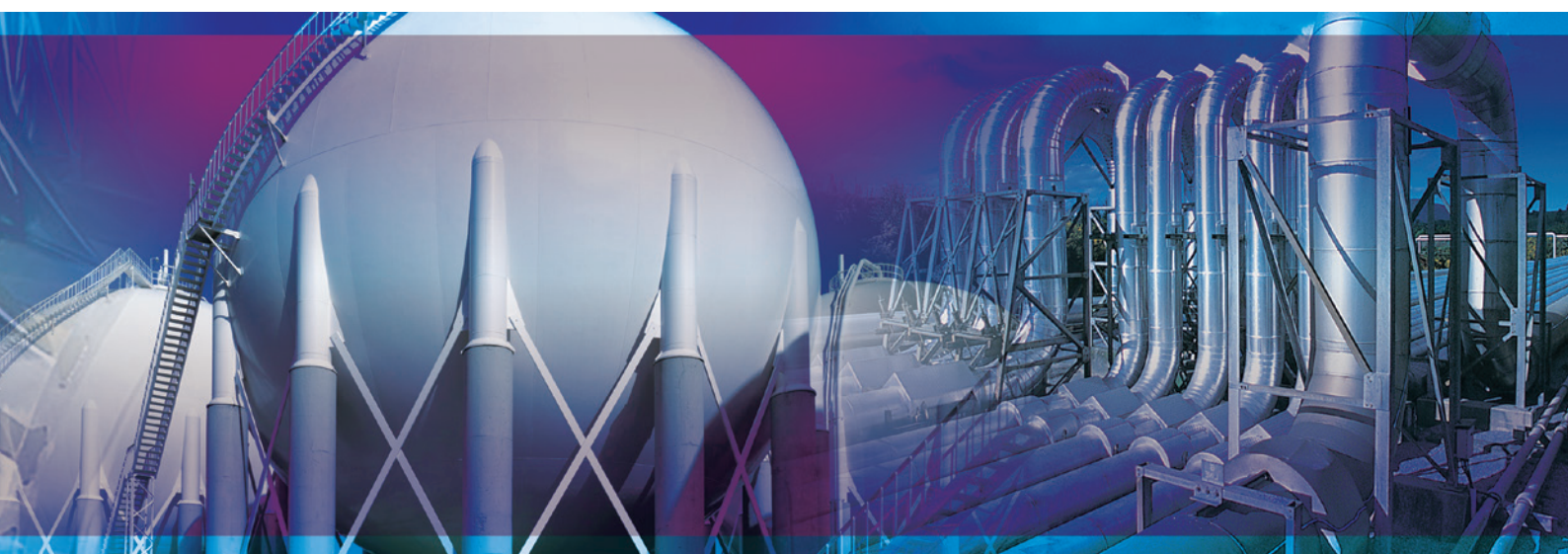


X線非破壊検査装置 総合カタログ



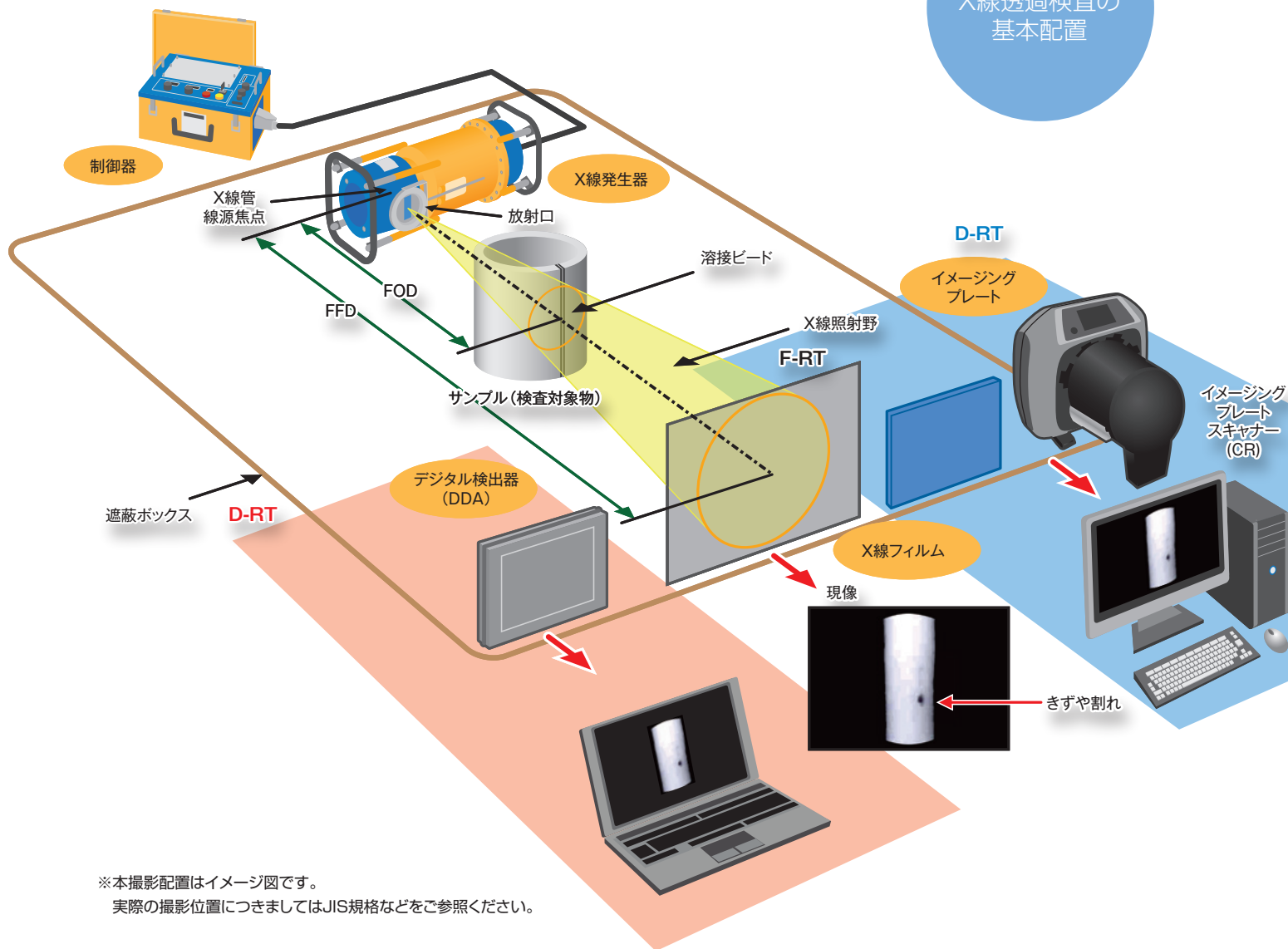
Rigaku

Leading With Innovation

デジタルRTにも対応し検査効率が

X線非破壊検査

X線透過検査の
基本配置



大幅に向上 装置

リガクのX線非破壊検査装置は、圧倒的な販売実績を誇る業界のスタンダードです。
各種プラントの配管検査、ビルメンテナンス、コンクリート内の配筋検査、軽合金の溶接部、
更には合成樹脂の接合部など、非破壊検査のさまざまなニーズにお応えします。
また、デジタルRT対応のラインナップも各種取り揃えていますので、
フィルムRTからの移行サポートも対応しています。

X線発生器 P.4~7

工業用ポータブルX線装置

ラジオフレックス RF-CPシリーズ

ラジオフレックス RF-EGM2シリーズ

ラジオフレックス RF-200SPS



デジタル検出器(DDA) P.8~9

デジタルDRシリーズ

EXT2430G HR/FINE

1417WGB/1012WGB

0412WGB/DGA



イメージングプレートスキャナー(CR) P.10~11

デジタルCRシリーズ

CR 35 NDTシリーズ

ScanX Discoverシリーズ



X線透過検査システム P.12

DR-Lab

システムイメージ

遮蔽ボックス



工業用ポータブルX線装置

ラジオフレックス CPシリーズ

*CP:コンスタントポテンシャル

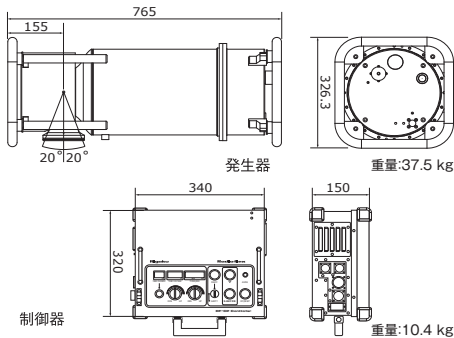
高い透過力で鉄厚65 mmを10分で撮影



- 高い透過能力で最大30分の連続照射
- AC 100 V~230 Vの電源に対応
- 消費電力はわずか1.5 kVA(RF-2522CP)、2.0 kVA(RF-3530CP)
- 冷却効率の向上で休止時間を短縮

RF-3530CP

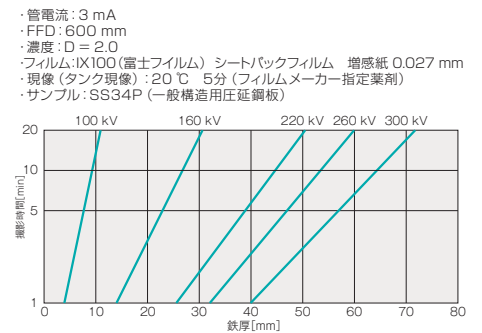
単位:mm



仕様

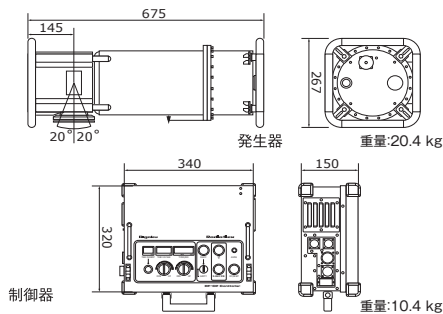
	RF-3530CP
管電圧	100 kV~300 kV (1 kVステップ可変)
管電流	0.5 mA~3.0 mA (0.1 mA/0.5 mAステップ可変)
デューティサイクル	1:0.6 (最長30分照射、20分照射後12分休止)
X線管	セラミックスX線管 2.5 mm×2.5 mm (JIS Z 4102)
X線フィルター	アルミニウム2 mm t+ベリリウム 1 mm t
電源	単相交流 100 V~230 V 50/60 Hz
電源容量	2.0 kVA
タイマー設定	1秒~30分00秒 (1秒ステップ)
絶縁方式	SF ₆ 絶縁ガス
冷却方式	強制冷却

参考露出線図



RF-2522CP

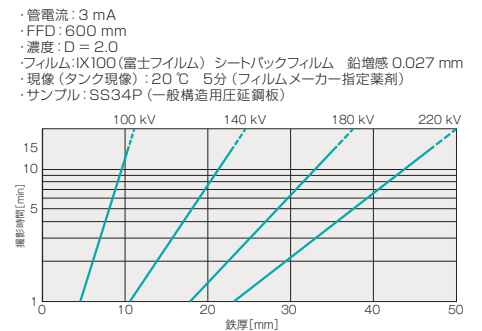
単位:mm



仕様

	RF-2522CP
管電圧	80 kV~220 kV (1 kVステップ可変)
管電流	3.0 mA (固定)
デューティサイクル	1:0.6 (最長30分照射、20分照射後12分休止)
X線管	セラミックスX線管 2.5 mm×2.5 mm (JIS Z 4102)
X線フィルター	アルミニウム2 mm t+ベリリウム 1 mm t
電源	単相交流 100 V~230 V 50/60 Hz
電源容量	1.5 kVA
タイマー設定	1秒~30分00秒 (1秒ステップ)
絶縁方式	SF ₆ 絶縁ガス
冷却方式	強制冷却

参考露出線図



制御器: 操作パネル部



付属品

	RF-3530CP	RF-2522CP
電源ケーブル*	1本 (20 m)	
低電圧ケーブル*	1本 (11P プラグ付、20 m)	
安全キー	2本	
X線発生表示灯 (外部接続用)	オプション (ケーブル長 3 m LED 型)	
X線方向指示器	1式 (FFD600 mm用)	
X線方向指示器 (レーザー型)	オプション	
X線絞り (鉛スリット) FFD600 mm用	104 mmφ×10 mm t 窓 26×74 mm	104 mmφ×6 mm t 窓 28×71 mm
	104 mmφ×10 mm t 窓 63×74 mm	104 mmφ×6 mm t 窓 61×71 mm

*電源ケーブル、低電圧ケーブルを延長してのご使用はできません。

工業用ポータブルX線装置

ラジオフレックス CPシリーズ

*CP: コンスタントポテンシャル

RF-1310CP

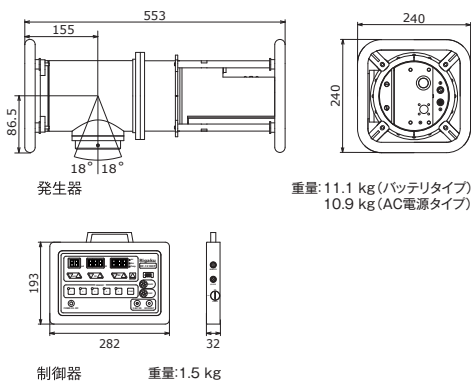
軽金属などに最適な小型・軽量・低エネルギーX線モデル



- 消費電力を大幅に削減した省エネタイプ
- 発生器は約11 kg、制御器は約1.5 kgと軽量
- AC電源タイプと最大出力で最長20分照射可能なバッテリータイプ

RF-1310CP

単位:mm



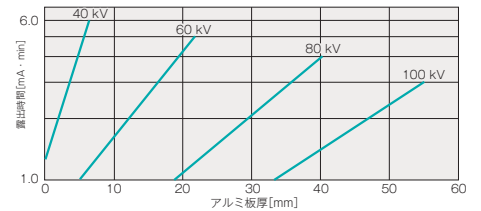
仕様

	RF-1310CP
管電圧	30 kV~100 kV (1 kVステップ可変)
管電流	0.5 mA~3.0 mA (0.1 mAステップ可変)
最大定格出力	150 W (オートワット機能)
デューティサイクル	1:2 (最長2分照射, 2分照射後4分休止)
X線管	ガラスX線管 0.8 mm×0.8 mm (JIS Z 4102)
X線フィルター	ベリリウム 1.5 mm t
電源*	単相交流 100~230 V 50/60 Hz
電源容量	0.2 kVA
バッテリー*	定格出力: 25 V/4.5 A 駆動時間: 約20分 (最大出力時) 充電時間: 約3.5時間
タイマー設定	1秒~2分 (1秒ステップ)
絶縁方式	SF ₆ 絶縁ガス
冷却方式	自然空冷

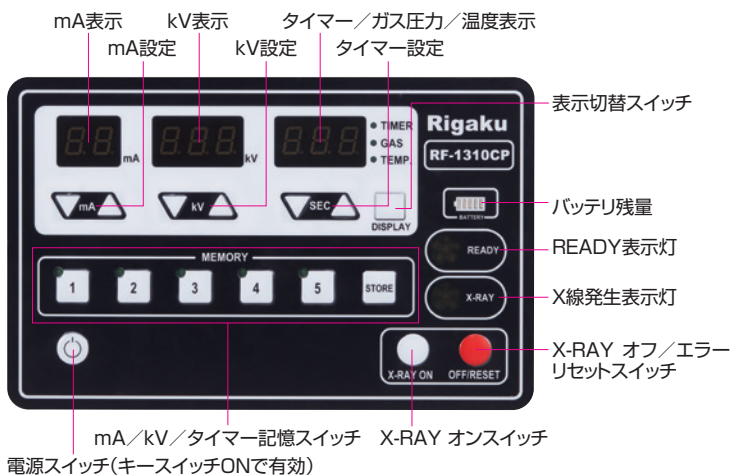
*AC 電源タイプはバッテリー使用不可、バッテリータイプはAC電源での使用も可

参考露出線図

・管電流: 0.5 mA ~ 3.0 mA (150 W以下)
・FFD: 600 mm
・濃度: D = 2.0
・フィルム: IX100 (富士フィルム) シートバックフィルム 増感紙 0.027 mm
・現像 (タンク現像): 20℃ 5分 (フィルムメーカー指定薬剤)
・サンプル: A5052P



制御器: 操作パネル部



付属品

	RF-1310CP (バッテリータイプ)	RF-1310CP (AC電源タイプ)
電源ケーブル	1本 (100 V用, 10 m)	
信号ケーブル	1本 (20 m)	
充電器アダプター	1式 (DC出力側 ケーブル長 1.7 m 含む)	—
バッテリー	1式 (X線発生機本体に内蔵)	—
電源キー	2本	
放射口キャップ	1個 (アルミニウム 3 mm t)	
X線発生表示灯 (外部接続用)	オプション (インターフェースボックスユニットが必要)	
X線方向指示器 (レーザー型)	オプション	
X線絞り (鉛スリット) FFD600 mm用	76 mmφ×3 mm t (Pb 2 mm t + Fe 1 mm t) 窓 20×40 mm 76 mmφ×3 mm t (Pb 2 mm t + Fe 1 mm t) 窓 40×40 mm	
強制空冷用外部 ファン	オプション	

工業用ポータブルX線装置

ラジオフレックス EGM2シリーズ

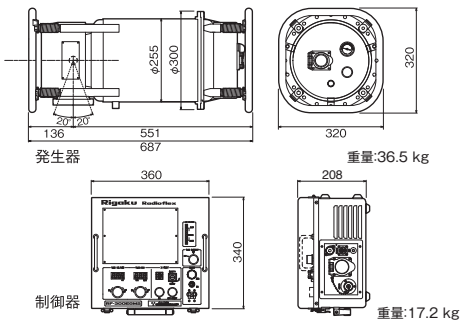
RF-300EGM2 / 250EGM2 / 200EGM2

優れた操作性と堅牢性のスタンダードシリーズ

- 露出タイマー設定は1秒単位
- 省電力モード(Lowモード)を搭載



RF-300EGM2 単位:mm

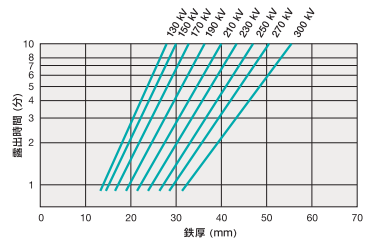


仕様

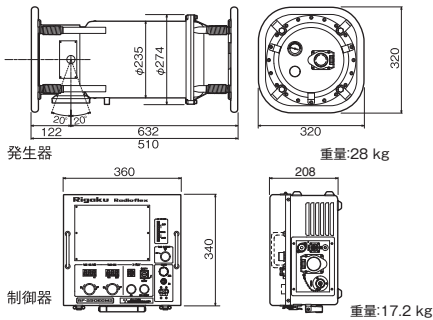
管電圧	130 ~ 300 kV 2 kV ステップ
管電流	(STD モード) 5 mA (160 kV 以上) (LOW モード) ≒ 4 mA (160 kV 以上)
デューティサイクル	1 : 1 (最長 10 分、-10 °C ~ 45 °C)
X 線管	セラミックス X 線管 焦点寸法 (公称値) 2.5 mm × 2.5 mm
X 線フィルター	アルミニウム 2 mm + ベリリウム 1 mm
電源	単相交流 190 V ~ 240 V 50/60 Hz
電源容量	(STD モード) 4.1 kVA (LOW モード) 3.0 kVA
絶縁方式	SF ₆ 絶縁ガス
冷却方式	強制冷却

参考露出線図

フィルム: IX100(富士フィルム)
増感紙: 鉛箔増感紙 0.03 mm
フィルム-X線焦点距離: FFD 600 mm
フィルム濃度D: 2.0
フィルム現像: 20 °C 5分 タンク現像



RF-250EGM2 単位:mm

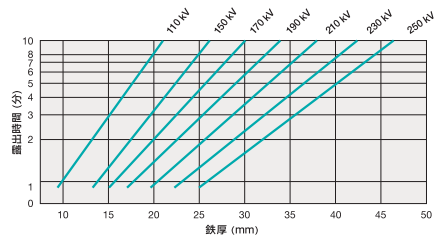


仕様

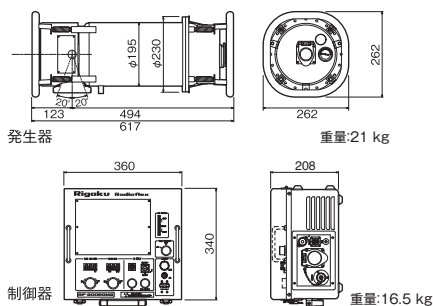
管電圧	110 ~ 250 kV 2 kV ステップ
管電流	(STD モード) 5 mA (140 kV 以上) (LOW モード) ≒ 4 mA (140 kV 以上)
デューティサイクル	1 : 1 (最長 10 分、-10 °C ~ 45 °C)
X 線管	セラミックス X 線管 焦点寸法 (公称値) 2.0 mm × 2.0 mm
X 線フィルター	アルミニウム 2 mm + ベリリウム 1 mm
電源	単相交流 190 V ~ 240 V 50/60 Hz
電源容量	(STD モード) 3.7 kVA (LOW モード) 2.8 kVA
絶縁方式	SF ₆ 絶縁ガス
冷却方式	強制冷却

参考露出線図

フィルム: IX100(富士フィルム)
増感紙: 鉛箔増感紙 0.03 mm
フィルム-X線焦点距離: FFD 600 mm
フィルム濃度D: 2.0
フィルム現像: 20 °C 5分 タンク現像



RF-200EGM2 単位:mm

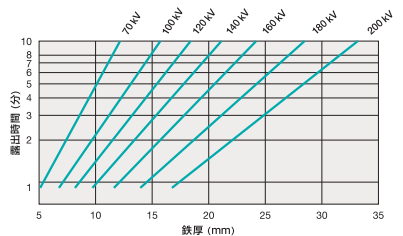


仕様

管電圧	70 ~ 200 kV 2 kV ステップ
管電流	(STD モード) 5 mA (90 kV 以上) (LOW モード) ≒ 4 mA (90 kV 以上)
デューティサイクル	1 : 1 (最長 10 分、-10 °C ~ 45 °C)
X 線管	セラミックス X 線管 焦点寸法 (公称値) 2.0 mm × 2.0 mm
X 線フィルター	アルミニウム 2 mm + ベリリウム 1 mm
電源	単相交流 190 V ~ 240 V 50/60 Hz
電源容量	(STD モード) 3.1 kVA (LOW モード) 2.4 kVA
絶縁方式	SF ₆ 絶縁ガス
冷却方式	強制冷却

参考露出線図

フィルム: IX100(富士フィルム)
増感紙: 鉛箔増感紙 0.03 mm
フィルム-X線焦点距離: FFD 600 mm
フィルム濃度D: 2.0
フィルム現像: 20 °C 5分 タンク現像



制御器構成



工業用ポータブルX線装置

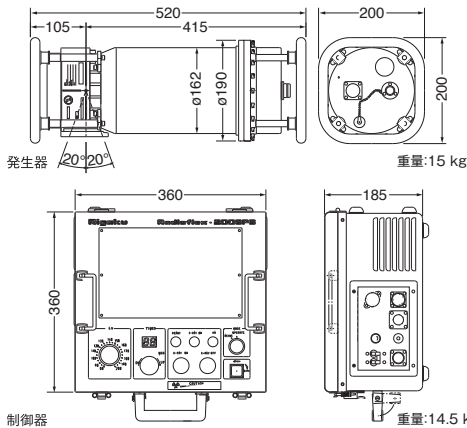
ラジオフレックス RF-200SPS

高所・狭所に最適な小型・軽量モデル



- ビルメンテナンス、コンクリート内配筋や配管の高所・狭所などに最適
- 小型・軽量のX線発生器
- 一般電源(AC 100 V)で使用可能

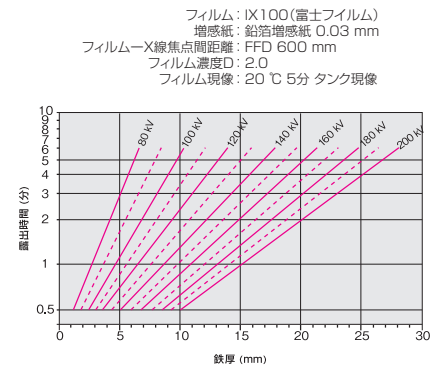
RF-200SPS 単位:mm



仕様

管電圧	80 kV ~ 200 kV 80 kV ~ 120 kV 10 kV ステップ 120 kV ~ 200 kV 5 kV ステップ
管電流	3 mA一定(100 kV以下管電流2.5 mA)
デューティサイクル	1 : 1 (最長6分、-10℃~40℃)
X線管	セラミックスX線管 焦点寸法(公称値)2.0 mm × 2.0 mm
X線フィルター	アルミニウム2 mm + ベリリウム1 mm
電源	単相交流90 V ~ 120 V(105 ± 15 V) 50/60 Hz (オプション: AC 200 V対応への改造も可能)
電源容量	1 kVA (入力電圧100 Vにおいて)
絶縁方式	SF ₆ 絶縁ガス
冷却方式	強制冷却

参考露出線図



付属品

	RF-EGM2 シリーズ	RF-200SPS
電源ケーブル	1本(3Pプラグ付き, 20 m)	1本(3Pプラグ付き, 20 m)
低電圧ケーブル	1本(9Pプラグ付き, 20 m)	1本(10Pプラグ付き, 20 m)
予備ヒューズ	25A 2個(10.3 mmφ × 38 mm) 2A 2個(6.4 mmφ × 30 mm)	2A 2個(6.4 mmφ × 30 mm)
制御器予備ランプ	—	3本(mA, READY, X-RAY)
安全キー	2本	2本
アース棒	オプション	オプション
X線発生表示灯(外部接続型)	オプション(ケーブル3 m)	1式(ケーブル3 m)
X線方向指示器	1式(FFD:600 mm用)	1式(FFD:600 mm用)*
X線絞り(鉛スリット)	RF-200EGM2 鉛板, 104 mmφ × 3.5 mm t 窓26 × 63 mm 1個 (FFD 600 mm 用工業用スリット) 鉛板, 104 mmφ × 3.5 mm t 窓54 × 63 mm 1個 (FFD 600 mm 用四切用スリット) RF-250EGM2 鉛板, 104 mmφ × 6.0 mm t 窓28 × 71 mm 1個 (FFD 600 mm 用工業用スリット) 鉛板, 104 mmφ × 6.0 mm t 窓61 × 71 mm 1個 (FFD 600 mm 用四切用スリット) RF-300EGM2 鉛板, 113 mmφ × 10 mm t 窓26 × 74 mm 1個 (FFD 600 mm 用工業用スリット) 鉛板, 113 mmφ × 10 mm t 窓63 × 74 mm 1個 (FFD 600 mm 用四切用スリット)	オプション 鉛板, 69.5 mmφ × 3.5 mm t 窓9 × 28 mm 1個 (FFD 1000 mm 用工業用スリット) 鉛板, 69.5 mmφ × 3.5 mm t 窓24 × 28 mm 1個 (FFD 1000 mm 用四切用スリット)

*海外向けはオプション

デジタル検出器 (DDA)

デジタルDRシリーズ

高感度・高精細な静止画を短時間で取得

さまざまな用途に対応する
豊富なラインナップ

高分解能モデル



EXT2430G HR/FINE
高精細: 小さな欠陥をより鮮明に撮影

ハイコントラストモデル



1417WGB
大きいサンプルに最適
検出エリア: 367.6 × 422.7 mm



1012WGB
機能性に富み導入し易い
スタンダードモデル



0412WGB/DGA
3⅓ × 12インチフィルムから
のDR化に最適

仕様

		EXT2430G HR	EXT2430G FINE	1417WGB	1012WGB	0412WGB	0412DGA
センサタイプ		アモルファスシリコン TFT					
シンチレーター		GOS-DRZ HR	GOS-DRZ FINE	GOS-DRZ FINE			
ピクセルサイズ		76 μ m		127 μ m			
検出エリアサイズ	インチ (H × W)	9.1 × 11.4		14 × 17	10.4 × 12.7	4 × 12	
	mm (H × W)	233 × 291		367.6 × 422.7	260 × 325	97.6 × 292.6	
	X線フィルムサイズ目安	四切		半切	四切	3⅓ × 12	
ピクセル数 (H × W)		3072 × 3840		2816 × 3328	2048 × 2560	768 × 2304	
検出器重量		3.2 kg		5.3 kg	3.4 kg	2.2 kg	
エネルギーレンジ		～ 300 kV		40 ～ 330 kV ガンマ線 Ir-192			
通信インターフェース		Ethernet/Wi-Fi		Ethernet/Wi-Fi			Ethernet のみ
防塵防滴性能		IP67		IP53		IP65	
バッテリー		あり		あり			－

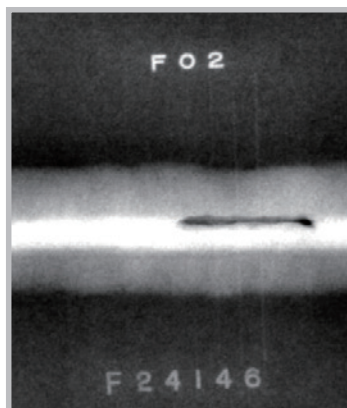
撮影例

フィルム画像とDR画像の比較例：欠陥標準サンプル(炭素鋼)



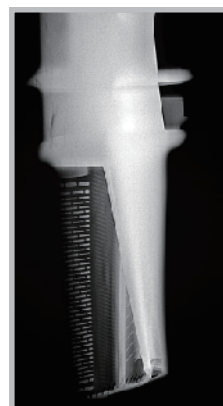
t=10 mm FFD=600 mm 160 kV

フィルム画像
撮影時間150秒
(フィルムFUJI IX100)



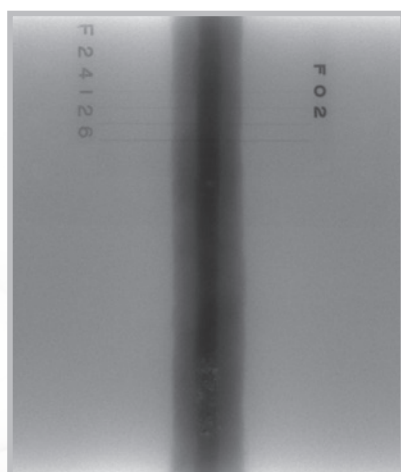
DR画像
撮影時間**4秒**

タービンブレード



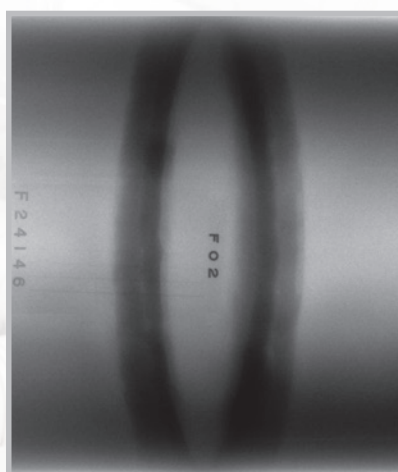
225 kV
撮影時間6秒

鉄板



150 kV
撮影時間5秒

パイプ



200 kV
撮影時間6秒

鉄板



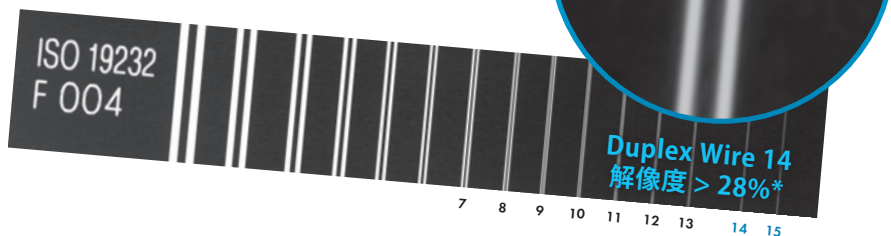
Se-75、撮影時間12秒

デジタルCRシリーズ

小型／速い・便利／安心

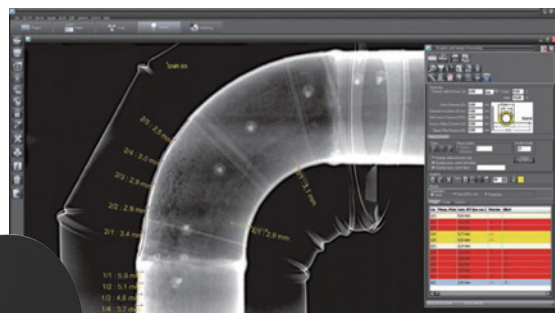
DÜRR NDT 社製 次世代CRシリーズ

- 「世界基準」のモバイルCR:全世界で98,000台販売
- 2006 年に基本空間分解能 (SR_b) 40 μ m を実現後、BAM から30 μ m の認証を受けた世界初のスキャナー※
※HD-CR 35 NDT, ScanX Discover HR
- DICONDE 規格に対応し、画像取得・分析・レポート作成・出力・保存・DB 管理等の機能を備えたソフトウェアを搭載 (カスタマイズ可能)
- 現場で画像解析が可能な小型CR
- 様々なサイズのイメージングプレートに対応
- JIS Z 3110: 2017 (溶接継手の放射線透過試験方法—デジタル検出器によるX線及び γ 線撮影技術)に対応



CR 35 NDT シリーズ

- 用途に合わせてレーザービーム径を選択可能※ (12.5 μ m / 25 μ m / 50 μ m)
※CR 35 NDTは50 μ mのみ
- EN / ASTM / DICONDEに準拠
- PCとの無線接続が可能
- 内蔵小型PCとカラータッチスクリーンディスプレイを標準装備



独自の集光技術: TreFoc Technology

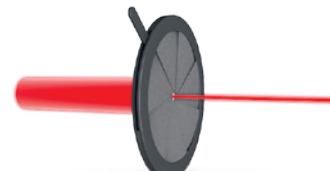
50 μ m
腐食検査、全体画像



25 μ m
腐食検査、溶接検査



12.5 μ m
溶接検査、航空宇宙産業、合成物



仕様

	HD-CR 35 NDT	CR 35 NDT
レーザースポットサイズ	12.5, 25, 50 μ m	50 μ m
基本空間分解能 (SR _b)	30 μ m (BAM認証)	80 μ m
濃淡階調度	16ビット 65536 階調レベル	
サイズ (W×L×H)	470(W)×370(L)×400(H) mm	
重量	17.5 kg	
動作環境温度	0 ~ 35 °C	
ソフトウェア	D-Tect	



ScanX Discover シリーズ

- アルミフレームと耐防震ゴムパットを採用し
軽量でありながら堅牢な屋外使用モデルを実現
- 動作環境温度：-7~46 °Cの広範囲
- レーザースポットサイズ：
ScanX Discover HRは14 μm、ScanX Discover HCは50 μm

仕様

	ScanX Discover HR	ScanX Discover HC
レーザースポットサイズ	14 μm	50 μm
基本空間分解能 (SR _b)	30 μm(BAM認証)	80 μm
濃淡階調度	16ビット 65536 階調レベル	
サイズ (W×L×H)	356(W)×457(L)×394(H) mm	
重量	20 kg	
動作環境温度	-7 ~ 46 °C	
ソフトウェア	Scan View	



DR-Lab

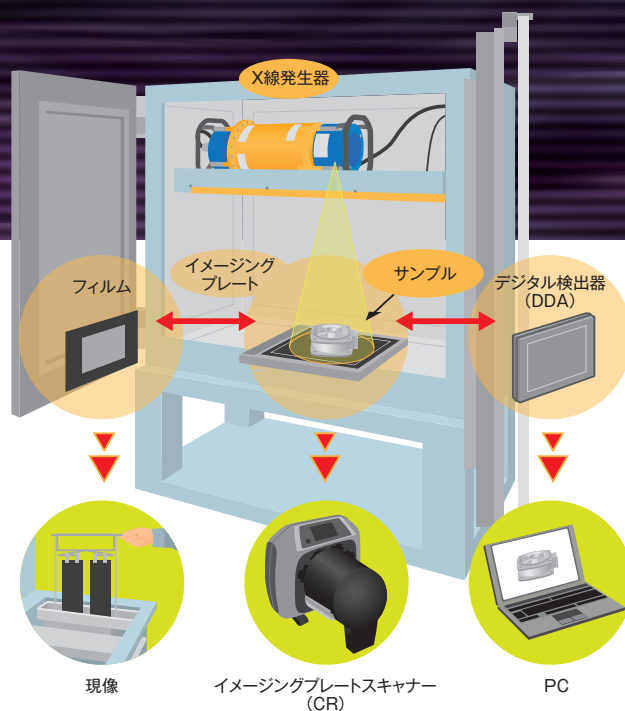
安全で作業の省スペース化を実現

システムイメージ

目的や用途に応じて、D-RT/F-RTの
最適なX線源・検出器を組合せ、
お客様のご要望に応じたシステムをカスタマイズします。

組合せ例

X線源	ラジオフレックスCP/EGM2シリーズ
検出器	・フィルム ・イメージングプレート/スキャナー(CR) (デジタルCRシリーズ) ・デジタル検出器(DDA) (デジタルDRシリーズ)



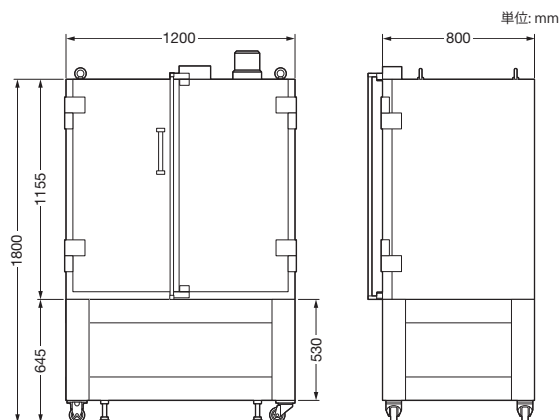
遮蔽ボックス

遮蔽ボックスは、安全・確実なX線作業と、作業の省スペース化を図ります。
ご要望に応じて各種サイズへ対応いたします。



仕様

X線漏えい線量	1 μ Sv/h以下
標準装備	インターロック：ドアオープン時、X線を発生させない安全機構 電磁ロック：X線発生時、ドアを開けられないようロックする安全機構 ボックス内照明：LED 移動キャスター、固定用アジャスターボルト (ボックスの形状・重量などにより取り付けられない場合があります) 「管理区域 (使用施設)」表示プレート
オプション	X線表示灯、アンカーボルト固定



重量：1200 kg(200 kV用)
1500 kg(250 kV用)
2000 kg(300 kV用)

*カタログ中に掲載されている性能上の数値は、株式会社リガクによるテスト結果であり、他の環境下で常に同様の結果となることを保証するものではありません。

*カタログ中の社名、製品名は各社の商標および登録商標です。

*このカタログに掲載されている製品は、外国為替および外国貿易法の安全保障輸出管理の規制品に該当する場合がありますので、輸出する場合、または日本国外に持ち出す際は、日本国政府への輸出許可申請等、必要な手続きをお取りください。

製品改良にともない、やむをえず仕様・外観などを予告なく変更させていただく場合があります。ご了承ください。

X線装置設置の届出について

X線装置の設置に際しては、下記の通り届け出が必要です。

- 中央省庁：装置設置の検査終了後30日以内に人事院へ
 - 公立機関：工事開始の30日前までに各都道府県の人事委員会へ
 - 民間機関：工事開始の30日前までに労働基準監督署へ
- 詳しくは、弊社支店・営業所までお問い合わせください。

株式会社 **リガク** X線機器事業部 SBU X線イメージング 営業課
〒196-8666 東京都昭島市松原町3-9-12
☎(042)545-8167 FAX.(042)545-3226
E-mail: ndt-ks@rigaku.co.jp

URL <https://www.rigaku.com>