

Stołowy system rentgenowskiej tomografii komputerowej

XSeeker 8000



Zaprojektowany z myślą o prostocie

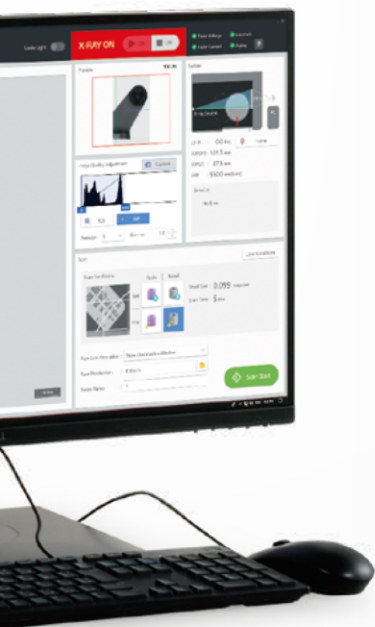
XSeeker™ 8000



Stołowy system rentgenowskiej tomografii komputerowej (TK) XSeeker 8000 jest wyposażony w generator promieniowania rentgenowskiego wysokiej mocy oraz wysokorozdzielczy detektor panelowy. Pomimo swoich małych wymiarów, ma on możliwość emisji promieniowania przy napięciu 160 kV, co pozwala na łatwe obserwacje elementów wtryskanych z tworzyw sztucznych, a także odlewów aluminiowych i innych części metalowych.

Ponadto nowo opracowane oprogramowanie XSeeker zapewnia dużą liczbę funkcjonalności oraz najwyższą jak dotąd wydajność.

Wykazując się wysoką jakością obrazu oraz dużą wydajnością, system znajduje zastosowanie w szerokim wachlarzu aplikacji, od szczegółowych obserwacji przy rozwoju produktów oraz ocenie jakości do kontroli w miejscu produkcji.



Kompaktowy i wysokowydajny

Najmniejszy, najlżejszy stołowy system TK w tej klasie parametrów emisji

System wyposażono w wysokowydajny generator promieniowania 160 kV, pozwalający na obserwację grubych, trudnych do prześwietlenia, elementów z tworzyw sztucznych oraz odlewów aluminiowych i innych części metalowych. Jest to najmniejszy i najlżejszy system w klasie urządzeń o podobnych parametrach emisji promieniowania.

Str. 4

Jakość obrazu i funkcjonalność na równi z wyższymi modelami

Wysokorozdzielcze skanowanie wykorzystujące wejściową rozdzielczość 5,6 mln pikseli

Skanowanie z dużą precyzją jest osiągane w trybie skanowania offsetowego, który zapewnia zarówno szerokie pole widzenia o średnicy 100 mm oraz wejściową rozdzielczość odpowiadającą do 5,6 mln pikseli. Dodatkowo w standardzie dołączona jest przeglądarka danych tomograficznych z funkcją wyświetlania VR (3D), co umożliwia bardziej intuicyjne obserwacje w połączeniu z funkcją wyświetlania obrazów przekrojowych.

Str. 5

Obsługa zoptymalizowana pod kątem inspekcji

Nowe funkcje zapewniają łatwą obsługę oraz wysoką wydajność

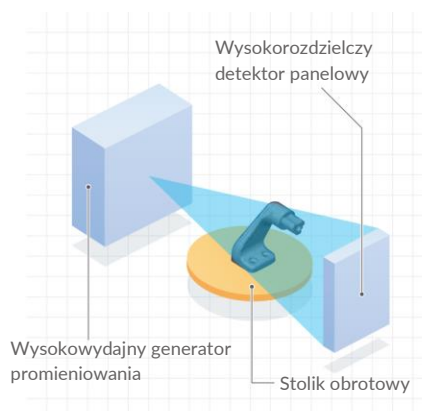
Obserwację można rozpocząć już w 3 krokach. Nawet użytkownicy bez doświadczenia mogą natychmiast rozpocząć skanowanie tomograficzne. Dodatkowo w przypadku powtarzalnych obserwacji cały proces, od rozpoczęcia skanowania do obserwacji pożądanego przekroju, jest możliwy za wciśnięciem przycisku.

Str. 6-9

Kompaktowy i wysokowydajny

Najmniejszy i najlżejszy stołowy system TK w swojej klasie

To jest najmniejszy i najlżejszy system stołowy w tej klasie parametrów emisji promieniowania, więc może być zainstalowany w dowolnym miejscu. Ponieważ wymiary i masa systemu spełniają minimalne wymagania dla wind osobowych w Japonii (zgodnie z P-6-C *JIS A4301-1983), nie ma żadnych trudności związanych z dostawą systemu.



Emisja przy 160 kV zapewnia wysoką zdolność prześwietlania

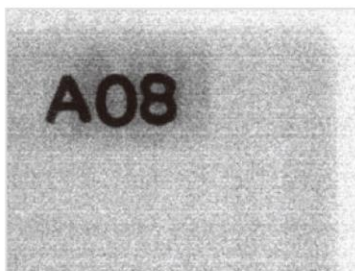
Ze względu na emisję promieniowania rentgenowskiego przy napięciu 160 kV, system może posłużyć do obserwacji grubych, trudnych do prześwietlenia części z tworzyw sztucznych oraz części metalowych.

Uwaga: poniżej podano wartości odniesienia.

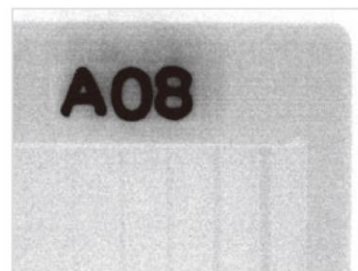
● Porównanie transmisji promieniowania pomiędzy 100 kV i 160 kV

Materiał	Stosunek transmisji promieniowania 100 kV : 160 kV
Tworzywo sztuczne	1 : 1,2
Aluminium	1 : 1,4
Żelazo	1 : 2,0

● Obraz przy prześwietlaniu 100 mm aluminium



Inny system (100 kV)



XSeeker 8000 (160 kV)

Jakość obrazu i funkcjonalność na równi z wyższymi modelami

Wysokorozdzielcze skanowanie wykorzystujące maksymalną wejściową rozdzielczość 5,6 mln pikseli

Układ skanu offsetowego poszerza szerokość w przybliżeniu dwukrotnie, w stosunku do skanowania w trybie normalnym, skutkując wejściową rozdzielczością równoważną 5,6 mln pikseli. System zaprojektowano do precyzyjnego skanowania w szerokim polu widzenia o średnicy 100 mm.



Detektor panelowy o rozstawie pikseli 50 μm

System wyposażono w detektor panelowy z małymi elementami do odtwarzania obrazu mierzącymi w przybliżeniu 50 μm na piksel. Jest to najmniejszy rozstaw pikseli wśród urządzeń tej klasy, co umożliwia uzyskanie ostrych obrazów do poziomu drobnych struktur.

Wielofunkcyjna przeglądarka „wszystko w jednym” w standardzie

System wyposażono w efektywną wielofunkcyjną przeglądarkę danych. Oprócz wyświetlania MPR, które umożliwia obserwację wielu obrazów przekrojowych obok siebie, można również skorzystać z wyświetlania VR, pozwalającego na wyświetlanie 3D, które czyni obserwacje jeszcze bardziej intuicyjnymi.

Pomiar może być wykonany zarówno na obrazach MPR jak i VR. Dodatkowo dane tomograficzne mogą być przekonwertowane na dane siatki (STL) do eksportu. Dane STL mogą być wykorzystane na wiele sposób, np. wczytane do oprogramowania CAD 3D lub wprowadzone do drukarki 3D.

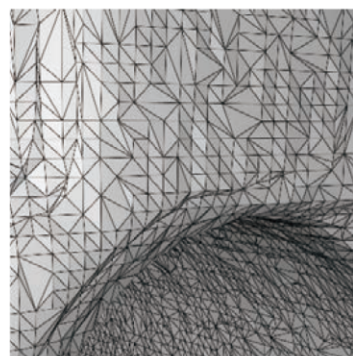
Wyświetlanie MPR



Wyświetlanie VR



Konwersja do danych siatki (STL)



Obsługa zoptymalizowana pod kątem inspekcji

Skanowanie w 3 krokach

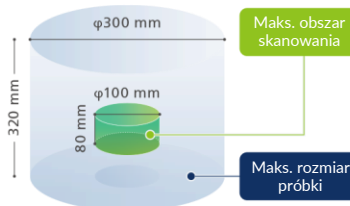
Prosty proces składający się z 3 kroków pozwala na rozpoczęcie obserwacji. Po zainstalowaniu nowi użytkownicy mogą używać systemu po minimalnym szkoleniu.

Kalibracja nie jest wymagana przed montażem próbki.

KROK
01

Montaż próbki

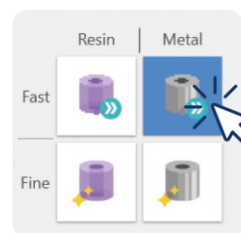
System wyposażono w unikalny mechanizm wspomagający ustawienie próbki. Wizualizuje on obszar skanowania za pomocą światła pozycjonującego, co ułatwia montaż próbki.



KROK
02

Ustawianie warunków skanowania

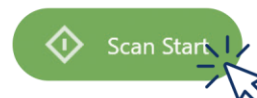
Warunki skanowania mogą być wybrane pojedynczym kliknięciem spośród czterech intuicyjnych przycisków. (funkcja zalecanych warunków skanowania: str. 8)



KROK
03

Skanowanie

Kliknij przycisk rozpoczęcia skanowania, aby rozpocząć skanowanie. Skanowanie trwa zaledwie 12 sekund.



Obserwacja

W oknie obserwacji wyświetlona pozycja, jasność oraz kontrast obrazu przekrojowego oraz obrazu VR są regulowane w celu zapewnienia optymalnej widoczności obserwowanego obszaru.



Obsługa jednym wciśnięciem przycisku

W zastosowaniach przy inspekcji, gdzie wykonywane są powtarzalne skanowania próbek o tym samym kształcie, obsługa przez wciśnięcie przycisku zwiększa wydajność.

Optymalne warunki, włączając w to wyświetloną pozycję oraz kontrast podczas obserwacji, są zapisywane razem z warunkami skanowania. Umożliwia to rozpoczynanie obserwacji natychmiast po zakończeniu skanowania, bez konieczności regulacji pozycji obserwacji lub kontrastu. Wszystkie działania od rozpoczęcia skanowania do obserwacji wyników mogą zostać wykonane przez wciśnięcie fizycznego przycisku, bez obsługi oprogramowania.

Odpowiedni do inspekcji partii!



KROK
01

Ustawianie warunków skanowania nie jest konieczne!

Pozycjonowanie próbek

Próbki o tym samym kształcie są ustawiane w ustalonej pozycji stolika. Odpowiednia funkcja odtwarza warunki skanowania, więc nie ma konieczności ustawiania warunków ponownie dla kolejnych próbek.

KROK
02

Automatyczne ustawienie warunków obserwacji!

Skanowanie i obserwacja

Po wypozycjonowaniu próbki wciśnij przycisk START na głównej jednostce, aby rozpocząć skanowanie.

Warunki obserwacji zostaną ustawione automatycznie, więc wystarczy wciśnięcie przycisku, aby obszar obserwacji został wyświetlony z optymalnymi warunkami.

Jeden przycisk!



Obsługa zoptymalizowana pod kątem inspekcji

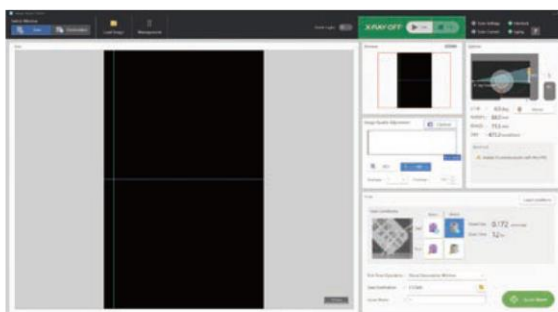
Skanowanie nawet w 12 sekund oraz szybkie obliczenia rekonstrukcyjne

Skanowanie z wysoką prędkością może trwać nawet tak krótko jak 12 sekund. Dodatkowo system wyposażono w ten sam system rekonstrukcji co modele najwyższej klasy, więc dane tomograficzne mogą być wyświetlone w ciągu zaledwie 10 sekund po zakończeniu skanowania. To w przybliżeniu dwa razy szybciej niż dla innych modeli tomografów Shimadzu.

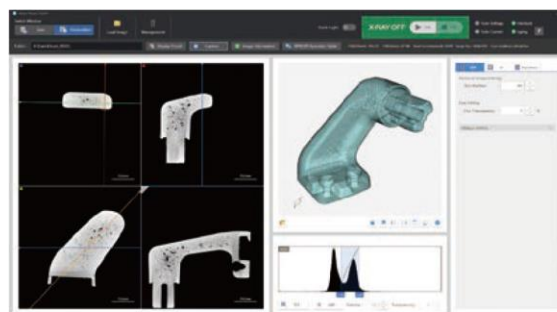


Nowoopracowane oprogramowanie kontrolne dla intuicyjnej obsługi

Prosty interfejs użytkownika, w którym wyeliminowano skomplikowane działania, pozwala na intuicyjną obsługę tak, aby każdy mógł pracować na tym systemie z łatwością. Przygotowano dedykowane okna do skanowania i obserwacji, pomiędzy którymi użytkownik może dowolnie przełączać się.



Okno skanowania

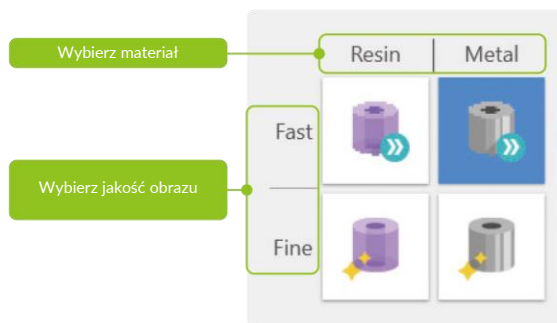


Okno obserwacji

Funkcja zalecanych warunków skanowania



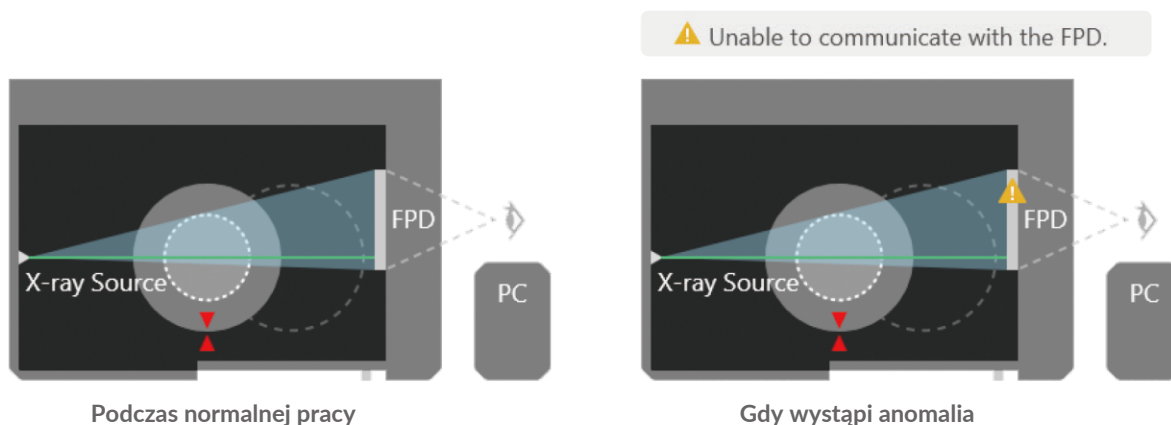
System zawiera funkcję zalecanych warunków skanowania, która może ustawiać wszystkie parametry skanowania za jednym kliknięciem. Optymalne warunki skanowania mogą być łatwo ustawione przez wybór kombinacji materiału próbki i jakości obrazu.



Bezpieczeństwo i ochrona użytkowników

Monitor statusu

Dodatkowo, oprócz wyświetlania statusu urządzenia, włączając pozycję stolika podczas normalnej pracy, monitor statusu dostarcza szczegółów dowolnego błędu, który pojawi się podczas anomalnej pracy urządzenia oraz wskazuje na lokalizację problemu, więc użytkownik jest natychmiastowo informowany o problemie. Status całego systemu jest zawsze monitorowany począwszy od (na przykład) ostrzeżenia o niezamkniętych drzwiach przesuwnych, do alarmów o przegrzaniu generatora promieniowania i problemach z komunikacją.



Bezpieczeństwo zgodne ze znakiem CE

Wyciek promieniowania 1 $\mu\text{Sv/h}$ lub mniej

Obudowa ekranująca zapewnia, że wskazany wyżej poziom wycieku nie jest przekroczony, nawet przy 90 inspekcjach na godzinę.

Tłumik drzwi zapobiegający przycięciu palców

Mechanizm tłumiący sprawia, że drzwi poruszają się powoli i cicho podczas montażu oraz demontażu próbek. Zapobiega to przycięciu palców.

Blokada elektromagnetyczna

System wyposażono w blokadę elektromagnetyczną, więc drzwi przesuwne nie mogą być otwarte podczas emisji promieniowania.

Projekt zgodny ze znakiem CE

Zabezpieczenia, wskaźniki oraz inne elementy bezpieczeństwa są zaprojektowane w zgodzie ze znakiem CE.

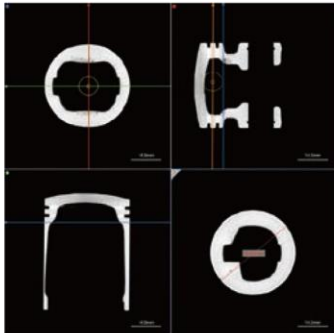
Bezpieczny stół obrotowy

Gdy drzwi przesuwne zostaną otwarte, zasilanie jest odcinane, więc stół obrotowy nie może się poruszać.

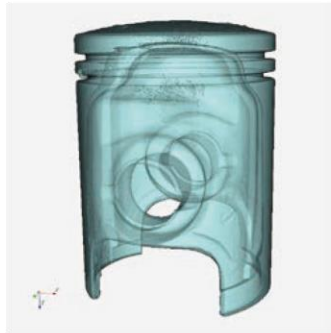


Aplikacje

● Odlew aluminiowy: tłok motocyklowy



Obraz przekrojowy
(pomiar wymiarów)

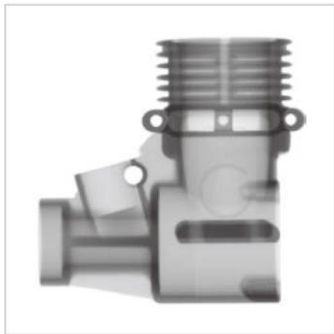


Obraz VR

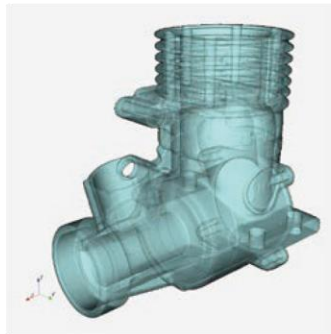


Obraz VR
(pomiar wymiarów)

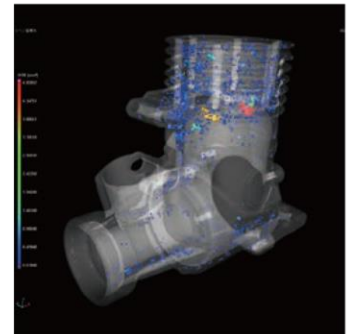
● Odlew aluminiowy: części silnika drona



Obraz fluoroskopowy

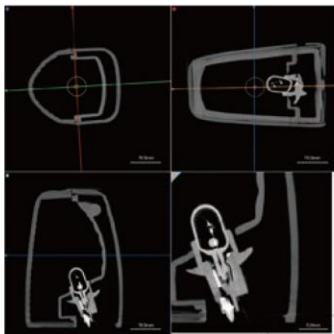


Obraz VR



Analiza defektów
(VGSTUDIO MAX)

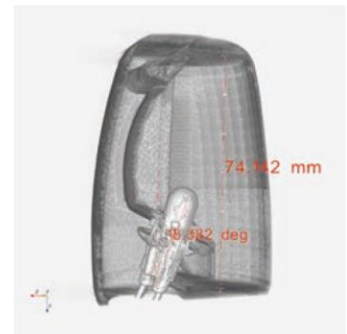
● Element z tworzywa sztucznego: lampa kierunkowskazu motocykla



Obraz przekrojowy

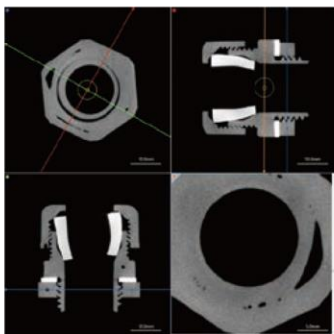


Obraz VR

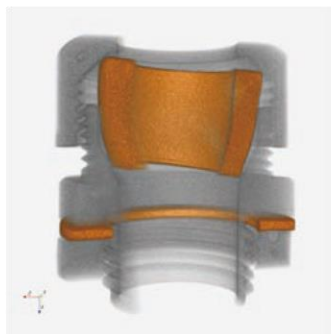


Obraz VR
(pomiar wymiarów)

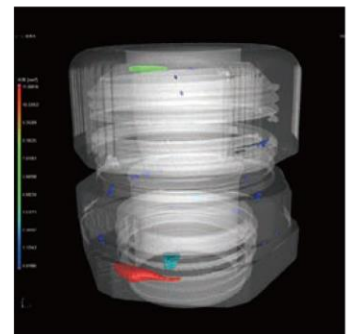
● Element z tworzywa sztucznego: dławnica kablowa



Obraz fluoroskopowy



Obraz VR



Analiza defektów
(VGSTUDIO MAX)

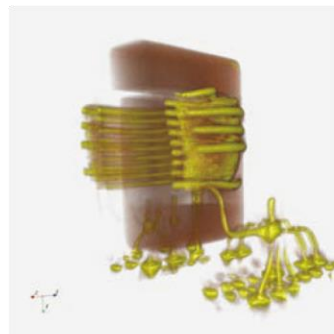
● Części elektroniczne: zasilacz sieciowy



Obraz przekrojowy

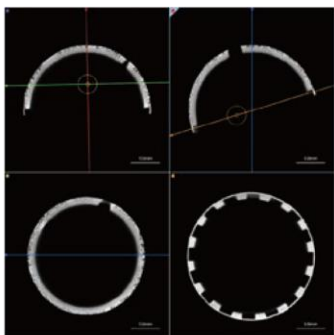


Obraz VR

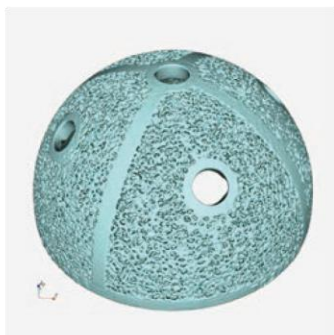


Obraz VR
(powiększenie cewki)

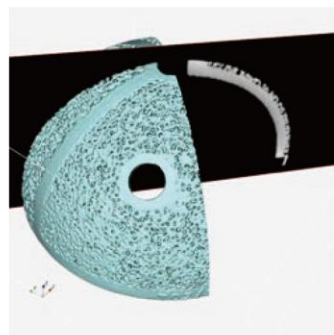
● Druk 3D w metalu: próbka panewki



Obraz przekrojowy

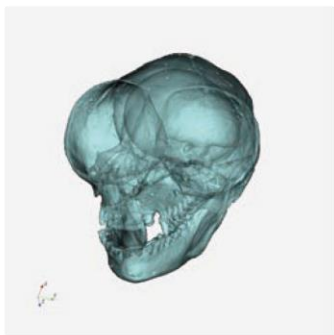


Obraz VR



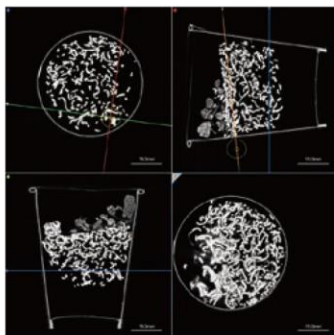
Obraz VR

● Kość: wyrok



Obraz VR

● Żywność: danie instant (rozmiar mini)



Obraz przekrojowy

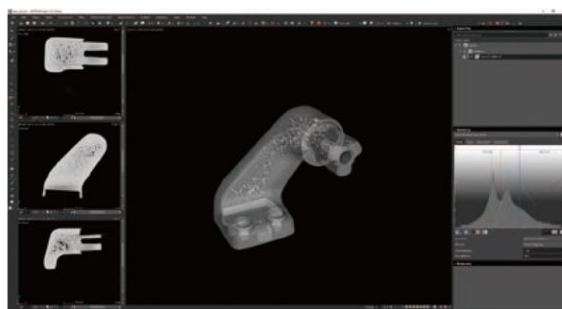


Obraz VR

Opcjonalne oprogramowanie

● VGSTUDIO MAX

Wysoko funkcjonalne oprogramowanie do renderingu objętościowego (VR). Posiada ono funkcje do tworzenia animacji, wykonywania różnych pomiarów, ekstrakcję obszarów zainteresowania, filtrowanie obrazów oraz dopasowanie pozycji obrazów 3D.

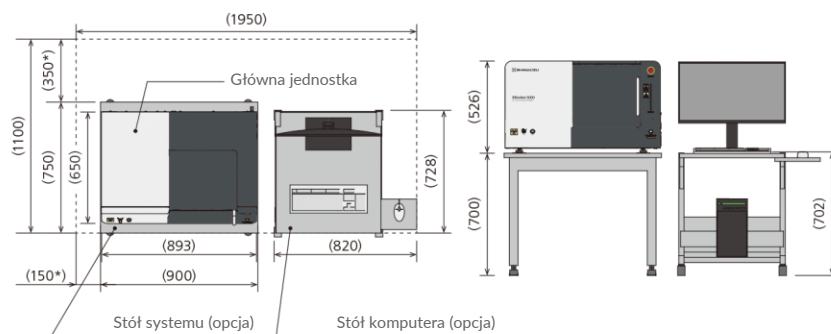


Główna specyfikacja

Znamionowe parametry emisji promieniowania		160 kV 1,2 mA
Detektor promieniowania rentgenowskiego		Detektor panelowy
Maks. rozdzielczość wejściowa		ok. 5,6 milionów pikseli
Maks. wymiar/masa próbki	SRD*1 = 475 mm	Ø300 mm × wys. 320 mm, 10 kg (włączając masę oprzyrządowania)
	SRD = 550 mm	Ø150 mm × wys. 320 mm, 10 kg (włączając masę oprzyrządowania)
Maks. obszar skanu tomograficznego	SRD = 475 mm	Ø85 mm × wys. 70 mm
	SRD = 550 mm	Ø100 mm × 80 mm
Rozdzielczość przestrzenna		100 µm (SRD = 550 mm)
Czas zbierania danych tomograficznych		12 s lub 5 min
Parametry znamionowe	Główna jednostka	Jedna faza 100 do 240 V AC ±10%, 50/60 Hz, 1,0 kVA
	Komputer kontrolny	Jedna faza 100 do 240 V AC ±10%, 50/60 Hz, 1,0 kVA
	Uziemienie	Uziemienie typu D (rezystancja uziemienia maks. 100 Ω)
Masa		290 kg
Warunki środowiska pracy		Temperatura otoczenia: 10 do 30°C, wilgotność: 45 do maks. 80% wilgotności względnej (bez kondensacji)
Dawka promieniowania wyciekającego		1 µSv/h lub mniej

*1 SRD: Odległość od źródła promieniowania rentgenowskiego do środka obrotu próbki.

XSeeker 8000 wygląd i układ (jednostka: mm)



Zalecana przestrzeń instalacyjna: szer. 1950 × gł. 1100 mm

Uwaga: pozostaw przynajmniej 350 mm przestrzeni za stołem systemu oraz 150 mm przestrzeni po lewej stronie na cele prac konserwacyjnych.



ANALYTICAL INTELLIGENCE

- Automatyczne funkcje wspierające wykorzystujące cyfrowe technologie jak M2M, IoT oraz sztuczną inteligencję (AI), które umożliwiają większą produktywność i maksymalną niezawodność.
- Pozwala na monitorowanie i samodiagnozę systemu, rozwiązywanie dowolnych problemów podczas zbierania danych bez ingerencji użytkownika oraz automatycznie pracować tak, jakby obsługa była prowadzona przez eksperta.
- Wspiera zbieranie powtarzalnych danych wysokiej jakości niezależnie od poziomu umiejętności użytkownika, zarówno dla rutynowych i wymagających aplikacji.

XSeeker oraz logo Analytical Intelligence są znakami towarowymi Shimadzu Corporation i powiązanych firm w Japonii i/lub innych krajach. VGSTUDIO MAX jest znakiem towarowym Volume Graphics GmbH.



SHIMADZU

Shimadzu Corporation

www.shimadzu.com/an/

Wyłączenie do użytku badawczego. Nie do stosowania w procedurach diagnostycznych.

Niniejsza publikacja może zawierać odwołania do produktów niedostępnych w Twoim kraju. Prosimy o kontakt w celu potwierdzenia dostępności tych produktów w Twoim kraju.

Nazwy firm, nazwy i logo produktów/usług użyte w tej publikacji są znakami towarowymi oraz nazwami handlowymi Shimadzu Corporation, oddziałów Shimadzu oraz spółek partnerskich, niezależnie od tego czy są używane ze znakami „TM” lub „®”.

Znaki towarowe i nazwy handlowe innych firm mogą być użyte w niniejszej publikacji jako odwołanie do tych podmiotów lub ich produktów/usług, niezależnie od tego czy są używane ze znakami „TM” lub „®”.

Firma Shimadzu zrzeka się wszelkich praw własności do znaków towarowych i nazw handlowych innych niż jej własne.

Zawartość niniejszej publikacji jest dostarczana „tak jak jest”, bez żadnych gwarancji i może ulec zmianie bez powiadomienia.

Firma Shimadzu nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody, bezpośrednie lub pośrednie, związane z korzystaniem z niniejszej publikacji.