

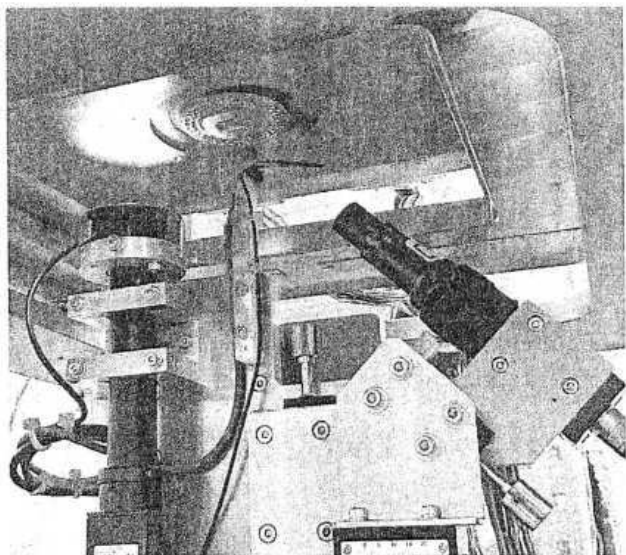
# 電気特性検査装置にAI

半導体検査装置を手掛ける九州エレクトロン（KEL、福岡県柳川市）は、半導体の電気特性を調べる器具「プローブカード」の検査装置に人工知能（AI）を導入した。電極となる多数のピンの位置をAIが割り出し、1本1本の電気抵抗を正確に調べられる。強い電気を流すため抵抗の均一性が求められるパワー半導体の検査工程に売り込む。

## KEE、パワー半導体用

検査装置「プローブカードアナライザ」にAIを組み込んだ。プローブカードは髪の毛ほどの太さの金属製のピンを多数並べた構造の検査器具。半導体製造の前工程で回路を形成したウエハーの電極にピンをあて、正しく機能するかを調べるのに使う。KEEの装置はプローブカードの品質を確かめるもので、電気を流したプラチナの針をピン1本1本に当てて抵抗を調べる。

プローブカードのサイズや形は調べるウエハー



開発した装置は光をあてながらプローブカードを撮影してピンの位置を特定し針を当てていく（デモ機）

## 器具の電極ピン位置把握

## 抵抗、正確に測定

の種類に応じて様々で、検査するにはピンの位置を正確に把握することが求められる。19年に開発した従来機は画像処理によりピンの位置を明るさから特定する仕組みで、処理にあたっては利用者側で輪郭をはっきりさせるため画像を見ながら微調整する難しい作業が必要だった。

さらに近年は半導体の高性能化に伴いプローブカードのピンの間隔が狭く、複数の層に重なる製品も増えてきた。画像ではピン先が重なって見えづらい、認識の精度にも課題が出た。

新型機はピン先の形状を繰り返し学ばせたAIを搭載した。ピン同士が重なっていたり、ピンが汚れている場合でも、AIが記憶した形状に基づいて検査したいピン先の位置を把握できる。ライトで照らしながらカメラで撮影し、AIが割り出したピンの先端めがけて針が自動で動く。ユーザー側での設定も簡単なものになったという。