

Revolution™ Apex Elite

Skenujte akúkoľvek výzvu a pacienta

Technická špecifikácia produktu (Globálna)



Obsah

1. Hardvér systému	5	6. Smart predplatné.....	25
1.01 Portál a bezkontaktný zberný kruh	5	6.01 CT, čo sa zlepšuje	25
1.02 Reťazec snímania Clarity Ultra	6	7. Pokročilé klinické aplikácie	27
1.03 Mamažment napájania a generátor	7	7.01 Kardiovaskulárne snímanie	27
1.04 Röntgenová trubica Quantix	8	7.02 Neurologické snímanie/snímanie mozgovej príhody.....	31
1.05 Stôl (pozicionér pacienta).....	9	7.03 GSI™ Xstream.....	32
2. Režimy skenovania a rekonštrukcia snímky	10	7.04 SmartStep s 3D navádzaním.....	35
2.01 Scout sken	10	8. Príslušenstvo.....	36
2.02 Axiálny sken.....	11	8.01 GE HealthCare schválené príslušenstvo, komponenty	
2.03 Helikálny sken.....	12	a kompatibilné zdravotnícke pomôcky tretích strán	36
2.04 Cine sken	13	9. Plánovanie miesta inštalácie	37
3. Kvalita snímky	14	9.01 Pokyny pred inštaláciou	37
3.01 Špecifikácie	14	10. Kybernetická bezpečnosť, záruka a zhoda s normami.....	39
4. Jednoduchý pracovný postup	15	10.01 Sledovanie kybernetickej bezpečnosti	39
4.01 Revolučná zmena CT od odporúčenia po správu	15	10.02 Záruka.....	39
5. Konzola používateľa a rozhranie	18	10.03 Zhoda s normami	39
5.01 Systémový počítač	18	11. Odkazy	40
5.02 Štandardné funkcie používateľského rozhrania	19		
5.03 Štandardné funkcie redukcie dávky	20		
5.04 Štandardné funkcie kvality snímky	21		
5.05 Voliteľné funkcie	22		
5.06 Pokročilé klinické aplikácie na konzole	24		

Najdôležitejšie informácie

Revolution™ Apex Elite je vrcholovým produktom platformy Revolution™ Apex so širokým pokrytím 160 milimetrového usporiadania detektora Clarity. Revolution™ Apex Elite dosahuje prelom v kvalite snímky, vynikajúcu definíciu, preferovaný vzhľad snímky a nízku dávku, a to všetko súčasne. S Revolution™ Apex Elite môžete očakávať jednoznačnejšie výsledky pri akejkoľvek výzve a u každého pacienta.

Kľúčové technológie zahŕňajú:

- Maximálny röntgenový výstup 1 300 mA, ktorý zabezpečuje röntgenová trubica Quantix1 s ložiskom z tekutého kovu
- Pokrytie 160 mm pri jednej axiálnej expozícii bez pohybu stola
- Veľkosť otvoru 80 cm s pohonom Whisper na zvýšenie komfortu pacienta
- TrueFidelity CT snímky generované pomocou Deep Learning Image Reconstruction (DLIR)
- Pôsobivá rotácia za 0,23s a funkcia SnapShot Freeze 22 poskytujúca až 19,5 ms efektívneho časového rozlíšenia na zmrazenie pohybu srdca
- Snímanie s vysokým rozlíšením s výnimočným priestorovým rozlíšením 0,23 mm
- HyperDrive4 poskytuje až 523,5 mm/s objemového skenovania rekonštruovaného na celé zorné pole (FOV) 50 cm
- GSI Xstream5 využívajúci ultrarýchle prepínanie kVp za 0,25 ms a synchronizovanú moduláciu mA na umožnenie objemového spektrálneho CT určeného na zlepšenie detekcie malých lézií a charakterizácie tkaniva
- Smart MAR6, redukcia kovových artefaktov s jednou energiou poskytuje redukciu kovových artefaktov s bezproblémovou integráciou do skenovacích protokolov
- Max FOV 27 je rekonštrukcia CT snímky na báze hlbokého učenia pre rozšírenie zorného poľa displeja (DFOV) až na 80 cm



Revolution™ Apex Elite dodáva nekompromisný súbor klinických riešení pre vašich najnáročnejších pacientov, aby ste zabezpečili dosiahnutie najlepších snímok pre všetkých zúčastnených:

CCTA bez pohybu

Koronárne snímky bez pohybu s 1 úderom, získané pri ľubovoľnej srdcovej frekvencii, umožňujú prospektívna axiálna akvizícia celého srdca s EKG, ktorá využíva 160 mm pokrytie, rýchlosť otáčania 0,23 s², funkciu Snapshot Freeze 2 a kontrolu v reálnom čase na dokončenie snímania v rámci jediného úderu. Výsledkom je robustná snímka srdca s nízkou dávkou, bez pohybu, s vysokým rozlíšením pre všetky srdcové frekvencie, získaná s použitím betablokátorov alebo bez nich.

ECG-less cardiac (EKG bez srdca)

EKG bez srdca (ECG-less cardiac[®]) je tretí režim snímania srdca, ktorý prináša možnosť získavať snímky srdca bez potreby pripojenia monitora EKG k pacientovi. Preto sa pri tomto režime snímania nepoužíva EKG signál od pacienta. Pracovný postup EKG bez srdca využíva úplnú kapacitu pokrytia srdca pri konfigurácii 160 mm, rýchlosť otáčania portálu 0,23 s/otáčka a existujúce kardio možnosti softvéru SmartPhase a Snapshot Freeze 2 na akvizíciu snímok, ktoré sú vhodné na hodnotenie koronárnej a srdečnej funkcie.

Jednoduchý pracovný postup (Effortless workflow)

Jednoduchý pracovný postup⁹ prichádza s pokročilými hardvérovými a softvérovými možnosťami, ktoré poskytujú bezproblémové skenovanie. Vďaka vysokému výpočtovému výkonu a technológiám umelej inteligencie a hlbokého učenia vyvinutým spoločnosťou GE HealthCare poskytuje tento postup vysoko automatizované operácie skenovania, ktoré zabezpečujú jednoduché používanie, konzistenciu a optimalizovaný pracovný postup. Jednoduchý pracovný postup je navrhnutý s víziou odbremeniť od najťažších úloh CT skenovania a zlepšuje existujúce funkcie v porovnaní s predchádzajúcou generáciou skenerov GE HealthCare tak, aby sa vaše CT ľahšie ovládalo.

Riešenie bolo navrhnuté tak, aby sa prispôbilo rôznym klinickým indikáciám, rôznym polohám pacientov a zosúladieniu viacerých parametrov skenovania. Jednoduchý pracovný postup umožňuje automatický výber protokolu skenovania, automatické polohovanie pacienta, automatickú definíciu rozsahu skenovania a scout skenovania, automatickú definíciu parametrov skenovania prispôbených potrebám pacientov a ich klinickej indikácii, aby ste sa mohli sústrediť na komfort pacienta.

Neurológia

CT perfúzia celého mozgu so 70 kVp, inteligentnou kolimáciou a variabilným vzorkovaním dokáže získať časovo rovnomerné dynamické informácie o prietoku krvi na dosiahnutie presnej volumetrickej perfúzie na komplexné funkčné a anatomické hodnotenie mozgu. V rámci jedného vyšetrenia sa dá získať aj CTA celého mozgu, a to buď v jednej fáze, alebo v dynamickom 4D.

SmartStroke¹⁰, hardvérové, softvérové a postprocesné riešenie špecializované na cievne mozgové príhody, môže lekárom pomôcť skrátiť čas „od CT vyšetrenia k správe“ a čas „od dverí k liečbe“. Vďaka efektívnosti pracovného postupu a dostupnosti poskytuje rýchle posúdenie prítomnosti životaschopného tkaniva s cieľom prijať informované rozhodnutie o liečbe pacienta po cievnej mozgovej príhode.

Telo a onkológia

Diagnostika celých orgánov a vyšetrenie orgánov pri nízkej dávke, ako sú pečeň, obličky, pankreas atď., je umožnená dynamickými režimami snímania. Skener môže tiež získať viacero snímok na rovnakom mieste v priebehu času, aby poskytol 4D pohľad na posúdenie prietoku ciev do týchto orgánov. Rýchle skenovanie tela, ktoré umožňuje viacobjemová 160 mm akvizícia s vynikajúcou kvalitou snímky, umožňuje skrátiť čas zadržania dychu a plytkého dýchania. Dávka sa minimalizuje vďaka možnosti výberu kolimácie 40 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 140 mm a 160 mm prispôbenej každému pacientovi, vrátane nekompromisnej kvality snímky, dokonca aj pre morbidne obézných pacientov.

Skenovanie s optimalizáciou kontrastu

Platforma Revolution Apex je vybavená niekoľkými technológiami, ktoré môžu podporiť zníženie objemu kontrastu bez vplyvu na čitateľnosť vyšetrenia. Skenovanie s nízkym napätím kV, široké pokrytie, režim skenovania Hyperdrive a GSI Xtream s monochromatickou rekonštrukciou preukázali značný potenciál zníženia dávky jódovej látky v závislosti od klinického vyšetrenia. Zníženie jódového kontrastu môže byť prospešné pre pacientov s rizikom miernej alebo stredne závažnej reakcie alebo nefropatie vyvolanej kontrastom.

Pediatria

Akvizícia v zlomku sekundy v pediatrii je umožnená širokým pokrytím 160 mm osi z a môže potenciálne znížiť potrebu sedácie a eliminovať zbytočné opakované skenovanie u malých detí z dôvodu neúspešnej sedácie. Snímky TrueFidelity a 70 kV skeny umožňujú minimalizovať dávku žiarenia a zároveň zlepšiť kvalitu snímky a diagnostickú istotu.

Hardvér systému

Portál a zberný kruh (Slip ring)

Platforma portálu Revolution™ Apex bola od základu navrhnutá a testovaná tak, aby podporovala mimoriadne vysoké rýchlosti rotácie. Portál má široký otvor s priemerom 80 cm, ktorý uľahčuje pohodlie pacienta, skenovanie väčších pacientov a zabezpečuje prístup a flexibilné umiestnenie pacienta v portáli. Bezkontaktný zberný kruh (Slip Ring) je navrhnutý na prenos údajov rýchlosťou 40 Gb/s, aby sa zabezpečil bezpečný a spoľahlivý výkon pri týchto vysokých rýchlostiach otáčania.

Popis portálu a bezkontaktného zberného kruhu

Systém chodu Whisper
Znižuje počuteľný hluk počas otáčania portálu pri rýchlosti 0,28 s o viac ako 50 % v porovnaní s typickým systémom poháňaným remeňom, ktorý sa otáča rýchlosťou 0,28 s/rotácia, čím zvyšuje komfort pacienta. (počuteľný hluk portálu je na úrovni 69 dB).

Bezkontaktný zberný kruh (Slip ring)

Prenáša výkon a údaje do a z rotujúcej časti portálu (Slip Ring) na stacionárnu stranu prostredníctvom bezkontaktnéj RF technológie. Toto eliminuje karbónový prach spôsobený oterom, čím sa zvyšuje spoľahlivosť systému.



Bezpečné upevnenie
Rám portálu je vybavený redundantnou ochranou proti poškodeniu pre všetky hlavné komponenty, ktoré sú navrhnuté a testované podľa prísnych noriem na zabezpečenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky pri rýchlosti otáčania pod 1 sekundu.

Svetlá laserového zarovnaní

Definuje vnútorné aj vonkajšie roviny skenovania s presnosťou ± 1 mm. Aktivuje sa kedykoľvek počas vyšetrenia (pri stacionárnej trubici).

Špecifikácia portálu a zberného kruhu

Otvor 80 cm

Vzdialenosť ohnisko - detektor 109,7 cm

Vzdialenosť medzi ohniskom a izocentrom 62.6 cm

Sken FOV 50 cm
80 cm s MaxFOV2

Rýchlosť rotácie 0.23 sec (voliteľné pri Power Pro a Power Xtream), 0.28 s, 0.35 s, 0.5 s, 0.6 s, 0.7 s, 0.8 s, 0.9 s, 1.0 s pre 360° akvizíciu

Šírka pásma dátového reťazca 40 Gbps

Xtream Tablet
Xtream Tablet je 15,6-palcový viacúčelové užívateľské rozhranie umiestnené na každej strane prednej časti portálu s dotykovou obrazovkou a tvorí súčasť systému Effortless Workflow.



Ovládacie panely stola a portálu

Ovládacie prvky stola a portálu sa nachádzajú pod tabletom Xtream na ľavej aj pravej strane prednej a zadnej časti portálu. Portál obsahuje aj zabudované svetlo na osvetlenie dýchania pacienta a časovač odpočítavania.

Flexibilný manažment systému káblov

Na bočných stranách portálu sú pripevnené upevňovacie popruhy, ktoré udržiavajú káble pripojené k portálu a mimo podlahy, aby sa predišlo ich prepleteniu.

Hardvér systému (pokr.)

Zobrazovací reťazec Clarity Ultra

Platforma Revolution™ Apex zahŕňa zobrazovací reťazec Clarity Ultra, ktorý pozostáva z detektora Clarity, systému zberu dát (DAS), röntgenovej trubice Quantix a TrueFidelity. Tieto kritické komponenty sa spoločne využívajú na vytváranie snímok s nízkym šumom a vysokým rozlíšením, ktoré sú efektívne z hľadiska dávky. Dosahujeme to znížením priestorovej neistoty prostredníctvom vychýlenia ohniska, zvýšením vzorkovania na jednu rotáciu a rekonštrukciou snímok pomocou rekonštrukcie snímky hlbokým učením. Zobrazovací reťazec Clarity Ultra je zodpovedný aj za ultrarýchle synchronizované prepínanie kV a mA, ktoré sa využíva pri akvizícii GSI Xtream. Vďaka tomuto prelomovému riešeniu možno optimalizovať kvalitu údajov pri nízkom kV tým, že pri nízkych kV je prístup k vyšším mA na dosiahnutie vynikajúcej kvality snímky GSI Xtream najmä pri nízkych kV a materiálových snímkach pre všetky vyšetrenia a prezentácie pacientov.

Popis detektora Clarity

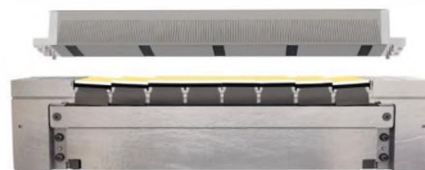
Detektor Clarity Revolution™ Apex je vybavený detektorom Clarity, vrátane jedinečného fokálne zarovnaného usporiadania submodulov detektora a 3D kolimátora (post pacient), ktorý minimalizuje artefakty rozptylu, zabezpečuje rovnomernosť HU a znižuje artefakty typu tvrdnutia lúča, ktoré sa zvyčajne spájajú so systémami so širokým pokrytím. V kombinácii s revolučným scintilátorom s vysokým svetelným výkonom a extrémne nízkym dosvitom a technológiou rekonštrukcie Volume HD (VHD) poskytuje Revolution™ Apex Elite vynikajúcu kvalitu snímky pri plnom pokrytí 160 mm a umožňuje zobrazenie celého orgánu bez pohybu stola.

Dátový akvizíčný subsystém (DAS) Elektronika subsystému akvizície dát (Data Acquisition Subsystem - DAS) umožňuje rýchlu šírku pásma a spúšťacie frekvencie na zníženie elektronického šumu a môže zlepšiť kvalitu snímky a znížiť artefakty v podmienkach nízkeho signálu, ktoré sa môžu vyskytnúť u väčších pacientov. Tieto rýchle frekvencie spúšťania sú tiež schopné podporovať funkcie, ako je snímanie s vysokým rozlíšením, tým, že podporujú akvizíciu až 2 496 zobrazení na jednu rotáciu.

Režim skenovania vo vysokom rozlíšení Režim skenovania s vysokým rozlíšením získava 2 496 náhľadov na jednu rotáciu pomocou odchylenia röntgenového zväzku pri hradovanom a nehradlovanom axiálnom a helikálnom snímaní. Tieto dodatočné náhľady možno použiť na zlepšenie kvality snímky s cieľom znížiť aliasing, zlepšiť zobrazovanie mimo centra a celkovo poskytnúť vysoký stupeň detailu snímky.

Špecifikácie detektora Clarity

3D Kolimátor - technológia redukcie rozptylu 3D kolimátor znižuje pomer rozptylu k primárnemu žiareniu o viac ako 50 %¹¹ v porovnaní s 160 mm systémom s 1D post pacient kolimátorom a vedie k výraznému zlepšeniu kvality snímky a redukcii tvrdnutia lúča a kovových artefaktov.



**Z-pokrytie/
360° rotácia**

160 mm

Počet rezov

512 rezov

**Počet radov
detektora**

256 radov

Počet
elementov
detektora

212212 992 buniek s individuálnymi elektronickými/ DAS kanálmi pre vynikajúcu vernosť údajov

Pomer vzorkovania

Až 2,496 náhľadov na rotáciu (až 8,914 Hz)

Elektronický šum

Detektor Clarity je vybavený revolučnou fotodiódou s ultranízkou kapacitou a technológiou ASIC, ktorá definuje elektronický šum na kvantovej hranici na menej ako 3 fotóny pri 120 keV (3100 elektrónov).

**Efektívny rozsah
konverzie
analog vs digitál**

>2,000,000:1

Hardvér systému (pokr.)

Manažment napájania a generátor

Popis manažmentu napájania

Distribučná jednotka napájania
Distribučná jednotka napájania (PDU) dodáva energiu častiam systému, vrátane komponentov portálu, stola a konzoly operátora. Na prednej strane PDU sa nachádzajú ovládacie prvky, ktoré signalizujú, že je napájanie zapnuté, tlačidlo na zapnutie/vypnutie napájania portálu a stola a tlačidlo núdzového zastavenia.

Tlačidlo núdzového vypnutia systému

Po stlačení sa odpojí napájanie všetkých komponentov systému, čím sa zastaví pohyb stola a portálu a generovanie röntgenového žiarenia. Tlačidlo núdzového vypnutia použite pri núdzových situáciách, ako je požiar alebo zemetrasenie.

Odpojenie hlavného rozvádzača

Na napájanie skenera sa používa vyhradený hlavný rozvádzač, známy aj ako A1 Mains alebo MDP (Panel odpojenia hlavného rozvádzača). Hlavný rozvádzač MDP (A1) musí byť umiestnený v tej istej miestnosti ako PDU.

Parciálne UPS so SmartPower

Eaton Powerware 9355-15-14 GE HealthCare s technológiou SmartPower poskytuje 3-fázový parciálny systém neprerušeného (UPS) napájania s výkonom 14,4 kVA, čím zabezpečuje čistú, spoľahlivú a bezpečnú prevádzku platformy Revolution Apex. V prípade výpadku napájania systém SmartPower umožňuje, aby parciálna UPS poskytovala záložné napájanie na udržanie chodu komponentov CT systému, vrátane databázy skenovania a snímok a umožnila kritické neröntgenové operácie skenera a poskytla čas operátorovi na bezpečné odvedenie pacienta a vypnutie systému pred vybitím batérie UPS. Ak sa primárne napájanie obnoví počas výdrže batérie UPS a systém sa nevypne, SmartPower môže automaticky obnoviť systém do prevádzkového stavu. Táto funkcia tiež umožňuje používateľskému rozhraniu ovládacieho panela UPS poskytovať aktualizáciu stavu batérie v reálnom čase.

Špecifikácie generátora

Maximálny vrcholový výkon generátora a maximálna spotreba energie

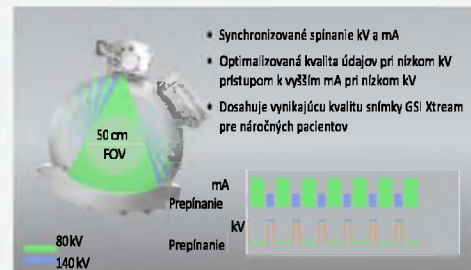
K dispozícii sú tri možnosti napájania, ktoré sa prispôbia požiadavkám na výkon na mieste.
Power Xtream: Okrem parciálnej UPS (súčasť štandardnej výbavy) sa vyžaduje elektrický výkon 200 kVA. Pre generátor Power Xtream je maximálny vrcholový výkon 108 kW a obmedzuje maximálny výkon pre systémy s trubicou Quantix™ a jednotku PDU 2326492-92. Poznámka: ak je lokalita vybavená zdrojom s výkonom 150 kVA, je možné použiť možnosť Power Pro.
Generátor Power Pro má maximálny vrcholový výkon 101 kW a obmedzuje maximálnu úroveň výkonu pre systémy s trubicou Quantix™ a jednotkou PDU 2326492-92.
Power Core: Vyžaduje 150 kVA dodávaného elektrického výkonu, okrem parciálneho UPS (štandardná súčasť dodávky). Generátor Power Core má maximálny vrcholový výkon 101 kW a obmedzuje úroveň výkonu pre systémy s trubicou Quantix™ a PDU 2326492-92.

Nominálne napätie hlavného napájania 380-480V

Nominálna frekvencia linky 50/60Hz ± 3 Hz

Ultra rýchly synchronizovaný kV a mA spínací generátor

Röntgenový generátor je vybavený nezávislým riadením kV a mA na dosiahnutie ultra rýchleho prepínania kV a mA pre GSI Xtream¹² akvizíciu. Táto funkcia môže prepínať medzi 80 kVp a 140 kVp v priebehu 0,25 ms a súčasne prispôbiť optimálne mA každému kV. Prelom môže optimalizovať kvalitu údajov pri nízkom kV tým, že má prístup k vyššiemu mA pri nízkom kV, aby sa dosiahla vynikajúca spektrálna kvalita snímky najmä pri nízkych kV a snímkach materiálov pre všetky vyšetrenia a prezentácie pacientov.



Hardvér systému *(pokr.)*

Röntgenová trubica Quantix

Röntgenová trubica Quantix spoločnosti GE Healthcare je najpokročilejšia a najvýkonnejšia röntgenová trubica, akú sme vyrobili. Ako prvá na svete poskytuje kombináciu výstupu 1 300 mA a pokrytia z 160 mm v jednej axiálnej expozícii, čo je významný úspech pre röntgenovú trubicu. Röntgenová trubica Quantix obsahuje tri kľúčové technologické novinky: digitálnu katódu, širokouhlú anódu a tekuté ložisko.

Popis trubice Quantix

Digitálna katóda

Digitálna katóda je najvýkonnejšia inteligentná katóda, akú sme navrhli. Patentovaný dvojité plochý emitör má o 400 % väčšiu emisnú plochu ako bežné vinuté vlákno, dokáže generovať väčší oblak elektrónov pri výstupe maximálne 1 300 mA. Katóda využíva digitálne riadené magnetické pole na zaostrenie a tvarovanie elektrónového lúča v trvaní mikrosekúnd. Výsledkom je, že polohu, tvar a veľkosť ohniskového bodu možno ovládať s vysokou presnosťou. Umožňuje moduláciu mA podľa pohľadu a skenovanie s vysokým rozlíšením s vychýlením ohniskového bodu.

Širokouhlá anóda

Širokouhlá anóda má target s uhlom 10° na expozíciu vysokokvalitného röntgenového žiarenia s pokrytím 160 mm z pri jednej axiálnej expozícii. To umožňuje nekompromisné možnosti skenovania, ako napríklad neobmedzené snímání srdca počas jedného úderu a dynamickú perfúziu celého orgánu.

Tekuté ložisko

Tekuté ložisko využíva tekuté gárium na vytvorenie ložiska z tekutého kovu, ktoré podporuje rotujúcu anódu. Umožňuje tichý a spoľahlivý výkon röntgenovej trubice Quantix. Tekuté ložisko dokáže udržať veľmi vysoké gravitačné sily, väčšie ako 75 G.



Popis trubice Quantix (voliteľné)

TubeWatch

Tube Watch (sledovanie trubice) je prediktívne riešenie na monitorovanie a predvídanie porúch trubíc na diaľku skôr, ako dôjde k akejkoľvek poruche. Prináša pokoj tým, že potenciálne neplánované prestojky premieňa na plánované udalosti, čím pomáha predchádzať rušeniu pacientov a personálu a súvisiacim stratám príjmov. Tube Watch umožňuje proaktívne dodanie dielov a plánovanie servisu, aby sa predišlo poruchám trubíc a skener sa mohol opraviť.

Špecifikácia trubice Quantix

Napätie trubice 70, 80, 100, 120, 140 kV

Možnosti rozsahu prúdu trubice
Power Xtream
70 kV: 10 – 1,300 mA
80 kV: 10 – 1,300 mA
100 kV: 10 – 1,080 mA
120 kV: 10 – 900 mA
140 kV: 10 – 750 mA

Možnosti rozsahu prúdu trubice
Power Pro
70 kV: 10 – 1,200 mA
80 kV: 10 – 1,080 mA
100 kV: 10 – 940 mA
120 kV: 10 – 820 mA
140 kV: 10 – 720 mA

Možnosti rozsahu prúdu trubice
Power Core
70 kV: 10 – 1,000 mA
80 kV: 10 – 1,000 mA
100 kV: 10 – 940 mA
120 kV: 10 – 820 mA
140 kV: 10 – 720 mA

Technológia emitora digitálnej katódy
Dvojité ploché emitör so 4x väčšou vyžarovacou plochou (v porovnaní s bežným emitörom s cievkou)

Ovládanie ohniska digitálnej katódy
Magnetické zaostrovanie a vychýľovanie s presným digitálnym ovládaním

Digitálna katóda - nezávislé ovládanie kV a mA
Dosiahnutie synchronizovaného prepínania kV a mA na prispôsobenie optimálneho mA každému kV pri akvizícii pomocou GSI Xtream

Uhol targetu anódy so širokým záberom IEC 60601-2-28
10° vzhľadom na referenčnú os

Materiál targetu IEC 60601-2-28
Zliatina volfrámu a rénia

Pokrytie Z v jednej axiálnej expozícii
Až 160 mm v izocentre

Technológia tekutého ložiska
Ložisko z tekutého kovu (gárium)

Efektívne ukladanie tepla targetu
33 MHU

Maximálna rýchlosť chladenia targetu
3100 KHU/min

Veľkosť ohniska IEC 602336
S: 1.0 x 0.7
L: 1.6 x 1.2
XL: 1.8 x 1.5

Hardvér systému (pokr.)

Stôl (Polohovanie pacienta)

Stôl zabezpečuje oporu a vertikálny/dĺžkový pohyb pacienta vzhľadom na CT skener. Stôl taktiež obsahuje mechanické a elektrické rozhranie s integrovanou EKG jednotkou. Tento subkomponent zahŕňa príslušenstvo na polohovanie a podporu pacienta (podložky, popruhy, tyče, držiaky hlavy), ako aj nožný pedál.



Popis stola

Dizajn stola pacienta

Platforma Revolution Apex má novú generáciu dizajnu stola pacienta s týmito hlavnými prvkami:

- 10x tuhšia konštrukcia s minimálnym prehýbaním pri veľkom zaťažení s nastavením prekrytia plochy stola RTP v súlade s odporúčaniami v správe pracovnej skupiny č. 66 výboru pre rádioterapiu AAPM
- Maximálna rýchlosť horizontálneho pohybu 523,5 mm/s¹³ umožňujúca rýchle volumetrické skenovanie s FOV 50 cm
- Kryt nožného spínača X-strong, ktorý dokáže uniesť záťaž 1 350 libier (612 kg), bol špeciálne navrhnutý tak, aby podporoval lekárov, ktorí na ňom stoja počas vykonávania diagnostických a/alebo liečebných postupov
- Voliteľný integrovaný modul EKG s priebehom zobrazovania a konfiguráciou cez displej portálu
- Istiaci pás pacienta s pripojením do voliteľného integrovaného kardiologického modulu zlepšuje kvalitu signálu EKG krivky pri skenovaní s EKG bránou
- Hub pre pracovný postup s priehľadnou platformou, ktorá vám poskytne čo najväčšiu flexibilitu pri umiestňovaní spotrebného materiálu súvisiaceho so skenovaním, atď. bez obmedzenia viditeľnosti integrovaných vstupov EKG
- Intravenózna tyč integrovaná na konci nohy stola pomáha zabrániť kríženiu intravenózných línií a pomáha ich udržať na mieste počas pohybu stola pacienta
- Voliteľný zásobník papiera pre CT stoly je určený na pohodlné uloženie a dávkovanie rolky hygienického stolového papiera pre CT polohovacie stoly pacientov. Dávkovač pojme až 21 palcov (534 mm) dlhú rolu. Poznámka: rolka papiera nie je súčasťou balenia

	NG2000SV ťažký stôl	NG1700SV ťažký stôl
Možné zaťaženie stola	306 kg/675 lbs	306 kg/675 lbs
Presnosť nastavenia pozície	± 0.25 mm v rámci celého rozsahu skenovania	± 0.25 mm v rámci celého rozsahu skenovania
Horizontálny rozsah skenovania (bez kovu)	Až 2,000 mm	Až 1,700 mm
Horizontálna rýchlosť posuvu	Až 300 mm/s Až 523.5 mm/s s HyperDrive	Až 300 mm/s Až 523.5 mm/s s HyperDrive
Vertikálny rozsah	513* až 1,004 mm (na povrchu stola)	513* až 1,004 mm (na povrchu stola)
Vertikálny rozsah skenovania	757 až 1,004 mm (na povrchu stola)	757 až 1,004 mm (na povrchu stola)
Vertikálna rýchlosť posuvu	15 mm/s (±3 mm/s) 40 mm/s (±8 mm/s)	15 mm/s (±3 mm/s) 40 mm/s (±8 mm/s)

* Measured from floor to center of cradle top, the tolerance is +/-10 mm due to leveling of the installation

Režimy skenovania a rekonštrukcia snímky

Scout Scan

Scout skenovanie sa používa na lokalizáciu anatómie v spojení s preskripciou skenovania a rekonštrukcie na zabezpečenie anatomickej krížovej referencie pre axiálne snímky a na poskytnutie rýchlej spätnej väzby používateľovi počas skenovania anatómie.

Platforma Revolution Apex ponúka používateľovi na výber dva režimy skenovania: SmartScout a bežný scout režim skenovania.

Keď je zvolený režim SmartScout, systém dokáže automaticky zvoliť parametre skenovania scout, aby sa dosiahla optimálna kvalita scout snímok a dávka žiarenia. Funkcia SmartScout tiež umožňuje zahrievanie trubíc počas akvizície scout s vylepšeným pracovným postupom a eliminuje zásahy používateľa a čakaciu dobu na zahriatie trubíc.

Parametre scout skenu

kVp	<ul style="list-style-type: none">70, 80, 100, 120, 140 kVpManuálny výber v bežnom scout režimeAutomatický výber pri SmartScout režime
mA	<ul style="list-style-type: none">10 až 250 mA, 5 mA nárastManuálny výber v bežnom scout režimeAutomatický výber pri SmartScout režime

Pokrytie
detektora 5 mm

Rýchlosť stola	<ul style="list-style-type: none">Až 200 mm/sManuálny výber v bežnom scout režimeAutomatický výber pri SmartScout režime
-------------------	--

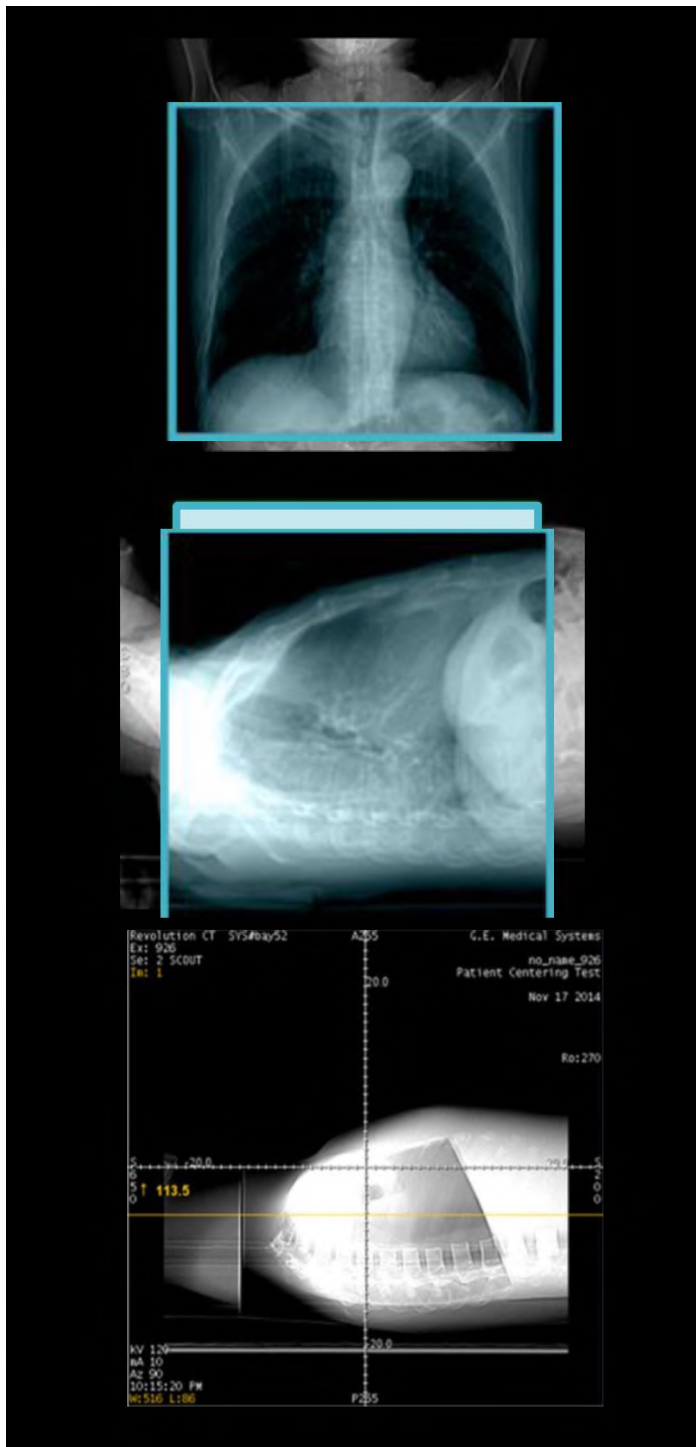
Orientácia 0, 90, 180, 270 (prednastavené)

Rozsah scout skenu	<ul style="list-style-type: none">50 až 2,000 mm so NG2000SV stolom50 až 1,700 mm so NG1700SV stolomScout skeny dlhšie ako 1,000 mm sú automaticky zmenšené kvôli veľkosti displeja
-----------------------	---

Rekonštrukcia snímky scout skenu

Max. FOV displeja 50 cm

Centrovanie pacienta založené na scout snímke	Funkcia inteligentného centrovania pacienta pomáha odhaliť neoptimálne centrovanie pred diagnostickým skenovaním. Po získaní scout snímky systém vyhodnotí centrovanie pacienta. Ak je pacient mimo centra viac ako 2 cm, systém zobrazí polohu výšky stola a šípku nahor alebo nadol, ktorá označuje eleváciu potrebnú na dosiahnutie tejto výšky.
---	---



Režimy skenovania a rekonštrukcia snímky (pokr.)

Axiálny sken

Axiálne skenovanie je tradičná metóda získavania údajov „step and shoot“. Röntgenová trubica a systém zberu údajov (DAS) exponujú a vykonajú jednu 360° slučku. Stôl a pacient sa posunú o vopred nastavenú vzdialenosť (interval) a proces sa opakuje.

Parametre axiálneho skenovania		Zobrazenie a rekonštrukcia snímky axiálneho skenu	
kVp	70, 80, 100, 120, 140 kVp	Počet rezov rekonštrukcie	Až 512 rezov na rotáciu
mA	Power Xstream: 10 až 1,300 mA Power Pro: 10 až 1,200 mA Power Core: 10 až 1,000 mA	Rekonštrukčná matrica	512 x 512 1024 x 1024 (len ASiR-V)
Rýchlosť otáčania	0.28 s, 0.35 s, 0.5 s, 0.6 s, 0.7 s, 0.8 s, 0.9 s, 1.0 s ma 360° akvizíciu	Matrica displeja	1024 x 1024
Výber ohniska @ 120 kVp	<ul style="list-style-type: none"> Ohnisko S (malé): až 455 mA Ohnisko L (veľké): až 730 mA Ohnisko XL (extra veľké): až 900 mA 	CT číselná škála	-1,024 až 3,072 (normálny rozsah) a -31,743 to 31,743 (rozšírený rozsah)
Pokrytie detektora	5, 20, 40, 80, 100, 120, 140, 160 mm	Typy rekonštrukcie	Soft, Soft # (Small Head, Head, Ped Head only), Standard, Standard # (Small Head, Head, Ped Head only), Detail, Lung, Bone, Bone Plus, Edge, Chest, Ultra, HD Standard, HD Lung, HD Detail, HD Bone, HD Bone Plus, HD Edge, HD Ultra
Oneskorenie medzi skenmi	<ul style="list-style-type: none"> 1.0 s bez pohybu stola 1.5 s s 40 mm pohybom stola 1.7 s s 80 mm pohybom stola 2.0 s s 100 mm pohybom stola 2.0 s s 120 mm pohybom stola 2.0 s s 140 mm pohybom stola 2.2 s s 160 mm pohybom stola 	Filter vylepšenia na zlepšenie anatomickej štruktúry	E1, E2, E21, E22, E23, E3 or S1, S11, S2, S21, S3 a LU <ul style="list-style-type: none"> Filtre Edge Enhancement (E) zvyšujú ostrosť snímky a sú užitočné pre okná kostí. Vyhľadzovacie filtre (S) znižujú výskyt zašumených snímok alebo zlepšujú málo kontrastné oblasti na mäkkých tkanivách. Filter Lung Enhancement (LU) je navrhnutý špeciálne na použitie pre pľúcne okná. Filtre E21, E22, E23, S11, S21 sú k dispozícii len ako filtre na zobrazenie snímky
Oneskorenie medzi skupinami	Minimálne oneskorenie medzi skupinami IGD je rovnaké ako minimálne ISD; volí ho užívateľ	Fine Z pre Neuro skenovanie	Možnosť rekonštrukcie určená na zobrazovanie úlohy s vysokým rozlíšením, ako napríklad hodnotenie detailov vo vnútornom uchu. K dispozícii len pre axiálny Hi-Res Head SFOV s hrúbkou rezu 0,625Z.
Režim skenovania vo vysokom rozlíšení	Režim skenovania s vysokým rozlíšením získava 2 496 zobrazení na jednu rotáciu pomocou vychýlenia röntgenového lúča pri hradlovej aj nehradlovej axiálnej a helikálnej akvizícii. Tieto dodatočné zobrazenia možno použiť na zlepšenie kvality snímky s cieľom znížiť aliasing, zlepšiť zobrazovanie mimo centra a celkovo zabezpečiť vysokú mieru detailov na snímke.	Vylepšený kontrast pre Neuro skenovanie	Vylepšený kontrast je špeciálna možnosť rekonštrukcie na zvýšenie rozlíšenia medzi oblasťami sivej a bielej hmoty v mozgu. Funkcia Vylepšený kontrast je povolená pri axiálnych typoch skenovania, protokoloch Hlava, Malá hlava a Ped hlava, 100, 120 a 140 kV, Hi Res Off, počet prechodov: 1 a typmi rekonštrukcie Soft, Soft #, Std alebo Std #.
Maximálny sken zorného poľa	<ul style="list-style-type: none"> 32 cm pre pediatrická hlava a telo, dospelá hlava a malé telo, malé kardio 36 cm pre stredné kardio 50 cm pre stredné a veľké telo, veľké kardio 		

Je možné naprogramovať až 99 súborov rekonštrukcie

Režimy skenovania a rekonštrukcia snímky (pokr.)

Helikálny sken

Helikálne alebo špirálové skenovanie je metóda získavania snímok v súvislom súbore údajov. Röntgenová trubica a DAS exponujú a otáčajú sa nepretržite v rozsahu 360°, zatiaľ čo pacient prechádza cez oblasť expozície stanovenou rýchlosťou pohybu v závislosti od času otáčania a helikálneho pitchu. Získané informácie sa potom rekonštruujú do snímok s predpísanou hrúbkou rezu a intervalom.

Parametre helikálneho skenovania		Zobrazenie a rekonštrukcia snímky helikálneho skenu	
kVp	70, 80, 100, 120, 140 kVp	Rekonštrukčná matrica	512 x 512 1024 x 1024 (len ASiR-V)
mA	Power Xstream: 10 až 1,300 mA Power Pro: 10 až 1,200 mA Power Core: 10 až 1,000 mA	Matrica displeja	1024 x 1024
Rýchlosť otáčania	0.28 s, 0.35 s, 0.5 s, 0.6 s, 0.7 s, 0.8 s, 0.9 s, 1.0 s pre 360° akvizíciu	CT číselná škála	-1,024 až 3,072 (normálny rozsah) a -31,743 až 31,743 (rozšírený rozsah)
Pitch rozsah	0.508:1, 0.516:1, 0.531:1, 0.984:1, 0.992:1, 1.375:1, 1.531:1	Typy rekonštrukcie	Soft, Soft # (Small Head, Head, Ped Head only), Standard, Standard # (Small Head, Head, Ped Head only), Detail, Lung, Bone, Bone Plus, Edge, Chest, Ultra, HD Standard, HD Lung, HD Detail, HD Bone, HD Bone Plus, HD Edge, HD Ultra
Výber ohniska @ 120 kVp	Ohnisko S (malé): až 455 mA • Ohnisko L (veľké): až 730 mA • Ohnisko XL (extra veľké): až 900 mA	Filter vylepšenia na zlepšenie anatomickej štruktúry	E1, E2, E21, E22, E23, E3 or S1, S11, S2, S21, S3 a LU <ul style="list-style-type: none">Filtre Edge Enhancement (E) zvyšujú ostrosť snímky a sú užitočné pre okná kostí.Vyhľadzovacie filtre (S) znižujú výskyt zašumených snímok alebo zlepšujú málo kontrastné oblasti na mäkkých tkanivách.Filter Lung Enhancement (LU) je navrhnutý špeciálne na použitie pre pľúcne okná.Filtre E21, E22, E23, S11, S21 sú k dispozícii len ako filtre na zobrazenie snímky
Pokrytie detektora	20 mm, 40 mm, 80 mm	Vylepšený kontrast pre Neuro skenovanie	Vylepšený kontrast je špeciálna možnosť rekonštrukcie na zvýšenie rozlíšenia medzi oblasťami sivej a bielej hmoty v mozgu. Funkcia Vylepšený kontrast je povolená pri axiálnych typoch skenovania, protokoloch Hlava, Malá hlava a Ped hlava, 100, 120 a 140 kV, Hi Res Off, počet prechodov: 1 a typmi rekonštrukcie Soft, Soft #, Stnd alebo Stnd #.
Maximálny čas jednej akvizície	60 sekúnd	Rekonštrovaná šírka rezov (mm)	0.625, 1.25, 2.5, 3.75, 5.0
Oneskorenie medzi skupinami (IGD)	1 sekunda medzi susediacimi helikálnymi skenmi	Prospektívna viacnásobná rekonštrukcia (PMR)	Možnosť naprogramovať až 99 súborov rekonštrukcie
Režim skenovania vo vysokom rozlíšení	Režim skenovania s vysokým rozlíšením získava 2 496 zobrazení na jednu rotáciu pomocou vychýlenia röntgenového lúča pri hradlovej aj nehradlovej axiálnej a helikálnej akvizícii. Tieto dodatočné zobrazenia možno použiť na zlepšenie kvality snímky s cieľom znížiť aliasing, zlepšiť zobrazovanie mimo centra a celkovo zabezpečiť vysokú mieru detailov na snímke.		
Maximálny sken zorného poľa	<ul style="list-style-type: none">32 cm pre pediatrická hlava a telo, dospelá hlava a malé telo50 cm pre stredné a veľké telo		

Režimy skenovania a rekonštrukcia snímky (pokr.)

Cine sken

Cine je metóda skenovania, pri ktorej sa portál otáča o 360° nepretržite bez oneskorenia medzi jednotlivými prechodmi. Režim Cine sa získava v kontinuálnej expozícii, ktorá podporuje pohyb stola rovnajúci sa kolimácii lúča alebo bez pohybu stola, pričom skenovanie sa vykonáva v jednej polohe stola. Akvizíciu môžete nastaviť v skupinách, čím sa rozšíri čas skenovania. Trvanie na každom mieste môže byť až 60 sekúnd. To je výhodné najmä pri určovaní anatomickej a fyziologickej funkcie (príklad: hemangióm).

Parametre cine skenovania		Zobrazenie a rekonštrukcia snímky cine skenu	
kVp	70, 80, 100, 120, 140 kVp	Počet rekonštruovaných rezov	Až 512 rezov na rotáciu
mA	Power Xtream: 10 až 1,300 mA Power Pro: 10 až 1,200 mA Power Core: 10 až 1,000 mA	Rekonštrukčná matrica	512 x 512 1024 x 1024 (len ASiR-V)
Rýchlosť rotácie	0.28 s, 0.35 s, 0.5 sec, 1.0 s pre 360° akvizíciu	Matrica displeja	1024 x 1024
Výber ohniska @ 120 kVp	<ul style="list-style-type: none">Ohnisko S (malé): až 455 mAOhnisko L (veľké): až 730 mAOhnisko XL (extra veľké): až 900 mA	CT číselná škála	-1,024 až 3,072 (normálny rozsah) a -31,743 až 31,743 (rozšírený rozsah)
Pokrytie detektora s pohybom stola	40 mm	Typy rekonštrukcie	Soft, Standard, Detail, Lung, Bone, Bone Plus, Edge, Chest, Ultra
Pokrytie detektora bez pohybu stola	40, 80, 100, 120, 140, 160 mm	Filter vylepšenia na zlepšenie anatomickej štruktúry snímky	E1, E2, E21, E22, E23, E3 or S1, S11, S2, S21, S3 a LU <ul style="list-style-type: none">Filtre Edge Enhancement (E) zvyšujú ostrosť snímky a sú užitočné pre okná kostí.Vyhladzovacie filtre (S) znižujú výskyt zašumených snímok alebo zlepšujú málo kontrastné oblasti na mäkkých tkaniváchFilter Lung Enhancement (LU) je navrhnutý špeciálne na použitie pre pľúcne okná.Filtre E21, E22, E23, S11, S21 sú k dispozícii len ako filtre na zobrazenie snímky.
Maximálny čas skenovania	60 sekúnd	Rekonštrovaná	
Maximálny sken zorného poľa	<ul style="list-style-type: none">32 cm pre pediatrika hlava a telo, dospelá hlava a malé telo, malé kardio36 cm pre stredné kardio50 cm pre stredné a veľké telo, veľké kardio	Šírka rezu (mm)	0.625, 1.25, 2.5, 5.0
		Prospektívna viacnásobná rekonštrukcia (PMR)	Možnosť naprogramovať až 99 súborov rekonštrukcie

Kvalita snímky

Špecifikácie

Detektor Revolution Apex Platform poskytuje vo svojej triede najlepšie priestorové rozlíšenie s vysokým kontrastom 0,23 mm..

Optimalizovaný zdroj röntgenového žiarenia (tvar a dynamika ohniska, ako aj znížené mimoohniskové žiarenie) umožňuje zdokonalené metódy merania na úplnú charakteristiku limitného rozlíšenia konštrukcie systému platformy Revolution Apex..

Priestorové rozlíšenie		
MTF	X-Y lp/cm	Z lp/cm
50%	13	7.3
10%	18	12.2
0%	21.4	21.2
	Typické MTF je demonštrované na	Typické MTF je demonštrované na
	0.05 mm volfrámovom drôte v GE HealthCare QA fantóme.	1.0 mm x 0.025 mm fantóme zlatej fólie.

Detekovateľnosť pri nízkom kontraste

Fantóm	Catphan 20 cm
Veľkosť objektu	5 mm
Rozdiel v kontraste	3 HU
CTDIobj.	5.0 mGy
Technika	<ul style="list-style-type: none">• Typ skenovania: axiálne• Hrúbka rezu: 10 mm• Typ rekonštrukcie: štandardná s TrueFidelity / S3
Fantóm	Catphan 20 cm
Veľkosť objektu	3 mm
Rozdiel v kontraste	3 HU
CTDIobj.	13 mGy
Technika	<ul style="list-style-type: none">• Typ skenovania: axiálne• Hrúbka rezu:: 10 mm• Typ rekonštrukcie: štandardná s TrueFidelity / S3

Šum snímky	
Fantóm	20 cm vodný fantóm
Šum	0.475% ± 0.05%
CTDIvol	7.8 mGy
Technika	<ul style="list-style-type: none">• Typ skenovania: helikálne• Hrúbka rezu: 5 mm• Typ rekonštrukcie: štandardná s ASiR-V

HU presnosť

HU presnosť	Zlepšuje kvantitatívnu rovnomernosť jódového kontrastu s presnosťou na 10 HU (3 % odchýlka) v celom z-rozsahu 160 mm.
-------------	---

Jednoduchý pracovný postup

Revolučná zmena v CT od odporúčania po report

Jednoduchý pracovný postup (Effortless workflow) je vybavený pokročilými hardvérovými a softvérovými funkciami, ktoré poskytujú bezproblémový zážitok zo skenovania. Vďaka vysokému výpočtovému výkonu a technológiám umelej inteligencie a hlbokého učenia vyvinutým spoločnosťou GE HealthCare poskytuje vysoko automatizované skenovacie operácie, ktoré zabezpečujú jednoduché používanie, konzistenciu a zefektívnenie pracovného postupu.

Jednoduchý pracovný postup (Effortless workflow) je navrhnutý s víziou odbremeniť vás od najzaťažujúcejších úloh CT skenovania a poskytuje používateľovi pohľad na pacienta, ku ktorému sa bežne nemusí dostať. Zavádza nové funkcie a zlepšuje existujúce funkcie v porovnaní s predchádzajúcou generáciou skenerov GE HealthCare, aby sa vaše CT ľahšie ovládalo a časom bolo oveľa výkonnejšie.

Funkcie Jednoduchého pracovného postupu (Effortless workflow) si vyžadujú aktívnu obsluhu CT a nerobia skenovanie autonómnym. Riešenie bolo navrhnuté s cieľom prispôbiť sa rôznym klinickým indikáciám, rôznym polohám pacienta a zosúladeniu viacerých parametrov skenovania, aby sa dosiahol konečný výsledok skenovania, a to pre každého pacienta. Jednoduchý pracovný postup umožňuje automatický výber protokolu skenovania, automatické polohovanie a centrovanie pacienta, automatickú definíciu scout skenu a rozsahu skenovania, automatickú definíciu parametrov skenovania prispôbených potrebám pacientov a ich klinickej indikácii na skenovanie, takže jediné, na čo sa musíte sústrediť, je pohoda pacienta.



Pre-sken

Využívanie technológie AI na automatické generovanie protokolov a polohovanie pacienta.



Sken

Inteligentné nástroje zabudované v prostredí operátora Clarity dokážu konzistentne poskytovať optimálne nastavenia rozsahu skenovania, dávky a kvality obrazu pre každého pacienta.



Post-sken

Využíva súbor automatizovaných aplikácií a aplikácií založených na technológii AI, ktoré sú určené na automatizáciu následného spracovania snímok a uľahčujú zdieľanie výsledkov.

Jednoduchý pracovný postup (pokr.)

Revolučná zmena v CT od odporúčania po report (pokr.)

Jednoduchý pracovný postup - popis

Prostredie operátora Clarity

Nové prostredie operátora Clarity Environment umožňuje súčasné skenovanie, rekonštrukciu snímky, zobrazenie, spracovanie a analýzu, ako aj pripojenie do siete a archiváciu.

Medzi výhody nového rozhrania patria:

- Lepšie riadenie toku pacientov vďaka možnosti pripraviť preskripciu skenovania pre ďalšieho pacienta, kým aktuálny pacient schádza zo stola
- Rýchly výber protokolov skenovania prostredníctvom globálneho vyhľadávania, anatomického výberu alebo obľúbených položiek špecifických pre používateľa v novom systéme správy protokolov
- Uľahčuje konzistentnosť protokolov riadením prístupu k zmenám a zjednodušením potrebných vstupov
- Zoznam úloh „Plan ahead“ ako súčasť nastavenia skenovania automatizuje opakujúce sa úlohy, ako rekonštrukcie, prenos a spracovanie snímok, atď.
- Bezproblémový multi-tasking prostredníctvom viacerých otvorených relácií pacienta, s jedným aktívnym pacientom na akvizíciu a ostatnými na úlohy po akvizícii
- Podporuje adaptačné funkcie v reálnom čase, ktoré umožňujú zlepšiť časovanie programu SmartPrep vrátane dynamického prechodu na akvizíciu už do 1 sekundy od dosiahnutia prahu HU
- Lepšia informovanosť o dávke prostredníctvom jasne viditeľného indikátora predpokladanej dávky v reálnom čase pre vybraný protokol
- Možnosť prospektívne predpísať multiplanárne rekonštrukcie ako súčasť protokolu, čím sa automatizuje pracovný postup
- Integrácia s AW umožňuje preskribovať automatické kroky spracovania snímky, ktoré sa majú vykonať na serveri AW/AW po akvizícii

Čítačka čiarových kódov na portály¹⁴

Čítačka čiarových kódov môže byť integrovaná do portálu a umožňuje operátorom skenovať identifikačné údaje pacienta alebo prístupové číslo na zjednodušenie a urýchlenie pracovného postupu.

Jednoduchý pracovný postup - popis (pokr.)

Xtream kamera¹⁵ s automatickým polohovaním

Automatické polohovanie pacienta pomocou umelej inteligencie je inovatívna technológia novej generácie. Je podporovaná kamerou Xtream, ktorá umožňuje automatickú detekciu orientačných bodov, detekciu orientácie a automatické centrovanie pacienta. Kamera Xtream zaznamenáva informácie o pacientovi a využíva špecializovaný algoritmus AI na automatickú detekciu anatomického orientačného bodu na základe vstupného protokolu. Poskytuje aj automatické centrovanie určením stredu pacienta v rámci rozsahu skenovania a automatickým zarovnaním stredu s izocentrom CT. S kamerou Xtream sa nespája žiadne ukladanie snímok pacienta.

Automatické polohovanie aktivuje pohyb stola do stredovej výšky a pohyb nosnej konštrukcie stola do východiskovej polohy snímania jedným kliknutím. Okrem toho zaisťuje polohovanie kontrolou možnej kolízie tela pacienta, podložky ramena či zdravotných vedení s portálom CT. Automatické polohovanie s AI technológiou zabezpečuje automatický rozsah scout skenovania, detekciu anatomických referencií a centrovanie zadaním polohy a tvaru v troch rozmeroch pri zachovaní konzistentnosti u všetkých používateľov.

Táto jedinečná technológia poskytuje lepšiu produktivitu u pacientov, jednoduché používanie, konzistentnú kvalitu snímky, štandardizáciu a menej chýb.

Automatické centrovanie optimalizuje dávku žiarenia a kvalitu snímky a v porovnaní s manuálnym polohovaním pomáha minimalizovať chyby pri polohovaní.

Vyhňte sa nesprávnemu scout skenovaniu porovnaním smeru orientácie pacienta zachyteného kamerou Xtream a zvolených informácií protokolu.



Jednoduchý pracovný postup (pokr.)

Revolučná zmena v CT od odporúčania po report (pokr.)

Jednoduchý pracovný postup - popis (pokr.)

Xtream Tablet Xtream Tablet je viacúčelové používateľské rozhranie umiestnené na každej strane portálu a má tieto funkcie:

- Monitor: 15,6 palca
- Prevádzka pomocou dotykovej obrazovky
- Výber a zobrazenie protokolu pacienta
- Zobrazenie informácií o pacientovi
- Súvisiace protokoly
- Asistované polohovanie pacienta
- Zobrazenie kriviek EKG z integrovaného modulu EKG
- Indikácia kolízie
- Záznam neznámeho pacienta

Remote control suite s 3-video monitorom - vacím systémom¹⁶

Remote Control Suite je navrhnutý, aby mohol na diaľku polohovať pacientov, presúvať ich na stôl, nakladať/vykladať a spúšťať vyšetrenia priamo z ovládacej miestnosti skenovania. To umožňuje technikovi zostať izolovaný od pacienta a zároveň diaľkovo spustiť a ukončiť vyšetrenie z miestnosti s konzolou. Nevstupovanie do miestnosti s portálom pomáha minimalizovať potenciálne riziká kontaminácie medzi miestnosťami s portálom a konzolou.

Vzdialený ovládací panel má dve hlavné časti: Vzdialený ovládací panel priamo na používateľskom rozhraní a AVIMOS – Asistovaný video monitorovací systém a 3-Video monitorovací systém s tromi kamerami s vysokým rozlíšením, CCTV monitorom a počítačom, má pomáhať technológom pri pozorovaní pacienta z miestnosti konzoly.

Inteligentné protokolovanie¹⁷

Inteligentné protokolovanie je aplikácia využívajúca strojové algoritmy, ktorá pomáha používateľom bez námahy priradiť najbežnejšie používaný protokol pre objednávku vyšetrenia pomocou štandardnej knižnice protokolov a klinických informácií o pacientovi. Pomáha to skrátiť čas potrebný na protokolovanie a zabezpečiť, aby sa pacientovi poskytlo správne vyšetrenie efektívnym spôsobom.

Súvisiace protokoly

Páruje informácie o objednávke prenesené z RIS (Rádiologického informačného systému) s existujúcim užívateľským protokolom a zobrazuje iba pridružené protokoly. Tieto protokoly sú zobrazené na Xtream Tablete na portály a prispievajú k optimalizácii prípravy skenovania.

Jednoduchý pracovný postup - popis (pokr.)

Prospektívna viacnásobná rekonštrukcia (PMR) Je možné predprogramovať až 99 súborov rekonštrukcie pre vyšetrenie.

SmartPlan

SmartPlan je nástroj na zlepšenie pracovného toku, ktorý odporučí rozsah skenovania zo scout snímky pacienta na základe klinickej indikácie protokolu skenovania pre rýchlejší a štandardizovanejší pracovný tok.

SmartPlan je navrhnutý, aby identifikoval špecifické anatomické orientačné body v scout snímke pre anatomické oblasti: hlava, hrudník, brucho, panva, ako aj viacskupinové akvizície, ako je hrudník/brucho, brucho/panva a hrudník/brucho/panva.

Funkcia SmartPlan je povolená prostredníctvom správy protokolov. Keď je povolená v rámci skupiny, SmartPlan používa predpísaný klinický identifikátor (CID) na určenie špecifických anatomických orientačných bodov. SmartPlan odporučí počiatočné a koncové umiestnenie a identifikuje vhodné DFOV, AP centrovanie a RL centrovanie pre každú skupinu.

Auto preskripcia

Auto preskripcia je funkcia riadená profilom, ktorá vyberá parametre skenovania definované pre konkrétneho pacienta podľa jeho veľkosti a spolupracuje so Smart mA na optimalizácii dávky a kvality snímky. Medzi výhody Auto preskripcie patrí poskytovanie konzistentnej kvality snímky v širokom rozsahu veľkostí pacientov, eliminácia viacerých protokolov založených na veľkosti a zníženie množstva úprav parametrov skenovania závislých od veľkosti pacienta v čase skenovania. Používateľ musí presunutím röntgenu potvrdiť parametre skenovania.

AutoROI

Automatický ROI založený na hlbokom učení poskytuje CT technológovi efektívnu a spoľahlivú základnú polohu a monitorovanie ROI, čím zlepšuje efektívnosť a konzistentnosť pracovného procesu SmartPrep. Auto ROI podporuje kontrastné skenovanie pľúc, srdca, brucha a panvy pre protokol dospelých pacientov.

Smart DMPPR

Smart DMPPR dokáže automaticky generovať reformátované pohľady s perspektívne nastavenou šírkou a úrovňou okna a zobraziť ich vo veľkosti matrice snímky 512 alebo 1024. Tieto súbory obrazových údajov sa môžu automaticky preniesť do určeného PACS na rýchlu kontrolu a diagnostiku.

Konzola používateľa a rozhranie

Systémový počítač

Platforma Revolution Apex je schopná rýchleho a efektívneho personalizovaného nastavenia pacienta, zjednodušeného a automatizovaného predpisovania skenov, ľahko použiteľných referenčných protokolov, a to všetko so súčasným skenovaním, rekonštrukciou snímky, zobrazením, spracovaním a analýzou, prepojením do siete a archiváciou.

Špecifikácie systémového počítača

Stolový počítač skenera

Intel Xeon výkonný procesor:

- W-2145 8-jadrový @ 3.7G Hz (alebo ekvivalentný)
- Výkonný grafický procesor Nvidia (alebo ekvivalentný)
- 96 GB DDR4 pamäť s ECC (alebo ekvivalentný)

Monitory

24" duálne monitory

- Rozlíšenie obrazovky: 1,920 x 1,200
- Voliteľné konzoly pre monitory v súlade s normou DIN 6868-157

Ukladanie snímok

Až 2,000,000 nekomprimovaných DICOM® snímok (512 x 512)

Dodatočné úložisko

Port USB 3.0 na pripojenie externého pevného disku (podporované je ukladanie údajov skenou a údajov snímok)

Špecifikácie systémového počítača (pokr.)

Celková kapacita pevného disku

Až 3.5 TB

Rozšírený pevný disk (voliteľné)

Rozšírené disky SSD s kapacitou 2 TB, ktoré môžu zdvojnásobiť kapacitu úložiska DICOM používateľskej konzoly počítača P520.

Server na rekonštrukciu

- Vysoko výkonné CPU a GPU na vykonanie viac ako 58 miliónov operácií za sekundu na dosiahnutie rýchlej rekonštrukcie snímky na základe hlbokého učenia

- Až 65 fps s FBP

- Až 55 fps s ASiR-V

Prenos snímok /sieťovanie

Rozhranie sa dodáva na prenos lekárskeho snímok a informácií pomocou DICOM štandardu. Umožňuje komunikáciu so zariadeniami od rôznych výrobcov. Technológia Smart Transfer umožňuje prioritný a paralelný prenos snímok. Čas prenosu snímky pomocou protokolov DICOM je > 16 snímok za sekundu v sieti 1 000 base T.



Konzola používateľa a rozhranie (pokr.)

Štandardné funkcie používateľského rozhrania

Popis štandardných funkcií používateľského rozhrania

Systém manažmentu protokolov	<p>Protokoly je možné intuitívne kopírovať, vytvárať a editovať.</p> <ul style="list-style-type: none">Referenčné protokoly GE HealthCare sú inštalované z výroby a predstavujú súbor preddefinovaných protokolov pre dospelých pacientov, ktoré nemožno upravovať, ale je možné ich kopírovať a používať. Boli vyvinuté v spolupráci s klinickými partnermi s cieľom poskytnúť používateľom pohodlný a klinicky relevantný východiskový bod na prispôsobenie protokolov oddelenia.Nedávno naskenované protokoly sú kópie posledných 90 protokolov, ktoré sú presne tak, ako boli použité, len na účely kontroly. Možno skopírovať a použiť do protokolov.Anatomický selektor sa používa na výber konkrétnej anatomickej oblasti, aby sa zobrazili len protokoly týkajúce tejto oblasti.Oblúbené umožňuje používateľovi pridať protokoly, ktoré sa používajú na oddelení.
------------------------------	--

Značenie protokolov	Pri značení protokolov boli pridané výbery pre Draft, Rádioterapiu, Výskum a Traumu, ktoré pomáhajú pri ďalšej klasifikácii protokolov.
---------------------	---

Klinické ID	Klinické ID zefektívňuje pracovný postup špecifický pre klinické aplikácie od nastavenia protokolu po určenie priorít rekonštrukcie a automatizovalo preformátované zobrazenia na včasné diagnostické rozhodnutia.
-------------	--

AutoVoice™	Funkcia AutoVoice poskytuje pacientovi nahrané pokyny na dýchanie. Konzistentné pokyny na dýchanie pomáhajú pri presnejšom načasovaní vyšetrenia. Systém má tri vopred nahraté správy v 23 voliteľných jazykoch, ktoré nemožno vymazať. Môžete tiež nahráť až 17 správ pre každý jazyk.
------------	---

Mikrofón	Systém sa dodáva vybavený mikrofónmi na konzole a portáli na komunikáciu s pacientom.
----------	---

Digitálny sklon	Systém má prednastavené protokoly, ktoré možno vybrať perspektívne, čo umožňuje reformátovať snímky pri určenom uhle sklonu.
-----------------	---

Zobrazenie farby skupiny	Táto predvoľba umožňuje rozlišovať skupiny v rámci grafického zobrazenia Rx Localizer (Lokalizér). Zvolená farebná paleta sa aplikuje na zobrazovacie panely Graphic Rx aj na sekundárne rekonštrukcie. Farebná indikácia sa zobrazuje aj na každej úlohe skupiny v zozname úloh skenovania série a skupina v primárnom zameraní je indikovaná farbou na karte skupiny v nastaveniach skenovania.
--------------------------	---

Popis štandardných funkcií používateľského rozhrania (pokr.)

SmartPrep™ s Dynamickou tranzíciou	Umožňuje monitorovanie intravenózneho kontrastu v reálnom čase a používateľom voliteľný režim dynamického prechodu do fázy diagnostického skenovania, keď sa dosiahne zadaný prah zlepšenia (Enhancement Threshold) v prechodovom ROI. Funkcia AutoVoice tiež poskytuje predbežnú správu vo funkcii SmartPrep.
------------------------------------	--

Zadanie neznámeho pacienta	Tento postup použite na priradenie ID pacienta a mena pacienta, ak informácie o pacientovi nie sú známe.
----------------------------	--

Smart Trauma	Smart Trauma môže umožniť prioritizáciu rekonštrukcií pre traumatologické skeny, perspektívne nastavenia DMPR a rýchlejšiu priepustnosť rekonštrukcie.
--------------	--

Filmovanie	Snímky možno filmovať na tlačiarňu DICOM alebo na postscript tlačiarňu. Snímky sa môžu filmovať z relácie prezerania vyšetrenia alebo z prehliadača správcu súborov. K dispozícii sú prednastavené rozloženia filmov, ako aj vlastné.
------------	---

Prospektívne rozdelenie vyšetrenia	Umožňuje operátorovi určiť ako rozdeliť snímky zo skenovania na samostatné požadované postupy/akcesné čísla v správe protokolov. Táto možnosť je užitočná najmä pri traume celého tela alebo vyšetreniach hrudníka, brucha a panvy. Perspektívne rozdelenie vyšetrenia funguje s primárnymi, sekundárnymi a reformátovanými snímkami.
------------------------------------	---

Retrospektívne rozdelenie vyšetrenia	Rozdelenie vyšetrenia dáva možnosť výberu postupov, ktoré neboli zvolené pred skenovaním. Umožňuje jednoduchý výber sérií a snímok a v prípade potreby možnosť upraviť popis série.
--------------------------------------	---

Smart centrovanie pacienta	Funkcia smart centrovania pacienta pomáha odhaliť suboptimálne centrovanie pred diagnostickým skenovaním. Po získaní prieskumcut snímky systém vyhodnotí centrovanie pacienta. Ak je pacient mimo centra o viac ako 2 cm systém, zobrazí polohu stola a šípku nahor alebo nadol, ktorá označuje posun potrebný na dosiahnutie správnej pozície.
----------------------------	---

Volume Viewer na konzole ¹⁸	Volume Viewer ponúka vynikajúce možnosti 3D vizualizácie a spracovania a široké portfólio vysoko výkonných analytických nástrojov, ktoré automatizujú rutinné úlohy a pomáhajú, aby sa 3D spracovanie snímok stalo bezproblémovou súčasťou vášho bežného pracovného postupu.
--	--

Konzola používateľa a rozhranie (pokr.)

Štandardné funkcie zníženia dávky

Štandardné funkcie navrhnuté na zníženie dávky

Automatická kontrola expozície (AEC) AEC je všestranný a výkonný nástroj navrhnutý na prispôsobenie radiačného výkonu skenera každému pacientovi podľa veľkosti, veku, tvaru a atenuácie pacienta a požadovanej úrovne šumu/kritéria kvality snímky.

Technológia AEC využíva odhadované hodnoty útlmu pacienta na dynamické nastavenie mA pre dosiahnutie požadovanej úrovne šumu snímky/kritéria kvality.

3D modulácia dávky s využitím inteligentného mA

Znalosť objemu pred skenovaním umožňuje prispôbiť protokoly a optimalizovať dávku pre každého pacienta - veľkého aj malého. Počas skenovania pomáha 3D modulácia dávky v reálnom čase zabezpečiť konzistentnú kvalitu snímky, pretože automaticky zohľadňuje meniace sa rozmery anatómie pacienta. Okrem toho systém poskytuje pokyny nápomocné pri centrovaní pacienta, aby sa maximalizoval prínos modulácie mA..

Modulácia dávky pre orgán (ODM)

ODM vychádza z funkcie Smart mA a umožňuje viac znížiť dávku pre pacienta. Znížením profilu expozície mA v závislosti od uhla röntgenovej trubice môžu rádiocitlivé orgány smerom, ako sú oči, prsia a hrudník, profitovať zo zvýšenej redukcie dávky pri zachovaní diagnostickej kvality snímky.

70 kV skenovanie

Režim skenovania 70 kVp umožňuje skenovanie detí a malých pacientov pri nízkej dávke.

Farebné kódovanie pre deti

Na základe Broselow-Lutenovho pediatrického systému bolo vyvinuté farebné kódovanie pre deti, ktoré pomáha operátorovi vybrať správny protokol detského CT. Systém rozdeľuje protokoly do deviatich farebných zón na základe výšky a hmotnosti a postupne zvyšuje techniku skenovania s rastúcou veľkosťou pacienta. Toto usporiadanie protokolov pomáha pri znižovaní odchýlok pri výbere detského protokolu. Ak nie je k dispozícii hmotnosť pacienta, možno použiť aj Broselow-Lutenovu pásku na získanie hmotnosti podľa dĺžky.

Smart Track

Pokročilý hardvér a softvér na sledovanie röntgenového lúča minimalizuje dávku pre pacienta.

Smart Beam

Optimalizuje filtráciu röntgenového žiarenia nezávisle pre aplikácie tela, hlavy a srdca.

Štandardné funkcie navrhnuté na zníženie dávky (pokr.)

Soft Shutter (Clona) Znižuje nadmernú dávku pri helikálnych skenoch pomocou pokročilého rekonštrukčného algoritmu, ktorý efektívnejšie využíva získané údaje prostredníctvom inteligentného váženia náhľadov a spätnej projekcie.

Kontrola dávky

Poskytuje používateľovi nástroje na pomoc pri riadení dávky CT v klinickej praxi a vychádza z normy XR-25-2010 vydanéj Asociáciou výrobcov elektrických a zdravotníckych zobrazovacích zariadení (NEMA).

Kontrola dávky poskytuje:

- **Kontrola voči notifikačnej hodnote v prípadoch, keď je odhadovaná dávka pre skenovanie vyššia ako prahová hodnota stanovená oddelením.**
- **Kontrola voči výstražnej hodnote (AV), ak používateľ potrebuje osobitné oprávnenie pokračovať v skenovaní pri aktuálnej odhadovanej dávke bez zmeny parametrov skenovania v prípadoch, keď odhadovaná dávka prekročí výstražnú hodnotu**
- **Definovanie výstražných hodnôt pre štúdie dospelých a pediatrie na základe vekového prahu**
- **Možnosť zaznamenania a skúmania auditov**
- **Kontrola zmien protokolu zabezpečená robustným rozhraním na správu protokolu**

Výpočet dávky, zobrazenie a reporting

CTDIvol (objemové CTDI), DLP („Dose Length Product“) a výpočet a zobrazenie účinnosti dávky počas preskripcie skenovania poskytujú operátorovi informácie o dávke. Hlásenie o dávke ukladá CTDIvol, DLP a typ fantómu do štruktúrovanej správy DICOM o dávke a do sekundárnej snímky obrazovky. Ukladajú sa série a kumulované hodnoty vyšetrení. Uložené hodnoty možno zieľať alebo archivovať. Keď je zapnutá Kontrola dávky, ak hodnota Max Z-Location CTDIvol prekročí hodnotu AV, pozícia Z sa zobrazí v (zátvorke) vedľa hodnoty v oblasti Informácie o dávke na obrazovke nastavenia skenovania.

Iteratívna rekonštrukcia (ASiR-V)

ASiR-V je technológia iteratívnej rekonštrukcie založená na modeli, navrhnutá pre zníženie úrovne šumu, lepšiu detekovateľnosť pri nízkom kontraste, a aby mohla umožniť až 82% zníženie dávky¹⁹ pre všetky klinické aplikácie. Obsahuje vylepšené modelovanie šumu a objektov a tiež používa fyzikálny model používaný v úplnej iteratívnej rekonštrukcii založenej na modeli, pričom pri modelovaní vylučuje komplexnú optiku systému, aby sa dosiahol rýchly pracovný postup rekonštrukcie.

Konzola používateľa a rozhranie (pokr.)

Štandardné funkcie zníženia dávky

Štandardné funkcie navrhnuté na zníženie dávky

Objemová HD rekonštrukcia Systém je vybavený najmodernejšou technológiou rekonštrukcie snímky navrhnutou na zmiernenie artefaktov kužeľa lúča, ktoré sú spojené so systémami so širokým pokrytím. Algoritmus zachováva časovú rovnomernosť a poskytuje vynikajúcu kvalitu snímky pri plnom pokrytí 160 mm. Ďalej znižuje odchýlky v rovnomernosti jódovaného kontrastu HU v celom pokrytí 160 mm Z, ktoré sú zvyčajne spôsobené efektom zoslabenia anódy. Okrem toho technológia MMAR (Multi-Material Artifact Reduction) využíva poznatky z fyziky materiálov z GSI Xtream začlenené do akvizície jednou energiou.

V spojení s 3D kolimátorom znižuje artefakty tvrdnutia lúča spôsobené železom, kosťami, kovom a inými hustými predmetmi.

Režim skenovania s vysokým rozlíšením

Režim skenovania s vysokým rozlíšením poskytuje možnosť získať 2,5x viac zobrazení pomocou vychýlenia röntgenového zväzku pri hradlovaných i nehradlovaných akvizíciách. Dodatočné zobrazenia zlepšujú kvalitu snímky znížením aliasingu, zlepšujú zobrazovanie mimo centra alebo zlepšujú rozlíšenie. Tieto snímky môžu lekárovi pomôcť pri úlohách, ako je kvantifikácia stenóz v koronárnych a iných cievnych štruktúrach, poranení na snímkach MSK a ochorení vnútorného ucha. Medzi algoritmy s vysokým rozlíšením patria HD Stnd, HD Detail, HD Lung, HD Edge, HD Ultra, HD Bone a HD Bone Plus

1024 Rekonštrukčná matrica

Matrica 1024 je výberom rekonštrukčnej matrice s vysokým rozlíšením. Matrica 1024 je určená na zlepšenie rozlíšenia lokálnych detailov pri vyšetreniach pľúc získaných s veľkým DFOV, IAC v axiálnej rovine a na zlepšenie rozlíšenia pri zobrazovaní srdcových stentov. Matricu 1024 možno použiť s:

- 40, 80, 100, 120, 140, 160 mm Axiálne
- 40 and 80 mm Helikálne
- 40, 80, 100, 120, 140, 160 mm Cine
- 40, 80, 100, 120, 140, 160 mm Kardio axiálne
- 40 mm Kardio helikálne

Je tiež kompatibilná s ASiR-V, Smart MAR, IQ Enhance a vylepšenými filtermi.

Rekonštrukčné algoritmy snímky

Existuje široká škála rekonštrukčných algoritmov, ktoré operátor používa v závislosti od skenovanej oblasti tela. Algoritmy sú uvedené v poradí podľa rastúceho priestorového rozlíšenia a klesajúcej detekovateľnosti pri nízkom kontraste. Sú pomenované pre ľahšie rozpoznanie operátorom. Soft, Soft #, Stnd, Stnd #, Detail, Lung, Bone, Bone Plus, Edge, Chest, Ultra.

Štandardné funkcie navrhnuté na zníženie dávky (pokr.)

Vylepšený kontrast (EC) a vylepšené hranice (EB) pre neuro skenovanie EC je špeciálna možnosť rekonštrukcie na zvýšenie diferenciácie medzi oblasťami sivej a bielej hmoty v mozgu. Možnosť rekonštrukcie EC umožňuje zlepšiť vizuálny kontrast medzi oblasťami sivej a bielej hmoty bez zosilnenia šumu prítomného pri použití nastavenia zobrazenia s úzkou šírkou okna. Výbery EC sa zameriavajú na oddelenie CT čísla sivej a bielej hmoty pre lepšie rozlíšenie, výbery EB sa zameriavajú na zlepšenie hranice sivej a bielej hmoty na lepšie rozlíšenie.

TrueFidelity CT

Rekonštrukcia snímky pomocou hlbokého učenia je ďalšia generácia rekonštrukcie, ktorá využíva špecializovanú hlbokú neurónovú sieť (DNN) na generovanie TrueFidelity (verných) CT snímok.

V porovnaní so súčasnou iteratívnou technológiou rekonštrukcie dokáže TrueFidelity CT povýšiť každú snímku na silný prvý dojem s vynikajúcim výkonom kvality snímky²⁰ a preferovanou ostrosťou snímky²¹ a štruktúrou šumu²² pri rovnakej dávke.

TrueFidelity CT snímky majú potenciál zlepšiť dôveru pri čítaní v širokom spektre klinických aplikácií, ako sú snímky hlavy, celého tela a kardiovaskulárne snímky, pre pacientov všetkých vekových kategórií.

Používateľ si môže vybrať tri sily DLIR: nízku, strednú alebo vysokú. Výber sily sa bude líšiť na základe preferencií používateľa v konkrétnych klinických aplikáciách.

DLIR, ktorý natívne beží na serveri Recon Server Xtream, je neuveriteľne výkonný na dosiahnutie rýchlej rekonštrukcie pre rutinné použitie CT, dokonca aj pri akútnej starostlivosti.

Popis funkcií kvality snímky (voliteľné)

TrueFidelity vysoké rozlíšenie (voliteľné) TrueFidelity vysoké rozlíšenie umožňuje vernú rekonštrukciu snímky pomocou hlbokého učenia, ktoré podporuje kernely na rekonštrukciu kostí, kostí+ a pľúc. Používateľ si môže vybrať tri sily pre TrueFidelity vysoké rozlíšenie: nízku, strednú alebo vysokú. Výber sily sa bude líšiť na základe preferencií používateľa v konkrétnych klinických aplikáciách.

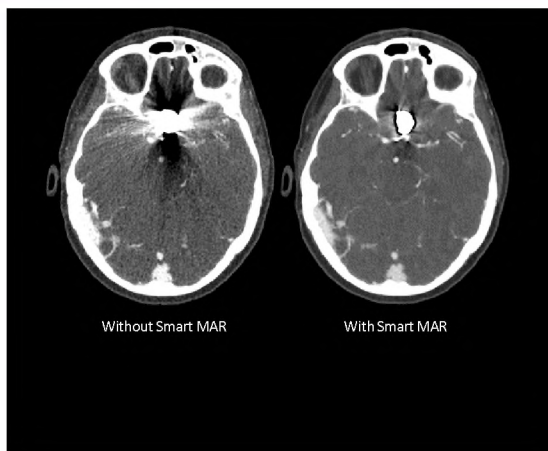
Konzola používateľa a rozhranie (pokr.)

Voliteľné možnosti

Popis voliteľných možností

Smart MAR

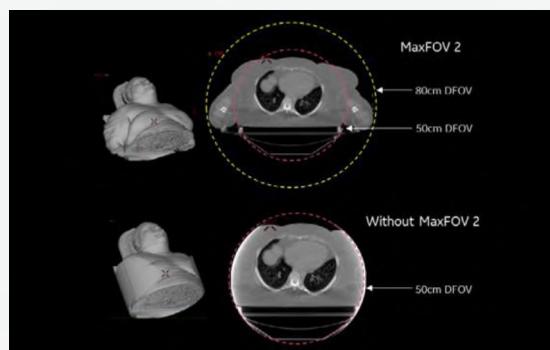
Smart MAR je redukcia kovových artefaktov s jednou energiou, ktorá využíva automatizovaný proces založený na trojstupňovej projekcii. Technológia Smart MAR je navrhnutá tak, aby odhalila anatomické detaily zakryté kovovými artefaktmi redukciou nedostatku fotónov, tvrdnutia lúča a pruhových artefaktov spôsobených kovom, ako sú napríklad bedrové implantáty, chirurgické svorky, endovaskulárne cievky a zubné výplne. Smart MAR vyžaduje skenovanie s jednou energiou a možno ho aktivovať pri sekundárnych rekonštrukciách, čím sa pracovný postup redukcie kovových artefaktov stáva rýchlym a efektívnym.



MaxFOV 2²³

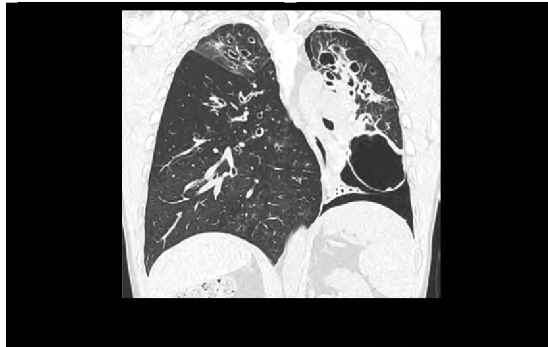
MaxFOV 2 je možnosť rekonštrukcie CT snímky na základe hlbokého učenia, ktorá umožňuje rozšíriť zorné pole (DFOV) až na 80 cm s vysokou presnosťou detekcie línie a hustoty kože, ktorá je dostatočná na presné výpočty dávky pri plánovaní rádioterapie (ako sa preukázalo pri testovaní na fantóme).

MaxFOV 2 sa môže používať aj na vizualizáciu anatómie pacienta v prípadoch, ktoré nezahŕňajú plánovanie terapií a je určený pre pacientov všetkých vekových kategórií, najmä bariatrických.



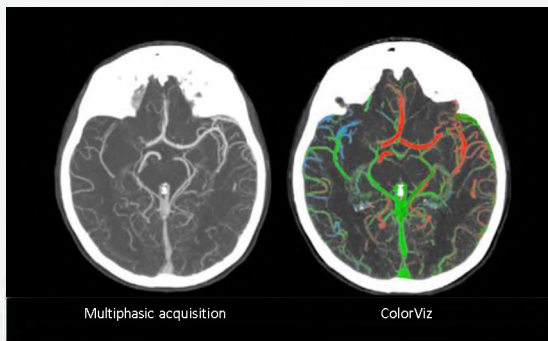
HyperDrive

HyperDrive poskytuje ultrarýchle skenovanie s nekompromisným 50 cm FOV a vysokokvalitné snímky pre náročných pacientov. Umožňuje čas otáčania 0,23 s (post-haradlovaný sken), 0,28 s a 0,35 s s režimami rozstupu 1,375 a 1,531 pre špirálové skenovanie pre rýchlosť skenovania až 523,5 mm/s pri použití 80 mm kolimačného uhla. Výsledné snímky sú kvalitné v celom rozsahu 50 cm SFOV a môžu minimalizovať potrebu zadržania dychu a sedácie, čo je dôležité pri skenovaní na pohotovosti a v pediatrii.



Protokoly viacfázovej neuro- CT angiografie

Viacfázová CT angiografia je zobrazovací nástroj, ktorý na rozdiel od konvenčnej jednofázovej CT angiografie poskytuje tri časovo rozlíšené snímky náplne piálnych tepien v celom mozgu. Využitie technológie ColorViz v balíku FastStroke²⁴ poskytuje inteligentné farebné zobrazenie rozšírenia ciev v rámci viacfázových akvizícií. Každá fáza sa zaregistruje do jedného kompozitného zobrazenia. Zlepšenie ciev je farebne kódované na základe času pre jednoduchú a istú identifikáciu.



Konzola používateľa a rozhranie *(pokr.)*

Voliteľné možnosti *(pokr.)*

Popis voliteľných možností *(pokr.)*

Vylepšený Xstream injektor²⁵ Vylepšený injektor Xstream poskytuje synchronizáciu začiatku skenovania a spustenia kontrastného injektora pomocou tlačidla spustenia skenovania na rozhraní Scan Control Interface alebo na ovládacích prvkoch portálu. Vylepšený injektor Xstream umožňuje aj nastavenie parametrov kontrastného injektora v rámci protokolu CT skenovania a vytvorenie hlásenia injektora na konci vyšetrenia o tom, čo bolo injektované. Systém a injektor sa po stlačení tlačidla spustenia skenovania na systéme ovládajú nezávisle.



Skríning rakoviny pľúc

Skenery s nainštalovanou možnosťou skríningu rakoviny pľúc sú určené na používanie nízкодávkového CT na skríning rakoviny pľúc. Skríning sa musí vykonávať v rámci stanovených kritérií zaradenia programov/protokolov, ktoré boli schválené a uverejnené buď vládny orgánom, alebo odbornou lekárskou spoločnosťou.



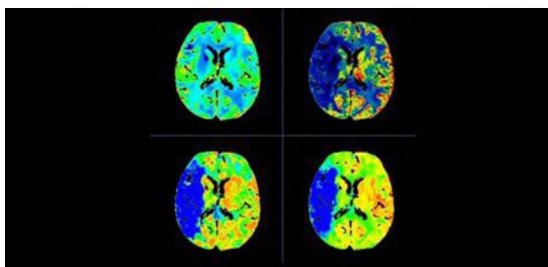
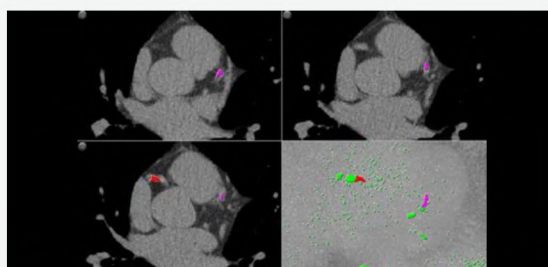
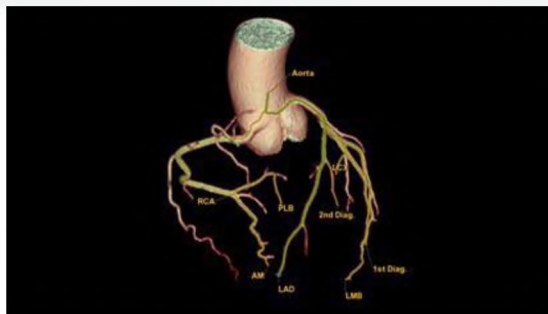
Konzola používateľa a rozhranie (pokr.)

Pokročilé klinické aplikácie na konzole

Získajte prístup priamo z konzoly operátora k hlavným aplikáciám post-processingu, aby ste zefektívniili svoj pracovný postup.

Popis aplikácií na konzole

Volume Viewer na konzole ²⁶	<p>Volume Viewer poskytuje vynikajúcu 3D vizualizáciu a na odčítanie a porovnávanie súborov údajov CT, MR, 3D röntgenových snímok, PET, PET/MR a PET/CT.</p> <p>Volume Viewer obsahuje aj široké portfólio vysoko výkonných analytických nástrojov, ktoré automatizujú rutinné úlohy a pomáhajú urobiť z 3D spracovania snímok bezstresovú súčasť vášho rutinného pracovného postupu. Volume Viewer je predpokladom pre nasledujúce nástroje na analýzu snímok na konzole</p> <ul style="list-style-type: none">• AutoBone Xpress a Vessel IQ Xpress• CardIQ Xpress 2.0• CT Perfúzia 4D Neuro <p>Volume Viewer je štandardom na konzole.</p>
AutoBone a VesselIQ na konzole ²⁷	<p>Softvérová možnosť AutoBone a VesselIQ poskytuje dostupné, používateľsky prívetivé nástroje na analýzu 3D angiografických údajov vrátane analýzy stenóz, trombov, postupov pred a po plánovaní stentu a vizualizácie smerovej tortuozity ciev.</p>
CardIQ Xpress 2.0 na konzole a CardIQ Xpress Reveal DL na konzole ²⁸	<p>Softvérová možnosť CardIQ Xpress 2.0 Reveal sa môže použiť na zobrazenie, reformátovanie a analýzu 2D alebo 3D CT snímok srdca na kvalitatívne alebo kvantitatívne hodnotenie anatómie srdca a koronárnych ciev z jedného alebo viacerých súborov údajov o fázach srdca.</p> <p>S možnosťou CardIQ Xpress Reveal DL budú mať používatelia prospech z vylepšenej segmentácie srdca vďaka implementácii nového algoritmu založeného na DL na generovanie vykresľovania objemu srdca.</p>
SmartScore 4.0 na konzole ²⁹	<p>Softvérová možnosť SmartScore 4.0 je určená na identifikáciu prítomnosti regionálnej a globálnej kalcifikácie koronárnych artérií z CT vyšetrenia a následne meranie a hodnotenie výsledkov. Skóre možno vypočítať pomocou štandardnej metódy Agatston/Janowitz (AJ). Ak sa skóre porovná s osobnými údajmi pacienta, môže priniesť odhad rizika ochorenia koronárnych tepien u pacienta</p>
CT perfúzia 4D Neuro na-konzole ³⁰	<p>Softvér Perfúzia 4D Neuro je rýchly, ľahko použiteľný automatizovaný softvér na analýzu CT perfúzných snímok súvisiacich s cievnu mozgovou príhodou. Jednoduché používateľské rozhranie a automatizované postspracovanie perfúzie uľahčujú rýchlu a presnú diagnostiku. Dizajn riadený protokolom vedie používateľa krok za krokom, čím znižuje počet stlačení klávesov a zlepšuje opakovateľnosť, čím požadované informácie získate rýchlo a spoľahlivo.</p>







CT, ktoré sa zlepšuje

Dizajn Smart subscription (Smart predplatné) začal so širokou víziou: pomôcť vám poskytovať výnimočnú starostlivosť o pacientov, a to nielen dnes, ale počas celej životnosti vašej investície do CT. Rozumieme vašim výzvam: klesajúce úhrady, zvýšené pracovné zaťaženie, nedostatok rádiológov, problémy s pracovnými postupmi, starý vozový park a nedostatok kapitálových prostriedkov. V reakcii na to sme navrhli Smart Subscription, predplatenú službu, ktorá poskytuje pohodlný a nepretržitý prístup k najnovšiemu komerčne dostupnému softvéru pre vaše CT skenery.

Služba Smart Subscription vám poskytuje prístup k najnovším inováciám určeným na zlepšenie kvality snímok, zníženie dávky alebo minimalizáciu artefaktov a k aplikáciám určeným na ďalšiu automatizáciu pracovného postupu CT od predskenovania až po postskenovanie. Smart Subscription umožní aj automatizované aplikácie na postprocesing prístupné priamo z operátorskej konzoly alebo prostredníctvom virtuálnej vzdialenej pracovnej stanice, ktoré zefektívnia váš pracovný postup.





Implementácia Smart subscription

Smart Subscription spojenie Základný softvér platformy Revolution Apex sa dokáže pripojiť k službe Smart Subscription³². Táto služba je navrhnutá tak, aby poskytovala nepretržitý prístup k najnovšiemu softvéru CT, čím sa predlžuje životnosť skenera Revolution Apex Platform. Aplikácie je možné vybrať na základe jedinečných potrieb nemocnice alebo zdravotníckeho systému, s možnosťami od inteligentného protokolovania, inteligentnej korekcie pohybu srdca, riadenia mozgových príhod až po ponuky s podporou umelej inteligencie.

Názov balíka	Obsah
 <p>Základný balík</p>	<p><i>Získajte prístup k najnovšiemu softvéru a hardvéru CT systému a najnovším inováciám na zlepšenie kvality snímky, zníženie dávky a minimalizáciu artefaktov.</i></p> <p>Aktuálny balík obsahuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CT konzola a ochranu OS proti zastaraniu <ul style="list-style-type: none"> - Kontinuitu • Balík rekonštrukcie a kvality snímky <ul style="list-style-type: none"> - TrueFidelity CT snímky³³ - TrueFidelity GSI snímky³³ - MaxFOV2³³ - Smart MAR³³ • Manažment protokolov <ul style="list-style-type: none"> - Inteligentné protokolovanie³³
 <p>Kardiologický balík</p>	<p><i>Automatizujte postprocesing CT vyšetrenia srdca a zefektívňte svoj pracovný postup.</i></p> <p>Balík Smart Subscription pre kardiológiu poskytuje aj prístup k aplikáciám na postprocesing kardiologických snímok priamo z konzoly operátora alebo zo vzdialeného klienta, čím sa urýchli prehľadanie snímok a diagnostický pracovný postup.</p> <p>Aktuálny balík obsahuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SnapShot Freeze 2 • CardIQ Xpress 2.0³⁴ • SmartScore 4.0³⁴

Smart subscription³¹ (pokr.)

CT, ktoré sa zlepšuje (pokr.)

Názov balíka	Obsah
 <p>Balík neuroológia</p>	<p><i>Zjednodušte pracovný postup CT a komunikáciu v rámci tímu pre cievne mozgové príhody</i></p> <p>Balík Smart Subscription pre neurológiu vám poskytuje prístup k aplikáciám na postprocesing CT po cievnej mozgovej príhode priamo z konzoly operátora alebo až zo 4 vzdialených klientov súčasne, aby ste urýchlili prehliadanie snímok a diagnostický pracovný postup v rámci vášho tímu pre cievnu mozgovú príhodu.</p> <p>Aktuálny balík obsahuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FastStroke³⁴ • CT perfúzia 4D Neuro³⁴ • Poslať emailom³⁵ • FastStroke⁴⁴ so StrokeSENSTM,³⁶ • Dynamic Shuttle³⁴
 <p>Balík všeobecná snímka</p>	<p><i>Zjednodušte spracovanie aod čítanie rutinných CT vyšetrení.</i></p> <p>Balík Smart Subscription pre všeobecné snímky vám poskytuje prístup k aplikáciám na CT zobrazovanie ciev a chrbtice priamo z konzoly operátora alebo z iného vzdialeného klienta, aby ste urýchlili prehliadanie snímok a diagnostický pracovný postup.</p> <p>Aktuálny balík obsahuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bone VCAR³⁴ • VessellQTM Xpress and AutoBone Xpress³⁴ • Chrbtica auto pohľady • Hlava auto pohľady
 <p>Balík spektrálna snímka</p>	<p><i>Umožňuje spektrálne zobrazovacie štúdie a zjednodušuje odčítanie a analýzu súborov spektrálnych údajov.</i></p> <p>Balík Smart Subscription pre spektrálne zobrazovanie vám poskytuje prístup k režimu získavania GSI Xtream a k aplikáciám na následné spracovanie priamo z operátorskej konzoly alebo z iného vzdialeného klienta, aby sa zjednodušilo spektrálne zobrazovanie.</p> <p>Aktuálny balík obsahuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GSI Xtream³³ • GSI Neuro³³ • GSI Viewer³⁴ vrátane GSI Gout, GSI VUE, GSI Materials a GSI Fat • Hrudný VCAR s GSI pulmonárnou perfúziou³⁴ • Spektrálne Auto pohľady vrátane spektrálneho farebného prekrytia a spektrálneho zobrazenia kostnej drene
 <p>RT balík</p>	<p><i>Zefektívňte a zautomatizujte pracovný postup plánovania RT.</i></p> <p>Balík Smart Subscription RT vám pomôže zefektívniť a automatizovať pracovný postup plánovania RT:</p> <p>Aktuálny balík obsahuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto segmentáciu

Pokročilé klinické aplikácie

Kardiovaskulárne zobrazovanie

Revolution Apex Elite umožňuje robiť koronárne snímky jedného úderu bez pohybu, získané pri ľubovoľnej srdcovej frekvencii. Dosahuje to prostredníctvom prospektívnej axiálnej akvizície celého srdca s EKG, ktorá využíva pokrytie 160 mm, rýchlosť rotácie 0,23 s³⁷, funkciu Snapshot Freeze 2³⁸ a kontrolu v reálnom čase na dokončenie snímania počas jedného úderu. Výsledkom je solídne zobrazenie srdca pri nízkej dávke, bez pohybu, s vysokým rozlíšením pre všetky srdcové frekvencie, získané s použitím betablokátorov alebo bez nich.

Režimy snímania srdca a popis funkcií

Axiálne srdce Axiálna akvizícia srdca je prospektívny režim skenovania hradlovaného EKG, pri ktorom sa monitoruje srdcová frekvencia a vrchol R kmitu spúšťa akvizíciu údajov pre určený rozsah fáz v srdcovom cykle (pomocou percentuálneho vyjadrenia fázy vrchol R kmitu k vrcholu R kmitu alebo ms po vrchol R kmitu). Ak sa protokoluje viacero hradlovaných akvizícií pozdĺž osi z, tabuľka je navrhnutá na rapidnú akceleráciu hneď po každej akvizícii, aby sa minimalizovalo trvanie skenovania.

Helikálne srdce Helikálne snímání srdca je helicálne skenovanie s menším pitchom a je k dispozícii pre hradlované kardiologické aplikácie. V tomto režime skenovania sa počas helicálnej akvizície vykonáva monitorovanie srdcovej frekvencie a súvisiace informácie o hradlovanom EKG sa ukladajú tak, aby hradlovaný kardiologický algoritmus rekonštrukcie SnapShot, ktorý sa používa na minimalizáciu pohybu srdca, mohol byť aplikovaný na prospektívne a retrospektívne snímky. Pitch faktor pre helicálne snímání srdca určuje systém a je to funkcia srdcovej frekvencie pacienta a rýchlosti snímání.

Simulované skenovanie straty EKG signálu vrcholu R kmitu Je pridané simulované snímání vrcholu R kmitu, ktoré umožňuje snímání pri strate EKG signálu po stlačení tlačidla Start Scan so simulovanými vrcholmi R kmitu zodpovedajúcimi poslednej zaznamenatej srdcovej frekvencii pacienta. Systém zobrazí správu, že sa používajú simulované vrcholy R kmitu.

Auto hradlovanie Keď je zapnutá funkcia Auto hradlovanie, systém používa merania srdcovej frekvencie z posledného záznamu zadržania dychu s tabuľkou profilu Auto hradlovanie, aby automaticky odporučil optimálnu fázu, fázy alebo rozsahy fáz aj s ohľadom na neistotu spojenú s niektorými odchýlkami srdcovej frekvencie. Dokonca aj načasovanie a sledovanie bolusu je efektívne a predvídateľné.

Smart manažment arytmie

- Umožňuje systému automaticky opakovať skenovanie srdca, ak sa počas expozície zistí výrazné kolísanie srdcovej frekvencie.
- Bez problémov spolupracuje s existujúcimi kardiologickými technológiami vrátane: Auto hradlovanie, Adaptívne hradlovanie, SnapShot Freeze a SmartPhase

Voliteľné režimy snímania srdca a popis funkcií

ECG-Less cardiac³⁹ Režim EKG-less Cardiac je tretím režimom snímání srdca, ktorý zavádza možnosť získavať snímky srdca bez potreby pripojenia monitora EKG k pacientovi. Preto sa pri tomto režime snímání nevyužíva EKG signál od pacienta. Pracovný postup ECG-less Cardiac využíva možnosť pokrytia celého srdca 160 mm konfiguráciou, rýchlosť portálu 0,23s/ot a existujúce možnosti kardiálneho softvéru SmartPhase a SnapShot Freeze 2 na získavanie snímok, ktoré sú vhodné na posúdenie koronárnych a srdcových funkcií.

Funkcia ECG-less Cardiac umožňuje používateľovi získať CT vyšetrenie srdca bez potreby vykonať kroky spojené s použitím monitora EKG, ako napr. ako je pripevnenie EKG elektród k pacientovi, kontrola impedancie elektród a potvrdenie zobrazenia EKG stopy na konzole operátora, čím sa optimalizuje pracovný postup.

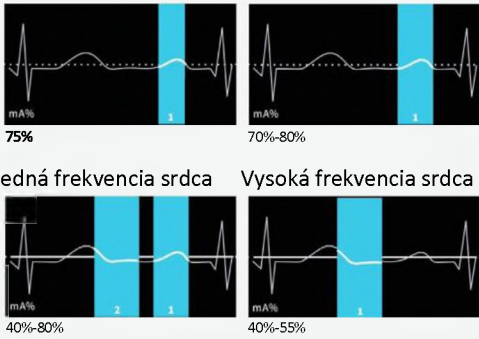
ECG-less Cardiac možno najlepšie využiť pri vyšetreniach, pri ktorých by vylúčenie pripojenia EKG zefektívnilo vyšetrenie pacienta vrátane naloženia a vyloženia pacienta. To môže viesť k zlepšeniu pracovného postupu pri určitých klinických prezentáciách.

ECG-less Cardiac môže tiež zlepšiť prístup k hodnoteniu srdca u pacientov, u ktorých je ťažké získať EKG signál. Okolnosti, za ktorých sa očakáva, že predmetná pomôcka zvýši prístup ku kardiologickému vyšetreniu, zahŕňajú scenáre, keď má pacient s traumou diagnostické EKG a/alebo iné prístrojové vybavenie, takže je navyše ťažké pripojiť EKG zvody na hradlované skenovanie a situácie, keď je náročné získať EKG signál od pacienta, napríklad keď je ťažké detekovať pacientovu t-vlnu, ktorá spúšťa snímání alebo vrchol R-hrotu.



Pokročilé klinické aplikácie (pokr.)

Kardiovaskulárne zobrazovanie (pokr.)

Parametre kardio skenovania	
kVp	70, 80, 100, 120, 140 kVp
mA	Power Xstream: 10 až 1,300 mA Power Pro: 10 až 1,200 mA Power Core: 10 až 1,000 mA
Rýchlosť rotácie	0.23 s (voliteľné pre Power Pro a Power Xstream), 0.28 s, 0.35 s pre 360° akvizíciu
Pokrytie detektora	<ul style="list-style-type: none"> Axiálne: 40 mm až 160 mm so smart kolimáciou Helikálne: 40 mm
Dočasné rozlíšenie	<p>Systém Revolution Apex Elite s pokrytím 160 mm dokáže dosiahnuť časovo rovnomerné pokrytie celého objemu srdca s natívnym časovým rozlíšením až 140 ms a efektívnym časovým rozlíšením 24 ms s rýchlosťou otáčania 0,28 s a funkciou Snapshot Freeze 2.^{40,41}</p> <p>Špecifikácie voliteľného časového rozlíšenia 0,23 s nájdete v časti Možnosti kardiovaskulárneho zobrazovania.</p>
EKG hradlovaný mód akvizície	<ul style="list-style-type: none"> Auto hradlovanie mód Manuálny mód (typ fázy: %ms alebo údery)
<p>Nízka srdcová frekvencia Mierna frekvencia srdca</p>  <p>75% 70%-80% 40%-80% 40%-55%</p>	
Maximálny sken zorného poľa	<ul style="list-style-type: none"> 32 cm malé kardio 36 cm stredné kardio 50 cm veľké kardio

Zobrazovanie a rekonštrukcia snímky kardio skenu	
Rekonštrukčná matrica	512 x 512 1024 x 1024 (len ASiR-V)
Matrica displeja	1024 x 1024
Číselná škála CT	-1,024 to 3,072 (normálny rozsah) -31,743 to 31,743 (rpzšírený rozsah)
Fázy rekonštrukcie	Single fáza, Multi fáza, Center fáza, Center fáza (všetky), Prvý voči posledný, Prvý voči posledný (všetky), SmartPhase, SmartPhase (všetky), Jeden cyklus srdca.
Interaktívny EKG editor	Interaktívny editor EKG umožňuje nastaviť informácie o hradlovaní, ako je čas spustenia vrcholu R-kmitu a načasovanie rekonštrukcie vzhľadom na stopu EKG.
Vysoké priestorové rozlíšenie	Vysoké priestorové rozlíšenie 18,2 lp/cm v smere z a 14,8 lp/cm v smere X-Y (merané pri 2% MTF). Toto rozlíšenie poskytuje jasné snímky, ktoré lekárovi pomáhajú pri úlohách, ako je presná kvantifikácia stenóz v koronárnych a iných cievnych štruktúrach.
Typy rekonštrukcie	Soft, Standard, Detail, Lung, Bone, HD Soft, HD Standard, HD Standard Plus, HD Detail, HD Detail Plus, HD Lung, HD Edge.
Filter vylepšenia snímky pre zlepšenie anatomickej štruktúry	<p>E1, E2, E21, E22, E23, E3 or S1, S11, S2, S21, S3 a LU</p> <ul style="list-style-type: none"> Filtre na vylepšenie okrajov (E) zvyšujú ostrosť snímky a sú užitočné pri oknách s kosťami Vyhľadovacie filtre (S) znižujú šum na snímkach alebo zvýrazňujú málo kontrastné oblasti na mäkkých tkanivách Filter vylepšenia pľúc (LU) je určený špeciálne na použitie pre pľúcne okná E21, E22, E23, S11, S21 sú k dispozícii len ako filtre na zobrazenie snímky
Rekonštruovaná šírka rezu	0.625, 1.25, 2.5 mm

Pokročilé klinické aplikácie (pokr.)

Kardiovaskulárne zobrazovanie (pokr.)

Popis štandardných kardio funkcií

Auto hradlovanie jedného úderu	Inteligentne identifikuje ideálny čas počas cyklu srdca na snímání celého srdca počas jedného úderu pri akejkoľvek srdcovej frekvencii.
Smart manažment arytmie	Systém bol navrhnutý, aby zlepšil spoľahlivosť kardiologických vyšetrení u pacientov s vysokou či nepravidelnou srdcovou frekvenciou a v situáciách, ktoré zahŕňajú nepravidelný srdcový rytmus, arytmiu, fibriláciu predsiení, PVC, atď.. Dokáže monitorovať a upozorniť používateľa na tieto situácie a odporúča zapnúť režim inteligentného riadenia arytmie. Tento režim zabráni skenovaniu počas nepravidelného rytmu a skenuje znova počas nasledujúceho pravidelného rytmu s použitím rovnakého kontrastného bolusu.
Akvízia skórovania vápnika	Systém umožňuje aj získavanie jednotlivých úderov na skórovanie vápnika v srdci. Softvér SmartScore 4, určený na to, je k dispozícii na konzole, na voliteľnej samostatnej pracovnej stanici AW alebo na serveri AW či na voliteľnom predplatnom Smart Subscription. ⁴²
Komplexné vyšetrenie srdca počas jedného úderu	Komplexné vyšetrenie srdca počas jedného úderu získava koronárne cievy bez pohybu, pokojovú alebo stresovú perfúziu a funkčné údaje v jedinom údere, čo môže potenciálne znížiť potrebu dodatočného testovacieho snímání. Možnosť stresovej perfúzie pomocou CCTA bez pohybu v jedinom vyšetrení môže potenciálne znížiť dávku tým, že nevyžaduje vyšetrenie perfúzie v pokoji.
TAVR plánovanie	Vyhradené protokoly skenovania TAVR/TAVI umožňujú zmiešané akvizície srdca, aorty a femorálnych artérií s axiálnymi skenmi riadenými EKG a axiálnymi alebo špirálovými skenmi bez EKG pomocou jednej injekcie kontrastnej látky, ktorá pokrýva 700 mm anatómie za menej ako 10 sekúnd. Softvér TAVI Analysis Advanced je dostupný na voliteľnej pracovnej stanici AW alebo AW Server. ⁴³

Popis štandardných kardio funkcií (pokr.)

Kvantitatívna perfúzia myokardu	Revolution Apex Elite umožňuje akvizíciu dynamickej perfúzie celého srdca s pokrytím až 160 mm a podporuje flexibilnú veľkosť apertúry a vzorkovaciu frekvenciu. Umožňuje to výber podporovaných kolimácií od 40 mm do 160 mm a skupiny variabilnej vzorkovacej frekvencie v závislosti na fáze kontrastu; typicky rýchlejšia vzorkovacia frekvencia, keď kontrastný bolus prichádza do tkaniva, po ktorom nasleduje pomalší odber vzoriek počas vymývania. Skener je tiež schopný 4D snímání na získanie morfolologickej aj perfúznej informácie z jedného vyšetrenia. To pomáha posúdiť stavy, ako je vrodená srdcová choroba a vizualizovať prietok krvi cez cievne štruktúry. Integrovaná registrácia je voliteľná na serveroch AW a AW Server44 a je potrebný na registráciu dynamických hradlovaných údajov.
Triple RuleOut™	Systém umožňuje robustné Triple Rule Out štúdie s nehybnými koronárnymi cievami, PE a hodnotením aorty v rámci jedného vyšetrenia. Systém môže pokryť celú anatómiu hrudníka pod 3 sekundy na zabezpečenie rovnomernosti kontrastu pri nízkej dávke.
SmartPhase	Analyzuje pohyb koronárných ciev v celom objeme, aby automaticky vybral najlepšiu srdcovú fázu s najmenším pohybom. SmartPhase tiež hľadá najlepšiu fázu na viacerých pozíciách stola.

Pokročilé klinické aplikácie (pokr.)

Kardiovaskulárne zobrazovanie (pokr.)

Popis voliteľných kardio funkcií

ECG-less cardiac

Režim Kardio bez EKG (EKG-less Cardiac) je tretím režimom snímania srdca, ktorý zavádza možnosť získavať snímky srdca bez potreby pripojenia monitora EKG k pacientovi. Preto sa pri tomto režime snímania nevyužíva EKG signál od pacienta. Pracovný postup kardio bez EKG využíva možnosť pokrytia celého srdca 160 mm konfiguráciou, rýchlosť portálu 0,23s/ot a existujúce možnosti kardiálneho softvéru SmartPhase a SnapShot Freeze 2 na získavanie snímok, ktoré sú vhodné na posúdenie koronárnych a srdcových funkcií.

0.23 s rýchlosť rotácie⁴⁵

0,23 s robí z Revolution Apex Elite najrýchlejšie otáčajúci sa portál v odvetví. S konfiguráciou detektora 160 mm môže systém dosiahnuť časovo rovnomerné pokrytie celého objemu srdca s až 117 ms natívnym objemovým časovým rozlíšením a 19,5 ms efektívnym časovým rozlíšením, keď sa použije v spojení so SnapShot Freeze 2.

Inteligentná korekcia pohybu so SnapShot Freeze 2⁴⁶

Inteligentná korekcia pohybu pomocou funkcie SnapShot Freeze 2 poskytuje 6-násobné zlepšenie redukcie rozmazania pohybu pri zachovaní vysokého priestorového rozlíšenia. V spojení s voliteľnou rýchlosťou otáčania 0,23 s je redukcia pohybových artefaktov porovnateľná s 0,039 s ekvivalentnou rýchlosťou otáčania portálu s efektívnym časovým rozlíšením 19,5 ms, ako sa ukázalo pri mechanickom a matematickom fantómovom testovaní.⁴⁷



Štandardná rekonštrukcia

SnapShot Freeze 2

Pokročilé klinické aplikácie (pokr.)

Neuro/stroke zobrazovanie

Rutinné nektrastné skenovanie celého mozgu je možné vykonať jednou rotáciou bez pohybu stola. Technológia rekonštrukcie Volume HD zaisťuje uniformitu CT čísla v celom objeme. Iteratívny MMAR môže znížiť artefakty tvrdnutia lúča na rozhraní kosť/mozog a oblasti zadnej jamky. Enhanced Contrast a Enhanced Boundary môžu pomôcť pri dosiahnutí vynikajúcej diferenciácie šedej a bielej hmoty.

Popis funkcií Neuro

CT perfúzia celého mozgu
CT perfúzia celého mozgu so 70 kVp, inteligentná kolimácia a variabilné vzorkovanie môže získať časovo rovnomerné informácie o dynamickom prietoku krvi na dosiahnutie presných hodnôt objemovej perfúzie pri nižšej dávke. Jednofázové alebo dynamické 4D CTA celého mozgu je možné získať v rámci jedného vyšetrenia CT perfúzie celého mozgu na dosiahnutie komplexného funkčného a anatomického hodnotenia.

Smart Stroke⁴⁸
Hardvér, softvér a riešenie na následné spracovanie určené na mozgovú príhodu môžu lekárom skrátiť čas „od CT skenu po správu“ a čas „od dverí k liečbe“, aby sa zachránilo viac mozgového tkaniva pacientov s mozgovou príhodou. Jednofázové alebo dynamické 4D CTA celého mozgu je možné získať v rámci jedného CT vyšetrenia perfúzie mozgu, aby sa dosiahlo komplexné funkčné a anatomické hodnotenie. Systém môže tiež získať srdcovú funkciu, CCTA a angiotenzín hlavy/krku v jedinom vyšetrení pomocou kontrastného bolusu na vykonanie komplexného kardiovaskulárneho a neuro hodnotenia pomocou viacobjemového skenovacieho režimu.

Poradie priorit pri rekonštrukcii
Pri použití Xstream Stroke má priorita rekonštrukcie iné správanie na základe klinického identifikátora vybraného pre rekonštrukciu. Keď je klinickým identifikátorom Stroke.Perfusion, tieto rekonštrukcie budú mať vždy najvyššiu prioritu a po dokončení akéhokoľvek čakajúceho scoutu alebo rekonštrukcie Smart Prep sa presunú na vrchol priorit rekonštrukcie snímky.

Protokoly viacfázovej neuro CT angiografie⁴⁹
Viacfázová CT angiografia je zobrazovací nástroj, ktorý na rozdiel od konvenčnej jednofázovej CT angiografie poskytuje tri časovo rozlíšené snímky výplne pialových artérií v celom mozgu. Použitie ColorViz na balíku FastStroke na AW alebo AW Server⁵⁰ poskytuje inteligentné farebne označené zobrazenie vaskulárneho vylepšenia v rámci viacfázových akvizícií. Každá fáza je zaregistrovaná do jedného zloženého zobrazenia. Vylepšenie ciev je farebne odlíšené podľa času príchodu pre ľahkú a spoľahlivú identifikáciu.

Neuro GSI
Umožňuje GSI Neuro skenovacie režimy, profily a referenčné protokoly špecifické pre neuro zobrazovanie v GSI.

Zobrazovanie a rekonštrukcia snímky Neuro skenu

Vylepšený kontrast pre axiálne a špirálové typy skenovania s SFOV hlavy

Vylepšený kontrast (Enhanced Contrast) je špeciálna možnosť rekonštrukcie na zvýšenie diferenciácie medzi oblasťami šedej a bielej hmoty. Táto možnosť rekonštrukcie umožňuje vylepšený vizuálny kontrast medzi oblasťami šedej a bielej hmoty bez zosilnenia šumu. Na výber je šesť úrovní vylepšeného kontrastu: EC1, EC2, EC3, EB1, EB2 a EB3, kde vyššie číslo zodpovedá dodatočnému rozlíšeniu medzi sivou a bielou hmotou. EC voľby sa zameriavajú na CT separáciu sivej a bielej hmoty pre lepšiu diferenciáciu, EB voľby sa zameriavajú na zlepšenie rozlíšenia okrajov šedej a bielej pre lepšiu diferenciáciu.

Ak zvolíte axiálny alebo helikálny typ skenovania s SFOV Head, Small head alebo Ped head, 100, 120 alebo 140 kV, Hi-Res Off, Soft, Soft #, Stnd alebo Stnd # algoritmus a počet prechodov: potom je 1. EB tiež dostupné v rámci GSI neuro protokolov.

Fine Z pre Neuro skenovanie

Táto možnosť rekonštrukcie je určená pre snímkanie s vysokým rozlíšením, ako je hodnotenie detailov vo vnútornom uchu. Je k dispozícii len pre Axial Hi-Res Head SFOV s hrúbkou rezu 0,625z

Smart MAR⁵¹

Smart MAR je riešenie na redukciu kovových artefaktov s jednou energiou, ktoré je navrhnuté tak, aby odhalilo anatomické detaily zakryté kovovými artefaktmi znížením nedostatku fotónov, tvrdnutia lúča a pruhových artefaktov spôsobených kovom, ako sú chirurgické svorky, endovaskulárne cievky a zubné výplne.

DLIR pre neuro zobrazovanie je rekonštrukcia optimalizovaná na rekonštrukciu pomocou hlbokého učenia neuro zobrazovania mäkkých tkanív s hrubými rezmí. Táto rekonštrukcia mäkkého tkaniva je navrhnutá pre nektrastné a oneskorené kontrastné skenovanie (C-) a (C+), pričom obrázky sú typicky prezerané v hrubších rezoch (napr. 2,5 mm alebo 5 mm).

Pokročilé klinické aplikácie (pokr.)

GSI™ Xtream⁵³

GSI Xtream je prvá objemová spektrálna CT technológia navrhnutá na zlepšenie detekcie malých lézií, charakterizácie tkaniva a redukcie kovových artefaktov v rôznych anatómiách a klinických prípadoch použitia, so zjednodušeným pracovným postupom, ktorý môže byť súčasťou vašej každodennej praxe. GSI Xtream využíva ultrarýchly zdroj röntgenového žiarenia s prepínaním kVp (0,25 ms prepínanie medzi dvoma rôznymi energetickými úrovňami röntgenových lúčov zo zobrazenia do zobrazenia počas jednej rotácie) a Clarity Detector s ultra rýchlou odozvou na akvizíciu takmer dokonale registrovaných volumetrických údajov CT pri duálnej energii. Údaje sa spracúvajú pomocou algoritmov rozkladu materiálu v projekčnej doméne, aby sa generovali mapy hustoty materiálu (MD), monochromatické snímky (MC) a virtuálne snímky bez vylepšenia (VUE). Tieto údaje možno použiť na identifikáciu rozdielov v atenuácii špecifických pre daný materiál, pokiaľ ide o párové snímky báz vody, jódu, vápnika, kyseliny močovej, tuku a hydroxyapatitu (HAP), čo umožňuje monochromatické a materiálové reprezentácie. Algoritmy redukcie kovových artefaktov (MAR) možno použiť aj na všetky snímky GSI Xtream, aby sa znížili artefakty spôsobené prítomnosťou kovu.

GSI Xtream poskytuje:

- Takmer dokonalá časová a priestorová registrácia, aby sa predišlo chybným registračným artefaktom v dôsledku pohybu pri CT s duálnou energiou
- Pokročilá materiálová diferenciácia, klasifikácia a kvantifikácia
- Optimalizácia pomeru kontrastu k šumu (CNR)
- Redukcia artefaktov v dôsledku tvrdnutia lúča a kovu
- GSI HyperDrive využíva až 80 mm z-kolimáciu pre 245 mm/s volumetrickú rýchlosť skenovania, neutralitu dávky a zjednodušený pracovný postup

GSI Xtream parametre skenovania

kV Ultrarýchle prepínanie between 80 kVp a 140 kVp (0.25 ms interval)

mA Power Xtream: 10 až 1,300 mA
Power Pro: 10 až 1,200 mA
Power Core: 10 až 1,000 mA

Rýchlosť vzorkovania Až 1968 pohľadov na rotáciu

Rýchlosť rotácie 0.5 s, 0.6 s, 0.8 s, 1.0 s pre 360° akvizíciu

Pitch rozsah 0.508:1, 0.516:1, 0.984:1, 0.992:1, 1.375:1 a 1.531:1

Pokrytie detektora 40 a 80 mm

Max. čas jednej akvizície 60 sekúnd

Inter Group Delay (IGD) 1 sekunda medzi susednými helikánymi skenmi

GSI Xtream zobrazenie snímky a rekonštrukcia

Rekonštrukčná matica 512 x 512

Matrica displeja 1024 x 1024

Číselná škála CT -1,024 to 3,072 (normálny rozsah)

-31,743 to 31,743 (rozšírený rozsah)

Typy rekonštrukcie Soft, Standard, Detail, Bone, Bone Plus

Filter zlepšenia snímky na vylepšenie anatomickej štruktúry

- E1, E2, E21, E22, E23, E3 or S1, S11, S2, S21, S3 a LU
- Filtre na vylepšenie krajov (E) zaostríva símku a sú vhodné pre okná kostí
- Filtre vyhladenia (S) znižujú výskyt šumu na snímke alebo zvýraznia oblasti s nízkym kontrastom na mäkkom tkanive
- Filter vylepšenia pľúc je navrhnutý špeciálne na použitie pri oknách pľúc
- Neplatí pre dátový súbor GSI Xtream
- E21, E22, E23, S11, S21 sú dostupné len ako filtre na zobrazenie snímok

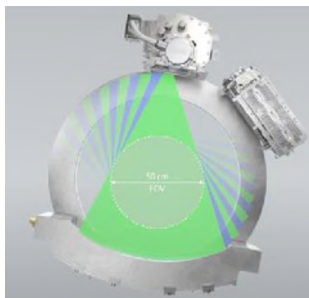
Zlepšený kontrast (Enhanced contrast) pre Neuro skenovanie

EB1, EB2 AND EB3

Zlepšený kontrast je špeciálna možnosť rekonštrukcie na zlepšenie rozlíšenia hraníc šedej a bielej farby pre lepšie odlíšenie. Zlepšený kontrast je povolený pri skenoch GSI Xtream pomocou protokolov Hlava, Malá hlava a Ped hlava, rekonštruovaných v monochromatických 60, 65 alebo 70 keV snímkach.

Typ natívnej rekonštruovanej snímky GSI Xtream (Na konzole – možnosť priameho prenosu do PACS)

- Monochromatická snímka (40 až 140 keV)
- Snímka hustoty materiálu (iód, vápnik, voda, kyselina močová, tuk, hydroxyapatit)
- Virtuálna nevylepšená snímka
- GSI MAR



Pokročilé klinické aplikácie (pokr.)

GSI Xstream (pokr.)

GSI Xstream zobrazenie snímky a rekonštrukcia

Technológia optimalizácie rekonštrukcie

GSI Smart Recon na dosiahnutie 2-8 krát rýchlejšej priepustnosti GSI rekonštrukcií

Prospektívna viacnásobná rekonštrukcia (PMR)

Možnosť predprogramovať až 99 súborov rekonštrukcie

TrueFidelity GSI snímky⁵⁴

Deep Learning rekonštrukcia snímky pre GSI Xstream je nová generácia technológie rekonštrukcie spektrálnej CT snímky s duálnou energiou, ktorá využíva dedikovanú hlbokú neurónovú sieť (DNN) na generovanie kvalitných TrueFidelity GSI snímok.

DLIR pre GSI Xstream je integrovaná do existujúceho reťazca rekonštrukcie založenej na nespracovaných údajoch a dokáže natívne rekonštruovať nasledujúce snímky TrueFidelity GSI Xstream:

- Monochromatické snímky so 101 užívateľom voliteľnými urovniami energie (40 keV – 140 keV)
- Snímky rozkladu materiálu jódu, voda, vápnik, hydroxyapatit (HAP), tuk, kyselina močová
- Virtuálne nevylepšené snímky (VUE)
- GSI MAR snímky

V porovnaní so súčasnou iteratčnou rekonštrukciou pri rovnakej úrovni dávky žiarenia v telesných aplikáciách sú TrueFidelity GSI Xstream snímky navrhnuté tak, aby znížili šum snímky⁵⁵, zlepšili pomer kontrastu a šumu⁵⁶ a detekovateľnosť nízkeho kontrastu⁵⁷, vytvorili preferovanú textúru šumu snímky⁵⁸ bez ovplyvnenia vysokého kontrastu, priestorové rozlíšenie⁵⁹, presnosť kvantifikácie hustoty materiálu⁶⁰ a presnosť čísla CT⁶¹. Snímky TrueFidelity GSI Xstream dokážu detegovať minimálnu koncentráciu jódu 0,5 mg/ml⁶².

Používateľ si môže vybrať tri typy rekonštrukcie: Nízkú, Strednú alebo Vysokú. Výber sa bude líšiť v závislosti od preferencií používateľa v konkrétnych klinických aplikáciách. DLIR pre GSI Xstream, natívne bežiaci na Recon Server Xstream, je navrhnutý tak, aby dosiahol rýchlu rekonštrukciu pre rutinné použitie CT, dokonca aj v podmienkach akútnej starostlivosti.

GSI Xstream technológie aktivátory

Clarity Ultra Imaging Chain a Volume GSI Xstream sken

Rýchla odozva Clarity Ultra Imaging Chain je kľúčom k poskytovaniu, prijímaniu a konverzii ultrarýchleho röntgenového žiarenia s prepínaním kVp na súbory údajov s duálnou energiou.

Röntgenová trubica a vysokofrekvenčný generátor Quantix umožňujú ultrarýchle synchronizované prepínanie kV a mA na striedanie medzi 80 kVp a 140 kVp v priebehu 0,25 ms a súčasne prispôbujú optimálne mA s každým kV. Tento prelom v technológii trubíc dokáže optimalizovať kvalitu dát s nízkym kV tým, že má prístup na vyššiu mA pri nízkom kV a dosahuje vynikajúcu kvalitu GSI Xstream snímky, najmä pri nízkych keV a materiálových snímkach pre všetky vyšetrenia a prezentácie pacientov. Rýchlejšie duálne energetické spektrum a schopnosť nárastu a poklesu energie vedie k zvýšenej separácii energie medzi nízkou a vysokou energiou.⁶³

Subsystem zberu údajov (DAS) s fotodiódami s ultranízkou kapacitou umožňuje 25% zníženie elektronického šumu pre zlepšenie 80 kVp údajov. Inherentnou výzvou CT detektora so širokým kužeľom je zvýšený rozptyl posun čísla CT, pretože môžu ovplyvniť presnosť kvantifikácie a kvalitu snímky CT s duálnou energiou. Clarity Detector má fokálne zarovnaný detektor a 3D kolimátor na zníženie tohto rozptylu a zabezpečenie jednotnosti čísla CT a konzistencie kvantifikácie materiálu naprieč a 80 mm GSI kolimáciou⁶⁴

GSI HyperDrive GSI Xstream dokáže využiť 80 mm kolimáciu s až 1,5 helikálnym pitchom na dosiahnutie až 245 mm/s rýchleho volumetrického spektrálneho snímania s 50 cm FOV.

GSI Xstream rutinný pracovný proces

Od nastavenia až po post procesing je GSI Xstream intuitívny ako jedno energetické vyšetrenie. Inovácie pracovného procesu, ako je GSI Assist, Clinical ID, Smart Recon pomáhajú štandardizovať, automatizovať a zefektívňovať nastavenie protokolu, rekonštrukciu snímok a umožňuje priamy prenos snímok GSI do PACS na kontrolu a/alebo AW na dodatočný post procesing.

ASiR-V je pokročilá technológia iteratívnej rekonštrukcie založená na modeli, ktorá dokáže znížiť šum snímky využitím modelov systémových štatistik šumu, objektov a fyziky. ASiR-V je štandardne integrovaná do procesu rekonštrukcie GSI Xstream, aby umožnila dávkovo neutrálnu GSI.⁶⁵

Pokročilé klinické aplikácie (pokr..)

GSI Xtream (pokr.)

GSI Xtream generovanie snímky

Snímky hustoty materiálu (MD)

GSI Xtream vykonáva analýzu rozkladu materiálu v projekčnej doméne na priamu rekonštrukciu snímok hustoty materiálu (MD) (napr. jód, vápnik, voda, kyselina močová, tuk, hydroxyapatit).

Snímky hustoty materiálu ukazujú distribúciu a koncentráciu materiálu v tkanive, takže sa dajú použiť na segmentáciu a meranie chemického zloženia objektu.

Napríklad snímky jódu demonštrujú množstvo jódu (mg/ml) vo voxeli snímky a jeho distribúciu v tkanivách. Pretože snímky jódu sú nezávislé od prirodzenej atenuácie tkaniva, sú vhodným meradlom zlepšenia v porovnaní s konvenčnými štúdiami so zvýšeným kontrastom. Pri kvantifikácii obsahu jódu dokáže GSI Xtream detegovať jód v nízkych koncentráciách až 0,5 mg/cm³ pri dávke žiarenia až 8 mGy.⁶⁶ Pri úplne konzistentnom rozklade projekčnej domény môžu MD snímky redukovať artefakty tvrdnutia lúča.

Virtuálne nevylepšené (VUE) snímky

GSI Xtream dokáže generovať virtuálne snímky bez vylepšenia (VUE) odčítaním jódu zo snímok. Algoritmus VUE je založený na rozklade viacerých materiálov (MMD), čo je technika, ktorá umožňuje separáciu a charakterizáciu materiálu na snímkach CT s duálnou energiou. Algoritmus VUE nahrádza objemovú frakciu kontrastu rovnakou objemovou frakciou krvi, čím sa vytvárajú snímky s atenuáciou jódu. Snímky VUE poskytujú informácie o atenuácii v jednotkách Hounsfield. Hodnoty HU na snímkach VUE boli podobné hodnotám HU na nekонтрастных snímkach.

GSI redukcia kovových artefaktov (GSI MAR)

Redukcia kovových artefaktov GSI (GSI MAR) je viacstupňový algoritmus rekonštrukcie projekčného priestoru, ktorý je navrhnutý tak, aby redukoval kovové artefakty v dôsledku tvrdnutia lúča, nedostatku fotónov a rozptylu. GSI MAR dokáže odhaliť anatomické detaily zakryté kovovými artefaktmi generovaním snímok s korekciou kovu pri zachovaní priestorového rozlíšenia a integrity údajov v blízkosti kovu.

GSI Xtream generovanie snímky (pokr.)

Monochromatické (MC) snímky

Vzhľadom na takmer zhodnú priestorovú koregistráciu dvoch energetických dátových súborov umožňuje GSI Xtream efektívnu rekonštrukciu virtuálnych monochromatických (MC) snímok z projekčných dát. Výsledné MC snímky v rozsahu 40 keV až 140 keV zobrazujú objekty, akoby boli snímané teoretickým monochromatickým lúčom. Röntgenová energia sa meria v kiloelektrónových voltach (keV) namiesto vrcholovej kilovoltáže (kVp).

Tieto snímky s jednou fotónovou energiou poskytujú spoľahlivejšie hodnoty atenuácie ako bežné polychromatické CT snímky. Všeobecne MC snímky zobrazujú jemnejšie zlepšenie kontrastu a majú zlepšenú atenuáciu ako predvolené polychromatické CT snímky s jednou energiou.

Nízkoenergetické MC snímky sa odporúčajú pre štúdie s vysokým kontrastom medzi léziami a príľahlými tkanivami (napr. CT angiografia; 45-55 keV). MC snímky so strednou energiou (60-75 keV) sú ideálne na hodnotenie mäkkých tkanív vďaka rovnováhe medzi primeraným kontrastom a zníženým šumom obrazu. Vysokoenergetické MC snímky (90-140 keV) sa používajú na redukciu artefaktov z kovových implantátov.

MC snímky majú mnoho klinických výhod, vrátane korekcie tvrdnutia lúča, optimalizácie kvality snímky, optimalizácie kontrastných médií, charakterizácie lézií a redukcie kovových artefaktov.

- **Korekcia tvrdnutia lúča:** MC snímky s vysokou energiou môžu znížiť artefakt tvrdnutia lúča vďaka vysoko kontrastnému materiálu, ako je kov, až o 50 % v porovnaní s CT s jednou energiou
- **Redukcia kovových artefaktov:** MC snímky môžu znížiť artefakty tvrdnutia lúča, a tak zlepšiť kvalitu snímky v prítomnosti kovu
- **Optimalizácia CNR:** Nízkoenergetické MC snímky možno použiť na zlepšenie pomeru kontrastu k šumu (CNR) medzi oblasťami vysokej atenuácie a pozadím

Pokročilé klinické aplikácie (pokr..)

SmartStep s 3D sprievodcom⁶⁷

SmartStep je režim snímania na vykonávanie biopsií a iných intervenčných postupov na platforme Revolution Apex. 24-palcový izbový monitor, ručný ovládač, nožný pedál röntgenovej expozície a rukoväť nosnej konštrukcie stola ovládajú akvizíciu a kontrolu snímok priamo v miestnosti.

Parametre skenovania SmartStep

kVp 70, 80, 100, 120, 140 kVp

Max. mA 10 až 300 mA cez všetky kVp nastavenia

Rýchlosť otáčania 0.5 sec

Pokrytie detektora 5 mm, 10 mm, 20 mm

Max. čas skenovania 90 sekúnd

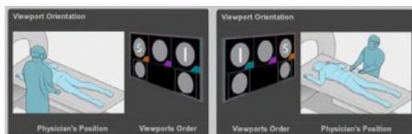
Veľkosť otvoru portálu 80 cm

Maximálne zorné pole skenu 32 cm pre pediatrickú hlavu a telo, dospelá hlava, malá hlava a malé telo

- 50 cm pre stredné telo
- 50 cm pre veľké telo

Grafické RX Vylepšenia nástrojov grafickej preskripcie (Graphic Rx) poskytujú možnosť plánovať miesto biopsie zo scout alebo axiálnych snímok. Keď je poloha a zorné pole (FOV) nastavené graficky na axiálnej snímke; pozícia tabuľky a súradnice RAS pre SmartStep sa aplikujú jediným kliknutím.

Orientácia výrezu Poskytuje možnosť výberu orientácie snímky vo výreze, aby zodpovedala ich polohe vo vzťahu k pacientovi



SmartStep rekonštrukcia snímky

Počet rekonštrovaných rezov

- Zbiera sa až 32 radov dát
- Rekonštruujú sa 1 alebo 3 rezy

Matrica rekonštrukcie 512 x 512

Max. matrica displeja 1024 x 1024

Číselná škála CT -1024 to 3,072 (normálny rozsah)
-31,743 to 31,743 (rozšírený rozsah)

Interval prospektívneho snímania

- 1i mód
- Overlap 3i mód
- Non-overlap 3i mód

Popis funkcií SmartStep

Ručný ovládač (HHC) a pedál v miestnosti Počas intervenčných zákrokov lekár vykonáva expozíciu nožným spínačom a s HHC posúva konštrukciou stola dnu a von, odisťuje a zaisťuje ju a prehliada si snímky na monitore v miestnosti. Ďalšie ovládacie prvky systému zahŕňajú:

- Príprava systému na röntgenovú akvizíciu
- Umiestnenie konštrukcie stola do úvodnej lokácie
- Presun konštrukcie stola na posledné skenované miesto
- Posun konštrukcie stola o preddefinovanú vzdialenosť prírazu
- Zobrazuje a prepína medzi získanými snímkami
- Roluje nastaveniami šírky a úrovňami okna
- Aktivácia laserových svetiel

Konštrukciu stola je možné umiestniť aj pomocou HHC alebo jej odistením, ak chcete pacienta umiestniť manuálne.

SmartStep zobrazenie dávky CTDIvol mGy zobrazuje informácie CTDIvol pre polohu Z s najvyššou akumulovanou dávkou v aktuálnom rozsahu zobrazovania počas procedúry SmartStep.

Voliteľné funkcie

3D sprievodca 3D navádzanie je pokročilá intervenčná funkcia navrhnutá na zlepšenie účinnosti CT postupov. 3D Guidance dokáže vytvoriť reformátované snímky v rovine ihly v rámci pokrytia 40 mm. Snímky poskytujú vylepšenú vizualizáciu a lokalizáciu ihly, aby pomohli lekárovi pri zavádzaní ihly.

Imactis® CT-navigácia™ Imactis® CT-Navigation™ je plánovacie a elektromagnetické (EM) navigačné riešenie pre perkutánnu intervenčnú rádiológiu. Radikálne zvyšuje efektívnosť intervenčných postupov pre lekárov a nemocnice zvýšením presnosti. Je to všestranne riešenie pre:

- Rôzne typy perkutánnych intervencií, vrátane biopsie, ablácie, drenáže atď.
- Rastúca komplexnosť od štandardných postupov po zložité prípady
- Rôzne ihly a držáky akéhokoľvek rozmeru od 25G do 11G
- Rôzne úrovne skúseností

Príslušenstvo⁶⁸

Príslušenstvo, komponenty a kompatibilné zdravotnícke zariadenia tretích strán schválené spoločnosťou GE HealthCare

Starostlivo sme vybrali širokú škálu produktov zameraných na profesionálov v oblasti CT skenerov a ponúkame širokú škálu produktov pre segment CT, z ktorých mnohé sú skutočne exkluzívne a starostlivo overené s cieľom optimalizovať vaše GE HealthCare vybavenie.

GE HealthCare schválené príslušenstvo (štandardné)

Axiálny držiak hlavy 2115996-4 Pripája sa pomocou jazýčka a zásuvky pre ľahké zaistenie a vybratie. Je z karbónových vlákien pre nízku atenuáciu

Rošírenie nosnej konštrukcie stola 2115993-4

Stôl a návlek na pedál 5538512 & 5603918 Stolový matrac z penového materiálu v ochrannom vinylovom poťahu, tepelne utesnené švy a chlopne

Komfortná sklopná opierka hlavy pacienta 5925397 Kombinácia opierky hlavy z uhlíkových vlákien, uhlových podložiek a plochých podložiek (5925398) na pohodlné nastavenie uhla hlavy pacienta na 0, 15 alebo 30 stupňov

Opierka lakťa 5626310 Súprava lakťovej opierky je z PU peny a používa sa na podopretie hlavy a rúk pacienta

GE HealthCare schválené komponenty (štandardné)

Istiace popruhy pacienta

- Pásový popruh GE 5788434
- GE 5802939
- Kábel uzemnenia GE 5788435

Kardio EKG popruh zápästia a kábel 5812787

Vodný fantóm 543878

QA fantóm 5477995

Nekovový kompatibilný držiak fantómu 2331933-2

Prenosné puzdro na fantóm 5537763

Oporná podložka koleno/hlava 46-278986P2 (súčasť 46-229452G1)

Oorná podložka Rameno, členok 46-278986P2 (súčasť 46-229452G1)

Pozičné popruhy

P9150SN Popruh tela A: 2152502
P9150SP Popruh tela B: 2152503
P9150SQ Popruh tela C: 2152504
P9150TS Popruh tela A: 2169679
P9150TT Popruh tela B: 2169680
P9150TU Popruh tela C: 2169681
Popruh hlavy: 5835369 (súčasť 5835306)
Popruh brady: 5835370 (súčasť 5835306)
Popruh hlavy (3x): 46-237412P1
Istiaci popruh: 46-229450P1 (súčasť 46-229452G1), Popruh: 46-297629P1

GE HealthCare schválené komponenty (štandardné) (pokr.)

Podnos stola a IV stojan Podnos stola: 2329064-2
IV držiak : 2309994-2

GE HealthCare schválené príslušenstvo (voliteľné)

Koronálary držiak hlavy 2115990-3
Navrhnuté na použitie prehlavu pacienta koronálne skenovanie tváre v polohe na chrbte

Matrac a rozšírenie konštrukcie stola 5945248
NGXX00SV konštrukcia stola (5433273) a rozšírenie konštrukcie stola (5122945-5) tepelne tvarovateľný PU kolektor matraca

GE HealthCare schválené komponenty (voliteľné)

Externý hard disk Seagate 2 TB USB 2.0/3.0

Čítačka čiarových kódov Honeywell 1300G

GE HealthCare CT plochá súprava GE 5924000
stola AAPM TG-66

GE HealthCare schválené kompatibilné zdravotnícke pomôcky tretie strany (voliteľné)

Monitor srdca IVY 7800
IVY CTM-400

Kontrastný injektor pacienta pre vylepšený Xstream Nemoto Dual Shot Alpha 7 (CiA425 Class IV)
Nemoto Dual Shot Alpha (GE CiA425 Class IV)
Nemoto Dual Shot GX (GE CiA425 Class IV)
Medrad Stellant D (GE CiA425 Class IV)
Medrad Stellant Flex (GE CiA425 Class IV)
Medrad Centargo (GE CiA425 Class IV)
Medrad ISI900 (for Stellant D) (Class IV)/GE CT motion™ SPICY (GE CiA425 Class IV)

RTP plochý povrch stola (prekrytie CT konštrukcie stola) Diacor OGS-4 (GE E6315JE)
CIVCO MTIL3311 (GE E8505MJ)

Respiračný monitor Varian RGSC 2.0
Varian Respiratory Gating pre skenery (RGSC) 2.0 obsahuje RGSC skriňu, kameru namontovanú na lehátku, blok markerov, fantóm dýchania a 24-palcový monitor.

Plánovanie umiestnenia

Sprievodca pred inštaláciou

Kompletný sprievodca požiadavkami na umiestnenie sa nachádza v „Predinštaláčnej príručke platformy Revolution Apex“⁶⁹.

Rozmery systému				
Rozmery	Výška mm (in)	Dĺžka mm (in)	Šírka/Hĺbka mm (in)	Hmotnosť kg (lb)
Portál Revolution Apex Elite s nainštalovanými krytmi	2029.5 (79.9)	2293.6 (90.3)	1331.0 (52.4)	2798.7 (6170)
NG2000SV stôl pacienta	1232 (48.5)	2960.4 (116.5) ⁷⁰	600.2 (243.6)	670.0 (1474.0) ⁷¹
NG1700SV stôl pacienta	1233.0 (48.5)	2660.5 (104.7) ⁷⁰	600.2 (23.6)	650.0 (1430.0) ⁷¹
Stolný počítač pre skener (otvorená konzola)	576 (22.7)	616.0 (24.3)	400.0 (15.7)	48.1 (106)
PDU -92 (všetky možnosti napájania)	1062.0 (41.8)	701.0 (27.6)	551.0 (21.7)	487 (1072)
UPS	1244.6 (49.0)	812.8 (32.0)	304.8 (12.0)	281.5 (620.0)
Skrinka pre systém rekonštrukcie VII	801 (31.5)	1163 (45.8)	622 (24.5)	186.4 (411.0) ⁷²

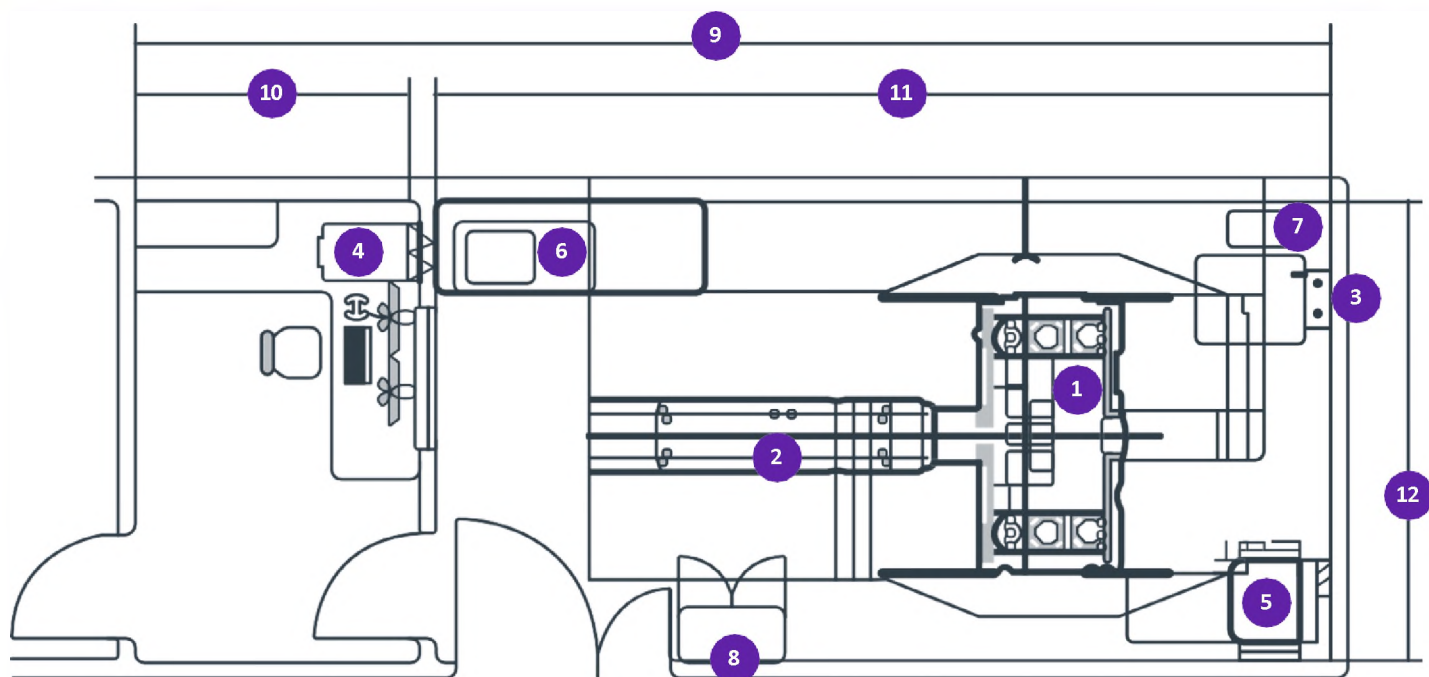
Požiadavky na napájanie	
Nominálne napätie	380 – 480 V AC
Nominálna frekvencia vedenia	50/60 Hz ± 3 Hz
Max. požiadavky napájania: Voľba Power Xstream	Vyžaduje 200 kVA napájanie el. energiou pre Power Xstream, spolu s parciálnou UPS, ktorá je súčasťou štandardnej výbavy
Max. požiadavky napájania: voľba Power Pro	Vyžaduje 150 kVA napájanie el. Energou pre Power Pro spolu s parciálnou UPS, ktorá je súčasťou štandardnej výbavy
Max. požiadavky napájania: voľba Power Core	Vyžaduje 150 kVA napájanie el. energiou pre Power Core, spolu s parciálnou UPS, ktorá je súčasťou štandardnej výbavy.
Parciálna UPS s SmartPower (štandard)	Eaton Powerware 9355-15-14GE so SmartPower umožňuje 14.4 KVA 3-fázové parciálne neprerušované napájanie systému (parciálne UPS), čím zabezpečuje čisté, spoľahlivé a konštantné napájanie platformy systému Revolution Apex .

Environmental requirements	
Teplota	<ul style="list-style-type: none">Miestnosť pre portál: 18°C (64°F) až 25°C (77°F)Skladovanie/preprava: +4 až +27°C (+40 až +80°F)
Vlhkosť	<ul style="list-style-type: none">Miesto inštalácie: 30% až 70% (nekondenzujúca)Skladovanie: 20 až 60% (nekondenzujúca)
Disipácia tepla (Maximum) BTU/HR	<ul style="list-style-type: none">Portál a stôl pacienta: 27,150PDU: 1,200Počítač skenera (+. 2 x monitor): 5,100Skrinka (rekonštrukcia) systému: 10,578UPS: 3,000

Plánovanie umiestnenia (pokr.)

Sprievodca pred inštaláciou (pokr.)

Odporúčané rozvrhnutie miestnosti



1 Portál

2 Stôl

3 A1 (napájanie)

4 Počítač skenera

5 PDU

6 Skrinka systému
(rekonštrukcia)

7 Parciálna UPS

8 Servisná (skladovacia) skrinka –
požiadavky na priestor sa môžu
líšiť

9 Minimálna regulačná dĺžka súpravy
skenera:

- Pre NG2000SV: 8,316.0 mm
(27 ft 3.4 in)
- Pre NG1700SV: 7,716.0 mm
(25 ft 3.8 in)

10 Minimálna regulačná dĺžka ovládacej
miestnosti: 1,499.0 mm (4.0 ft 11.0 in)

11 Minimálna regulačná dĺžka miestnosti
skenera:

- Pre NG2000SV: 6,691.0 mm
(21 ft 11.25 in)
- Pre NG1700SV: 6,091.0 mm
(19 ft 11.8 in)

12 Minimálna regulačná šírka súpravy
skenera:
3,560.0 mm (11.0 ft 8.2 in)

Kybernetická bezpečnosť, záruka a zhoda s normami

Kybernetická bezpečnosť

Základný softvér Revolution Apex Platform je kyberneticky bezpečný. Ovládacie prvky na zvýšenie bezpečnosti a integrity systému:

- **Rozšírenú kontrolu prístupu umožňujú kontroly prístupu založené na rolách (RBAC) a silnejšie politiky hesiel.**

RBAC vytvára používateľské účty založené na rolách, aby používateľom poskytovalo presné privilégia na vykonávanie ich povinností. Môže chrániť údaje a kritické komponenty v systéme tým, že bráni neoprávneným používateľom vykonávať neúmyselné operácie. Okrem toho je možné nakonfigurovať a vynútiť politiku sily hesla a zmeny prevšetky používateľské účty, aby sa umožnila lepšia kontrola prístupu k operačným systémom aj klinickým aplikáciám. Heslá uložené v systéme sú šifrované pomocou algoritmov, ktoré sú v súlade s FIPS 140-2.

- **Zabudovaná ochrana firewallom znižuje priestor na útok a chráni aplikácie pred útokmi DoS (Denial of Service).**

K dispozícii sú dve úrovne sieťového firewallu:

- Firewall operačného systému je štandardne zapnutý, aby zabránil akýmkoľvek útokom, ako aj šíreniu vírusov alebo červov po sieti;
- Firewall routeru je možné nakonfigurovať tak, aby spravoval prichádzajúcu a odchádzajúcu komunikáciu iba z vopred nakonfigurovaných overených externých systémov vrátane back-office a cloudových zdrojov.

- **Audit Trails umožňuje IT administrátorom sledovať, monitorovať a vyšetrovať udalosti kybernetickej bezpečnosti.**

Nástroj Audit Trails dokáže generovať záznamy auditu udalostí kybernetickej bezpečnosti vrátane zmien stavu systému, autentifikácie používateľov, správy účtov, manipulácie s údajmi o pacientoch, sieťovej komunikácie a servisných operácií. Môže tiež exportovať záznamy auditu na centrálny server na dlhodobé ukladanie údajov.

- **Ochrana údajov je umožnená deidentifikáciou a šifrovaním funkcií**

Protokol Transport Layer Security (TLS) sa používa na šifrovanie informácií o pacientovi pri prenose údajov DICOM z CT skenera do DICOM cieľov, ako sú PACS, čítacie pracovné stanice, archívne uzly a filmovače. Používa sa šifrovací algoritmus kompatibilný s Federálnymi štandardmi spracovania informácií (FIPS) 140-2 na anonymizáciu identifikačných atribútov pacienta, keď sú údaje zhromažďované na servisné účely.

- **Antivírusový softvér/software**

Antivírusový softvér McAfee je súčasťou štandardnej výbavy

- **Voliteľné EPO – Enterprise**

McAfee ePolicy Orchestrator (McAfee ePO) poskytuje centralizovanú riadiacu konzolu, ktorá zjednodušuje a urýchľuje efektivitu zabezpečenia s viditeľnosťou a ovládaním zo zariadenia do cloudu. Vyžaduje pripojenie k serveru EPO pre aktualizácie vírusov a

overenie licencie.

- Voliteľné ovládacie prvky kybernetickej bezpečnosti len pre zákazníkov amerického ministerstva obrany.

Záruka

Platí zverejnená záruka spoločnosti platná v deň odoslania. Spoločnosť si vyhradzuje právo na zmeny. Spoločnosť General Electric Company si vyhradzuje právo vykonať zmeny v špecifikáciách a vlastnostiach uvedených v tomto dokumente alebo kedykoľvek prestať vyrábať popísaný produkt bez upozornenia alebo akýchkoľvek vyplývajúcich záväzkov.

Zhoda so štandardami

Tento produkt je v súlade so širokou škálou priemyselných noriem, aby sa umožnila rýchlejšia adaptácia funkcií a vylepšení výkonu, sledujúc ako sa vyvíja výpočtový a medicínsky zobrazovací priemysel.

Tento produkt je navrhnutý tak, aby vyhovoval príslušným normám podľa zákona o radiačnej kontrole pre zdravie a bezpečnosť z roku 1968.

Tento produkt je v zhode s výkonnosťnými normami 21 CFR, podkapitola J, a príslušnou sériou IEC 60601-1.

Tento produkt je v zhode s NEMA XR 29-2013.

Laserové zariadenia pre nastavenie a zarovnanie obsiahnuté v tomto produkte sú vhodne označené podľa požiadaviek Centra pre zariadenia a rádiologické zdravie.

Tento produkt je v súlade so štandardom pre lasery IEC 60825-1

Tento produkt je v súlade so štandardom pre lasery IEC 60825-1:2007-03. IEC Laserový výrobok triedy 1M. LASEROVÉ ŽIARENIE. NEPREHLIADAJTE PRIAMO POMOCOU OPTICKÝCH NÁSTROJOV. NEVYSTAVUJTE POUŽÍVATEĽOV TELESKOPICKEJ OPTIKE. Maximálny výkon na IEC: 0,39 mW, Vlnová dĺžka: 635 nm



Tento produkt spĺňa predpisy týkajúce sa elektromagnetickej kompatibility (EMC) a elektromagnetického rušenia (EMI) podľa IEC 60601-1-2..

Odkazy

- Úplný obchodný názov rontgеноvej trubice je Quantix 160. Obchodný názov sa v tomto dokumente skracuje na Quantix.
- 0,23 s je možné zakúpiť len v prípade zariadení Revolution Apex Elite a Apex Plus s možnosťami Power Xstream a Power Pro. SnapShot Freeze 2 je dokúpiteľná možnosť. Funkcia SnapShot Freeze 2 je k dispozícii na pracovnej stanici AW alebo prostredníctvom balíka Cardiac v službe Smart Subscription.
- SnapShot Freeze 2 v spojení s rýchlosťou otáčania portálu 0,23 s/otáčku poskytuje zníženie artefaktov koronárneho pohybu, ktoré zodpovedá ekvivalentnej rýchlosti otáčania portálu 0,039 s/otáčku s efektívnym časovým rozlíšením 19,5 ms. Ako sa preukázalo pri fantómovom testovaní s použitím komerčne dostupného fantómu pohybu a tiež s matematickým fantómom srdca s lineárnym pohybom s premenlivou rýchlosťou. Snímky s rýchlosťou 0,039 s/rotáciu sú modelované bez použitia funkcie SnapShot Freeze 2. Výsledky sa môžu v klinických aplikáciách líšiť.
- HyperDrive je možné dokúpiť. Maximálna rýchlosť 523,5 mm/s umožnená po hradlovej akvizícii, napríklad pri vyšetrení TAVI/TAVR. Všetky ostatné vyšetrenia poskytujú maximálnu rýchlosť 437 mm/s.
- GSI Xstream je dokúpiteľná možnosť.
- Smart MAR je zakúpiteľná možnosť.
- MaxFOV 2 je dokúpiteľná možnosť.
- ECG-less Cardiac je voliteľná možnosť
- Funkcie pracovného postupu bez námahy (Effortless workflow) vyžadujú aktívneho operátora CT a neumožňujú autonómne CT vyšetrenie.
- Smart Stroke si vyžaduje aplikácie na následné spracovanie, ako napríklad Stroke VCAR, AutoBone a VesselIQ Xpress, Dynamic 4D CTA a CT Perfusion 4D Neuro.
- Melnik, J Boudry, X Liu a M Adamak, „Anti-scatter grid evaluation for wide-cone CT“ (Vyhodnotenie mriežky proti rozptylu pre širokohlň CT), Proc. of SPIE, Vol. 9033, 90332P1-7, 2014.
- GSI Xstream je možné dokúpiť
- Rýchlosť stola 523,5 mm/s je umožnená pomocou HyperDrive.
- Čítačka čiarových kódov na portáli je voliteľná možnosť na dokúpenie.
- Kamera Xstream s automatickým polohovaním na základe umelej inteligencie je dokúpiteľná možnosť.
- Remote Control Suite s 3-Video Monitoring System je dokúpiteľná možnosť.
- Aplikácný softvér Intelligent protocoling je voliteľný prostredníctvom balíka Workflow na predplatnom Smart Subscription. Spúšťa sa na serveri Edison Healthlink používanom s platformou Revolution Apex. Aplikácia nie je súčasťou systému CT. Ďalšie informácie nájdete v produktovom liste Smart Subscription.
- Volume Viewer je štandardne súčasťou konzoly operátora. Volume Viewer je štandardne k dispozícii na AW pracovnej stanici alebo serveri. Pracovná stanica AW a server AW Server sú voliteľné možnosti, ktoré možno dokúpiť.
- V klinickej praxi môže používanie systému ASIR-V znížiť dávku CT u pacienta v závislosti od klinickej úlohy, veľkosti pacienta, anatomickej lokality a klinickej praxe. Na určenie vhodnej dávky na dosiahnutie diagnostickej kvality snímky pre konkrétnu klinickú úlohu by sa mala uskutočniť konzultácia s rádiológom a fyzikom.
- Porovnanie kvality snímky medzi DLIR a ASIR-V sa hodnotilo pomocou fantómových testov MTF, SSP, axiálnej NPS, štandardnej odchýlky šumu snímky, presnosti CT čísla, CNR a analýzy artefaktov. Okrem toho bolo LCD demonštrované pri testovaní fantómov pomocou modelového pozorovateľa s fantómami hlavy a tela MITA CT IQ (CT191, CT189 The Phantom Laboratory). Rekonštrukcie DLIR a ASIR-V sa vykonali s použitím rovnakých surových údajov.
- Ako bolo preukázané v klinickom hodnotení pozostávajúcom zo 60 prípadov a 9 lekárov, kde bol každý prípad rekonštruovaný pomocou DLIR aj ASIR-V a hodnotený 3 lekármi. V 100 % prípadoch bola ostrosť obrazu DLIR hodnotená rovnako alebo lepšie ako ostrosť ASIR-V. Toto hodnotenie vychádzalo z preferencií jednotlivých hodnotiacich.
- Ako sa ukázalo v klinickom hodnotení pozostávajúcom zo 60 prípadov a 9 lekárov, kde bol každý prípad rekonštruovaný pomocou DLIR aj ASIR-V a hodnotený 3 lekármi. V 91 % prípadov čítania bola textúra šumu DLIR hodnotená lepšie ako ASIR-V. Toto hodnotenie vychádzalo z preferencií jednotlivých hodnotiacich.
- Kvalita snímky pre oblasť mimo štandardného 50 cm skenovacieho poľa nesplňa špecifikácie kvality snímky uvedené v technickom liste a v závislosti od skenovanej anatómie sa môžu objaviť artefakty snímky.
- Aplikácia FastStroke na pracovnej stanici AW alebo na serveri AW sú zakúpiteľné možnosti. Voliteľne je k dispozícii aj prostredníctvom balíka neuro na Smart Subscription.
- Prediskutujte so zástupcom spoločnosti GE HealthCare kompatibilitu s tretími stranami.
- Volume Viewer je štandardnou súčasťou konzoly operátora. Volume Viewer je štandardne k dispozícii na AW pracovnej stanici alebo serveri. Pracovná stanica AW a server AW Server sú voliteľné možnosti, ktoré možno dokúpiť.
- Aplikácie AutoBone a VesselIQ Xpress na konzole, pracovnej stanici AW alebo serveri AW Server je možné zakúpiť možnosti. Voliteľne je k dispozícii aj prostredníctvom všeobecného balíka na Smart Subscription.
- Aplikácia CardIQ Xpress 2.0 na konzole, pracovnej stanici AW alebo serveri AW sú všetky dokúpiteľné možnosti. Je tiež voliteľne k dispozícii prostredníctvom balíka Cardiac na Smart Subscription. Aplikácia CardIQ Xpress Reveal DL nemá povolenie 510K a nie je schválená na predaj v niektorých krajinách.
- Aplikácia SmartScore na konzole, pracovnej stanici AW alebo serveri AW Server sú všetko dokúpiteľné možnosti. Je tiež voliteľne k dispozícii prostredníctvom balíka Cardiac na Smart Subscription.
- Aplikácia CT Perfusion 4D Neuro na konzole, pracovnej stanici AW alebo serveri AW Server sú všetko dokúpiteľné možnosti. Je tiež voliteľne k dispozícii prostredníctvom neurologického balíka na Smart Subscription.
- Služba Smart Subscription je voliteľná na platforme Revolution Apex. Tento produkt alebo jeho funkcie nemusia byť v niektorých krajinách alebo regiónoch dostupné.
- Spoločnosť GE HealthCare môže poskytnúť ďalší hardvér (napr. server) na umožnenie funkcií. Ak spoločnosť GE HealthCare poskytne hardvér na implementáciu služby Smart Subscription, ste zodpovední za jeho bezpečné uchovávanie počas pobytu na vašom pracovisku a za odstránenie všetkých údajov, ktoré sa na ňom nachádzajú, pred vrátením hardvéru spoločnosti GE HealthCare po skončení predplatného.
- Každá vlastnosť je dostupná na CT konzole so službou predplatného
- AWS 3.2 alebo novšia verzia je nasadená na platforme Smart Subscription ako virtuálny počítač. Tieto aplikácie bežia na platforme AWS 3.2 alebo novšej.
- Tento e-mail nie je určený na primárnu diagnostiku. Diagnostickú interpretáciu výsledkov nájdete v systéme PACS alebo na špecializovanej kontrolnej stanici. Tento e-mail sa generuje automaticky bez predchádzajúcej kontroly používateľom.
- Pristroj StrokeSENS™ je legálne vyrobený spoločnosťou Circle Neurovascular imaging Inc. Nie je k dispozícii na predaj vo všetkých krajinách.
- Rotácia 0,23 sekundy je dokúpiteľná možnosť a je k dispozícii len v konfiguráciách Revolution Apex Elite a Apex Plus. Je k dispozícii len pri hradlovaných štúdiách srdca so zvýšeným kontrastom.
- SnapShot Freeze 2 na pracovnej stanici AW sú dokúpiteľné možnosti. Je tiež voliteľne k dispozícii prostredníctvom balíka pre kardiológiu na predplatnom Smart Subscription.
- ECG-Less Cardiac je voliteľná funkcia. Vyžaduje povinnú 0,23 s, SmartPhase a SnapShot Freeze.
- Funkcia SnapShot Freeze 2 v spojení s rýchlosťou otáčania portálu 0,28 s/otáčanie poskytuje zníženie koronárnych pohybových artefaktov, ktoré zodpovedá ekvivalentnej rýchlosti otáčania portálu 0,047 s/otáčanie s efektívnym časovým rozlíšením 24 ms. Ako sa preukázalo pri fantómovom testovaní s použitím komerčne dostupného fantómu pohybu a tiež s matematickým fantómom srdca s lineárnym pohybom s premenlivou rýchlosťou. Snímky s rýchlosťou 0,047 s/rotáciu sú modelované bez použitia funkcie SnapShot Freeze 2. Výsledky sa môžu v klinických aplikáciách líšiť.
- SnapShot Freeze 2 na pracovnej stanici AW sú dokúpiteľné možnosti. Je tiež voliteľne k dispozícii prostredníctvom kardio balíka na Smart Subscription (Inteligentné predplatné).
- Aplikácia SmartScore na konzole, pracovnej stanici AW alebo serveri AW sú dokúpiteľné možnosti. Je tiež voliteľne k dispozícii prostredníctvom kardiologického balíka na Smart Subscription.
- Aplikácia TAVI Analysis na pracovnej stanici AW alebo na serveri AW Server sú všetky dokúpiteľné možnosti.
- Aplikácia Integrovaná registrácia na pracovisku AW alebo AW Server sú všetky dokúpiteľné možnosti.
- 0,23 s je k dispozícii len na konfiguráciách Revolution Apex Elite & Apex Plus Power Pro a Power Xstream.
- SnapShot Freeze 2 je k dispozícii na pracovnej stanici AW. Voliteľne je k dispozícii aj prostredníctvom balíka kardio na predplatnom Smart Subscription.
- Funkcia SnapShot Freeze 2 v spojení s rýchlosťou otáčania portálu 0,28 s/otáčanie poskytuje zníženie koronárnych pohybových artefaktov, ktoré zodpovedá ekvivalentnej rýchlosti otáčania portálu 0,047 s/otáčanie s efektívnym časovým rozlíšením 24 ms. Ako sa preukázalo pri fantómovom testovaní s použitím komerčne dostupného fantómu pohybu a tiež s matematickým fantómom srdca s lineárnym pohybom s premenlivou rýchlosťou. Snímky s rýchlosťou 0,047 s/rotáciu sú modelované bez použitia funkcie SnapShot Freeze 2. Výsledky sa môžu v klinických aplikáciách líšiť.
- Smart Stroke vyžaduje aplikácie na následné spracovanie, ako napríklad Stroke VCAR, AutoBone & VesselIQ Xpress, Dynamic 4D CTA a CT Perfusion 4D Neuro.
- Viacfázové neuro protokoly CT angiografie Neuro sú dokúpiteľnou možnosťou.
- Aplikácia FastStroke na pracovnej stanici AW alebo serveri AW sú všetko dokúpiteľné možnosti. Voliteľne je k dispozícii aj prostredníctvom balíka Neuro na predplatnom Smart Subscription.
- Smart MAR je dokúpiteľná možnosť.
- Táto rekonštrukcia sa používa, keď je zorné pole skenu Small Head (Malá hlava), Ped Head (Hlava) alebo Head (Hlava) A klinický identifikátor je jeden z nasledujúcich: (Neuro.Routine Head, Neuro.Routine Head w Contrast, Trauma. Routine Head alebo Trauma.Routine Head w Contrast, Stroke.Routine Head alebo Stroke. Routine Head w Contrast) A Recon Type je Std a Enhanced Contrast je: (Off, EB1, EB2 alebo EB3), neaplikované so 100 kV.
- GSI Xstream je dokúpiteľná možnosť. GSI Xstream bol formálne známy ako Gemstone Spectral Imaging.
- Rekonštrukcia snímky pomocou hlbokého učenia pre GSI Xstream je dokúpiteľná možnosť.
- Zníženie šumu snímky: preukázané pri testovaní s použitím rovnomernej časti Catphan® 600 s oválnym telesom prstenca CTP579 porovnaním štandardnej odchýlky pixelov v snímkach rekonštruovaných z rovnakých surových údajov, pri 0,625 mm s DLIR-H a ASIR-V 50 %.
- Zlepšený pomer kontrastu a šumu: Preukázané pri testovaní pomocou snímkov fantómu CT ACR 464 (Gammex) a jeho 25 mm nízkokontrastného cylindra rekonštruovaného z rovnakých surových údajov pomocou DLIR-L, DLIR-M a DLIR-H a ASIR-V 50 %.
- Zlepšená detekovateľnosť pri nízkom kontraste: Hodnotené pomocou fantómu MITA CT IQ Low Contrast Phantom (CCT189, Phantom Laboratory) s oválnym telesným prstencom CTP579 a modelového pozorovateľa so snímkami rekonštruovanými z rovnakých surových údajov pomocou DLIR-H a ASIR-V 50 %
- Preferovaná textúra šumu snímky: Preukázané v klinickom hodnotení pozostávajúcom zo 40 prípadov a 5 lekárov, kde bol každý prípad rekonštruovaný pomocou DLIR pre ASIR-V a hodnotený 3 lekármi. V 88 % prípadov bola textúra šumu DLIR hodnotená lepšie ako ASIR-V. Toto hodnotenie vychádzalo z preferencií každého jednotlivého lekára.
- Priestorové rozlíšenie s vysokým kontrastom: hodnotené podľa 50 % MTF a 10 % MTF.
- Presnosť kvantifikácie hustoty materiálu: Preukázané pomocou inzertov vody, jódu (5, 10, 15 a 20 mg/ml) a 30 % CaCO3 vo fantóme Gammex Multi-Energy CT a rekonštruovaných párov materiálovej bázy (voda/jód, vápnik/jód, HAP/jód, tuk/jód, voda/vápnik, voda/HAP, HAP/kyselina močová, kyselina močová/vápnik, vápnik/kyselina močová a voda/tuk. Rekonštrukcie sa vykonali na rovnakých surových údajoch s DLIR-H a ASIR-V 50 %.
- Presnosť čísel CT: Demonštrované na snímkach vo vzduchu, 20 cm vodnom fantóme a 30 cm vodnom fantóme. Rekonštruované z rovnakých surových údajov pomocou DLIR-H a ASIR-V 50 %.
- Detekcia koncentrácie jódu: až 0,5 mg/ml v hustote pri dávke 8 mGy, hodnotila sa hlavová časť multienergetického CT fantómu Gammex s vodou a 16, 8, 4, 2, 1 a 0,5 mg/ml jódomými vložkami. 8 mGy na základe 32 cm dozimetrického fantómu.

Odkazy

63. V porovnaní s predchádzajúcou generáciou skenerov s rýchlym prepínaním kVp pri použití priemernej akvizičnej techniky 400 mA
64. V rámci 1,5 mg/ml bolo demonštrované pri testovaní fantómu tela s použitím 5, 10 a 15 mg/ml jódových pevných tyčiniek pri ~11 a 19 mGy.
65. Demonštrované pri testovaní fantómov s použitím malých, stredných a veľkých objektov. Šum je definovaný ako štandardná odchýlka nameraného signálu.
66. Detekcia 0,5 mg/ml pri 8 mGy je preukázaná pri testovaní fantómu hlavy.
67. SmartStep a 3D Guidance sú dokúpiteľné možnosti.
68. Nie všetko príslušenstvo je dostupné na všetkých trhoch.
69. Podrobné informácie získate od miestneho zástupcu spoločnosti GE HealthCare, ktorý vám poskytne najaktuálnejšiu Príručku pred inštaláciou.
70. Nezahŕňa nadstavec 400,00 mm (16 palcov).
71. Nezahŕňa zaťaženie pacientom.
72. Nezahŕňa voliteľné seizmické konzoly s hmotnosťou 10,0 kg (22,0 lbs).data with DLIR-H and ASiR-V 50%.

O spoločnosti GE HealthCare Technologies Inc.

Spoločnosť GE HealthCare je popredným svetovým inovátorom v oblasti zdravotníckych technológií, farmaceutickej diagnostiky a digitálnych riešení, ktorý sa venuje poskytovaniu integrovaných riešení, služieb a analýzy údajov, aby boli nemocnice efektívnejšie, lekári účinnejší, terapie presnejšie a pacienti zdravší a šťastnejší. Spoločnosť GE HealthCare, ktorá slúži pacientom a poskytovateľom služieb už viac ako 125 rokov, rozvíja personalizovanú, prepojenú a súcitnú starostlivosť a zároveň zjednodušuje cestu pacienta naprieč celým procesom zdravotnej starostlivosti. Naše spoločnosti zaoberajúce sa zobrazovaním, ultrazvukom, riešeniami pre starostlivosť o pacientov a farmaceutickou diagnostikou spoločne pomáhajú zlepšovať starostlivosť o pacientov od stanovenia diagnózy, až po terapiu a monitorovanie. Sme podnik s hodnotou 19,6 miliardy dolárov a približne 51 000 kolegami, ktorí pracujú na vytvorení sveta, v ktorom zdravotná starostlivosť nemá hranice..

Sledujte nás na [LinkedIn](#), [X](#) (predtým Twitter), [Facebook](#), [Instagram](#), a [Insights](#), kde nájdete najnovšie správy, alebo pre viac informácií navštívte naše webové sídlo <https://www.gehealthcare.com/>.

Produkty uvedené v materiáli môžu podliehať vládnym nariadeniam a nemusia byť dostupné vo všetkých krajinách. K odoslaniu a skutočnému predaju môže dôjsť až po schválení regulačným orgánom. Podrobnosti si overte u miestneho zástupcu spoločnosti GE HealthCare.

©2024 GE HealthCare. GE je ochranná známka spoločnosti General Electric Company používaná na základe licencie na ochrannú známku.

September 2024

DOC2983325, Rev 04



GE HealthCare

Volume Viewer

Špičková platforma spoločnosti GE HealthCare pre pokročilú 3D vizualizáciu a spracovanie obrazu vám prináša výkonné možnosti, ktoré vám pomôžu s istotou a ľahkosťou vizualizovať a interpretovať zobrazovacie údaje z viacerých modalít.

Zobrazovacie modalitty poskytujú množstvo diagnostických informácií, ale zároveň predstavujú výzvu pre váš rádiologický pracovný postup, pretože objem snímok sa neustále zvyšuje, zatiaľ čo čas na ich čítanie a podávanie správ sa skraca.

Volume Viewer vám poskytuje bohatý súbor nástrojov na spracovanie 3D snímok zameranú na vytváranie a zobrazovanie potrebných zobrazení s malým vstupom od používateľa, pre zjednodušenie interpretácie a podávanie správ tým, že poskytuje vizualizačné nástroje, ktoré potrebujete, s minimálnym počtom kliknutí.

Vďaka intuitívnemu a modernému používateľskému rozhraniu pomáha Volume Viewer širokej škále používateľov naučiť sa a zvládnuť rozširujúce sa portfólio sofistikovaných nástrojov a aplikácií, ktoré poskytuje. Toto prispôsobiteľné používateľské rozhranie maximalizuje priestor vyčlenený na zobrazenie snímok a poskytuje prístup k obľúbeným nástrojom používateľa priamo z panela zobrazenia snímok. Prispôsobiteľný panel nástrojov navyše poskytuje prístup k bežne používaným nástrojom jedným kliknutím, čo uľahčuje produktívne prehliadanie.



Prehľad

Volume Viewer poskytuje vynikajúce možnosti 3D vizualizácie a spracovania na čítanie a porovnávanie súborov údajov CT, MR, 3D röntgenových snímok, PET, PET/MR a PET/CT. Volume Viewer obsahuje aj široké portfólio vysoko výkonných analytických nástrojov, ktoré automatizujú rutinné úlohy a pomáhajú urobiť z 3D spracovania snímok súčasť vášho rutinného pracovného postupu bez stresu.

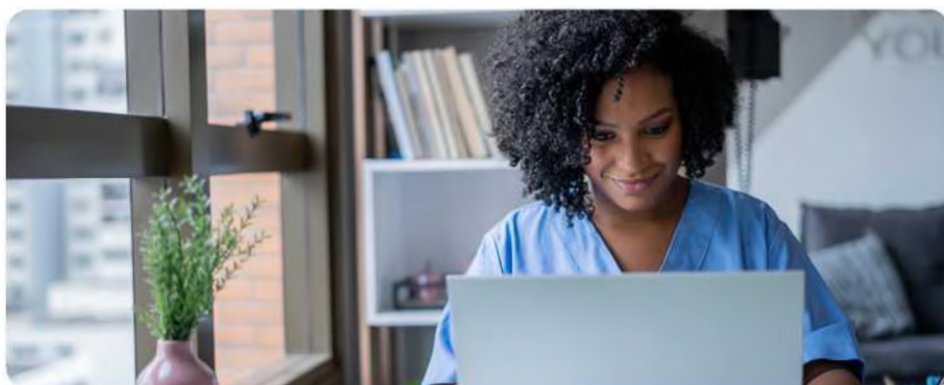
Volume Viewer je k dispozícii v aplikácii VolumeShare 7, riešení pre viaceré modality pre pokročilú vizualizáciu pracovných postupov, ktoré pomáha zvyšovať presnosť a produktivitu diagnostiky.

Možnosti pre Volume Viewer*

- Osvetlenie objemu
- Q.Freeze 2
- Automatické spustenie/predbežné spracovanie

Kompatibilné produkty**

- 3D Suite
- Integrovaná registrácia
- VCAR kostí
- GSI Viewer



Funkcie

- ✓ Jednotné **používateľské rozhranie** s prístupom k obľúbeným nástrojom jedným kliknutím a väčším priestorom na zobrazenie snímok.
- ✓ **Prispôsobiteľné pracovné postupy založené na protokole** navrhnuté tak, aby vám pomohli zvýšiť produktivitu klinického hodnotenia pre širokú škálu oblastí starostlivosti s 3D a 4D interakciou v reálnom čase.
- ✓ Protokol „**inteligentného rozloženia**“, ktorý prispôsobuje rozloženie obrazovky typu načítaných kontrol.
- ✓ **Režimy vykresľovania v reálnom čase s vysokým rozlíšením:** MIP/Min IP/priemer; štandardné vykresľovanie objemu a rozšírené vykresľovanie objemu s osvetlením objemu* za chodu; zobrazenie navigátora pre „endoluminálny prelet“; zobrazenie lúmenu a zakrivenia.
- ✓ **Režim porovnávania** na preskúmanie viacerých kontrol a modalít, zjednodušený pomocou funkcie **Dynamic Load**, na načítanie a registráciu nových sérií do aktuálnej relácie preskúmania, s **integrovanou registráciou****
- ✓ Bohatý súbor **2D/3D nástrojov ROI** vrátane **AutoContour** na poloautomatické 3D obkresľovanie záujmových štruktúr (CT, MRI, PET) a **farebného kódovania ROI** na klasifikáciu tkanív na základe hodnôt voxelov.
- ✓ **Pokročilé nástroje**, ktoré využívajú všetky možnosti 3D: **AutoSelect** na jednoduchú segmentáciu pomocou funkcie „ukáž a klikni“; Rýchle sledovanie ciev jedným alebo dvoma kliknutiami na analýzu všetkých ciev v zakrivenom preformátovaní, v zobrazení lúmenu alebo MPR; pokročilé nástroje na 3D spracovanie.
- ✓ **Súhrnná tabuľka** rozširuje možnosti podávania správ a zároveň zhromažďuje merania, ktoré sa ukladajú na snímky.

Podrobnosti o funkciách

Jednotné používateľské rozhranie

- Používateľské rozhranie poskytuje prístup k obľúbeným nástrojom jedným kliknutím a viac priestoru pre klinické snímky.
- Rozloženie stránky je usporiadané tak, aby uľahčovalo navigáciu v jednotlivých krokoch preskúmania. Riadené protokoly sprevádzajú neznaleho používateľa jasným pracovným postupom vytvárania a manipulácie s volumetrickými údajmi, čo pomáha skrátiť krivku učenia poskytnutím konzistentného pracovného postupu.
- Prispôsobiteľný panel nástrojov môžete jednoduchým pretiahnutím pripevniť na hornú, dolnú, ľavú alebo pravú stranu. Toto preferované umiestnenie sa uloží pre budúce použitie pre každého používateľa.
- Rozsiahly súbor pokročilých nástrojov je zoskupený do kategórií na paneli nástrojov, aby sa v prípade potreby uľahčilo ich rýchle vyhľadanie.
- Každá kategória a nástroj sa dajú ľahko konfigurovať jednoduchým pretiahnutím na paneli nástrojov, aby ste ich mali v budúcnosti k dispozícii len na jedno kliknutie.
- Pre skrátenie dlhých pohybov myšou je z každého obrázka prostredníctvom ponuky pravého tlačidla myši prístupných až šesť obľúbených nástrojov.
- Prispôbenie panela nástrojov a správania nástrojov preferenciám používateľa je k dispozícii v jedinej intuitívnej ponuke Preferencie
- Klávesové skratky a nástroje rýchleho prístupu k ovládacím prvkom na obrazovke

Pri manipulácii s obrázkami sú k dispozícii nasledujúce režimy myši:

- Interaktívne nastavenie VR umožňuje interaktívne nastaviť nepriehľadnosť VR pomocou myši ako Úroveň okna/Šírka okna
- Priame prehliadanie stránok (nepretržité alebo súvislé)
- Voľné otáčanie v 3D a šikmom zobrazení
- Percentuálne zlúčenie na jednoduchú zmenu priehľadnosti objektov na zlúčených obrázkoch. K dispozícii je niekoľko režimov fúzie, ktoré môžete používať.
- Magická lupa zobrazuje zväčšené obrázky okolo kurzora

Správa a načítanie protokolov

- Prispôsobiteľné pracovné postupy riadené protokolom pre širokú škálu klinických aplikácií vrátane podpory viacerých krokov preskúmania. Krokmi preskúmania vás vedie navigačný panel v hornej časti používateľského rozhrania.
- Protokoly o preskúmaní vytvorené používateľom pomocou aplikácie Volume Viewer možno uložiť ako obľúbené protokoly a ľahko k nim pristupovať pri rutinných činnostiach.
- Progresívne načítanie zvyšuje výkon načítania snímok. Táto funkcia má dva režimy:
 - Snímky sa načítavajú v sekvenčnom režime (napr. preformátovanie)
 - Snímky sa načítavajú v prelinacom režime (napr. 3D/VR)
- V oboch prípadoch sa môže kontrola snímok začať hneď po zobrazení prvej snímky.
- Navigácia v sériách a vyšetreniach je možná bez opustenia zoznamu pacientov.

Inteligentné rozloženie

Protokol pre všeobecné preskúmanie (Volume Viewer General Review) predstavuje adaptívne rozloženie na čítanie údajov v systéme PACS s jednou a viacerými modalitami. Tento protokol rozdeľuje a zobrazuje všetky načítané série jedného vyšetrenia v inteligentnom rozložení s cieľom maximalizovať využitie dostupného priestoru monitora. Pri viacerých vyšetreniach protokol automaticky rozpozná a rozdelí „podobné“ série na optimálne porovnanie.

Pokročilé možnosti vizualizácie

Volume Viewer ponúka rôzne možnosti zobrazenia pokročilých režimov vykresľovania:

- 3D vykresľovanie objemu/snímky s osvetlením objemu*
- Zobrazenia MPR s rôznou hrúbkou rezu. Pre všetky hrubé dosky sú k dispozícii tieto režimy vykresľovania: MIP, Min IP, vykresľovanie objemu, priemer.
- Zobrazenia navigátora, ktoré zobrazujú interaktívne „endoluminálne“ pohľady exportovateľné ako filmy.
- Krivkové preformátovanie umožňujúce zobrazenie zakrivených pohľadov, zobrazenie lúmenu a prierezu pre rôzne štruktúry (cievy, chrbtica atď.).
- Zlúčenie viacerých modelov vykreslených do jedného zobrazenia.

Viacnásobné vykresľovanie objemu a osvetlenie objemu* objektov

- Volume Viewer umožňuje zlúčiť až osem modelov s vykresleným objemom z rovnakej série do jedného 3D zobrazenia.
- Môžete nezávisle nastaviť prah, farby a priehľadnosť každého vykresľovania objemu alebo **osvetlenia objemu***.

Preddefinované roviny rezu

- Volume Viewer umožňuje používateľovi definovať roviny rezu na izoláciu špecifických štruktúr v modeli VR v 16 konfiguráciách vrátane: ľavej/pravej/inferiórnej/superiórnej/anteriórnej/zadnej/prednej
- Potom môžete zobraziť hodnoty voxelov v každej rovine.

Zobrazenie lúmenu

Zobrazenie lúmenu poskytuje rozložený 3D pohľad okolo stredovej línie definovanej používateľom. Zobrazenie lúmenu možno interaktívne upravovať (otáčanie okolo stredovej čiary, šírka, zorné pole).

Automatické centrovanie preletu s inteligentným kurzorom

- Pri preletových štúdiách (dýchacie cesty, hrubé črevo, angiografia) je možné zaznamenávať navigáciu pozdĺž osi záujmovej štruktúry krok za krokom a exportovať ju ako film.
- Okrem bežného 180° alebo menšieho zobrazenia navigátora umožňuje Volume Viewer zobrazenie rybím okom s ľubovoľnou hodnotou uhla kamery od 180° do 360°. To poskytuje pohľad na štruktúry pred aj za virtuálnym miestom používateľa na tom istom obrázku.

Možnosti 3D a 4D

- Volume Viewer umožňuje synchronizáciu 3D kurzora v ľubovoľnej orientácii za chodu.
- Pre vaše skúšky je k dispozícii formátovanie v reálnom čase v šikmých rovinách, ako aj jednoduchý a dvojité režim interaktívneho šikmého zobrazenia.
- Rýchly prístup k zobrazeniu krížových odkazov vám umožňuje zobrazit' aktuálne umiestnenie rezu alebo všetky rezy, prípadne iné roviny.
- Interakcia v reálnom čase v režime 4D pomocou kinematografického nástroja (Cine) vo všetkých rovinách a 3D zobrazení pre viacfázové údaje CT, MR a PET.

Režim porovnávania

- Pomocou aplikácie Volume Viewer možno načítať niekoľko objemov z tej istej skúšky alebo z rôznych skúšok. To je užitočné na porovnanie vyšetrení (režim porovnávania) alebo na viacfázové vyšetrenia (napríklad pečene). Režim porovnania je k dispozícii aj pre vyšetrenia PET/CT a využíva výhodu konfigurácie dvoch obrazoviek.
- Viacfázové údaje CT a MR sú na obrazovke výberu série uvedené ako samostatné fázy, čo umožňuje výber všetkých fáz alebo podskupiny fázových údajov na preskúmanie. Na paneli výberu série sa zobrazia viacfázové údaje rozdelené napríklad na arteriálnu a portálnu fázu.
- Funkcia Dynamic Load, ktorá je kompatibilná s protokolmi Volume Viewer a Fusion, umožňuje pretahovať 3D objemy z modalít CT, MR, PET a 3D XA do požadovaného zobrazovacieho priestoru. Vďaka integrovanej registrácii** umožňuje funkcia Dynamic Load registráciu a načítanie nových objemov za chodu. Série uložených stavov možno obnoviť ako samostatnú reláciu. V prípade konfigurácii s dvoma monitormi sa séria s uloženým stavom (Save State) môže zobrazit' na pravom monitore spolu s aktuálnou reláciou na ľavom monitore. Pri konfiguráciách s jedným monitorom môže používateľ jednoducho prepínať medzi dvoma reláciami.
- Funkcie priblíženia a posunu sa prenášajú na všetky obrázky zobrazené v rovnakej orientácii.

2D/3D ROI (oblasť záujmu) pre kvantitatívne merania

- Volume Viewer obsahuje súbor základných 2D/3D nástrojov: vzdialenosť, uhol, kurzor pre správy, nástroj šípky, nástroj na anotáciu, nástroj pre voľné zobrazenie ROI, ktorý sa môže umiestniť aj na zlúčených snímkach.
- Jednoduché ukladanie a označovanie meraní.
- Všetky 3D ROI možno prispôbiť a farebne označiť na zobrazenie štatistík vypočítaných na základe rôznych intenzít a pomôcť pri hodnotení klasifikácie tkaniva na základe hodnôt voxelov.
- Všetky merania sa považujú za záložky a možno k nim pristupovať prechádzaním zoznamu meraní.

Nástroj AutoContour

- AutoContour poskytuje konzistentné nástroje na 3D kontúrovanie ROI s rovnakým pracovným postupom používaným pre CT, MR a PET snímky.
- V prípade CT a MR snímok nástroj na vytváranie kontúr navrhne hranice kontúr po definovaní jedného bodu alebo priemeru na štruktúre záujmu, ktoré možno pred validáciou upraviť.
- Pre snímky PET bol nástroj na tvarovanie kontúr prispôbený na štandardné výpočty SUV.

Pokročilé 3D nástroje Nástroje na segmentáciu

- Nástroj na automatický výber segmentov (AutoSelect) vám umožňuje pridať alebo odstrániť akékoľvek súvislé štruktúry záujmu jednoduchým namierením a kliknutím.
- Máte tiež prístup k pokročilým nástrojom segmentácie, ako sú skalpel, prah, rozšírenie, rozmazanie, odčítanie, priesečník, sčítanie, plávajúci filter.

Rýchle sledovanie ciev (CT a MR snímky)

- Analýzu ciev môžete vykonať jedným alebo dvoma kliknutiami z akýchkoľvek CT alebo MR angiografických snímok.
- Rýchle sledovanie ciev automaticky extrahuje cievu po kliknutí používateľa a spustí sledovanie cievy na rýchle preskúmanie v zakrivenom preformátovaní, priečnom reze, najlepšom L reze, lúmene a zobrazení MRP.
- Sledovanie sa dá predĺžiť proximálne alebo distálne, aby bolo možné zobrazit' celú cievu.

Súhrnná tabuľka

- Súhrnná tabuľka zhromažďuje merania a usporadúva ich podľa nálezu a dátumu vyšetrenia.
- Súhrnná tabuľka umožňuje interaktívnu navigáciu po nálezoch v zobrazovacích paneloch obrázkov a je možné ju dokovať alebo rozbaľovať.
- Súhrnnú tabuľku možno skopírovať do schránky klienta a potom ju vložiť do e-mailu, správ, kancelárskeho softvéru atď. (len na serveri AW).

Možnosti exportu

Volume Viewer obsahuje viacero štandardných možností exportu výsledkov relácie preskúmania:

- Uloženie obrázkov do databázy ako nových sérií DICOM
- Uloženie významných obrázkov ako objektov Key Image Note do databázy. Funkcie Key Image Notes (Kľúčové poznámky k snímkam) a End Review (Konečná kontrola) umožňujú označiť dôležité obrázky ako Key Image Notes (profil IHE) a po ukončení aplikácie ich odoslať do archivačného systému.
- Objekt pre uloženie stavu (Save State) sa používa na uloženie práce v novej sérii obsahujúcej všetky údaje po spracovaní (3D model, zobrazenia, merania, poznámky atď.) na účely budúceho preskúmania.
- Uloženie súboru STL, OBJ, VRML alebo 3MF z pohľadu 3D vykresľovania objemu/osvetlenia objemu* na účely 3D tlače prostredníctvom balíka 3D Suite**

Na vytvorenie špecifických sekvencií obrázkov, ktoré sa majú exportovať, sú k dispozícii ďalšie nástroje na export:

- Nástroj Dávka (Batch) umožňuje vytvoriť sekvenciu preformátovaných obrázkov alebo sekvenciu otočených 3D pohľadov
- Nástroj Movie vytvorí komplexný film vrátane rôznych rotácií, priblížení a posunutí snímky, ktorý možno exportovať ako sériu DICOM alebo súbor mpeg.
- Rýchly export: Jedným kliknutím exportuje celú dávku súvislých snímok so zobrazenou hrúbkou pre 2D snímky alebo dávku rotácii 3D zobrazenia.
- Kardiologická kontrola a export: Spracovanie a preskúmanie kardiologických vyšetrení pre CT, MR a PET s manuálnym šikmým preformátovaním protokolov možno exportovať do viacfázového filmu Cine, ktorý umožňuje odporúčajúcemu lekárovi preskúmať vyšetrenie v dynamickom režime
- Zachytávanie a odosielanie snímok z panela zobrazenia do schránky počítača za chodu (iba Kopírovať/Vložiť na serveri AW).

Ďalšie riešenia pre modalitu

Kvalita CT obrazu

- CT filtre na vylepšenie alebo vyhladenie CT snímok, ktoré pomáhajú zlepšiť kvalitu obrazu za chodu
- Plúcny filter pomáha vylepšiť kontúry snímok rekonštruovaných v štandardnom režime pre vynikajúcu vizualizáciu pľúcnych štruktúr
- Vyhladzovací filter znižuje šum pri zachovaní vysokého kontrastu obrazu

CT protokoly s dvojitou energiou

K dispozícii sú tri protokoly, ktoré umožňujú preskúmanie snímok s dvojitou energiou získaných na kompatibilných skeneroch GE Healthcare a vylepšenie pixelov so špecifickým pomerom: DE vápnik ($HU80/HU140 \geq 1,25$), DE kyselina močová ($HU80/HU140 \leq 1,25$) a DE Custom (vlastný prah pre HULow/HUHigh).

GSI Viewer**

Prehliadač GSI Viewer poskytuje špecializované funkcie pre vizualizáciu Gemstone Spectral Imaging (GSI). Je to primárny spôsob zobrazovania a manipulácie so spektrálnymi obrazmi. Umožňuje:

- Prehľad monochromatických energetických obrazov pri používateľom voliteľných úrovniach energie
- Podrobnú analýzu s použitím rozložených snímok materiálu (ako je voda-jód, voda-vápnik, pečevový tuk atď.) a doplnkové informácie s použitím snímok Effective-Z
- Vytváranie virtuálnych nevylepšených obrazov (VUE)
- Protokol pre dnu s automatizovaným pracovným postupom

VCAR** kostí

- VCAR kostí (Bone VCR) je k dispozícii na paneli nástrojov Volume Viewer a možno ho spustiť za chodu
- Stavce sú automaticky rozpoznávané a označované (algoritmus hlbokého učenia)
- Špeciálny nástroj poskytuje špecifické rozloženie chrbtice vrátane zakrivených pohľadov
- Kombinuje označovanie chrbtice za chodu pre všetky CT prehľady a špeciálne rozloženie na zlepšenie prehľadu chrbtice

Prehľad štúdií MRI

Volume Viewer ponúka podporu na preskúmanie štúdií MR prostredníctvom špecializovaných protokolov.

- Parametre špecifické pre MR (názov PSD, váženie obrazu, rovina skenovania atď.) sa rozpoznávajú pri načítaní a používajú sa na prispôbenie zobrazenia rozloženia
- Anatomické protokoly pre štandardné preskúmanie (napr. chrbtica, mozgová mŕtvica...) so špeciálnymi a riadenými krokmi preskúmania, ktoré pomáhajú pri preskúmaní štandardných MR vyšetrení

- Špecializovaný zobrazovač MR srdca pre jedno- a viacnásobný kinematografický prehľad (Cine) umožňuje porovnávanie sérií srdca, ako je časový priebeh a snímky s oneskoreným rozšírením myokardu (MDE)
- Podpora sérií MR Multi Echo, Multiphase, Diffusion
- Podpora parametrických sérií (napr. ADC, MTT a iných parametrických máp) vytvorených v zobrazení READY View, čo umožňuje priame funkčné merania
- 2D a 3D propagácia ROI do iných fáz/sérií/vyšetrení, ktorá vám umožní ľahko korelovať informácie z viacerých zdrojov
- V kombinácii s integrovanou registráciou** umožňuje priamy prístup k registrácii MR snímok (medzi vyšetreniami), fúzií snímok a protokolom prezerania MR celého tela.
- Možnosť automatického spojenia niekoľkých sérií MR axiálnych snímok zodpovedajúcich postupným axiálnym miestam do jednej série. To je užitočné na konsolidáciu viacstupňových akvizícií na zobrazenie celotelového MR skenovania.

Merania SUV na snímkach PET

- Volume Viewer podporuje štandardizované hodnoty absorpcie (SUV) na zobrazenie obrázkov a merania. K dispozícii je niekoľko stupňov SUV, napríklad SUVbw, SUVlbm, SUVbsa, ako aj SUV Peak.
- Predvoľby okien/úrovní môžu byť definované používateľom pre obrázky PET na základe hodnôt SUV.
- Hodnoty SUV sú k dispozícii vo všetkých základných nástrojoch 2D/3D ROI v zobrazovači objemu (Volume Viewer) a v nástroji AutoContour.

Zlepšenie kvality obrazu PET

- Vylepšený algoritmus 3D vizualizácie, ktorý plne podporuje snímky Q.Clear PET
- **Q.Freeze 2*** poskytuje objem PET s korekciou na pohyb dýchania, ktorý je štatisticky podobný konvenčnému statickému PET s výrazne zníženým alebo odstráneným efektom rozmazania spôsobeným dýchaním pacienta. Poskytuje tiež korigované série Gated PET, v ktorých sa počty sčítavajú späť ku každej respiračnej fáze.

Špeciálne protokoly PET/CT a PET/MR

- Volume Viewer obsahuje zoznam preddefinovaných protokolov, ktoré umožňujú prehľad údajov PET/CT a PET/MR. Rozloženia obrazovky obsahujú zlúčené zobrazenia medzi morfológickými a funkčnými obrazmi, ako aj 3DMIP vykreslenie PET obrazov.
- Továrenské protokoly je možné prispôbiť pre vaše vlastné preskúmanie.
- Protokol PET 4D umožňuje používateľom načítavať a zobrazovať filtrované (Gated) a dynamické série PET, ako aj sčítavať alebo preformátovať tieto série.

Funkcie platformy

Inteligentná kompresia

- Technológia inteligentnej kompresie automaticky zobrazuje obrázky s plnou vernosťou, keď je obraz nehybný, a potom používa zvolenú úroveň kompresie na zvýšenie rýchlosti interakcie počas interakcie používateľa. To umožňuje diagnostické čítanie statických obrázkov v plnej vernosti s citlivým dynamickým zobrazením aj pri nízkej šírke pásma. Vizuálne indikátory na obraze upozorňujú používateľa, keď je použitá kompresia.

Funkcie predbežného spracovania*

- **Predbežné spracovanie*** je možnosť systému Volume Viewer, ktorá automaticky vykonáva bežné úlohy spracovania a ukladá výsledky, aby boli pre vás pripravené.
- Keď sa do databázy prenese nové vyšetrenie, Volume Viewer rozpozná kľúčové slová definované používateľom v opise série a spustí príslušné predbežné spracovanie. Výsledky sa uložia do objektu Save State (Uložiť stav) spolu s pôvodnou štúdiou, aby ste ju mohli načítať, keď budete pripravení na preskúmanie.
- **Predbežné spracovanie*** je kompatibilné s nasledujúcimi zdravotníckymi pomôckami, ktoré možno zakúpiť ako samostatné produkty: AutoBone™ Xpress, CardIQ Xpress Reveal, CardIQ Xpress Function, CardIQ Xpress Process, Advanced CTC Pro 3D EC, Colon VCAR (nie je k dispozícii na predaj v USA) a CT Perfusion 4D a FastStroke

Funkcie AutoLaunch* na pracovnej stanici AW

- **AutoLaunch*** je funkcia pre Volume Viewer, ktorá automaticky načíta skúšky, aby boli pripravené na kontrolu.
- Keď spracováva štúdiu a do pracovnej stanice AW sa prenese nové vyšetrenie, táto funkcia automaticky spustí nové vyšetrenie s príslušným protokolom Volume Viewer na pozadí. Keď ste pripravení, jedným kliknutím v okne AutoLaunch* sa vyšetrenie okamžite zobrazí v aplikácii Volume Viewer, čím sa eliminuje čas čakania a ďalšie kroky na načítanie skúšky do pamäte počítača na spracovanie.
- **AutoLaunch*** je kompatibilný s jednoobjemovými protokolmi CT, MR a PET Volume Viewer
- V kombinácii s voliteľnými aplikáciami (pozri časť „Predbežné spracovanie“) poskytuje táto funkcia prístup k už predspracovaným údajom, ktoré si môžete prezrieť jednoduchým kliknutím na okno **AutoLaunch***.

Zhrnutie prevádzky

Volumetrické modely sa načítajú výberom vyšetrenie alebo série vyšetrení. Používateľ si môže vybrať kategóriu protokolu z anatomického selektora alebo prejsť priamo na rozloženie prehľadu. V oboch prípadoch sa snímky načítavajú postupne na pozadí; používateľ tak získava kontrolu už niekoľko sekúnd po výbere snímok. Výberom rozloženia pre preskúmanie (Review Layout) sa spustí protokol volumetrického zobrazenia s preddefinovanými preferenciami rozvrhnutia. Rozloženia Review Layout možno prispôsobiť a kombinovať tak, aby vyhovovali pracovnému postupu používateľa. Výberom kategórie protokolu sa odomkne celý rad vizuálnych protokolov, ktoré zahŕňajú rozloženie, prah, režim vykresľovania a formáty snímania. Niektoré z týchto protokolov usmerňujú používateľa v procese a poskytujú možnosti interaktívneho zobrazenia a manipulácie s modelom, čím zvyšujú produktivitu a konzistenciu pre všetky modality.

Ďalšie riešenia pre modality

- **Snímky s dvojitou energiou** podporované v rámci špecializovaných protokolov o preskúmaní
- Podpora pri **preskúmaní MR**: Rozpoznávanie názvu PSD a špecifických parametrov MR pri načítaní snímky, čo zjednodušuje prispôbenie protokolu
- Špecializované pracovné postupy na preskúmanie snímok **PET/CT** a **PET/MR** vrátane **meraní PET SUV**
- **Q.Freeze 2*** kombinuje kvantitatívne výhody filtrovaného zobrazovania 4D-PET do snímky, čo poskytuje „zmrazený“ pohyb pacienta a znížený šum obrazu
- **Preformátovanie XA** poskytuje špecializovaný prehľad s MPR 3D a „endoluminálnou“ navigáciou pre 3D röntgenovú angiografiu (známu aj ako Cone-Beam CT)

Systémové požiadavky

- Pozrite si dokument o kompatibilitate platformy AW Applications
- Odporúčané rozlíšenie monitora je až do dvoch 2MP (1600 x 1200) alebo jedného 3MP (1536 x 2048)

Určené použitie/indikácie na použitie

Volume Viewer je lekársky diagnostický softvér, ktorý umožňuje spracovanie, prehliadanie, analýzu a komunikáciu 3D rekonštruovaných snímok a ich vzťah k pôvodne získaným snímkam z CT, MR, röntgenovej angiografie a PET skenovacích zariadení. Kombinácia získaných snímok, rekonštruovaných snímok, anotácií a meraní vykonaných lekárom má poskytnúť indikujúcemu lekárovi klinicky relevantné informácie na stanovenie diagnózy a plánovanie operácie a liečby.

O spoločnosti GE HealthCare

Spoločnosť GE HealthCare je popredným svetovým inovátorom v oblasti zdravotníckych technológií, farmaceutickej diagnostiky a digitálnych riešení, ktorý sa venuje poskytovaní integrovaných riešení, služieb a analýzy údajov, aby boli nemocnice efektívnejšie, lekári výkonnejší, terapie presnejšie a pacienti zdravší a šťastnejší. Spoločnosť GE HealthCare, ktorá slúži pacientom a poskytovateľom služieb už viac ako 100 rokov, rozvíja personalizovanú, prepojenú a empatickú starostlivosť a zároveň zjednodušuje cestu pacienta naprieč celým procesom starostlivosti. Naše spoločnosti zaoberajúce sa zobrazovaním, ultrazvukom, riešeniami starostlivosti o pacientov a farmaceutickou diagnostikou spoločne pomáhajú zlepšovať starostlivosť o pacientov od diagnostiky cez terapiu až po monitorovanie. Sme podnik s hodnotou 19,6 miliardy dolárov a 51 000 kolegami, ktorí pracujú na vytvorení sveta, v ktorom zdravotná starostlivosť nemá hranice.

Sledujte nás na [LinkedIn](#), [X \(predtým Twitter\)](#), a [Insights](#) pre najnovšie správy, alebo navštívte našu webovú stránku [gehealthcare.com](https://www.gehealthcare.com) pre viac informácií.

➔ Naskenujte QR kód alebo nás navštívte na
[gehealthcare.com/products/advanced-visualization/
all-applications/volume-viewer](https://www.gehealthcare.com/products/advanced-visualization/all-applications/volume-viewer)



Dodržiavanie právnych predpisov:

Tento výrobok je v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2017/45 o zdravotníckych pomôckach (MDR)

Rx Only

Tento produkt, jeho funkcie, možnosti a kompatibilné produkty nemusia byť v niektorých iných krajinách alebo regiónoch dostupné. Obráťte sa na svojho obchodného zástupcu.

Odkazy

* Možnosť Volume Viewer vyžadujúca licenčný kľúč.

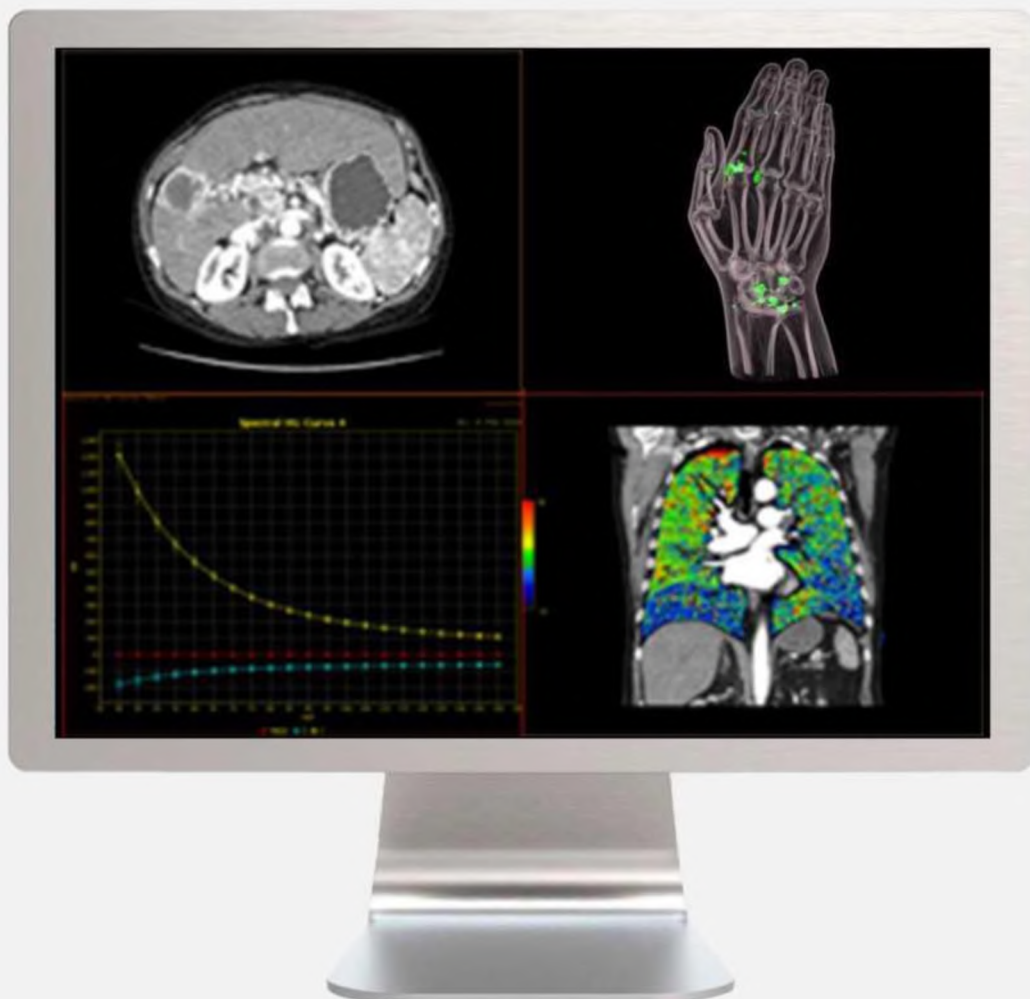
** Samostatné zdravotnícke zariadenie vyžadujúce špecifický licenčný kľúč – pozrite si vyhradený technický list produktu.





GSI Viewer

**Pomáha pri spoľahlivej diagnostike s jednoduchším
pracovným postupom**



Obsah

1. Funkcie..... 4

2. Systémové požiadavky 4

3. Dodržiavanie právnych predpisov..... 4

4. Indikácie na použitie..... 4

5. Podrobnosti o funkciách 4

5.01 Výber a tvorba protokolu 4

5.02 Monochromatické preskúmanie 4

5.03 Prekrytie snímok..... 4

5.04 Analýza hustoty materiálu..... 5

5.05 Nástroj VOI v programe Volume Viewer..... 5

5.06 Analýza grafov..... 5

5.07 Tuk v pečeni v programe Volume Viewer..... 5

5.08 Materiál s potlačeným jódom/virtuálne nevylepšený (VUE) 6

5.09 Protokol týkajúci sa dny 6

Metóda Gemstone Spectral Imaging (GSI) má skvelý potenciál na použitie ako rutinný režim získavania skenov, ktorý ponúka dodatočné anatomické a funkčné informácie, ktoré pomáhajú urýchliť a pomôcť pri presnej CT diagnostike. GSI Viewer využíva možnosti spektrálneho zobrazovania s uznávanými možnosťami 3D segmentácie a vizualizácie programu Volume Viewer.

Prehľad

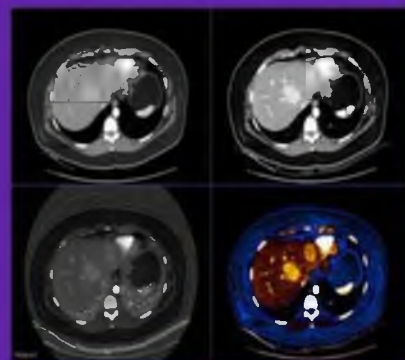
Gemstone Spectral Imaging (GSI Viewer) je aplikácia s dvojitou energiou, ktorá využíva rýchle prepínanie kV na získavanie vzoriek s dvojitou energiou takmer súčasne na generovanie údajov o hustote materiálu, ktoré možno použiť na separáciu materiálov a odvodenie monochromatických spektrálnych snímok pomocou rekonštrukčného algoritmu založeného na projekcii.

Vďaka integrácii GSI do programu Volume Viewer (GSI Viewer) má teraz GSI potenciál stať sa rutinným režimom získavania skenov, ktorý ponúka dodatočné anatomické a funkčné informácie na pomoc pri diagnostike pomocou CT údajov. Pri rutinnom používaní možno využiť snímky rozkladu materiálu na oddelenie materiálov na bližšie hodnotenie, vrátane napríklad charakterizácie zloženia lézií, zobrazenia plaku atď. Exkluzívne spektrálne (monochromatické) snímky spoločnosti GE HealthCare optimalizujú vizualizáciu s nízkym kontrastom na ideálne zobrazenie snímky, znižujú artefakty spôsobené „tvrdnutím lúča“ na odmaskovanie neviditeľnej anatómie a podporujú presné čísla CT na kvantitatívne hodnotenie.

Prehliadač GSI Viewer je hlavnou metódou prezerania a manipulácie so spektrálnymi snímkami. Umožňuje primárne prezeranie monochromatických energetických snímok na používateľom zvolených energetických úrovniach, podrobnú analýzu pomocou materiálovo rozložených obrazov (ako je voda-jód, voda-vápnik atď.) a doplnkové informácie pomocou Effective-Z (poskytuje odhad počtu protónov, Z číslo, vo voxel) snímok.

Hlavné funkcie

- Protokol týkajúci sa dny s automatizovaným pracovným postupom
- Obrázky tuku v pečeni
- Virtuálne nevylepšené snímky (VUE)
- Zobrazenie hustoty materiálu a efektívneho atómového čísla na rozlíšenie typu tkaniva
- Použitie nástroja na prekrytie snímky na zlúčenie informácií o materiáli a efektívnom atómovom čísle na monochromatickej snímke
- Načítanie a správa materiálu v programe Volume Viewer



Navštívte nás:

<https://www.gehealthcare.com/products/advanced-visualization/all-applications/gsi-viewer>

Funkcie

- Snímky rozloženého materiálu umožňujú oddeliť materiály, ako je vápnik, jód, hydroxyapatit a voda.
- Vizualizujte virtuálny nektrastný obraz pomocou snímky základného páru voda-jód.
- Úpravou úrovne monochromatickej energie možno optimalizovať kontrast snímky a znížiť artefakty spôsobené „tvrdnutím lúča“.
- Rozlišovanie rôznych typov tkanív na základe hustoty materiálu a údajov monochromatických snímok.
- Prekrývanie snímok na vizualizáciu rôznych atribútov materiálu v jednom zobrazení.
- Kompatibilita s viacerými aplikáciami Volume Viewer
- Snímky s potlačeným jódom s dynamickým rozsahom bežných CT obrázkov a navyše virtuálny nektrastný snímok s použitím základnej dvojice voda-jód.
- Obrázky tuku v pečeni
- Automatizovaný pracovný postup pri dne
- Možnosť exportovať zväzky vytvorené GSI

Systémové požiadavky

Pozrite si dokument o kompatibilite platformy AW Applications.

Dodržiavanie právnych predpisov

Tento výrobok je v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2017/745 o zdravotníckych pomôckach (MDR). Tento výrobok alebo jeho funkcie nemusia byť dostupné v niektorých iných krajinách alebo regiónoch. Obráťte sa na svojho obchodného zástupcu.

Rx Only

Indikácie na použitie

GSI Viewer prijíma snímky zo systému CT, ktorý dokáže získať snímky CT s použitím rôznych úrovní kV tej istej anatomickej oblasti pacienta v jednej rotácii z jedného zdroja.

Rozdiely v energetickej závislosti koeficientu útlu rôznych materiálov poskytujú informácie o chemickom zložení materiálov tela. Tento prístup umožňuje vytvárať obrazy pri energiách vybraných z dostupného spektra na vizualizáciu a analýzu informácií o anatomických a patologických štruktúrach.

GSI poskytuje informácie o chemickom zložení obličkových kameňov prostredníctvom výpočtu a grafického zobrazenia spektra efektívneho atómového čísla. GSI charakterizácia obličkových kameňov poskytuje ďalšie informácie, ktoré pomáhajú pri charakterizácii kameňov kyseliny močovej v porovnaní s kameňmi bez kyseliny močovej. Je určený na použitie pri nektrastných štúdiách ako doplnok k súčasným štandardným metódam hodnotenia etiológie a zloženia kameňov.

Podrobnosti o funkciách

Výber a tvorba protokolu

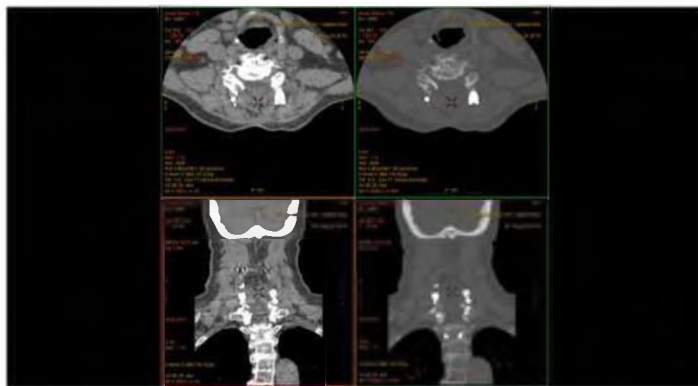
GSI Viewer sa dodáva so súborom štandardných protokolov, ktoré si používateľia môžu vybrať v závislosti od typu vyšetrenia.

Kľúčovou funkciou je možnosť používateľov vytvárať a ukladať vlastné protokoly, ktoré môžu definovať rozloženie snímok, ako aj to, aký typ snímok sa vyberie na zobrazenie v konkrétnych zobrazeniach.

To ponúka lepší pracovný postup čítania, pretože monochromatické snímky používané na bežné hodnotenie anatómie možno prepojiť so snímkami rozloženého materiálu na rýchle riešenie problémov.

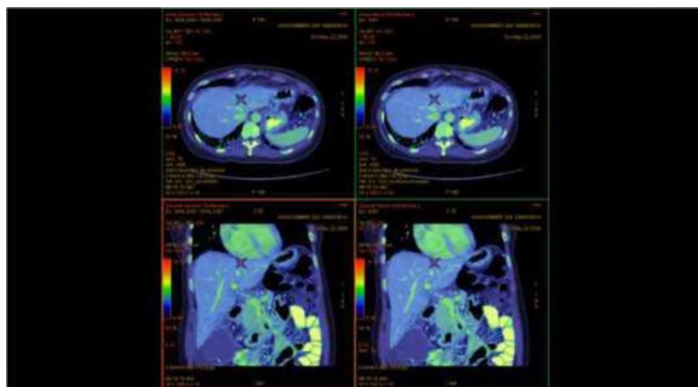
Monochromatické preskúmanie

Jedným zo základných spôsobov použitia prehliadača GSI Viewer je možnosť prezerat' monochromatické snímky v multiplanárnom režime, režime zakrivenia a preformátovania lúmenov a tiež v režime 3D VR. Poskytuje tiež možnosť interaktívne meniť úrovne monochromatickej energie, aby si používateľia mohli vybrať najlepšiu úroveň energie pre prehliadané vyšetrenie. Po výbere energetickej úrovne ju možno jednoducho uložiť na ďalšie prezeranie alebo na odoslanie do systému PACS.



Prekrytie snímok

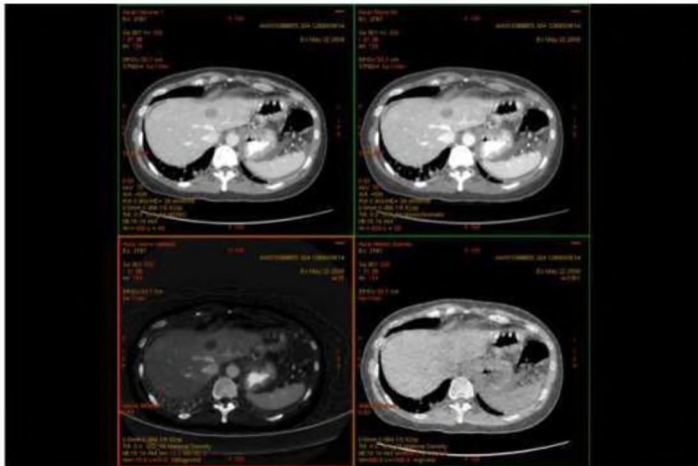
GSI Viewer poskytuje jednoduchý spôsob, ako prejsť od prehľadu k podrobnejšej analýze prekrytím informácií o hustote materiálu alebo Effective Z na monochromatických snímkach. Používatelia majú možnosť spájať rôzne obrázky jednoduchým ťahaním a púšťaním a upravovať W/L, ako aj priehľadnosť prekrytých obrázkov. Príklad prekrytia Effective Z na monochromatickej snímke je znázornený na obrázku nižšie.



Podrobnosti o funkciách (pokračovanie)

Analýza hustoty materiálu

Používatelia môžu vizuálne vidieť, ako sú údaje GSI rozdelené medzi dvojicu hustoty materiálu, napr. vodu a jód. Medzi dvojicami materiálov môžu prepínať pomocou zoznamu. Táto možnosť spolu s prekrytím snímky poskytuje výkonné analytické nástroje na analýzu zložiek anatomických oblastí. Dvojica jód a voda môže pomôcť pri posudzovaní materiálového zloženia lézií pečene, ktoré môže pomôcť pri ich diagnostike.



Nástroj VOI v programe Volume Viewer

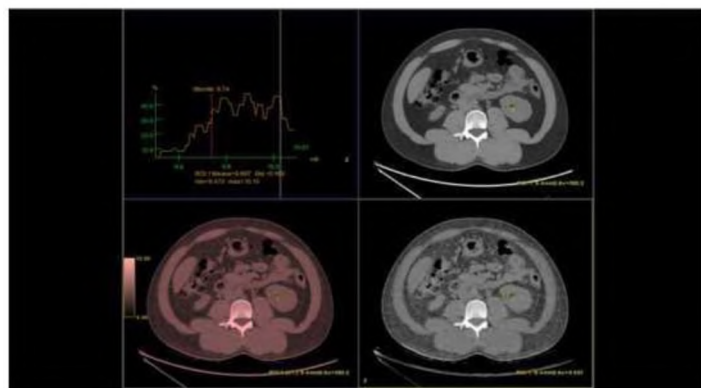
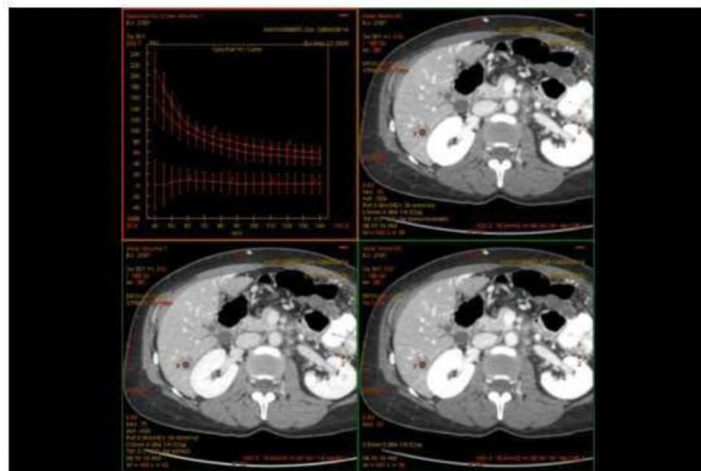
Nástroj VOI umožňuje používateľovi uložiť predvoľby VOI definované používateľom, ktoré možno neskôr použiť na selektívnu vizualizáciu záujmového objemu. GSI Viewer tiež umožňuje používateľovi vybranú VOI vyfarbiť, zobraziť ju vo formáte 3D VR a prekryť ju na 3D anatomický obraz alebo 2D obraz s optimálnou priehľadnosťou. Na obrázku je zobrazená VOI pri dne prekrytá na 3D anatomickom obraze.



Analýza grafov

Prehliadač GSI ponúka funkciu Plot Analysis (Analýza grafov), ktorá zobrazuje ROI (oblasť záujmu) ako grafické grafy. Tieto grafy môžu byť uvedené ako histogram, spektrálna krivka HU a normalizované spektrálne krivky HU. Analýza grafov umožňuje grafickú vizualizáciu toho, ako sa vybraná oblasť správa pri rôznych nastaveniach energie. Tieto nástroje majú potenciál pomôcť pri hodnotení materiálu v ROI na účely charakterizácie lézií a analýzy obličkových kameňov.

Na spektrálnych krivkách HU môžu používatelia normalizovať ROI s referenčnou ROI definovaným používateľom. Referenčnú ROI možno vybrať na základe akéhokoľvek konkrétneho typu snímky (snímka hustoty jódu alebo vodného materiálu) alebo na základe grafických grafov (Spektrálne HU krivky). Táto funkcia normalizácie môže pomôcť znížiť variabilitu medzi pacientmi alebo v priebehu času.



Tuk v pečeni v programe Volume Viewer

Používatelia si môžu vybrať záložku pre tuk v pečeni z možností GSI v aplikácii Volume Viewer, aby sa vytvorila snímka tuku v pečeni, ktorá zobrazí približný percentuálny podiel pečeneového tuku.

Podrobnosti o funkciách (pokračovanie)

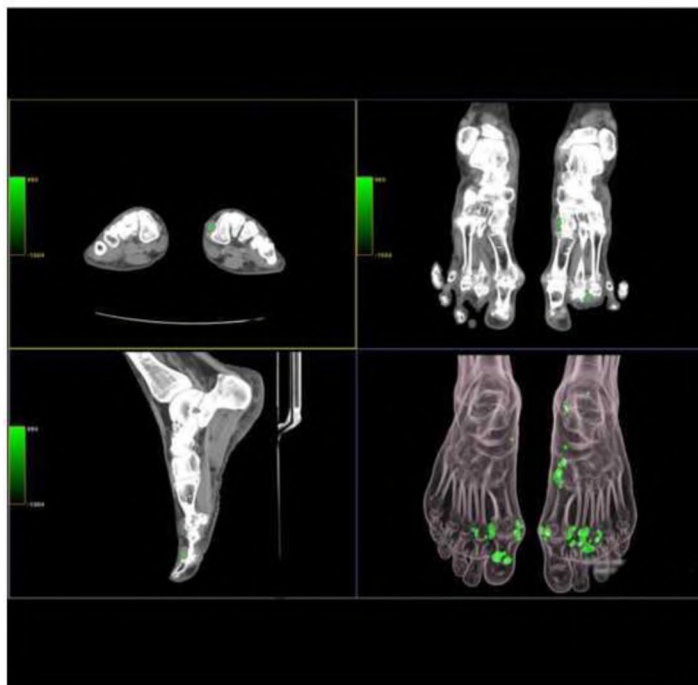
Materiál s potlačeným jódom/virtuálne nevylepšený (VUE)

Na obrázkoch nižšie sú znázornené príklady monochromatickej snímky GSI, snímky MD s vodou a snímky MSI. Používatelia môžu v programe Volume Viewer na vytvorenie snímky MSI/VUE vybrať z možností GSI kartu Material Suppressed Iodine (Potlačený materiál jód).



Protokol týkajúci sa dny

Protokol týkajúci sa dny s automatizovaným pracovným postupom môže používateľ nakonfigurovať tak, aby generoval a exportoval 2D a 3D prekrývajúce sa snímky týkajúce sa dny do prehliadača pacienta. Tento protokol sa môže používať manuálne alebo sa môže aktivovať v rámci predbežného spracovania.



O spoločnosti GE HealthCare

Spoločnosť GE HealthCare je popredným svetovým inovátorom v oblasti zdravotníckych technológií, farmaceutickej diagnostiky a digitálnych riešení, ktorý sa venuje poskytovaniu integrovaných riešení, služieb a analýzy údajov, aby boli nemocnice efektívnejšie, lekári výkonnejší, terapie presnejšie a pacienti zdravší a šťastnejší. Spoločnosť GE HealthCare, ktorá slúži pacientom a poskytovateľom služieb už viac ako 100 rokov, rozvíja personalizovanú, prepojenú a empatickú starostlivosť a zároveň zjednodušuje cestu pacienta naprieč celým procesom starostlivosti. Naše spoločnosti zaoberajúce sa zobrazovaním, ultrazvukom, riešeniami starostlivosti o pacientov a farmaceutickou diagnostikou spoločne pomáhajú zlepšovať starostlivosť o pacientov od diagnostiky cez terapiu až po monitorovanie. Sme podnik s hodnotou 19,6 miliardy dolárov a 51 000 kolegami, ktorí pracujú na vytvorení sveta, v ktorom zdravotná starostlivosť nemá hranice.

Sledujte nás na [Facebook](#), [LinkedIn](#), [Twitter](#), [Instagram](#) a [Insights](#) pre najnovšie správy alebo navštívte našu webovú stránku [gehealthcare.com](https://www.gehealthcare.com) pre viac informácií.

Produkty uvedené v materiáli môžu podliehať vládnym nariadeniam a nemusia byť dostupné vo všetkých krajinách. K odoslaniu a skutočnému predaju môže dôjsť až po schválení regulačným orgánom. Podrobnosti si overte u miestneho zástupcu spoločnosti GE HealthCare.

©2024 GE HealthCare. GE je ochranná známka spoločnosti General Electric Company používaná na základe licencie na ochrannú známku.

apríl 2024
DOC1021376



GE HealthCare

AW Family

Server AW 3.2

AW Family je ekosystém spracovateľských a pokročilých vizualizačných riešení spoločnosti GE HealthCare pre rôzne platformy a aplikácie.

Platforma AW Server 3.2 s vlastnými cennými funkciami a možnosťami zahŕňa potrebný hardvér, operačný systém a používateľské rozhranie na prístup k zoznamu pacientov a nasadenie širokého portfólia pokročilých vizualizačných aplikácií AW Family, automatizovaných pracovných postupov a ďalších.

Tento dokument je prehľadom funkcií, špecifikácií, prípadov použitia a ďalších kľúčových informácií o platforme AW Server 3.2.



Obsah

Prehľad	3
Kľúčové vlastnosti	3
Možnosti nákupu a konfigurácie platformy AW Server	4
Indikácia na použitie	4
Podrobnosti o produkte	5
Štandardné aplikácie a možnosti	5
Špecifikácie a požiadavky	8
O spoločnosti GE HealthCare	11

Prehľad

AW Server 3.2 sa zameriava na zvýšenie rýchlosti, efektívnosti, produktivity a riadenia zdrojov, aby mohli naši zákazníci dosiahnuť a prekročiť ciele oddelenia a organizácie.

Na serveri AW Server 3.2 je možné nasadiť rozsiahle portfólio pokročilých vizualizačných aplikácií. Vďaka možnosti prijímať snímky DICOM® z vašich modalít a predchádzajúcich vyšetrení z vášho systému PACS prostredníctvom lokálnej databázovej platformy umožňuje tento zjednodušený pokročilý vizualizačný pracovný postup rýchlu prípravu a komunikáciu 3D výsledkov v rámci celej organizácie.

Kľúčové vlastnosti

- Možnosť voľby šasi pre montáž do stojana, čo je vhodné pre IT, alebo virtualizované nasadenie v prostrediach VMWare® a Microsoft® Hyper-V™.
- Zoznam pacientov na správu snímok na serveri alebo v miestnej databáze pracovnej stanice.
- Rozšírené funkcie vyhľadávania na zisťovanie histórie vyšetrení pacienta vo všetkých pripojených zariadeniach kompatibilných s DICOM.
- Rozšírené filtrovanie zoznamu pacientov podľa modality, dátumu, stavu ukončenia kontroly, opisu vyšetrenia a názvu inštitúcie.
- Predbežné spracovanie na automatizáciu a zrýchlenie pracovných postupov.
- Časová os historických vyšetrení pacienta zobrazuje príslušné predchádzajúce vyšetrenia na základe kritérií primárneho vyšetrenia.
- Podpora klienta s dvoma monitormi pre symetrické displeje² (netýka sa konfigurácie pracovnej stanice).
- 2D prehliadač na zobrazovanie, manipuláciu, anotáciu a prehliadanie snímok.
- Integrovaný filmový záznam so zvýšenou flexibilitou na vykonávanie úloh záznamu a exportu údajov.
- Koncový prehľad automatizuje rutinné úlohy pre filmový záznam a výmenu informácií v sieti jediným kliknutím.
- Poskytuje klientský softvér diagnostickej kvality pre klientov PC a MAC®1 a špecifické konzoly GE HealthCare pre počítačovú tomografiu (CT), magnetickú rezonanciu (MRI) a molekulárne zobrazovanie (MI).
- Podporuje výber uloženého stavu.
- Poskytuje bežné nástroje 2D a 3D aplikácií, napr. okno/úroveň, priblíženie, posun, meranie vzdialenosti, výber 2D ROI.
- Podporuje základný softvér AW Volume Viewer.
- Podporuje pokročilé aplikácie³ na automatizovanú následnú analýzu ciev a onkologických údajov so zjednodušeným podávaním správ.
- Podporuje vzdialenú správu IT (lights out manager).
- Nasadenie distribuovaného klastra poskytuje IT oddeleniam vysokú dostupnosť v dátových centrách.
- Integrácia s PACS tretích strán podporuje spúšťanie pokročilých aplikácií priamo z pracovného postupu PACS.
- DICOM Direct Connect4 (DDC) umožňuje rýchly prístup k obrazom DICOM priamym načítaním údajov z VNA, PACS alebo konzol modality, čo obmedzuje smerovanie obrazov do viacerých miest určenia na následné spracovanie.
- Prístupné prostredníctvom najbežnejších webových prehliadačov HTML5.

Možnosti nákupu a konfigurácie platformy AW Server

Platforma AW Server 3.2 zahŕňa potrebný hardvér, operačný systém a používateľské rozhranie na prístup k zoznamu pacientov a nasadenie širokého portfólia pokročilých vizualizačných aplikácií AW Family, automatizovaných pracovných postupov a ďalších.

AW Server 3.2 je možné zakúpiť ako hotové riešenie vrátane hotového serverového hardvéru podnikovej triedy, ktorý podporuje súbežné spracovanie.

AW Server 3.2 je možné zakúpiť aj v konfigurácii založenej na pracovnej stanici pre jedného používateľa, ktorá obsahuje 64-bitovú technológiu a hardvér s viacjadrovým procesorom, ktorý poskytuje špičkový výkon pre jedného používateľa a jeden monitor.

AW Server 3.2 je k dispozícii aj ako virtuálny počítač a možno ho zakúpiť na použitie s existujúcimi inštaláciami VMware alebo Microsoft Hyper-V pre veľké podniky, ktoré sa rozhodnú centralizovať svoju infraštruktúru.

Horizontálne škálovaná konfigurácia virtualizovaných platforiem AW Server je známa ako AW Enterprise.

Úzka integrácia medzi platformou AW Server 3.2 a prehliadačom Universal Viewer spoločnosti GE HealthCare môže poskytnúť jednotné prostredie pre 2D a pokročilé vizualizačné rádiologické pracovné postupy.

Indikácie na použitie

AW Server je zdravotnícky systém, ktorý umožňuje viacerým používateľom vzdialený prístup k aplikáciám z kompatibilných počítačov v sieti. Systém umožňuje sieťové pripojenie, výber, spracovanie a filmový záznam snímok DICOM z viacerých modalít. Softvér klienta aj servera je určený len na použitie s dodávanou hardvérovou technológiou, ktorá spĺňa definované minimálne špecifikácie.

Zariadenie nie je určené na diagnostiku mamografických snímok.

Zariadenie nie je určené na diagnostiku snímok uložených so stratovou kompresiou. V prípade iných snímok môžu vyškolení lekári použiť snímky ako základ pre diagnostiku po uistení sa, že kvalita monítora, okolité svetelné podmienky a kompresné pomery snímok sú v súlade s klinickým použitím.

Podrobnosti o produkte

Štandardné aplikácie a možnosti

Na prístup k aplikáciám je potrebné zakúpiť samostatné licencie pre aplikácie. Medzi dve aplikácie prehliadačov, ktoré sa často predávajú v spojení s platformou AW Server, patria 2D Viewer a Volume Viewer. Podrobnosti o týchto aplikáciách a ďalších možnostiach sú opísané nižšie.



2D Viewer

2D Viewer je aplikácia, ktorá slúži na zobrazovanie, manipuláciu, komentovanie a prehliadanie 2D snímok vyškoleným lekárom na účely diagnostickej interpretácie.

Prispôsobenie zobrazenia

Prispôsobenie zobrazenia umožňuje používateľovi spravovať rozloženia na zobrazenie údajov. Medzi hlavné výhody patria nasledujúce možnosti:

- Umožňuje upraviť počet zobrazených kontrol alebo sérií, aby sa uľahčilo hodnotenie jednej alebo viacerých kontrol.
- Štandardné rozloženia poskytujú flexibilitu na prispôsobenie zobrazenia obrazu od 1x1 po 8x8. Aktuálne rozloženie sa zachová, ak sú snímky z rovnakej modalitý a orientácie.
- Úrovne anotácie umožňujú výber polí s informáciami o snímku, ktoré sa majú zobraziť.
- Prispôsobenie panela nástrojov umožňuje kontrolovať, ktoré tlačidlá sa zobrazia na základe preferencií používateľa.

Navigácia v štúdiu

- Navigátor umožňuje používateľom priradiť za chodu sériu k zobrazeniu.
- Kinematografický režim (Cine) umožňuje časové, priestorové alebo manuálne prehrávanie slučiek.
- Pri dvoch vložených kontrolách alebo sériách podporuje režim Cine formát zobrazenia vedľa seba so synchronizovanými slučkami prehrávania na efektívnejšie porovnávanie.

Posúdenie snímok

Počiatkové nastavenie okna a úrovne obrazu vychádza z hlavičky DICOM. Po zobrazení je k dispozícii niekoľko spôsobov nastavenia okna a úrovne zobrazenia snímky.

Poskytuje bežné funkcie na manipuláciu so snímkami:

- Preklopenie/otáčanie, zväčšenie, posúvanie, lupa
- Inverzné video: invertuje farebnú mapu v odtieňoch sivej
- Normálne zobrazenie: umožňuje vrátiť snímku na predvolené parametre zobrazenia

Funkcie a nástroje

Používatelia majú prístup k nasledujúcim funkciám pomocou jediného kliknutia myšou priamo na snímku. Tieto priame nástroje na manipuláciu sú ľahko dostupné a umožňujú rýchly prístup s menším rozptyľovaním pozornosti od prehliadania, pretože odpadá potreba vracať sa k ovládacím prvkom grafického používateľského rozhrania.

K dispozícii je niekoľko nástrojov:

- 2D vzdialenosť
- Uhol
- Kurzor pre správy
- ROI (oblasť záujmu) v rámečku, eliptické ROI a ROI pomocou voľnej ruky

Program priebežne aktualizuje štatistiky.

Funkcia anotácie umožňuje zvýrazniť oblasti záujmu pridaním textu a čiarových/šípkových ukazovateľov k akémukoľvek prvku snímky.

Funkcia kopírovať/vložiť/vymazať umožňuje kopírovať/vložiť/vymazať akýkoľvek text alebo grafiku umiestnenú na snímke.

Křížový odkaz označuje polohu aktuálneho rezu nad prieskumným alebo lokalizačným, alebo akýmkoľvek iným neparalelným radom.

Uloženie umožňuje uložiť kópiu snímky tak, ako sa zobrazuje na obrazovke, aby ste si ju mohli v budúcnosti prezrieť.

Funkcia kľúčových snímok umožňuje používateľom označovať snímky a vytvárať kľúčové objekty.

Dávkové filmovanie

Funkcia tlačí sérií umožňuje používateľom jedným stlačením tlačidla automaticky hromadne natočiť celú sériu.

Ďalšie informácie o prehliadači 2D Viewer nájdete v technickom liste produktu 2D Viewer.



Volume Viewer

Volume Viewer je aplikácia viacerých modalít na pokročilú vizualizáciu v rámci AW Family. Poskytuje vynikajúce možnosti 3D vizualizácie a spracovania na čítanie a porovnávanie súborov údajov CT, MR, 3D röntgenových snímok, PET, PET/MR a PET/CT. Ponúka širokú škálu vysoko výkonných analytických nástrojov, ako je multiplanárne reformátovanie, vykresľovanie objemu a navigácia.

Volume Viewer je aplikácia, ktorá je predpokladom pre aplikácie známe ako Volume Viewer Foundation (VVF) v rámci portfólia pokročilých vizualizačných aplikácií AW Family. Aplikácie VVF majú podobné používateľské rozhranie a majú určitú interoperabilitu. Podrobný opis funkcií aplikácie Volume Viewer nájdete v technickom liste produktu Volume Viewer.



Filmer

Integrovaný Filmer zvyšuje efektivitu kontrolnej stanice a poskytuje používateľom väčšiu flexibilitu pri filmovom zázname a exporte. Táto funkcia podporuje dva režimy: režim „minifilmera“ a celoobrazovkový režim, ktorý poskytuje možnosť prispôsobenia a vytvorenia šablóny rozloženia filmu.

Tri kľúčové mechanizmy poskytujú používateľom flexibilitu:

1. Filmový záznam vo voľnom formáte
2. Štruktúrované správy DICOM (SR)
3. Export údajov (HTML/PDF a JPEG, PNG, MPEG alebo AVI)

Pomocou aplikácie Filmer môžu používatelia ľahko získať významné snímky z akejkoľvek aplikácie na pokročilú vizualizáciu AW Family (2D Viewer, Volume Viewer⁵ atď.).

- Snímky môžete natáčať jednotlivito potiahnutím a pustením na obrazovku aplikácie Filmer alebo stlačením jediného tlačidla.
- Formátovanie viacerých snímok umožňuje natáčať viacero snímok v jednom rámečky stránky.
- Pomocou funkcie Film MID môžu používatelia odoslať viacero snímok do jedného rámu aplikácie Filmer.
- Dávkový filmový záznam podporujú aplikácie, ktoré túto možnosť poskytujú (tlač sérií v 2D Viewer a protokoly dávkového záznamu v systéme Volume Viewer⁵).

Komunikácia medzi aplikáciami a systémom Filmer sa uskutočňuje v režime „minifilmer“, ktorý zabezpečuje minimálnu plochu. Režim „minifilmer“ poskytuje nasledujúce možnosti:

- Kompatibilita s dávkovým filmovaním z programu Volume Viewer⁵.
- Ukladanie a umiestňovanie snímok prenesených z aplikácie.
- Typ exportu (film, médium, databáza).
- Rýchle prepínanie medzi filmovým záznamom na celú obrazovku a aplikáciou.

Výsledné elektronické filmy sa stávajú rýchlym súhrnom štúdie pacienta a rádiologickej interpretácie, ktoré si potom môžu prezrieť lekári a klinickí pracovníci. Možno ich tiež uložiť ako samostatné súbory (DICOM SR a sekundárne snímky) na účely výučby. Elektronický film môže obsahovať jednu alebo niekoľko strán so špecifickým rozložením pre každú stranu alebo všetky strany.

Flexibilný režim úprav poskytuje možnosť jednoducho pridávať, upravovať, formátovať alebo odstraňovať snímky z filmu. Snímky môžu obsahovať text a grafiku z meraní a vaše poznámky a môžu byť v okne/vyrovnané, zväčšené, prevrátené, otočené alebo v kinematografickom formáte. Ďalšie anotácie možno k snímke pridať v režime úprav.

Režim náhľadu zobrazuje film tak, ako bude vytlačený alebo vyexportovaný s ohľadom na rozloženie použité na každej strane a úroveň kompresie zadanú pre export bez formátu DICOM (JPEG/PNG a MPEG/AVI/QTVR).



Tlač

AW Server 3.2 obsahuje možnosti tlače z lokálnej klientskej aplikácie systému Windows, postskriptovej a sieťovej tlače DICOM v čiernobielej alebo farebnej podobe.



Možnosti pracovného toku

- Integrácia PACS tretích strán poskytuje rozhranie na spustenie pokročilých vizualizačných aplikácií AW Family priamo z klienta PACS v rovnakom kontexte⁶.
- Import/export médií DICOM umožňuje výber vyšetrení/sérií/snímkov v rámci konfigurácie klienta AW Server a pracovnej stanice na načítanie údajov DICOM na lokálne (USB, CDROM alebo DVD).
- Možnosť manuálneho nastavenia kompresie snímok počas interakcie s používateľom vrátane bezstratovej až po viacero úrovni straty na zlepšenie výkonu v prípade pomalej siete.⁸ Statické snímky sa vždy zobrazia v plnom rozlíšení.
- Podpora vytvárania a výberu uložených stavov.
- Spoločné nástroje 2D a 3D aplikácií (okno/úroveň, priblíženie, posun, meranie vzdialenosti, výber 2D ROI).
- AW Server 3.2 poskytuje lokálnu databázu DICOM, ktorá umožňuje rýchle spustenie 3D aplikácií a dočasné uloženie odvodených snímok.
- Umožňuje kedykoľvek uložiť vyšetrenie do databázy systému PACS v prechodnom stave po spracovaní a potom ho obnoviť, čo umožňuje viacerým rádiológom alebo technológom prispievať k štúdiám po spracovaní.
- DICOM „direct connect“ využíva štandardy DICOM na získavanie údajov na zlepšenie pracovného prostredia priamym prístupom k údajom DICOM z viacerých archívnych zdrojov a načítaním týchto informácií do požadovanej aplikácie AW na analýzu.⁷
- Centralizované záznamy podnikového auditu zachytávajú prístup používateľov k údajom o pacientoch pomocou štandardných protokolov: (RFC3881), TCP, BSD Syslog a Reliable Syslog (Cooked profile Experimental) do auditných úložísk tretích strán. Protokoly z auditu sa uchovávajú v miestnom úložisku a spravujú sa pomocou rotácie protokolov.
- Zobrazenie anotácií a chránených informácií o pacientoch je možné kontrolovať z hľadiska ochrany osobných údajov.
- Poskytuje podporu pre nasadenie klientskeho softvéru prostredníctvom inštalátora Microsoft Windows® (MSI), čo uľahčuje správu podnikových klientských počítačov.¹⁰
- Obsahuje stav firewallu servera na sledovanie sieťových pripojení a zisťovanie pokusov o škodlivé vniknutie.
- Umožňuje prístup tenkého klienta cez internet pomocou portu http (80) alebo šifrovaného portu https (443).¹⁰

Výkon

Výkon a interaktivita pokročilých vizualizačných aplikácií AW závisí od šírky pásma siete, latencie a konfigurácie klientskej pracovnej stanice. Na dosiahnutie optimálneho výkonu sa vyžaduje minimálna šírka pásma siete 40 Mb/s s latenciou 2,7 ms alebo nižšou. Veľká šírka pásma, napríklad pevná lokálna sieť (LAN), umožňuje rýchlejšiu interakciu pri nižších kompresných pomeroch.

AW Server sa môže používať aj prostredníctvom WIFI alebo WAN/internetu, hoci výkon bude závisieť od oneskorenia medzi klientskou pracovnou stanicou a serverom. Pre primeraný výkon pri použití kompresie sa odporúča minimálna šírka pásma 3 Mb/s na klienta s oneskorením menším ako 50 ms.

Na optimalizáciu výkonu používa technológia „inteligentnej kompresie“ spoločnosti GE HealthCare používateľom zvolenú úroveň kompresie na zobrazené snímky len počas stránkovania, prehliadania alebo otáčania snímok. Snímky sa automaticky zobrazia v plnej vernosti, keď sa interakcia používateľa zastaví. Jasné vizuálne zobrazenie na snímkach indikuje, kedy sa používa kompresia. Zariadenie nie je určené na splnenie diagnostických kritérií kvality pri snímkach so stratovou kompresiou.

Podporované úrovne kompresie:

- Bezstratová
- Stratová 15:1 (kompresný pomer je 15:1)
- Stratová 22:1 (kompresný pomer je 22:1)
- Stratová 33:1 (kompresný pomer je 33:1)



Vlastnosti v oblasti IT a bezpečnosti

- Integrácia aktívneho adresára umožňuje overovanie podnikových používateľov. Medzi podporované adresáre patria Microsoft® Active Directory® (MSAD) a iné služby overovania LDAP.
- Poskytuje centralizovaný systém správy používateľov v prípade, že integrácia s podnikovým adresárom nie je k dispozícii.
- Centralizované webové administratívne rozhranie na konfiguráciu, diagnostiku, používanie a každodennú správu servera.
- Poskytuje skupinové oprávnenia na úplný prístup ku kontrolám alebo na vynútenie vyhľadávania povinných kontrol podľa konfigurovateľných kritérií.

Špecifikácie a požiadavky



Špecifikácie servera na kľúč

AW Server 3.2 je nasadený ako fyzický server vo veľkosti L, XL alebo XXL alebo ako pracovná stanica.⁹

Tu uvedené špecifikácie hardvéru servera na kľúč predstavujú minimálne hardvérové možnosti servera. Konkrétny hardvér servera sa môže zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia.

Softvér AW Server 3.2 je podporovaný aj na niektorých predtým nasadených systémoch AW Server, hoci počet rezov môže byť obmedzený dostupnou pamäťou.

Veľkosť	L
Aktívni súbežní používatelia ¹	3
Procesor	L 2 10-jadrové procesory Intel® Xeon® Gold-5215
Pamäť	96GB RAM
Disková jednotka	300 GB RAID -1 disk s OS, 3,6 TB, úložný disk RAID-6
Sieť	4 sieťové karty 1 Gb/s
Správa	Špecializovaný „lights out manager“ pre vzdialenú správu
Napájanie	Plne redundantné napájanie a chladenie
OS	SUSE Linux 15

Veľkosť	XL, XXL
Aktívni súbežní používatelia	6, 12
Procesor	2 Intel Xeon Gold 6254 18-jadrové procesory
Pamäť	384GB RAM
Disková jednotka	300 GB HDD RAID-1 disk s OS, 10,8 TB úložný disk RAID-6
Sieť	4 sieťové karty 1 Gb/s
Dodatočná sieťová karta NIC	2 porty 10 Gb/s
Správa	Špecializovaný „lights out manager“ pre vzdialenú správu
Napájanie	Plne redundantné napájanie a chladenie
OS	SUSE Linux 15

Konfigurácia pracovnej stanice

Veľkosť	Pracovná stanica HP Z2G9
Aktívni súbežní používatelia	1
Procesor	Intel Core i7 13700k (3,40 GHz 16 jadier 30 MB Cache 125 W)
Pamäť	128 GB (4x32 GB) pamäte DDR5 4800 MHz alebo vyššej UDIMM ECC
Disková jednotka	1. slot M.2 1TB SED NVMe OS disk, 2. slot M.2 2TB SED NVMe image disk
Sieť	Ethernetová karta Intel I350-T4
GPU	Grafická karta NVIDIA® Quadro® T1000e 8 GB
Optická jednotka	9,5 mm tenká napalovačka Blu Ray
Napájanie	700 W.Wide-range (PFC)
OS	SUSE Linux 15

Cache, ktorá podlieha režii, môže ukladať približne:

- 6 400 000 nekomprimovaných snímok 256*256*16 bitov alebo
- 1 600 000 nekomprimovaných snímok 512*512*16 bitov alebo
- 400 000 nekomprimovaných snímok 1024*1024*16 bitov alebo
- 100 000 nekomprimovaných snímok 2048*2048*16 bitov

Prevádzkové prostredie

Teplota	+5 °C až +35 °C (40° až 95° F)
Vlhkosť	10 % až 85 % (relatívne, bez kondenzácie)
Nadmorská výška	0 až 5000 m (16 404 stôp)
Akustika	LWAd menej ako 4,3 Bels
Šok	40 G špička, polovičná sínusoida, 2-3 ms

Neprevádzkové prostredie

Teplota	-40 °C až +60 °C (-40° až 140° F)
Vlhkosť	10 % až 90 % (relatívne, bez kondenzácie)
Nadmorská výška	0 až 12 192 m (37 000 stôp)

Monitor

Vel'kost' obrazovky	Jeden 27" plochý panel
Rozlíšenie	Natívne rozlíšenie 1280 x 1024 (pomer strán 5:4)
Napájanie	AC 100 – 240 V: 50 / 60 Hz
Približná hmotnosť	Mala by mať hmotnosť 6,96 kg (15,34 libier)

Priestorové nároky

Výška	35,56 cm (14 palcov)
Šírka	17,01 cm (67 palcov)
Hĺbka	38,61 cm (15,2 palcov)
Približná hmotnosť	15 kg (33 libier)



Špecifikácie virtualizovaného servera

AW Server 3.2 je k dispozícii na nasadenie len ako softvérový systém v existujúcich inštaláciách VMware a Microsoft Hyper-V.

AW Enterprise, horizontálne škálovaná konfigurácia uzlov virtualizovaných platforiem AW Server v spojení s technológiou DICOM Direct Connect, umožňuje škálovanie na podporu až 75-uzlového klastrového riešenia.

To poskytuje lokálne podnikové riešenie pre viaceré lokality, ktoré môže rásť podľa toho, ako sa rozširujú potreby organizácie na pokročilé vizualizačné riešenia.

Zákazníci poskytujú prostredie virtuálneho počítača, pre ktoré sa neodporúča nadmerné využitie CPU a RAM. Používanie hyperthreadingu sa neodporúča a ak je zapnuté, môže spôsobiť zníženie výkonu výpočtových náročných funkcií servera AW Server.

Na ukladanie všetkých údajov virtuálneho počítača s technológiou „thick provisioning“ sú potrebné pevné disky.

- Procesor Intel Xeon so SSE® 4.1, AES® (45 nm alebo lepši)
- Hardvér virtuálneho počítača VMware ESXi® Host Verzia 14
- Hypervízor Microsoft Hyper-V generácie 1



Požiadavky na konfiguráciu virtuálneho počítača

Virtuálne počítače podporujúce AW Server musia byť nakonfigurované s nasledujúcimi prostriedkami:

L: 8-jadrový vCPU, 96 GB vRAM, 1 NIC, 210 GB OS, 2 TB vHDD (IOPS 800 alebo lepšie). Systém L podporuje až 3 súbežných používateľov.¹⁰

UV-L: Integrácia univerzálneho prehliadača vyžaduje 8-jadrový vCPU, 64 GB vRAM, 1 NIC, 210 GB OS (IOPS 800 alebo lepšie). Toto nasadenie podporuje až 4 súbežných používateľov.¹⁰

ENT-L: Integrácia podnikového uzla vyžaduje 8-jadrový vCPU, 96 GB vRAM, 1 NIC, 210 GB OS. Toto nasadenie podporuje až 4 súbežných používateľov¹⁰ na uzol.

XXL: 24-jadrový vCPU, 152 GB vRAM, 1 NIC, 210 GB OS, 6 TB vHDD (IOPS 800 alebo lepšie). Systém XXL podporuje až 12 súbežných používateľov.¹⁰



Licencovanie servera

AW Server 3.2 je možné získať buď ako jednu fyzickú inštaláciu, alebo ako virtuálnu inštaláciu. Licencie na aplikácie sa predávajú samostatne.



Požiadavky na tenkého klienta

AW Server poskytuje klientsky softvér, ktorý môže nainštalovať používateľ a ktorý umožňuje prístup k aplikáciám a údajom na serveri.

Minimálna konfigurácia HW je nasledujúca:

Procesor	Minimálne 2,33 GHz Pentium®4; pre optimálny výkon sa odporúčajú dvojjadrové procesory Pentium
Pamäť	Minimálne 4 GB
Disková jednotka	500 MB voľného miesta
Sieťová karta	Minimálna rýchlosť 100 Mb/s (odporúča sa 1000 Mb/s)
Pripojenie na internet	IPSEC VPN poskytovaná zákazníkom, na prevádzku cez internet/WAN
Myš	Dvojtláčidlová alebo trojtláčidlová myš. Pre najlepšie využitie funkcií sa odporúča trojtláčidlová myš.



Monitory

Server AW 3.2 L, XL a XXL podporuje identických horizontálne zarovnaných klientov s dvoma monitormi s odporúčaným kombinovaným rozlíšením 4 MP (2x2 MP),¹¹ možno použiť aj väčšie monitory.¹²

Pokročilé aplikácie môžu využiť podporu dvoch obrazoviek, aby umožnili väčšie alebo početnejšie zobrazenia.



Rozlíšenie obrazovky

Minimálne: 1024 x 768 s plnou farebnosťou (24 bitov)

Odporúčané: duálne 2MP (1600 x 1200) alebo jedna 3MP (1536 x 2048)



Podporovaný klientský operačný softvér

- Windows 11, 32 a 64 bitov
- Mac Parallels® (Mac OS X 10.10, Parallels 10. Windows 11, 32 a 64 bitov)



Podporované webové prehliadače

- Firefox¹⁴
- Safari¹⁴
- Chrome¹⁴
- MS Edge¹⁴



Jazyky používateľského rozhrania

- Čínština¹³
- Francúzština
- Nóřčina
- Dánčina
- Nemčina
- Portugalčina
- Holandčina
- Taliančina
- Ruština¹³
- Angličtina
- Japončina¹³
- Španielčina
- Fínčina
- Kórejščina¹³
- Švédčina



Rozloženie klávesnice

- Dánske
- Holandské
- Fínske
- Francúzske
- Kanadská francúzština
- Nemecké
- Talianske
- Nórske
- Portugalské
- Španielske
- Švédske
- Anglické (USA)
- Anglické (UK)



Normy

- Trieda služieb ukladania DICOM pre RT, CT, MR, CR, RTG (Angio a R&F), digitálny RTG (DX), MG, NM, PET, kľúčové obrazové poznámky (KIN), štruktúrované správy (SR), stav prezentácie digitálnej kópie v odtieňoch sivej (GSPS), U/S, sekundárne snímání, sekundárne snímání farebných obrazových objektov DICOM.
- DICOM Service Class User (SCU) na odosielanie snímok a Service Class Provider (SCP) na prijímanie snímok.
- Používateľ triedy služieb DICOM Storage Commitment (SCU)
- Tlač DICOM (farebná a čiernobiela)



Dodržiavanie právnych predpisov For Only

Tento výrobok je v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2017/745 o zdravotníckych pomôckach (MDR).

Tento výrobok alebo jeho funkcie nemusia byť v niektorých krajinách alebo regiónoch dostupné. Obráťte sa na svojho obchodného zástupcu spoločnosti GE HealthCare.

O spoločnosti GE HealthCare Technologies Inc.

Spoločnosť GE HealthCare je popredným svetovým inovátorom v oblasti zdravotníckych technológií, farmaceutickej diagnostiky a digitálnych riešení, ktorý sa venuje poskytovaniu integrovaných riešení, služieb a analýzy údajov, aby boli nemocnice efektívnejšie, lekári výkonnejší, terapie presnejšie a pacienti zdravší a šťastnejší. Spoločnosť GE HealthCare, ktorá slúži pacientom a poskytovateľom služieb už viac ako 100 rokov, rozvíja personalizovanú, prepojenú a empatickú starostlivosť a zároveň zjednodušuje cestu pacienta naprieč celým procesom starostlivosti. Naše spoločnosti zaoberajúce sa zobrazovaním, ultrazvukom, riešeniami starostlivosti o pacientov a farmaceutickou diagnostikou spoločne pomáhajú zlepšovať starostlivosť o pacientov od diagnostiky cez terapiu až po monitorovanie. Sme podnik s hodnotou 19,6 miliardy dolárov a 51 000 kolegami, ktorí pracujú na vytvorení sveta, v ktorom zdravotná starostlivosť nemá hranice.

Sledujte nás na [LinkedIn](#), [X](#) (predtým Twitter) a [Insights](#), kde nájdete najnovšie správy, alebo navštívte našu webovú stránku <https://www.gehealthcare.com/>, kde nájdete ďalšie informácie.

Odkazy

1. Vyžaduje zakúpenie programu Parallels 11 a 32-bitového alebo 64-bitového softvéru Windows 11.
2. Odporúčania pre maximálne rozlíšenie sa líšia v závislosti od šírky pásma a latencie siete; maximálne rozlíšenie môže byť obmedzené špecifickými klinickými aplikáciami. Pri používaní webového klienta sa podpora dvoch obrazoviek poskytuje prostredníctvom inštalácie rozšírenia prehliadača.
3. Vyžaduje zakúpenie príslušných licencií na aplikácie.
4. Vyžaduje zakúpenie licencie na integráciu backendu. Kompatibilný len s určitými CT konzolami GE HealthCare. Pozrite si kartu s údajmi o produkte CT skenera.
5. Podrobnosti nájdete v technickom liste systému Volume Viewer.
6. Vyžaduje zakúpenie samostatných licencií na aplikácie.
7. Nie všetky aplikácie AW podporujú DDC, aktuálny zoznam si overte u svojho obchodného zástupcu.
8. Inteligentná kompresia sa aplikuje manuálne na všetky aplikácie okrem aplikácií novej generácie, ktoré túto technológiu zdedili v rámci aplikácie automaticky.
9. Z bezpečnostných dôvodov spoločnosť GE Healthcare vždy odporúča prístup k serveru prostredníctvom siete VPN.
10. Počet podporovaných klientov závisí od konfigurácie servera, zakúpených licencií, siete a rozlíšenia monítora klienta.
11. Duálne monitory sú podporované len prostredníctvom tenkého klienta a vo webovom klientovi prostredníctvom rozšírenia prehliadača.
12. Odporúčania pre maximálne rozlíšenie sa líšia v závislosti od šírky pásma a latencie siete; maximálne rozlíšenie môže byť obmedzené špecifickými klinickými aplikáciami.
13. Obmedzené len na klientov so systémom Windows, nie je k dispozícii pre klientov so systémom Linux.
14. Server AW podporuje najnovšie verzie identifikovaných prehliadačov. Používateľ je zodpovedný za zabezpečenie aktuálnej verzie prehliadačov.

Produkty uvedené v materiáli môžu podliehať vládnym predpisom a nemusia byť dostupné vo všetkých krajinách. K odoslaniu a skutočnému predaju môže dôjsť až po schválení regulačným orgánom. Podrobnosti si overte u miestneho zástupcu spoločnosti GE HealthCare. GE a monogram GE sú ochranné známky spoločnosti General Electric Company. Používajú sa na základe licencie na ochrannú známku. AW Server je ochranná známka spoločnosti GE HealthCare. Všetky ostatné ochranné známky sú majetkom príslušných vlastníkov.

©2024 GE HealthCare.

júl 2024
DOC1830515



GE HealthCare



GE HealthCare

VesselIQ™ Xpress s AutoBone™ Xpress

Rýchla a jednoduchá analýza ciev s automatizovaným sledovaním v reálnom čase, automatickým označovaním a zjednodušeným používateľským rozhraním.



Obsah

1. Funkcie.....	4
2. Systémové požiadavky	4
3. Indikácie na použitie	4
4. Dodržiavanie právnych predpisov	4
5. Podrobnosti o funkciách	4
5.01 Protokoly založené na anatómii.....	4
5.02 AutoBone™ Xpress	5
5.03 Auto aorta	5
5.04 Rýchle sledovanie	5
5.05 Databáza údajov o označovaní ciev	5
5.06 Dynamické AVA	5
5.07 Nástroje na pokročilú analýzu ciev	6
5.08 Detekcia stenózy a farebná indikácia	6
5.09 Rýchle AVA.....	6
5.10 Súhrnná tabuľka a správa	7
5.11 Porovnanie viacerých štúdií	7
5.12 Uloženie stavu a protokol.....	7
5.13 Zhrnutie	7

Periférne cievne ochorenie (PVD) je podobné ochorenie ako ischemická choroba srdca a ochorenie krčných tepien. Pri PVD sa vo vnútorných výstelkách stien tepien hromadia tukové usadeniny. Tieto upchávky obmedzujú krvný obeh najmä v tepnách vedúcich k obličkám, žalúdku, rukám, nohám a chodidlám.

Na diagnostiku PVD sa používajú rôzne klinické techniky. Počítačová tomografia (CTA) môže potenciálne poskytnúť dostatok informácií na terapeutické rozhodovanie a znížiť náklady na zobrazovanie pri liečbe PVD. Jednou z výhod počítačovej tomografie (CT) je, že zobrazuje vaskulárnu aj nevaskulárnu anatómiu a poskytuje aj 3D informácie pre čo najlepšie zobrazenie. CT môže byť užitočnejšia aj pre pacientov s obmedzeným alebo žiadnym periférnym prístupom alebo so stentmi, ktorí nemusia byť kandidátmi na angiografiu magnetickou rezonanciou (MRA). Doplnkom k možnosti vykonávať CTA je vykonávanie klinického hodnotenia pomocou špecializovaného nástroja na následné spracovanie.

Prehľad

VesselIQ™ Xpress s aplikáciou Autobone Xpress je softvérový balík na následné spracovanie pre platformu Advantage Workstation (AW), AW Server, CT skenery a čítacie stanice PACS. Je to nástroj na analýzu CT angiografických údajov vrátane analýzy stenóz, trombov, postupov pred a po plánovaní stentu a smerovej vizualizácie tortuozity ciev. Autobone Xpress poskytuje segmentáciu kostí bez kliknutia pre anatómiu hlavy, krku a iné anatómie. Automatizácia a jednoduchosť používania zefektívňuje pracovný postup.

Hlavné funkcie

- Automatická detekcia aorty a iliakov s automatickým označovaním ciev
- Automatizované rýchle sledovanie všetkých ciev v reálnom čase
- Nová kontextová ponuka vo forme kolieska vrátane jednoduchého prístupu k rozšíreným možnostiam
- Nové možnosti editácie osi
- Vylepšené preddefinované merania a možnosti úprav
- Nové rozhranie na podávanie správ, ktoré zahŕňa merania v súhrnnej tabuľke
- Nové používateľské rozhranie



Navštívte nás:

<https://www.gehealthcare.com/products/advanced-visualization/all-applications/autobone-vesseliq-xpress>

Funkcie

- Protokoly založené na anatómii pre riadený pracovný postup pri analýze vašich získaných CTA u periférnych ciev.
- Automatická eliminácia kostí pre účinný prehľad ciev.
- Automatizovaný protokol CTA brušnej aorty so sledovaním ciev a ich označovaním.
- Rýchle sledovanie deteguje celú dĺžku cievy a zobrazuje os na základe jedného počiatočného bodu.
- Pokročilé nástroje na úpravu prinášajú novú flexibilitu na rýchlejšie úpravy na základe cieľenej anatómie.
- Detekcia trombu pomocou meraní a porovnávania v čase.
- Dynamické AVA poskytuje prístup k sledovaniu ciev kedykoľvek, z akéhokoľvek protokolu a na akejkoľvek cieve.
- Pokročilé meracie nástroje na detekciu stenóz a farebnú identifikáciu hodnoty HU na kvantifikáciu rôznych hustôt.
- Vytvorte si sled prípadov, ktoré sa vopred načítajú a spracujú na pozadí, zatiaľ čo vy čítate ďalšiu skúšku.
- Merania sú usporiadané v súhrnnej tabuľke, ktorá umožňuje jednoduché zobrazenie a export.
- Plne prispôsobiteľné pracovné postupy s nastaviteľnými rozloženiami, personalizovanými parametrami a nastaveniami, vlastnými krokmi kontroly.
- Uloženie stavu (Save State) umožňuje uložiť a obnoviť stav spracovaných obrázkov v ľubovoľnej fáze.

Systémové požiadavky

Pozrite si dokument o kompatibilitě platformy AW Applications.

Indikácie pre použitie

VesselIQ Xpress je voliteľná, neinvazívna, optimalizovaná aplikácia na následné spracovanie, ktorej cieľom je poskytovať snímky a nástroje na analýzu cievnej anatómie a patológie, ktoré pomáhajú lekárom pri diagnostike a určovaní spôsobov liečby na základe súboru angiografických snímok z počítačovej tomografie (CT). VesselIQ Xpress je voliteľná aplikácia pre platformu Advantage Workstation (AW), CT skener a/alebo PACS, ktorú možno použiť pri analýze 2D a 3D CT angiografických snímok/údajov na účely hodnotenia kardiovaskulárnych a cievnych ochorení. Ide o výlučne softvérové zariadenie, ktoré je navrhnuté na podporu hodnotenia lekárov pre širokú škálu klinických použití, ako je analýza stenóz, plánovanie pred/po stente, plánovanie pred/po výmene chlopne a smerová vizualizácia tortuozity ciev. Automatické vizualizačné nástroje systému VesselIQ Xpress poskytujú používateľom možnosť segmentovať kostné štruktúry na presnú identifikáciu ciev.

Indikácie pre použitie *(pokračovanie)*

Ďalšie nástroje umožňujú analýzu cievnej anatómie vrátane aorty, chlopni a rozvetvených ciev pre: anatomické určenie veľkosti, analýzu hustoty a objemu segmentovanej cievy a kalcifikovaného/nekalcifikovaného plaku a meranie abnormalít. Voliteľná funkcia TAVI Analysis pre VesselIQ Xpress je plánovací nástroj, ktorý sa používa pri zákrokoch transkatéterovej implantácie aortálnej chlopne (TAVI). Automaticky segmentuje aortu a zobrazuje aortálnu chlopňu vo viacerých pohľadoch na merania anatomických štruktúr bežne potrebných na plánovanie výmeny aortálneho prstenca. TAVI Analysis poskytuje riadený pracovný postup a poloautomatické nástroje na pomoc pri hodnotení vhodných prístupových ciest na plánovanie intervenčného zákroku.

Možnosť AutoBone Xpress je softvérový balík, ktorý je určený na uľahčenie segmentácie kostných štruktúr a kalcifikátov z údajov CT angiografie brucha a končatín.

Dodržiavanie právnych predpisov

Tento výrobok je v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2017/745 o zdravotníckych pomôckach (MDR). Tento výrobok alebo jeho funkcie nemusia byť dostupné v niektorých iných krajinách alebo regiónoch. Obráťte sa na svojho obchodného zástupcu.

Rx Only

Podrobnosti o funkciách

Protokoly založené na anatómii

- Program ponúka preddefinované protokoly na rýchle a jednoduché preskúmanie všetkých cievnych štruktúr:
 - Intra-cerebrálne
 - Krčné tepny
 - Hrudná aorta
 - Brušná aorta
 - Výtok
 - Chrbtica
 - Končatina
- Protokoly je možné prispôbiť vašim požiadavkám a uložiť na rýchly prístup.

Podrobnosti o funkciách *(pokračovanie)*

AutoBone™ Xpress

- Anatomicky riadené protokoly s automatickou elimináciou kostí.
- Zlepšenie vizualizácie ciev elimináciou prekážajúcich kostených detailov



- Automatické odstraňovanie vápnika na vizualizáciu lúmenu ciev



Auto Aorta

- Jediným kliknutím program automaticky odstráni kosti a vykoná sledovanie osi aorty a iliaku a označí cievy.



- Jednoducho potvrdíte automatické sledovanie alebo ho upravte pridaním ďalších bodov vetiev, odstránením jedného bodu alebo odstránením viacerých bodov z ľubovoľného zobrazenia.

Rýchle sledovanie

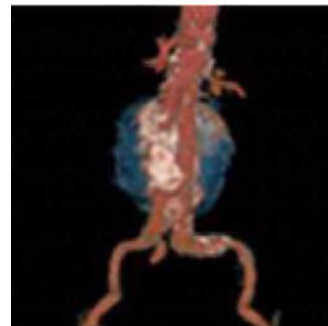
- Poloautomatická detekcia celej cievy z jedného východiskového bodu



- Pokročilé úpravy pomocou nástroja na premenlivú interpoláciu na rýchle úpravy osi prispôbené dĺžke cievy.
- Možnosť nastavenia Bulls Eye na prierezoch pre dokonalé sledovanie najmenších a najzakrútenějších ciev.

- Meranie objemu trombu umožňuje sledovať zmeny v čase. Ďalšie merania zahŕňajú:

- Minimálny priemer
- Maximálny priemer
- Priemerný priemer
- Prierezová plocha



Databáza údajov o označovaní ciev

- Každý protokol je spojený s databázou názvov ciev
- Prispôbte si databázu štítkov ciev tak, aby spĺňala vaše požiadavky pre každú anatomickú oblasť.
- Kliknutím pravým tlačidlom myši získate prístup k zoznamu názvov ciev podľa anatómie.

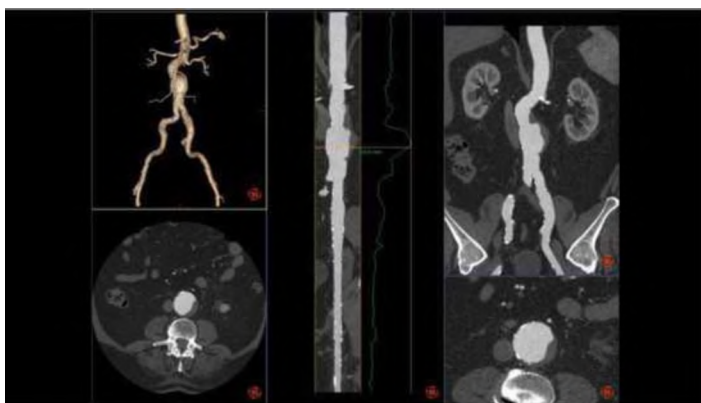
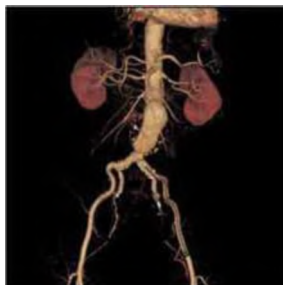
Dynamické AVA

- Sledovanie osi cievy v reálnom čase a okamžitá vizualizácia rozloženého pohľadu na rýchlu kontrolu cievy.
- Okamžitý prístup k nástrojom na analýzu ciev.
- Upravujte obrysy pomocou výberu kresliacich nástrojov s premenlivou interpoláciou pre rýchle úpravy.

Podrobnosti o funkciách (pokračovanie)

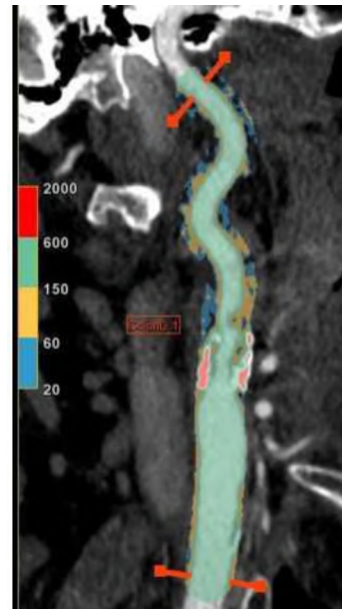
Nástroje na pokročilú analýzu ciev

- Poloautomatická analýza ciev umožňuje sledovať, extrahovať, vizualizovať a dimenzovať cievy.
- Sledujte cievu a jej vetvy na jej rýchle preskúmanie v zakrivených, šikmých pozdĺžnych alebo priečných pohľadoch.
- Možnosti viacbodového ukladania na zlepšenie sledovania osi pri náročných prípadoch.
- Pri úprave obrysu cievy program automaticky interpoluje úpravu do susedných rezov.
- Generovanie a ukladanie rotujúcich filmov
 - Zakrivená rovinná reformácia a priečny rez (lúmen)
 - Najlepšie obrázky preformátované na L-sekciu
- Výber segmentov ciev na kvantitatívnu alebo kvalitatívnu analýzu.



Detekcia stenózy a farebná indikácia

- Pomocou prispôsobiteľnej jednobodovej alebo dvojbodovej techniky vkladania môžete automaticky kvantifikovať stupeň stenózy a dĺžku segmentu.
- Priradením prispôsobiteľného mapovania farieb k rozsahom čísel CT v rámci obrazu môžete identifikovať plaky na axiálnej snímke, po preformátovaní v krivkách alebo snímke MPVR. K dispozícii je až desať úrovní farebného kódovania. Farby plynule prechádzajú z jednej hustoty do druhej.
- Vykonajte merania objemu a plochy, aby ste mohli sledovať veľkosť plaku v priebehu času.
- Vlastná veľkosť 3D ROI umožňuje aplikovať farbu na všetky anatómie.
- Generujte viacero ROI (oblasti záujmu) na jednej cieve alebo viacerých cievach.
- Automaticky zahrňte do správy každú definovanú tabuľku, jej objem a plochu.



Rýchle AVA

- Dynamické AVA poskytuje prístup k analýze cievy z akéhokoľvek protokolu.
- Spustíte funkciu Quick AVA z hlavného panela nástrojov.
- Vykonajte analýzu ciev z akéhokoľvek 3D alebo preformátovaného obrázka pomocou jednobodového alebo dvojbodového kliknutia.
- Ak zistíte poškodenie, môžete ho analyzovať vypustením bodu nad a pod sekciou. Nástroj na analýzu ciev sa spustí automaticky na rýchle preskúmanie po preformátovaní na krivky, na priečnom reze, zobrazení lúmenu a MRP.
- Rozšírite sledovanie proximálne alebo distálne, aby ste kedykoľvek získali rozšírené pohľady.

- K dispozícii sú tieto merania:
 - Vzdialenosť
 - Prierezová plocha
 - Porovnanie jedného alebo dvoch referenčných bodov
 - Relatívne percento stenózy/aneurizmu
 - Identifikácia farieb
 - 3D uhol
 - Extrakcia trombu
 - Objem
 - Priemer, min, max priemer
- Voľne sa pohybujte medzi krokmi kontroly a protokolmi bez toho, aby ste opustili zobrazenú kontrolu.

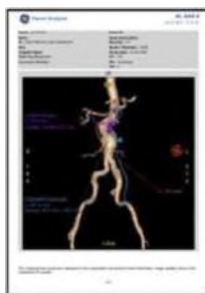
Podrobnosti o funkciách *(pokračovanie)*

Súhrnná tabuľka a správa

- Merania sa automaticky zaznamenávajú do súhrnnej tabuľky, aby sa dali ľahko skontrolovať.

Summary Table - Vessel Analysis	
AL AAA #	Jul 04 2009
1 - Aneurysm 1 Left External Iliac	CT Aneurysm 1 Aneurysm Diam: 36.0 ± 0.8 mm (-96.5 %) Mean Diameter: 22.6 ± 0.8 mm Dist. Ref. Diam: 9.6 ± 0.7 mm Length: 281.0 ± 0.6 mm Curvilinear Length: 78.2 ± 0.6 mm
2 - Stenosis 1 Right Renal	CT Stenosis 1 Stenosis Diam: 3.8 ± 0.6 mm (27.3 %) Mean Diameter: 5.2 ± 0.8 mm Length: 76.3 ± 0.6 mm

- Stačí kliknúť na ľubovoľné meranie v súhrnnej tabuľke a dostanete sa na dané miesto merania.
- Pripravte správu jediným kliknutím alebo vygenerujte pokročilú správu s prispôbenými možnosťami.
- Odoslanie správy do databázy, pre záznam (Filmer) alebo vo formáte PDF.



Porovnanie viacerých štúdií

Pomocou aplikácie VesselQ Xpress porovnajte predchádzajúcu štúdiu s aktuálnou štúdiou. Máte tiež možnosť spustiť porovnanie v rámci funkcie Quick AVA.



Uloženie stavu a protokol

- Uloženie aktuálneho stavu sledovania a meraní na jednoduché načítanie jediným kliknutím myšou. Uloženie zachytenia stavu:
 - 3D snímok
 - Sledovania ciev
 - Merania
 - Obrysu ciev
- Prenesenie uloženého stavu do systému PACS alebo iných pracovných staníc AW na budúce preskúmanie.
- Ukladanie vlastných protokolov vrátane anatomických štítkov a meraní.

Zhrnutie

VesselQ Xpress poskytuje používateľsky prívetivé nástroje a intuitívne rozhranie, ktoré vám pomôžu zefektívniť pracovný postup analýzy ciev a vytvárať komplexnejšie správy pre indikujúcich lekárov.

O spoločnosti GE HealthCare

Spoločnosť GE HealthCare je popredným svetovým inovátorom v oblasti zdravotníckych technológií, farmaceutickej diagnostiky a digitálnych riešení, ktorý sa venuje poskytovaniu integrovaných riešení, služieb a analýzy údajov, aby boli nemocnice efektívnejšie, lekári výkonnejší, terapie presnejšie a pacienti zdravší a šťastnejší. Spoločnosť GE HealthCare, ktorá slúži pacientom a poskytovateľom služieb už viac ako 100 rokov, rozvíja personalizovanú, prepojenú a empatickú starostlivosť a zároveň zjednodušuje cestu pacienta naprieč celým procesom starostlivosti. Naše spoločnosti zaoberajúce sa zobrazovaním, ultrazvukom, riešeniami starostlivosti o pacientov a farmaceutickou diagnostikou spoločne pomáhajú zlepšovať starostlivosť o pacientov od diagnostiky cez terapiu až po monitorovanie. Sme podnik s hodnotou 19,6 miliardy dolárov a 51 000 kolegami, ktorí pracujú na vytvorení sveta, v ktorom zdravotná starostlivosť nemá hranice.

Sledujte nás na [Facebook](#), [LinkedIn](#), [Twitter](#), [Instagram](#) a [Insights](#) pre najnovšie správy alebo navštívte našu webovú stránku [gehealthcare.com](https://www.gehealthcare.com) pre viac informácií.

Produkty uvedené v materiáli môžu podliehať vládnym nariadeniam a nemusia byť dostupné vo všetkých krajinách. K odoslaniu a skutočnému predaju môže dôjsť až po schválení regulačným orgánom. Podrobnosti si overte u miestneho zástupcu spoločnosti GE HealthCare.

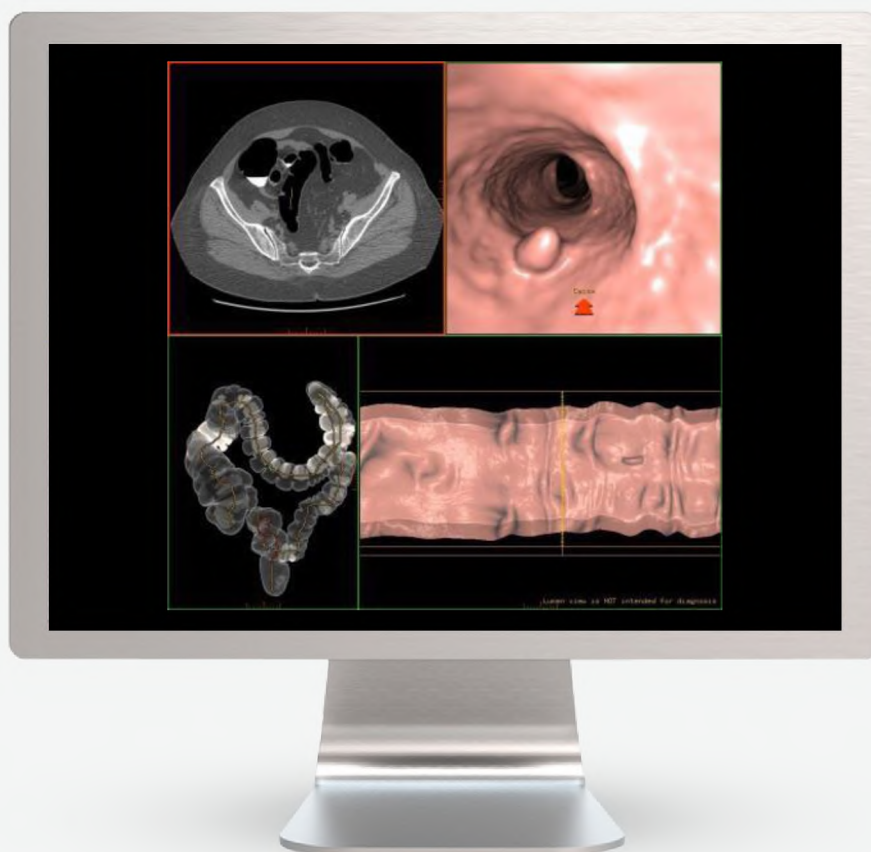
©2024 GE HealthCare. GE je ochranná známka spoločnosti General Electric Company používaná na základe licencie na ochrannú známku.

apríl 2024
DOC1471990



Softvér Colon VCAR EC

**Komplexné riešenie pre pracovný postup
čítania na detekciu lézií hrubého čreva**



Obsah

1. Funkcie	4
2. Indikácie na použitie	4
3. Systémové požiadavky.....	4
4. Dodržiavanie regulačných požiadaviek	4
5. Podrobný opis funkcií	5
5.01 Elektronické čistenie	5
5.02 Používateľské rozhranie	5
5.03 Simultánne, indexované zobrazenie	5
5.04 360-stupňový výrez	5
5.05 Navigácia pomocou pákového ovládača	6
5.06 Počítačom podporované čítanie	6
5.07 Virtuálna biopsia	6
5.08 Automatická segmentácia.....	6
5.09 Overenie kontúr výrezu (stredovej osi).....	6
5.10 Automatický pohyb po obraze s vysokým rozlíšením	6
5.11 Uložiť stav	7
5.12 Prepojenie zobrazenia polypov v polohe na bruchu/chrbte	7
5.13 Synchronizovaná navigácia zobrazenia 3D výrezu v polohe na bruchu/chrbte	7
5.14 Extrakcia tenkého čreva	7
5.15 Režim analýzy.....	7
5.16 Sledovanie stredovej osi pomocou farieb	7
5.17 Správa o pacientovi	7
5.18 Meracie nástroje	7
5.19 Archív	7
5.20 Prispôsobiteľné rozloženie na prehliadanie a analýzu	7
5.21 Generátor nahrávok.....	8
5.22 Nahrávka celého hrubého čreva	8
5.23 Ďalšie funkcie	8
5.24 Zhrnutie	8

Klinické a technické informácie

Kolorektálny karcinóm predstavuje závažný zdravotný problém pre mužov aj ženy.

V nedávnych štúdiách sa dospelo k záveru, že včasné odhalenie polypov hrubého čreva môže znížiť úmrtnosť na rakovinu hrubého čreva. Potrebujete protokol, ktorý vám umožní rýchlu a presnú detekciu a vytvorenie správy o výsledkoch CT snímok hrubého čreva. Tento program zaisťuje optimalizáciu vášho pracovného postupu a zvyšuje produktivitu čítania.

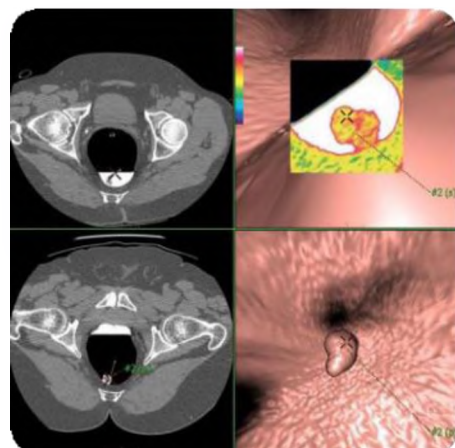
Prehľad

Softvér Colon VCAR EC poskytuje komplexné riešenie pre pracovný postup čítania na detekciu lézií hrubého čreva

s flexibilitou a efektívnym výkonom. S jeho použitím môžete vizualizovať anatómiu, ktorú by inak zakrývala označená tekutina. Navyše filter, tzv. digitálna kontrastná látka, zvýrazňuje potenciálne podozrivé oblasti.

Najdôležitejšie informácie

- Program umožňuje čítať a riešiť problémy v 2D, 3D alebo 360-stupňových zobrazeniach výrezu.
- Prepojenie zobrazenia polypov v polohe na bruchu a na chrbte umožňuje rýchlu navigáciu medzi súbormi údajov.
- Digitálna kontrastná látka (Digital Contrast Agent – DCA) umožňuje automatickú vizualizáciu tvarových charakteristík polypov.
- Pri elektronickom čistení (Electronic Cleansing – EC) sa zo snímky odstráni označená stolica a tekutina, čo uľahčuje identifikáciu lézií.

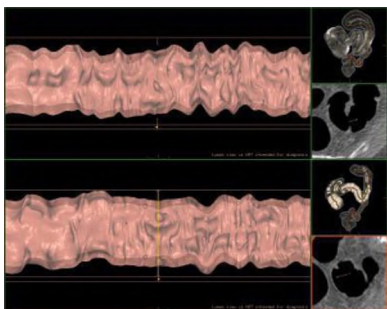


Navštívte nás:

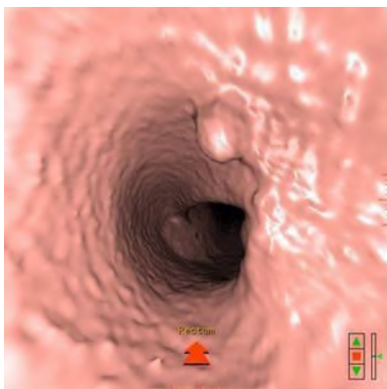
<https://www.gehealthcare.se/products/advanced-visualization/all-applications/colon-vcar>

Funkcie

- Synchronizované prehliadanie snímok v polohe na bruchu a na chrbte na riešenie problémov.
- Synchronizujete navigáciu snímok v polohe na bruchu a na chrbte podľa umiestnenia označenia polypu a jeho vzdialenosti od stredovej osi.
- Poskytuje vám rýchle a ľahko použiteľné nástroje na meranie polypov a stredovej osi na vytvorenie kompletnej správy.
- Môžete využiť ľubovoľnú kombináciu synchronizovaných 2D, 3D a 360° zobrazení.
- Zobrazenie výrezov umožňuje efektívnejšie primárne čítanie a riešenie problémov.



- Rýchlosť navigácie môžete meniť.
- Umožňuje sledovať celé hrubé črevo od konečníka až po slepé črevo na dôkladné a presné vyšetrenie.
- Máte k dispozícii neobmedzené uhly zobrazenia všetkých povrchov hrubého čreva.
- Pre lepšiu vizualizáciu môžete na označené lézie použiť farbu.
- Program umožňuje posúdiť lumenálnu, murálnu a mimočrevnú anatómiu a panvové štruktúry.



- Ponuka nástrojov špecifických pre túto aplikáciu zaisťuje jednoduché používanie a dôkladnosť vyšetrenia.

Indikácie na použitie

Colon VCAR EC je neinvazívny softvérový balík na analýzu CT snímok, ktorý umožňuje vizualizáciu medicínskych údajov z 2D a 3D snímok a výrezových zobrazení hrubého čreva získaných z CT snímok, ktoré spĺňajú normu DICOM 3.0. Softvér Colon VCAR bol vytvorený tak, aby pomohol lekárom pri posúdení lúmenu a vnútornej steny hrubého čreva s cieľom potvrdiť prítomnosť alebo neprítomnosť lézií hrubého čreva (napr. polypov). Má funkcie na vytváranie 2D/3D snímok, označenie podozrivých lézií, synchronizované prezeranie 2D a 3D snímok a 360° výrezov pre súbory údajov získané v akejkoľvek polohe, ako aj na zobrazenie vnútra lúmenu zacielené na konkrétny objekt. V porovnaní s kolonoskopiou má tento nástroj výhodu hĺbkového prieniku vďaka možnosti 3D zobrazenia.

Je určený na použitie lekármi na účely spracúvania, vytvárania, prehliadania, archivácie, tlače a distribúcie obrazových štúdií hrubého čreva.

Modul digitálnej kontrastnej látky (Digital Contrast Agent – DCA) softvéru Colon VCAR predstavuje funkciu automatického zvýraznenia na vizuálnu identifikáciu guľovitých štruktúr v hrubom čreve a je určený na použitie ako zariadenie na simultánne čítanie. Digitálna kontrastná látka je 3D filter, ktorý vytvára snímky so zvýraznenými guľovitými anatomickými oblasťami, ako sú polypy a/alebo stolica. Softvér Colon VCAR používa na zobrazenie týchto zvýraznených guľovitých útvarov farbu. Snímky sú k dispozícii lekárovi, aby mu pomohli pri charakterizácii potenciálnych polypov, a tým aj pri rozhodovaní o manažmente starostlivosti o pacienta.

Systémové požiadavky

Softvér Colon VCAR EC možno nainštalovať na pracovné stanice AW 4.7 Ext. 14 alebo novšie a na server AW 3.2 Ext 3.2 alebo novšie.

Dodržiavanie regulačných požiadaviek

Tento výrobok je v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2017/745 o zdravotníckych pomôckach (MDR). Tento výrobok alebo jeho funkcie nemusia byť dostupné v niektorých iných krajinách alebo regiónoch. Obráťte sa na nášho obchodného zástupcu.

Tento výrobok nebol schválený americkým Úradom pre kontrolu potravín a liečiv (FDA) na predaj v Spojených štátoch amerických.

Podrobný opis funkcií

Elektronické čistenie

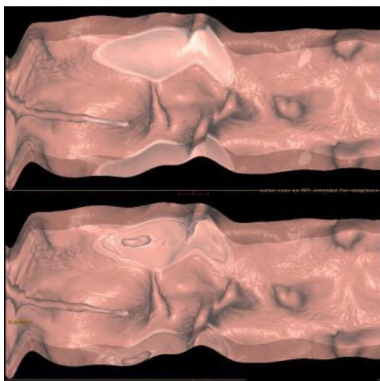
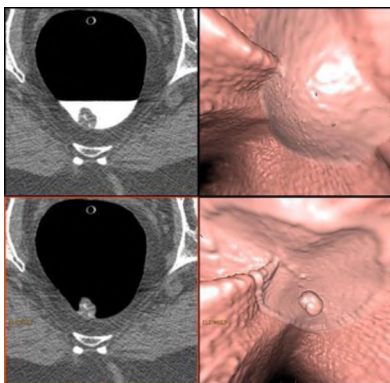
Elektronické čistenie, ktoré je dostupné pri prezeraní 2D aj 3D snímok, odstraňuje z vygenerovaných údajov označenú stolicu a tekutinu, čo uľahčuje identifikáciu lézií, ktoré môžu byť viditeľné len v jednom zobrazení.

Označený materiál sa identifikuje na základe Hounsfieldových jednotiek. Pri úlohách spracúvania, ako je automatická segmentácia, pohyb po 3D snímke a výrez obrazu, sa tiež využíva výhoda odstránenia označeného materiálu.

Funkcia automatickej segmentácie zobrazuje označený materiál, pričom pohybovanie sa po 3D snímke umožňuje rýchlu vizualizáciu anatómie bez označeného materiálu. Pri tejto metóde sa označený materiál odstráni, ale zobrazí sa v inej farbe s nastaviteľným stupňom nepriehľadnosti.



Podobne možno označený materiál odstrániť z výrezu obrazu, ako je vidieť na obrázkoch nižšie.



Používateľské rozhranie

Používateľské rozhranie softvéru Colon VCAR EC bolo optimalizované tak, aby umožnilo rýchle a presné vyšetrenie celého hrubého čreva. Umožňuje bezproblémovú integráciu automatických a manuálnych interakcií, vďaka čomu sa dosiahne taká úroveň flexibility, aby sa čas čítania skrátil.



Simultánne, indexované prezeranie

Program dokáže zobraziť snímky v polohe na bruchu aj na chrbte, ktoré možno manuálne synchronizovať na účely simultánneho a indexovaného prezerania. Počas prezerania môžete jediným kliknutím na tlačidlo „Lock to Target“ rýchlo riešiť problémy počas primárneho čítania. Okrem toho si môžete označovať umiestnenie podozrivých polypov.

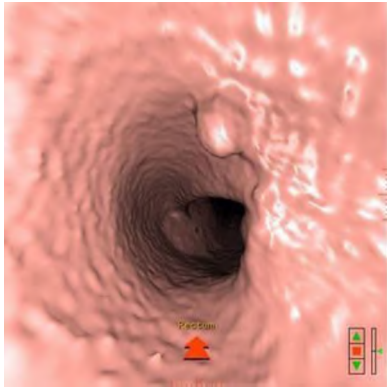
360-stupňový výrez

Tento výkonný nástroj umožňuje 360-stupňové prezeranie celého vnútra hrubého čreva, ktoré je zobrazené v polohe na bruchu aj na chrbte súčasne. Táto funkcia urýchľuje prezeranie a analýzu. Umožňuje vám využívať všetky dostupné snímky – 2D, 3D a 360-stupňový výrez počas primárneho čítania. Pri tradičnejších metódach čítania je možné 2D a 3D snímky alebo výrez rozmiestniť na plochu vyčleniť na primárne čítanie s odkazom na iné snímky na účel riešenia problémov.

Podrobný opis funkcií *(pokračovanie)*

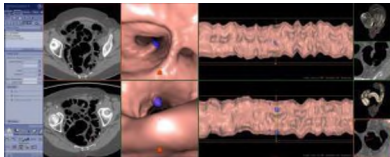
Navigácia pomocou pákového ovládača

Softvér Colon VCAR EC umožňuje nastaviť rýchlosť a smer pohybu po obraze jednoducho pomocou myši. Pohyb po obraze je možné nastaviť aj na autopilota na prezeranie bez použitia rúk. Okrem toho môžete jediným kliknutím myši uzamknúť obraz na oblasti záujmu a pohybovať sa po cieľovej anomálii.



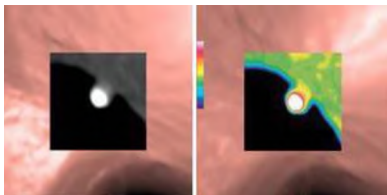
Počítačom podporované čítanie

Kontrastná látka (DCA) softvéru Colon VCAR EC, t. j. 3D filter, farebne zvýrazňuje guľovité telesné útvary, napríklad polypy. Výsledné snímky uľahčujú charakterizáciu potenciálnych polypov.



Virtuálna biopsia

Riešenie problémov počas čítania 3D snímok umožňuje nástroj na virtuálnu biopsiu, ktorý umožňuje prezerať oblasti v navigátore vo farebne kódovaných alebo čiernobielych stupniciach. Rôzne hustoty, určené Hounsfieldovými jednotkami, možno zobraziť pomocou farebnej stupnice.



Automatická segmentácia

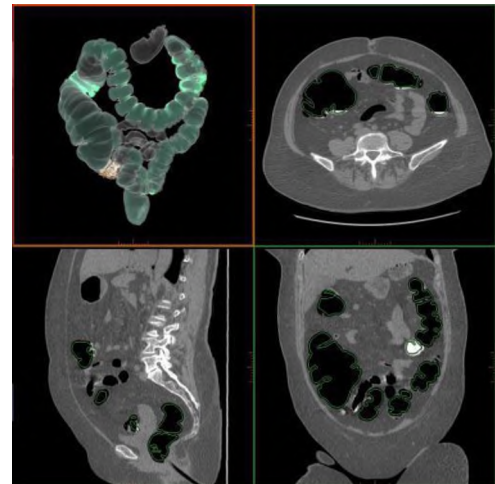
Softvér Colon VCAR EC rýchlo vykonáva časovo náročnú úlohu segmentácie hrubého čreva pre súbory údajov z polohy na bruchu aj na chrbte. Stačí si len vybrať protokol.

Program automaticky definuje lumenálnu stredovú os v polohe na bruchu aj na chrbte. Túto funkciu možno použiť vo veľkej väčšine prípadov v závislosti od stupňa insuflácie a kolapsu. K dispozícii sú aj režimy poloautomatickej a manuálnej segmentácie.

Poloautomatická segmentácia poskytuje doplnkovú a často nevyhnutnú pomoc v prípadoch kolapsu hrubého čreva, keď je potrebný zásah operátora. Tento režim sa zvyčajne používa na spojenie segmentov hrubého čreva okolo kolapsu tak, aby vznikla jedna stredová os. Manuálna segmentácia sa zvyčajne používa na predĺženie stredovej osi až po koniec slepého čreva, aby bola úplná. V prípade potreby je k dispozícii aj manuálna úprava na zlepšenie automatického sledovania.

Overenie kontúr výrezu (stredovej osi)

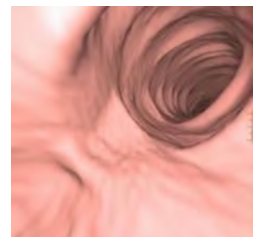
Pomocou metódy farebného mapovania funkcia overenia kontúr výrezu zobrazí obrysy anatómie hrubého čreva, ktorá zasahuje do stredovej osi. Overenie si môžete prezerať v ľubovoľnej ortogonálnej rovine.



Automatický pohyb po obraze s vysokým rozlíšením

Automatický pohyb po obraze v reálnom čase s rozlíšením 512 pixelov zvyšuje kvalitu navigačného obrazu a poskytuje prevádzkovú flexibilitu, funkčnosť a jednoduchosť. Anatómia zostáva ostrá a s minimálnou pixelizáciou.

Keď prechádzate cez hrubé črevo, riadenie zostáva vycentrované. Môžete určiť rýchlosť navigácie, pričom 3D navigácia je prepojená s 2D snímkami a 360-stupňovým výrezom na účel rýchleho synchronizovaného určenia referenčných oblastí počas primárneho alebo sekundárneho



Rozlíšenie matice 512

Podrobný opis funkcií *(pokračovanie)*

Uložiť stav

Táto funkcia vám umožňuje uložiť všetky úpravy stredovej osi, označenia a farebne označené polypy na účely ich opätovného načítania. Dá sa použiť aj na ich rýchle vyvolanie počas konzultácie alebo skúšky.

Prepojenie zobrazenia polypov v polohe na bruchu/chrbte

Po označení polypu v súboroch údajov z polohy na bruchu aj na chrbte vám program umožní tieto súbory spárovať a označiť na jednoduché sledovanie. To vám umožní čítať registrované súbory údajov z polohy na bruchu/chrbte v jednom čítaní.

Synchronizovaná navigácia zobrazenia 3D výrezu v polohe na bruchu/chrbte

Po prepojení snímok polypov v polohe na bruchu/chrbte program súčasne zaregistruje a prepojí príslušné súbory údajov a polypy, čo vám umožní vizualizovať protiľahlú anatómiu na účel synchronizovaného prezerania.

Extrakcia tenkého čreva

Táto funkcia rýchlo rozdeľuje tenké črevo, čo umožňuje prezeranie hrubého čreva bez prekážok.



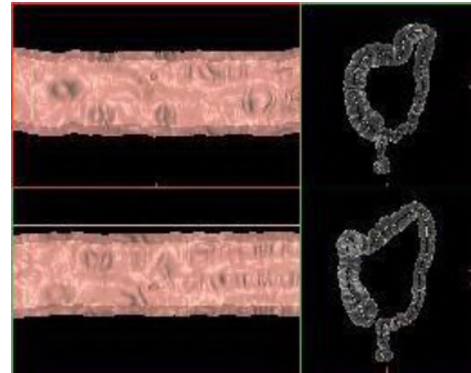
Režim analýzy

Režim analýzy v tomto programe poskytuje rôzne nástroje, ktoré vám pomôžu zefektívniť pracovný postup:

- Režim uzamknutia vám umožňuje zamerať sa na možnú léziu a uzamknúť ju na nepretržité zobrazovanie.
- Synchronizované zobrazenie možno prispôbiť tak, aby sa v režime uzamknutia zobrazovali dve šikmé snímky, ako aj axiálne, sagitálne, koronárne, objemové a/alebo 3D snímky hrubého čreva. Využívanie viacerých synchronizovaných rovín a zobrazení v režime riešenia problémov môže zvýšiť produktivitu čítania.

Sledovanie stredovej osi pomocou farieb

Pomocou aplikácie Colon VCAR EC si môžete v reálnom čase zobrazíť 3D model hrubého čreva s definovanou stredovou osou, aby ste sa rýchlo zorientovali, čo sa týka polohy prezeranej oblasti vzhľadom na celé hrubé črevo. Táto synchronizácia je vždy pripojená a dostupná pre rýchlu referenciu.



Správa o pacientovi

Norma DICOM platná v SR umožňuje vykonať pracovný postup vytvorenia správy s cieľom prezentovať a archivovať snímky a merania.

Funkcia vytvorenia správy je k dispozícii len na pracovnej stanici AW.

Meracie nástroje

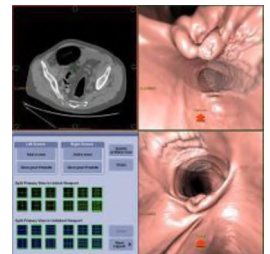
Pomocou aplikácie Colon VCAR EC môžete merať vzdialenosť polypu od distálnej časti rekta až po miesto polypu v milimetroch, vykonávať 2D merania a získavať štatistické údaje o oblasti záujmu v Hounsfieldových jednotkách.

Archív

Môžete definovať počet snímok na polyp, ktoré chcete archivovať buď na sieťové umiestnenie, alebo na magnetický optický disk.

Prispôsobiteľné rozloženie na prehliadanie a analýzu

Vytvorte si také rozloženia snímok, ktoré zodpovedajú vášmu štýlu čítania a uložte si ich ako protokoly, aby ste ich mohli neskôr použiť. Pozorovacie body môžu byť nakonfigurované do rôznych štvorcových alebo obdĺžnikových tvarov.

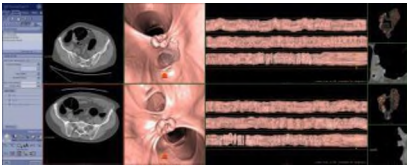


Podrobný opis funkcií *(pokračovanie)*

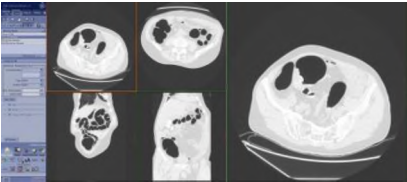
Prispôsobiteľné rozloženie na prehliadanie a analýzu *(pokračovanie)*

Predpripravených je päť najčastejšie používaných protokolov rozloženia snímok, ktoré si môžete rýchlo načítať. Vyberte si z niekoľkých konfigurácií výrezu:

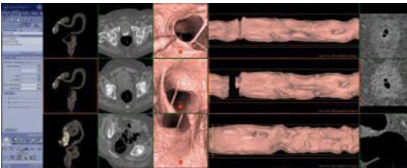
- 360-stupňový výrez vám umožní pohodlné prezeranie a zvýši produktivitu.
- 120-stupňový výrez vám v prípade potreby umožní čítať okolo skreslených oblastí.



- Konfiguráciu 2D čítania použite, ak je počas vyšetrenia nedostatočná insuflácia a príde k viacerým kolapsom. 2D sa môže použiť aj na prezeranie mimočrevných oblastí.



- Použite rozloženie s 3 sériami na načítanie paralelných sérií snímok v polohe na bruchu, na chrbte a na boku, aby ste získali korelované zobrazenie.



- Môžete si tiež prispôbiť nové rozloženia tak, aby vyhovovali vášmu vlastnému štýlu čítania.
- Ak pracujete na pracovnej stanici Advantage s jedným monitorom, k dispozícii je aj zobrazenie na monitore.

Generátor nahrávok

Video nahrávky oblasti záujmu môžete vytvárať jednoducho tak, že kliknutím myšou určíte začiatkové a koncové miesto. Vytvorí sa prierezová nahrávka. Môžete tiež vytvárať nahrávky s uzamknutím cieľa. Nahrávky je možné ukladať ako mpeg, avi, HTTP a ukladať na CD.

Nahrávka celého hrubého čreva

Jedným kliknutím na tlačidlo vygenerujete nahrávku pohybu cez celé hrubé črevo. Výsledok exportujte ako mpeg alebo ako snímky obrazovky do pracovnej stanice PACS na preskúmanie alebo konzultáciu.

Ďalšie funkcie

- Automatické sledovanie stredovej osi
- SmartCursor™ na jednoduchšiu navigáciu
- Synchronizované preformátované zobrazenia
- Viaceré korelácie anatómie s CT kolonografiou
- Prieskum podozrivých oblastí v primárnych 2D preformátovaných sekciách
- Primárne 3D preformátované sekcie. Šikmé zobrazenia, navigátor, rýchly virtuálny výrez a axiálne pohľady sa vzťahujú na tú istú anatómiu záujmu.
- Čiernobiely alebo farebný displej

Zhrnutie

Vďaka použitiu softvéru EC VCAR je vyšetrenie hrubého čreva pre pacientov menej stresujúce. Príprava na vyšetrenie je menej náročná a zákrok trvá kratšie a je lacnejší ako optická kolonoskopia. Okrem toho nástroje a funkcie, ktoré vám tento program ponúka, zefektívnia váš pracovný postup a potenciálne prinesú väčšiu istotu pri stanovení diagnózy.

O spoločnosti GE HealthCare Technologies Inc.

Spoločnosť GE HealthCare je popredným svetovým inovátorom v oblasti zdravotníckych technológií, farmaceutickej diagnostiky a digitálnych riešení, ktorý sa venuje poskytovaniu integrovaných riešení, služieb a softvérov na analýzu údajov, vďaka ktorým sú nemocnice efektívnejšie, lekári účinnejší, terapie presnejšie a pacienti zdravší a šťastnejší. Spoločnosť GE HealthCare, ktorá slúži pacientom a poskytovateľom zdravotnej starostlivosti už viac ako 125 rokov, vylepšuje personalizovanú, prepojenú a súcitnú starostlivosť a zároveň zjednodušuje pacientom celý proces absolvovania zdravotnej starostlivosti. Naše divízie zobrazovacej techniky, ultrazvukovej techniky, riešení pre starostlivosť o pacienta a farmaceutickej diagnostiky spoločne pomáhajú zlepšovať starostlivosť o pacientov od stanovenia diagnózy, cez poskytovanie liečby, až po monitorovanie. Sme spoločnosť, ktorej hodnota predstavuje 19,6 miliardy dolárov s približne 51 000 spolupracovníkmi, ktorí sa snažia vytvoriť svet, v ktorom zdravotná starostlivosť nemá hraníc.

Sledujte nás na sociálnych sieťach [LinkedIn](#), [X](#) (predtým Twitter), [Facebook](#), [Instagram](#) a [Insights](#), kde nájdete najnovšie správy, alebo navštívte našu webovú stránku <https://www.gehealthcare.com/>, kde nájdete ďalšie informácie.

Výrobky uvedené v tomto materiáli môžu podliehať nariadeniam regulačných orgánov a nemusia byť dostupné vo všetkých krajinách. K odoslaniu a skutočnému predaju tovaru môže dôjsť až po schválení regulačným orgánom. Podrobnosti si vyžiadajte od miestneho zástupcu spoločnosti GE HealthCare.

©2024 GE HealthCare. GE je ochranná známka spoločnosti General Electric Company, ktorá sa používa na základe licencie na ochrannú známku. November 2024
DOC0751456



GE HealthCare

Softvér Lung VCAR

Na analýzu pľúcnych nodúl – automatická vizualizácia, meranie, vytváranie správ a následné sledovanie



Obsah

1. Funkcie	4
1.01 Prezeranie	4
1.02 Analýza.....	4
2. Indikácie na použitie	4
3. Systémové požiadavky.....	4
4. Dodržiavanie regulačných požiadaviek	4
5. Podrobný opis funkcií	5
5.01 Skenovanie.....	5
5.02 Pracovný postup korelovaný s prezeraním	5
5.03 Segmentácia pľúc.....	5
5.04 Spravovanie označení	6
5.05 Rozloženia	6
5.06 Analýza.....	6
5.07 Správa o pacientovi	7
5.08 Zhrnutie	7

Klinické a technické informácie

CT skenovanie sa používa ako vyšetrenie voľby na vizualizáciu a analýzu komplexnej pľúcnej patológie. Detekcia pľúcnych nodúl a hodnotenie ich vývoja pomocou CT má pri vyšetrení hrudníka pomocou zobrazovacích metód veľký význam.

Prehľad

Softvér Lung VCAR umožňuje efektívne hodnotenie a diagnostiku pľúcnych nodúl zistených CT vyšetrením. Funkcia digitálnej kontrastnej látky (DCA) automaticky vizualizuje pľúcne noduly, vďaka čomu môžete potvrdiť prítomnosť alebo neprítomnosť podozrivých lézií s veľkosťou od 2 do 12 mm. Softvér Lung VCAR umožňuje automatické sledovanie na účel porovnávania lézií vďaka zaregistrovaniu dvoch alebo viacerých súborov údajov, automatickú klasifikáciu lézií.

Najdôležitejšie informácie

- Synchronizované 2D zobrazenie, digitálna kontrastná látka (DCA) a segmentačná analýza.
- Automatická vizualizácia nodúl.
- Automatická analýza nodúl (objem, čas zdvojnásobenia objemu, % rastu).
- Automatické sledovanie.
- Pracovný postup vytvorenia správy.



Navštívte nás:

<https://www.gehealthcare.com/products/advanced-visualization/>

[all-applications/lung-vcar](#)

Funkcie

Prezeranie

- Možnosť synchronizácie viacerých snímok na porovnanie nodúl.
- Možnosť prezerať jedno alebo viacero vyšetrení a porovnávať axiálne, sagitálne, šikmé, koronárne a objemové snímky.
- Automaticky prenáša označenia z predchádzajúcich vyšetrení do aktuálneho vyšetrenia.
- Automaticky segmentuje pravé aj ľavé pľúca, aby sa znížilo vizuálne rozptýlenie.
- Digitálna kontrastná látka (DCA) automaticky zvýrazňuje guľovité tvary na zlepšenie vizualizácie podozrivých nodúl.

Analýza

- Vykonáva automatickú segmentáciu všetkých typov nodúl.
- Poskytuje automatickú analýzu nodúl vrátane % rastu a času zdvojnásobenia objemu.
- Funkcia automatického zobrazenia kontúr noduly na overenie pixelov v objeme.

Indikácie na použitie

Softvér Lung VCAR/AdvantageALA je určený na optimalizovanú neinvazívnu aplikáciu na meranie abnormalít v pľúcach (napríklad noduly, lézie atď.) zo súboru snímok počítačovej tomografie (CT).

Softvér je určený na to, aby pomohol lekárovi potvrdiť prítomnosť alebo neprítomnosť lekárom identifikovaných pľúcnych lézií (napr. nodúl). Softvér umožňuje meranie objemu v priebehu času pomocou konzistentného štandardizovaného protokolu merania, vďaka čomu odhadne čas zdvojnásobenia objemu. Softvér Lung VCAR/AdvantageALA umožňuje analýzu a zobrazuje štatistické údaje na charakterizáciu všetkých typov nodúl. Voliteľný modul digitálnej kontrastnej látky (DCA) softvéru Lung VCAR je funkcia automatického zvýraznenia na vizuálnu identifikáciu možných lézií. Digitálna kontrastná látka (DCA) je 3D filter, ktorý vytvára snímky so zvýraznenými guľovitými (S) alebo valcovitými (C) anatomickými oblasťami, ako sú noduly, cysty, jazvy a cievy. Snímky sú k dispozícii lekárovi, aby mu pomohli charakterizovať podozrivé noduly, a teda aj rozhodnúť o liečebnej starostlivosti o pacienta. Softvér Lung VCAR/AdvantageALA poskytuje lekárovi ďalšie informácie, ktoré majú doplniť diagnostiku vykonanú konvenčnými metódami.

Systémové požiadavky

Pozrite si dokument o kompatibilitě s platformou aplikácií AW.

Dodržiavanie regulačných požiadaviek

Tento výrobok je v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2017/745 o zdravotníckych pomôckach (MDR). Tento výrobok alebo jeho funkcie nemusia byť dostupné v niektorých iných krajinách alebo regiónoch. Obráťte sa na nášho obchodného zástupcu.

Rx Only

Podrobný opis funkcií

Skenovanie

Citlivosť softvéru Lung VCAR a jeho schopnosť segmentácie závisia od hrúbky rezu a dávky. Softvér Lung VCAR bol navrhnutý tak, aby bol kompatibilný s hrúbkami rezu od 0,625 do 1,25 mm a dávkami >40.

Pracovný postup korelovaný s prezeraním

Používateľské rozhranie softvéru Lung VCAR je navrhnuté tak, aby organizovalo rutinné čítanie rádiologických snímok hrudníka a zefektívnilo ho. Pozorovacie body a zobrazená anatomia sú synchronizované a korelované, čo uľahčuje čítanie vďaka sprehľadneniu prezerania a riešenia problémov.

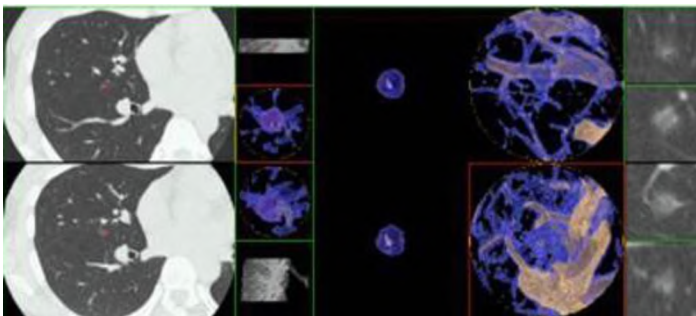
Softvér Lung VCAR vám umožňuje:

- synchronizovať viaceré snímky s cieľom porovnať noduly,
- prezrieť si jedno alebo viacero vyšetrení a porovnať axiálne, sagitálne, koronárne, šikmé a objemové snímky,
- automaticky preniesť a zobraziť označenia z predchádzajúcich vyšetrení do aktuálneho vyšetrenia, pokiaľ sú načítané dve vyšetrenia.

Softvér Lung VCAR vám poskytuje nástroje, ktoré vám pomôžu zlepšiť váš pracovný postup a zvýšiť presnosť analýzy.

Segmentácia pľúc

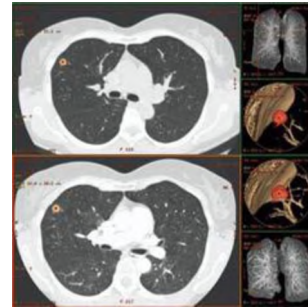
Softvér Lung VCAR automaticky segmentuje pravé aj ľavé pľúca. Segmentácia znižuje vizuálne rozptýlenie spojené s irelevantnou anatomiou počas hodnotenia pľúcnych nodúl. Celkový objem pľúc sa uvádza v správe o pacientovi.



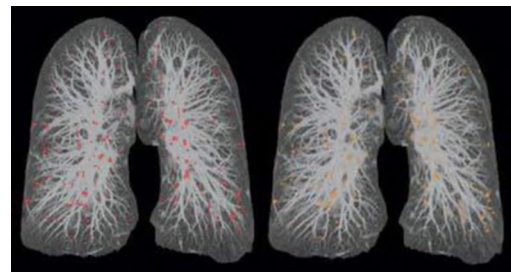
Automatické sledovanie synchronizuje a zobrazuje aktuálne a predchádzajúce vyšetrenia pacienta a príslušné označenia na snímkach s cieľom rýchleho a jednoduchého prezerania.

Segmentácia pľúc (pokračovanie)

Digitálna kontrastná látka (DCA) automaticky zvýrazňuje guľovité tvary na zlepšenie vizualizácie podozrivých nodúl.



Farebné mapovanie DCA zvýrazní vami zvolené noduly červenou farbou, prípadne oranžovou farbou pre farboslepých.



Veľkosť objektu DCA (0 – 10 mm) vám umožňuje úplnú kontrolu nad citlivosťou vizualizácie na požadovanú veľkosť nodúl a počet zobrazených falošne pozitívnych výsledkov.

Výber tvaru DCA (guľovité/valcovité) vám umožňuje vybrať si z dvoch rôznych filtrov, ktoré pomáhajú vizualizovať konkrétne tvary a riešiť problémy:

- Valcovité pre cievy
- Guľovité pre noduly

Prepínač DCA vám umožňuje striedať zapnutie a vypnutie zobrazenia nodúl zvýraznených digitálnou kontrastnou látkou (DCA).

X-referenčná/korelačná lišta obsahuje rýchly odkaz na lokalizáciu celkovej polohy noduly pri čítaní 2D axiálnych snímok. X-referenčná lišta je zosynchronizovaná s rozložením na prehliadanie aj s rozložením na analýzu, aby sa obrazovka okamžite obnovila po položení na ľubovoľnom mieste alebo na ľubovoľnej anatomii.



Podrobný opis funkcií *(pokračovanie)*

Spravovanie označení

Softvér Lung VCAR vám umožňuje spravovať označenia s vami zvoleným dizajnom (vyberte si formát označenia – bodku alebo malý rámček) s prepojením na prehliadanie, posúvanie stránok a funkciu digitálnej kontrastnej látky s cieľom lepšieho organizovania pracovného postupu sledovania a analyzovania nodúl.

Rozhranie vám umožňuje dynamické a jednoduché prezeranie, posúvanie stránok a ukladanie označení počas vyšetrenia. Umožňuje:

- striedavé zapínanie a vypínanie zobrazenia nodúl označených digitálnou kontrastnou látkou (DCA),
- plynulé a súvislé posúvanie stránok vo veľkých súboroch údajov,
- posúvanie stránok s projekciou minimálnej intenzity (MIP) s hrubou doštičkou,
- posúvanie stránok s označeniami (ďalšie/predchádzajúce a pridať/odstrániť).

Automatický prenos označení umožňuje automatické prenesenie označení z predchádzajúceho vyšetrenia do aktuálneho vyšetrenia a naopak.

Odloženie označenia umožňuje zaradiť označené noduly do frontu na neskoršiu segmentáciu (segmentácia iniciovaná operátorom).

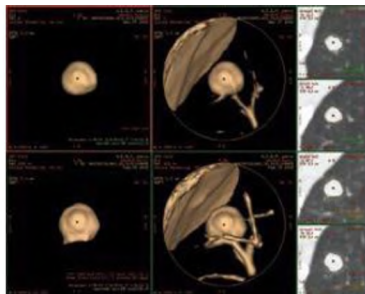
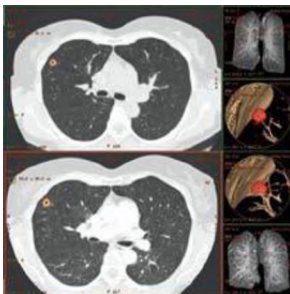
Okamžité označenie automaticky vykoná segmentáciu noduly a ihneď po umiestnení označenia zobrazí rozloženie na prezeranie a analýzu.

Rozloženia

Predvoľba rozloženia umožňuje vytvoriť a uložiť rozloženie, ktoré zodpovedá vášmu štýlu čítania. Prvky rozloženia, ako sú pozorovací bod, typ snímky v každom pozorovacom bode, hrúbka rezu, úroveň/šírka okna, zväčšenie a režim vykresľovania sa dajú ľahko prispôsobiť.

Analýza

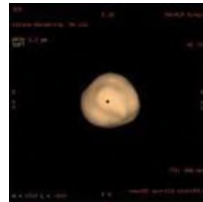
Režim analýzy umožňuje maximálne využiť druhý monitor zobrazením segmentovanej noduly záujmu v orientácii, ktorá prispieva k rýchlemu vyriešeniu problému a analýze.



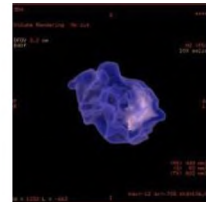
Analýza *(pokračovanie)*

Automatická segmentácia všetkých typov nodúl umožňuje automatickú segmentáciu a určovanie veľkosti všetkých typov nodúl. Pomocou tejto funkcie môžete:

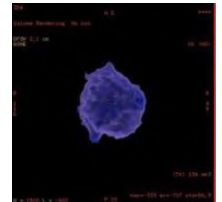
- zobraziť si 3D objemovú snímku noduly,
- zobraziť si čas zdvojnásobenia objemu a percento rastu noduly pri následných vyšetreniach,
- porovnať noduly z viacerých vyšetrení.



Tuhá

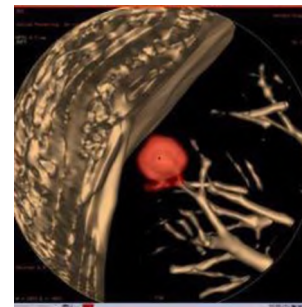


Čiastočne tuhá



Netuhá

Zobrazenie s clonou poskytuje rýchlu objemovú orámovanú snímku bodu záujmu vo vzťahu k okolitým štruktúram na rýchlu vizualizáciu a riešenie problémov.



Manuálna alebo automatická charakterizácia nodúl dokáže automaticky charakterizovať a označiť typ noduly a použiť potrebný segmentačný algoritmus na presnú izoláciu. Túto funkciu môžete kedykoľvek ručne prepísať a použiť iný algoritmus segmentácie a iné označovanie pre akúkoľvek nodulu.

Automatická analýza nodúl poskytuje tieto informácie o noduliach:

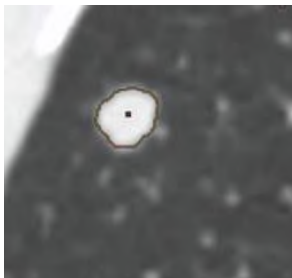
- % rastu
- čas zdvojnásobenia objemu
- objemy (tuhá zložka, netuhá zložka, celkový objem)
- maximálna vzdialenosť v 3D (dlhá os)
- 2D merania
- Hounsfieldove jednotky (min, max, priemer)
- interval skenovania

Podrobný opis funkcií *(pokračovanie)*

Analýza *(pokračovanie)*

Vylepšenia pre posúvanie stránok ponúkajú špeciálny nástroj na rolovanie, ktorý vám umožní posúvať stránky vo veľkých súboroch údajov bez narušenia zobrazenia snímky.

Automatické zobrazenie kontúr noduly umožňuje overiť pixely v objeme. Na rýchlu validáciu segmentácie zobrazuje kontúry segmentovanej noduly na 2D snímke.



Správa o pacientovi

Norma DICOM platná v SR umožňuje vykonať pracovný postup vytvorenia správy s cieľom prezentovať a archivovať snímky a merania.

Funkcia vytvorenia správy je k dispozícii len na pracovnej stanici AW.

Zhrnutie

Vďaka automatickej vizualizácii a lokalizácii nodúl, zvýšenej citlivosti detekcie, presnej a opakovateľnej analýze segmentov by softvér Lung VCAR mohol zefektívniť váš pracovný postup čítania, zvýšiť efektivitu vašej práce a istotu pri stanovení diagnózy.

O spoločnosti GE HealthCare Technologies Inc.

Spoločnosť GE HealthCare je popredným svetovým inovátorom v oblasti zdravotníckych technológií, farmaceutickej diagnostiky a digitálnych riešení, ktorý sa venuje poskytovaniu integrovaných riešení, služieb a softvérov na analýzu údajov, vďaka ktorým sú nemocnice efektívnejšie, lekári účinnejší, terapie presnejšie a pacienti zdravší a šťastnejší. Spoločnosť GE HealthCare, ktorá slúži pacientom a poskytovateľom zdravotnej starostlivosti už viac ako 125 rokov, vylepšuje personalizovanú, prepojenú a súcitnú starostlivosť a zároveň zjednodušuje pacientom celý proces absolvovania zdravotnej starostlivosti. Naše divízie zobrazovacej techniky, ultrazvukovej techniky, riešení pre starostlivosť o pacientov a farmaceutickej diagnostiky spoločne pomáhajú zlepšovať starostlivosť o pacientov od stanovenia diagnózy, cez poskytovanie liečby, až po monitorovanie. Sme spoločnosť, ktorej hodnota predstavuje 19,6 miliardy dolárov s približne 51 000 spolupracovníkmi, ktorí sa snažia vytvoriť svet, v ktorom zdravotná starostlivosť nemá hraníc.

Sledujte nás na sociálnych sieťach [LinkedIn](#), [X](#) (predtým Twitter), [Facebook](#), [Instagram](#) a [Insights](#), kde nájdete najnovšie správy, alebo navštívte našu webovú stránku <https://www.gehealthcare.com/>, kde nájdete ďalšie informácie.

Výrobky uvedené v tomto materiáli môžu podliehať nariadeniam regulačných orgánov a nemusia byť dostupné vo všetkých krajinách. K odoslaniu a skutočnému predaju tovaru môže dôjsť až po schválení regulačným orgánom. Podrobnosti si vyžiadajte od miestneho zástupcu spoločnosti GE HealthCare.

©2024 GE HealthCare. GE je ochranná známka spoločnosti General Electric Company, ktorá sa používa na základe licencie na ochrannú známku.

Október 2024 DOC0751472



GE HealthCare



GE HealthCare

Thoracic VCAR

Komplexné hodnotenie CT vyšetrení pľúc



Obsah

1. Funkcie4

2. Systémové požiadavky.....4

3. Dodržiavanie regulačných požiadaviek4

4. Indikácie na použitie4

5. Zamýšľané použitie.....4

Thoracic VCAR poskytuje nástroje, ktoré pomáhajú efektívne získavať viac informácií z CT snímok hrudníka pri hodnotení rôznych procesov v rámci pľúcnych ochorení. Protokol Thoracic VCAR Analysis umožňuje hodnotiť abnormálne Hounsfieldove rozsahy v rámci parenchýmu a poskytuje podrobné kvantitatívne výsledky o veľkosti dýchacích ciest odosielať lekárom, ktoré môžu byť užitočné pri posudzovaní rôznych ochorení hrudníka. Funkcia GSI Pulmonary Perfusion umožňuje využívať akvizíčné techniky GSI na hodnotenie distribúcie jódu v pľúcach, čo pomáha identifikovať rozdiely v relatívnej distribúcii perfúzie. Medzi ochorenia hrudníka, ktoré môžu byť spojené so zmenami perfúzie, patrí pľúcna embólia (PE) alebo chronická obštrukčná choroba pľúc (CHOCHP). Aplikácia Thoracic VCAR poskytuje vizuálne a kvantitatívne výstupy na doplnenie zobrazovacích správ o podrobnosti, ktoré môžu pomôcť odosielať lekárom pri posudzovaní ochorení hrudníka.

Prehľad

Aplikácia Thoracic VCAR vám umožňuje vykonať kvantitatívne merania pľúc, ktoré vám pomôžu pri diagnostike pľúcnych ochorení. Táto aplikácia kombinuje automatizovanú segmentáciu pľúc a dýchacích ciest so základným prehľadom a pokročilou analýzou pľúcneho tkaniva. Využite údaje GSI na získanie užitočných informácií týkajúcich sa relatívnej perfúzie jódu v pľúcach, ktoré vám pomôžu pri identifikácii relatívnej hypoperfúzie u jednotlivých pacientov. Pomocou aplikácie Thoracic VCAR môžete vytvoriť jasnú a stručnú správu, ktorá poskytne relevantné lekárske informácie odosielať lekárom aj pacientom.

Najdôležitejšie informácie

- Automatizovaná segmentácia pľúc a dýchacích ciest.
- 3D sledovanie dýchacích ciest jedným dotykom.
- Automatizované meranie hrúbky steny na intuitívnu analýzu dýchacích ciest.
- Segmentácia a vizualizácia lalokov.
- Automatická analýza pľúcnych štúdií GSI.
- Zobrazenie mapy relatívnej perfúzie na základe koncentrácie jódu GSI v pľúcnom parenchýme.



Navštívte nás:

<https://www.gehealthcare.com/en/products/advanced-visualization/all-applications/thoracic-vcar>

Funkcie

- Základný prehľad vám poskytne celkový pohľad na pľúca bezprostredne po spustení aplikácie.
- Nástroj na analýzu parenchýmu automaticky segmentuje pľúca a dýchacie cesty.
- Segmentácia pľúcnych lalokov poskytuje merania týkajúce sa jednotlivých pľúcnych lalokov.
- Analýza dýchacích ciest automaticky segmentuje a sleduje dýchacie cesty a zobrazuje výsledky analýzy.
- Vybrané dýchacie cesty možno ďalej vizualizovať v zobrazení lúmenu, ktoré poskytuje ďalšie merania.
- Režim porovnania umožňuje načítať dve vyšetrenia na porovnanie priebehu ochorenia.
- Protokol GSI Pulmonary Perfusion využíva snímky GSI na zobrazenie rozdielov utlmenia jódu v pľúcach.
- Pomocou funkcie GSI Pulmonary Perfusion môžete efektívne identifikovať a hlásiť oblasti relatívnej hypoperfúzie.

Systémové požiadavky

- Pracovné stanice AW 4.7 Ext. 12 s verziou VV14.0 Ext 6 alebo novšou
- Verzia serveru AW 3.2 alebo novšia

GSI Pulmonary Perfusion je voliteľná doplnková funkcia k aplikácii Thoracic VCAR. Na používanie funkcie GSI Pulmonary Perfusion sú potrebné aplikácie GSI Viewer a Thoracic VCAR

- Farebné monitory
- Monitory s jedným alebo dvoma displejmi pre server AW v orientácii na šírku alebo na výšku

(odporúčané rozlíšenie monitora je až 2 MP (1600 x 1200) pre dva monitory alebo 3 MP (1536 x 2048) pre jeden monitor)

Dodržiavanie regulačných požiadaviek

Tento výrobok je v súlade so smernicou Európskej rady 93/42/EHS o zdravotníckych pomôckach upravenou smernicou Európskej rady 2007/47/ES. Tento výrobok alebo jeho funkcie nemusia byť dostupné v niektorých iných krajinách alebo regiónoch. Obráťte sa na nášho obchodného zástupcu.

Rx Only

Indikácie na použitie

Thoracic VCAR je softvérový balík na analýzu neinvazívneho zobrazovania prostredníctvom CT, ktorý sa môže používať v spojení s CT snímkami pľúc ako pomôcka pri hodnotení ochorenia hrudníka. Softvér poskytuje automatickú segmentáciu pľúc a automatickú segmentáciu a sledovanie dýchacích ciest. Thoracic VCAR poskytuje aj kvantifikáciu Hounsfieldových jednotiek a farebné zobrazenie prahových hodnôt v rámci segmentovanej oblasti. Thoracic VCAR podporuje aj spektrálne zobrazovanie Gemstone (GSI) na hodnotenie pľúcnej perfúzie. Poskytuje ďalšie informácie, ktoré pomáhajú pri vizualizácii zmien perfúzie v pľúcach a pri kvantitatívnom hodnotení objemu pľúc. Je určený na použitie ako doplnok k súčasným štandardným metódam využívajúcim farebne kódované zobrazenie rozdielov utlmenia jódu v pľúcach a pomáha identifikovať segmenty s relatívnymi rozdielmi v perfúzii, čo môže byť užitočné pri posudzovaní ochorenia hrudníka. Medzi ochorenia hrudníka, ktoré môžu byť spojené so zmenami perfúzie, patrí pľúcna embólia a CHOCHP.

Určené použitie

Thoracic VCAR je softvérový balík na analýzu neinvazívneho zobrazovania prostredníctvom CT, ktorý sa môže používať v spojení s CT snímkami pľúc ako pomôcka pri posudzovaní diagnózy a liečby ochorenia hrudníka.

O spoločnosti GE HealthCare Technologies Inc.

Spoločnosť GE HealthCare je popredným svetovým inovátorom v oblasti zdravotníckych technológií, farmaceutickej diagnostiky a digitálnych riešení, ktorý sa venuje poskytovaniu integrovaných riešení, služieb a softvérov na analýzu údajov, vďaka ktorým sú nemocnice efektívnejšie, lekári účinnejší, terapie presnejšie a pacienti zdravší a šťastnejší. Spoločnosť GE HealthCare, ktorá slúži pacientom a poskytovateľom zdravotnej starostlivosti už viac ako 125 rokov, vylepšuje personalizovanú, prepojenú a súcitnú starostlivosť a zároveň zjednodušuje pacientom celý proces absolvovania zdravotnej starostlivosti. Naše divízie zobrazovacej techniky, ultrazvukovej techniky, riešení pre starostlivosť o pacienta a farmaceutickej diagnostiky spoločne pomáhajú zlepšovať starostlivosť o pacientov od stanovenia diagnózy, cez poskytovanie liečby, až po monitorovanie. Sme spoločnosť, ktorej hodnota predstavuje 19,6 miliardy dolárov s približne 51 000 spolupracovníkmi, ktorí sa snažia vytvoriť svet, v ktorom zdravotná starostlivosť nemá hraníc.

Sledujte nás a naše novinky na sociálnych sieťach [LinkedIn](#), [X](#) (bývalý Twitter), [Facebook](#), [Instagram](#) a [Insights](#), alebo navštívte našu webovú lokalitu <https://www.gehealthcare.com/>, kde nájdete viac informácií.

Výrobky uvedené v tomto materiáli môžu podliehať nariadeniam regulačných orgánov a nemusia byť dostupné vo všetkých krajinách. K odoslaniu a skutočnému predaju tovaru môže dôjsť až po schválení regulačným orgánom. Podrobnosti vám poskytne miestny zástupca spoločnosti GE HealthCare.

©2024 GE HealthCare. GE je ochranná známka spoločnosti General Electric Company, ktorá sa používa na základe licencie na ochrannú známku.

Október 2024

DOC2185000



GE HealthCare

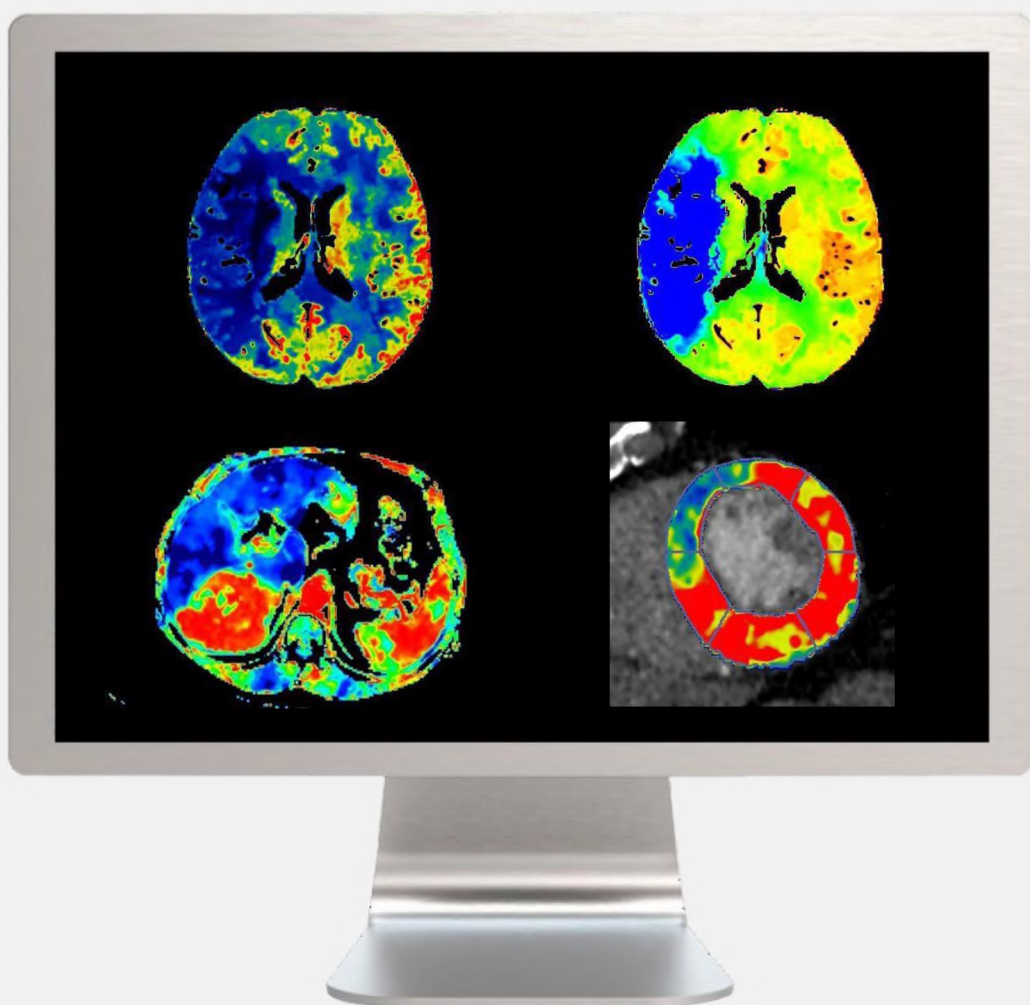


GE HealthCare

CT Perfusion 4D

Komplexná perfúzna analýza dostupná pre neurológiu, onkológiu a kardiológiu.

Jednoduchý pracovný postup riadený protokolmi pre všetky orgány.



Obsah

1. Funkcie	4
2. Systémové požiadavky	4
3. Dodržiavanie právnych predpisov	4
4. Indikácie na použitie	4
5. Podrobný opis funkcií	5
5.01 Základné funkcie	5
5.02 Protokoly	5
4. Dostupné funkčné mapy	9

Softvér Perfusion 4D bol rozšírený, takže okrem cievnej mozgovej príhody a onkologických ochorení teraz zahŕňa aj dynamickú perfúziu myokardu. Perfusion 4D je kompletný balík použiteľný pre akýkoľvek orgán, v ktorom chceme skúmať perfúziu krvi, pričom slúži na získanie kvantitatívnych informácií potrebných na rozhodovanie o liečbe.

Dizajn riadený protokolom prevedie používateľa krok za krokom celým procesom, čím sa znižuje počet stlačení klávesov a zlepšuje sa opakovateľnosť. Získajte požadované informácie rýchlo a spoľahlivo.

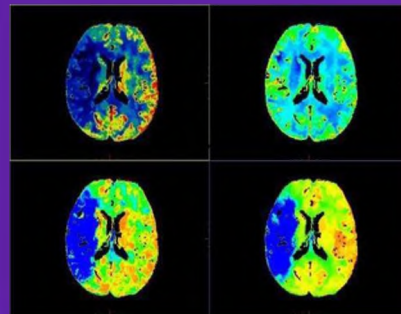
Prehľad

Softvér GE Healthcare Perfusion 4D je rýchly automatizovaný softvér s jednoduchým ovládaním slúžiaci na analýzu snímok zo softvéru CT Perfusion, ktoré sa týkajú cievnej mozgovej príhody, nádorovej angiogenézy a dynamickej perfúzie myokardu. Vďaka jednoduchému používateľskému rozhraniu a automatizovanému následnému spracovaniu perfúzie môžete ľahšie vykonávať rýchlu a presnú diagnostiku a s väčšou istotou prijímať rozhodnutia o liečbe.

Spoločnosť GE HealthCare využíva svoje skúsenosti týkajúce sa dekonvolúcie a inovatívny algoritmus korekcie oneskorenia. Softvér Perfusion 4D posúva hodnotenie perfúzie na novú úroveň vďaka pridanej aplikácii CT Dynamic Myocardial Perfusion. Poskytuje klasické farebné prekrytia s kvantitatívnymi meraniami na hodnotenie perfúzie krvi v myokarde.

Najdôležitejšie informácie

- Zlepšenie kvality obrazu funkčných máp v prítomnosti šumu
- Vylepšené zrkadlenie oblasti záujmu pre protokoly mozgu
- Algoritmus hlbokého učenia na odstránenie komôr
- Automatická detekcia stredovej línie pre symetriu mozgu
- Absolútne a relatívne hodnoty s prispôsobiteľnými prahovými hodnotami na klasifikáciu tkanív
- Nesúlad objemu a pomeru v protokole mozgovej príhody
- Umožňuje vstrekovanie rýchlosťou 4 cm³/s
- Dynamická registrácia
- Mapy dynamickej perfúzie myokardu²



Funkcie

- Vizualizácia všetkých informácií v skutočnej 3D forme s možnosťou využívať všetky nástroje na analýzu 3D obrazu v prehliadači AW Volume Viewer
- Algoritmus hlbokého učenia na odstránenie mozgových komôr
- Automatická detekcia stredovej línie pre symetriu mozgu
- Absolútne a relatívne hodnoty s prispôsobiteľnými prahovými hodnotami na klasifikáciu tkanív
- V rámci spracovania na pozadí sa spracované obrazy a funkčné perfúzne mapy a výsledky odošlú e-mailom¹ tímu pre liečbu cievnych mozgových príhod¹
- Perfúzia celého srdca² s poloautomatickým riadeným pracovným postupom na pomoc pri hodnotení ischémie myokardu
- Inteligentné mapy s použitím inteligentného algoritmu na potlačenia šumu 4D zlepšujú kvalitu obrazu funkčných máp v prípade šumu
- Dynamické protokoly bez pevnej registrácie pre dynamické akvizície v rámci celého tela
- Vylepšenia produktivity zahŕňajú:
 - možnosť výberu automatickej alebo manuálnej detekcie ciev pre mozgovú perfúziu,
 - rýchlejšie spracovanie výpočtov funkčných máp,
 - 3D vizualizáciu funkčných máp,
 - časové pečiatky na funkčných mapách a oblastiach záujmu,
 - interaktívne vylúčenie veľkých ciev,
 - prístup odkiaľkoľvek pomocou servera AW.
- Mnohé základné funkcie vrátane týchto možností:
 - spracovanie údajov z dvojfázového získavania,
 - vytvorenie 4D oblastí záujmu,
 - zobrazenie štatistických informácií o oblastiach záujmu,
 - zobrazenie informácií o priemernej časovej intenzite pre oblasti záujmu,
 - súbežné prezeranie ľubovoľného počtu funkčných máp,
 - prispôsobenie protokolov,
 - uloženie parametrov.
- Zahŕňa CT perfúzne protokoly pre mozgovú príhodu, mozgový a telový nádor, myokard, ako aj dynamickú registráciu
- Funkčné mapy:
 - regionálny objem krvi (BV),
 - regionálny prietok krvi (BF),
 - regionálny priemerný tranzitný čas (MTT),
 - oneskorenie doručenia kontrastu (IRF TO),
 - tranzitný čas k maximálnej denzite impulznej reziduálnej funkcie (TMax),

- priemerný sklon nárastu,
 - plocha povrchu kapilárnej priepustnosti pre protokoly s predĺženou akvizíciou (PS),
 - priemerný obraz,
 - východiskový obraz.
- Mapa klasifikácie tkanív s nesúlalom objemu a pomeru z modifikovaných oblastí a oblastí s nízkou perfúziou.

Systémové požiadavky

Pozrite si dokument o kompatibilite s platformou aplikácií AW.

Súlad s právnymi predpismi

Tento výrobok je v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2017/745 o zdravotníckych pomôckach (MDR). Tento výrobok alebo jeho funkcie nemusia byť dostupné v niektorých iných krajinách alebo regiónoch. Obráťte sa na nášho obchodného zástupcu.

Rx Only

Indikácie na použitie

CT Perfusion 4D je softvérový balík na analýzu obrazu, ktorý umožňuje používateľovi vytvárať dynamické obrazové údaje a generovať informácie o zmenách intenzity obrazu v čase. Podporuje analýzu snímok zo softvéru CT Perfusion (hlavy a tela) po intravenóznom podaní kontrastu pri výpočte rôznych parametrov súvisiacich s perfúziou (t. j. regionálny prietok krvi, regionálny objem krvi, priemerný tranzitný čas a kapilárna priepustnosť). Výsledky sa zobrazujú v užívateľsky prívetivom grafickom formáte ako parametrické obrazy.

Tento softvér pomáha pri hodnotení rozsahu a typu perfúzie, objemu krvi a zmien priepustnosti kapilár, ktoré môžu súvisieť s cievnou mozgovou príhodou alebo nádorovou angiogenézou a ich liečbou.

Podrobný opis

Základné funkcie

- Spracúvanie údajov z dvojfázovej akvizície (údaje s minimálnym časovým vzorkovaním a údaje s dlhším časovým vzorkovaním v jednej akvizícii, aby sa pokryl celý funkčný mechanizmus perfúzie).
- Vytváranie 4D zobrazení oblastí záujmu (oblasti záujmu s viacerými polohami, ktoré sa menia v závislosti od času).
- Zobrazenie štatistických informácií o oblastiach záujmu (plocha, min., max., štandardná odchýlka).
- Zobrazenie vstupnej oblasti záujmu z viacerých miest v tom istom grafe.
- Zobrazenie spriemerovaných informácií o časovej intenzite z oblasti záujmu (objemu záujmu).
- Súbežné prezeranie ľubovoľného počtu funkčných máp.
- Prispôsobenie ľubovoľného zobrazenia na sériové alebo funkčné zobrazenie alebo zobrazenie s grafom.
- Zobrazenie sérií alebo funkčných údajov v axiálnom, sagitálnom, koronálnom alebo šikmom zobrazení.
- Zobrazenie sérií alebo funkčných údajov v režime 3D alebo VR.
- Prispôsobenie protokolov (pokročilé nastavenia, farebná škála a/alebo W/L použité pre každú vytvorenú funkčnú mapu) a uloženie týchto používateľských preferencií.
- Uloženie stavu protokolu vrátane parametrov, oblastí záujmu, funkčných máp a výsledkov predbežného/dodatočného spracovania na ich ďalšie načítanie do CT Perfusion.
- Uloženie všetkých obrazov do databázy.
- Uloženie štatistických informácií o oblastiach záujmu pomocou funkcie uloženia obrazovky.
- Tlač na film alebo farebný papier.
- Uloženie parametrov používaných na generovanie funkčných máp ako objektov DICOM a ich obnovenie vrátane oblastí záujmu s príslušnými mapami v softvéri CT Perfusion.

Protokoly

CT Perfusion 4D má plne integrované protokoly, ktoré pomáhajú používateľovi efektívne získavať výsledky pre oblasti neurológie, onkológie a kardiológie.

Protokoly balíka CT Perfusion 4D sú:

CT protokol mozgovej príhody. CT protokol mozgovej príhody otvorí panel načítania s informáciami o vybranej sérii perfúzií v tabuľkovom formáte. Zo sekvencie načítania je možné odstrániť nežiaduce časové body.

Po načítaní vyšetrenia softvér vykoná tieto algoritmičné kroky:

- **Registrácia obrazu** na minimalizáciu účinkov pohybu pacienta.
- **Odstránenie kostí** na automatické odstránenie lebky zo súboru údajov.

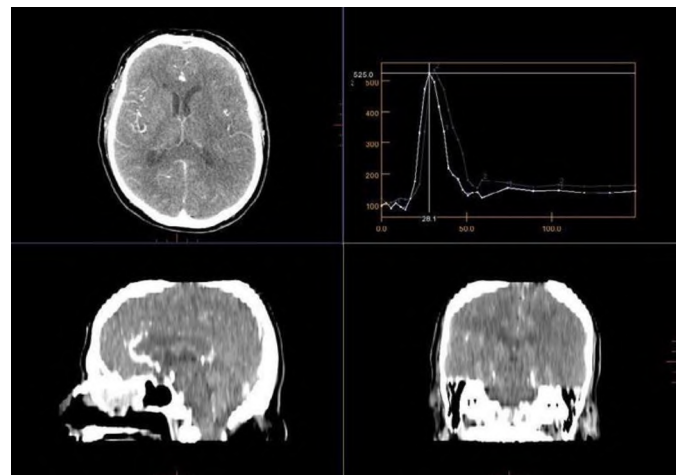
Protokoly (pokračovanie)

- **Segmentácia mozgových komôr pomocou hlbokého učenia** s cieľom zabrániť zahrnutiu hmoty komôr do kvantitatívnych výsledkov a zlepšiť vizuálnu kontrolu máp.
- **Arteriálny vstup** používaný ako vstup pre dekonvolučný algoritmus. Tepna sa vyberá automaticky a v prípade potreby ju možno ľahko upraviť.
- **Venózný výstup** na čiastočnú korekciu objemu. Žila sa vyberá automaticky a v prípade potreby ju možno ľahko upraviť.
- **Posledný obraz pred zvýraznením/prvý obraz po zvýraznení** sa automaticky vyberie, aby sa zistili správne vstupné údaje pre výpočty funkčných máp.
- **Konečné nastavenia a automatizovaný výpočet.** Softvér vypočíta funkčné mapy s použitím uložených nastavení, ale je možné ho zastaviť a funkčné mapy prepočítať, ak boli vykonané zmeny v nastaveniach algoritmu. Môže ísť o niektorú z týchto zmien: rozlíšenie algoritmu, veľkosť inteligentného vyhladzovania, maximálny prietok krvi, hustota mozgu, pomer hematokritu.

Softvér použije dekonvolúciu na vytvorenie všetkých funkčných máp, prietoku krvi, *objemu krvi*, *priemerného tranzitného času* a *tranzitného času k maximálnej denzite IRF (Tmax)*.

Protokol mozgovej príhody zahŕňa viacero krokov kontroly, prostredníctvom ktorých používateľa prevedie funkčnými informáciami.

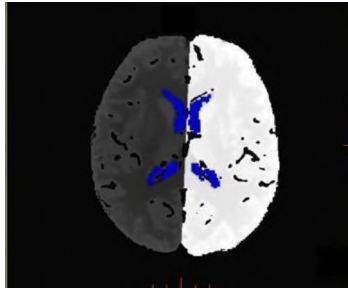
- **Nastavenia kontroly:** Pri načítaní dynamického vyšetrenia na spracovanie sa spustí tento prvý krok kontroly. Všeobecným účelom tohto kroku je potvrdiť automatický výber vstupných ciev pre protokoly mozgovej príhody alebo nádoru alebo vykonať všeobecnú kontrolu časovo rozlíšených perfúzných údajov a umiestniť oblasti záujmu na účely výberu ciev.



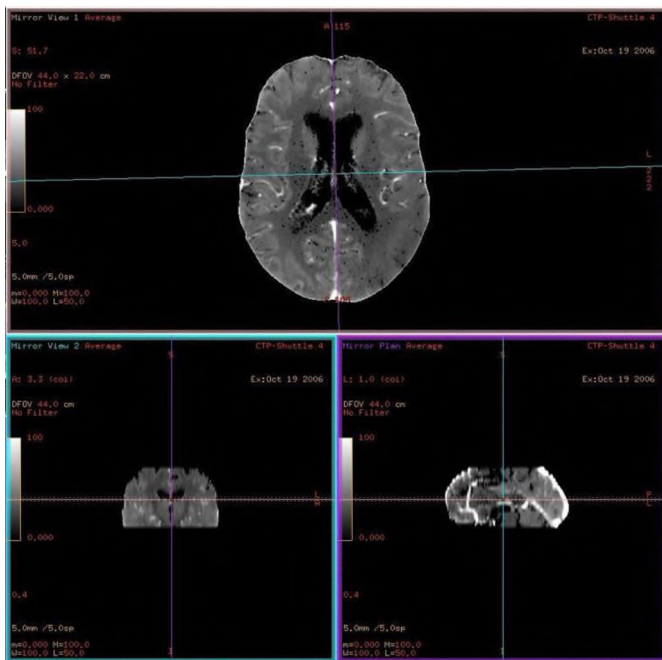
Podrobný opis

Protokoly (pokračovanie)

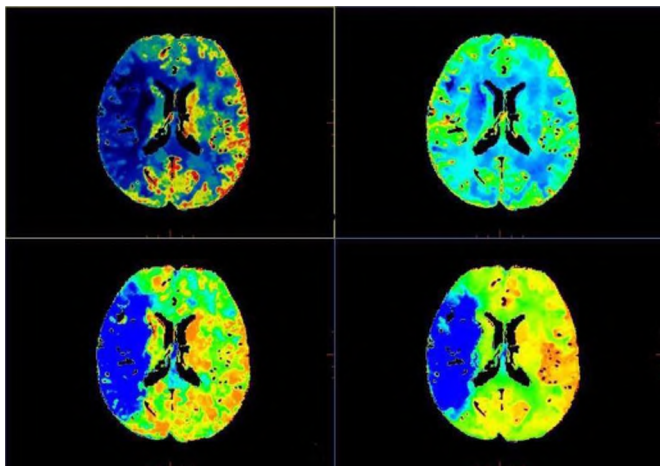
- **Nastavenie symetrie:** Softvér automaticky definuje rovinu symetrie, ktorá sa použije na zrkadlenie oblastí záujmu a relatívnych prahových hodnôt. V prípade protokolu mozgovej príhody aplikácia ponúka obraz „Kontrola zobrazenia“ pre rýchly a intuitívny spôsob označenia identifikovanej roviny a referenčnej hemisféry.



Ak je potrebná úprava, špecializovaný krok kontroly umožňuje používateľom rýchlo upraviť os symetrie.



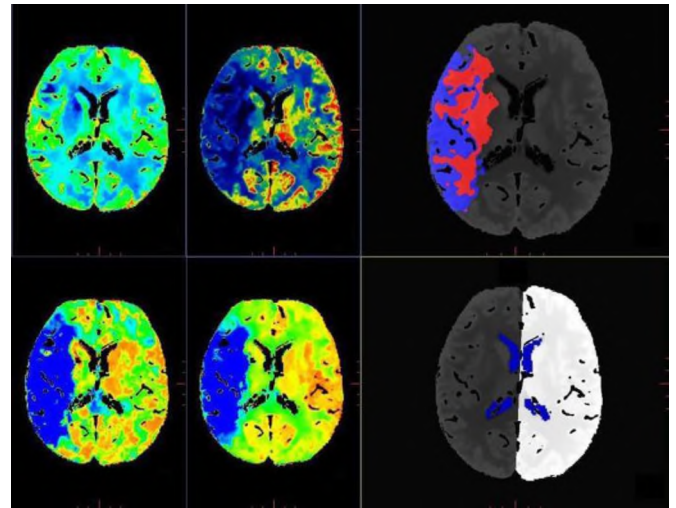
- **Kontrola funkčných máp** umožňuje zobrazenie a hodnotenie funkčných máp, ako sú prietok krvi, objem krvi, stredný tranzitný čas a Tmax. Funkcia zrkadlenia oblastí záujmu uľahčuje porovnávanie hemisfér.



Protokoly (pokračovanie)

- **Klasifikácia tkanív,** špecifická pre protokol mozgovej príhody, umožňuje vizualizáciu oblastí, ktoré sú segmentované na základe absolútnych alebo relatívnych hodnôt, prispôsobiteľných prahových hodnôt a používateľom voliteľných vstupných máp.

Nesúlad objemu a pomeru sa vypočítajú z upraveného perfúzného objemu a oblastí záujmu s nízkym perfúznym objemom.



Protokol mozgovej príhody sa zvyčajne používa na hodnotenie porúch mozgovej hemodynamiky, napr. pri mozgovej príhode a traumatickom poškodení mozgu.

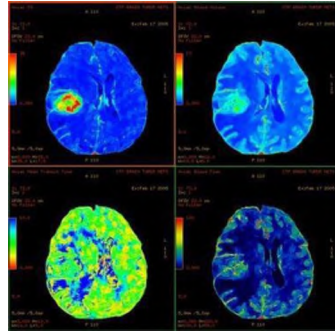
- **E-maili,** pri inštalácii na server AW a vyvolaní predspracovania pre úplnú automatizáciu protokolu mozgovej príhody možno nakonfigurovať automatické odosielanie spracovaných snímok e-mailom tímu pre liečbu cievnych mozgových príhod. Okrem toho sa do databázy pridá nová séria „uložiť stav“. Lekári budú môcť sériu s uloženými stavmi otvoriť, prezrieť si údaje a pracovať s nimi.



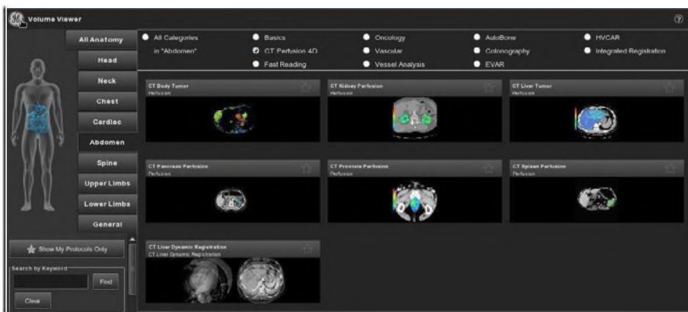
Podrobný opis

funkcií (pokračovanie)

CT protokol mozgových nádorov. Je v podstate totožný s protokolom mozgovej príhody, len bez kroku klasifikácie tkaniva.



CT protokol telesných nádorov. Protokol telesných nádorov automaticky vytvára funkčné mapy, keď používateľ pomocou jednoduchého a intuitívneho pracovného postupu vyberie tepnu.



Protokol telesných nádorov využíva aj väčšinu pokročilých nastavení algoritmov, ktoré sú súčasťou protokolu mozgovej príhody. Protokol má tieto algoritmy

- **Prahová hodnota hluku.** Prahové hodnoty možno prispôsobiť tak, aby sa z výpočtov vylúčili vzduch a kosti.
- **Tepnový vstup.** Systém umožňuje intuitívny výber tepny.
- **Posledný obraz pred zvýraznením/posledný obraz po zvýraznení/posledný obraz druhej fázy** (posledný obraz údajov druhej fázy). Túto možnosť možno vybrať, aby sa zabezpečilo správne zadanie údajov do výpočtov parametrov.
- **Konečné nastavenia a výpočet.** Používateľ môže okamžite vypočítať alebo prispôsobiť nasledujúce pokročilé nastavenia:
 - rozlíšenie algoritmu, inteligentné vyhladzovanie,
 - maximálny prietok krvi, hustota mozgu, pomer hematokritu.

Príkaz na výpočet potom použije exkluzívny algoritmus dekonvolúcie na vytvorenie parametrických obrazov.

CT protokol perfúzie pankreasu. Identický s protokolom telesných nádorov, ale optimalizovaný pre nádory pankreasu.

CT protokol perfúzie prostaty. Identický s protokolom telesných nádorov, ale optimalizované pre nádory prostaty.

CT protokol perfúzie obličiek. Identický s protokolom telesných nádorov, ale optimalizovaný pre nádory obličiek.

Protokoly

CT protokol perfúzie mäkkých tkanív. Identický s protokolom telesných nádorov, s dodatočným krokom na definovanie žilového výstupu na čiastočnú korekciu objemu (automatický alebo manuálny výber žily).

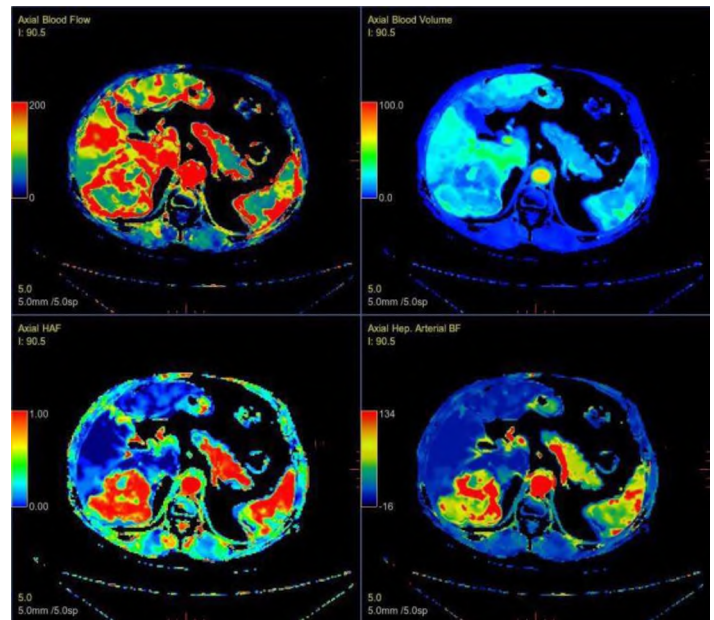
CT protokol perfúzie sleziny. Identický s protokolom telesných nádorov, ale optimalizovaný pre nádory sleziny.

CT protokol CT perfúzie kostí. Identický s protokolom telesných nádorov, ale optimalizované pre kostné nádory.

CT bez pevnej registrácie. Plne automatizované protokoly používané pri dynamických telesných akvizíciách na registráciu údajov, ktoré sa používajú pri analýze perfúzie. Umožňuje súbežnú kontrolu pôvodných údajov a zaregistrovaných výsledkov na získanie úplnej dôvery pre novo vytvorené série. Uložené zaregistrované výsledky sa načítajú do príslušného protokolu telesnej alebo srdcovej perfúzie na účely funkčnej analýzy.

K dispozícii sú dva registračné protokoly. CT dynamická registrácia srdca a CT dynamická registrácia pečene.

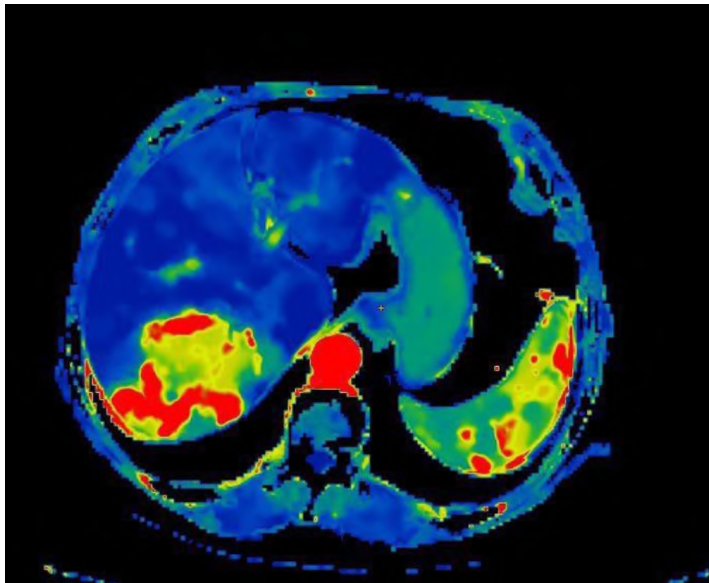
CT protokol perfúzie pečene. Identický s protokolom telesných nádorov, s dodatočným krokom na definovanie vstupu vrátnice (automatický alebo manuálny výber žily).



Podrobný opis

funkcií (pokračovanie)

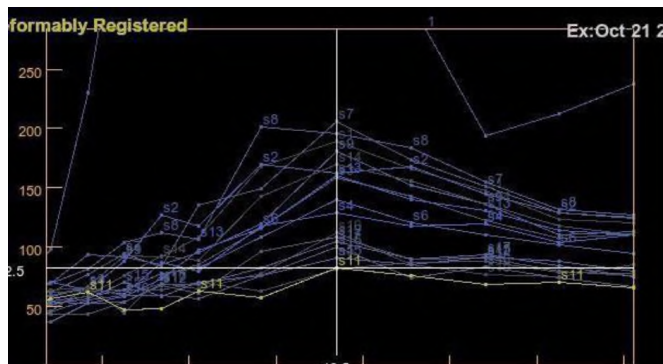
Čas spracovania sa exponenciálne zlepšil a v súčasnosti trvá priemerne jednu až tri minúty, v závislosti od hrúbky rezu. Mapy frakcie hepatálnej artérie boli vylepšené a môžu byť účinným nástrojom na detekciu nádorov. Na pomoc pri hodnotení nádoru bola pridaná nová mapa - prietok krvi hepatálnou artériou (HABF).



CT protokol dynamickej perfúzie myokardu

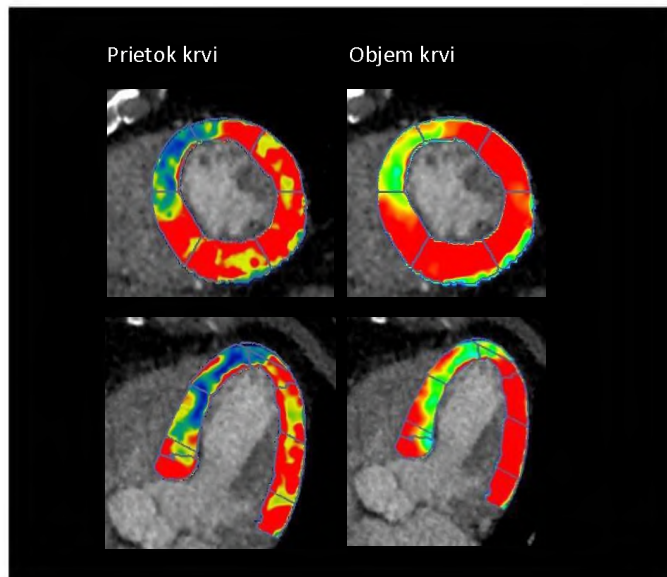
Kompletný riadený pracovný postup na hodnotenie dynamickej perfúzie myokardu. Protokol dynamickej perfúzie myokardu sa skladá z troch ľahko vykonateľných krokov. Začnite výberom série, ktorá bola vygenerovaná z protokolu bez pevnej registrácie, a potom postupujte podľa riadeného pracovného postupu:

1. **Srdcový reformát** – snímky sú automaticky orientované pozdĺž krátkej a dlhjej osi.
2. **Segmentácia** – definuje sa rovina chlopní a hrot srdca. Softvér potom vypočíta endokardiálne a epikardiálne hranice a poskytne mapu myokardu zloženú zo 17 segmentov, spolu s grafickým zobrazením každého segmentu.



Protokoly

3. **Funkčné mapy** – v treťom a poslednom kroku sa získajú kvantitatívne údaje s farebným prekrytím a mapami s terčom pre prietok krvi, objem krvi, priemerný sklon nárastu a priemerný tranzitný čas.



Kvantitatívne údaje je možné exportovať ako súbor .csv na účely kompletného segmentálneho a regionálneho kvantitatívneho hodnotenia.

Dostupné funkčné mapy

Kľúčové parametre perfúzie, ktoré ponúka balík CT Perfusion 4D (merané v príslušných fyziologických jednotkách):

1. Regionálny objem krvi (**BV**; ml/100g).
Charakterizuje množstvo krvi prítomné v lokálnej oblasti; to je ovplyvnené veľkosťou ciev a počtom otvorených kapilár.
2. Regionálny prietok krvi (**BF**; ml/min/100 g).
Je to miera objemu krvi, ktorá pretečie lokálnou oblasťou tkaniva za určité časové obdobie.
3. Regionálny priemerný tranzitný čas (**MTT**; s).
Priemerný tranzitný čas je čas, ktorý krv potrebuje na prejdeenie tkanivovým obehom od arteriálnych vstupov až po venózne výstupy. Matematicky:
 $rMTT = rCBV / rCBF$ (mozog) alebo
 $rMTT = rTBV / rTBF$ (tkanivo)
4. Oneskorenie doručenia kontrastu (**IRF T0**)
Ide o oneskorenie doručenia kontrastu na ľubovoľné miesto vzhľadom na jeho doručenie do oblasti záujmu v tepne.
5. Tranzitný čas k maximálnej denzite IRF (**Tmax**; s)
Je to tranzitný čas prechodu k maximálnej denzite impulznej reziduálnej funkcie (IRF).
Matematicky: $Tmax = IRF\ T0 + MTT/2$
6. Plocha povrchu kapilárnej priepustnosti (**PS**; ml/min/100 g)
Je to jednosmerná rýchlosť prenosu rozpustených látok (kontrastných médií) cez endotel kapilár do intersticiálneho priestoru. PS sa udáva v rovnakých jednotkách ako prietok krvi, ml/min/100g.
Mapy priepustnosti povrchu sú určené na použitie s predĺženým časom akvizície, zvyčajne 60 sekúnd alebo viac.
7. **Východiskový** obraz zodpovedá priemeru všetkých obrazov pred zvýraznením. Používa sa pri odčítaní východiskovej hodnoty a môže slúžiť aj ako referenčný obraz.
8. **Priemerný** obraz zodpovedá priemeru všetkých obrazov v mieste daného rezu.

O spoločnosti GE HealthCare

Spoločnosť GE HealthCare je popredným svetovým inovátorom v oblasti zdravotníckych technológií, farmaceutickej diagnostiky a digitálnych riešení, ktorý sa venuje poskytovaniu integrovaných riešení, služieb a softvérov na analýzu údajov, vďaka ktorým sú nemocnice efektívnejšie, lekári účinnejší, terapie presnejšie a pacienti zdravší a šťastnejší. Spoločnosť GE HealthCare, ktorá slúži pacientom a poskytovateľom zdravotnej starostlivosti už viac ako 100 rokov, vylepšuje personalizovanú, prepojenú a súcitnú starostlivosť a zároveň zjednodušuje pacientom celý proces absolvovania zdravotnej starostlivosti. Naše divízie zobrazovacej techniky, ultrazvukovej techniky, riešení pre starostlivosť o pacienta a farmaceutickej diagnostiky spoločne pomáhajú zlepšovať starostlivosť o pacientov od prevencie a skríningu až po diagnostiku, ošetrovanie, liečbu a monitorovanie.

Sme spoločnosť s hodnotou 18 miliárd dolárov a 51 000 zamestnancami a spoločne sa snažíme vytvárať svet, v ktorom zdravotná starostlivosť nemá hranice.

Sledujte nás a naše novinky na sociálnych sieťach [Facebook](#), [LinkedIn](#), [Twitter](#), [Instagram](#) a [Insights](#), alebo navštívte našu webovú lokalitu [gehealthcare.com](https://www.gehealthcare.com), kde nájdete viac informácií.

Odkazy:

1. Vyžaduje sa licencia posiadaná e-mailom a verzia servera AW s e-mailovou službou, nie je kompatibilný so samostatnými systémami AW.
Služba licencie posielanej e-mailom nemusí byť dostupná vo všetkých krajinách alebo regiónoch. Obráťte sa na svojho obchodného zástupcu.
2. Vyžaduje sa licencia na perfúziu myokardu

Výrobky uvedené v tomto materiáli môžu podliehať nariadeniam regulačných orgánov a nemusia byť dostupné vo všetkých krajinách. K odoslaniu a skutočnému predaju tovaru môže dôjsť až po schválení regulačným orgánom. Podrobnosti vám poskytne miestny zástupca spoločnosti GE HealthCare.

©2024 GE HealthCare. GE je ochranná známka spoločnosti General Electric Company, ktorá sa používa na základe licencie na ochrannú známku.

Apríl 2024
DOC1996217



GE HealthCare

OncoQuant

Spolahlivé nástroje na rutinnú onkologickú diagnostiku, sledovanie liečby, podávanie správ a riadenie klinických skúšok

Onkologické kontrolné vyšetrenia tvoria väčšinu rutinných štúdií. Vzhľadom na rozširujúci sa rozsah údajov spojených s dnešnými onkologickými štúdiami s viacerými modalitami a časovými bodmi môže byť preskúmanie týchto vyšetrení časovo a pracovne náročné.

Aplikácia OncoQuant™ v rámci systému AW Family je navrhnutá tak, aby vám pomohla usporiadať a zobrazit' vaše onkologické údaje a uľahčila vám ich rýchly prehľad. Vaše bežné porovnania aj pokročilé klinické hodnotenia môžu využívať pracovný postup OncoQuant na navigáciu v nálezoch a interakciu s výsledkami.



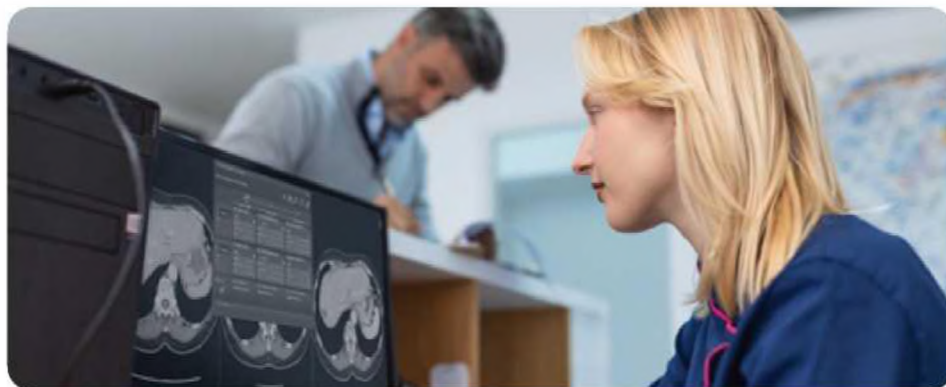
Prehľad

Medicínsky diagnostický softvér OncoQuant zefektívňuje čítanie onkologických údajov, takže môžete stráviť menej času vyhľadávaním štúdií a prípravou vyšetrení a viac času čítaním a preskúmaním. OncoQuant je skutočnou platformou pre čítanie onkologických údajov z viacerých modalít, ktorá vám pomáha korelovať a porovnávať CT, MR, PET/CT a 3D röntgenové údaje. Automatizuje pracovný postup, ktorý uľahčuje porovnávanie v priebehu času a zefektívňuje prehliadanie následných vyšetrení. Protokol onkologického preskúmania a sprievodca následnými vyšetreniami zjednodušujú vaše hodnotenie, charakterizáciu a meranie nálezov na základe morfológických kritérií.

OncoQuant je k dispozícii v systéme VolumeShare 7, riešení pre viaceré modalitty pre pokročilú vizualizáciu pracovných postupov, ktoré pomáha zvyšovať presnosť a produktivitu diagnostiky.

Hlavné funkcie

- Automatická registrácia snímok viacerých modalít pri načítaní pre dve alebo viac vyšetrení¹
- Prispôsobiteľný pracovný postup podporuje štandardné kritériá, ako sú RECIST 1.0, 1.1, 2 a WHO³
- Špeciálne protokoly automatického preskúmania pomáhajú identifikovať a načítať podobné série
- Menu meraní pracovného postupu s použitím pravého tlačidla myši pri východiskovom a následnom meraní
- Intuitívna, interaktívna súhrnná tabuľka
- Rýchla správa na jedno kliknutie zobrazí až štyri dátumy vrátane východiskovej hodnoty, nadihu, predchádzajúcich a aktuálnych vyšetrení



Funkcie

- ✓ Automatická registrácia/synchronizácia¹
- ✓ Inteligentné preskúmanie, porovnávanie a následné sledovanie pomocou špecializovaných protokolov
- ✓ Správa prípadov s použitím viacerých modalít bez horného limitu počtu vyšetrení
- ✓ Pokročilé vizualizačné nástroje:
 - Nástroj AutoContour poskytuje konzistentné kontúrovanie
 - Algoritmus VCAR pľúc pre pľúcne uzliny pri CT⁴
 - Zaznamenanie akéhokoľvek nálezu ako záujmovej štruktúry pomocou štandardného nástroja šípky
- ✓ Súhrnná tabuľka:
 - Základné a následné spravovanie
 - Sprievodca následnými krokmi pomocou potiahnutia a pustenia
 - Výber typu cieľa
 - Prispôsobiteľné morfológické kritérium pre rutinné použitie a výskum
- ✓ Ukladá a načítava snímky a merania z predchádzajúcich onkologických vyšetrení
- ✓ Exportuje snímky nálezov, meraní v systéme DICOM a mimo neho
- ✓ Rýchla správa o celom preskúmaní vrátane až štyroch hlavných dátumov (východiskový, nadir, predchádzajúci a aktuálny)
- ✓ Export štatistických výsledkov vo formáte CSV na analýzu údajov

Podrobnosti o funkciách

Všestrannosť a flexibilita aplikácie OncoQuant pomáhajú zefektívniť váš pracovný postup čítania a podávania správ. Na rutinné analýzy aj výskumné účely OncoQuant kvantifikuje a koreluje údaje z rôznych modalít, aby ste získali komplexný obraz o akejkolvek abnormalite.

Automatická registrácia/synchronizácia¹

Automatická registrácia/synchronizácia umožňuje registráciu viacerých vyšetrení súčasne a ukladanie registrovaných výsledkov. Táto technika registrácie zefektívňuje následný pracovný postup a porovnávaním a zobrazovaním spoločných anatomických miest z rôznych štúdií uľahčuje koreláciu medzi viacerými modalitami.

Špecializované protokoly na inteligentné preskúmanie, porovnávanie a následné opatrenia

Protokol o onkologickom preskúmaní umožňuje efektívne preskúmanie onkologických snímok v rušných klinických podmienkach. Pri následných vyšetreniach OncoQuant automaticky zaregistruje snímky¹ a potom spustí automatický výber podobných sérií na základe obsahu poslednej predchádzajúcej série uloženého stavu (Save State).

Všetky načítané série skúšok sa zobrazujú v špeciálnom rozložení pre preskúmanie onkologických údajov (Oncology Review), ktoré maximalizuje dostupný priestor na monitore a zobrazuje podobné série vedľa seba. Tento protokol pomáha zefektívniť pracovný postup tým, že navrhuje cieľové typy lézií/abnormalít na základe pravidiel vami vybraného štandardu, napr. klasifikácie RECIST 1.0, RECIST 1.1 a WHO.^{2,3} Ak vyberiete kritériá RECIST 1.1, OncoQuant navrhne cieľovú léziu, ak je v základnom vyšetrení väčšia ako 10 mm.

Na účely výskumu môžete definovať vlastné prispôbené kritériá na hodnotenie nálezov a sledovanie reakcie na liečbu alebo môžete pridať ďalšie štandardy, ako napríklad Cheson, Choi atď. Počas revízie sa v súhrnnej tabuľke zhromažďujú nálezy a merania na efektívne podávanie práv.

Pri prehliadaní vyšetrení pomocou štandardných protokolov Volume Viewer, ako je napríklad VV General Review, vám OncoQuant poskytuje flexibilitu pri vykonávaní rutinných funkcií, ako je optimálne usporiadanie zobrazenia snímok na porovnanie vyšetrení, alebo špecializovaných nástrojov, ako je napríklad použitie onkologických morfológických kritérií.

Pokročilé vizualizačné nástroje

Kontúrovanie viacerými spôsobmi:

Automatické kontúrovanie vám poskytuje konzistentné nástroje na preskúmanie viacerých modalít a porovnávanie: rovnaký nástroj na kontúrovanie s rovnakým pracovným postupom podporuje snímky CT, MR a PET

- V prípade snímok CT a MR nástroj na kontúrovanie navrhne hranice kontúr štruktúr a umožní vám upraviť a overiť výsledok.
- Pre snímky PET bol nástroj na tvarovanie kontúr prispôbený na štandardné výpočty SUV.
- Ak je k dispozícii VCAR* pľúc, algoritmus pre CT pľúcne uzliny je dostupný, keď potrebujete vyhodnotiť, segmentovať a označiť pľúcne uzliny z akéhokoľvek protokolu Volume Viewer.

Pľúcne uzliny

VCAR* pľúc v kombinácii s aplikáciou OncoQuant poskytuje funkciu prekrytia pomocou digitálneho kontrastného činidla (DCA), ktorá s nastaviteľnou citlivosťou zvýrazňuje podozrivé oblasti vo všetkých rovinách preformátovania z protokolov Volume Viewer.

Súhrnná tabuľka

Súhrnná tabuľka zhromažďuje merania a usporadúva ich podľa nálezu a dátumu vyšetrenia. OncoQuant prináša do súhrnnej tabuľky niekoľko flexibilných funkcií.

Intuitívna interaktívna súhrnná tabuľka je efektívnym správcom údajov a umožňuje rýchlu navigáciu v nálezoch. Máte prístup k nasledujúcim možnostiam:

• Základné a následné riadenie:

Grafický riadok s dátumom zobrazuje dátum základného (referenčného) vyšetrenia a NADIR². Posuvný indikátor poskytuje jednoduchý spôsob sledovania meraní a hodnotenia trendov.



• Merania pretiahnutím a pustením:

Merania môžete presúvať a púšťať, aby ste:






- prepojili jedno meranie s podobným meraním v inom náleze
- zrušili prepojenie merania v novom náleze

• Sprievodca následnými krokmi:

Sprievodca následnými krokmi uľahčuje pracovný postup merania výberom rovnakých nástrojov, ktoré sa použili v predchádzajúcich preskúmaniach. Sprievodca tiež rýchlo naviguje na miesta predchádzajúcich nálezov. To umožňuje rýchlo vykonávať následné merania. Uľahčuje tiež hodnotenie, charakterizáciu a meranie morfológických zmien v priebehu času.

- **Výber typu cieľa:**

Pri preskúvaní onkologických údajov sa typ cieľa nastaví automaticky po identifikácii anatómie lézie na základe zvoleného morfológického kritéria:

-  Cieľová lézia (musí byť merateľná na začiatku)
-  Necieľová merateľná lézia
-  Necieľová nemerateľná lézia
-  Štandardný nález (náhodné nálezy)
-  Nová lézia

Automatické označenie môžete ručne zmeniť. Pri použití iných protokolov je potrebné cieľový typ nastaviť ručne.

- **Výskumné nástroje:**

Súhrnná tabuľka podporuje pracovný postup založený na výskume s nástrojmi, ktoré sú v súlade so štandardmi, ako sú RECIST (1.0, 1.1) a WHO, a ponúka možnosť jednoducho prispôsobiť morfológické údaje a nastaviť špecifické pravidlá pre typy kritérií 1D, 2D a 3D.

Výstupy morfológického hodnotenia (súčet a počet) sa zobrazujú v spodnej časti súhrnnej tabuľky pre každý dátum. V nasledujúcom príklade sú zobrazené kritériá RECIST 1.1 v troch časových bodoch pre jednu cieľovú a jednu necieľovú léziu.

Ukladanie a export

OncoQuant vám poskytuje nástroje, ktoré uľahčujú ukladanie a opätovné načítanie snímok a meraní:

- Automatické označovanie snímok obrazovky pre nové nálezy
- Zachytenie a uloženie aktuálneho stavu relácie, uloženie meraní, morfológických kritérií a príslušných vyšetrení a existujúca funkcia uloženia stavu
- Možnosť jednoduchého načítania stavov zo zoznamu pacientov alebo ich zlúčenia v aktívnej relácii počas následných pracovných postupov

- Export štatistík meraní vo formáte CSV na USB alebo na miestny/vzdialený pevný disk. Následne ich môžete importovať do iného SW na ďalšiu analýzu
- Export obrázkov meraní a obrázku súhrnnej tabuľky prostredníctvom programu funkcie záznamu (Filmer) pre prezentácie, výučbové súbory atď.

Okrem toho je možné nálezy zachytiť pomocou funkcie Filmer na vytlačenie, uloženie na odoslanie do systému PACS alebo napríklad na export vo formáte PNG pre prezentácie. Používateľsky prívetivý výstup obsahuje hlavičku pacienta a pravidlá zobrazenia, takže snímky nie sú príliš malé na zobrazenie. Nasledujúci príklad zobrazuje dve cieľové lézie z troch dátumov a súhrn RECIST zobrazený na jednej strane.

Systémové požiadavky

- Odporúčané rozlíšenie monitora je až do dvoch 2MP (1600 x 1200) alebo jedného 3MP (1536 x 2048)
- Pozrite si dokument o kompatibilitate platformy AW Applications

Predpokladaný softvér

- Na automatickú registráciu a synchronizáciu je potrebná integrovaná registrácia.
- Na segmentáciu pľúcnych uzlín a digitálnu kontrastnú látku (DCA) je potrebné VCAR pľúc

Indikácie na použitie

OncoQuant je medicínsky diagnostický softvér, ktorý umožňuje spracovanie, prehliadanie, analýzu a komunikáciu 3D rekonštruovaných snímok a ich priradenie k pôvodne získaným snímkam z CT, MR, röntgenových, angiografických a PET skenovacích zariadení. Kombinácia získaných snímok, rekonštruovaných snímok, anotácií a meraní vykonaných lekárom má poskytnúť indikujúcemu lekárovi klinicky relevantné informácie na diagnostiku, plánovanie operácie a liečby a následné sledovanie v čase.



O spoločnosti GE HealthCare Technologies Inc.

Spoločnosť GE HealthCare je popredným svetovým inovátorom v oblasti zdravotníckych technológií, farmaceutickej diagnostiky a digitálnych riešení, ktorý sa venuje poskytovaniu integrovaných riešení, služieb a analýzy údajov, aby boli nemocnice efektívnejšie, lekári výkonnejší, terapie presnejšie a pacienti zdravší a šťastnejší. Spoločnosť GE HealthCare, ktorá slúži pacientom a poskytovateľom služieb už viac ako 100 rokov, rozvíja personalizovanú, prepojenú a empatickú starostlivosť a zároveň zjednodušuje cestu pacienta naprieč celým procesom starostlivosti. Naše spoločnosti zaoberajúce sa zobrazovaním, ultrazvukom, riešeniami starostlivosti o pacientov a farmaceutickou diagnostikou spoločne pomáhajú zlepšovať starostlivosť o pacientov od diagnostiky cez terapiu až po monitorovanie. Sme podnik s hodnotou 19,6 miliardy dolárov a 51 000 kolegami, ktorí pracujú na vytvorení sveta, v ktorom zdravotná starostlivosť nemá hranice.

Sledujte nás na [LinkedIn](#), [X \(predtým Twitter\)](#) a [Insights](#) pre najnovšie správy alebo navštívte našu webovú stránku [gehealthcare.com](https://www.gehealthcare.com) pre viac informácií.

➔ Naskenujte QR kód alebo nás navštívte na [gehealthcare.com/products/advanced-visualization/all-applications/oncoquant](https://www.gehealthcare.com/products/advanced-visualization/all-applications/oncoquant)



Dodržiavanie právnych predpisov:
Tento výrobok je v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ)
2017/45 o zdravotníckych pomôckach (MDR).

Px Only

Tento produkt a jeho funkcie nemusia byť dostupné v niektorých iných krajinách alebo regiónoch.
Obráťte sa na svojho obchodného zástupcu.

Odkazy

1. Vyžaduje sa integrovaná registračná* licencia.
2. RECIST je návod na vykonávanie klinických štúdií. Pravidlá a usmernenia nájdete na oficiálnej webovej stránke <http://www.eortc.org/investigatorsarea/recist>.
3. Pozri kritériá WHO v publikácii: Miery odozvy: RECIST, WHO a nové alternatívy, J Clin Oncol 24:3245-3251.
4. Vyžaduje sa možnosť VCAR pľúc.

*Samostatné zdravotnícke pomôcky, ktoré si vyžadujú ďalšie licencie

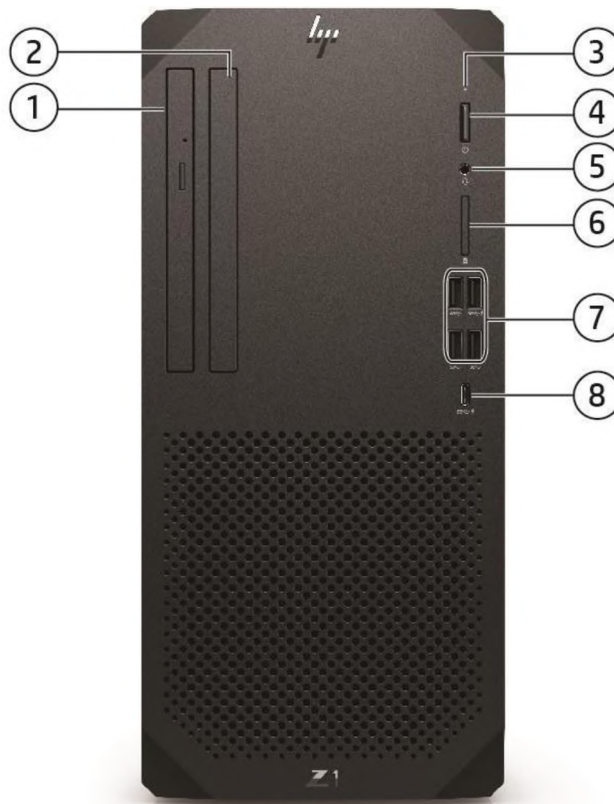
© 2024 GE HealthCare. OncoQuant je ochranná známka spoločnosti GE HealthCare. GE je ochranná známka spoločnosti General Electric Company používaná na základe licencie na ochrannú známku.
Október 2024
DOC1460636
JB29377XX



GE HealthCare

Prehľad

HP Z1 G9 Tower Desktop PC



- | | |
|---|--|
| 1. Tenká optická jednotka (možnosť) | 6. SD 4.0 čítačka kariet (možnosť) |
| 2. Tenká optická jednotka pre odnímateľný 2.5'' HDD alebo M.2 SSD (možnosť) | 7. (4) Typ-A Super rýchlostné USB 10Gbps port (1 s podporou nabíjania až po 5V/1.5A) |
| 3. Hard drive aktívne svetlo | 8. Type-C® Super rýchlostné USB 20Gbps (s podporou nabíjania až po 5V/3A) |
| 4. Tlačidlo napájania s dvoma stavmi | |
| 5. Kombinovaný audio jack s podporou slúchadiel CTIA a OMTP | |

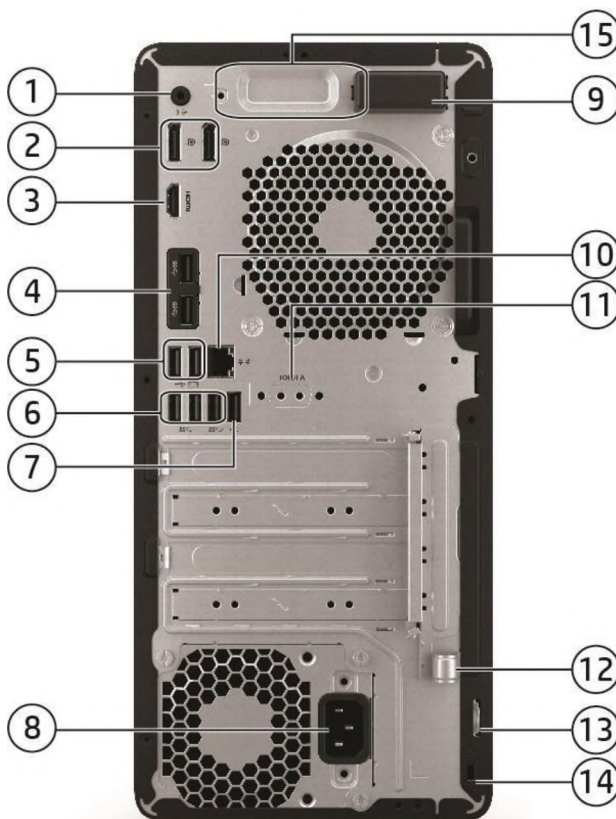
Nezobrazené

Slots

- (1) PCI Express Gen4 x16 (prekáblované ako x4)
- (1) PCI Express 3.0 x 16 (prekáblované ako x4)
- (2) PCI Express 3.0 x1
- (3) M.2 (1 as M.2 2230 zásuvka pre WLAN/BT a 2 ako M.2 2280 zásuvka pre úložisko)

Prehľad

HP Z1 G9 Tower Desktop PC



- | | |
|--|---|
| 1. Audio jack výstup konektor | 6. (3) Typ A Super rýchlostné USB 5Gbps s rýchlosťou signálu |
| 2. (2) Dual-Mode DisplayPort™ 1.4 (DP++) | 7. (1) Type A vysokorýchlostné USB 480 Mbps s rýchlosťou signálu |
| 3. HDMI port 1.4 | 8. Napájací kábel |
| 4. Flex port, na výber (zobrazené HDMI): | 9. Internal WLAN antenna (možnosť, na obrázku ilustračne inštalovaná) |
| <ul style="list-style-type: none"> • DisplayPort™ 1.4 • HDMI 2.0b • VGA | 10. RJ-45 (sieťový) jack |
| <ul style="list-style-type: none"> • Dual Type-A SuperSpeed USB 5Gbps signaling rate port • Serial | 11. Serial port (možnosť, neukázaný) |
| 5. (2) Type A vysokorýchlostné USB 480 Mbps Port s rýchlosťou signálu a funkciou prebudenia S4/S5 | 12. Integrovaná objímka pre káble klávesnice a myši |
| | 13. Zámok padacích slučiek |
| | 14. Štandardný káblový zámok štrbina |
| | 15. Externá WLAN anténa (na obrázku nezobrazená) |

Nezobrazené

Možnosti ďalších portov

Thunderbolt™ 3 card¹

PS/2 & serial port karta (pripojená k základovej doske pomocou flyer kábla)¹

Paralelný Port¹

Voľný priestor

(2) 3.5" interný ukladací priestor

(2) Tenký optická jednotka (možnosť, Optický disk a odnímateľný hard disk/SSD)

Popis

Meno	Ghz P- Core základná frekvencia	Až X P- Core Max Turbo Frekvencia	Až x GHz E- Core Max Turbo Frekvencia	L3 Cache (MB)	P-Jadrá	Rýchlosť pamäte (MT/s) (DDR5) ⁴	ECC Podpora pamäte	Integrovaná grafická karta	Technológia Intel® vPro® Technolog v ³	TDP (W)	Max Turbo frekvencia (GHz) ²
Intel® Core™ i5-14600	2.7	5.2	3.9	24	6	5600	Y	Intel® UHD Graphics 770	Áno	65	5.2
NVIDIA® T400 4GB Grafická karta, Tri mini DisplayPort 1.4 konektory											
1TB 7200RPM 3.5" SATA HDD alebo 1 TB SSD											
HP 9.5mm Slim DVD RW											
16GB (1 x 16GB) alebo 16GB (2 x 8GB), možnosť rozšírenia											
Intel® I219-LM 1 Gigabit sieťové pripojenie LOM (vPro®), Ethernet											
HP USB Porty, pre pripájanie externých zariadení											
Klávesnica, myš											
DICOM 3,0 plne kompatibilné											
Grafické rozhranie PC prispôbené požiadavkám CT prístroja											



Neprekonateľná sila. Neprekonateľná Sloboda v kreativite. NVIDIA® QUADRO® P400

Esenciálna profesionálna grafická karte pre maximálnu produktivitu

NVIDIA Quadro P400 kombinuje 256-jadrové CUDA GPU architektúry Pascal, veľkú vstavanú pamäť a pokročilé zobrazovacie technológie, aby poskytla vysoký výkon pre širokú škálu profesionálnych aplikácií. 2 GB ultra-rýchlej GPU pamäte umožňuje jednoduchú prácu s komplexnými 2D a 3D modelmi, zatiaľ čo jednoslotový, nízko profilový dizajn zaisťuje kompatibilitu aj s najkompaktnejšími a energeticky obmedzenými šasi.

Podpora troch 4K displejov (4096 × 2160 @ 60 Hz) s HDR farbami poskytuje široký vizuálny pracovný priestor na detailné zobrazenie vašej práce vo vysokom rozlíšení.

Grafické karty Quadro sú certifikované pre širokú škálu profesionálnych aplikácií, testované poprednými výrobcami pracovných staníc a podporované globálnym tímom špecialistov, čo vám dáva istotu sústrediť sa na svoju prácu.

Či už vyvíjate revolučné produkty alebo vytvárate ohromujúce vizuálne príbehy, Quadro vám poskytne výkon na dosiahnutie dokonalých výsledkov.

Zaujímavosť

- Tri mini DisplayPort 1.4 konektory¹
- DisplayPort s Audio
- NVIDIA nView® Desktop Management Software
- HDCP 2.2 podpora
- NVIDIA Mosaic²
- Určené hardwarové video zašifrovacie a odšifrovacie³



Špecifikácia

GPU pamäť	2 GB GDDR5
Rozhranie pamäti	64-bit
Šírka pásma pamäti	Up to 32 GB/s
NVIDIA CUDA® jadrá	256
Systém Interface	PCI Express 3.0 x16
Maximálna spotreba energie	30 W
Tepelné riešenia	Aktívne
Druh faktor	2.713" H x 5.7" L, Single Slot, Low Profile
Konektory obrazovky	3x mDP 1.4
Maximálny počet simultánne pripojených obrazoviek	3 direct, 3 DP 1.4 Multi-Stream
Rozlíšenie obrazoviek	3x 4096x2160 @ 60Hz 1x 5120x2880 @ 60Hz
Grafické APIs	Shader Model 5.1, OpenGL 4.5 ⁴ , DirectX 12.0 ⁵ , Vulkan 1.0 ⁴

¹ VGA/DVI/HDMI support via adapter/connector/bracket | ² Windows 7, 8, 8.1 and Linux | ³ Please refer to <http://developer.nvidia.com/video-encode-decode-gpu-support-matrix> for details on NVIDIA GPU video encode and decode support | ⁴ Product is based on a published Khronos Specification, and is expected to pass the Khronos Conformance Testing Process when available. Current conformance status can be found at www.khronos.org/conformance | ⁵ GPU supports DX12.0 API, Hardware Feature Level 12_1

© 2018 NVIDIA Corporation. All rights reserved. NVIDIA, the NVIDIA logo, Quadro, nView, CUDA, and NVIDIA Pascal are trademarks and/or registered trademarks of NVIDIA Corporation in the U.S. and other countries. OpenCL is a trademark of Apple Inc. used under license to the Khronos Group Inc. All other trademarks and copyrights are the property of their respective owners.

APC Smart-UPS 3000 VA LCD 230 V so SmartConnect

Nepriali by sme vám to, ale možno ste už zažili prerušenia dodávky prúdu chvíľu pred tým, než uložíte svoju prácu. S dátami sa môžete rozlúčiť a vy musíte začať úplne nanovo. **Takéto nepríjemné situácie rieši záložný zdroj APC Smart-UPS 3 000 VA LCD 230 V so SmartConnect.** Vo svojej podstate to je skrinka uchováajúca energiu, ktorá poskytne dostatok elektrického prúdu pre všetko, čo inak zapájate do zásuvky. Záložný zdroj APC Smart-UPS 3 000 VA LCD 230 V so SmartConnect pracuje s vyhotovením Line interactive. Off-line je veľmi prostý, pretože na prerušenie elektriny odpovie tým, že nahodí záložnú batériu a odpojí napájanie zo zásuvky. **Line interactive rozširuje typ off-line stabilizáciou výstupného napätia**, takže spotrebič nebude trpieť šokovými zmenami v sieti.

Základným bodom je čas, v ktorom dokáže zdroj napájania poskytovať prúd. Nie je však lineárny, líši sa podľa príkonu počítača – pri odbere 50 % sa predĺži až trojnásobne doba zálohy z batérie. UPS zmieňuje **čas prevádzky pri maximálnej záťaži 5,1 min a pri polovičnej spotrebe energie 17,2 min.** Mali by ste preto rešpektovať nároky a množstvo zapojených počítačov, monitorov a ďalšej elektroniky optimálne aj s drobnou rezervou. APC Smart-UPS 3 000 VA LCD 230 V so SmartConnect vykazuje zdanlivý výkon 3 000, v reálnom použití je však dôležitejší ten skutočný 2 700 W.

Podstatné prednosti APC Smart-UPS 3 000 VA LCD 230 V so SmartConnect záložného zdroja

- Záložný zdroj napája formou Line interactive
- Reálny výkon záložného zdroja je 2 700 W
- **UPC bude pri plnom vyťažení pracovať počas doby 5,1 min**
- 8 zásuviek C13, používaných často vo videotechnike
- **0 klasických zásuviek**
- Ak NAS nedisponuje 2,5" pozíciou na uloženie 2,5" diskov, bude potrebné použiť redukčný rámček na 3,5" pozíciu.
- V prípade, že je NAS vybavený viacerými pozíciami na disky, nie je nutné, aby boli zaplnené všetky.

Parametre a špecifikácia

Skutočný výkon

2 700 W

Zdanlivý výkon vo VA

3 000

Maximálne výstupné napätie

230 V

Typ napájania

Line interactive

Záložná doba pri 100 % záťaži

5,1 min



APC Back-UPS BX 950VA

Záložný zdroj – tower UPS, záložná doba pri 100 % záťaži 1 min, záložná doba pri 50 % záťaži 6,5 min, skutočný a zdanlivý výkon 520 W/950 VA, line interactive, 4× FR, ochrana dátovej siete RJ-45, ochrana sieťového kábla a USB, AVR, rozmery 160 × 120 × 355 mm (V×Š×H), hmotnosť 6,1 kg





C310S

21.3" 3MP Farebný diagnostický medicínsky monitor s technológiou nízkeho modrého svetla
Ideálny pre správnu diagnózu



Systém stabilizácie podsvietenia

Stabilizácia jasú displeja môže byť udržaná počas celého životného cyklu..



Adaptácia hlavného displeja

V pracovnej stanici sa lekári môžu ľahko sústrediť na hlavný displej vďaka automaticky stlmenému jasú susedných obrazov.



Technológia nízkeho modrého svetla

Výrazne znižuje riziko makulárnej degenerácie spôsobenej modrým svetlom.



V súlade so štandardom DICOM

Lekárske snímky, vrátane najjemnejších detailov, môžu byť zobrazené presne, pričom sa zachová konzistentnosť zobrazenia medzi rôznymi monitormi a zobrazovacími modalitami, čím sa zabezpečí diagnostická presnosť.



QA Software

Zaručuje stabilné DICOM odtiene sivej a konzistentnosť displeja v reálnom čase.



Systém adaptácie na okolité svetlo

Jas môže byť automaticky nastavený na správnu úroveň, aby sa zabezpečilo, že zobrazenie bude v súlade so štandardom DICOM v akomkoľvek prostredí.



Systém nepretržitého zabezpečenia kvality

Presnosť zobrazenia medicínskych snímok môže byť nepretržite a automaticky zabezpečená.



KVM funkcia

Podpora prepínania a aktivácie funkcie KVM pomocou jedného tlačidla. Dve pracovné stanice sú pripojené, pričom zdieľajú myš a klávesnicu.

Aplikácie

DR/CR

PET/CT

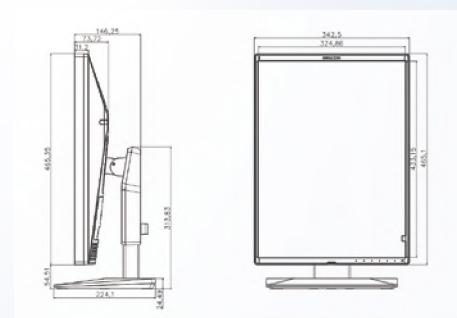
MRI

CT

X-Ray

Technická špecifikácia

Model	C310S
Veľkosť obrazovky	21.3"
Technológia obrazovky	IPS
Podpora farieb	1.07 miliárd
Rozlíšenie	2048 x 1536 (3 Megapixel)
Pixel pitch	0.2115×0.2115 mm
Jas	1100 cd/m2 Typ.
Kalibrácia jasu	Továrenské nastavenie: 500 cd/m2
Kontrast	2000:1 Typ.
Uhol pohľadu	178° Typ.
Čas odozvy	Tr: 12ms Typ. Tf: 13ms Typ.
Signálové vstupy rozhrania	Display Port: 20 pin DVI-D : 24 pin
USB port	2*USB 2.0 upstream , 4*USB 2.0 downstream
Rozmery	342 (W) x 519-619(H) x 224 (D) mm
Váha	8.2 kg
Štandardné uchytenie	VESA 100 x 100
Napájanie	DC 24V
Spotreba energie	100W MAX
Úspora energie	EPA, VESA
MTBF	> 50,000 h
Hodnota ochrany	IP20
Certifikácia	UKCA



Shenzhen Beacon Display Technology Co., Ltd.

<https://en.beacon-display.cn>

Tel :

+86 755 3686 8362

Fax : +86 755 2699 5755

15F, Building 6, Hengda Shishang Huigu(East), Fulong Road, Dalang Subdistrict, Longhua, Shenzhen, 518109 China

Buc, March 19th, 2025
Buc 19. marca 2025

Refers to the Public Tender 196/2024 z 03.10.2024 part #3 at UNIVERZITNÁ NEMOCNICA Bratislava
Vzťahuje sa na verejnú súťaž 196/2024 z 03.10.2024 časť #3 v UNIVERZITNÁ NEMOCNICA Bratislava

We, GE Medical Systems Société en Commandite Simple with a registered seat at 283 Rue de la Minière, 78530 Buc, France, with commercial name GE HealthCare, established and reputable manufacturer of radiology equipment and Authorized European representative of GE Medical Systems, LLC 3000 N Grandview Blvd. WAUKESHA WI 53188 the manufacturer of CT scanner GE Revolution APEX do hereby confirm the fulfilment of below parameters:

My, GE Medical Systems Societe en Commandite Simple so sídlom na adrese 283 Rue de la Miniere, 78530 Buc, Francúzsko, s obchodným názvom GE HealthCare, etablovaný a renomovaný výrobca rádiologického vybavenia a autorizovaný európsky zástupca GE Medical Systems, LLC 3000 N Grandview Blvd, WAUKESHA WI 53188, výrobca CT skenera GE Revolution APEX, týmto potvrdzujeme splnenie nasledujúcich parametrov:

- We confirm that the GE Revolution APEX CT system fulfils the parameter "Physical or digital gantry tilt in the range of $\pm 30^\circ$ ".
- We confirm that the GE Revolution APEX CT system fulfils the parameter "Maximum width of the detector element layer in the Z-axis max. 0.625 mm".
- We confirm that the GE Revolution APEX CT system fulfils the parameter "Acquisition technique for brain perfusion with a minimum width of 140 mm".
- Potvrdzujeme, že CT systém GE Revolution APEX spĺňa parameter „Fyzický alebo digitálny náklon gántry v rozsahu $\pm 30^\circ$ “.
- Potvrdzujeme, že CT systém GE Revolution APEX spĺňa parameter „Maximálna šírka vrstvy detektorového elementu v osi Z max. 0,625 mm“.
- Potvrdzujeme, že CT systém GE Revolution APEX spĺňa parameter „Akvizíčná technika pre mozgovú perfúziu v šírke min. 140 mm“.

On behalf and for GE Medical Systems SCS



GE Medical Systems SCS
Jennifer Thery - EMEA Contract Specialist
Authorized Signatory

GE MEDICAL SYSTEMS
Société en Commandite Simple
283, rue de la Minière
78530 BUC - FRANCE
RCS Versailles B 315 013 359
Tél. +33.(0)1.30.70.40.40

Date of signature: March 20, 2025

Univerzitná nemocnica Bratislava

Pažítkova 4, 821 01 Bratislava

Kontaktné miesto:

PACTUM PARK, s.r.o.

Ivánska cesta 30/B, 821 04 Bratislava

V Bratislave dňa 21.03.2025.

VEC: Vysvetlenie – časť č. 3

Vážený verejný obstarávateľ,

Na základe žiadosti o vysvetlenie alebo doplnenie predložených dokladov k časti č. 3: CT prístroj č. 3 na predmet zákazky „CT prístroje“ zverejnenej vo VVO č. 196/2024 pod číslom 24198 – MST dňa 03.10.2024, Vám zasielame datové listy a prehľadnú tabuľku s odkazmi na datové listy a strany, kde sú uvedené technické parametre ponúkaného prístroja. Pre informácie, ktoré nie sú v datových listoch explicitne uvedené, prikladáme Prehlásenie výrobcu.

Zoznam datových listov a príloh:

1. Apex Elite PDS
2. Volume Viewer PDS
3. GSI Viewer PDS
4. AW Server PDS
5. VesselIQ Xpress with Autobone Xpress PDS
6. Colon VCAR EC PDS
7. Lung VCAR PDS
8. Thoracic VCAR PDS
9. CT Perfusion 4D PDS
10. OncoQuant PDS
11. Pracovná stanica
12. Grafická karta P400
13. UPS pre Server
14. UPS pre pracovne stanice
15. Diagnostický monitor C310S
16. Prehlásenie výrobcu

Požiadavka	Dokument/Strana
• Fyzický alebo digitálny náklon gántry v rozsahu $\pm 30^\circ$	Prehlásenie výrobcu a Apex Elite PDS str.19
• LCD displej, integrovaný na gántry so zobrazením min. mena pacienta, hlasových pokynov, EKG krivky	Apex Elite PDS str.5,10,17
• Hodnota voľby nastaviteľného maximálneho anódového prúdu min. 900 mA	Apex Elite PDS str.8
• Počet detektorových súborov počet 1	Apex Elite PDS str.5,6,7,8
• Maximálna šírka vrstvy detektorového elementu v osi Z max. 0,625 mm	Prehlásenie výrobcu a Apex Elite PDS str.11,12,13
• Vertikálny rozsah pohybu stola min. 40 cm	Apex Elite PDS str.,9
• Výška dosky stola pri najnižšej pozícii max. 60 cm	Apex Elite PDS str.,9
• Nohou ovládané pedále pre ovládanie pohybu stola minimálne v smeroch hore a dole	Apex Elite PDS str.9
• Automatické nastavenie kV pred skenovaním podľa habitu pacienta (napr. CARE kV, SUREkV, kV Assist a pod.)	Apex Elite PDS str.17
• Nástroje pre automatické sledovanie syténia kontrastnou látkou a automatické spustenie akvizície pri dosiahnutí optimálneho nasýtenia kontrastnou látkou	Apex Elite PDS str.23
• Iteratívne rekonštrukčné techniky využívajúce iteráciu RAW dát	Apex Elite PDS str.20
• Iteratívne rekonštrukčné techniky využívajúce iteráciu RAW dát integrované do CT Fluoroskopie	Apex Elite PDS str.20,35
• Akvizičná technika pre odstránenie kostných štruktúr, kalcifikácií, implantovaných štruktúr v cievach zo zobrazenia - technikou Dual Energy alebo subtrakčnej akvizície alebo inou technikou (vrátane SW pro spracovanie a vyhodnotenie na postprocessingovom serveri)	Apex Elite PDS str.31,32,33,34
• Akvizičná technika pre mozgovú perfúziu v šírke min. 140 mm	Prehlásenie výrobcu a Apex Elite PDS str.31
• Akvizičná technika pre získavanie objemových obrazových dát technológiou Dual Energy pre spektrálne zobrazovanie	Apex Elite PDS str.32,33,34
• Akvizícia pre možnosti dynamických ortopedických 4D vyšetrení	Apex Elite PDS str.,4
• Akvizícia pre možnosti dynamických telových perfúzných vyšetrení	Apex Elite PDS str.4
• CT Fluoroskopia (ovládač s dotykovou obrazovkou, alebo fyzické ovládače) + monitor (montáž monitora na strop)	Apex Elite PDS str.35
• Fixačné pomôcky, opora zdvihnutých paží, opora hlavy a fixačná pomôcka pre uloženie batôľa	Apex Elite PDS str.36
• Audio systém pre hlasové pokyny a kamera pre komunikáciu s pacientom a jeho kontrolu	Apex Elite PDS str.19
• Vzdialená správa systému	Apex Elite PDS str.8,39
Softvérové vybavenie akvizičnej konzoly:	Apex Elite PDS str.19,20,21,22,23,24
• Schopnosť vykonávať kombináciu akvizičných činností s možnosťou softvérového rozhrania vyhodnocovacích činností	Apex Elite PDS str.19
• Možnosť ovládania pohybov vyšetrovacieho diagnostického stola priamo z konzoly minimálne v smere hore / dole a dovnútra /von	Apex Elite PDS str.17
• MPR rekonštrukcia	Volume Viewer PDS, str.2
• MIP projekcia s maximálnou intenzitou	Volume Viewer PDS, str.2
• minIP projekcia s minimálnou intenzitou	Volume Viewer PDS, str.2
• Možnosti zoom, anotácie a texty v obraze, označenie miesta záujmu v obraze, zakresľovanie rovných a zakrivených čiar, meranie uhlov a vzdialeností, histogramy hodnôt jednotlivých, denzít pixelov v obraze na základe užívateľom definovaného ROI, profily hodnôt jednotlivých, denzít pixelov pozdĺž akejkoľvek línie, funkcie ROI a kalkulácia objemu	Volume Viewer PDS, str.4,6

• Zobrazenie viacerých obrazov vo viacerých oknách na displeji s možnosť práce s jednotlivými zobrazenými oknami v prehliadacom rozhraní	Apex Elite PDS str.19
Hardvérové vybavenie akvizičnej konzoly CT prístroja:	Apex Elite PDS str.18
• Plná hardvérová špecifikácia akvizičnej stanice s dostatočným hrubým výkonom (podľa výrobcu a požadovanej softvérovej výbavy)	Apex Elite PDS str.18
• Musí umožniť priamu rekonštrukciu sagitálnych, koronárnych, zakrivených a dvojito zakrivených obrazov z nespracovaných CT údajov ako súčasť CT protokolu.	Apex Elite PDS str.19
• Musí umožniť 2D rekonštrukcie, 3D rekonštrukcie – povrchová 3D SSD rekonštrukcia	Apex Elite PDS str.19
• Sieťové rozhranie Ethernet pre komunikáciu s inými zariadeniami	Apex Elite PDS str.18
• USB konektor pre pripojenie externých zariadení	Apex Elite PDS str.18
• DVD-RW archivačné zariadenie s možnosťou uchovávania obrazov na CD/DVD médiá, s možnosťou pridania prehliadača	Apex Elite PDS str.18
• Veľkosť uhlopriečky monitora min, 19 "	Apex Elite PDS str.18
Hardvérové vybavenie servera:	AW Server PDS
• Operačná pamäť RAM min. 32 GB	AW Server PDS
• Pri plnom obsadení 5 súčasne pracujúcich užívateľov nesmie dochádzať ku spomaleniu systému alebo časovému natiahnutiu pri spracovávaní štúdií. Musí byť podporovaná inštalácia softvéru klientov pre väčší počet počítačov.	AW Server PDS
• Požadovaná je plná kompatibilita všetkých dodaných komponentov s PACS a NIS používaných v nemocnici	AW Server PDS
• DVD-RW archivačné zariadenie s možnosťou uchovávania obrazov na CD/DVD médiá	AW Server PDS
• USB konektor pre pripojenie externých zariadení	AW Server PDS
• Plná DICOM 3.0 kompatibilita	AW Server PDS
• Záložný zdroj pre server min 1 ks	AW Server PDS
Hardvérové vybavenie klientskej stanice:	Pracovná stanica.pdf, str. 1-3
• Počet diagnostických staníc min. 3 ks	Pracovná stanica.pdf, str. 1-3
• HW s dostatočným výkonom a grafickou kartou optimalizovaným pre prácu s dodávaným serverom	Grafická karta P400.pdf str.1, Pracovná stanica.pdf, str. 3
• Záložný zdroj pre server a klientske stanice min. 7 ks	1 ks "UPS pre Server.pdf" a 6 ks "UPS pre pracovne stanice.pdf"
Diagnostický monitor klientskej stanice:	Diagnostický monitor C310S, str. 2
• veľkosť uhlopriečky diagnostického monitora min. 30"	ponúkame 2ks 21" pre každú stanicu čiže možnosť „alebo“
• rozlíšenie diagnostického monitora min. 4 Mpix	ponúkame 2ks 21" pre každú stanicu čiže možnosť „alebo“
počet monitorov na každú stanicu min. 1 ks	ponúkame 2ks 21" pre každú stanicu čiže možnosť „alebo“
alebo	áno - 21 "
• veľkosť uhlopriečky diagnostického monitora min. 21"	Diagnostický monitor C310S, str. 2
• rozlíšenie diagnostického monitora min. 2 Mpix	Diagnostický monitor C310S, str. 2
• počet monitorov na každú stanicu min. 2 ks	Diagnostický monitor C310S, str. 2
Softvérové vybavenie servera:	AW Server PDS
• Softvér dostupný súčasne pre všetky stanice	AW Server PDS
1. CT Angio softvér (pre min. 5 súčasne pracujúcich užívateľov)	VessellQ Xpress with Autobone Xpress PDS

• dynamická CT angiografia	VessellQ Xpress with Autobone Xpress PDS, str.4,5,6
• spracovanie a hodnotenie dát získaných pomocou skenu s Dual Energy alebo pomocou subtrakčnej techniky pre odstránenie kostných štruktúr, kalcifikácií, implantovaných štruktúr v cievach (stent, coil a pod.)	VessellQ Xpress with Autobone Xpress PDS, str.4,5
2. CT Perfúzie mozgu (pre min. 5 súčasne pracujúcich užívateľov)	CT Perfusion 4D PDS
• Diagnostický softvér pre vyšetrenie perfúzie mozgu s minimálnymi možnosťami:	CT Perfusion 4D PDS
• Automatický výpočet kvantitatívnych výsledkov perfúzie mozgu a zobrazení pomocí farebných máp: rCBV, MTT, rCBF, TTP, Tmax	CT Perfusion 4D PDS, str.3,4,5,6,7,9
• Súhrnná mapa pre zobrazenie výsledkov perfúzie s automatickým výpočtom core a penumbry vrátane mismatch score	CT Perfusion 4D PDS, str.3,4,6
3. CT Kolonoskopia (pre min. 5 súčasne pracujúcich užívateľov)	Colon VCAR EC PDS
• Diagnostický softvér pre analýzu hrubého čreva:	Colon VCAR EC PDS
• automatická segmentácia hrubého čreva s 2D aj 3D pohľadom	Colon VCAR EC PDS, str.2,5,6,7
• Segmentácia polypu pre morfológickú charakterizáciu a kvantifikáciu veľkosti, hustoty a vzdialenosti do konečníka	Colon VCAR EC PDS, str.2,3,4,5,6,7
• Automatické značkovanie a subtrakcia tekutín / stolice	Colon VCAR EC PDS, str.3,5
• Zobrazenie MPR / prelet hrubým črevom- virtuálna kolonoskopia aktívna, pasívna	Colon VCAR EC PDS, str.3
4. CT Pľúc (pre min. 5 súčasne pracujúcich užívateľov)	Lung VCAR PDS, Thoracic VCAR PDS
• Diagnostický softvér pre hodnotenie pľúcneho tkaniva, emfyzému pľúc vrátane možností:	Lung VCAR PDS, Thoracic VCAR PDS
o Automatizovaná segmentácia pľúc a dýchacích ciest s odbornými predvoľbami pre vizualizáciu	Thoracic VCAR PDS, str.3,4
o Nástroje na segmentáciu a kvantifikáciu pľúcnych nodulov	Lung VCAR PDS, str.3,4,5,6,7
o Automatické sledovanie pľúcnych nodulov	Lung VCAR PDS, str.3,4,5,6,7
o Kvantifikácia výsledkov pľúcnej hustoty	Thoracic VCAR PDS, str.3
5. CT Spektrálne vyšetrenia	GSI Viewer PDS
• Softvérový balík pre možnosti spektrálnych analýz vrátane možností:	GSI Viewer PDS
o 2D a 3D analýza oblasti záujmu	Volume Viewer PDS, str.2,5 a GSI Viewer PDS
6. ďalšie softvérové vybavenie	Volume Viewer PDS, GSI Viewer PDS, atď
• Softvér pre izoláciu a kvantifikáciu podkožného a viscerálneho tuku	Volume Viewer PDS, GSI Viewer PDS
• Softvér pre kvantitatívnu charakterizáciu tukového tkaniva v pečeni s vyhodnotením v celom objeme pečene	Volume Viewer PDS, GSI Viewer PDS
• Softvérové riešenie umožňujúce hodnotenia špecializovaných ortopedických vyšetrení, umožňujúci merania uhlov a hodnotenie denzít	Volume Viewer PDS
• CT respiračné analýzy	Thoracic VCAR PDS
• Onkologický softvér	Lung VCAR PDS, OncoQuant PDS

S pozdravom,

Ing. Pavel Bohdal

Konateľ spoločnosti

ME
 Levočská
 851 01 Br
 IČO: 173:
 Č DPH: S