

第5回富山県ものづくり大賞

大賞

株式会社日立国際電気富山事業所

ナノ技術対応最先端 サーマルプロセス装置の開発

受賞技術・製品の内容

半導体の処理速度を早くするなどの高性能化のために、ナノメートルレベルの微細な回路を製造する装置を開発した。これにより、従来の技術では微細化は限界を迎えたとされていたが、更に高性能な半導体の製造を実現した。

受賞理由

半導体分野でのこれまでの技術開発動向としては、半導体上に配置された回路の幅を細くする方向で集積度を上げてきたが、これ以上細くすると電流を制御（絶縁や誘電）することができなくなるという技術的な限界を迎えていた。そこで、最近の動向では、回路を縦方向の深い溝状に加工して断面を確保する方向で技術開発が進められている。

日立国際電気では、こうした動向に対応し、電流を制御するために必要な極薄膜を、半導体の細く深い溝の奥まで均一な厚さで形成（サーマルプロセス）すること、更に、こうした半導体を一度に多く製造できる最先端技術を駆使した装置を開発した。

同種の装置では世界トップシェアを誇り、さらなるシェア拡大が期待できる。



優秀賞

アイシン軽金属株式会社

新アルミ合金、新構造を適応した自動車用 衝突安全システムの開発

受賞技術・製品の内容

高強度のアルミ合金を用いて、新たな形状への加工を行うことにより、軽くて強いバンパー補強材を開発した。このことにより、自動車の燃費向上のための軽量化、衝突安全性の向上の面において画期的なバンパー補強材（自動車用衝突安全システム）が実現した。

受賞理由

アルミ合金は、強度を上げると割れやすくなる問題があったが、合金成分を適正化することにより解決。また、強度と軽量化の両立を実現するために、アルミ合金製バンパー補強材の新たな断面形状を開発。さらに、自動車のデザインに応じた形状に加工するため、プレス加工を導入し、中央部から両端にかけて徐々に断面縮小させた形状へのバンパー補強材の低コスト加工技術を開発した。この新アルミ合金製の補強材を用いたバンパーは、新型プリウスに採用されている。

アルミは鋼の1/3の軽さであり、他車種のバンパー補強材にはまだ鋼が多く使われていることから、今後のシェア拡大が期待できる。



推薦団体:(一社)富山県機電工業会

優秀賞

株式会社能作

シリコン鑄型による錫100%の商品開発

受賞技術・製品の内容

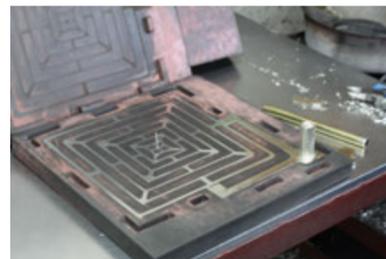
錫100%商品の鑄造に用いられていた砂型に代わるシリコンゴム製の鑄型を開発した。これにより、仕上げ加工の手間が減ったことで生産性が向上し、さらに、デザイン面で複雑で繊細な表現が可能となったことで多種多様な商品開発が実現した。

受賞理由

従前は、鑄型については、砂型を使用していたが、仕上げ加工の手間を少なくすること、多彩なデザインを可能とすることのほか、繰り返し使用できることから、シリコンゴム製の鑄型の開発に取り組んだ。シリコンゴムは、熱により膨張するため鑄型材料には向かないとされていたが、独自の配合を開発し、問題を解決した。

このシリコンゴム製鑄型の導入により、独創性の高い商品の開発と大量生産が実現し、東京の銀座、日本橋など全国の百貨店のほか、ニューヨーク、ミラノといった海外への出店など、事業展開が拡大している。

さらに、錫の特性を活かし、医療器具など、これまでの食器などテーブルウェア以外の新たな分野への開発にも取り組んでおり、今後の更なる成長が期待できる。



特別賞

株式会社トヨックス

ハイブリッドトヨロンホース(耐圧樹脂ホース)

受賞技術・製品の内容

高剛性の樹脂線材を高精度で巻き付けた耐圧性能の高い樹脂ホースを開発した。これにより、高い耐圧性能を持ち、つぶれにくく、小さく曲げても折れにくいなどの機能を兼ね備えたホースの製造が実現した。

受賞理由

耐圧樹脂ホースのユーザーからは、曲げ半径が小さく柔軟で折れない・高い耐圧性能と流体の可視化・少ない流体抵抗といった機能を全て兼ね備えた商品のニーズがあった。

このため、柔らかい樹脂チューブ外側に高剛性の樹脂線材を一定間隔にバネ状に巻き、その上にポリエステル糸を交差させて補強し、更に樹脂を被覆させる3層構造の商品を考案、これを高精度で加工するために、一定の張力で線材の巻き付けができる独自の設備を開発した。これにより、樹脂ホースの内面が凸凹にならず、ユーザーのニーズに応えるホースの製品化を実現した。

今後は、製造工程の創意工夫により、同社の従来型ホースと同価格にまで抑えることで、シェアの拡大が期待される。



特別賞

株式会社フロンティア

電動式点字打刻機の開発

受賞技術・製品の内容

簡単な操作で、高品質な点字を封筒などの紙製品に打ち込める卓上型の電動式点字打刻機を、福祉作業所で使用する加工機械として、国内で初めて開発した。これにより、福祉作業所で働く障害者の作業効率向上を実現した。

受賞理由

従来の手動式では封筒などに打刻する際に、1枚ごとにレバーを上下させなければならず、打ち損じも生じやすいため、生産性が低く、作業に従事している障害者の工賃は非常に低いものであった。そこで、新たに2層構造で極薄タイプのプレス用金型を開発し、このプレス用金型と台座の間にクッション材を用いることで、パンチの微調整が不要になりボタンを押すだけで、高品質な点字の打刻ができる電動式点字打刻機を開発した。また、プレス用金型の交換は容易で、低コストかつ短い納期で供給できる。

現状では、封筒など紙製品への点字打刻作業のニーズは少ないが、今回の製品開発により、富山県内では徐々に福祉作業所での利益の向上に結びついてきており、福祉分野での社会貢献の姿勢を評価したい。また、今後は「富山モデル」を作り全国の福祉作業所での普及拡大と、障害者の待遇改善を期待したい。

