

第2回山口県産業技術振興奨励賞

山口県知事賞

旭興産株式会社

住 所 岩国市

業 種 機械器具製造

代 表 者 代表取締役社長 うえだ ふみお
上田 文雄

代表者年齢 57歳



山口県知事特別賞

ふじた しげたか
藤田 重隆

所 属・職 独立行政法人国立高等専門学校機構

徳山工業高等専門学校機械電気工学科教授

年 齢 54歳



受賞理由

「大型ガラス基板エア浮上搬送装置の開発」

液晶・プラズマなどのフラット・パネル・ディスプレイ（F P D）向けガラス基板は、ディスプレイとして完成するまでの製造工程において、従来は複数枚をカセットに収納し加工工程間を搬送していたが、ガラス基板の大型化に伴い、カセットの重量が数トンに及びカセット搬送が困難となったため、大型ガラス基板を傷つけずかつ高速に一枚ずつ搬送するエア浮上搬送装置を開発した。

開発にあたり、エア圧力により浮上搬送する場合には、大型ガラス基板の中央部が大きく膨らみ搬送中に変形や破損が起きるなど非常に取り扱いが難しくなるため、エアの噴出条件をコントロールすることが最大の課題であった。

これに対し、連携機関である徳山工業高等専門学校の藤田教授は、流体力学の観点から、エア浮上にかかるデータの取得及び分析の研究を行うなど技術的監修を行った。

この研究成果をもとに、エア浮上搬送にかかる最適なエアの噴出条件をコントロールする技術をノウハウ化し、最大で1辺が3 mまでの超大型ガラス基板を安定的に高速搬送することが可能となった。

同時に、ガラス基板を微小に傾斜させることにより、片側端面ベルトのみの駆動で直進・直交・回転方向へエア搬送する装置をそれぞれ開発し、加工工程間において、複数サイズの大型ガラス基板を低コストで高速搬送することも実現した。

こうして開発された大型ガラス基板エア浮上搬送装置は、国内外の液晶パネル製造工場等へ数多く納入されており、当該企業における主要事業にまで成長しているところである。

今後、この搬送技術の応用により、F P D以外の新たな分野における事業化も期待される。

