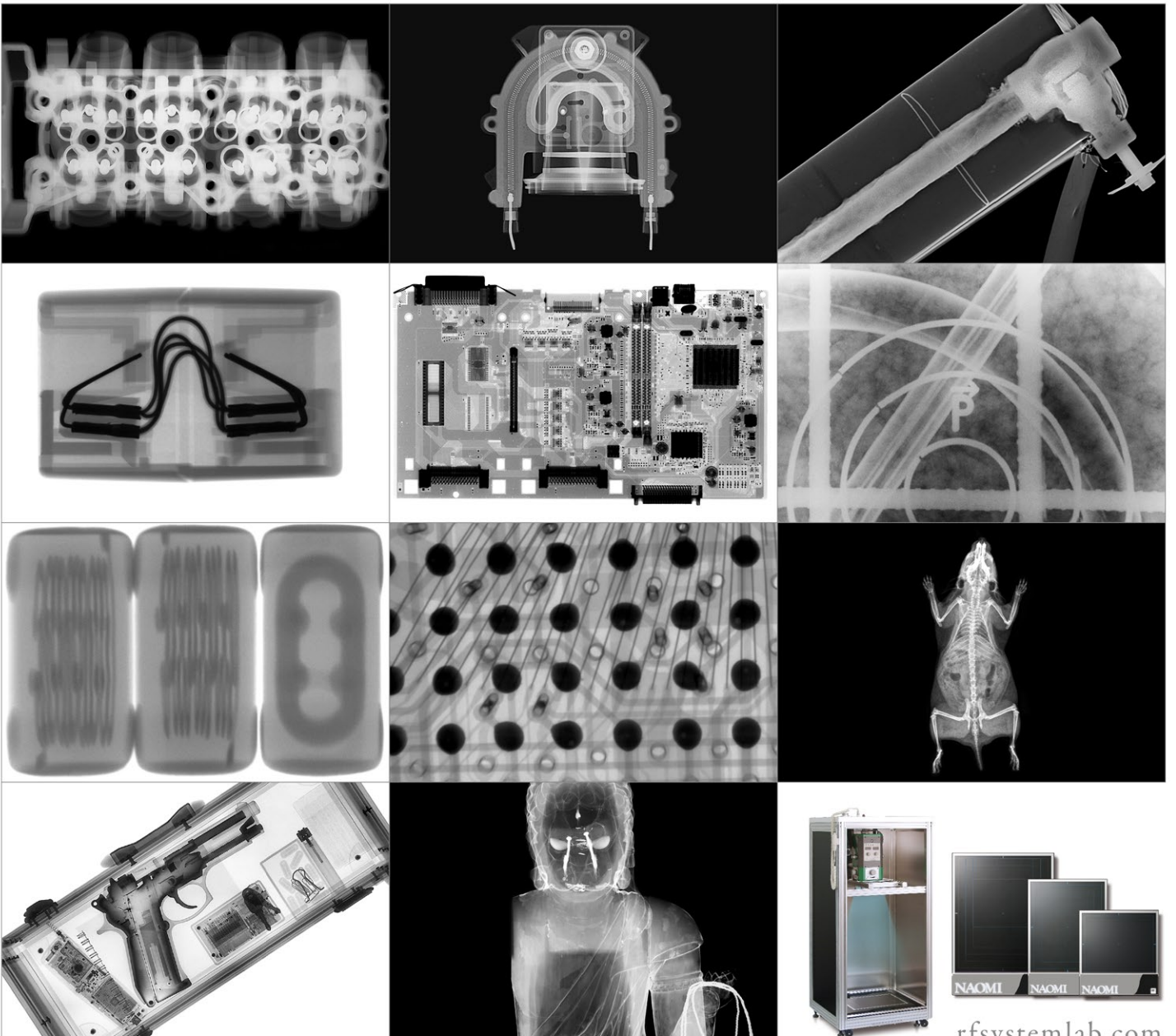




工業用デジタルX線非破壊撮影装置

# NAOMI<sup>NX</sup>

PBOXシリーズ/ $\mu$ BOXシリーズ



[rfsystemlab.com](http://rfsystemlab.com)

# NAOMI<sup>NX</sup> デジタルX線非破壊検査をさらに身近なものにします

PBOXシリーズ/μBOXシリーズ



### 撮影の仕組み

#### 通常撮影

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

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

### 1. 撮影

#### X線撮影

対象物(ゴム製品、樹脂成型品、基板など)にX線を照射→撮影

### 2. 検査

#### 画像表示

センサーからパソコンにデータが転送され、ディスプレイに表示。画像は自動保存されます。

#### 検査作業

拡大・縮小やコントラスト調整もマウス操作だけで簡単に。スピーディーに検査を行います。

### 3. 共有

#### 情報共有

画像データとして活用できます。(JPEG/TIFF/PNG/BMP/GIF/DICOM)

## NAOMI-NXシリーズ専用アプリケーション

### 編集機能

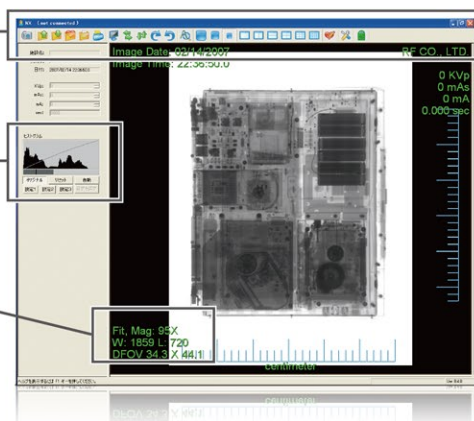
回転・反転、拡大・縮小、コントラスト・明るさ調整、ガンマ補正、計測などマウス操作で簡単。

### ヒストグラム

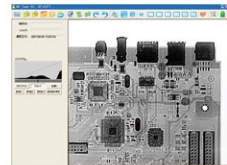
画像のダイナミックレンジを表示し、グラフ下のバーで調整設定の幅とレベルを確認。

### 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

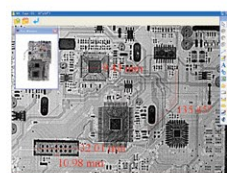


### 4分割表示



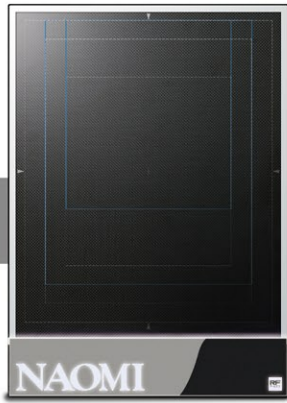
### 計測機能

長さ・角度測定その他、図形などの表示も可能

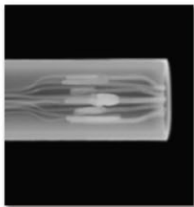
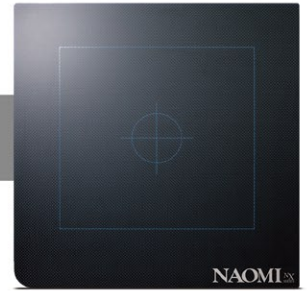


# X線センサー

## スタンダードモデル



## 高解像度モデル

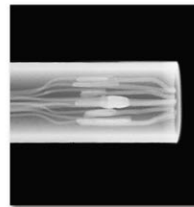


コストパフォーマンスに優れた標準モデル  
**最大4,837万画素** ※NX-02SN  
**4,096階調 (12bit) のグレースケール**

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**

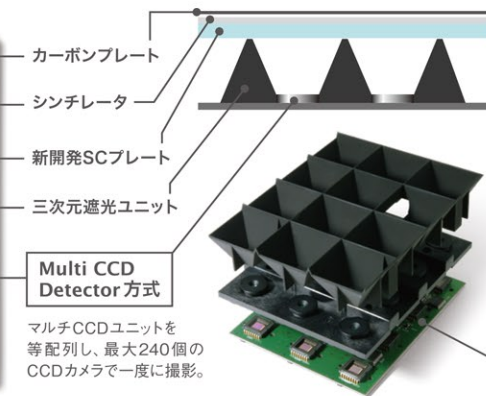
NAOMI-NX 高解像度モデル	
撮影エリア (CCD1個あたり)	31.0(H) × 23.0(V)mm
CCDピッチ	17.0(H) × 17.0(V)mm



撮影画像サンプル

## 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



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

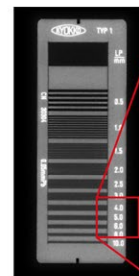
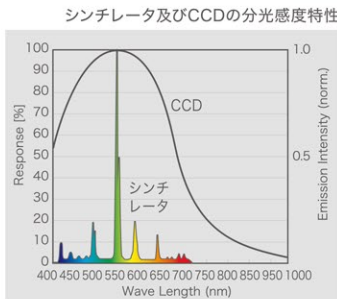
隣り合ったCCDカメラの距離を縮めることで、さらに、解像度の高い画像を取得できるのもMulti CCD Detector方式ならではの特長。

### 高解像度・高感度、滑らかな階調で表現。

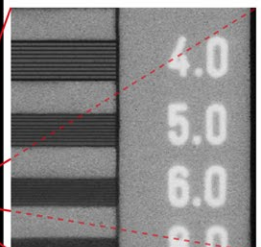
シンチレータの波長域に特化した高感度モノクロ TST-CCDを採用。Multi CCD Detector方式により他製品に比べ非常に高い集光率を達成。専用高分解能エンジンにより、アモルファスシリコンではなしかつた高い感度で、4,096階調 (12bit) の幅広いダイナミックレンジの画像取得を可能にする。デジタル特有のギザギザ感は排し、フィルムのように滑らかで豊かな質感で表現。肉厚差の大きな鋳造品から微細な対象物の検査まで幅広いデジタルX線検査を実現します。



SHARP製 NAOMI専用CCD・DSP

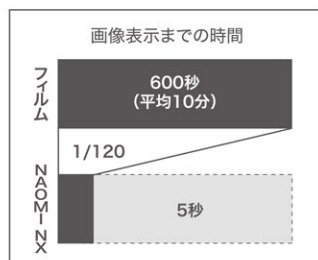


“シビヤな目”にも耐えうる高解像度



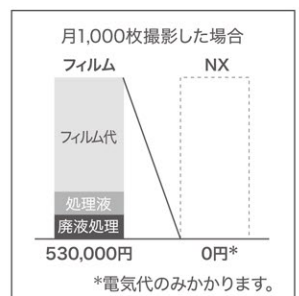
## 画像表示までわずか5秒\*。

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

\*電気代のみかかります。

- X線漏線線量率:1μSv/h以下。装置の運用における安全性を確保しています。
- インターロック:ドアが開いた状態ではX線を照射できない安全機構を備えています。
- X線作業主任者資格不要

通常撮影用(ミリオフォーカス) 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	型番	02SN 04H	04SN 08H	06SN 016H	02SN 04H	04SN 08H	06SN 016H		
X線発生装置	<b>PORTA 100HF</b> 	X線源		ミリオフォーカス					
		装置定格		40kV ~ 66kV 30mA 68kV ~ 100kV 20mA					
		管電圧範囲		40kV ~ 100kV(2kVステップ)					
		管電流範囲		-					
		最大管電流		30mA					
		mAs		0.3mAs ~ 50mAs(32ステップ)					
		焦点寸法		1.2×1.2 mm					
		ターゲット角度		16°					
		陽極熱容量		14kJ					
		固有ろ過		アルミニウム当量最小0.8mm					
		冷却		自然空冷					
		ランプ定格		12V/50W 照射野投光式					
		ランプタイマー		30秒					
		定格電圧		AC 100V					
		周波数		50/60Hz					
消費電力		最大3kVA							
総重量		約8.8kg							
付属品		ハンドスイッチ/電源ケーブル/スキンガード/キャリングケース							
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 <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 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		拡大撮影※1 71LP/mm 0.007 ~ 0.014mm(計算値)※2		6LP/mm 0.08mm	
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°C(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(標板の位置)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

※強力な磁気の発生する機器の近くで製品を使用すると誤動作する恐れがあります。磁気の発生する機器からは1m以上離してご使用下さい。  
 ※X線装置設置の届出について: X線装置は設置するにあたり、所轄の労働基準監督署へ設置届けをすることが義務付けられています。(官公庁、大学に設置する場合は人事院への届出が必要となります。)

### 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
<b>17インチ デスクトップ型</b>  ■ Windows ベース ■ 4GBメモリ ■ 17インチ ※CD/DVDドライブは付属しません	<b>23インチ フルHD</b>  ■ 輝度(標準値) 250cd/m <sup>2</sup> ■ 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。

### お問い合わせ

TEL ☎ **0120-911-006**

※繋がらない場合は、長野東部事業所へ  
TEL:026-222-7710

電話受付 月~土曜日 8:30~19:00 FAX ☎ **0120-989-089**  
日曜・祝日 11:00~19:00 E-mail:industry@rfsystemlab.com

### 全国28カ所の事業所・店舗

旭川|札幌|盛岡|石巻|東北|新潟|金沢|須坂|東部|長野中央|長野駅前Cone|松本  
 諏訪|群馬|大宮|東京|横浜|浜松|名古屋|神戸|岡山|三次|四国|福岡|熊本|鹿児島

アールエフ 長野東部事業所 長野市南長池299-16 TEL:026-222-7702 FAX:026-222-7709

### 事業内容

- 医科分野: X線CT・デジタルレントゲンNAOMI・各種医科カメラ等
- 歯科分野: X線CT・パノラマ/セファレントゲン・口腔内カメラ等
- 産業分野: X線CT・工業用内視鏡・デジタルX線非破壊撮影装置等
- カプセル内視鏡・使い捨て内視鏡等
- 置き楽消耗品事業

### 世界初バッテリーレスのカプセル内視鏡

**Sayaka**  
世界最小 ※当社調べ



### HPはこちら

