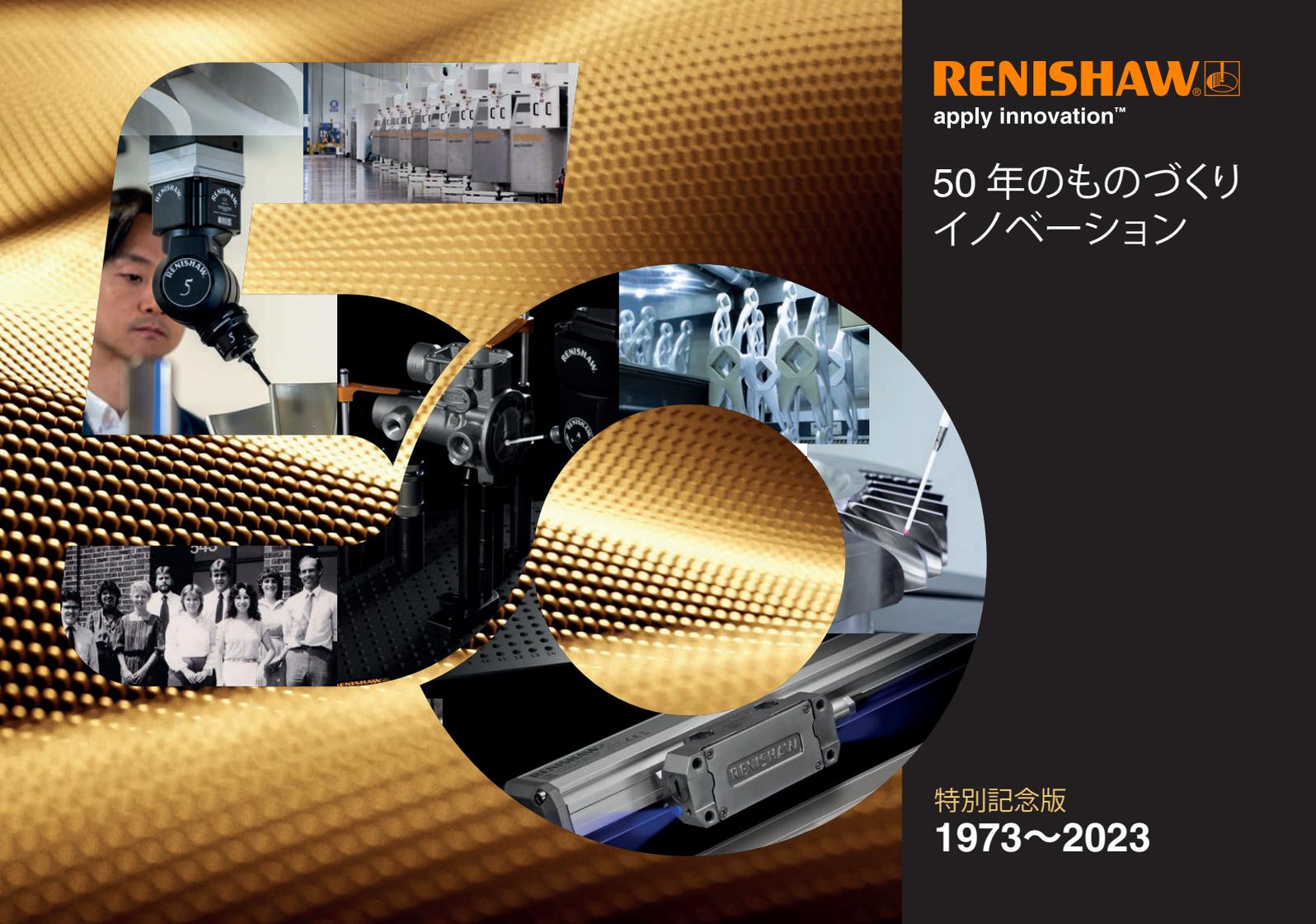


**RENISHAW** 

apply innovation™

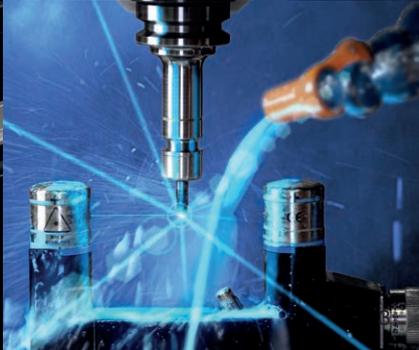
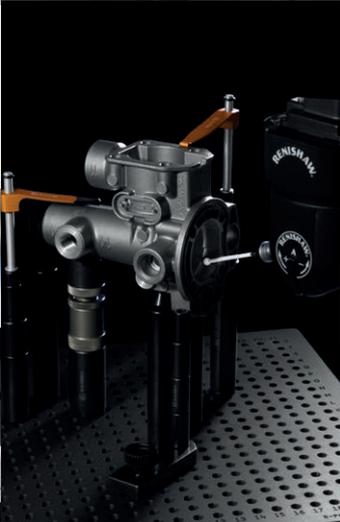
50年のものづくり  
イノベーション



特別記念版

1973～2023





# 50年のものづくりイノベーション

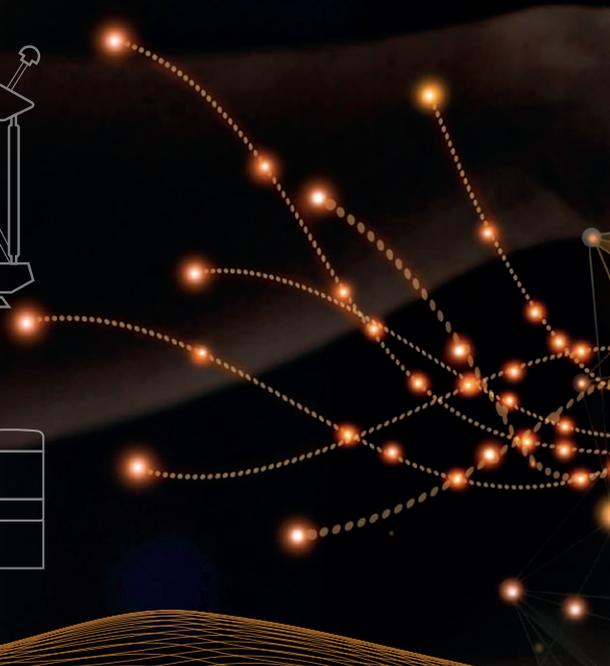
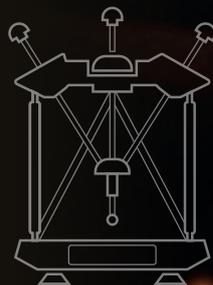
2023年4月4日、この日レニショーは創業50周年を迎えました。世界の製造技術が刻んできたこの50年の歴史と、当社の技術革新がものづくり産業に与えた影響を一緒に振り返っていきましょう。

世界のものづくりは、作るものと作り方を変えた大きな技術的変容、いわゆる「産業革命」の時期を幾度となく経験し、その恩恵を享受してきました。

蒸気機関によって手作業が機械化され、計測技術と標準化の発展によって大量生産が可能となり、電子機器やコンピュータ数値制御の導入によって生産工程の自動化が進みました。

製造技術は進歩を続け、ついには当社の共同創業者が、革新的な工学技術で世界全体の製造能力を変える力を持った発明品を考案しました。「レニショー革命」です。

この特別記念誌では、この技術革新ならびに他の工学技術が世界のものづくりの発展と品質に与えたインパクトを紹介するとともに、当社で導入してきたキーテクノロジーと、当社が影響を与えた業界を探っていきます。





# レニショー革命

## はじめ

当社の物語は 1972 年に始まります。当時、Rolls-Royce 社が超音速旅客機コンコルドで使用されていた Olympus ジェットエンジンの製造時に寸法計測に関わる問題を抱えており、David McMurtry がその問題を解消する装置を発明しました。

現在はレニショー社の会長を務める McMurtry ですが、当時は、英国 Filton で製造されていた Rolls-Royce エンジンの Assistant Chief Designer でした。対応が急務であったことから、彼は計測装置のプロトタイプを週末に自宅で設計して製作。その後、Rolls-Royce 社が McMurtry を発明者としてその原型の特許を申請しました。それが 1972 年 9 月 21 日のことでした。

## 1972 年

**画期的なプローブ:** Rolls-Royce 社でコンコルドのエンジン開発に従事していた David McMurtry が、世界初の三次元測定機用タッチトリガープローブを発明。

当社の現 Non-executive Deputy Chairman である John Deer も、Rolls-Royce 社で発電所の空力学研究に従事していました。彼には機械加工エンジニアリングとしての経歴がありましたが起業を視野に入れていました。両者ともこの発明に大きな商機を見出しており、Rolls-Royce 社は、2 人が有限責任会社を設立することを条件に、この特許のライセンスを付与することに同意しました。そこで 2 人は既存企業を購入し、レニショーの前身である Renishaw Electrical Ltd. として登記。こうして 1973 年 4 月 4 日、レニショーグループの歩みが始まったのです。

初受注時に製造工場として使用した場所は、John の自宅ガレージでした。部屋のカーペットの下敷きから防塵シールを作り、空いていた寢室で組み立て、食卓で管理作業を行いました。そして 1976 年に、アイスクリーム工場だったところを自社初の施設として購入しました。当時の従業員はわずか 9 名でしたが、すでに世界の精密測定機メーカーの大半に自社製品を供給していました。



1972

## 1973 年

**会社設立:** 1973 年 4 月 4 日に、David McMurtry と John Deer が Renishaw Electrical Ltd. を登記。



**自社初の製品の発売:** レニショーの TP1 タッチトリガープローブが市販され、三次元測定機による自動部品検査に革命を起こしました。



## 1976 年

**初の商業施設:** 製品の需要増に伴い、製造拠点を John の自宅から英国 Wotton-under-Edge 中心部にある旧アイスクリーム工場に移転。

**売上高:** 109,000 ポンド (前年比 303% 増)。



レニショーが 1973 年に設立。タッチトリガープローブの発明がビジネスとして歩み始めました。



# 1976

# レニショー革命

## 従来のメーカー

手動工作機械の使用頻度が下がるのと同時に、コンピュータ数値制御 (CNC) マシニングセンターの人気が高まってきました。当社初のタッチトリガープローブは、三次元測定機で使用する目的で発明されましたが、David と John は、CNC 工作機械で使用できる可能性を見出し、David が次の製品の開発に着手しました。

当社では、1970 年代の終盤にはすでに「従来の」CNC 工場の運営を始めており、同業他社と同じ課題に直面していました。経験豊富な工具メーカーの伝統技術に依存せざるをえない、という課題です。1970 年代の CNC 機械は、今日のものと比べると (当然のことながら) 速度と精度の両面で劣っていました。ミル加工と旋削の両方ができる複合機は存在せず、普及型の 5 軸機が登場するのはまだ先のことでした。しかし、自社の技術を活用し、プローブ計測を自社工程に組み込むことで、レニショーでは、自社の機械加工プラットフォームをまたぐプロセスコントロールを実現しました。

今では、トヨタが先駆けて実施した「ジャストインタイム」生産の原則が当たり前になっています。当社では、部品の製造においてムダとなり得る箇所を特定し、対処することによって生産の流れを改善する方法を見つけることに注力しました。

当社も他社と同じく、生産性の向上、一貫した生産能力、自動化の推進、グローバルな競争力を求めていることから、技術革新を応用して、これらの課題への対処と、当社ならびにお客様のオペレーション改善を図りました。その結果、当社の工場は、製品を試用し、お客様にとっての価値を理解するのに最適な場所となりました。

根底にあるメーカーとしての自負: メーカーとしての経験値が、当社と競合他社との大きな違いです。当社のビジネスと製品ラインナップの成功を語るうえで、製造オペレーションの進化は欠かせません。

# 1977

### 1977 年

**MP1 プローブの発売:** 当社初の CNC ミーリング機専用プローブ。芯出しと寸法計測の自動化を実現 (写真は後継の MP3 プローブ)。

**工作機械プロセスコントロールの導入:** 工作機械メーカーの Kearney & Trecker 社が、EMO Hannover でミーリング機で新型機械工具プローブのデモを実施。



## 1979年

**レニショー初の英国女王賞受賞:** レニショーはこれまでに、数々の英国女王賞を受賞しています(その多くが、自社製品の技術的偉業に対してのものです)。最初に受賞したのは1979年で、Queen's Award for Export Achievement (短期間での輸出による大幅な増収を達成した英国企業に贈られる賞)でした。

**売上高の更新:** 売上高 110万ポンドに到達。



## 1981年

**社員数:**  
100人を突破。

**Renishaw Inc:** 自社のポテンシャルと地域サービスの重要性を認識し、米国シカゴに初の海外拠点を開設。

# 1981



当社は、工場での経験をベースに、変化を導き、画期的な技術を採用し、ものづくりに対する新しいアプローチを提示します。

## 1980年

**施設の拡張:** Wotton-under-Edgeにある自社施設を拡張し、プリンセスロイヤル殿下によって正式にオープン。



## 1981年

**Renishaw Electronics Ltd (アイルランド):** 製品需要に対応するために、アイルランドのダブリンにも工場を開設し生産能力を増強。

**LP1 および LP2 プローブ:** CNC 旋盤およびターニングセンター用タッチトリガープローブを発売開始。

# レニショー革命

## 産業精密測定の影響

機械加工能力と産業精密測定の向上は、ものづくりに大きな影響を与えました。当社では、自社製測定製品を使うことで、製造パーツの物理品質を正確に測定および分析できるようになりました。パーツを正確に測定および機械加工できるようになると、プロセスコントロールとフィードバックループを付加して精度を実現することができます。かつては数百ミクロンの公差がありました。今では数ミクロンにまで縮小しています。

測定精度の向上は、製品の品質を押し上げました。例えば、40年前に製造された典型的な自動車は、金属製のボディが大きくて重い上にドアのシーリングが甘く、エンジンから漏れたオイルが車両の下部に溜まるのがほとんどで、故障のために整備と修理を頻繁に行う必要がありました。

## 自動車製品の品質向上

精密加工のおかげで、今日では製品の品質に対する期待値が高くなっています。厳格な公差で製造されたパーツを用いて製造された車は、安全性と信頼性、そして性能が向上しています。現代の自動車はボディが軽く、ドアは隙間なく閉まります。燃費は向上し、メンテナンスの負担は減り、保守間隔は長期化し、故障も減っています。その大半は、当社が先駆けてきた高度な生産プロセスによって実現したものです。

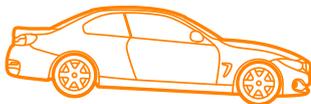
1970年代



1982

売上高  
340万  
ポンド

社員数:  
159人



レニショーの精密加工技術は、自動車パーツの品質向上に貢献してきました。

1982年

Renishaw KK: アジア初のオフィスとなる  
レニショー株式会社を1982年3月に東京に設立。



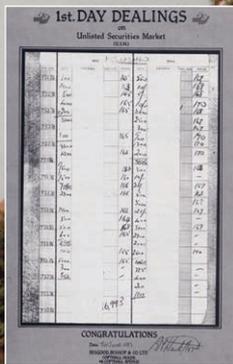
今日

1984年

**Renishaw plc:** ロンドン証券取引所に完全上場 (前年に非上場証券市場に参入)。

1986年

**Renishaw GmbH:** ドイツオフィスをシュツットガルト近郊の Filderstadt に開設。



1985年

**New Mills:** 7月29日、英国本社となった New Mills ビル (写真) が、Gloucestershire の副知事によって正式にオープン。

1986年

**供給力増強のための拡張:** 供給力増強のために、南ウェールズの Cwmbran に 14 エーカーの用地を取得。その後 1992 年に拠点を New Mills に移転し、Cwmbran の用地は 1996 年に売却。



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

1986

# レニショー革命

## プローブ計測技術

当社では、1980年代の終盤にはすでに、プローブ計測も用いて、自社の三次元測定機用製品および工作機械用製品に使う加工品の大半の生産を制御していました。当時発売を開始したポジションエンコーダの生産についても同様でした。

機械セットアップやプロセスコントロールなどの製造プロセスに対する当社の手法は、当時の加工現場における典型的なものでした。熟練の手作業が必要だった作業を、精密測定技術を用いて自動化して、生産性を向上していましたが、それでもプローブ製品に対する需要が高く、受注対応に苦勞していました。

人件費の高い熟練工を抱えて大規模で非生産的な工場のみまであるわけにもいかず、かといって機械加工を外注することにも抵抗がありました。そこで、自動化をさらに進めるために、サードパーティのフレキシブル生産システム (FMS) に投資し、少量多品種の生産に対応できるように生産能力を高めました。当時、FMSの導入は業種を問わず大きな出費であり、手に入れられる技術もそれほど高度ではありませんでしたが、コストに見合う効果を実現できる唯一のソリューションがFMSでした。

# 1987

規格の広まり: 1987年に、ISO (国際標準化機構) が品質マネジメントシステム ISO 9000 を発行。設計から納品まで、生産プロセスを網羅する規格であり、顧客の利益のために改善を継続することの重要性を強調しています。

社員数:  
576人

売上高:  
2,310万  
ポンド

### 1987年

**PH10 モータライズドプローブヘッド:** モータライズドプローブヘッドとして2代目の製品の販売を開始。自動かつ繰り返し精度の高いプローブ位置割出しを通じてパーツの全面的測定が可能な製品で、三次元測定機の能力を大きく向上します。会社が大きく成長する転機になりました。



**1987 年**

**ML10 レーザー干渉計:** 初のレーザー干渉計システムをリリース。機械のキャリブレーションの速さと精度が大きく向上しました。

**1988 年**

**Renishaw S.A.:** 1988 年にフランスの Périéric SARL 社を買収。1990 年に Renishaw S.A. へと社名変更しました。



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

1989



**1989 年**

**Renishaw S.p.A.:** トリノに初のイタリアオフィスを開設。

**1989 年**

**RG1 エンコーダ/スケールシステム:** レニショー初のエンコーダリードヘッドとインターフェースを発売。レニショー製エンコーダは今日、さまざまな分野で採用されており、製造業（三次元測定機や CNC 機械など）、産業オートメーション、ロボットに関わるモーションシステムを支えています。



# ものづくりのスマート化の始まり

## 経験を活かした未来創造

積極的な研究開発への投資\*と質の高い内製の追求を通じ、レニショーは次世代の技術を見据えた技術革新と開発を続けています。より良い方法があれば、メーカーとしての経験を活かしてソリューションを自ら設計します。

1990年代初期、レニショーは自社の製品力に頼り切っていました。従来のやり方を変えるべきときだったのです。私たちは、購入したプロプライエタリシステムよりもはるかに安いコストで製造プロセスの効率と精度を高められる、自社オリジナルの自動化システムの開発に着手しました。

そのシステムこそ RAMTIC (Renishaw Automated Mill Turn Inspection Centre: レニショー自動複合加工機検査センター) です。1991年に英国の New Mills 工場で稼働を開始しました。RAMTIC が多大な成果を挙げたことから、1992年に英国バーミンガムで開催された展示会 MACH において、自社ブースでデモを実施。当社の精密測定およびプロセスコントロール技術を紹介しました。また、RAMTIC は業界の各賞を受賞し、当社の製造技術の代表例となりました。

# 1990



社員数:  
782人

売上高:  
4,570万  
ポンド

## 1991年

**Renishaw Technology Centre:**  
Kent 公爵殿下が Renishaw Technology Centre を正式オープン。



## 1991年

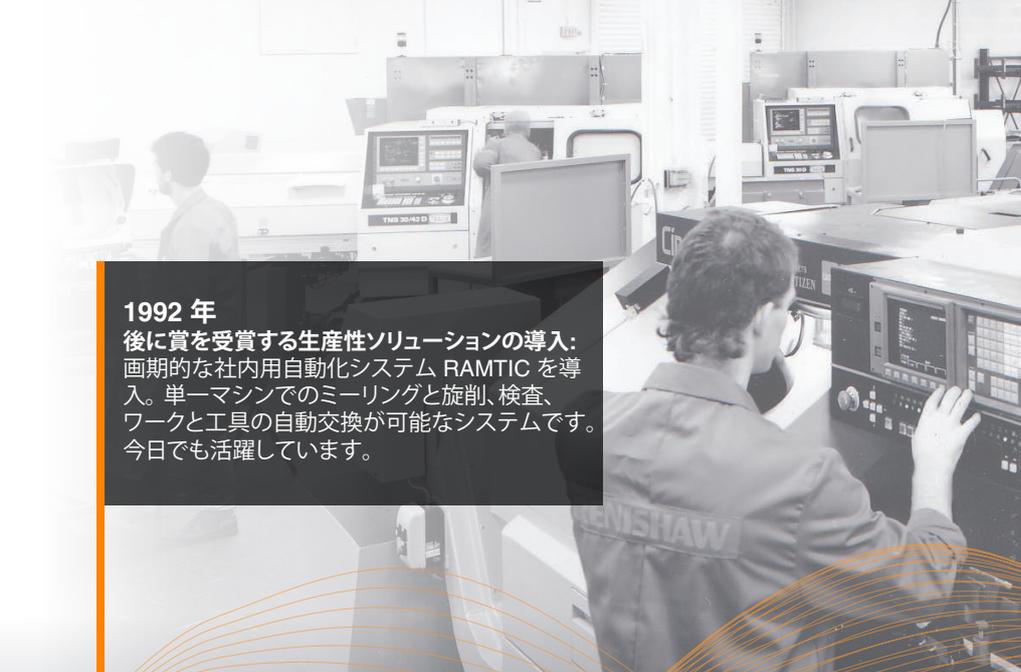
**Renishaw Ibérica, S.A.U. および Renishaw AG:** スペインのバルセロナとスイスのPfäffikon にオフィスを開設。

## 1991年

**QC10 ボールバー:** 工作機械の位置決め性能を短時間で分析できる QC10 ボールバーを発売。



\* 通常、当社は収益の 12~18% をエンジニアリングおよび研究開発に投資しています。



1992 年

後に賞を受賞する生産性ソリューションの導入:  
画期的な社内用自動化システム RAMTIC を導入。  
単一マシンでのミーリングと旋削、検査、  
ワークと工具の自動交換が可能なシステムです。  
今日でも活躍しています。

1994 年

McMurtry が勲等受賞: 科学技術への功績により、David McMurtry が大英帝国勲章第 3 位 (CBE) を受賞。



1993 年

Renishaw (Hong Kong) Ltd: 香港初のオフィスを開設。現在はアジア太平洋 (APAC) 地域の本部として機能しています。

1994 年

シンガポールおよび中国: アジア太平洋地域の拠点として、シンガポールと中国にオフィスを設置。

1994

# ものづくりのスマート化の始まり

## RAMTIC について

レニショー独自の自動化プラットフォームである RAMTIC は、30 年以上が経過した今でも、当社の工場で 67 台が稼働しています。1990 年代初期以降に設計した製品は、いずれも RAMTIC を中心に考案されたものです。

独自のプローブ計測技術と生産に関する専門知識を「製造に適した設計」の原則と組み合わせ、複雑な加工品の測定と検査を自動化できる RAMTIC を設計しました。RAMTIC は当社の工場独自のシステムですが、お客様は関連技術の適用について楽しく話していただけます。

RAMTIC システムは、標準的な立形マシニングセンターを改作したもので、特許取得済みの自動化とクローズドループプロセスコントロール技術が特徴です。治具プレートを 50 枚まで収容する独自の移動型

パレットを備えており、このプレートに立形マシニングセンターでの加工に必要なワーク、工具そしてプローブがすべて格納されています。

RAMTIC では、以下の作業がプローブシステムにより自動化されています。

- アラインメントチェック
- 段取り、芯出し
- 工具計測
- パーツ計測
- 加工後の寸法計測
- オフセットの更新と履歴取得

売上高:  
6,270 万  
ポンド



社員数:  
800 人

# 1995



1995 年

**HS10 レーザースケール:** 大型工作機械での高精度モーションコントロール用の HS10 レーザースケールシステムを発売。



1996 年

**Renishaw (Latino) Americana Ltda:** サンパウロにブラジルオフィスを開設。

1997年

**Productivity+™ ソフトウェア:** PC ベースの工作機械向けオフラインプログラミングソフトウェア Productivity+ を発売。パーツの芯出し寸法計測およびインプロセス計測に対応します。

1999年

**韓国およびオーストラリア:** アジア太平洋地域に、新たにオフィスを2箇所開設。

1999

**RAMTIC が、当社における生産性と精密加工の課題を解決しました。**  
レニショーは常に新たな改善方法を探求していますが、RAMTIC は 2023 年においても依然として最良のパーツ製造ソリューションであり続けています。

1998年

**TP20 プローブ:** 三次元測定機用の TP20 タッチトリガープローブを発売。スタイラス構成を、キャリブレーションし直すことなく手動でも自動でも交換できる製品です。プローブ本体とスタイラスモジュールから構成され、キネマティックタッチセンサーを収容したスタイラスジュールにスタイラスアセンブリが取り付けられます。



# ものづくりのスマート化の始まり

## 自動化のためのばらつき制御

工場の自動化を成功させるためには、見通し精度と一貫性が不可欠です。プロセスのばらつきとは、製造プロセスがもたらす実際の結果と想定した結果との差異を指します。CNC 加工におけるばらつきの原因には、工作機械、工具やワークの保持装置または治具といった機械、材料や環境条件などがあります。

1990 年代、自社の CNC 加工作業におけるばらつきの原因を解消または制御するために構造的なアプローチを導入しました。そして、プロセスを常に制御しておくには、加工前、段取り中、加工中そして加工後というように層に切り分けて制御すればよいという結論に達しました。

現在、レニショーでは、CNC 加工プロセスにおけるばらつきの原因に対処することを目的としたさまざまな技術や製品、ソフトウェアを幅広く取りそろえております。プロセス内の作業それぞれで何が起きているのか。それを把握するうえで、レニショーの製品や技術などは大いに役に立ちます。

レニショーでは、先を見越して行動し、対処し、取り組むことでプロセスコントロールを実現してきました。この取組みが、レニショーの自社工場の自動化だけでなく、お客様と経験を共有するうえでも非常に重要な要素であり、さらには 30 年以上前に始まった社内のデジタル化に RAMTIC とともに大きく貢献しています。

# 2000

社員数:  
1,353 人

売上高: 世界全体での売上額が 1 億ポンドを突破

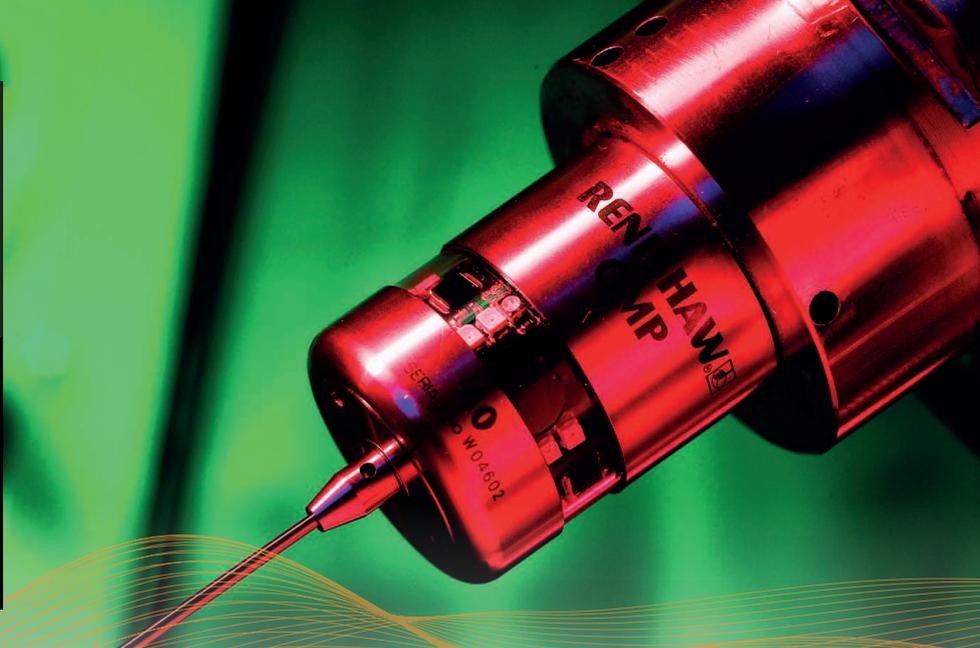
**2000 年**  
ベネルクス、インド、台湾:  
オランダ、台湾、インドにオフィスを開設。

**2000 年**  
NC1 非接触式レーザーツールセッター:  
工具計測と工具折損検出に対応した当社初のレーザーツールセッターを発売。



2001年

**OMP40 オプティカル信号伝達式工作機械用プローブ:** ワーク寸法計測と芯出し用の堅牢でコンパクトなオプティカル信号伝達式プローブを発売し、工作機械用プローブのラインナップを拡充。競合他社のプローブよりも大幅に小型でありながら性能面では優れ、今でもお客様に選ばれている製品です。



レニショーのスマートな製造技術と哲学には、30年以上の歴史があります。

2001年

**Sir David McMurtry:**

レニショー創業者が、「設計と技術革新への功績」によってナイトの称号を受賞。



2001



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

# 共に明日を変えていく

## 継続的な製品イノベーション

レニショーは 2000 年代に入ってから画期的な製品を世に送り出し、その技術は今現在でも、ものづくりに貢献し続けています。

初めてのプローブの発売から 30 年あまり、再び三次元測定機の検査能力に新たな変革をもたらしました。REVO® 5 軸測定システムです。従来の三次元測定方法とは異なり、5 軸測定技術は、三次元測定機とプローブヘッドの各軸の動作を同期させて、超高速測定を実現しつつ動的な誤差を最小限に抑えます。

REVO システムは、1 台の三次元測定機で複数のセンサーを使い分けられるようになっており、5 軸技術による速度、精度そして柔軟性を実現しています。接触式の測定で速度が 10 倍に向上し、三次元測定機検査のスループットと精度を一変させました。

### 2003 年

Renishaw (Austria) GmbH, Renishaw (Canada) Limited, Renishaw Hungary Kft, Renishaw (Israel) Ltd, および Renishaw AB: 2003 年には、オーストリア、カナダ、ハンガリー、イスラエル、スウェーデンにオフィスを開設。1 年間の規模としては最大の国際展開を敢行しました。

# 2003

REVO マルチセンサー技術なら、従来より少ない装置で複雑な形状のパーツでも測定が可能です。

2011 年、工場自動化ソリューションのラインナップ拡充のひとつとして、世界初のフレキシブルゲージシステム Equator™ をリリースしました。繰り返し精度が高く、熱の影響を受けにくく、プログラムベースの汎用性の高い測定を現場で行うことができる製品です。Equator で収集した測定データは、工作機械コントローラのオフセット更新に活用できるため、クローズドループフィードバックを構築して加工プロセスの現場での検証を行うことができます。

同時期に、RESOLUTE™ アブソリュートエンコーダをリリースし、モーションコントロール用製品のラインナップがさらに充実。100m/s の速度でナノメートル単位の分解能を誇り、アブソリュートエンコーダとしての性能を大きく高めた製品です。以来、精密で正確なモーションコントロールが性能と安全性を左右する多種多様な装置で、その実力を証明してきました。近年リリースした FORTIS™ クローズドタイプエンコーダは、その RESOLUTE をベースに開発したエンコーダで、高性能なモーションコントロールの適用範囲を工作機械などの過酷な環境へと広げました。



## 2005 年

**REVO® 5 軸測定システム:** 複雑形状のパーツの寸法検査に使用する高精度マルチセンサー 3D 測定システムを発売。精度を犠牲にすることなく、さまざまな測定を非常に短い時間で実行できるようになりました。



## 2009 年

**RESOLUTE™ エンコーダシリーズ:** 高速かつ高分解能の RESOLUTE アプソリュートエンコーダを発売。電源の ON と同時に位置を取得するため、なめらかな速度制御が可能で、高い位置安定性を発揮します。



## 2011 年

**Equator™ ゲージングシステム:** 世界初の汎用ゲージングシステム Equator をリリース。超高速スキャンと堅牢な比較プロセスの両立を実現しました。



Equator の計測データをもとに工作機械コントローラのオフセットを直接更新し、クローズドループフィードバックによるプロセスコントロールを構築します。

# 2011

# 共に明日を変えていく

## 航空機分野のトラブルシューター

当社の製品は、さまざまな産業のものづくりを大きく変容させ、日々使われる精密製品の製造に貢献してきました。中でも、製品イノベーションの源泉とも言えるべき役割を果たしているセクターのひとつが、航空機産業です。

元々は、航空機産業の問題を解決したことが当社の物語の始まりであり、当社は、航空機産業のパートナーが直面してきた課題（燃費、軽量化、信頼性の追求）に取り組み、この製造分野を支えるエンジニアリングソリューションに誇りを持っています。

例えば PH10 モータライズドヘッドは、非常に複雑な航空機部品の検査のためにプローブヘッドを何百回も繰り返し精度よく位置決めできることを目指して開発された製品です。REVO 5 軸測定システムは、複雑な航空機パーツの検査に必要な品質保証機器の軽減に貢献してきました。そして、航空機部品の製造に用いられる 5 軸加工には、高速かつ高精度のスキャニングを可能にする SPRINT™ 技術が不可欠です。いずれの製品や技術も、航空機産業の製造課題に触発されて設計、開発したものです。

## 持続可能性

企業による環境負荷低減の重要性が高まっている昨今、当社の製品は、お客様が持続可能性と生産性の高いビジネスを展開していくうえでも役立っています。当社の製品は、有用な加工時間の最大化、NG 品のゼロそして総エネルギー消費量の低減に効果的です。ファクトリーオートメーションのスマート化を促進するレニショーの各製品やシステムは、機械の稼働時間と総生産量を増大することで、既存の設備による運用効率を高めます。

## 2013 年

### 測定用フィクスチャ:

三次元測定機、ビジョンシステム、Equator システム用のモジュラ式フィクスチャシステム製品を発売。航空機や自動車、医療など、測定用途に合わせてベースプレートやコンポーネントを柔軟に選択できます。



# 2013



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



## 2013 年

### SPRINT™ 技術:

SPRINT は、まったく新しい、CNC 工作機械用の高速接触式スキャン技術です。プロセスコントロールのメリットを飛躍的に高め、シンプルな形状のパーツからでも複雑な形状のパーツからでも、正確なフォームデータとプロファイルデータを短時間で取得します。

## 2015 年

### レニショーイノベーションセンター:

レニショーが初めて事業拠点を正式に拡張してから 35 年、英国 Gloucestershire にレニショーイノベーションセンターの正式オープンのためにプリンセスロイヤル殿下が再来訪。殿下は当時の訪問を振り返り、次のようにコメントしました。

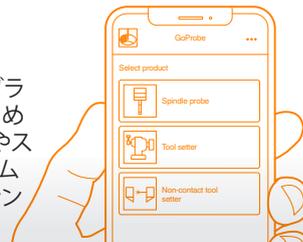
「あなた方が、時代の先を行く技術を、精密加工という面から不可欠なものへと進化させた過程は驚きに値します。レニショー社に唯一欠けているのは、あなた方が世の中に欠かせない存在であり、人々の行動や娯楽に関わる数々の品々を語るうえで、どれほど大切なのかということが、世間に十分に認識されていないということです」



## 2017 年

### 工作機械用製品向けアプリ:

工作機械のパフォーマンスに関するプログラミングやレポート出力の負担を軽減するために、当社ではさまざまなオンマシンアプリやスマートフォンアプリを提供しており、システムのインストール、設定、操作およびメンテナンスの簡便化を図っています。



# 2017



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

# 共に明日を変えていく



**2018年**

**RenAM 500Q 金属 3D プリンタ:**

業界最小の4レーザー金属粉末床融解機 RenAM 500Q 金属 3D プリンタを発売。これまでにないガス流により、パーツあたりの生産性向上とコスト削減が可能となり、新たなレベルの製造品質を実現しました。

**2018年**

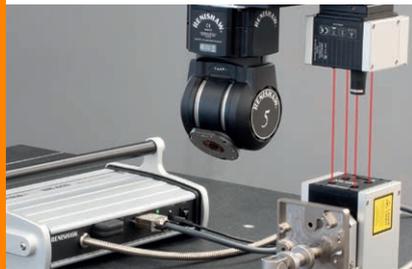
**XM-600 マルチ軸キャリブレータ:**

工作機械とモーションシステムの性能評価に使用するレーザー測定システム XM-600 を発売。高精度モーションシステムでの超高精度測定に最適で、三次元測定機コントローラに直接接続して6自由度の誤差を測定できる点が特徴の製品です。

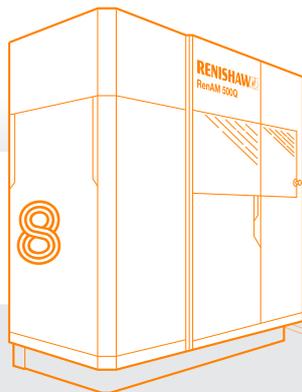


**2020年**

**VentilatorChallengeUK:** コロナ禍において、自社の製造施設を活用して、英国の国民保険サービスに13,000台を超える人工呼吸器を納入。



2018



**2021 年**

**FORTiS™ クローズドタイプリニアアブソリュートエンコーダ:** 次世代のクローズドタイプリニアエンコーダ FORTiS シリーズを発売。非接触型のリードヘッド設計により、クラス最高の振動耐性を実現しました。



**2022 年**

**工場拡張:** 南ウェールズの Miskin 工場  
で 6,500 万ポンドの拡張工事を開始。

**2023 年**

**Renishaw Central:** 2023 年には、製造データのつながる化を実現するためのプラットフォームの運用を開始。メーカーがスマートファクトリー技術を各社の事業に導入できるようになります。



# 未来



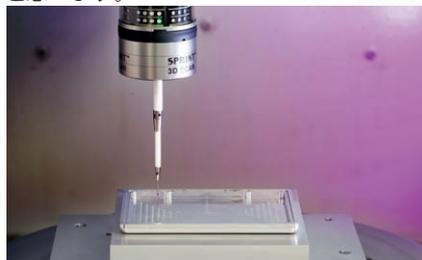
# 共に明日を変えていく

## 日常生活へのかかわり

機密保持のため、当社の世界貢献は必ずしも目に見えるわけではありませんが、私たちの周りで当社のかかわりを感じることができます。最も目に付きやすいのが家電製品の世界でしょう。

家電製品は見た目の美しさが求められることに加え、スリムで軽量、なおかつ組み立て易くなければなりません。今ではその高い審美性を大規模に実現できるようになっていますが、それを実現している現代的な生産プロセスと品質管理を支えているのがレニショーの技術です。消費者製品市場は移り変わりが激しいため、短いライフサイクルに適應しつつ、良質な部品を量産するという要件を満たせる柔軟な製造システムが求められています。

一般的な家庭の様子が描かれたこのイラストをご覧ください。レニショー製品をどのように活用されているのか、おわかりいただけると思います。



### プラスチック成形フレーム

コンフォーマルクーリングを最適化させた大手消費者ブランド向け射出成形金型の製造に、積層造形および精密加工技術が用いられており、製品品質と生産効率を高めています。

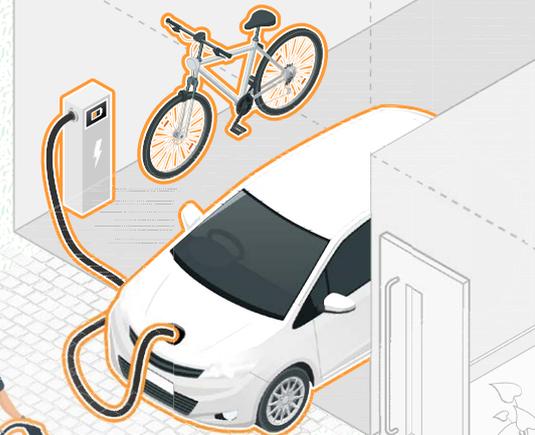


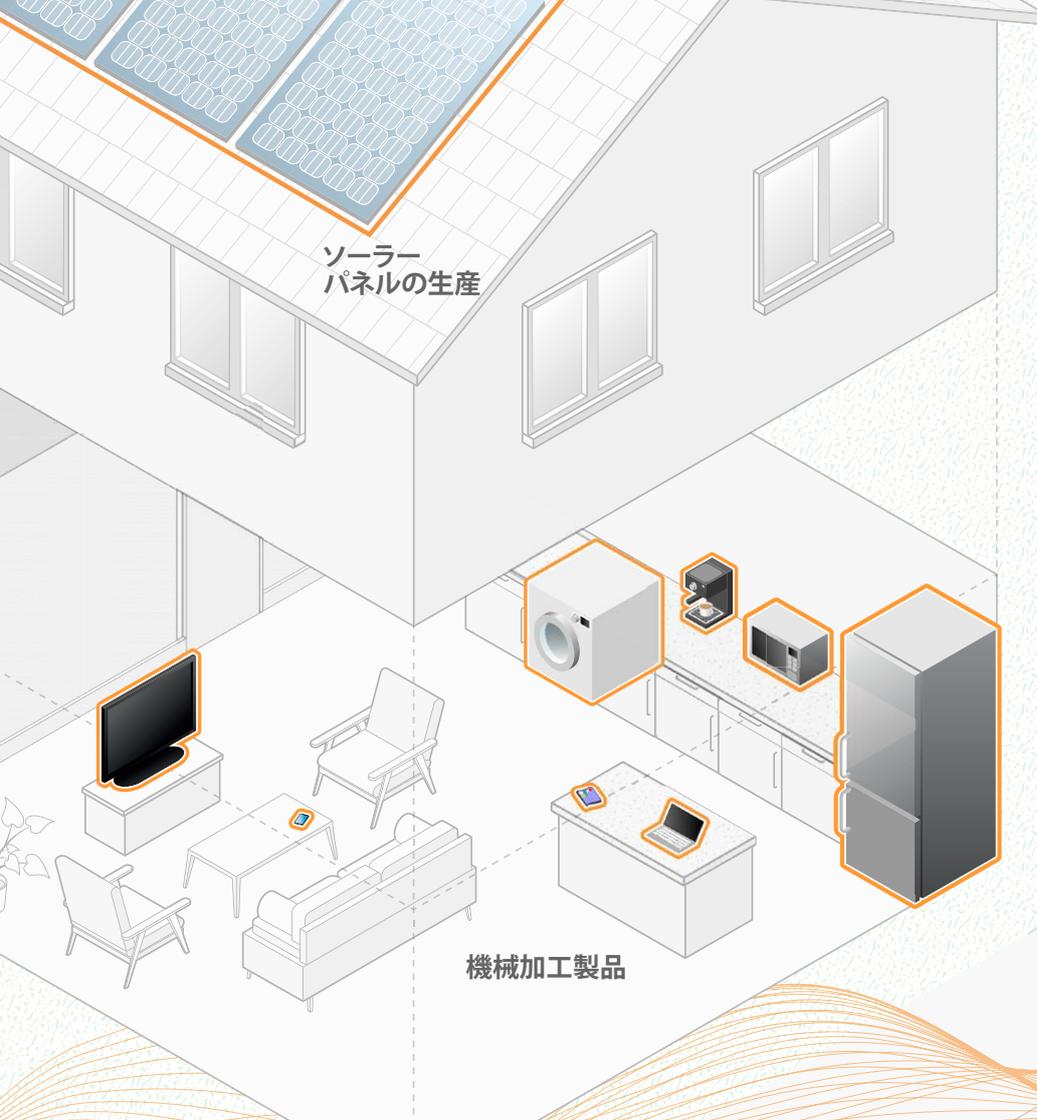
### デジタルカメラのレンズテスト

小型デバイスに組み込まれた高品質カメラには、良質なレンズが必要です。光学部品の自動テストをスマートフォンメーカーが求める速度で実施するために、ボジションエンコーダが使用されています。



### 電動モータの製造





### ソーラー パネルの生産

### デジタルディスプレイの製造



フラットパネルディスプレイの大量生産には、高速システムの位置制御やモーションコントロールをするための高精度測定エンコーダが必要で、アブソリュートエンコーダが信頼性と生産性を高めています。

### 優れた見た目と手触り



複数のプロセスコントロール技術を用いた精密加工により、スマートフォンやタブレットのケースや部品に求められる高水準のフィット感と仕上がりを実現しています。

### コンピュータの金属 ハウジング



量産加工には、パーツ計測を自動化し、切削工具を制御してスクラップを最小限に抑え、各工作機械の生産能力を最大化するために、プローブ計測技術が必要です。

### 機械加工製品

## 弛みなぎイノベーションの追求

レニショーは、お客様たちと緊密に連携して、困難なものづくりの課題の解決や製品およびプロセスの改善に取り組んでいます。先駆的な研究と製品のイノベーションを独自の手法で融合することで可能性を広げ、世界中の人々の心を動かすような製品を届けます。今後数十年の世界を形作る製品を生み出すべく、私たちは高い精度と生産性、そして実用性を活かして製造能力の変革を進めてまいります。

© 2023 Renishaw plc. 無断転用禁止。レニショーの書面による許可を事前に受けずに、本文書の全部または一部をコピー、複製、その他のいかなるメディアへの変換、その他の言語への翻訳をすることを禁止します。

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。

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。

レニショーは、本文書ならびに、本書記載の本装置、およびまたはソフトウェアおよび仕様、事前通知の義務なく、変更を加える権利を有します。

Renishaw plc. イングランドおよびウェールズにおいて登録。企業番号: 1106260。登録事務所: New Mills, Wotton-under-Edge, Gloucestershire, GL12 8JR, UK

RENISHAW®   
apply innovation™

