

[中小企業庁長官賞] 高速外観検査ダイソータ「RV-evo」



代表取締役
上野 昇氏

上野精機株式会社

〒807-0052 福岡県遠賀郡水巻町下二西1丁目2番18号

TEL. 093 (202) 4340

<http://www.ueno-seiki.co.jp/>

半導体製造現場では多くの製造装置が使用されている。このうちダイソータは、ダイ(チップ)をウエハーからピックアップして実装用にテープリールへ挿入する装置。上野精機が開発した高速ダイソータ「RV-evo」は、ダイ1個当たり世界最高速の0.06秒(毎時6万個)で処理する。スマートフォンなど小型情報端末には、0.4×0.2mmの超小型ベアダイやWLSCP(ウエハーレベルSCP)が使われているが、これらの高速搬送に利用する。

ダイソータは往復運動からなる「ピック&プレイス機構」が一般的で、処理速度は毎時3万個程度と動作速度に限界があった。RV-evoは、直径170mmの風車型垂直回転機構を持ち、8本の腕の先端に備えた吸着コレットの真空吸引力でダイを保持する。同回転機構が反時計回りに回転と停止のサイクルを0.06秒で繰り返し、ダイを搬送していく。回転機構を左右2個組み合わせることで、ダイの表裏反転も搬送と同時に可能にしており、処理速度で従来品比2倍超を可能にした。

ウエハーを垂直に配置したことで、従来の水平配置と比べて設置面積の大幅な省スペース化も実現した。また回転機構の周囲にカメラを複数配置し、ダイの6面の画像から微小なクラックの検出を可能にしたことで外観検査機能も付加した。これにより「外観検査ダイソータ」という新たな市場を創出した。

