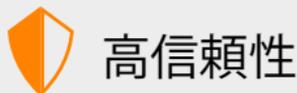
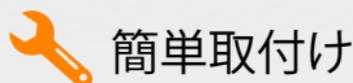




非接触式位置決めエンコーダガイド

## レニショーが選ばれる理由



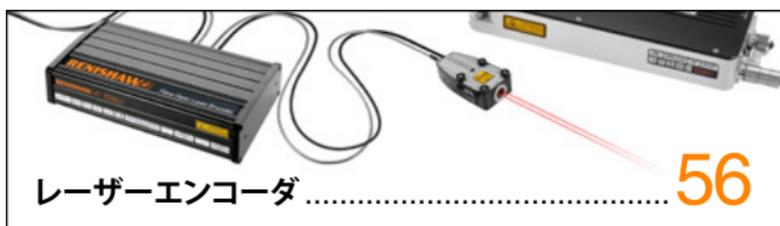
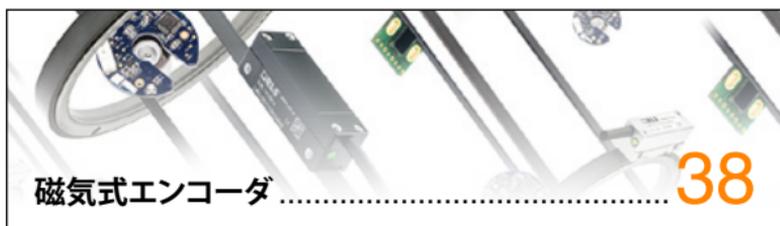
### 研究開発

技術革新で業界をリードする当社は、売上のおよそ14%～18%をエンジニアリングと研究開発に毎年投資しています。レニショーは、独自技術を作り出すこと、すなわちエンコーダのパフォーマンスを新たなレベルへと押し上げることに注力しています。この当社の姿勢を示す画期的なソリューションの開発に至った背景には、こういった研究と開発への投資があるのです。

 「レニショー位置決めエンコーダ」



をフォロー





## **FORTiS™ クローズドタイプ リニアエンコーダ**

過酷な環境での使用に対応した、次世代クローズドタイプリニアアブソリュートエンコーダ。

# FORTiS™ クローズドタイプ アブソリュートエンコーダシステム

FORTiS は、過酷な環境での使用を想定した次世代クローズドタイプリニアアブソリュートエンコーダです。レニショーの実績あるアブソリュートエンコーダ技術を非常に強固な密閉式設計に凝縮し応用することで、従来のシステムを上回る高性能とメリットを実現しています。FORTiS には、37mm の標準サイズである FORTiS-S™ と 18mm のスリムサイズである FORTiS-N™ の 2 種類があり、FORTiS-N は狭いスペースでの用途に適しています。

## 技術仕様

シリアルインターフェース	BiSS® C、BiSS® Safety、FANUC、Mitsubishi、Panasonic、Siemens DRIVE-CLiQ®、Yaskawa
FORTiS-N の測定長	70mm～2040mm
FORTiS-S の測定長	140mm～4240mm
分解能	0.5nm、1nm、1.25nm、10nm、12.5nm、25nm、50nm
最高速度	4m/s
精度等級	標準: ±5μm、高精度: ±3μm
その他のタイプ	機能安全 (FS)
対応製品	高度診断ツール ADTa-100 ▶

該当する精度等級とシリアルインターフェースについては、データシートを参照してください



業界実績のある  
位置測定



非接触式



優れた密閉性



クラストップレベル  
の振動耐性



簡単取付け

詳細について



## オープンタイプ光学式エンコーダ

光学式エンコーダは、微細な目盛りを刻み込んだスケールと、スケールに対する相対移動を位置データに変換するコンパクトなエレクトロニクスを内蔵するリードヘッドから構成されるシステムです。高信頼性かつ高性能な直線位置決め、角度位置決め、そして部分円弧位置決めに使用します。

- 相対位置測定と絶対位置測定のどちらも可能
- 非接触設計 - ヒステリシスと機械摩耗がゼロ
- 堅固な光学設計 - 汚れ、ほこり、傷に対して高い耐性を誇り、高い信号強度を実現

カスタムリードヘッドやスケールは、当社の経験豊富な特殊設計チームが対応します。特殊用途や例外的用途がある場合は、レニショーまでご相談ください。多くの場合、標準品を具体的な要件に合わせて応用することで対応可能です。

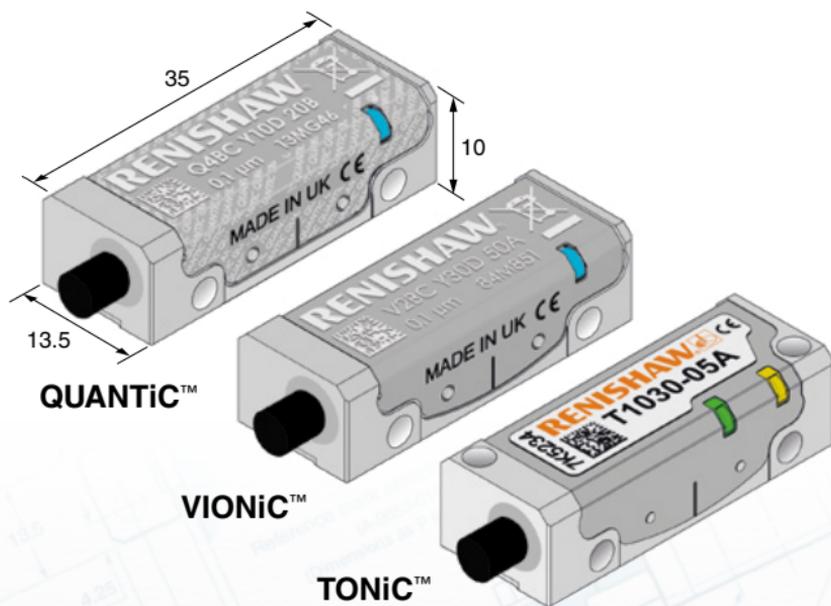
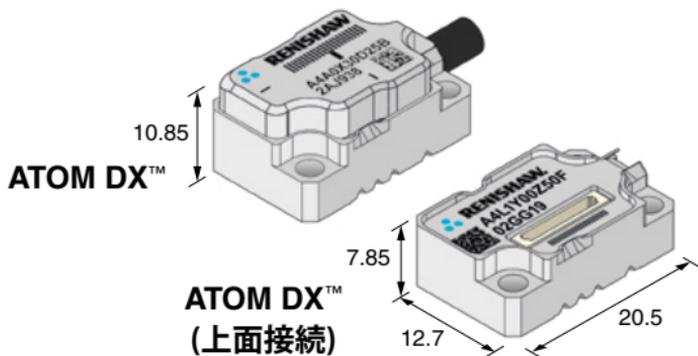
**RENISHAW** 

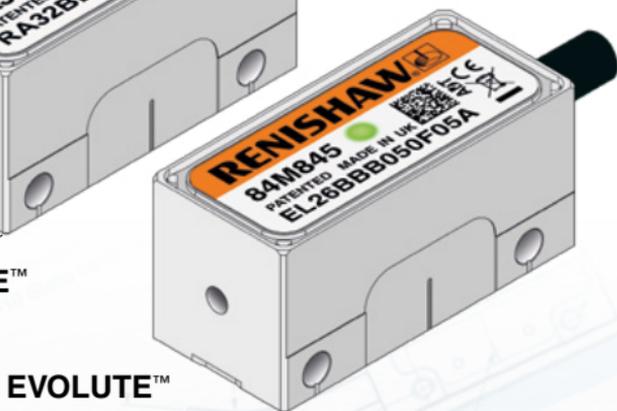
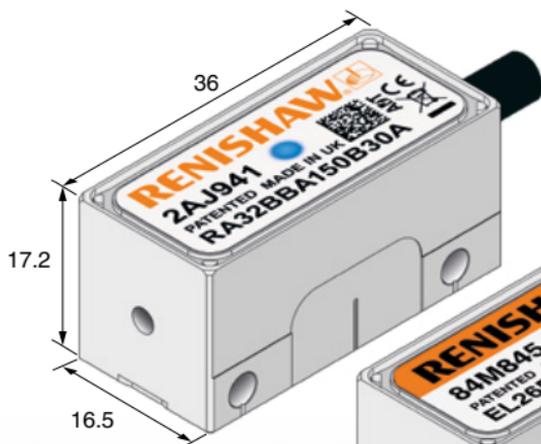
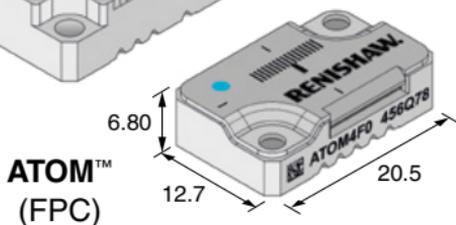
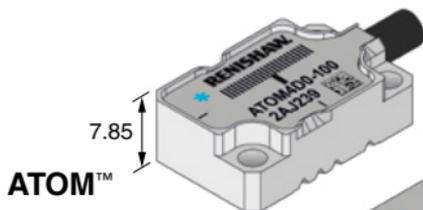
apply innovation™



# リードヘッドの寸法

(単位: mm)





# RESOLUTE™ アブソリュート エンコーダシステム

RESOLUTE は、汚れに対する優れた耐性を備え、高分解能と高速性を両立した高性能なアブソリュート光学式エンコーダシステムです。取付け状態の最適化や現場でのトラブルシューティングに便利な高度診断ツール ADTα-100 および ADT View に対応しています。

## 技術仕様

リードヘッドサイズ	36mm×16.5mm×17.2mm
シリアルインターフェース	BiSS® C、BiSS® Safety、FANUC、Mitsubishi、Panasonic、Siemens DRIVE-CLiQ®、Yaskawa
分解能	最高 1nm
速度 (リニアシステム)	最高 100m/s
周期誤差	平均 <math>\leq \pm 40\text{nm}</math>
精度 (リニアシステム)	最高 $\pm 1\mu\text{m/m}$
精度 (ロータリシステム)	最高 $\pm 1\text{arc 秒}$
その他のタイプ	超高真空 (UHV) 対応タイプ、 拡張温度範囲 (ETR) タイプ、 機能安全 (FS) タイプ、 ケーブルサイド取出しタイプ
対応製品	高度診断ツール ADTα-100 ▶



高精度



高分解能



## 対応スケール (詳細は 30~37 ページ参照)



ステンレススチールテープスケール、ZeroMet™  
スケール、ステンレススチールスケール、スリムス  
テンレススチールテープスケール



ステンレススチールリング、超高精度ステンレスス  
チールリング



スリムステンレススチールテープスケール

詳細について



# EVOLUTE™ アブソリュート エンコーダシステム

EVOLUTE は、広い取付け公差と汚れに対する高い耐性を誇る、スケールピッチ 50 $\mu$ m の非接触光学式アブソリュートエンコーダです。最高水準の動作安定性だけでなく、短時間での取付けが求められる用途に適します。取付け状態の最適化や現場でのトラブルシューティングに便利な高度診断ツール ADTa-100 および ADT View に対応しています。

## 技術仕様

リードヘッドサイズ	36mm×16.5mm×17.2mm
シリアルインターフェース	BiSS® C、FANUC、 Mitsubishi、Panasonic、 Siemens DRIVE-CLiQ、Yaskawa
分解能	最高 50nm
速度 (リニアシステム)	最高 100m/s
周期誤差	平均 $\leq \pm 150$ nm
精度 (リニアシステム)	最高 $\pm 10$ $\mu$ m/m
スケールピッチ	50 $\mu$ m
その他のタイプ	サイドケーブルタイプ
対応製品	高度診断ツール ADTa-100 ▶



簡単取付け



超低周期誤差



対応スケール (詳細は 30~37 ページ参照)

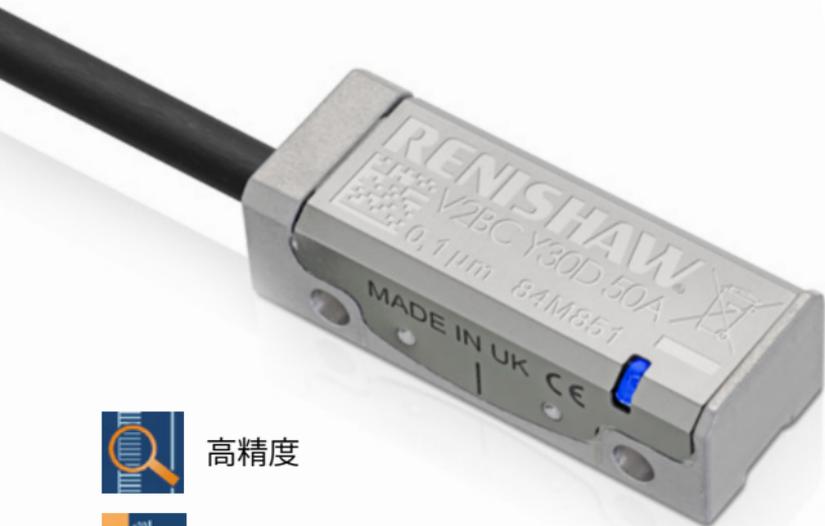


ステンレススチールテープスケール

詳細について



# VIONiC™ デジタル インクリメンタルエンコーダシステム



高精度



超低周期誤差

VIONiC は、レニショーがラインアップする光学式インクリメンタルエンコーダの中で最も高性能を誇るエンコーダシステムです。リードヘッドから直接デジタル信号を出力するのが特徴です。超低周期誤差、高速動作対応そして優れた安定性でハイパフォーマンスな位置制御を実現します。取付け作業中のリアルタイムデータの取得や現場でのトラブルシューティングに便利な高度診断ツール ADTi-100 に対応しています。

技術仕様

リードヘッドサイズ	35mm×13.5mm×10mm
出力	デジタル
分解能	最高 2.5nm
速度 (リニアシステム)	最高 12m/s
速度 (ロータリシステム)	最高 4,400rev/min
周期誤差	平均 <math>\leq \pm 15\text{nm}</math>
スケールピッチ	20 $\mu\text{m}$
精度 (リニアシステム)	最高 $\pm 1\mu\text{m}/\text{m}$
精度 (ロータリシステム)	最高 $\pm 1\text{arc 秒}$
対応製品	高度診断ツール ADTi-100 ▶

対応スケール (詳細は 30～37 ページ参照)



ステンレススチールテープスケール、ZeroMet™ スケール、ステンレススチールスケール、スリムステンレススチールテープスケール



ステンレススチールリング、超高精度ステンレススチールリング



スリムステンレススチールテープスケール

詳細について



# QUANTiC™ インクリメンタル エンコーダシステム

広い取付け公差



汚れに対する  
優れた耐性



QUANTiC は、実績あるフィルタリング機構と内挿分割機構を小型ボディに集約したオープンタイプの光学式インクリメンタルエンコーダです。アナログタイプとデジタルタイプをラインナップしており、広い取付け公差とキャリブレーション機能が特徴です。取付け状態の最適化や現場でのトラブルシューティングに便利な高度診断ツール ADTi-100 および ADT View に対応しています。

技術仕様

リードヘッドサイズ	35mm×13.5mm×10mm
出力	アナログまたはデジタル
分解能	最高 50nm
速度 (リニアシステム)	最高 24m/s
速度 (ロータリシステム)	最高 8,815rev/min
周期誤差	平均 <math>\pm 80\text{nm}</math> (デジタルタイプの場合)
スケールピッチ	40 $\mu\text{m}$
精度 (リニアシステム)	最高 $\pm 5\mu\text{m}/\text{m}$
精度 (ロータリシステム)	最高 $\pm 2\text{arc}$ 秒
対応製品	高度診断ツール ADTi-100 ▶

対応スケール (詳細は 30~37 ページ参照)



ステンレススチールテープスケール、スリムステンレススチールテープスケール



ステンレススチールリング



スリムステンレススチールテープスケール

詳細について



# TONiC™ インクリメンタル エンコーダシステム



(超) 低ジッタ



最高 1nm の高分解能

TONiC シリーズは、リニア、ロータリ、パーシャルアークシステムとして優れた測定能力を発揮する非接触式の小型インクリメンタルエンコーダシステムです。

技術仕様

リードヘッドサイズ	35mm×13.5mm×10mm
出力	アナログまたはデジタル (インターフェース使用)
分解能	最高 1nm
速度 (リニアシステム)	最高 10m/s
速度 (ロータリシステム)	最高 3,700rev/min
周期誤差	平均 ±30nm
スケールピッチ	20μm
精度 (リニアシステム)	最高 ±1μm/m
精度 (ロータリシステム)	最高 ±1arc 秒
その他のタイプ	機能安全 (FS) タイプおよび超 高真空 (UHV) 対応タイプ
対応製品	TONiC 診断ツール ▶

対応スケール (詳細は 30~37 ページ参照)



ステンレススチールテープスケール、ZeroMet™ スケール、ステンレススチールスケール、スリムステンレススチールテープスケール



超高精度ステンレススチールリング、ステンレススチールリング



スリムステンレススチールテープスケール

詳細について



# ATOM™ 超小型インクリメンタル エンコーダシステム

ATOM は、リニアシステムおよびロータリシステムに対応した光学式インクリメンタルエンコーダです。超小型ボディに、優れた信号安定性、汚れ耐性および信頼性を融合した革新的設計が施されています。

## 技術仕様

リードヘッド サイズ (mm)	20.5×12.7×7.85 (40μm ピッチ用ケーブルタイプ) 20.5×12.7×8.35 (20μm ピッチ用ケーブルタイプ) 20.5×12.7×6.80 (40μm ピッチ用 FPC タイプ) 20.5×12.7×7.30 (20μm ピッチ用 FPC タイプ)
出力	アナログまたはデジタル (インターフェース使用)
分解能	最高 1nm
速度 (リニア システム)	最高 20m/s
速度 (ロータ リシステム)	最高 29,300rev/min
周期誤差	40μm ピッチ用: 平均 $<\pm 120\text{nm}$ 20μm ピッチ用: 平均 $<\pm 75\text{nm}$
スケール ピッチ	20μm、40μm
精度 (リニア システム)	最高 $\pm 5\mu\text{m/m}$
対応製品	ATOM 診断ツール▶



超小型



信頼性



対応スケール (詳細は 30~37 ページ参照)



ステンレススチールテープ  
スケール、ガラススケール



ガラスディスク



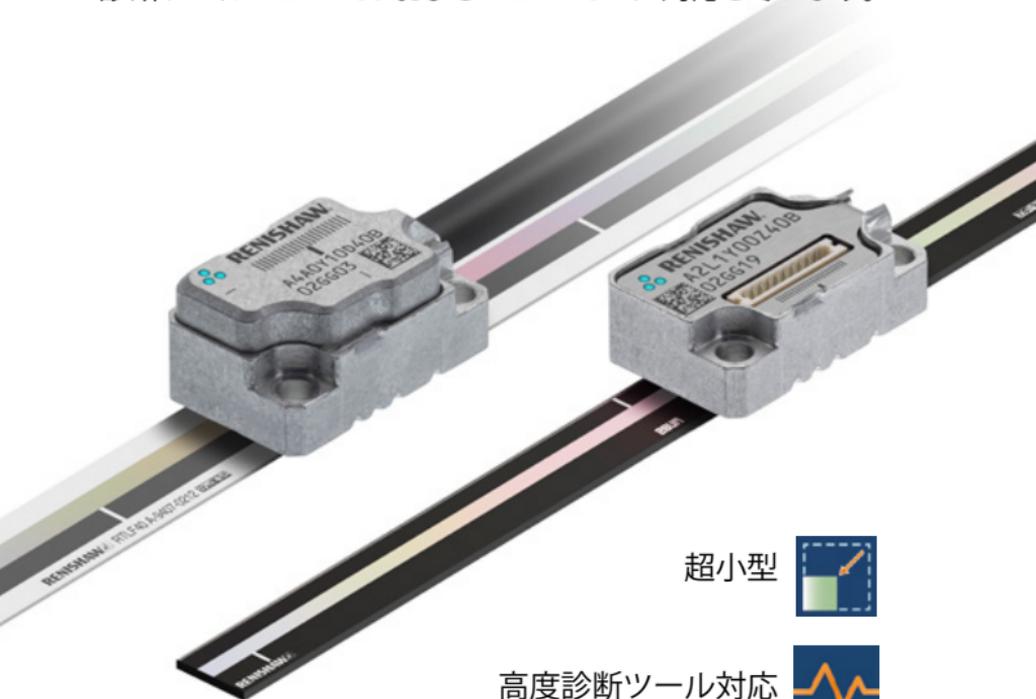
ステンレススチール  
テープスケール

詳細について



# ATOM DX™ 超小型デジタル インクリメンタルエンコーダシステム

ATOM DX は、デジタル信号をリードヘッドから出力するレニショー最小の光学式デジタルインクリメンタルエンコーダです。位置フィードバック、内挿分割処理、オプティカルフィルタ機構を超小型パッケージに集約しています。取付け状態の最適化や現場でのトラブルシューティングに便利な高度診断ツール ADTi-100 および ADT View に対応しています。



超小型



高度診断ツール対応



技術仕様

リードヘッド サイズ (mm)	20.5×12.7×10.85 (40μm ピッチ用ケーブルタイプ) 20.5×12.7×11.35 (20μm ピッチ用ケーブルタイプ) 20.5×12.7×7.85 (40μm ピッチ用上面接続タイプ) 20.5×12.7×8.35 (20μm ピッチ用上面接続タイプ)
出力	デジタル
分解能	最高 2.5nm
速度 (リニア システム)	最高 20m/s
速度 (ロータ リシステム)	最高 29,300rev/min (RCDM) 最高 12,100rev/min (CENTRUM)
周期誤差	40μm ピッチ用: 平均 <math>\pm 120\text{nm}</math> 20μm ピッチ用: 平均 <math>\pm 75\text{nm}</math>
スケールピ ッチ	20μm、40μm
精度 (リニア システム)	最高 $\pm 5\mu\text{m/m}$
対応製品	高度診断ツール ADTi-100 ▶

対応スケール (詳細は 30~37 ページ参照)



ステンレススチールテープスケール、ガラススケール



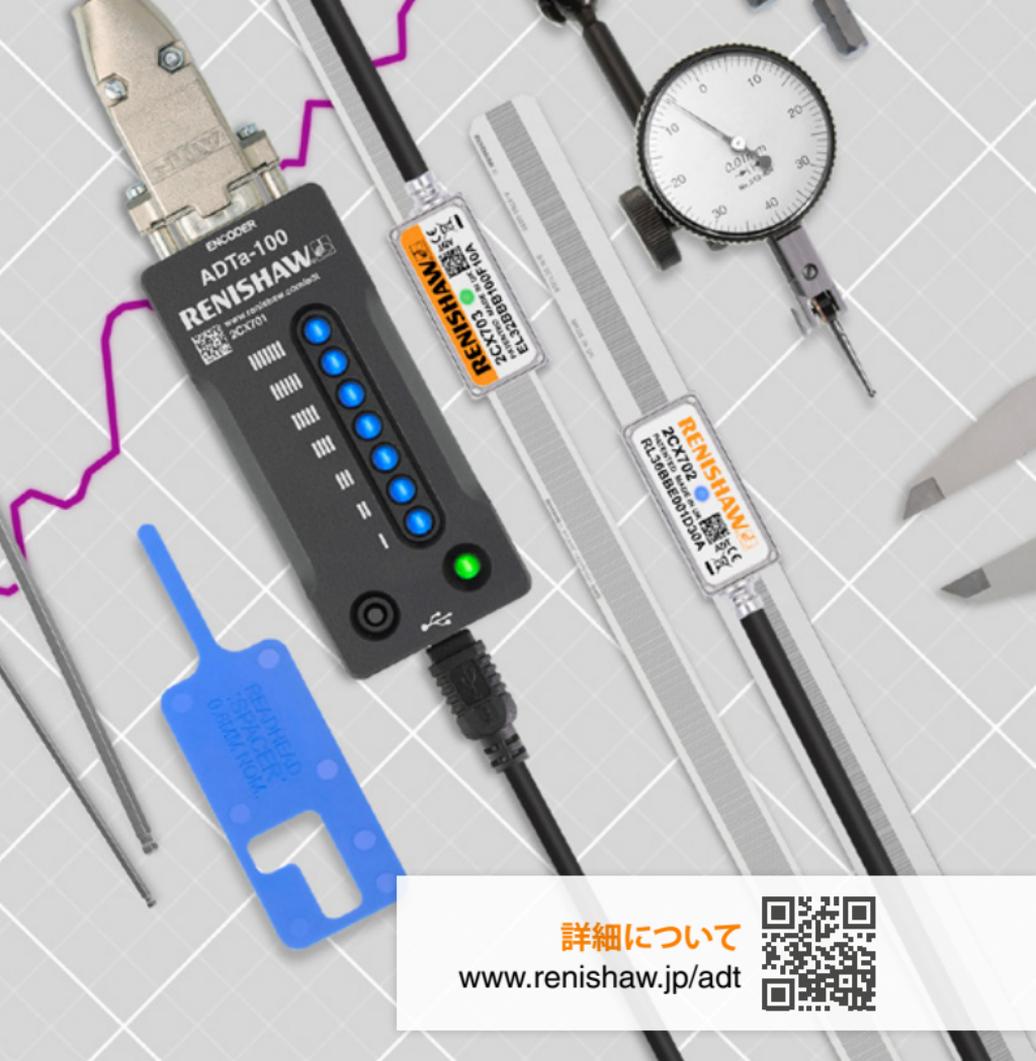
ガラスディスク、ステンレススチールディスク



スリムステンレス  
スチールテープスケール

詳細について





詳細について

[www.renishaw.jp/adt](http://www.renishaw.jp/adt)



## エンコーダ診断ツール

診断ツールは、インクリメンタルリードヘッドおよびアブソリュートリードヘッドの取付けやシステムの不具合確認に役に立つツールです。

## エンコーダ診断ツールシリーズ

製品

RESOLUTE  
EVOLUTE  
FORTiS

ATOM DX  
VIONiC  
QUANTiC

TONiC

ATOM

ハードウェア

ADTa-100

ADTi-100

診断キット



ソフトウェア

ADT View

TONiC 診断ソフトウェア    ATOM 診断ソフトウェア



# ADT View ソフトウェア



各種インクリメンタル/アブソリュート  
エンコーダに対応



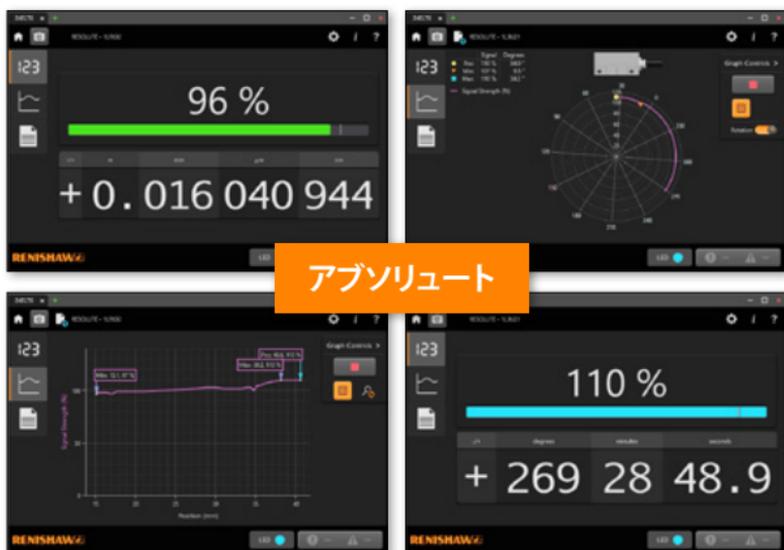
簡単操作



注: ADT View 3.9 のスクリーンショット

 機械状態のレポート作成に便利なスクリーン  
ショットやデータエクスポート機能

 複雑な取付けに最適



詳細について



## エンコーダスケール

レニショーは、リニアスケールとロータリ (角度位置決め用) スケールの両方を、ISO 9001:2015 認証取得の工程で製造し、供給しています。エンコーダの優れた性能を支えるもの、それがスケールです。頑丈なスケール、高精度スケール、低膨張スケールなど、あらゆる要件に対応できるよう幅広いラインナップをご用意しています。取付け方法としては、機械的な方法と両面テープ方式があります。



## リニアスケール

### RTL ステンレススチールテープスケール

スケール	リードヘッド	ピッチ	精度	長さ
RTL-F-S	ATOM	20μm	±5μm/m	最長 10m
	ATOM DX	40μm	±5μm/m ±15μm/m	
RTL-C-S	VIONiC TONiC	20μm	±5μm/m	最長 10m (10m 超も対応可)
	QUANTiC	40μm	±5μm/m ±15μm/m	
RTL-A-S	RESOLUTE	30μm	±5μm/m	最長 21m
	EVOLUTE	50μm	±10μm/m	最長 10.02m

RTL は幅 8mm の頑丈なステンレススチールテープスケールです。取付け方法は両面テープで、取付け先の機材とは異なる安定した熱膨張率を発揮します。

**取付け方法:** 両面テープ

**材質:** ステンレススチール

**熱膨張率:** 10.1±0.2μm/m/°C

詳細について



## RTL FASTRACK™ ステンレススチールテープスケール

スケール	リードヘッド	ピッチ	精度	長さ
RTL C	VIONiC TONiC	20μm	±5μm/m	最長 10m (10m 超も対応可)
	QUANTiC	40μm	±5μm/m ±15μm/m	
RTL A	RESOLUTE	30μm	±5μm/m	最長 21m
	EVOLUTE	50μm	±10μm/m	最長 10.02m

FASTRACK は、多数の採用実績を誇るガイドシステムです。スケールが損傷した場合には、そのスケールをガイドレールから外して交換できるため、メンテナンスのための機械のダウンタイムを短縮できます。

**取付け方法:** FASTRACK ガイドシステム

**材質:** ステンレススチール **熱膨張率:** 10.1±0.2μm/m/°C

## RCL ガラススケール

スケール	リードヘッド	ピッチ	精度	長さ
RCL C	ATOM ATOM DX	20μm	±3μm	最長 130mm
		40μm		

RCLC は、ATOM™ および ATOM DX™ 用の短距離ガラススケールです。

**取付け方法:** 両面テープ

**材質:** ソーダ石灰ガラス **熱膨張率:** 約 8μm/m/°C

## REL ZeroMet™ スケール

スケール	リードヘッド	ピッチ	精度	長さ
RELM/ RELE	VIONiC TONiC	20μm	±1μm (1m 未満)、 ±1μm/m (1m 以降)	最長 1.5m
RELA	RESOLUTE	30μm		

REL は、低熱膨張率を有する ZeroMet (ニッケルと鉄の合金) 製の高精度スケールです。安定した測定パフォーマンスに貢献します。

**取付け方法:** 両面テープまたはクリップ/クランプ

**材質:** ZeroMet (ニッケルと鉄の低熱膨張率を有する合金)

**熱膨張率:** 0.75±0.35μm/m/°C

## RSL ステンレススチールスケール

スケール	リードヘッド	ピッチ	精度	長さ
RSLM/ RSLE/ RSLC	VIONiC TONiC	20μm	1m まで: ±1.5μm 2m まで: ±2.25μm 3m まで: ±3μm	最長 5m
RSLA	RESOLUTE	30μm	5m まで: ±4μm	

RSL は、高精度ガラススケールに匹敵する性能を有しつつ、最長 5m を可能にしたスケールです。

**取付け方法:** 両面テープまたはクリップ/クランプ

**材質:** ステンレススチール **熱膨張率:** 10.1±0.2μm/m/°C

## RKL スリムステンレススチールテープスケール

スケール	リードヘッド	ピッチ	精度	長さ
RKLF-S	ATOM ATOM DX	20 $\mu$ m	$\pm 5\mu\text{m/m}$	最長 10m
		40 $\mu$ m	$\pm 5\mu\text{m/m}$ $\pm 15\mu\text{m/m}$	
RKLC-S	VIONiC TONiC	20 $\mu$ m	$\pm 5\mu\text{m/m}$	最長 20m (20m 超も 対応可)
	QUANTiC	40 $\mu$ m	$\pm 5\mu\text{m/m}$ $\pm 15\mu\text{m/m}$	
RKLA-S	RESOLUTE	30 $\mu$ m	$\pm 5\mu\text{m/m}$	最長 21m

RKL は、幅 6mm、厚さ 0.15mm (テープ含む) の頑丈なステンレススチールテープスケールです。薄型なため、機械軸にしっかりと固定することで、機材にマスタリングされ熱膨張率が同程度になります。

**取付け方法:** 両面テープ

**材質:** ステンレススチール

**熱膨張率:** 機材の熱膨張率と同じ

(両端をエンドクランプで機材に固定時)



パーシャルアークスケール



**RKL スリムステンレススチールテープスケール**

スケール	リードヘッド	ピッチ	最小曲げ半径
<b>RKLF-S</b>	ATOM ATOM DX	40μm	26mm
<b>RKLC-S</b>	VIONiC TONiC	20μm	30mm
	QUANTiC	40μm	26mm
<b>RKLA-S</b>	RESOLUTE	30μm	50mm

RKL は、薄型の可撓性の高いスケールです。ドラム、シャフトなどに巻き付けられるため、部分円弧の測定に適しています。



## RCD ガラスディスクスケール

スケール	リードヘッド	ピッチ	直径 (mm)
RCDM	ATOM	20 $\mu$ m	30~108
	ATOM DX	40 $\mu$ m	17~108

RCDM は表面に直接目盛りを刻んだガラスディスクで、1個のリファレンスマークを実装しています。アライメント誤差の低減や取付け精度の向上を、光学式アライメントバンドを使って行えます。

**取付け方法:** 接着剤 **材質:** ソーダ石灰ガラス

**熱膨張率:** 約 8 $\mu$ m/m/°C

## CENTRUM™ ステンレススチールディスクスケール

スケール	リードヘッド	ピッチ	直径 (mm)
CSF40	ATOM DX	40 $\mu$ m	24~120

CENTRUM CSF40 はステンレススチール製のディスクスケールです。ディスクを自動的に芯出しするためのアライメント用の円弧部が組み込まれており、パフォーマンスの向上に貢献します。

**取付け方法:** ねじ、クランプ、接着剤

**材質:** ステンレススチール

**熱膨張率:** 15.5 $\pm$ 0.5 $\mu$ m/m/°C

## RES ステンレススチールリングスケール

スケール	リードヘッド	ピッチ	直径 (mm)
RESM	TONiC VIONiC	20μm	52~550
	QUANTiC	40μm	
RESA	RESOLUTE	30μm	

頑丈で汎用性が高い、薄型ステンレススチールリングスケールです。取り付けやすい大きな内径が特徴です。

**取付け方法:** テーパー固定または締まり嵌め固定

**材質:** ステンレススチール **熱膨張率:** 15.5 ±0.5μm/m/°C

## REX 超高精度ステンレススチールリングスケール

スケール	リードヘッド	ピッチ	直径 (mm)
REXT/ REXM	TONiC VIONiC	20μm	52~417
REXA	RESOLUTE	30μm	

厳しい要件に対応するために厚みを持たせた、超高精度リングスケールです。

**取付け方法:** フランジ固定 **材質:** ステンレススチール

**熱膨張率:** 15.5±0.5μm/m/°C

**頑丈で高性能なエンコーダ**。RLS とレニショーは、過去数十年間にわたってさまざまな業界の企業と密接に協力してきました。経験と知識、そして革新的なアイデアを融合し、顧客のニーズに合致した特注製品によるソリューションを提供しています。重機、高度外科用ロボットと協働ロボット、航空と海中から世界最大規模の太陽電力発電所にいたるまで、RLS のエンコーダはどんなに厳しい要求にも対応いたします。

RLS 製磁気式エンコーダはすべて、CE 認定を受け、また RoHS に準拠しています。そして、ISO 9001:2015 に準拠した厳しい品質管理の下で製造しています。



レニショーの関連会社である RLS は、頑丈な磁気式リニアモーションセンサーと磁気式ロータリモーションセンサーの製造を手掛け、伸び続けている世界的な需要に応えています。

## 磁気式エンコーダ

磁気式エンコーダは、直線位置決め測定や角度位置決め測定  
のシステムを低コストで構成できる製品です。高い信頼性を備  
え、過酷な環境下でも使用できます。

- 相対位置測定と絶対位置測定のどちらも可能
- 非接触式設計のため機械的摩耗がゼロ
- 磁気位置検出技術で汚れに対しての高い耐性を実現



## AksIM-2™ & AksIM-4™

### 磁気式オスアクシスロータリ アブソリュートエンコーダ



AksIM-2 および AksIM-4 は、省スペース性に優れた、高性能な非接触式ロータリアブソリュートエンコーダです。真のアブソリュート、高速動作そして大内径リングスケールといった特徴を備えており、ロボットに特に最適です。

技術仕様

リードヘッドサイズ (外径)	AksIM-2: 29mm、38mm、54mm、 59mm、74mm、90mm AksIM-4: 125mm、163mm
リングサイズ (外径)	AksIM-2: 22mm、29mm、39mm、49mm、 53mm、64mm、80mm、95mm AksIM-4: 115mm、150mm
シリアルインターフェース	BiSS® C、PWM、SPI、SSI、UART
分解能	16bit~20bit*
最高速度	10,000rev/min
電流消費	平均 130mA、最大 150mA (出力に無負荷時)
取付け高さ	0.05mm~0.35mm
エンコーダ精度	±0.05°/180arc 秒
システム精度	平均±0.025°/90arc 秒 (エンコーダの自己キャリブレーション後)
温度範囲	-40℃~+105℃ (標準)
診断	自己モニタリング機能内蔵
ステータスインジケータ	ステータスビット、LED

\*マルチターンカウンタ使用可能

詳細について



# HiLin™ 高精度リニア インクリメンタルエンコーダ

HiLin は、高性能が求められるさまざまな用途に適した耐環境性能の高い、高精度磁気式リニアインクリメンタルエンコーダシリーズです。密封されたコンパクトなリードヘッドと、磁気スケールから構成されます。リードヘッドは高分解能仕様で、また内挿分割係数を任意で選定できるため、幅広い仕様の高性能システムを構築可能です。

## 技術仕様

リードヘッドサイズ	50mm×20mm×18mm
出力	デジタルインクリメンタル
分解能	0.10μm～5μm DPI: 0.1016μm～5.08μm
速度	分解能 1μm で 25.28m/s
システム精度	最高±5μm/m
短距離精度	最高±3μm/30mm
磁極ピッチ	2mm、2.032mm (DPI)

## 対応スケール



カバーなしスケール、ソリッドスケール、溶接固定カ  
バーフォイル付きソリッドスケール



詳細について



# Orbis™ ロータリ アブソリュートエンコーダ



## 対応磁石

シャフトへの組込み用に、各種サイズの磁石を用意しています。

Orbis は、スペースの関係で通常の OnAxis™ エンコーダを回転軸の先端に取り付けできないような場合に最適な、スルーホールタイプの真のロータリアブソリュートエンコーダです。

### 技術仕様

ホルダ内の磁石 (内径)	Ø6mm~Ø20mm
磁石 (内径)	Ø12mm、Ø16mm、Ø22mm、Ø30mm
シリアルインターフェース	BiSS® C、PWM、SPI、SSI、UART
分解能	14bit*
最高速度	12,000rev/min
取付け高さ	4mm±1mm (Ø12mm および Ø30mm 磁石) 5.5mm±1mm (Ø16mm 磁石) 6.5mm±1mm (Ø22mm 磁石)
精度	±0.25°(BR10)、±0.3°(BR20)、 ±0.5°(BR30)
診断	内蔵自己診断
ステータスインジケータ	ステータスビット、LED

\*電池式マルチターンカウンタ使用可能。16bit マルチターンカウンタ使用可能。

詳細について



# OnAxis™

## 整流/インクリメンタルエンコーダ

RMC は、ABZ のインクリメンタル信号と UVW の整流信号を必要とするモータフィードバック向けに設計された整流/インクリメンタルエンコーダです。



### 対応磁石

シャフト組込み用磁石、非鉄製シャフト直接固定用磁石

### 技術仕様

詳細について



	RMC22	RMC35
リードヘッドサイズ	本体Ø22mm	本体Ø35mm
出力	アナログサイン/コサイン波、最大 16 極の UVW 整流信号、インクリメンタル ABZ	最大 16 極の UVW 整流信号、インクリメンタル ABZ
分解能	最高 12bit	最高 13bit
精度	±0.5°	
速度 (rev/min)	最高 30,000	
温度	-40°C ~ +105°C	

## LinACE™

# リニアアブソリュートエンコーダ

LinACE™ は、サーボ機構にトランスデューサとして組み込めるよう設計された、堅牢性の極めて高い円筒形状のリニアアブソリュートエンコーダシステムです。優れた分解能と繰り返し精度で高精度測定を可能にします。



詳細について



### 技術仕様

シャフト直径	6mm、8mm、12mm
シリアルインターフェース	非同期シリアル、BiSS® C、PWM、SSI
分解能	0.5μm、1μm、5μm、10μm
最高速度	5m/s
システム精度	最高±5μm
短距離精度	最低±10μm/10mm
磁極ピッチ	2mm

## LA11/LA12/LF11

### リニアアブソリュートエンコーダ

LA11 および LA12 は、位置および速度制御ループフィードバック要素としてモーションコントロールに使用するために設計された、磁気式リニアアブソリュートエンコーダシステムです。また LF11 は基板タイプの磁気式リニアアブソリュートエンコーダです。スペースの限られた場所に最適な、超小型サイズと軽量さが特徴です。

LA12



LF11





LA11

## 対応スケール



カバー付きスケール、カバーなしスケール

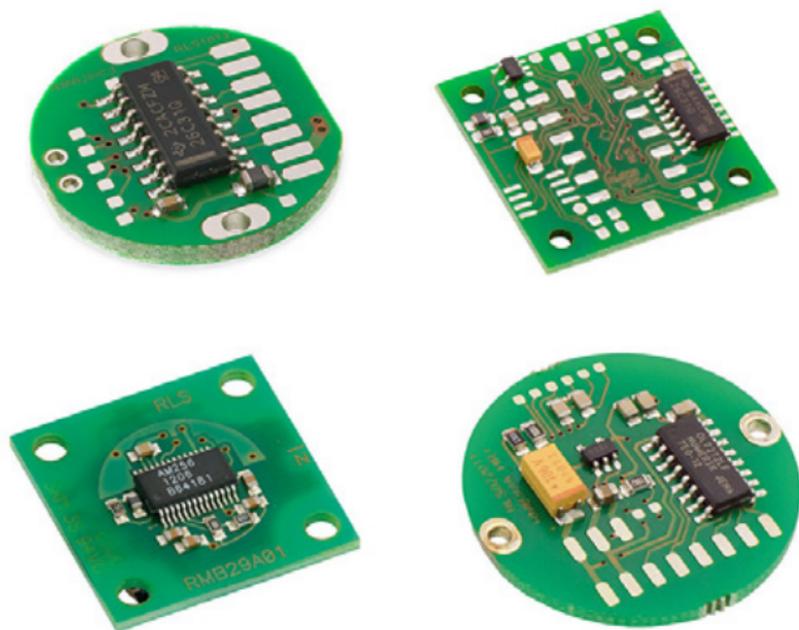
詳細について



## 技術仕様

リードヘッドサイズ	LA11: 52×17×16mm LA12: 52×19×16mm LF11: 50×5×12mm
シリアル インターフェース	LA11: インクリメンタル、アブソ リュート、SSI、 SPI、BiSS C LA12: Mitsubishi、Yaskawa、Fanuc LF11: BiSS C
分解能	0.244μm～125μm
速度	7m/s (分解能 0.977μm の場合)
システム精度	±20μm/m
短距離精度	最低±10μm/10mm
磁極ピッチ	2mm

## OnAxis™ エンコーダモジュール



### 対応磁石

シャフト組込み用磁石、非鉄製シャフト直接固定用磁石

磁気式ロータリエンコーダモジュールは、磁石とセンサーボードから構成されます。さまざまなパッケージ構成をご用意しています。相手先ブランド製造業者 (OEM) システムへの組込みに最適です。OnAxis エンコーダシリーズは、AB 矩形波 (デジタル)、アナログ電圧 (アナログ)、UVW 整流、リニア電圧といった各種形式のインクリメンタル出力とアブソリュート出力に対応します。

### 技術仕様

	RMB20	RMB28	RMB29	RMB
PCB サイズ	Ø20mm	28mm	29mm	Ø30mm
PCB 形状	円形	四角形	四角形	円形
出力	アブソリュート、インクリメンタル、アナログサイン/コサイン波、整流、リニア電圧			
分解能	最高 13bit			
精度	最高±0.5°			
速度 (rev/min)	60,000			30,000
温度	-40°C ~ +125°C			

詳細について



## OnAxis™ 格納型エンコーダ

過酷な環境下で使用できるように設計された、コンパクトな高速 OnAxis エンコーダシリーズです。さまざまなサイズおよび取付け方法を用意しており、OEM 向けに信頼性の高い位置フィードバックを実現します。



### 対応磁石

シャフト組込み用磁石、非鉄製  
シャフト直接固定用磁石



詳細について



**技術仕様**

	<b>RM08</b>	<b>RM22 / RE22</b>
<b>寸法</b>	Ø8mm	Ø22mm
<b>出力</b>	アナログサイン/コサイン波、インクリメンタル、SSI、リニア電圧	アナログサイン/コサイン波、インクリメンタル、アブソリュート、リニア電圧
<b>分解能</b>	最高 12bit	最高 13bit
<b>精度</b>	±0.3°	RM22: ±0.5° RE22: ±0.3°
<b>速度 (rev/min)</b>	最高 30,000	
<b>温度</b>	-40°C~+85°C	-40°C~+125°C

	<b>RM36 / RE36</b>	<b>RM44</b>
<b>寸法</b>	Ø36mm	Ø44mm
<b>出力</b>	インクリメンタル、アブソリュート、リニア電圧/電流	RM22/RE22 と同じ
<b>分解能</b>	最高 13bit	
<b>精度</b>	RM36: ±0.5° RE36: ±0.3°	±0.5°
<b>速度 (rev/min)</b>	RM36: 最高 30,000 RE36: 最高 20,000	最高 60,000
<b>温度</b>	RM36: -40~+125°C (IP64) または -40~+85°C (IP68)、RE36: -40°C~+120°C	-40°C~+125°C (IP64) または -40°C~+85°C (IP68)

## LM インクリメンタルエンコーダ

LM シリーズは、過酷な環境下での使用を前提に開発されたエンコーダで、優れた耐衝撃性、耐振動性、耐圧性を備えています。また磁気スケールやリングも、業界で一般的に使用される各種化学薬品に対する耐性を備えています。



技術仕様

	LM10	LM13	LM15
リードヘッドサイズ (mm)	32×24×10	36×24×13	32×24×10
出力	アナログまたはデジタル		
システムタイプ	リニア、ロータリ (軸方向または半径方向で読取り)		
分解能	0.244μm～250μm		0.61μm～625μm
速度	最高 80m/s		最高 200m/s
磁極ピッチ	2mm		5mm
精度*	±10μm (20m 未満の場合) ±20μm、±40μm		±100μm
アクセサリ	E201 インターフェース		

\*磁気スケールの精度等級

対応スケール



カバー付きスケール、カバーなしスケール



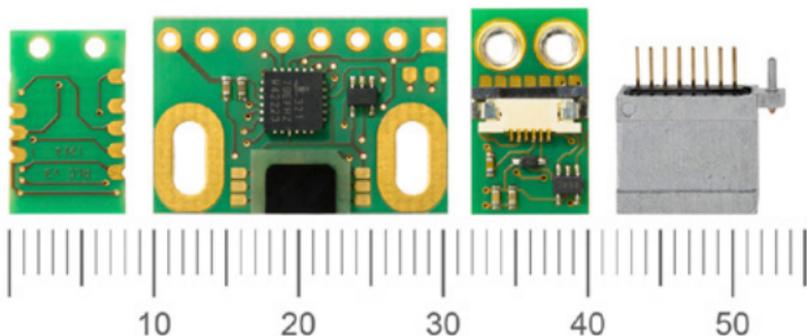
軸方向リング、径方向リング

詳細について



## RoLin™ 超小型エンコーダ

RoLin 超小型エンコーダは、大量生産の OEM 製品への組み込み用に特別に設計されたシリーズです。高速性、高信頼性、高分解能に加えて大きな取付け公差を備えているため、コスト効率よく短時間で取り付けられます。



### 対応スケール



カバー付きスケール、カバーなしスケール



軸方向リング、径方向リング

詳細について



技術仕様

	RLC2HD	RLC2IC
寸法 (mm)	12.5×8×2	20×13.5×4
システムタイプ	リニア、ロータリ (軸方向または半径方向で読取り)	
出力	インクリメンタル、 シングルエンド	インクリメンタル、 RS422
分解能†	0.244µm 以上	
速度†	最高 80m/s	
磁極ピッチ	2mm	
精度*	±40µm/m	
アクセサリ	E201/RLACC インターフェース	

	RLM	RLB
寸法 (mm)	12×8.5×5	14×8×2
システムタイプ	リニア、ロータリ (軸方向または半径方向で読取り)	
出力	インクリメンタル矩形波、 TTL 出力信号 A、B およ びインデックス Z	インクリメンタル、 シングルエンド
分解能†	0.244µm 以上	
速度†	最高 80m/s	
磁極ピッチ	2mm	
精度*	±40µm/m	
アクセサリ	E201/RLACC インターフェース	

\*磁気スケールの精度等級。

†リニアシステムの場合。ロータリの場合はこれに相当する CPR (リング直径に依存)





## レーザーエンコーダ

レーザーエンコーダは、高分解能かつ低周期誤差の位置決め測定を行う装置です。従来のテープスケールまたはガラススケールと組み合わせたような取り付けやすさや使いやすさと、干渉計による測定精度と位置決め精度を兼ね備えています。

## RLE 光ファイバレーザーエンコーダ

RLE システムは、位置決めフィードバック用に特別設計された、レニショー独自の最先端ホモダインレーザー干渉計システムで、RLU レーザーユニットと RLD10 ディテクタヘッド (ディファレンシャル平面鏡または反射鏡) で構成されます。ディテクタヘッドのモデルは、要件に応じて選定します。

### 技術仕様

	RLU10	RLU20
ファイバ長	3m または 6m	3m のみ
軸数	1 軸または 2 軸	1 軸または 2 軸
レーザー光源	クラス 2 HeNe (ヘリウムネオン)	クラス 2 HeNe (ヘリウムネオン)
出力	アナログ/デジタル	
速度	最高 2m/s	最高 2m/s
レーザー周波数安定性 (1 分)	<±10ppb	<±1ppb
レーザー周波数安定性 (1 時間)	<±50ppb	<±2ppb
レーザー周波数安定性 (8 時間)	<±50ppb	<±20ppb
真空波長安定性 (1 分)	±0.1ppm	±0.1ppm



詳細について



## HS20 長距離レーザーエンコーダ

HS20 レーザーエンコーダは、レーザー干渉計の超高精度と、工作機械での使用時に要求される頑丈さを兼ね備えたシステムです。HS20 と外付けの位置決めオプティカルキットと組み合わせることで、高精度位置決めフィードバックを返す、長軸の非接触式干渉式レーザーエンコーダシステムを構成できます。

HS20 レーザーシステムは、過酷な現場環境での使用に最適で、最長 60m で $\pm 1.0\text{ppm}$  ( $\mu\text{m}/\text{m}$ ) を達成可能です。

### 技術仕様

補正システム精度	$\pm 1.0\text{ppm}$ ( $\mu\text{m}/\text{m}$ )
範囲	0m~60m
アナログ出力信号周期	316nm
デジタル矩形波出力分解能	79nm、158nm、316nm、633nm
出力更新速度 (MHz)	1、2、4、8、16
最高速度	最高 2m/s



詳細について



## レニショーのサービスとサポート： 世界中をカバー

レニショーは、グローバルな支社ネットワークを築いており、英国の設計者および技術エキスパートのバックアップにより、このネットワークを通じて世界中のお客様にサービスとサポートを提供しています。

レニショーの各オフィスでは、下記のサービスとサポートを提供しています。

- 営業とアフターサービス
- トレーニングとテクニカルサポート
- スペアパーツと修理サービス

[www.renishaw.jp/encoders](http://www.renishaw.jp/encoders)



03-5366-5315



[japan@renishaw.com](mailto:japan@renishaw.com)



レニショー

© Renishaw plc. 無断転用禁止。RENISHAW® およびプローブシンボルは、Renishaw plc の登録商標です。レニショー製品の名称および呼称ならびに「apply innovation」マークは、Renishaw plc およびその子会社の商標です。その他のブランド名、製品名または会社名は、各々の所有者の商標です。Renishaw plc. イングランドおよびウェールズにおいて登録。会社登録番号: 1106260. 登録事務所: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK

本書作成にあたり細心の注意を払っておりますが、レニショーは、法律により認められる範囲で、いかなる保証、条件提示、表明、損害賠償も行いません。

パーツ No.: L-9517-9720-08-B