

Odpověď na dotaz dodavatele

Dotaz č. 1:

Požadavek zadavatele: rozsah simultánního skenování PET i MR současně min. 190 cm.

Systém SIGNA PET/MR je schopen vykonávat simultánní skenování v rozsahu až 188 cm a to v pozici pacienta jak hlavou napřed tak nohama napřed pro maximální pohodlí pacienta a odstranění efektu klaustrofobie. Tuto délku skenu je systém schopen udělat bez repozice pacienta.

Bude zadavatel akceptovat a tím připustí i účast naší společnosti, maximální rozsah simultánního skenu 188 cm bez nutnosti repozice, kdy rozdíl v požadované hodnotě a hodnotě nabízené je nepatrný a nemá žádný vliv na diagnostické možnosti, kvalitu a rozsah poskytované diagnostiky?

Odpověď:

Zadavatel akceptuje min. simultánní skenování v rozsahu min. 188 cm pro PET i MR bez nutnosti repozice. Lze aplikovat toleranci $\pm 10\%$.

Dotaz č. 2:

Požadavek zadavatele: u MR subsystému má zadavatel skenovací rozsah min. 180 cm.

Vnímáme rozpor mezi požadavkem na obecný rozsah skenování PET i MR současně 190 cm a skenovací rozsah subsystému MR 180 cm.

Může zadavatel objasnit, popřípadě upřesnit tento požadavek a uvést do souladu?

Odpověď:

Zadavatel akceptuje skenovací rozsah min. 188 cm.

Zadavatel požaduje rozsah simultánního skenování PET i MR současně min. 180 cm.

Rozpor byl způsoben chybou v psaní.

V tomto smyslu bude změněna zadávací dokumentace.

Dotaz č. 3:

Požadavek zadavatele: maximální velikost jednotlivého prvku krystalů v transaxiálním a axiálním směru 4 x 4 mm a méně.

Systém GE SIGNA PET/MR má rozměr elementu krystalu 4 mm x 5.3 mm x 25 mm hloubka pro maximální atenuaci a citlivost. Právě díky kombinaci (optimalizaci) rozměrů tohoto krystalu a tloušťky krystalu, spolu s technologií SiPM (Si polovodičový snímač) dosahuje citlivosti 21 cps/kBq, a rovněž díky časovému rozlišení <400 ps je schopen systém PET dělat techniku time-of-flight (TOF GE označení VUE Point FX), která je zásadním prvkem v PET akviziční technologii. Metoda TOF umožňuje zásadní zkvalitnění poměru signal šum a kontrastu obrazové informace a je to zásadní prvek pro zlepšení kvality zobrazení vedoucí ke zkvalitnění a zpřesnění diagnostiky.

Bude zadavatel akceptovat a tím připustí i účast naší společnosti, systémem s rozměrem elementu krystalu 4 mm x 5.3 mm a schopností akvizice TOF?

Odpověď:

Velikost jednotlivého prvku krystalů v transaxiálním a axiálním směru je jedním z technických parametrů, který přímo ovlivňuje prostorovou rozlišovací schopnost systému a umožňuje vymežit menší objem odezvy. Zadavatel trvá na maximální velikosti prvku krystalu.

Dotaz č. 4:

Požadavek zadavatele: min. 28 000 krystalových elementů.

Jak již bylo uvedeno, GE systém SIGNA PET/MR je konstruován pro maximální kvalitu a detektabilitu zobrazení a z toho vychází i výsledné parametry celkových hodnot jako je například celkový počet krystalových elementů. Systém SIGNA PET/MR má vzhledem ke své konstrukci celkový počet detekčních elementů 20 160 elementů.

Bude zadavatel akceptovat a tím připustí i účast naší společnosti s konstrukcí detektoru se senzitivitou 21 cps/kBq, časovým rozlišením <400 ps, možností metody TOF a počtem detekčních elementů 20 160 elementů?

Odpověď:

Zadavatel na základě odpovědi k bodu 3. trvá na min. 28 000 krystalových elementů

Dotaz č. 5:

Požadavek zadavatele: gradientní systém amplituda min. 45 mT/m.

U systému SIGNA PET/MR gradientní systém pracuje s hodnotou amplitudy pole 44 mT/m a slew rate 200 T/m/s. Tento rozdíl v hodnotě nemá v žádném případě vliv na kvalitu zobrazení, možnosti zobrazení nebo rozsah poskytované diagnostiky.

Bude zadavatel akceptovat a tím připustí i účast naší společnosti, MR systém s hodnotou amplitudy gradientu 44 mT/m?

Odpověď:

Zadavatel akceptuje hodnotu amplitudy min. 44 mT/m. Lze aplikovat toleranci $\pm 10\%$.

Dotaz č. 6:

Požadavek zadavatele: shim 2. Řádu.

Je z obecně dostupných informací známo, že systém SIGNA PET/MR dosahuje výjimečné homogenity pole. Níže uvedené specifikace homogenity jsou dosaženy u systému SIGNA PET/MR bez přítomnosti shimu druhého řádu, při aktivním PET detekčním systému, gradientu a umístěnou RF cívkou a při plné funkci. Na základě této informace si může zadavatel srovnat dosaženou homogenitu pole u systémů s použitím shimu druhého řádu a tím i závěry o konstrukci jednotlivých magnetů a nutnosti použití shimu druhého řádu.

Volume Root Mean Square (VRMS) Homogeneity Specifications		
Diameter of Spherical Volume (DSV)	Guaranteed ppm	Typical ppm
10 cm		0.02
20 cm	< 0.050	0.03
30 cm	< 0.150	0.08
40 cm	< 0.500	0.27
45 cm	< 1.500	0.70
40 (z) x 50 cm	< 3.000	1.8
50 (z) x 50 cm	< 4.000	2.5

Bude zadavatel akceptovat a tím připustí i účast naší společnosti s řešením magnetu, které dosahuje bez shim druhého řádu násobně lepší homogenity pole než systémy s využitím shimu druhého řádu?

Odpověď:

Zadavatel si plně uvědomuje rozdíl mezi základním shimem magnetu a možností dosažení dobrého, pro pacienta specifického, shim statusu. Rozdíly v susceptibilitě tkání vnášejí do systému nehomogenitu, jejíž nelinearita stoupá s rostoucí magnetickou indukcí.

Zadavatel má v úmyslu plně využít možnosti MR části zařízení například v oblasti spektroskopického zobrazování, kdy je potřeba doshimovat vyšetřovanou oblast podle

konkrétní anatomie. Nutnost použití nejen lineárních kanálů, ale i shimu alespoň 2. řádu je i podle všeobecně dostupných informací u 1.5T výhoda, u 3T standard a nelze samozřejmě přehlédnout diskuze o vhodnosti použití ještě vyššího řádu u vyšších polí. Zadavatel se taktéž nehodlá vzdát možnosti spektrálního potlačení tuku a má zájem o co nejlepší výsledky i při použití difuzních sekvencí, tedy dalších aplikací, které jsou citlivé nikoliv na základní, ale výslednou homogenitu systému magnet/pacient ve vyšetřované oblasti.

U hybridního zařízení MR/PET jde o novou technologii, která jistě během své životnosti přinese řadu nových metod vyšetření.

Z těchto důvodů zadavatel na technologii shimu vyšších řádů jednoznačně trvá.

Dotaz č. 7:

Zadavatel v zadávací dokumentaci uvádí, že požaduje: Technologicky nejvyspělejší zařízení v této kategorii pro akvizici zobrazovacích dat PET i MR současně v jedné pozici na jednom patientském stole.

Jak již bylo uvedeno výše v předcházejících dotazech, nejmodernější skenery PET používají k dosažení maximální kvality zobrazení postupy, které zlepšují maximálním způsobem hodnotu poměru signál a šum a zvyšují kontrast v obraze. U nejvyspělejších PET/CT nebo PET/MR skenerů s detekčním systémem na bázi LSO krystalů je to metoda time-of-flight (TOF GE označení VUE Point FX). Tato metoda zásadním způsobem ovlivňuje zlepšení diagnostické zobrazovací a tím i detekční schopnosti systému PET/MR viz příloha.

Rozumíme správně tomuto požadavku, že zadavatel požaduje technologicky nejvyspělejší zařízení PET/MR tedy i včetně metody TOF pro PET?

Odpověď:

Zadavatel nepožaduje metodu TOF pro PET.

Dotaz č. 8:

V zadávací dokumentaci je v technické specifikaci v čl. III. Technické podmínky v odstavci „Portálový processingový server“ uveden požadavek na:

- 2 ks vyhodnocovací stanice – PC Standard „B“ + 2 x barevný diagnostický monitor s možností orientace na výšku (Portrait zobrazení) a digitálním vstupem
- 2 ks RISová stanice k vyhodnocovacím stanicím (PC Standard „A“)
- 1 ks laborantská stanice – ovladovna (PC Standard „A“)
- 1 ks PC pro příjem pacientů – „okénko“ (PC Standard „A“)

Může zadavatel definovat, co je PC Standard „A“ a PC Standard „B“?

Odpověď:

Standards jsou specifikovány v příložených tabulkách. U vyhodnocovacích stanic zůstává požadavek

+ 2x barevný diagnostický monitor s možností orientace na výšku (Portrait zobrazení) s digitálním vstupem.

Počítač	Standard "A"		
Parametr		Minimální požadované parametry	Parametry nabízené uchazeči
Základní deska (MB)		DVI + D-sub výstup	
Procesor (CPU)		technologie 64bit, výkon CPU minimálně 4800(http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php)	
Chladič (Cooler)		neBOXovaný s heatpipe chlazením	
Operační paměť (RAM)		1x modul 4GB DDR3 1333MHz	
Pevný disk (HDD)		1x 500GB SATA 6Gps 7200rpm 16MB cache	
Mechanika		DVD-RW SATA bez SW	
LAN integrovaná		10/100/1000 Mbps	
Zvuková karta integrovaná		ano	
Ventilátor (Fan)		2x 120mm, 4 pin	
Skříň (Case)		middletower bez zdroje, ATX, interní 3,5" pozice (min 4x), , externí 3,5" pozice (min 2x), externí 5,25" pozice (min 4x), pozice pro ventilátory (min 3x, front + rear 120mm), front panel (min 2x USB, audio in and out)	
Zdroj (PSU)		ATX, min. 320 W s účinností min. 87%	
Klávesnice (Keyboard)		s českým potiskem, rozhraní USB	
Myš (Mouse)		laserová 2 tlačítko + kolečko, rozhraní USB	
Operační systém (OS)		MS W8 Pro CZ 64 bit s možností downgrade na MS W7 Pro CZ 64 bit (včetně podpory ovladačů)	
Záruční doba		3 roky - NBD	

Počítač	Standard "B"		
Parametr		Minimální požadované parametry	Parametry nabízené uchazeči
Procesor (CPU)		technologie 64bit, výkon CPU minimálně 5700 (http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php)	
Chladič (Cooler)		neBOXovaný s heatpipe chlazením	
Operační paměť (RAM)		2x modul 4GB DDR3 1600MHz	
Pevné disky (SSD, HDD)		1x 160GB SSD SATA 6Gbps, 1x 1000GB SATA 6Gps 7200rpm 16MB cache	
Mechanika		DVD-RW SATA bez SW	
LAN integrovaná		10/100/1000 Mbps	
Zvuková karta integrovaná		ano	
Ventilátor (Fan)		2x 120mm, 4 pin	
Skříň (Case)		middletower bez zdroje, ATX, interní 3,5" pozice (min 4x), , externí 3,5" pozice (min 2x), externí 5,25" pozice (min 4x), pozice pro ventilátory (min 3x, front + rear 120mm), front panel (min 2x USB, audio in and out)	
Zdroj (PSU)		ATX, min. 400 W s účinností min. 87%	
Klávesnice (Keyboard)		s českým potiskem, rozhraní USB	
Myš (Mouse)		laserová 2 tlačítko + kolečko, rozhraní USB	
Operační systém (OS)		MS W8.1 Pro CZ 64 bit s možností downgrade na MS W7 Pro CZ 64 bit (včetně podpory ovladačů)	
Záruční doba		3 roky - NBD	

Zároveň byla zveřejněna nová zadávací dokumentace.

Dne 26. 6. byly na profilu zadavatele zveřejněny dodatečné informace IV. Tyto s předmětnou zakázkou nesouvisí, k jejich uveřejnění došlo omylem, proto jim prosím nevěnujte pozornost.