

# 一般財団法人素形材センター会長賞

## 受賞者名

開発者 株式会社サンコー技研 田中 敬 殿

## 開発技術名

エンコーダースケールが印刷された板材の高精度打ち抜き技術の開発

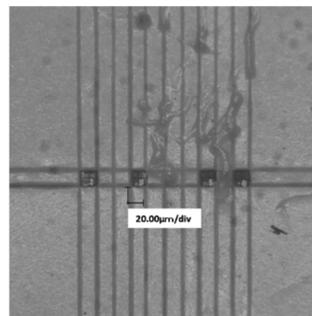
## 開発技術の概要

近年の電子デバイス機器の発展に伴い、回路やパターンが描画された基板などの精密打ち抜き加工分野では、『位置決め精度』というニッチな加工精度が課題となっている。従来では、ガイドピンとガイド穴で位置決めすれば十分であったものの、穴とピンのはめ合い公差上、 $\pm 0.100\text{mm}$  の位置決め精度が限界であり、それ以上を実現させるための市販装置は存在していない。そこで、ロボットとカメラ内蔵式金型による高精度位置決めプレスシステムを開発し、従来の 100 倍の精度となる  $\pm 0.001\text{mm}$  の位置決め精度を成功させた。

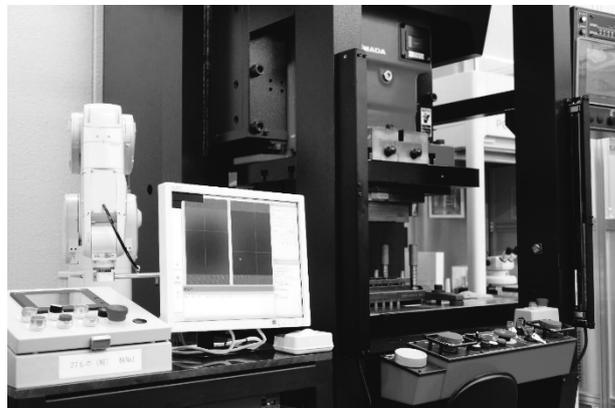
2023 年春より、世界初金属製エンコーダー・スケールの量産工法として採用されている。穴が開いた 500 円硬貨程度のディスクとなり、サーボモーターの軸にはめ、外周縁部の精緻な印刷目盛をレーザーで読み取り、モーターの回転数や角度を検出する。そのため、中心穴の位置・目盛りとの同心度精度が重要な部品となり、打ち抜き加工により実現させている。今後ますます、シングル  $\mu$  オーダーの位置決めプレス加工技術は必要となり、唯一無二の製品化貢献に期待がされる。



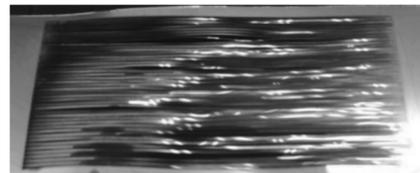
金属製エンコーダー・スケール



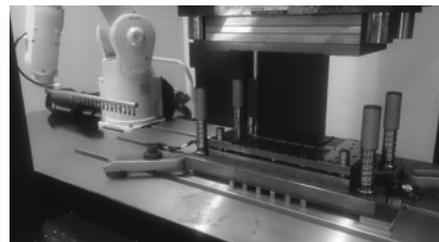
導電膜 厚み  $5\mu\text{m}$   $0.020 \times 0.020\text{mm}$  の格子カット



カメラ内蔵式金型ロボットプレスシステム 装置全景



銅厚み  $0.050\text{mm}$   $0.050 \times 50.000\text{mm}$  で切断スリットカ



カメラ内蔵式金型