

第10回ものづくり日本大賞 中部地域 受賞概要



ものづくり日本大賞

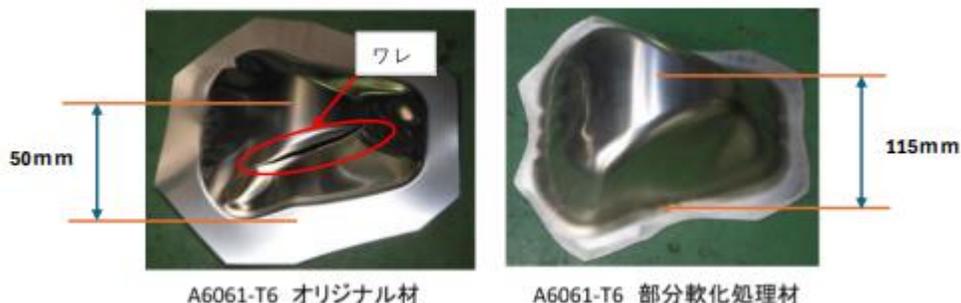
優秀賞

受賞件名	部分軟化によるアルミニウム合金の深絞り性能の向上と量産化技術の開発		
受賞者	すずき けんじ 鈴木 健児 他5名	所在	愛知県名古屋市
所属企業	株式会社成田製作所 他2団体	企業規模	中小企業

受賞件名	精密機械加工技術と電子回路技術(ソフトウェア含む)を活用した静電容量型6軸力覚センサの開発		
受賞者	おかだ かずひろ 岡田 和廣 他4名	所在	富山県高岡市
所属企業	株式会社ワコーテック 他1団体	企業規模	中小企業

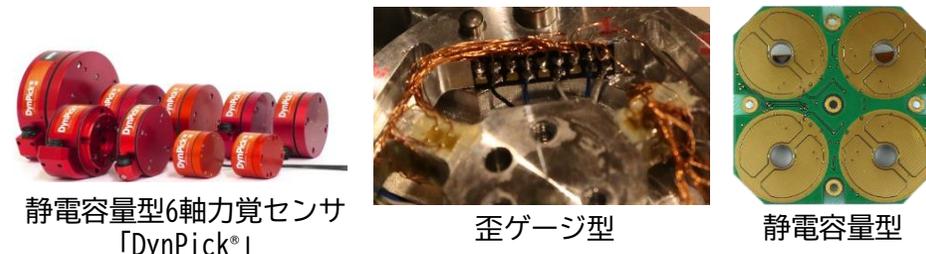
案件の概要

自動車の軽量化において、アルミニウム合金板は鋼板より軽量な一方で、プレス(深絞り)成形性に劣るため燃料タンクへの採用が難しかった。そこで、アルミニウム合金板の周辺部を短時間熱処理によって部分的に軟化させることで従来に比べて200%以上深い絞り加工を可能にする技術を開発した。従来は材料全体を500℃程度まで上げ、プレスした後、常温近くまで冷却していたが、常温でのプレス加工が可能となったことにより、プレス加工のサイクルタイムを従来の30分から20秒以内まで短縮した。サイクルタイム削減の生産性向上により、量産加工を可能とした。



案件の概要

人手不足が社会課題となる中、省力化・自動化は生産現場だけでなく社会環境においても必要になる。人に代わるロボット化に当たり、重要となるのが力覚センサだ。従来の歪ゲージ型センサは構造が複雑で生産性が悪い上、壊れやすく、創業当時、単価も60万円程度と高価格だった。そこで、構造が簡単で衝撃に強く(ストッパー内蔵)、生産性にも優れる静電容量型の6軸力覚センサを開発した。同センサは単価20万円で販売開始後、力覚センサの国内市場のほとんどを占めている。6軸力覚センサは主に産業用ロボットに使われてきたが、近年、協働ロボットにも使われ始めた。更なる低価格化により人型・農業・サービス・介護分野への用途拡大を目指す。



受賞件名	多層成形技術と金型微細加工技術を組み合わせた射出成形加飾技術の開発		
受賞者	くりはら まさひこ 栗原 雅彦 他2名	所在	岐阜県岐阜市
所属企業	株式会社岐阜多田精機	企業規模	中小企業

受賞件名	自動車の燃費向上に貢献する自動車用アルミニウム電線の開発		
受賞者	おおつか やすゆき 大塚 保之 他4名	所在	三重県四日市市
所属企業	株式会社オートネットワーク技術研究所 他3団体	企業規模	大企業

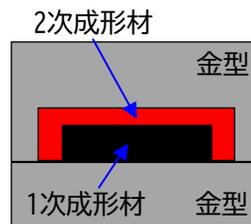
案件の概要

自動車メーカーや家電メーカーをはじめとする製造業では、カーボンニュートラルの実現と揮発性有機化合物(VOC)の削減が重要課題となっている。こうしたニーズの高まりを受け、受賞者らはCO2やVOCを排出する従来の塗装工程に代わるインモールドコーティング(IMC)技術を開発した。この技術は塗装工程を大幅に削減できるため、コスト削減や作業面積の縮小、作業人員削減につながるほか、有機溶剤を使用しないことでVOCが削減される。更に、加飾工程を金型内の閉鎖空間で行うことで、材料廃棄率を低減し、CO2排出量の削減も実現した。こうした環境負荷とコストの両面から国内の成形機・注入機メーカーでも関連技術の開発を進めており、今後は、技術供与などを通じた連携の展開を見据えている。

■インモールドコーティング(IMC)



1次成形+2次成形(右図参照)



案件の概要

脱炭素化に向け、自動車の燃費や運動性能向上のため車体の軽量化が課題となる。そうした中、自動車部品の中でも重い部品の一つであるワイヤハーネスの軽量化に着目。従来、銅で構成されていた導体をアルミニウムに置き換えることで車両1台当たり約4kg軽量化した。

住友電気工業グループ4社の技術を融合し、導電率の低下を抑えて強度を上げた2種のアルミニウム合金を開発。国内の多くの自動車メーカーで採用され、北米や欧州での採用も進んでいる。2024年度からは原料にグリーンアルミの採用を拡大。燃費向上によるCO2排出削減に加え、ワイヤハーネス単体でもCO2排出量を削減する。

従来 銅電線

新開発 アルミニウム電線

