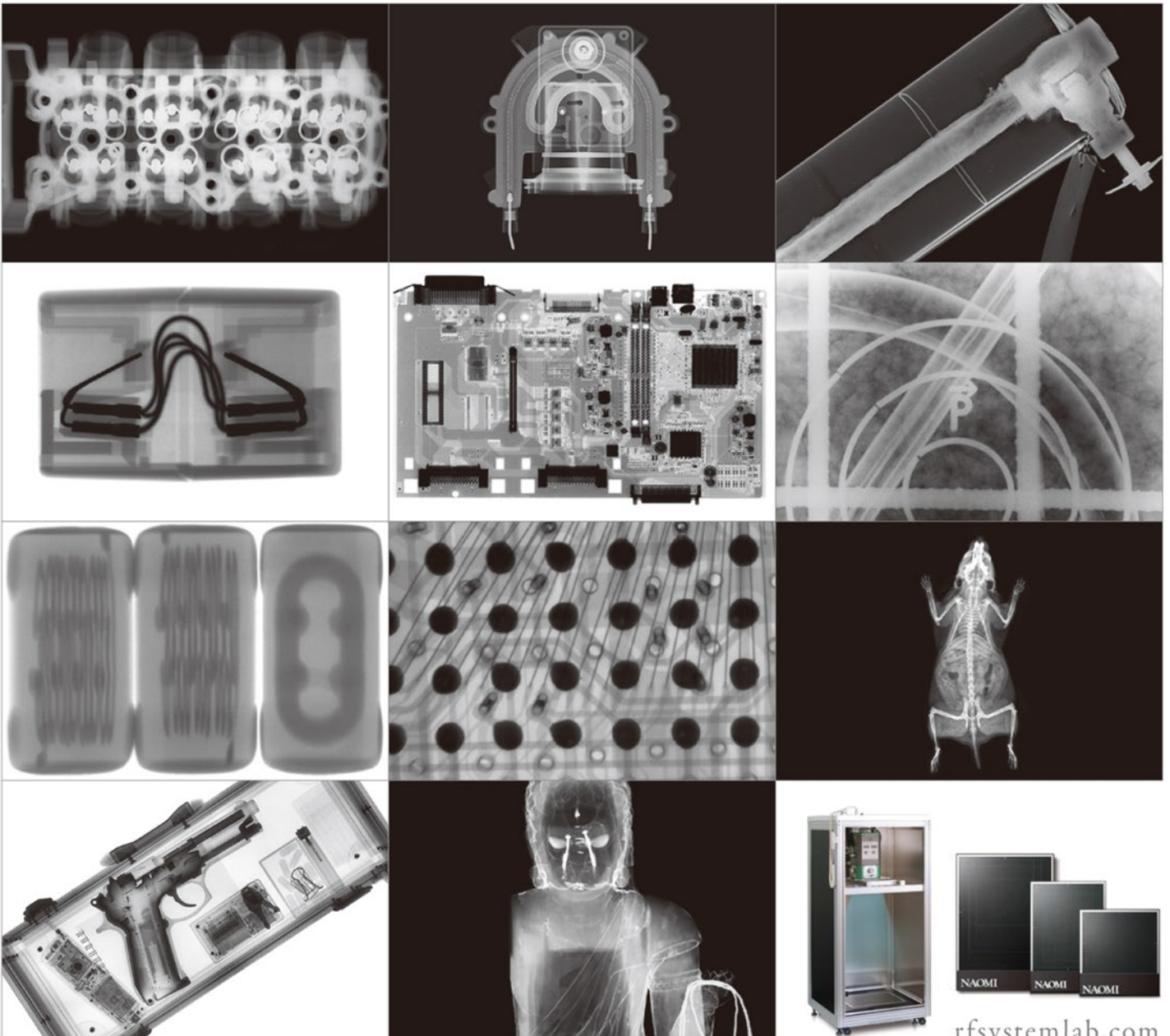




工業用デジタルX線非破壊撮影装置

NAOMI^{NX}

PBOXシリーズ/ μ BOXシリーズ



rfsystemlab.com



撮影の仕組み

通常撮影

● X線源
(ミリフォーカス)

対象物
X線センサー

医療用レントゲンと同じように、X線が対象物を透過する性質を利用し撮影します。密度が高い物質は、X線が透過しにくくなります。

拡大撮影

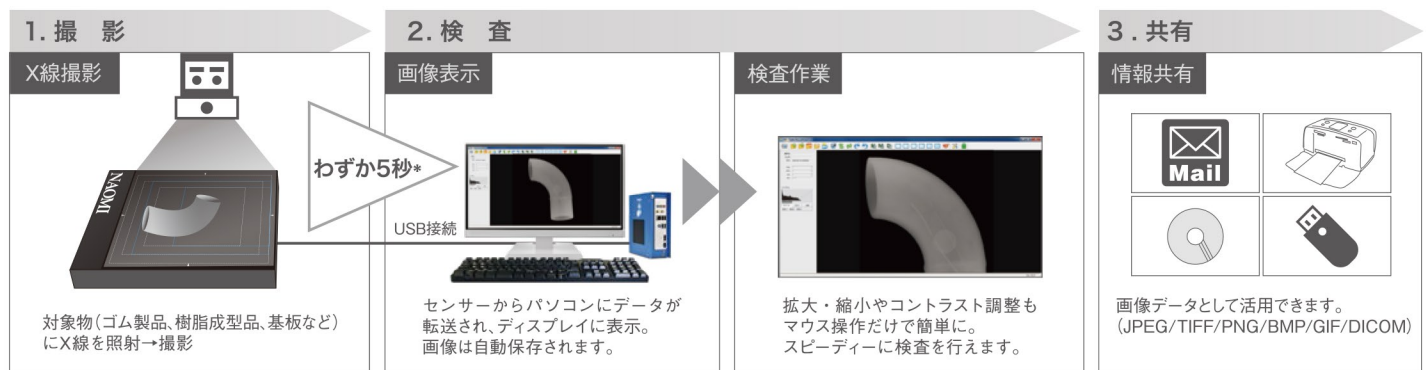
● X線源
(マイクロフォーカス)

対象物
X線センサー

影絵の仕組みと同じです。焦点の小さいマイクロフォーカスX線発生装置を使い、対象物の位置とX線源の距離を変えて拡大撮影します。

- ・X線源の焦点を小さく
- ・対象物をX線源に近く、対象物をX線センサーから遠く。

※左図・写真は通常撮影用



NAOMI-NXシリーズ専用アプリケーション

編集機能

回転・反転、拡大・縮小、コントラスト・明るさ調整、ガンマ補正、計測などマウス操作で簡単。

ヒストグラム

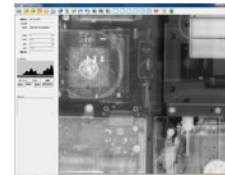
画像のダイナミックレンジを表示し、グラフ下のバーで調整設定の幅とレベルを確認。

画像情報表示

ファイル名や撮影日時、照射条件、画像表示倍率等の画像情報をテキスト表示。



拡大表示



4分割表示



計測機能

長さ・角度測定その他、図形などの表示も可能

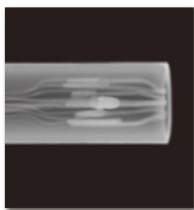
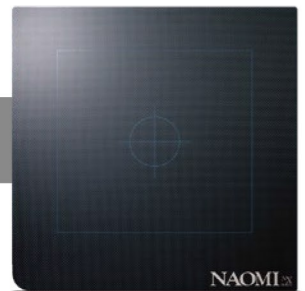


X線センサー

スタンダードモデル



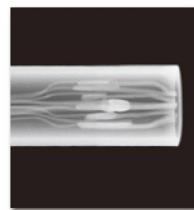
高解像度モデル



撮影画像サンプル

コストパフォーマンスに優れた標準モデル
最大4,837万画素 ※NX-02SN
4,096階調 (12bit) のグレースケール

NAOMI-NX スタンダードモデル	
撮影エリア (CCD1個あたり)	44.0(H) × 33.0(V) mm
CCDピッチ	36.0(H) × 22.0(V) mm



撮影画像サンプル

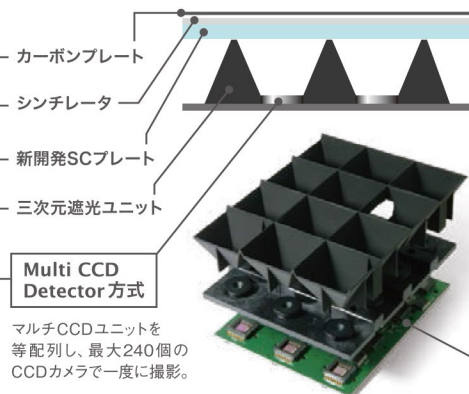
きめ細かさを追求したハイエンドモデル
最大6,045万画素 ※NX-04H
4,096階調 (12bit) のグレースケール

NAOMI-NX 高解像度モデル	
撮影エリア (CCD1個あたり)	31.0(H) × 23.0(V) mm
CCDピッチ	17.0(H) × 17.0(V) mm



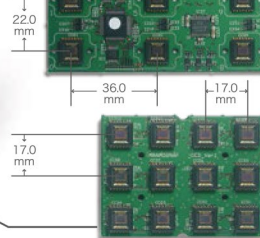
Multi CCD Detector 方式 高画質と低価格を実現したアールエフ独自の技術

内部構造



Multi CCD Detector 方式

マルチCCDユニットを等配列し、最大240個のCCDカメラで一度に撮影。



マルチCCDユニット

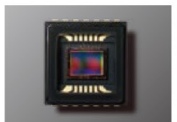
12個のCCDカメラを1つのユニットにして組み合わせるアールエフ独自の技術。最大20ユニット、計240個のCCDカメラを使用 (NX-04H)。多くのCCDを配列させることで、滑らかで精細な画質になる。

特長

隣り合ったCCDカメラの距離を縮めることで、さらに、解像度の高い画像を取得できるのもMulti CCD Detector方式ならではの特長。

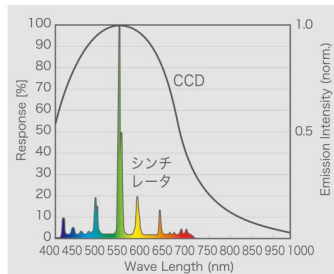
高解像度・高感度、滑らかな階調で表現。

シンチレータの波長域に特化した高感度モノクロ TST-CCDを採用。Multi CCD Detector方式により他製品に比べ非常に高い集光率を達成。専用高分解能エンジンにより、アモルファスシリコンではなしかつた高い感度で、4,096階調 (12bit) の幅広いダイナミックレンジの画像取得を可能にする。デジタル特有のギザギザ感も排し、フィルムのように滑らかな質感で表現。肉厚差の大きな鋳造品から微細な対象物の検査まで幅広いデジタルX線検査を実現します。

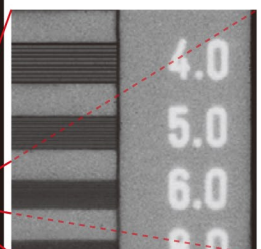


SHARP製 NAOMI-X専用CCD・DSP

シンチレータ及びCCDの分光感度特性

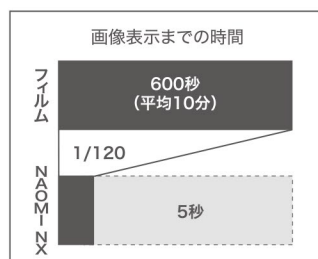


“シビアな目”にも耐える高解像度



画像表示までわずか5秒*。

従来のフィルムやIPを使ったX線検査とは異なり、現像やIP読み込みのプロセスは不要。X線照射から画像表示までわずか5秒で、すぐに検査作業を開始できます。表示された画像は自動保存。連続撮影や撮り直しもスピーディかつスムーズに行えます。

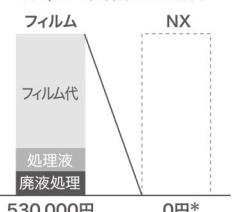


コストもスペースも大幅に削減。

フィルムや処理液などの消耗品が一切不要になるので、今まで撮影にかかっていたランニングコストを大幅に削減できます。また、場所をとっていたフィルム保管室や暗室、給排水設備なども不要。限られたスペースを、有効に活用することができます。

* NAOMI-NX-016Hモデル
撮影サイズ136mm×102mmの場合

月1,000枚撮影した場合



*電気代のみがかかります。

通常撮影用(ミリフォーカス) PBOXシリーズ							拡大撮影用(マイクロフォーカス) μBOXシリーズ						
													
型番	PBox II			PBox IV			μBoxIV						
サイズ	内寸 560(開口)×490(奥)×700(高さ)mm			内寸 460(開口)×490(奥)×570(高さ)mm			サイズ要相談						
拡大倍率	拡大倍率* 1			拡大倍率* 1			拡大倍率* 1,2,5,10,20						
付属品	ボックス内照明／移動補助用キャスター(ロック付き)						緊急非常停止ボタン／電源キー／ボックス内照明／移動補助用キャスター(ロック付き)						
搭載可能X線センサー	02SN		04SN	06SN	02SN	04SN	06SN	02SN	04SN	06SN			
	04H		08H	016H	04H		08H	016H	04H		08H	016H	
X線発生装置		X線源	ミリフォーカス						X線源	マイクロフォーカス			
		装置定格	40kV～66kV 30mA 68kV～100kV 20mA						装置定格	-			
		管電圧範囲	40kV～100kV(2kVステップ)						管電圧範囲	40kV～90kV(1kVステップ)			
		管電流範囲	-						管電流範囲	40μA～100μA(1μAステップ)			
		最大管電流	30mA						最大管電流	100μA			
		mAs	0.3mAs～50mAs(32ステップ)						mAs	-			
		焦点寸法	1.2×1.2 mm						焦点寸法	7μm以下			
		ターゲット角度	16°						ターゲット角度	58°			
		隔極熱容量	14kJ						隔極熱容量				
		固有透過	アルミニウム当量最小0.8mm						固有透過	Be 0.5mm			
		冷却	自然空冷						冷却	自然空冷			
		ランプ定格	12V/50W 照射野投光式						ランプ定格	-			
		ランプタイマー	30秒						ランプタイマー	-			
		定格電圧	AC 100V						定格電圧	AC 100V			
		周波数	50/60Hz						周波数	50/60Hz			
		消費電力	最大3kVA						消費電力	200W以下			
総重量	約8.8kg						総重量	約9.5kg					
付属品	ハンドスイッチ／電源ケーブル／スキングード／キャリングケース						付属品	X線制御ドライバ／X線コントロール用ソフトウェア 中間ケーブル／電源ケーブル					
重量	約220kg～500kg(組み合わせにより変動)												

X線センサー仕様 ※センサー単体での販売も行っています。

モデル	スタンダードモデル			高解像度モデル		
本体画像						
型番	NX-02SN	NX-04SN	NX-06SN	NX-04H	NX-08H	NX-016H
センサー構造	CCDイメージセンサー (Charge Coupled Device Image Sensor)					
シンチレータ	Gd ₂ O ₂ S:Tb(標準)					
画素サイズ(mm)	0.1 × 0.1			0.05 × 0.05		
CCDピッチ	水平36.0mm × 垂直22.0mm			水平17.0mm × 垂直17.0mm		
画素数(ピクセル)	4,320 × 3,480	3,240 × 2,610	2,160 × 2,610	5,000 × 5,340	4,040 × 4,040	2,000 × 2,680
分解能	等倍撮影	5LP/mm	0.1mm	6LP/mm		
	拡大撮影※1	71LP/mm			0.007～0.014mm(計算値)※2	
最大撮影サイズ(mm)	432 × 348	324 × 261	216 × 261	250 × 267	202 × 202	100 × 134
データ出力	JPEG/TIFF/PNG/BMP/GIF/DICOM					
使用温度範囲	15～35℃(湿度30～75%RH)					
使用電源	AC100V～240V、47～63Hz					
消費電力	48W	27W	19W	60W	40W	15W
外寸(mm)	395 × 552 × 61	307 × 449 × 61	304 × 327 × 61	400 × 400 × 62	372 × 365 × 62	199 × 219 × 55
重量	9.0kg	6.0kg	4.5kg	7.0kg	4.5kg	1.7kg

※1 拡大撮影はマイクロフォーカスX線源に限る。
※2 拡大倍率によって異なります。拡大率は管球と被写体の距離(機板の位置)により20倍まで。拡大するほど撮影できるエリアは狭くなります。

X線センサー付属品

○NAOMI-NX専用イメージングソフトウェア ○USBケーブル ○ACアダプター

オプション(別売)

パソコン(専用ソフトインストール済)	ワイドモニター
21.5インチ デスクトップ型	23インチ フルHD
	
■ Windows ベース ■ 4GBメモリ ■ 21.5インチ ※CD/DVDドライブは付属しません	■ 輝度(標準値) 250cd/m ² ■ 推奨最大解像度 1920×1080

※本紙掲載の製品の写真に関しては、色など実物と若干異なる場合があります。
また、製品の仕様・機能は、予告なしに変更する場合があります。