

〔優良賞〕 精密立体部品の自動積層組立ライン

太陽工業 株式会社



代表取締役社長
小平 直史 氏

〒392-8585 長野県諏訪市四賀107

TEL. 0266 (58) 7000

<http://www.taiyo-ind.co.jp/>

太陽工業は金属板から打ち抜いた4つの部品を24本のピンを持つ球形状に組み立てる「複雑立体形状精密部品の順送プレス・自動積層組み立てライン」を開発した。球形状部品の直径は5.5ミリメートル。一個当たり1秒で生産が可能で、部品によって異なる材料や板厚の違う素材の組み合わせにも対応できる。

同ラインは順送プレス加工、部品洗浄、積層組立工程で構成している。順送プレスの材料送り方向に対し、横方法に組み立てていく積層技術を採用したことで加工量の増加に対応できるようにした。積層組み立て装置には7つのサーボモーターを使い、部材がわずかでもズレないように制御している。

手作業では1分以上かかる組立工程を自動化し、生産性の向上とコスト低減に成功した。部品の脱落、ズレなどを検知するため、画像センサーと位置センサーを採用。プレス加工時に抜き取り検査し、組み立てた後には画像センサーによって全数検査を行うことで不良の発生を防ぐ。

一般的に同じような形状の部品を作るには切削加工や導電性プラスチックを成形するといった方法がある。しかし、いずれの工法もサイクルタイム、生産コストなどの面で現実的ではなかった。

24本のピンを持つ球状部品は、もともと携帯電話の操作に使うジョグボールと呼ばれる部品向けに作っていた。現在は携帯電話で使われるジョグボールが減少したことから、同社では工法のライセンス供与も含め、新たな受注案件を開拓している。

