

セイデンテクノ 株式会社

目的

抵抗器開発プロセスにおいて、金属加工の内製化／温度測定器を導入し、開発製品試作や金型の試作等を通して競争力を強化し、高精度な電流検出抵抗器の市場での更なる拡大を目指す。

事業者の概要

所在地	〒952-0302 新潟県佐渡市竹田 365 番地2	設立年月日	昭和 48 年 4 月
代表者名	柴原 行雄	従業員数	75 人
E-mail	k-sago@seidentechno.co.jp	業 種	製造業
電話番号	0259-55-2034	U R L	http://www.seidentechno.co.jp
F A X	0259-55-2563	得意分野等	抵抗器 高周波加熱コイル

事業の内容

●事業取組みの経緯

1. 航空・宇宙分野

当社は、抵抗器製造メーカーとして、国産宇宙ロケット／人工衛星に搭載する抵抗器を供給している。電気回路の電流を測定監視するためのセンサーとしての電流検出抵抗器の需要があり製造供給している。近年、高精度化／多様な形状／低コストの要求がある。そのため、製品開発力を強化する必要がある。

2. 環境・エネルギー分野

当社で製造している電流検出抵抗器は、電流を検出しコントロール回路にフィードバックして最適な動作を行うことにより『省エネルギー』効果を期待される［インバータ回路］、［バッテリー回路］に幅広く使用されている。市場では、小型高電力で高精度、多様な形状、低コスト、短納期開発の要求が高くなってきている。そのため製品開発を強化し競争力を高める必要がある。

●実施内容

1. 航空・宇宙分野

電流検出抵抗器（板シャントタイプ）は金属板状の抵抗素材を加工して作られる。その形状により様々な仕様の抵抗器作製が可能で、開発試作段階では多数の形状で試作し特性を測ることが必要である。当社では、試作加工を外注に依頼しているため、多品種少量／試作対応スピード／コスト等に課題がある。特性確認では、電流を流した時の抵抗器の表面温度測定が必要で、現保有設備の関係では部分的測定しかできないため、測定時間／測定精度／外部委託の必要など課題があるため、これらを解決するために本事業に取り組むこととした。

2. 環境・エネルギー分野

電流検出抵抗器の構造においては、主に金属板状の抵抗素材を加工した「板シャント抵抗器」と「面実装抵抗器（樹脂モールドタイプ）」の2つのタイプがあり、試作加工の内製化、温度測定の高精度化が課題となっている。

また、面実装抵抗器（樹脂モールドタイプ）は、抵抗素材を端子に溶接し、抵抗素材部分を樹脂で固めてつくられた抵抗器であり、現在、小型で高電力仕様の製品を開発してきているが、抵抗器の内部構造の影響により、樹脂で固める工程（成

型工程）で樹脂を安定的に均一に流し固ことの課題が残っている。樹脂モールド金型の製作は、外注を利用しているため、試作を重ねるには不都合が多く効率が悪い。

事業の成果

●事業取組みの成果

1. 航空・宇宙分野

金属加工設備を導入したことにより試作が内製化できるようになり、外部へ委託していた分工期の短縮が図られた。具体的にはプレート状板シャントの加工試作データとして、導入前試作日数が7日であったものが、1日となり、6日の期間短縮を達成した。また、試作コストについては、内製化により導入前試作コストで7,000円が6,600円となり、400円のコスト削減を達成した。

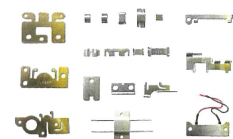
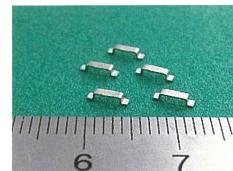
温度測定については、高精度の測定が社内で可能になったため外部への運搬時間が無くなり、期間が短縮された。具体的にはプレート状板シャントの加工試作データとして、導入前測定期間が3日であったものが、1日となり、2日の期間短縮を達成した。また、測定コストについては、内製化により導入前試作コストで6,332円が4,200円となり、2,132円のコスト削減を達成した。

2. 環境・エネルギー分野

金属加工設備を導入したことにより試作が内製化できるようになり、外部へ委託していた分工期の短縮が図られた。具体的には板シャント（曲げ形状）の加工試作データとして、導入前試作日数が10日であったものが、2日となり、8日の期間短縮を達成した。また、試作コストについては、内製化により導入前試作コストで15,000円が12,900円となり、2,100円コスト削減を達成した。

温度測定については、高精度の測定が社内で可能になったため外部への運搬時間が無くなり、期間が短縮された。板シャント（曲げ形状）の加工試作データとして、測定期間が3日であったものが、1日となり、2日の期間短縮を達成した。また、測定コストについては、内製化により導入前試作コストで8,432円が6,300円となり、2,132円のコスト削減を達成した。

面実装抵抗器（樹脂モールドタイプ）については、測定期間が3日であったものが、1日となり削減数で2日の期間短縮を達成した。また、測定コストについては、内製化により導入前試作コストで6,332円が4,200円となり、2,132円のコスト削減を達成した。



●その他（製品等の内容、今後の活動予定、販売計画等）

1. 宇宙・航空分野

開発工程の改善により、宇宙機器用抵抗器分野での製品開発に優位性が立ち、低コストな製品の供給により市場での拡大、次期受注へのつながりが期待できる。

2. 環境・エネルギー分野

各種インバータ、バッテリー向けの高精度な電流検出回路用現市場の拡大参入が可能。

また、太陽光発電等自然エネルギー発電機用インバータへの用途などの市場にも拡大できる。