

Specifikace dodávky

Technická specifikace

Kompletní verze plně digitálního ultrazvukového diagnostického systému prémiové výkonnostní kategorie **TOSHIBA APLIO i600**

- Ultrazvukový diagnostický přístroj pro kardiologii
- Ultrazvukový systém nejvyšší kategorie s high-end vlastnostmi.
- Přístroj je lehce obsluhovatelný a snadno přizpůsobitelný pro různé druhy vyšetření
- Nový přístroj, plně digitální s výlučně digitálním formátováním UZ paprsku
- Frekvenční rozsah přístroje bude v rozsahu 1 – 18MHz
- Hloubka zobrazení až 50 cm
- Monitor s úhlopříčkou 23“ typu LCD s vysokou rozlišovací schopností, poměr stran 5:4, velikost zobrazené diagnostické výseče 2D zobrazení je 20x20 cm
- Poloha monitoru je nastavitelná ve všech směrech pomocí flexibilního ramena
- Výškově stavitelná poloha ovládacího panelu
- Přístroj je vybaven pomocnou barevnou dotykovou LCD obrazovkou pro zjednodušení a urychlení ovládání (zobrazení nabídek funkcí a kalkulací) a umožňuje libovolnou konfiguraci nabídek uživatelem (rozvržení jednotlivých tlačítek funkcí dle potřeb uživatele)
- Přístroj má přímo na hlavním panelu nastavitelná hardwarová tlačítka (alespoň 10 tlačítek)
- Printer a záznamová zařízení jsou v dosahu rukou sedící obsluhy a musí být ovládány z hlavní klávesnice přístroje
- 4 konektorové vstupy pro současné připojení 2D zobrazovacích sond

Zobrazovací módy:

- B-mode na základních frekvencích
- B-mode na harmonických frekvencích
- Duální zobrazení nad nebo vedle sebe
- Trapezoidní zobrazení na lineárních sondách – rozšíření 3D obdélníkového obrazu na lichoběžníkový o min. 30° na každé straně
- Úhlové (compound) zobrazení na všech sondách zajišťující nejvyšší kvalitu zobrazení, zobrazení je aktivní v harmonickém režimu a duplexním/triplexním barevném dopplerovském zobrazení
- PW – pulzní doppler s možností steeringu na lineárních sondách v rozsahu min. +/- 30°
- CW – kontinuální Doppler
- EKG vstup, pro zobrazení EKG křivky na obrazovce ultrazvuku sloužící k automatizovaným měřením a výpočtům
- Barevné dopplerovské zobrazení (CFM) včetně zobrazení směrového energetického dopplera k detekci krevního toku (power doppler, angio doppler)
- Barevné širokopásmové dopplerovské zobrazení průtoku s vysokou rozlišovací schopností, vysokou obrazovou rychlostí a přesnější konturací
- Simultánní duální zobrazení (twin view) B – mode a B-mode + CFM v reálném čase
- Přístroj vytváří vlastní databázi patientských a obrazových dat s možností vyhledávání dle pacienta, diagnózy nebo typu vyšetření

- Zobrazení s dynamickou optimalizací parametrů pro různé typy tkání
- Možnost měření v živém i ve zmrazeném obraze
- Přístroj obsahuje modul HW i SW s protokolem DICOM pro kategorie :
 - DICOM Verification/Service
 - DICOM Print
 - DICOM Storage
 - DICOM Query/Retrieve
 - DICOM Worklist
- Programové vybavení pro provádění všech typů měření používaných v sonografické diagnostice
- Zobrazení s dynamickou optimalizací parametrů pro různé typy tkání
- Možnost měření v živém i ve zmrazeném obraze
- Automatizované měření parametrů dopplerovského spektra (PI, RI, Vmax, Vmin)
- Zvětšování a zmenšování zobrazovacího pole s kontinuálním posunem zvětšeného obrazu, možnost zvětšení zobrazovaného pole ve zmrazeném režimu
- Uspořádání B obrazu a dopplerovského spektra na monitoru vedle sebe a nad sebou s možností změny typu a poměru tohoto zobrazení
- Rozsáhlá paměťová smyčka pro uložení alespoň 3000 snímků
- Rozsáhlá paměťová smyčka pro uložení dopplerovského záznamu délky alespoň 30 sec
- Přístroj umožňuje realtime nahrávání
- Jednotlačítková optimalizace nastavení akvizičních parametrů pro různé typy tkání i typy podmínek vyšetřovaného objektu (pro dvourozměrné a dopplerovském zobrazení)
- Přístroj je současně vybaven jednotkou pro záznam obrazové informace na disky DVD-R/RW, CD-R/RW, interní HDD s kapacitou alespoň 500GB. Systém umožňuje archivaci snímků ve formátech: JPG, TIFF, AVI, MPEG, DICOM
- Přístroj je vybaven alespoň 3 x USB výstupem pro připojení externích záznamových zařízení
- Ukládání záznamu na USB přímo při probíhající vyšetření
- Integrovaný antivirový program pro ochranu proti zavirování
- B/W printer s digitálním vstupem
- Pravidelný bezplatný update softwarového vybavení
- Možnost dovybavení o modul pro zobrazení s použitím kontrastní látky včetně kvantifikace perfúze kontrastní látky ve sledované oblasti.
- Přístroj má možnost rozšíření o vysokofrekvenční lineární sondu v rozsahu alespoň 7 – 18MHz
 - Možnost budoucího dovybavení o SW aplikace pro elastografii - SHEAR WAVE na zakoupeném typu UZ přístroje (nikoliv na jiné verzi) kvantifikační mód, možnost více kvantifikačních bodů v jednom okamžiku mód pro barevné mapování pomocí SHEAR WAVE dostupné na konvexní i lineární sondě
- Možnost rozšíření o bioptickou lineární a konvexní sondu, kde je vodící část integrovaná v sondě a odpadá tím nutnost pořizování bioptických nástavců

Technologické moduly, které jsou součástí systému Aplio series modelové verze *Aplio i800*

Precision Imaging

Nová generace zpracování architektury obrazu založené na zvýraznění echogenity stejné intenzity, získaných ze sousedních snímacích linií uzv svazku a potlačení ojedinělých rušivých odrazů. Tato funkce zvyšuje odstup „signál/šum“, čímž ještě více zdůrazní tkáňové struktury a naopak potlačí náhodné šumové echogenity. Výsledkem je vyhlazený pastelový obraz zdůrazňující jemné detaily za výrazné redukce šumu

APLI PURE SPATIAL AND FREQUENCY COMPOUNDING + redukce speklí (8 stupňů)

Apli Pure – modul umožňující úhlové (compound) zobrazení, zobrazení je možné využít i v režimu **harmonických kmitočtů**, v **barevném dopplerovském režimu**. Zobrazení je možné provádět i na konvexní sondě. Apli Pure zvyšuje čistotu a homogenitu zobrazení, potlačuje šum, zdůrazňuje lépe akustická rozhraní. Apli Pure je možné aplikovat i během speciálních zobrazení typu Panoramic View, Dynamic Flow, Fussion 3D.

D-THI

Diferential Tissue Harmonic Imaging – nejnovější technologie aktivního harmonického zobrazení využívající nikoli násobku ale rozdílů vysílacích (fundamentálních) frekvencí. D-THI umožňuje další zvýšení prostorového rozlišení a penetrace ultrazvukové energie do vysokých hloubek

PS-THI

Pulse Subtraction Tissue Harmonic Imaging – modul pro zobrazení na druhé a vyšší harmonické frekvenci pro kvalitní zobrazení obtížně vyšetřitelných pacientů při dvourozměrném zobrazení (B-mode) s nadstavbovou technologií pulzní subtrakce – aktivní potlačení fundamentální frekvence

Quick Scan

Quick Scan – po aktivaci funkce QS systém automaticky optimalizuje nastavení všech parametrů, které ovlivňují kvalitu zobrazení pro různé typy tkání

Quick Scan Doppler

Quick Scan – po aktivaci funkce QS systém automaticky optimalizuje nastavení dopplerovských parametrů – doppler shift, PRF, inverze křivky, apod.

Trapezoid Imaging

Trapezoidní zobrazení – rozšířené zobrazení umožňující rozšíření akviziční snímací

tomoroviny (u sektorových sond), změnu lineárního zobrazení na zobrazení lichoběžníkové (u lineárních sond)

QSP

Modul QSP = Quad Signal Processing – umožňuje čtyřnásobně zvýšit snímkovou (obrazovou) frekvenci, především při barevném dopplerovském zobrazení.

ADF

Advanced Dynamic Flow – nová generace barevného širokopásmového dopplerovského zobrazení krevního průtoku s podstatně vyšší rozlišovací schopností a citlivostí

DCA

Directional Colour Angio (konvergentní doppler) – modul pro zobrazení v režimu **angio** se současným rozlišením směru krevního toku

FIO

Flow Image Optimizer – modul pro automatickou optimalizaci extrémně nízkých krevních toků

TDI/PW-TDI

Modul TDI = Tissue Doppler Imaging - barevné dopplerovské a pulzně dopplerovské mapování kinetiky srdečního svalu a cévních struktur

RAW

RAW data modul – modul pro generování „surových“ dat, která jsou následně použita pro kvantitativní výpočty a analýzy (RealTimeElastografie, kvantifikace u kontrastního vyšetření, apod.)

CHI – CEUS - Volitelné

Contrast Harmonic Imaging – modul umožňující zobrazení na principu nízkého mechanického indexu s možností provedení kvantitativní analýzy. Zobrazení umožňuje nepřetržité monitorování snímané scény a její zobrazení v reálném čase. (LMI)

Elasto – Shearwave - Volitelné

Elasto, Elasto-Q – modul pro zobrazení a hodnocení elasticity vyšetřované oblasti s rozsáhlou možností kvantifikační a kvantitativní analýzy. Elastografické zobrazení možné na konvexních, lineárních a transrektálních sondách

Smart Fusion - Volitelné

Smart Fusion – modul pro synchronizované simultánní zobrazení (v reálném čase) ultrazvukově snímané oblasti s CT/MRI volumovými daty. Systém umožňuje přesné snímání polohy ultrazvukové sondy 3D snímací magnetickou soustavou a její korelaci se zobrazovanou tomorovinou CT/MRI získanou přenosem 3D datasetu do ultrazvukového systému

MicroPure - Volitelné

MicroPure – modul pro zobrazení přítomnosti mikrokalcifikací ve vyšetřované oblasti

APLI VIEW

Výkonný počítačový modul (pracovní stanice) pro snadné uložení statických snímků a obrazových sekvencí přímo v ultrazvukovém systému. Tato sestava umožňuje uživateli v budoucnu velmi výhodný a efektivní upgrade přístroje o nové zobrazovací techniky, které jsou v současné době ještě ve fázi „work in progress“.

Programové vybavení umožňuje prohlížení a základní běžné operace se snímky vznikajícími během vyšetření. Po výběru pacienta z databáze se zobrazí série archivovaných snímků, identifikační data a protokol průběhu měření pořízený během vyšetření pacienta na UZ přístroji. S obrazovými i datovými informacemi je možné dále pracovat s využitím všech funkcí, které program umožňuje. Programové vybavení umožňuje uživatelsky příjemnou práci s obrazovými daty a jejich další použití v programech pro prezentační a výukovou oblast včetně možnosti napojení na internet.

Ultrazvukové sondy:

Konvexní sonda pro abdominální vyšetření :

PVT-375BT - elektronická konvexní multifrekvenční-širokopásmová sonda pro abdominální vyšetření
Pulzní subtrakce, Harmonické zobrazení
Celkový frekvenční rozsah sondy 1,0 – 6,0 MHz
Hloubka zobrazení až 40 cm

Lineární sonda pro vyšetření malých částí:

PLT-1005BT - elektronická lineární multifrekvenční-širokopásmová sonda pro vyšetření malých částí
Pulzní subtrakce, Harmonické zobrazení, Diferenciální harmonické zobrazení
Celkový frekvenční rozsah sondy 5,0 - 15,0 MHz
(aktivní šíře 58 mm)

Lineární sonda pro vyšetření periferních cév:

PLT-704SBT - elektronická lineární multifrekvenční-širokopásmová sonda pro vyšetření periferních cév
Pulzní subtrakce, Harmonické zobrazení, Diferenciální harmonické zobrazení
Celkový frekvenční rozsah sondy 3,0 - 12MHz
(aktivní šíře 38 mm)

Sektorová sonda pro kardiologická vyšetření:

PST-30BT - elektronická sektorová multifrekvenční-širokopásmová sonda pro kardiologická vyšetření
Pulzní subtrakce, Harmonické zobrazení, Diferenciální harmonické zobrazení
Celkový frekvenční rozsah 2.0 - 5,0 MHz

Volitelné sondy:

Lineární vysokofrekvenční (18 MHz) sonda:

PLT-1204BT - elektronická lineární multifrekvenční-širokopásmová sonda
Aktivní šíře sondy 38 mm.
Pulzní subtrakce, Harmonické zobrazení, Diferenciální harmonické zobrazení
Celkový frekvenční rozsah 7 - 18,0 MHz