

研究テーマ名 | 次世代アクチュエータ用超小型高精度絶対角度センサ変調波レゾルバの開発

機関名：エクストコム株式会社

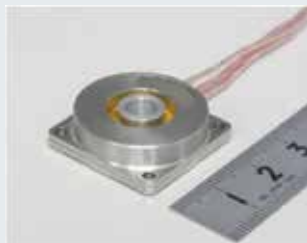
プロジェクト概要

【目的】

アクチュエータに使用される角度センサにも小型、高精度の絶対角度センサが求められている。これらの課題及びニーズに対応するため、独創的な構造の変調波レゾルバで超小型、高精度、高分解能を実現する絶対角度センサを開発・実用化する。すでに変調波レゾルバで従来技術以上に構造がシンプルで堅牢、振動、衝撃に強く悪環境での使用可能にもかかわらず、小型軽量、高精度、高分解能を同時に実現する絶対角度センサを開発しているが、本研究では従来技術より高精度なフォトリソ技術を活用し、外径φ20mm、分解能50万以上のレゾルバを開発する。

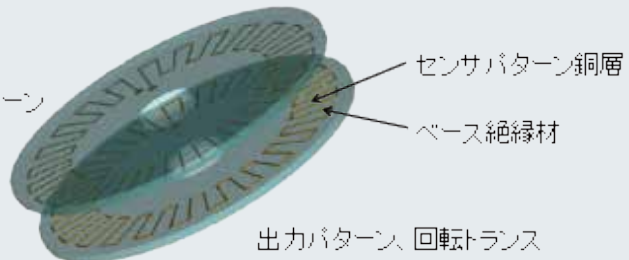
【成果】

- ①レゾルバコイルパターン製作方法の最適化開発
フォトリソ技術を活用して直径20mm、分解能50万以上のレゾルバを開発し、当初目標を達成した。
- ②入出力リード線の薄型化開発
入出力リード線のフレキ化により厚さ2.5mmのリード線を開発した。
- ③レゾルバセンサ部の超小型化可能性の追求
直径4mm以下のレゾルバ開発の可能性を検討中である。
- ④ドライバ回路の小型化開発
□50mm、厚さ20mm以下、応答速度100kHz以上のドライブ回路を開発中である。
- ⑤小型化検討
モータドライバとレゾルバドライバコア処理部の共用一体化を検討している。



製品外形 □25mm
分解能 8192

励磁パターン



出力パターン、回転トランス

- ①レゾルバコイルパターン製作方法の最適化開発
- ②入出力リード線の薄型化開発
- ③レゾルバセンサ部の超小型化の見極め
- ④ドライバ回路の小型化開発
- ⑤モータドライバとレゾルバドライバコア処理部の共用一体化と小型化

目標
Φ20mm
分解能524288



レゾルバは電磁誘導現象を利用し、回転角度や位置を検出するセンサで、回転または直進の変位を検出する磁気式のアブソリュートセンサ。レゾルバは構造が比較的簡単で丈夫、耐環境性に優れてる等の利点がある。