

Dane techniczne

syngo X Workplace

z oprogramowaniem *syngo* Application Software

siemens-healthineers.com



syngo X Workplace

z syngo Application Software

Oprogramowanie syngo Application Software na stacji roboczej syngo X Workplace obejmuje narzędzia do przeglądania w czasie rzeczywistym, obróbki obrazów, wizualizacji 3D, przesyłania i przechowywania obrazów i innych danych medycznych na nośnikach wymiennych.

Służy ono do przeglądania obrazów diagnostycznych oraz do ich post-processingu przed, po, jak również w trakcie trwania procedur interwencyjnych i chirurgicznych.

Integracja z rodziną urządzeń Artis

Oprogramowanie syngo Application Software jest ściśle zintegrowane z systemem Artis. Stacja robocza syngo X Workplace wykorzystuje zaimplementowane w systemach Artis dedykowane protokoły akwizycji obrazu do rekonstrukcji typu tomograficznego trójwymiarowych obrazów, umożliwiając przeprowadzanie analiz ilościowych w oparciu o zmierzone intensywności poszczególnych punktów obrazu, jak również generowanie obrazów czynnościowych wzbogaconych o dodatkowe informacje kodowane kolorem. Ciągła wymiana danych z ramieniem C, umożliwia łączenie pochodzących z innych modalności danych 3D z bieżącymi obrazami 2D z fluoroskopii.

Oprogramowanie syngo Application Software, poprzez dedykowane aplikacje, prowadzi operatora przez kolejne etapy zabiegu w złożonych procedurach wewnątrznaczyniowych i chirurgicznych.

Różnorodne aplikacje

Oprogramowanie syngo Application Software obejmuje aplikacje, wspomagające pracę:

- chirurgów,
- radiologów zabiegowych,
- neuroradiologów zabiegowych,
- kardiologów interwencyjnych,
- kardiologów dziecięcych,
- elektrofizjologów

Możliwości konfiguracji

Oprogramowanie *syngo* Application Software, będące częścią systemu Artis z technologią PURE®, można skonfigurować zgodnie z potrzebami każdej specjalności. Oferuje ono bogatą gamę opcjonalnych aplikacji klinicznych, które opisano na kolejnych stronach.

Oprogramowanie *syngo* Application Software można skonfigurować jako samodzielne stanowisko do przeglądania danych diagnostycznych, post-processingu i raportowania. Można również je skonfigurować do pracy w sieci tak, aby wysyłało i odbierało dane DICOM i IHE w środowisku klinicznym użytkownika, realizując takie zadania, jak: rejestracja pacjentów, akwizycja obrazów, post-processing, raportowanie, archiwizacja oraz dystrybucja obrazów.

Co więcej, można też tworzyć jego konfiguracje z różnymi opcjami oprogramowania, zarówno w środowisku *syngo*, jak i Windows, które są przeznaczone do pomocy lekarzowi w diagnostyce, planowaniu leczenia oraz w prowadzeniu terapii. Obejmuje to komercyjnie dostępne techniki post-processingu oraz różne opcje OEM.

Wyświetlacz Heads-Up

Dzięki kontekstowemu menu ekranowemu użytkownik może skoncentrować się na czynnościach medycznych.

- Inteligentne sterowanie w sali zabiegowej oprogramowaniem *syngo* Application Software i wyświetlaczem Heads-Up.
- Zautomatyzowana preselekcja właściwych funkcji usprawniająca realizację procedur.
- Menu ekranowe wyświetlacza Heads-Up zapewnia łatwy wybór żądanej opcji i upraszcza obsługę systemu.



Spis treści

Podstawowe funkcje

Przeglądarka syngo 4D Viewer	7
Funkcja szybkiego powiększania QuickZoom	7
Zakładki	7
Równoległe przetwarzanie danych pacjenta	7
Wyświetlacz Heads-Up	7
syngo 3D VRT*	7
syngo Fly Through*	7
Przeglądarka syngo SR Viewer	7
syngo Patient Browser	7
syngo Filming	7
Przeglądarka syngo Viewing	7
syngo InRoom Control*	7

Aplikacje dla angiografii

syngo Angio (DSA)	8
syngo 3D Roadmap	8
syngo Adjust 3D Roadmap	8

Funkcje 3D / Zaawansowane funkcje 3D

Kreator 3D	9
syngo Dyna3D	9
syngo DualVolume	9
syngo Dyna3D HighSpeed	9
syngo Dyna4D	10
syngo DynaCT	10
syngo DynaCT SMART	10
syngo DynaCT Cardiac	11
syngo DynaCT Large Volume	11
syngo DynaCT 360	11
syngo DynaCT Micro	12
syngo DynaPBV Neuro / Body	12

* Opcja

Spis treści

Przetwarzanie 2D – Pomiary

syngo iFlow	13
syngo IZ3D	13
syngo Store 3D Model	13

Przetwarzanie 2D – Analizy

syngo QCA	14
syngo QCA Bifurcation	14
syngo LVA	14
syngo QVA	14

Łączenie obrazów 2D

syngo AngioLeg Composing	15
syngo Spine Composing	15
syngo OrthoLeg Composing	15

Przetwarzanie 3D – Zaawansowane narzędzia i organizacja pracy

syngo Toolbox	16
syngo 3D/3D Fusion	16
syngo 2D/3D Fusion	16

Przetwarzanie 3D – Zaawansowane narzędzia

syngo 3D Segmentation	17
syngo LA Segmentation	17
syngo Congenital Heart Disease Guidance	17
syngo 3D Stenosis Measurement	17

Zintegrowane zestawy narzędzi 3D

syngo Neuro Virtual Stent	18
syngo Aneurysm Guidance Neuro	18
syngo CTO Guidance	18
syngo Electrophysiology Guidance	19
syngo TrueFusion	19
syngo Aortic Valve Guidance	19
syngo Embolization Guidance	20
syngo Needle Guidance	20
syngo EVAR Guidance	20

Funkcje sieciowe, bezpieczeństwo i serwis

syngo Archiving and Networking	21
IHE – integracja	21
Ochrona antywirusowa Siemens**	21
syngo Service Functions	21
syngo Security Package	21
Optymalizacja organizacji pracy dzięki oprogramowaniu syngo Application Software	21

Sprzęt

** Obsługiwane przez służby serwisu zdalnego Siemens (Siemens Remote Services).
Jeśli nie posiadacie Państwo łączności z serwisem zdalnym Siemens (Siemens Remote Service), prosimy o zwrócenie się do Państwa lokalnego przedstawiciela Siemens o skonfigurowanie dostępu do tej usługi, dzięki czemu staną się one dostępne na Państwa stacji roboczej syngo X Workplace.

Funkcje podstawowe

Przeglądarka **syngo 4D Viewer**

Przetwarza zbiory danych objętościowych z różnych modalności, takich jak: *syngo Dyna3D*, *syngo DynaCT*, *syngo DynaPBV*, TK, MR, PET i udostępnia funkcje do reformatowania, np. MIP, MPR, VRT, zapewniając szybkość i łatwą obsługę. Umożliwia ona też scalanie zbiorów danych z różnych modalności oraz ładowanie całych sekwencji czasowych obrazujących pracę serca.

Funkcja szybkiego powiększania **QuickZoom**

Możliwość ustawiania powiększenia i kadrowania jednym kliknięciem – ze sterowni lub przy stole. Obsługa danych objętościowych 3D przy stole może być uciążliwa.

Funkcja QuickZoom pomaga lekarzom oszczędzić czas i przyspiesza realizację tych zadań.

Wystarczy kliknąć w obszarze zainteresowania, a funkcja QuickZoom automatycznie wycentruje i powiększy obraz, przy zachowaniu wysokiej jakości prezentacji szczegółów objętości 3D.

Zakładki

Ta funkcja umożliwia łatwe zapisywanie oraz przywoływanie danych z planowania zabiegu.

Równoległe przetwarzanie danych pacjenta

System umożliwia podział zadań pomiędzy salą zabiegową a sterownią, na przykład umożliwia planowanie kolejnego zabiegu, bez zakłócania zabiegu, który jest wykonywany w danej chwili.

Wyświetlacz **Heads-up**

Kontekstowe menu ekranowe (on-screen menu) pozwala lekarzom skoncentrować się na czynnościach medycznych.

syngo 3D VRT*

Rendering objętościowy trójwymiarowych obrazów takich jak TK, MR oraz danych *syngo Dyna3D*, *syngo DynaCT*, *syngo DynaPBV*, zbiorów danych PET z doskonałą jakością obrazowania najdrobniejszych szczegółów.

syngo Fly Through*

Udostępnia wirtualne widoki wnętrza struktur anatomicznych.

* Opcja

Przeglądarka **syngo SR Viewer**

Jako przeglądarka DICOM SR, umożliwia przeglądanie treści raportów DICOM Structured Report, na stacji roboczej *syngo X Workplace*.

syngo Patient Browser

Zapewnia jednolity dostęp do bazy danych pacjenta i badań ze wszystkich aplikacji.

syngo Filming

Działa, jak interaktywna błona filmowa, umożliwiając podgląd i bezpośrednie manipulowanie obrazami.

Przeglądarka **syngo Viewing**

Dzięki przeglądarce *syngo Viewing*, badania z niemal każdej modalności mogą być wyświetlane, przeglądane, analizowane, poddawane post-processingowi oraz przygotowywane do raportowania, z wykorzystaniem potężnych i łatwych w obsłudze funkcjonalności 2D.

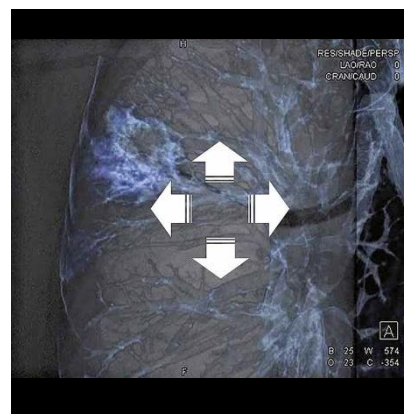
syngo InRoom Control*

Rozszerzenie oprogramowania InRoom Control umożliwia zdalne sterowanie oprogramowaniem *syngo Application Software* z sali zabiegowej, za pomocą ekranu dotykowego i manipulatora typu joystick. Dodatkowy zestaw funkcji tej aplikacji udostępniany jest na ekranie dotykowym systemu Artis. Funkcje te służą do nawigacji 3D i umożliwiają użytkownikowi manipulowanie obrazem 3D wyświetlanym na opcjonalnym wyświetlaczu.

Dostępne w wersji jednomonitorowej lub dwumonitorowej.



Aplikacje dla angiografii



syngo Angio (DSA)

syngo Angio (DSA) umożliwia odciążenie systemu Artis, dzięki automatycznemu przesyłaniu scen do stacji roboczej wyposażonej w oprogramowanie syngo Application Software.

Ten pakiet oprogramowania udostępnia przeglądarkę DSA Angio Viewer oraz funkcje do szybkiego przeglądania, umożliwiające wyświetlanie w czasie rzeczywistym natywnych i subtrakcyjnych obrazów angiograficznych. Obsługiwany jest również post-processing obrazów DSA, w tym takie funkcje, jak: zmiana maski, wyrównanie maski i obrazu (pixelshift), tło anatomiczne, zmiana stopnia wysycenia oraz przeglądanie scen DYNAVISON oraz PERIVISION.

Funkcje te działają szybko, umożliwiając zwiększenie częstotliwości wyświetlania obrazów akwizycji dwupłaszczyznowych i jedno-płaszczyznowych w przeglądarce syngo Angio (DSA) oprogramowania syngo Application Software w stopniu zależnym od oryginalnej częstotliwości obrazów oraz od zastosowanej platformy sprzętowej oprogramowania syngo Application Software. Dzięki funkcji porównywania scen syngo Scene compare możliwe jest przeglądanie dwóch scen jednopłaszczyznowych w trybie dynamicznym oraz dzięki jej odmianie - syngo Scene compare biplane możliwe jest także jednoczesne przeglądanie scen zarejestrowanych przez różne płaszczyzny angiografu.

syngo 3D Roadmap

Ścisła integracja oprogramowania syngo Application Software z systemem Artis zapewnia nałożenie obrazu 3D wyświetlanego na stacji roboczej na bieżący obraz rentgenowski 2D, rejestrowany przez system Artis. Również obrazy uzyskane przedzabiegowo mogą być wykorzystywane do roadmappingu 3D.

Jest to możliwe poprzez ich fuzję z uzyskanymi śródzabiegowo obrazami syngo Dyna3D lub syngo DynaCT, z wykorzystaniem funkcji syngo 3D/3D Fusion lub używając tylko 2 obrazów fluoroskopii i funkcji syngo 2D/3D Fusion.

syngo 3D Roadmap nakłada obraz 3D z dodatkowymi informacjami kodowanymi kolorem na bieżący obraz rentgenowski. Każda zmiana ustawień kątowych ramienia C lub dowolna zmiana pozycji stołu powoduje przeliczenie w czasie rzeczywistym przez stację roboczą orientacji i położenia obrazu 3D tak, aby był on cały czas dokładnie dopasowany do bieżącego obrazu 2D.

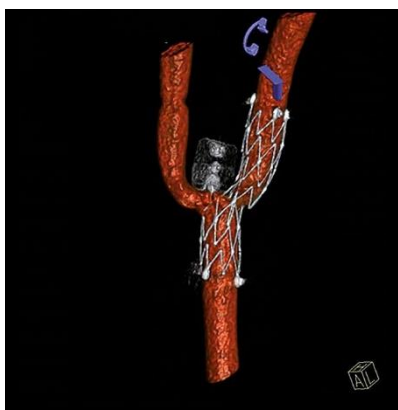
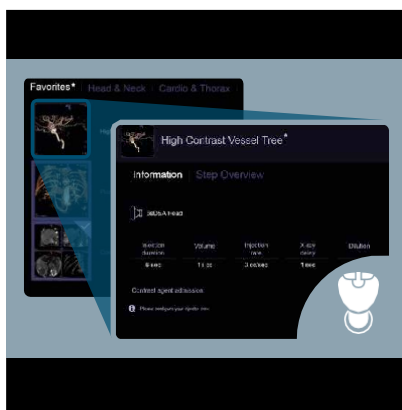
Lekarz może obserwować ruchy instrumentu jednocześnie z nakładką 3D konturów naczynia na obrazie fluoroskopowym, bez wstrzykiwania dodatkowego środka kontrastowego.

Możliwa jest też interaktywna zmiana przejrzystości obrazu 3D nakładanego na obraz rentgenowski. syngo 3D Roadmap oferuje lekarzowi wsparcie w czasie rzeczywistym, dostarczając więcej informacji na jednym obrazie.

syngo Adjust 3D Roadmap

Poruszenie się pacjenta może powodować niedopasowanie obrazu 3D i bieżącego obrazu rentgenowskiego, podczas korzystania z funkcji syngo 3D Roadmap. Narzędzie syngo Adjust 3D Roadmap pozwala na ponowne dopasowanie ze sobą obu obrazów. Dopasowanie może być wykonane interaktywnie przez operatora lub też automatycznie, w oparciu o rozkład intensywności obrazu

3D



3D Wizard

Wybór optymalnego protokołu 3D nie zawsze jest łatwym zadaniem. Kreator 3D udostępnia zbiór przykładowych obrazów dla wszystkich części ciała. Po wybraniu żądanej opcji, system załaduje odpowiedni program i przedstawi zalecenia dotyczące parametrów iniekcji. Dzięki proponowanym krok po kroku poradom eksperckim, użytkownik może łatwo osiągnąć pożądaną jakość obrazowania. Narzędzie to zwiększa pewność użytkownika podczas korzystania z funkcji 3D i umożliwia mu pełne wykorzystanie możliwości posiadanego systemu.

syngo Dyna3D

Protokół syngo Dyna3D realizuje obrót ramienia C systemu Artis wokół pacjenta, rejestrując obrazy pod różnymi kątami. Wykorzystując tak pozyskane dane, oprogramowanie syngo Application Software rekonstruuje wysokokontrastowe, trójwymiarowe obrazy, wizualizując struktury stałe, takie jak np. kości, w trzech wymiarach. Zastosowanie środka kontrastowego umożliwia wyraźne odwzorowanie naczyń na obrazie 3D, w szczególności, gdy zastosowany zostanie protokół angiografii z cyfrową subtrakcją (3D DSA). System umożliwia wybranie odpowiedniej metody prezentacji dostosowanej do specyfiki danego organu lub wybór domyślnych lub indywidualnych ustawień użytkownika, które mogą być powiązane z poszczególnymi protokołami akwizycji.

syngo DualVolume

Funkcja ta umożliwia jednoczesną wizualizację dwóch zbiorów danych objętościowych (np. stentu i naczyń wypełnionych środkiem kontrastowym).

Stacja robocza oferuje specjalny algorytm rekonstrukcyjny, który w oparciu o obraz maski oraz obraz subtrakcyjny wyświetla równocześnie oba zbiory danych 3D. W trybie tym możliwa jest jednoczesna wizualizacja kości, ciał stałych (takich jak np. zaciski do tętniaków, spirale embolizacyjne, elektrody stymulatorów lub haczyki) i naczyń na jednym obrazie 3D.

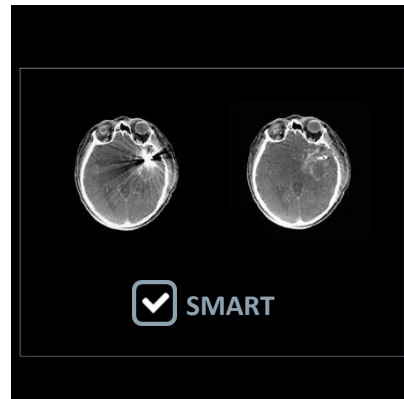
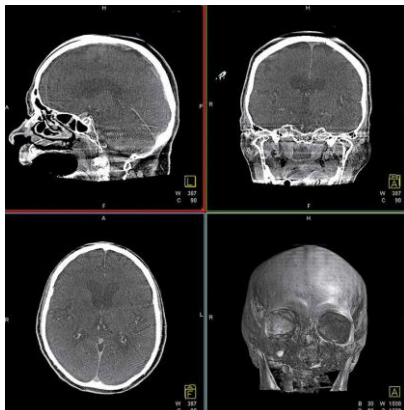
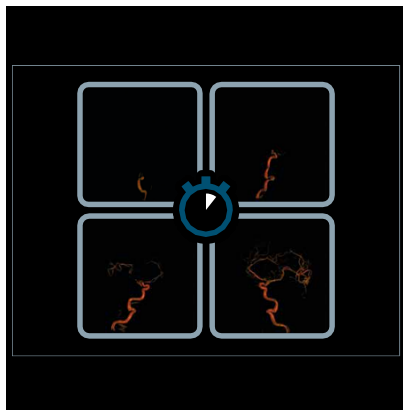
syngo Dyna3D HighSpeed

syngo Dyna3D HighSpeed to najszybszy wysokokontrastowy protokół 3D spośród dostępnych obecnie na rynku.

Umożliwia on skrócenie czasu akwizycji do poniżej 3s, dzięki czemu ruchome organy, takie jak płuca mogą być odwzorowywane z minimalną ilością artefaktów ruchowych i przy ograniczonej ilości środka kontrastowego.

Ta funkcja jest dostępna wyłącznie dla systemu ARTIS pheno.

Zaawansowane funkcje 3D



syngo Dyna4D

Wprowadzamy czwarty wymiar do pracowni angiograficznej. Możliwość uzyskiwania bezpośrednich informacji o przepływach w trzech wymiarach była dotychczas dostępna jedynie w systemach TK, MR i ultrasonograficznych. Teraz dzięki syngo Dyna4D możliwa jest wizualizacja przepływów na zbiorach danych przestrzennych.

Pozwala to na zmniejszenie ilości środka kontrastowego i dawki, umożliwiając generowanie nieograniczonej liczby ujęć na podstawie tylko jednej akwizycji, po jednorazowym podaniu środka kontrastowego, bez konieczności dodatkowej ekspozycji na promieniowanie lub iniekcji ¹⁾.

W przypadku tej funkcji akwizycja jest bardzo zbliżona do akwizycji syngo Dyna3D. syngo Dyna4D pomaga użytkownikom rozwijać swoje możliwości kliniczne w dziedzinie angiografii, optymalizując proces kwalifikacji pacjenta i umożliwiając indywidualizację strategii leczenia.

syngo DynaCT

Podczas akwizycji syngo DynaCT ramię C obraca się wokół umieszczonego w izocentrum badanego obszaru anatomicznego. Połączenie uzyskanych z tych projekcji danych i dedykowanych, ulepszonych algorytmów rekonstrukcji wiązki stożkowej umożliwia oprogramowaniu syngo Application Software rekonstruowanie trójwymiarowych, nisko-kontrastowych obrazów, w celu wizualizacji tkanek miękkich. Stosuje się przy tym różne protokoły akwizycji opracowane dla różnych części ciała oraz różne poziomy dawek. Tor obrazowania umożliwia uzyskanie śródzabiegowych przekrojów trójwymiarowych obiektów o kontraście do 5 HU.

Śródzabiegowe obrazowanie syngo DynaCT jest podstawą wielu zaawansowanych procedur radiologicznych i chirurgicznych. Wykorzystywane jest, na przykład, w procesie planowania zabiegów, do identyfikacji krwotoku i przecieków po zabiegu oraz jako wsparcie operatora w połączeniu np. z funkcją naprowadzania igły syngo Needle Guidance.

syngo DynaCT SMART

Zmniejsz widoczność artefaktów pochodzących od obiektów metalowych, aby zobaczyć niewidoczne.

Ważne informacje diagnostyczne mogą być przysłonięte przez artefakty generowane przez obiekty metalowe.

Redukcja tych artefaktów możliwa jest dzięki syngo DynaCT SMART (Streak Metal Artifacts Reduction Technology), wykorzystującej wtórną rekonstrukcję obrazu.

Pomaga ona w zwiększaniu pewności diagnostycznej oraz zwiększa szanse wizualizacji takich powikłań, jak krwawienia w pobliżu metalowych przedmiotów.

Niektóre z prezentowanych tu funkcji mogą nie być funkcjami standardowymi i mogą nie być dostępne we wszystkich krajach.

¹⁾ Według indywidualnych doświadczeń użytkowników. Możliwe jest uzyskanie innych wyników.

Zaawansowane funkcje 3D



syngo DynaCT Cardiac

Protokół *syngo DynaCT Cardiac* dostarcza parametry akwizycji specjalnie zaprojektowane do obrazowania serca, umożliwiając wykorzystanie nawet do 248 projekcji. Obsługuje on opcjonalne wyzwalanie sygnałami EKG, umożliwiające precyzyjne obrazowanie komór serca oraz naczyń podlegających silnym ruchom wytwarzanym przez mięsień sercowy. Obejmuje on dedykowane protokoły iniekcji dla zastosowań w elektrofizjologii, w leczeniu chorób strukturalnych serca oraz wad wrodzonych.

syngo DynaCT Large Volume

Dzięki wykonaniu dwóch obrotów wokół pacjenta, z niewielkim przesunięciem ramienia C, system ARTIS pheno umożliwia pokrycie większego pola obrazowania, niż w przypadku standardowego protokołu *syngo DynaCT*.

Protokół *syngo DynaCT Large Volume* obsługuje pole obrazowania o średnicy do 43 cm i wysokości 17,5 cm w orientacji poziomej (krajobrazowej). Dzięki tak zwiększonemu polu obrazowania możliwe jest wykonywanie badań jamy brzusznej wraz z warstwami skóry. Dzięki temu pakiet *syngo DynaCT Large Volume* jest szczególnie przydatny w leczeniu chorób wątroby metodą chemoembolizacji, umożliwia obrazowanie otyłych pacjentów, planowanie biopsji i wykonywanie ablacji z wykorzystaniem fal elektromagnetycznych o częstotliwościach radiowych.

W orientacji pionowej protokół ten umożliwia obrazowanie objętości do 32 cm średnicy i wysokości 23,5 cm, co zapewnia pokrycie całego piersiowego odcinka kręgosłupa. Tryb ten (orientacja portretowa) jest też szczególnie cennym protokołem akwizycyjnym dla zabiegów stentowania tętnicy szyjnej, ponieważ umożliwia zwizualizowanie na jednym obrazie zarówno naczyń mózgowych, jak i tętnicy szyjnej.

Ta funkcja jest dostępna wyłącznie dla systemu ARTIS pheno.



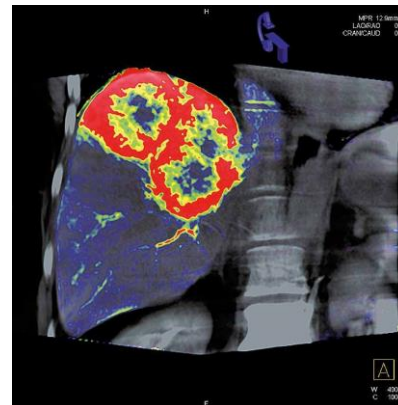
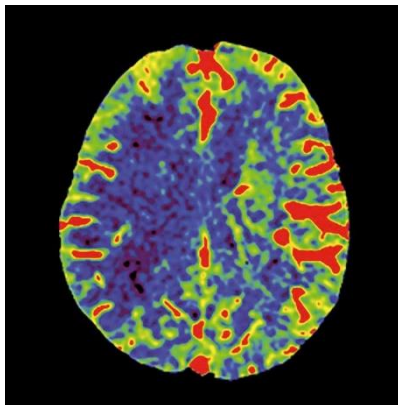
syngo DynaCT 360

syngo DynaCT 360 zapewnia szybki protokół akwizycji dla dużego zbioru objętościowego, którego wykonanie zajmuje jedynie sześć sekund, przy jednoczesnej poprawie jakości obrazu, mniejszej ilości artefaktów ruchowych, zwiększeniu komfortu pacjenta, zmniejszeniu zużycia środka kontrastowego i ekspozycji na promieniowanie.

Zamiast wykonywania dwóch obrotów wokół pacjenta, jak w przypadku protokołu *syngo DynaCT Large Volume*, ten protokół obraca ramieniem C jeden raz o kąt 360 stopni, poruszając się po eliptycznym torze.

Ta funkcja jest dostępna wyłącznie dla systemu ARTIS pheno.

Zaawansowane funkcje 3D



syngo DynaCT Micro

syngo DynaCT Micro umożliwia obrazowanie 3D o wysokiej rozdzielczości przestrzennej, zwiększając poziom szczegółowości poprzez wykorzystanie informacji z każdego piksela detektora.

Umożliwia on uzyskanie rozdzielczości o 40% wyższej niż standardowe *syngo DynaCT*, poprawia wizualizację najdrobniejszych struktur, takich jak stenty kierunkujące lub protezy strzemiączek, pozwalając na weryfikację prawidłowości ich położenia i poprawności działania. Ponadto, *syngo DynaCT Micro* pozwala na wizualizację wewnętrznych struktur kości, umożliwiając wykrywanie np. złamań. Jest on szczególnie przydatny w obrazowaniu kości skroniowej.

syngo DynaPBV Neuro / Body

Aplikacje DynaPBV oprogramowania *syngo Application Software*, to protokoły akwizycyjne przeznaczone do trójwymiarowego obrazowania czynnościowego, udostępniające parametry fizjologiczne pacjenta w trybie śródzabiegowym. Oprogramowanie wskazuje dystrybucję krwi w obszarach zmienionych chorobowo i w otaczających tkankach za pomocą przekrojowych map objętości krwi z dodatkowymi informacjami kodowanymi kolorem.

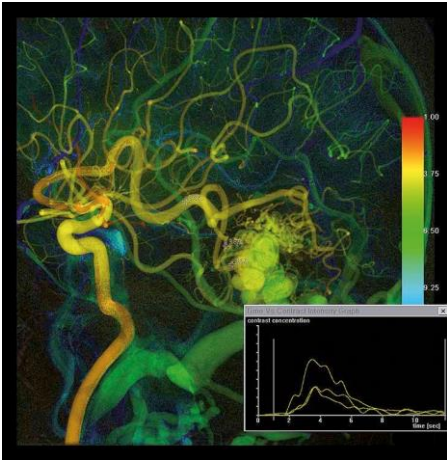
Ponadto umożliwia ono wykonywanie pomiarów objętości krwi w miększu (PBV – Parenchymal Blood Volume), co umożliwia ocenę zmian perfuzji będących efektem leczenia lub procesami biologicznymi, takimi jak angiogeneza.

syngo DynaPBV Neuro umożliwia śródzabiegową ocenę perfuzyjnej objętości krwi mózgowej (CBV - Cerebral Blood Volume), podobnie do tradycyjnych pomiarów tego parametru realizowanych przez skanery TK. Stanowi to wsparcie w procedurach interwencyjnych, takich jak interwencyjne leczenie udarów.

syngo DynaPBV Body to protokół obrazowania stworzony specjalnie z myślą o obrazowaniu jamy brzusznej, który udostępnia dane czynnościowe przed i po zabiegach. Zapewnia on identyfikację optymalnego momentu zakończenia embolizacji oraz potencjalną identyfikację miejsc, w których embolizacja nie była skuteczna.

Rekonstrukcja i wizualizacja są inicjowane automatycznie, zależnie od wybranego protokołu akwizycji. Wykonując pomiary w wybranych w obszarach zainteresowania (ROI) możliwe jest porównywanie dystrybucji krwi w różnych regionach, np. w lewej i w prawej półkuli mózgu.

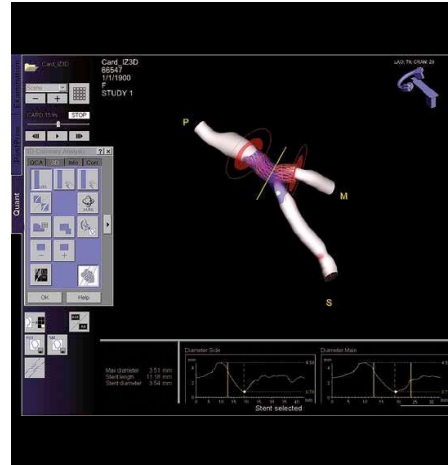
Przetwarzanie 2D – Pomiary na podstawie obrazów 2D



syngo iFlow

Sekwencja czasowa dowolnych angiogramów subtrakcyjnych (DSA) kodowana jest do postaci pojedynczego obrazu, w którym kolory oznaczają różne prędkości i intensywności przepływu krwi w naczyniach. Dzięki syngo iFlow możliwe jest obliczanie i wyświetlanie krzywych przepływu dla markerów wielkości pojedynczych pikseli. Ponadto, lekarze mogą ocenić napływ i odpływ środka kontrastowego w wybranych punktach (pikselach) lub regionach zainteresowania (o dowolnym kształcie), co umożliwia wizualizację parametrów przepływu dla zdefiniowanego przez użytkownika obszaru, np. czasu osiągnięcia maksymalnego wysycenia lub pola powierzchni pod krzywą.

syngo iFlow pozwala na pełniejszą ocenę przepływu środka kontrastowego w obrębie zmiany, pomaga w diagnozie oraz wyraźnie uwidacznia efekty przeprowadzonego zabiegu. syngo iFlow może zostać użyte z wykorzystaniem dowolnej sekwencji DSA, z dowolną liczbą klatek na sekundę, bez konieczności stosowania dodatkowej porcji środka cieniującego czy dawki promieniowania.



syngo IZ3D

W oparciu o nie mniej niż dwa obrazy z projekcji 2D, syngo IZ3D tworzy trójwymiarowy model odcinków naczyń wieńcowych, umożliwiając bardzo precyzyjną ilościową ocenę zmian oraz wielkości i długości stentu. Obsługuje on zarówno pojedyncze odcinki naczyń, jak i rozgałęzienia.

Dzięki obliczaniu rzeczywistego geometrycznego kształtu w przestrzeni na podstawie dwóch lub więcej projekcji 2D ograniczono błędy geometryczne (powiększenie poza płaszczyznę i skrócenie).

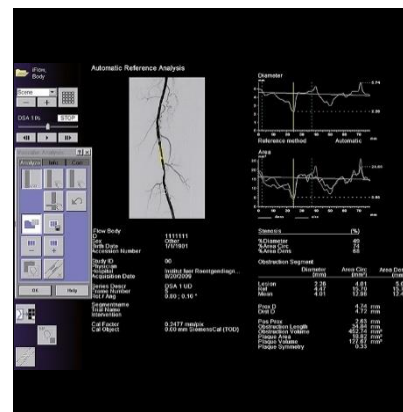
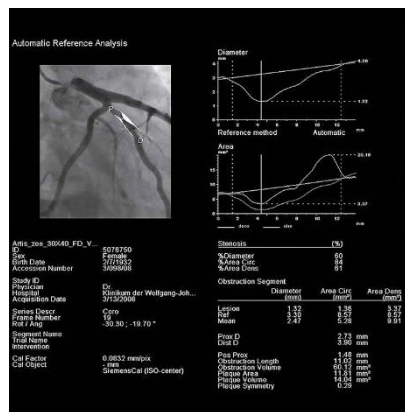
syngo IZ3D dla dużych naczyń szczególnie dobrze sprawdza się podczas procedur stentowania naczyń o rozmiarach od 3 mm do 42 mm.

syngo Store 3D Model

Ta opcja umożliwia eksportowanie powierzchni trójwymiarowych modeli z aplikacji syngo IZ3D.

W wyniku eksportu, wyliczony model zostaje udostępniony w formacie STL, który jest popularnym formatem plików obsługiwanych przez wiele stacji roboczych do wizualizacji i oprogramowania CAD.

Przetwarzanie 2D – Analiza



syngo QCA

syngo QCA, to poparte wiedzą naukową oprogramowanie do kwantyfikacji 2D naczyń wieńcowych, które udostępnia funkcje ilościowej analizy (QCA - Quantitative Coronary vessel Analysis) i które zoptymalizowano pod kątem tętnic wieńcowych i małych naczyń. Obejmuje ono funkcje do oceny stopnia stenozы, automatycznego rozpoznawania konturów, pomiaru stenozы z obliczeniami geometrycznymi i densytometrycznymi oraz funkcje do automatycznego i ręcznego wyznaczania średnicy odniesienia.

syngo QCA Bifurcation

Dodaje opcję umożliwiającą kwantyfikację rozgałęzień z zastosowaniem naukowych metod analizy naczyń wieńcowych.

syngo LVA

syngo LVA umożliwia przeprowadzanie analiz lewej komory (LVA - Left Ventricle Analysis) z obliczaniem frakcji wyrzutowej i analizą ruchomości ściany.

syngo LVA Biplane udostępnia funkcje do analizy lewej komory dla jednoczesnych akwizycji dwupłaszczyznowych.

syngo QVA

Jest to program do pomiarów, umożliwiający ilościową analizę naczyń (QVA) jamy brzusznej oraz naczyń obwodowych, który pozwala na dokonywanie obiektywnych, precyzyjnych i powtarzalnych ocen. Umożliwia on wykonywanie pomiarów do 10 średnic wzdłuż analizowanego naczynia, np. tętniaków aorty.

Aplikacja ta oferuje automatyczne wykrywanie konturów, wyznaczanie stopnia stenozы, automatyczne i ręczne wyznaczanie średnicy odniesienia oraz automatyczne i ręczne metody kalibracji.

Niektóre z prezentowanych tu funkcji mogą nie być funkcjami standardowymi i mogą nie być dostępne we wszystkich krajach.

Łączenie obrazów 2D



syngo AngioLeg Composing

Łączenie obrazów umożliwia operatorowi tworzenie nowych obrazów przeglądowych w oparciu o zarejestrowane serie obrazów cyfrowych. Funkcje łączenia obrazów pozwalają na wygenerowanie, na podstawie wybranych serii, panoramicznego obrazu obejmującego wszystkie obrazy składowe.

Tego typu obraz przeglądowy umożliwia przeprowadzanie oceny całych obszarów anatomicznych lub tworzenie dodatkowych obrazów do dalszego przetwarzania i oceny w normalnym trybie.

Moduł AngioLeg generuje obrazy przeglądowe przydatne w prezentacji całego drzewa naczyń obwodowych.

syngo OrthoLeg Composing

Podobnie jak moduł *syngo AngioLeg*, *syngo OrthoLeg Composing* umożliwia generowanie obrazów przeglądowych kości nóg. Moduł ten zawiera funkcje do diagnostyki i dokumentacji, np. do pomiaru kąta osi nóg, różnic w długości kości i przemieszczenia miednicy. Dzięki *syngo Ortho Report* z pomiarów tworzony jest raport DICOM SR.

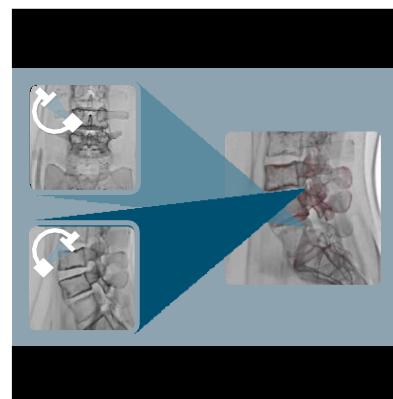
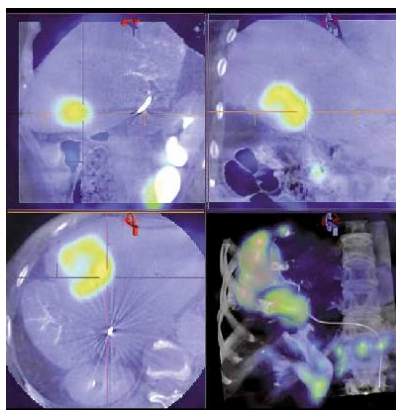
syngo Spine Composing

Podobnie jak moduł *AngioLeg*, *syngo Spine Composing* umożliwia generowanie obrazów przeglądowych kręgosłupa, które ułatwiają kompleksową ocenę radiologiczną całego narządu.

Udostępnia ona narzędzia pomiarowe do oceny kątów skolioz, przemieszczenia miednicy, kątów kifozy i przesunięć kręgów.

Niektóre z prezentowanych tu funkcji mogą nie być funkcjami standardowymi i mogą nie być dostępne we wszystkich krajach.

Przetwarzanie 3D – Narzędzia zaawansowane i organizacja pracy



syngo Toolbox

syngo Toolbox to ogólna aplikacja przeznaczona do interaktywnego znakowania anatomicznych obszarów zainteresowania w danych przestrzennych, np. w obrazach syngo DynaCT, za pomocą punktów i linii. Podobnie do opcji syngo 3D Roadmap, znaczniki są rzutowane na bieżące obrazy rentgenowskie 2D, wskazując położenie trójwymiarowych struktur anatomicznych na aktualnie wyświetlanych obrazach rentgenowskich. Każda zmiana ustawienia kątownego ramienia C i każda zmiana pozycji stołu powoduje przeliczenie w czasie rzeczywistym przez stację roboczą orientacji i położenia znaczników 3D tak, aby zajmowały one właściwe położenie na bieżącym obrazie rentgenowskim 2D.

Ta funkcja może służyć, jako pomoc dla operatora prowadzącego zabieg w kierowaniu instrumentów ku strukturom docelowym, z wykorzystaniem znaczników i obrazu 3D jako "mapy" z zaznaczonymi punktami orientacyjnymi.

Narzędzia syngo Toolbox znajdują zastosowanie w wielu zaawansowanych procedurach klinicznych, w tym w biopsjach oraz we wszczepianiu endograftów fenestrowanych i rozgałęzionych.

syngo 3D/3D Fusion

Ta aplikacja umożliwia przestrzenne dopasowywanie dwóch objętościowych zbiorów danych 3D pochodzących z tej samej lub z różnych modalności tak, aby struktury anatomiczne pokrywały się. Każdy obraz syngo DynaCT lub syngo Dyna3D można scalić ze zbiorami danych pochodzącymi np. z TK, MR lub z obrazowania PET.

Oprócz ulepszonej automatyzacji postępowania diagnostycznego, syngo 3D/3D Fusion nabiera szczególnego znaczenia w powiązaniu z aplikacjami syngo 3D Roadmap lub syngo Toolbox. Na przykład scalony obraz z modalności TK, MR lub PET można nakładać na wyświetlany obraz fluoroskopii z użyciem funkcji syngo 3D Roadmap. Jeżeli na obrazach TK, MR lub PET oznaczono jakieś struktury anatomiczne za pomocą narzędzi syngo Toolbox, to oznaczenia takie będą również widoczne na bieżących obrazach fluoroskopii, dostarczając dodatkowych informacji, które nie są dostępne ani na obrazach 2D, ani na obrazach syngo DynaCT.

syngo 2D/3D Fusion

99% ograniczenie dawki w przypadku integracji przedzabiegowych danych objętościowych i wykorzystania ich podczas zabiegu, jako dane odniesienia ¹⁾.

Dane przedzabiegowe TK, MR lub PET są często dostępne, jednak nierzadko pozostają niewykorzystywane w pracowni angiograficznej. Dzięki opcji syngo 2D/3D Fusion wystarczą tylko dwie projekcje fluoroskopowe, aby łatwo scalić przestrzenne dane objętościowe z innych modalności i wykorzystać je jako referencję.

Dzięki tej funkcji użytkownicy mogą zwiększyć swoje możliwości kliniczne, oszczędzając dawkę promieniowania i użycie środka cieniującego.

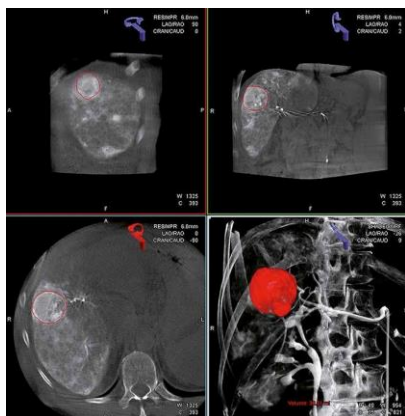
Pakiet syngo Fusion obejmuje:

- syngo Toolbox
- syngo 3D/3D Fusion
- syngo 2D/3D Fusion

Niektóre z prezentowanych tu funkcji mogą nie być funkcjami standardowymi i mogą nie być dostępne we wszystkich krajach.

¹⁾ Tego pomiaru dokonano z użyciem fantomu Aldersona, z zastosowaniem fluoroskopii z 10 obrazami na projekcję 2D oraz programu niskodawkowego 6s DCT Body. Wyniki uzyskiwane w praktyce klinicznej mogą się różnić.

Przetwarzanie 3D – Narzędzia zaawansowane

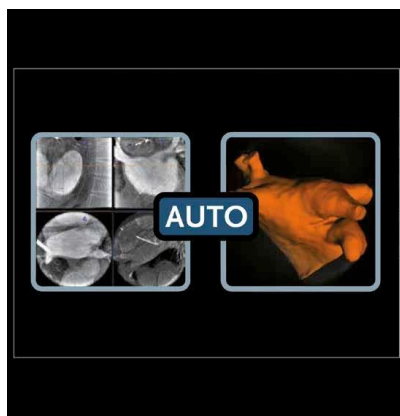


syngo 3D Segmentation

Segmentacja to algorytm przetwarzania obrazu, umożliwiający ekstrakcję struktur anatomicznych. Aplikacja syngo 3D Segmentation tworzy graficzną nakładkę przedstawiającą wybrany fragment anatomiczny, np. zmianę tkanki miękkiej, zwłóknienie lub guz, w celu nałożenia na wyświetlany na żywo obraz fluoroskopii lub w celu przeprowadzenia obliczeń, np. pomiaru objętości. Analizowany obszar anatomiczny jest interaktywnie znakowany poprzez wykonanie obrysów wewnątrz i na zewnątrz struktury, na obrazach MPR. Na podstawie zgrubnych obrysów, stacja robocza automatycznie segmentuje analizowany element anatomiczny, np. guz lub zmienioną chorobowo tkankę. Użytkownik może skorygować wynik segmentacji wykonując dodatkowe obrysy lub wskazując na obrazach MPR obszary, które mają zostać dodane lub odjęte. W wyniku tego otrzymuje się bardzo precyzyjną segmentację analizowanej struktury.

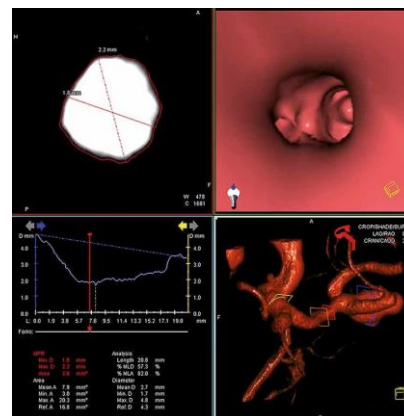
syngo LA Segmentation

syngo LA Segmentation to algorytm przeznaczony do segmentacji lewego przedsionka (LA) serca. W oparciu o przedzabiegowe badania TK, MR lub śródzabiegowe badania syngo DynaCT Cardiac, oprogramowanie syngo Application Software automatycznie wykonuje segmentację. Segmentacja może zostać również wykonana ręcznie przez użytkownika, który musi kliknąć jeden raz wewnątrz lewego przedsionka. Segmentacja może być wykorzystywana podczas procedur elektrofizjologicznych i jest wykorzystywana przez aplikację syngo Electrophysiology Guidance.



syngo Congenital Heart Disease Guidance

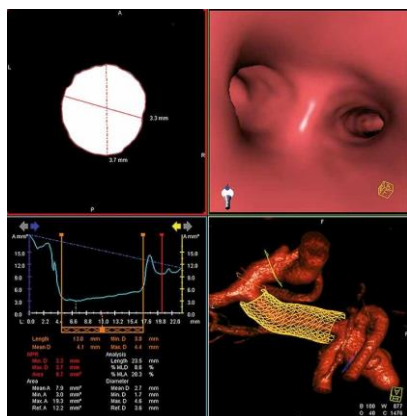
Jest to moduł 3D do planowania i naprowadzania podczas procedur leczenia wad wrodzonych serca. syngo Congenital Heart Disease Guidance jest zautomatyzowanym schematem postępowania w leczeniu wad wrodzonych serca. Funkcja ta łączy różne narzędzia przetwarzania danych 3D przydatne w leczeniu wad serca. Dane 3D, jak również znaczniki i pomiary mogą być wyświetlane na bieżących obrazach fluoroskopowych, ułatwiając orientację i pomagając lekarzom w prowadzeniu instrumentów podczas wykonywania zabiegu.



syngo 3D Stenosis Measurement

Aplikacja syngo 3D Stenosis Measurement umożliwia analizowanie odcinków naczyń z wykorzystaniem projekcji trójwymiarowych, np. MPR, VRT. Pracując na danych objętościowych, użytkownik może oznaczyć interesujące go naczynia dwoma kliknięciami myszki. Naczynia są automatycznie segmentowane i automatycznie wyznaczane są też ich osie. Naczynia mogą być wyświetlane z użyciem krzywoliniowej rekonstrukcji wielopłaszczyznowej MPR, z rozwinięciem naczyń wzdłuż ich osi. Aplikacja automatycznie oblicza też kluczowe parametry stenoz, takie jak średnie, minima i maksima wszystkich przekrojów wzdłuż przebiegu naczyń w analizowanym zakresie. Ponadto użytkownicy mogą interaktywnie "przewijać" naczynia, a aplikacja oblicza szczegółowe parametry stenozy dla każdej rekonstrukcji MPR, takie jak: średnica minimalna, średnica maksymalna oraz powierzchnia przekroju naczyń, jak również minimalna średnica światła i minimalna powierzchnia światła naczyń.

Zintegrowane zestawy narzędzi 3D



syngo Neuro Virtual Stent

syngo Neuro Virtual Stent to aplikacja do planowania, która wizualizuje trójwymiarowy, wirtualny stent wewnątrzczaszkowy, umożliwiając dopasowanie jego rozmiaru do naczynia w fazie poprzedzającej założenie stentu. Narzędzie to może też generować trójwymiarową nakładkę na wyświetlany obraz 2D lub roadmapę 2D. Trójwymiarowa nakładka z wizualizacją stentu może być wykorzystana również już po założeniu stentu, jako pomoc w embolizacji tętniaków wewnątrzczaszkowych z użyciem spiral.

syngo Neuro Virtual Stent jest częścią aplikacji syngo Aneurysm Guidance Neuro.

syngo Aneurysm Guidance Neuro

Aplikacja umożliwia segmentację tętniaków mózgu i ich naczyń macierzystych na obrazach syngo DynaCT lub syngo Dyna3D trzema prostymi kliknięciami myszy.

W oparciu o tę segmentację stacja robocza przeprowadza złożone analizy tętniaka automatycznie obliczając wysokość i szerokość kopuły tętniaka, kąt i długość szyi tętniaka jak również powierzchnię i płaszczyznę przekroju szyi tętniaka.

Aplikacja wyznacza również oś naczynia macierzystego i wyświetla naczynie w formie krzywoliniowej rekonstrukcji MPR wzdłuż jego osi.



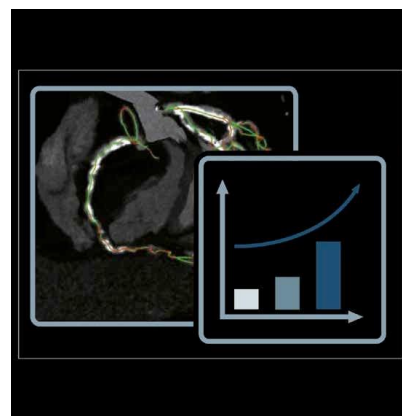
syngo CTO Guidance

syngo CTO Guidance umożliwia lepsze planowanie zabiegu udrożniania CTO, dzięki automatycznej segmentacji tętnic wieńcowych z danych Angio-TK.

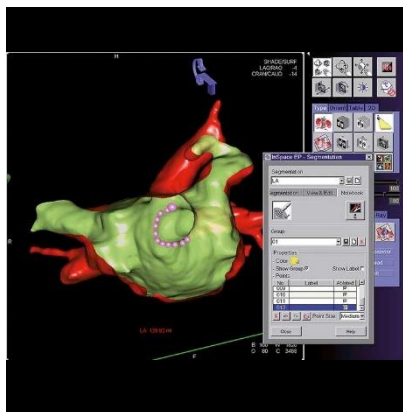
Wyodrębnione osie naczyń (w wyniku automatycznej segmentacji) poprawiają percepcję długości i kształtu zmiany.

Dodatkowo daje to wsparcie podczas wykonywania procedury, dzięki funkcji COROWave - wykorzystującej kod barwny wskazujący najlepsze ustawienia kątowne ramienia C, pozwalające na uniknięcie skrócenia perspektywicznego naczyń.

syngo CTO Guidance obsługuje złożone przypadki CTO i w ten sposób pomaga w rozszerzaniu dostępnego w placówce wachlarza zabiegów.



Zintegrowane zestawy narzędzi 3D



syngo Electrophysiology Guidance

W oparciu o segmentację *syngo* LA Segmentation, *syngo* Electrophysiology Guidance, umożliwia wykonywanie opartych na modelach, inicjowanych jednym kliknięciem, automatycznych segmentacji oraz zapewnia wirtualny endoskopowy widok lewej komory wykorzystujący obrazy *syngo* DynaCT Cardiac, TK lub MR, umożliwiając planowanie procedur ablacji migotania przedsionków w 3D. Funkcjonalność przycinania umożliwia wygenerowanie widoku z wnętrza lewego przedsionka.

Możliwa jest czytelna wizualizacja ujścia pnia płucnego, grzebienia, uszka lewego przedsionka, oraz żyły tylnej.

Punkty ablacji można zaznaczyć na wyświetlanej siatce, w celu planowania leczenia lub w celu dokumentacji. Segmentację i punkty ablacji można za pomocą opcji *syngo* 3D Roadmap wykorzystać, jako nakładkę lub przesłać do systemów mapowania elektro-anatomicznego.

syngo TrueFusion

Połączenie informacji TEE (echokardiografia przezprzełykowa) i bieżących obrazów z fluoroskopii jest pomocne w procedurach leczenia wad serca i umożliwia skrócenie czasu fluoroskopii.

Dzięki wzajemnie dopasowanym obrazom angiograficznym z systemu Artis i obrazom USG z systemu ACUSON SC2000 PRIME, aplikacja *syngo* TrueFusion umożliwia połączenie punktów orientacyjnych z badań TEE i modeli zastawek z aktualnie wyświetlanymi obrazami fluoroskopowymi, ułatwiając prowadzenie narzędzia do celu.

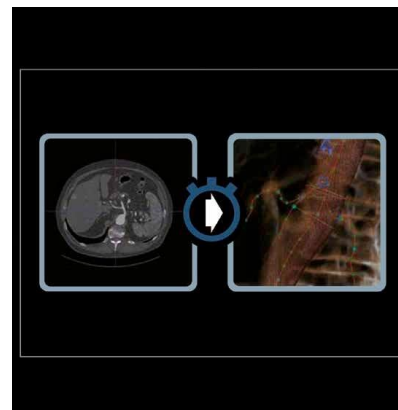
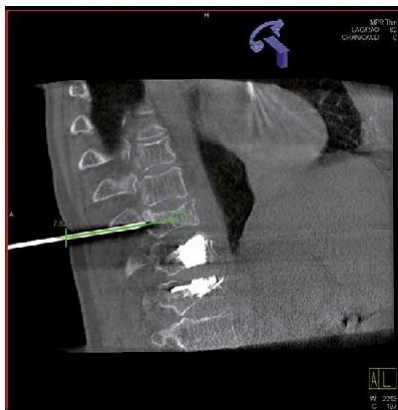
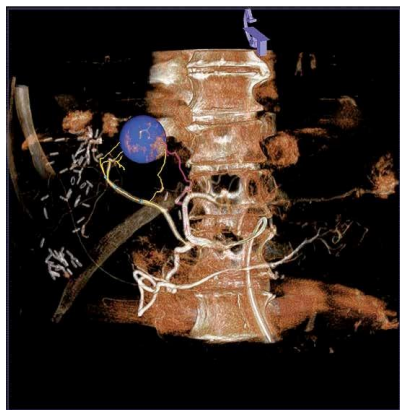
Odpowiednie struktury TEE są wybierane i zaznaczane bezpośrednio w systemie USG PRIME. Strukturami tymi mogą być kropki lub koła z etykietami lub modele zastawek wygenerowane automatycznie za pomocą narzędzia analitycznego eSie Valves™. Ponadto dane wzajemnie dopasowanych obrazów mogą zostać wykorzystane do synchronizacji orientacji obrazów fluoroskopii i echo-kardiograficznych.

syngo Aortic Valve Guidance

Wychodząc od obrazów *syngo* DynaCT Cardiac lub obrazów TK wykonanych w okresie poprzedzającym zabieg, *syngo* Aortic Valve Guidance pomaga lekarzom w wykonywaniu procedury przezskórnego wszczepiania zastawki aortalnej (TAVI). Pień aorty jest automatycznie segmentowany na podstawie śród-zabiegowych zbiorów danych przestrzennych *syngo* DynaCT Cardiac, a aplikacja automatycznie wykrywa charakterystyczne elementy anatomiczne. W oparciu o te elementy, obliczany jest optymalny kąt ramienia C, który zagwarantuje ortogonalny rzut pierścienia zastawki. Pierścień można ocenić z wykorzystaniem dedykowanych funkcji pomiarowych. Statyw może być automatycznie przestawiany, zależnie od wyników segmentacji, do optymalnego położenia kąтового, a posegmentowana aorta i charakterystyczne elementy anatomiczne mogą zostać nałożone na bieżące obrazy rentgenowskie. Począwszy od akwizycji danych 3D, cały proces jest zautomatyzowany, a ramię C ustawiane jest w położeniu zapewniającym optymalny widok w ciągu zaledwie kilku sekund, co pozwala operatorowi na natychmiastowe rozpoczęcie implantacji zastawki serca.

Tak zautomatyzowany proces pozwala ograniczyć dawkę promieniowania i zużycie środka kontrastowego, dzięki nawigacji 3D opartej na danych z akwizycji *syngo* DynaCT Cardiac i dzięki optymalnemu, automatycznemu pozycjonowaniu statywu, bez konieczności dodatkowej fluoroskopii.

Zintegrowane zestawy narzędzi 3D



syngo Embolization Guidance

Aplikacja syngo Embolization Guidance wspomaga planowanie i nawigację podczas zaawansowanych zabiegów embolizacji. Podczas planowania procedury embolizacji wątroby, aplikacja ta automatycznie wyznacza drzewo naczyń, zaczynając od pozycji cewnika i obejmuje odgałęzienia naczyń, które odżywiają zdefiniowaną przez użytkownika zmianę: Cewnik umieszczony w tętnicy wątrobowej wykrywany jest automatycznie. Obszar leczenia jest definiowany za pomocą pojedynczej interakcji użytkownika - linią określającą średnicę sfery. Automatyczne wykrywanie naczyń odżywiających zmianę w wątrobie wykorzystuje wspomaganą kontrastem tomografię wiązką stożkową (np. syngo DynaCT) i zbiory danych z wielowarstwowej tomografii komputerowej. syngo Embolization Guidance automatycznie oblicza margines bezpieczeństwa wokół zdefiniowanej przez użytkownika zmiany. Umożliwia to użytkownikowi usunięcie lub przycięcie części naczyń z wyznaczonego automatycznie drzewa naczyniowego, poprzez wybranie odpowiednich odgałęzień w wizualizacji MPR, MIP lub VRT zbioru danych 3D. Możliwe jest też ręczne dodawanie naczyń do drzewa naczyń, niezależnie od części ciała.

syngo Needle Guidance

Dzięki syngo Needle Guidance możliwe jest planowanie na stacji roboczej procedur wykonywanych z użyciem igieł, w oparciu o dane objętościowe 3D, przez wskazanie celu i określenie kilku trajektorii igieł lub dowolnych innych, sztywnych instrumentów. Planowanie można prowadzić w oparciu o śródzabiegowy obraz syngo DynaCT lub przedzabiegowy trójwymiarowy zbiór danych objętościowych 3D pochodzący z dowolnej modalności, w połączeniu z aplikacją syngo 3D/3D Fusion lub syngo 2D/3D Fusion. Podczas zabiegu cel i trajektorie są rzutowane i nakładane na bieżący obraz rentgenowski 2D z uwzględnieniem położenia kątownego ramienia C.

Niektóre z prezentowanych tu funkcji mogą nie być funkcjami standardowymi i mogą nie być dostępne we wszystkich krajach.

Korzystając z bieżącego obrazu rentgenowskiego z odpowiednio nałożonymi trajektoriami i celem, operator może dopasować orientację instrumentu do planowanej trajektorii i korzystać z precyzyjnego prowadzenia aż do osiągnięcia celu. Skany kontrolne są automatycznie dopasowywane do (wyrównywane, rejestrowane względem) danych objętościowych wykorzystanych (używanych) do planowania, bez zakłócania procesu prowadzenia igły. Zintegrowany celownik laserowy jest automatycznie pozycjonowany na planowanej trajektorii wskazując punkt wkłucia, jak również planowany kąt igły lub instrumentu. W ten sposób operator naprowadzany jest na cel, bez narażania pacjenta na dodatkowe dawki promieniowania rentgenowskiego. Postęp wprowadzania instrumentu można obserwować na obrazach prezentowanych w projekcjach ortogonalnych.

syngo EVAR Guidance

syngo EVAR Guidance automatyzuje wszystkie kroki podczas przygotowywania przedzabiegowych zbiorów danych TK do wspomaganej trójwymiarowo procedury implantacji stentgraftu. W oparciu o inteligentne siatkowe modelowanie ścian aorty, oprogramowanie automatycznie oblicza osie naczyń. Wizualizowane są ujścia głównych rozgałęzień i proponowane są strefy lądowania dla stentgraftu.

Zalety:

- Szybkie i automatyczne przygotowanie do obrazowania zintegrowanego (fuzji obrazów)
- Automatyczne obliczanie osi ze znacznikami odległości, umożliwiające dobór długości stentgraftu
- Znaczna oszczędność czasu w porównaniu do przygotowań wykonywanych ręcznie

Funkcje sieciowe, bezpieczeństwo i serwis

syngo Archiving and Networking

syngo oferuje funkcje DICOM, takie jak odbieranie i wysyłanie badań cyfrowych, wymianę lokalnych danych za pośrednictwem takich nośników, jak: CD-R i DVD, jak również łączność oprogramowania syngo Application Software z siecią szpitalną.

- DICOM Storage do przesyłania danych i archiwizacji dla podłączonych węzłów sieciowych
- DICOM Storage Commitment do potwierdzania prawidłowego zapisu danych w docelowej lokalizacji
- DICOM Query & Retrieve do wyszukiwania i uzyskiwania dostępu do danych pacjentów na podłączonych węzłach DICOM
- DICOM Media Storage do wymiany danych na nośnikach CD i DVD
- DICOM Print do dokumentowania obrazów na obsługujących standard DICOM naświetlarkach laserowych i drukarkach sieciowych

syngo obsługuje kompresję danych umożliwiającą zaoszczędzenie miejsca na nośnikach (format JPEG, w tym kompresję stratną i bezstratną – 8- lub 12-bitową, transmisje sieciowe i eksport na nośniki wymienne z konfigurowalnymi parametrami kompresji).

Więcej informacji na ten temat można znaleźć w deklaracji zgodności DICOM oprogramowania syngo Application Software, która dostępna jest na stronie internetowej, pod adresem: www.siemens.com/DICOM

IHE – integracja

IHE – (Integrating the Healthcare Enterprise) to wspierana przez użytkowników i dostawców inicjatywa integracji środowisk i systemów różnych producentów i optymalizacji procesów działania w oparciu o standaryzację.

syngo umożliwia pełną integrację stacji roboczej syngo X Workplace, co zostało potwierdzone w toku testów (Connectathons) i prezentacji organizowanych na terenie Stanów Zjednoczonych i Europy.

Informacje na temat transakcji i profili IHE obsługiwanych przez stację roboczą syngo X Workplace oraz opinie użytkowników dotyczące inicjatywy IHE można znaleźć w serwisie internetowym Siemens, pod adresem: <http://www.Siemens.com/IHE>

Ochrona antywirusowa Siemens**

Najwyższy poziom zabezpieczeń chroniących Państwa systemy medyczne przed wirusami każdego rodzaju. W przypadku ataku wirusa, firma Siemens służy dedykowanym i niezawodnym wsparciem w szybkim odzyskiwaniu sprawności systemu.

syngo Service Functions

Oprogramowanie syngo Application Software oferuje użytkownikom posiadającym stosowne uprawnienia, takim jak administratorzy systemu, szeroką gamę funkcji serwisowych przeznaczonych do konserwacji systemu, kontroli i jego konfiguracji.

- Ekran wyświetlający status konserwacji
- Serwis lokalny: Chronione hasłem, przypisywane użytkownikom uprawnienia dostępu do różnych poziomów serwisowych
- Zdalne utrzymanie poprzez łącze VPN, po przyznaniu ograniczonych lub pełnych uprawnień dostępu pracownikom Serwisu Siemens
- Dziennik systemu zawierający wykaz zdarzeń systemowych i zdarzeń na poziomie aplikacji, takich jak komunikaty o błędach

syngo Security Package

Zapewnia funkcjonalność z zakresu zarządzania użytkownikami oraz elastyczną kontrolę dostępu do danych pacjentów.

Optymalizacja działania dzięki oprogramowaniu syngo Application Software

Funkcje optymalizacji działania oprogramowania syngo Application Software przyspieszają procesy diagnostyczne wykorzystujące różne modalności i systemy PACS.

- Interaktywna, ręczna kontrola archiwizacji i zadań sieciowych
- Definiowane przez użytkownika zasady automatycznego przesyłania danych, wykorzystujące następujące kryteria:
 - tylko oznaczone obrazy
 - tylko wydrukowane obrazy
 - status przetwarzania:
 - zakończone
 - sprawdzona jakość
 - odczytane
 - status transmisji DICOM:
 - zarchiwizowane
 - zarchiwizowane i potwierdzone
 - zarchiwizowane i zweryfikowane
 - odebrane
 - wysłane
 - wysłane i potwierdzone

Niektóre z prezentowanych tu funkcji mogą nie być funkcjami standardowymi i mogą nie być dostępne we wszystkich krajach.

**** Obsługiwane przez służby serwisu zdalnego Siemens (Siemens Remote Services).** Jeśli nie posiadacie Państwo komunikacji z serwisem zdalnym Siemens (Siemens Remote Service), prosimy o zwrócenie się do Państwa lokalnego przedstawiciela Siemens o skonfigurowanie dostępu do tej usługi, dzięki czemu staną się one dostępne na Państwa stacji roboczej syngo X Workplace.

Sprzęt

Opis techniczny

Konfiguracja

Typ	FUJITSU Celsius M740	HP Z4 G4*
Procesor	2D: 1 x Intel® Xeon® Quad Core E5-1620v3 3,5 GHz 3D: 1 x Intel® Xeon® Hexa Core E5-1650v3 3,5 GHz	1 x Intel® Xeon® W-2133 (6 rdzeni; 3,6 GHz)
Pamięć RAM	32 GB	64 GB
Dysk systemowy	SSD 256 GB	SSD 256 GB
Dysk twarde na dane obrazowe	SSD 512 GB	NVMe 1 TB
Nagrywarka DVD/Blue-ray	CD-R, DVD-R, BD-R	CD-R, DVD-R, BD-R
Opcjonalny dysk na obrazy	SATA (bc, RAID) - 1,8 TB	NVMe (bc, RAID) – 1 TB
Czytnik DVD	DVD-ROM	DVD-ROM
Karta graficzna	2D: NVidia K620 3D: NVidia K5200	NVidia Quadro RTX4000
Sieć	2 x Gigabit Ethernet LAN	2 x Gigabit Ethernet LAN
System operacyjny	Windows 10™ (wersja 64 bitowa)	Windows 10™ (wersja 64 bitowa)
Wymiary (szer. x głęb. x wys.)	186 x 481 x 430 mm	169 x 445 x 386 mm
Masa	Ok. 18 kg (zależnie od konfiguracji)	Ok. 18 kg (zależnie od konfiguracji)

Opcje

Rozbudowa dysku	W celu zwiększenia pojemności
-----------------	-------------------------------

Podłączenie i warunki środowiskowe

Napięcie linii zasilającej	100 – 240 V
Częstotliwość	50 – 60 Hz
Pobór mocy	Max. 800 W
Temperatura otoczenia	od 10°C do 35°C (IEC 721)
Poziom ciśnienia akustycznego	20 dB (A) dla modelu standardowego

Certyfikacja

Bezpieczeństwo produktu	IEC 60950-1
-------------------------	-------------

* Aktualna wersja

Sprzęt

Opis techniczny

Monitory

Standardowa konfiguracja nie obejmuje monitora.

Z oprogramowaniem *syngo* Application Software mogą współpracować następujące monitory:

	Typ*	Format	Matryca	Rozmiar piksela
Płaski monitor kolorowy klasy high-end	DSC 1908-D	19"	1280 x 1024	0,294 x 0,294 mm
	DSC 1914-DC	19"	1280 x 1024	0,294 x 0,294 mm
	DSC 1915-DC	19"	1280 x 1024	0,294 x 0,294 mm
Płaski monitor monochromatyczny do diagnostyki radiologicznej	DSB 1906-D	19"	1280 x 1024	0,294 x 0,294 mm
	DSB 1908-D	19"	1280 x 1024	0,294 x 0,294 mm
Monitor wielkoformatowy Artis Large Display	DSC 6012-DC	60"	3804 x 2160	0,346 x 0,346 mm
	DSC 5515-DC	55"	3804 x 2160	0,315 x 0,315 mm
Artis Cockpit	DSC 3012-DC	30"	2560 x 1600	0,250 x 0,250 mm

* Możliwe jest również zamówienie późniejszych modeli wymienionych powyżej monitorów

W związku z pewnymi regionalnymi ograniczeniami dotyczącymi prawa sprzedaży i dostępności usług, nie możemy zagwarantować, że wszystkie produkty wymienione w niniejszej broszurze będą dostępne w ramach organizacji sprzedażowej Siemens, na całym świecie. Dostępność i pakowanie mogą różnić się w poszczególnych krajach i mogą być zmieniane bez powiadomienia.

Niektóre/wszystkie opcje i produkty przedstawione w niniejszym dokumencie mogą być niedostępne w USA lub innych krajach.

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie zawierają ogólne opisy techniczne specyfikacji i opcji, jak również funkcji standardowych i opcjonalnych, które nie zawsze muszą być obecne w poszczególnych przypadkach.

Firma Siemens zastrzega sobie prawo do zmiany konstrukcji, pakowania, specyfikacji i opcji opisywanych w niniejszej broszurze bez uprzedniego powiadomienia.

W celu uzyskania najbardziej aktualnych informacji, prosimy o kontakt z Państwa lokalnym przedstawicielem handlowym firmy Siemens.

Aby przestrzegać wymagań zapisów prawnych dotyczących zgodności ekologicznej naszych produktów (ochrona zasobów naturalnych i zmniejszanie ilości odpadów), niektóre komponenty poddajemy recyklingowi.

Gwarantujemy jakość tych komponentów poprzez stosowanie dla nich identycznych, szeroko zakrojonych środków zapewniania jakości.

Uwaga: Wszelkie dane techniczne zamieszczone w niniejszym dokumencie mogą zmieniać się w granicach dopuszczalnych tolerancji. Zdjęcia oryginalne zawsze stają się mniej szczegółowe w przypadku reprodukcji.

Ostrzeżenie: Prawo federalne ogranicza możliwość sprzedaży niniejszego urządzenia przez lub na zlecenie lekarza.

VD30

Światowa centrala Siemens Healthineers

Siemens Healthcare GmbH
Henkestr. 127
91052 Erlangen, Niemcy
Telefon +49 9131 84-0
siemens-healthineers.com

Oficjalny producent

Siemens Healthcare GmbH
Henkestr. 127
91052 Erlangen
Niemcy