



低コスト、高性能、 高寿命製品の実現に成功

Trigger

取り組みの
キッカケ

自社製造による ミクロン単位の高精度に挑戦

ハンドルやエンジンといった自動車部品の中でも主要となる各部品の回転位置の検出センサーを製造するにあたり、軸と軸受部分の精度は非常に重要です。特にエンジン周りの部品は、エンジン熱の高温部分で1億回近く使用するなど、過酷な使用環境のため、ミクロン単位の高い品質が求められます。当社の製造部品は、日本・世界を代表する一流自動車メーカーに搭載されているため、より一層の品質向上が責務となります。これまでは外注先に任せていましたが、受注数の増加とメーカーからの高度な要求に応えるべく、完

全自社生産へと踏み切ることを決意。そこでコストアップすることなく性能向上を図るためにCNC自動旋盤とバレル研磨機を導入し、センサーの回転部分の軸の内径のバラつきを抑え、軸ガタの最小化を目指しました。加えてシャフト寸法のバラつきの軽減化のため、電動射出成形機も導入。精密度のアップと完成度の高さ、コスト削減を図っていきます。



Plan & Action

計画と
実施状況

世界一の性能・品質と途上国生産品にも 負けない価格を目指して

センサーは、ロータ（回転体）と軸受から形成されています。双方を金属部品にすると回転中に溶着現象が発生するなどの問題が生じるため、その多くはロータをプラスチック、軸受けを金属にすることが多くみられます。しかしこれまでの設備では、材料収縮・ヒケなどにより求められる寸法精度が出せませんでした。その改善策としてCNC自動旋盤・バレル研磨機を導入し、内径の下穴寸法を最適な値にするための試作を検討。加えて電動射出成形機によるロータのシャフト径寸法精度の向上等を実施しました。



電子部品・デバイス・電子回路製造業

会津コスモス電機株式会社

Company Profile

☎ 0242-26-6365 ☎ 0242-26-0430
〒965-0845 福島県会津若松市門田町工業団地35番地
http://www.tocos-j.co.jp（東京コスモス電機）

Company outline

東京コスモス電機(株)の国内主要生産拠点として、主に電子部品の製造・販売、自動車用電装品の製造・販売、それらに付帯する各事業を一貫して行っております。生産品目は、自己温度制御型面状発熱体、自動車用各種センサー、ポテンションメータ用各種抵抗素子、精密プレス金型設計・製作及びプレス加工、自動組立機、計測機、各種治工具の設計・製作。「Think and Create」をモットーに、創意工夫し、英知を集結させてエレクトロニクスメーカーとして価値ある製品の提供を目指しています。



代表取締役社長
猪瀬 好則



Outcome

得られた
成果

センサーのバラつきと 出力直線性の低減に成功

CNC自動旋盤・バレル研磨機の導入により、軸受の内径はスパロール加工（金属表面をローラーで押し



つぶす加工法）を施し、粗さがなくなり滑らかな表面に加工することができました。加えて寸法のバラつきも最小限にとどめることに成功。2/1000mmという高精度に保つことができ、内径寸法のバラつきを26.0%低減することができました。また、電動射出成形機では主にロータのシャフト部寸法のバラつきを検証。約44.6%低減を可能にしました。

寸法精度の向上により、完成品であるセンサーのヒステリシスのばらつきを24.3%低減し、出力直線性を40.5%低減することができました。

Next plan

今後の
活動計画

製造に成功し、 より幅広い汎用性に期待

これらの結果をうけ、NC制御装置においては、細やかな製造条件の設定により、製造工程を増やすことなく品質の向上に貢献できるものと考えています。目標であった「センサーをコストアップすることなく品質を向上させる」ことも確認できました。その技術は自動車部品以外でも活用可能となり、農機具・二輪車・モーターボートなどのエンジンやハンドル周りの各部品にも汎用しています。新設備は今までのノウハウ技術を生かしながら操業できるため、操作も比較的スムーズに行われています。今後は社内生産をさらに増やし、生産性の向上と利益の増加をより一層進めていきます。

