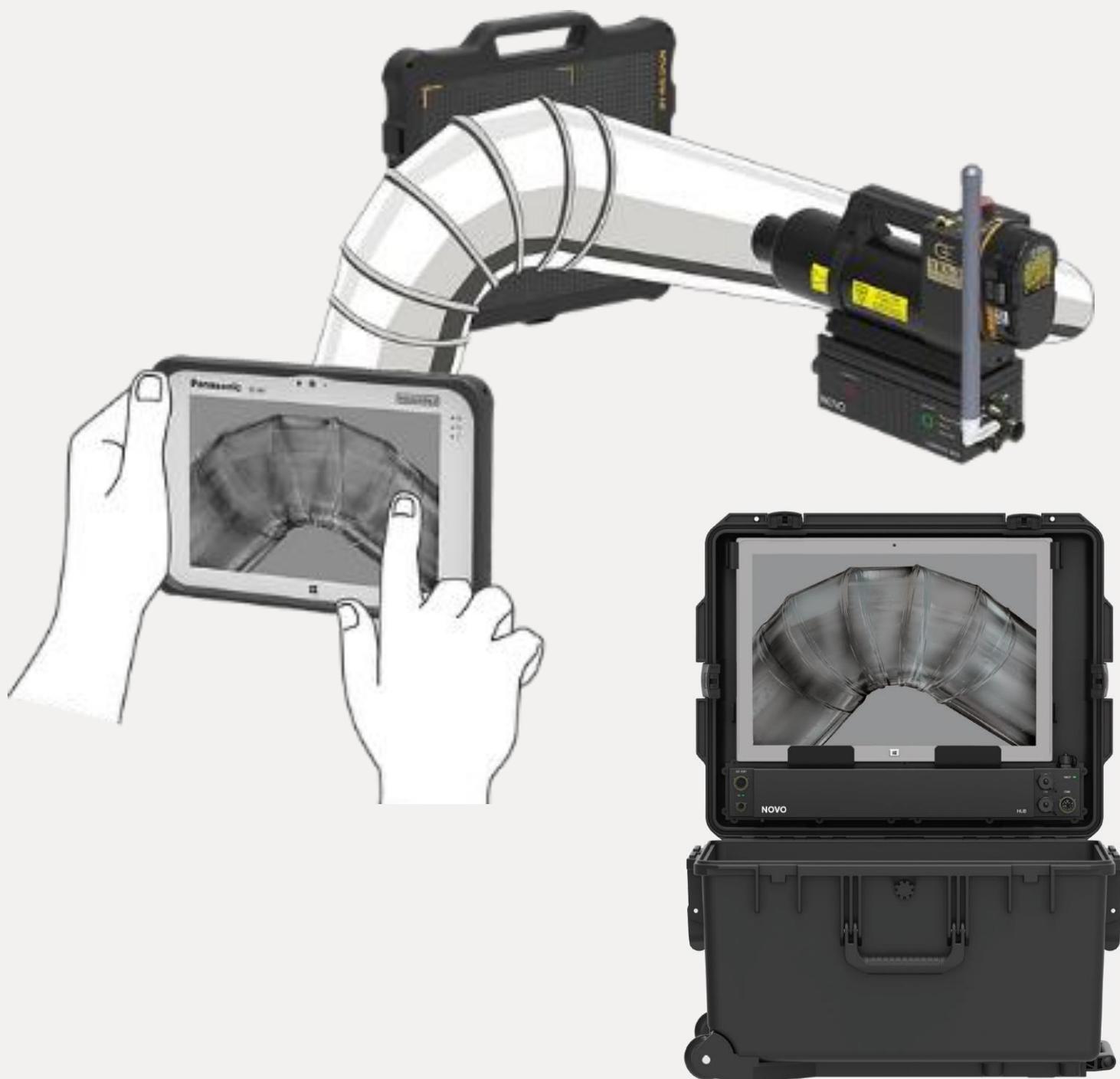


ポータブルデジタルラジオグラフィシステム

革新的、コンパクト、頑丈なX線非破壊検査システム



石油プラント



航空機



船舶



建設



防衛

NOVO DR社製最新ポータブルデジタルX線ラジオグラフィシステム

最先端技術を用いたデジタルラジオグラフィ研究開発における何十年もの経験とノウハウを結晶させ、今までにないポータブルX線システムを生み出しました。非破壊検査のプロフェッショナルに、フィールド検査のための革新的・コンパクト・頑丈なシステムを、優れた画像品質とともにお届けします。

アプリケーション

石油プラント



NOVO社のポータブルX線システムはパイプ・圧力容器・構造溶接部・バルブといった石油化学産業のラジオグラフィに他とは異なるユニークな特長をご提供します。本ユニットは最先端の機能を備え、気孔・割れ・溶接不良・巻き込み・腐食・浸食といった欠陥を簡単に視認できるだけでなくパイプの肉厚を正確に計測することができます。システムはコンパクトでありながら頑丈であり、持ち運びが

容易、かつ狭い足場や高所での検査も可能です。高感度デジタルラジオグラフィフラットパネル検出器を活用し、NOVO社のシステムは精製所・海洋プラットフォーム・発電所・探査や輸送ラインといった多くの放射線計測タスクに取り組むために設計開発されました。

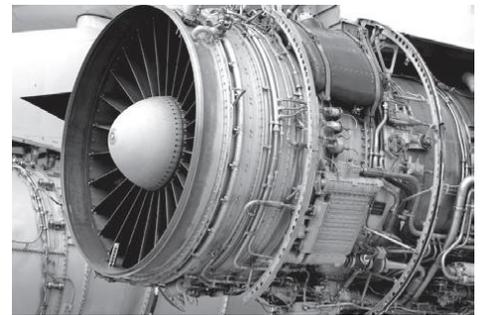


航空機



NOVO社のポータブルX線システムは航空機産業で要求されるオンサイト分析に完璧にフィットします。本システムは簡単に持ち運び可能、完全ワイヤレス、バッテリー駆動、小型軽量であり、タイトなスペースや地上から離れた検査箇所でも、実験室内と同じように対応できます。本システムは製造現場とメンテナンスの両者において航空機ラジオグラフィに理想的なソリューションを提供します。

NOVO DR社のシステムは高速ワークフローを実現し、フィルムやCRテクノロジーと比較して時間と費用を大幅に削減可能です。最先端のDDA (Digital Detector Array) 技術は突出した画像品質を、タブレットもしくはPCに搭載した直感的操作が可能な高性能ソフトウェアを用いてお届けします。露出時間と線量を低減することで安全性が大きく向上し、管理区域を大幅に縮小することができました。



船舶



NOVO社のポータブルX線システムは「すぐに」「その場で」理想的な船舶溶接シーム検査を製造と保安の双方の現場において提供します。NOVO社の最先端ラジオグラフィフラットパネル検出器は既存の技術と比較して露光時間と線量を低下させ、そのため管理区域を小さくすることに成功し、生産性が向上します。本システムは軽量、小型、ワイヤレスなため持ち運びが容易であり、限られた空間での検査にも適しており、どのような天候下でも優れた画像品質を誇ります。溶接シーム検査では割れ、溶接不良、腐食、空孔やスラ

グラインといった欠陥を検出することが可能です。



防衛



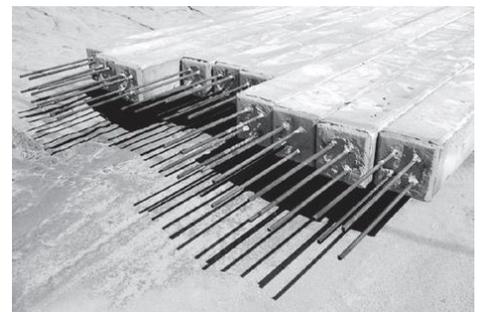
防衛産業の製造ラインや定期検査における品質制御は非常に厳格です。NOVO社のポータブルX線システムは割れ、低品質爆発物、アセンブル不良、信管故障といった欠陥を検出するための高品質画像をわずか数秒で表示します。本システムは簡単に操作・運搬・制御することができ、高い精密度が求められる検査タスクにおいて比類ない生産性を、フィールドにおいてもラボ内でも生み出します。検査結果はデジタルデータとして保存され、簡単にアクセス・共有・分析、また後から参照するためにアーカイブすることができます。



建設



NOVOのポータブルX線システムは建設業界における課題を解決するために設計されました。本製品は鉄筋、プラスチック導管、ケーブル、ボイドといった様々な構造物の正確な識別と測定が可能です。操作が簡便、持ち運びが便利、バッテリー駆動、完全ワイヤレス、頑丈な筐体など数々の利点を備え、たとえ悪天候であってもシンプルなオペレーションができ、非常に優れた品質の画像に基づく検査を遂行することができます。オペレータは遠隔・高所・狭所にある頑丈なタブレットに映し出された高解像度検査結果を見ることが可能です。本システムはアイソトープ、定電圧、バッテリー駆動パルスX線発生装置などあらゆるX線源を用いることができます。



システムハイライト

最薄、最軽量、耐環境検出器

薄い。落下試験済み。耐重量150kg。

ポータブル、運搬が容易なシステムを構成するために、最軽量・最薄かつ高品質画像出力を可能とする最先端検出器をご提案します。



コンパクト

全システムを25インチの車輪付きPelicanケースに本システムのケースはコンパクトなサイズに全ての必要な部品を収納します。

検出器（NOVO 15WまたはNOVO 16W-HEまたはNOVO 22W）、タブレット（最大20インチ 4Kディスプレイ）、X線源（Golden XRS-3まで）、コントロールボックス、50 m通信ケーブル（リール巻き）とアクセサリ。

本システムはタクティカルバックパックにもフィットし、最高の携帯性を有しています。



頑丈なシステム

MIL-STD-810Gタブレット
MIL-DTL 38999コネクタ

本システムは過酷な環境下での使用を想定しているため、全天候に対応した頑丈で高耐環境性を備えたシステムをご用意しました。



MIL-STD-810G

MIL-DTL 38999

タッチパネル

4種類のタブレットから選択可能

本システムは7インチから20インチ 4Kディスプレイまでバラエティ豊かなタブレットに備えられた先進的かつユーザフレンドリーなネイティブタッチソフトウェアを用いて簡単に制御できます。



マルチロケーション制御&表示

「ダウンレンジ」ウェアラブルタブレットと
「セーフゾーン」超大型タブレット

1つ目のタブレットを「ダウンレンジ」（検査対象の近傍）での利用とし、2つ目のタブレットを「セーフゾーン」（例えば車両内部）での利用とします。

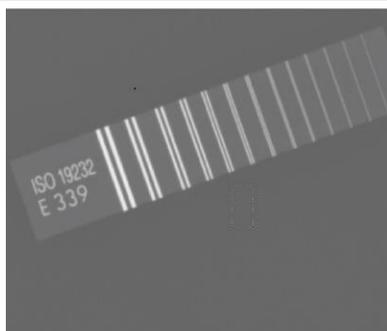
タブレットを用いてシステムを制御し、X線画像を表示するだけでなく解像度向上、保存、共有も行うことが出来ます。



最高品質画像

最先端の16 bit解像度

最新のDR（デジタルラジオグラフィ）検出器を用いて、指をフリックさせることで（走査や現像なしに）X線の高い透過能力によって細部まで精密に表示されたひととき高解像度な画像が得られます。



バッテリー駆動16時間以上

フィールドでの検査においてバッテリー持続時間は非常に重要です。本システムは1回の充電で最大16時間以上の連続運転が可能となるように設計されており、オペレータがバッテリー残量を気にせず検査に集中できるようになっています。



システム構成

検出器

NOVO社の検出器は最新のDRイメージング技術を用い、突出して高品質な画像と頑丈で耐環境性能に優れています。ワイヤレス、防水、極薄、軽量かつバッテリーを内蔵していることでフィールドとラボの双方において最適な検査環境を提供します。NOVO 16W-HEは特に高エネルギーアプリケーション用に設計され、そのため電気回路は観察部分から隠蔽されており、検出器は高線量防護機能も備えています。



タブレット

NOVOは2種類の高耐久性タブレットMIL-STD-810G、保護等級IP65 Panasonic Toughpadタブレット：FZ-G1（10インチ）とFZ-M1（7インチ）をご提案します。大画面タブレットとしてはDELL XPS18（18.4インチ、フルHD、1920x1080ピクセル）とPanasonic Toughpad 4K（20インチ、4D、3840x2560ピクセル）が用意されています。全てのタブレットはケースの中で、もしくはスムーズに取り出し手持ちで使用することができます。



Panasonic Toughpad 4K



Dell XPS 18



Panasonic Toughpad FZ-G1



Panasonic Toughpad FZ-M1

NOVO社のソフトウェアと同時に用いることで、タブレットはシステムを操作制御し、X線画像を表示するだけでなく画像を拡大・保存・データ共有することが可能です。全てのシステムで最低1つ、多くの場合2つのタブレットを用います—1つをダウンレンジ（検査対象の近く）での機器制御と画像表示に用い、もう1つをアップレンジ（車両内部など）で用いるという事例が多いです。複数のタブレットを用いて制御することで、フィールドにおける検査での安全性と生産性を向上させることができます。タブレットは直接検出器と接続することもできますし、必要であればコントロールボックスを介した制御も可能です。

X線源



XRS-4

XRS-3

XR200

XR150

定電圧線源

γ線源

NOVO社のシステムはアイソトープ（例：イリジウム192、セレン75）、産業定電圧源とゴールデンエンジニアリングの全てのバッテリー駆動パルスX線源に完全に適合するように設計されています。

NOVO社の有線/無線装置を用いることで、安全距離を容易に確保することができます。フィルムやCRと比較してはるかに高い検出感度を持ち、低線量により安全性が向上し、生産性が改善され、X線管が長寿命化し、非常に小さい出力でアイソトープを利用することが可能になりました。

最先端の16bit検出器、革新的な電気回路、スマートなソフトウェアを組み合わせることでシステムの能力を最大限引き出し、最高品質の画像を出力することができます。

NOVO Touch Proソフトウェア



NOVO Touch Proは、NOVO社のアプリケーションに最適化されたソフトウェアです。最新のタッチパネル搭載ハードウェアだけでなく標準的なPCにおいてもフィールドやラボを問わず最高のユーザエクスペリエンスと機能を提供するために一から開発されました。NOVO社のTouch Proソフトウェアは直感的な操作でX線画像を取得・拡大し、注釈を付け、世界基準を満たすツールを種々搭載し、情報の保存と共有も行うことができます。また、透視、有線/無線切替、線源制御といったハードウェアコントロール機能をも有しています。



通信ケーブル

本通信ケーブルは、無線通信が無効化された状態でのタブレットと検出器と間の信頼性の高い高速なデータ転送を実現します。外部電源供給が可能な場合（例：車両とDC/ACインバータ）は、バッテリー残量に左右されない有線オペレーションが可能となります。カスタムメイドのリールは軽量でありながら高耐久性を有し、ケースに接続して、もしくはスタンドアロンで利用することができます。オプションで、より長い距離での検査が可能となる延長ケーブルを追加することもできます。



アンテナ

標準アンテナはPL259コネクタを通じてコントロールボックスにしっかりと固定されます。転送距離を大きくするためのアンテナレンジ拡張キットもご用意しております。



検出器ホルダ

カスタムメイドの本検出器ホルダは直立したまま検出器を縦または横に固定することもできます。この検出器ホルダは耐久性を重視したステンレスとアルミニウム製で、また薄型デザインであるため狭い箇所にも対応した置き方が可能です。



コントロールボックス

NOVOのコントロールボックスはフィールドでの検査において大きな柔軟性と幅広い対応力を持ち、ユニークな通信、電源、X線制御と照射能力を有しています。

電源

コントロールボックスは8時間駆動を可能とするバッテリーと16時間駆動を可能となる補助バッテリーを内蔵しています。

システムのハブに接続された通信ケーブルを通じてAC電源に接続されている場合、コントロールボックスの駆動時間には制限がなくなります。

コントロールボックスは内蔵高速充電器と自動電力センサを備え、AC/DCを自動で切り替えて機器運転中の充電を可能としています。

通信

無線通信：コントロールボックスは内蔵長距離トランシーバを備え、検出器や複数のタブレット（やPC）と同時に通信を行うことができます。

有線通信：高耐久性MIL-DTL38999コネクタを用いることで、あらゆる環境下で検出器、タブレット、X線源と信頼性の高い有線接続を行うことが可能です。

X線制御

コントロールボックスは使用中のX線源を制御することができるので、タブレットを用いて安全にアクティベーションを行うことができます。全Golden Engineering製線源（XRS-3、XR200、XR150、XRS-4）は最新モデル（5ピンコネクタ搭載）においても既存モデル（2または4ピンコネクタ搭載）においても動作保証されています。産業用定電圧線源やイリジウム線源、セレン線源もNOVO社のシステムで用いることが可能です。

ライト

白色LEDフラッシュライトはタブレットを用いてリモートでも、直接コントロールボックスを用いてもON/OFFが可能です。このライトは検査体や周囲を照らしたときだけでなく、追加された安全機能であるX線動作中の自動警報フラッシュライトとしても検査をサポートし利便性と安全性を高めます。

赤外線フラッシュライトはオペレータが夜間ゴーグルを装着している場合に効果を発揮します。タブレットを用いたリモートコントロールとコントロールボックスを用いた直接制御が可能です。

コントロールボックス前面にあるコネクタ付近のライトアップを補助し、視界が悪い状態であってもスムーズにケーブルを接続することができます。

マウンティング

マウンティング用の固定点がコントロールボックスの上面と底面にあり、三脚やストラップへのマウンティングもシンプルかつ安全に行えます。

防水

防水設計により全天候で信頼性の高い検査を遂行することができる。

・直接接続

直接接続機構が可能であり、スピーディかつ安全にGolden XR150、XR200、XRS-3といったX線源を直接コントロールボックスに接続することができ、検査に必要なアイテムの数を減らすことに成功しました（検出器とコントロールボックスがGolden線源に接続するだけでいいんです）。

LEDインジケータ

LEDインジケータはCONNECTION（接続）、DC IN（電源入力）、BATTERY（バッテリー）の各ステータスを常に表示し、オペレータはコントロールボックスを見るだけで注意が必要な常態かどうかを瞬時に判断できます。IR（赤外線）ライトが点灯しているときは別個のオペレーションのためにLEDインジケータは停止されます。

・サイレン

サイレンは安全性を高めるためにX線照射中は自動で起動します。

リモートON/OFF

有線接続のときはコントロールボックスをリモートでON/OFFすることができます。無線接続のときはリモートでOFFすることができます。この機能によりバッテリーを節約し、無線通信を停止することもできる。



ケース

耐環境ケース

NOVOの全システムはコンパクト、最適化されたホイール付きケースにぴったり収めることができます。このケースはPelican iM2750を基に製造されました。本ケースはシステムの全部品、つまり検出器、タブレット、X線源とコントロールボックス、50 m通信ケーブル、防水電源 & 通信ハブ、アンテナとアクセサリを収納可能です。



ケースと高耐久10インチタブレット



ケースと18インチタブレット



ケースと20インチタブレット

本ケースはほとんどの航空機にチェックインする際の標準的な手荷物サイズ制限基準に収まっています。

ケースの外部サイズ：62.5 cm x 50 cm x 36.6 cm

タクティカルバックパック

このタクティカルバックパックは14 kg未満に全システムを収納することができます。Pelican S115高耐久バックパックをベースにし次のものを含みます：NOVO 15W検出器（バックパック内部の高耐久ハードケースにフィットします）、Golden XR150 X線源、Panasonic Toughpad FZ-M1 7インチもしくはPanasonic Toughpad FZ-G1 10インチタブレット（ともに米国防総省軍用規格MIL-STD810G、保護等級IP65）、無線内蔵コントロールボックス、長距離アンテナと12 m通信ケーブル（無線/有線に関わらずあらゆる環境でのオペレーションを可能にする）



技術スペック

	NOVO 15W	NOVO 16W-HE	NOVO 22W
検出器			
撮影範囲	231 mm x 284 mm	316 mm x 256 mm	355 mm x 426 mm
検出器厚さ	16.5 mm	17.5 mm	16.5 mm
検出器サイズ	269 mm x 330 mm	385 mm x 462 mm	385 mm x 462 mm
撮影範囲／検出器サイズ	85%有効表示範囲	46%有効表示範囲	74%有効表示範囲
検出器重量	1.8 kg	4.8 kg	3 kg
ビット深度	16ビット最新	16ビット最新	16ビット最新
ピクセルサイズ	148 um	148 um	148 um
検出器落下テスト	70 cm	50 cm	70 cm
検出器最大荷重	150 kg	150 kg	150 kg
システム			
マルチロケーション 制御&表示タブレット	○	○	○
内蔵バッテリー駆動	16時間以上	16時間以上	16時間以上
内蔵長距離無線通信	○	○	○
高耐久防水コネクタ	○ MIL-DTL-38999	○ MIL-DTL-38999	○ MIL-DTL-38999
赤外&白色フラッシュライト	○	○	○
高耐久ケースサイズ	62.5 cm x 50 cm x 36.6 cm	62.5 cm x 50 cm x 36.6 cm	62.5 cm x 50 cm x 36.6 cm
タクティカルバックパック サイズ	47 cm x 33 cm x 25.4 cm	なし	なし

タブレット

	Panasonic Toughpad 4K	Dell XPS 18	Panasonic Toughpad FZ-G1	Panasonic Toughpad FZ-M1
スクリーンサイズ	20インチ	18.4インチ	10.1インチ	7インチ
スクリーン解像度	3840 x 2560 (4K)	1920 x 1080	1920 x 1200	1280 x 800
スクリーン輝度 (NIT)	300	300	800	500
マルチタッチ	10ポイントタッチ	10ポイントタッチ	10ポイントタッチ、 グローブタッチ	10ポイントタッチ、 グローブタッチ
OS	Windows 10	Windows 10	Windows 10	Windows 10
重量	2.4 kg	2.3 kg	1.1 kg	0.54 kg
軍事規格	なし	なし	MIL-STD-810G	MIL-STD-810G
防塵防水	なし	なし	IP65	IP65
落下耐性	30 cm	なし	1.2 m	1.5 m

X線源

	XRS-4	XRS-3	XR200	XR150
KVP	370	270	150	150
重量	10 kg	5.5 kg	5.5 kg	2.3 kg
サイズ	44.5 cm x 12.7 cm x 21.6 cm	35.6 cm x 11.5 cm x 19.0 cm	31.8 cm x 11.5 cm x 19 cm	26.5 cm x 8 cm x 10 cm

●デザインやスペックは事前の予告なしに変更される可能性があります。●それぞれの数値は便宜上丸められています。●E&OE

●イーजीテストソリューション株式会社●

144-0051 東京都大田区西蒲田7-26-11 Flos蒲田10F

Tel: 03-6715-9007 ● Email: sales@easytest.co.jp ● www.easytest.co.jp