

静電容量式角度検出装置

担当部所 : 栃木県産業技術センター 機械電子技術部
 共同出願者 : 丸井計器株式会社

詳細な説明

○技術の概略

平成25年度共同研究「静電容量式角度計の開発」で、静電容量の変化から絶対角度(アブソリュート角度)を計測するセンサの開発を行った。本発明は、そのセンサ電極パターンに関するものである。

○角度センサの種類と原理

計測方式

インクリメント型

相対回転量をパルスで出力する。パルスの数を積算することで回転角度を検出する。

アブソリュート型

絶対角度が検出可能。原点合わせが不要、電源断後の値の保持が可能等の利点がある。

動作原理

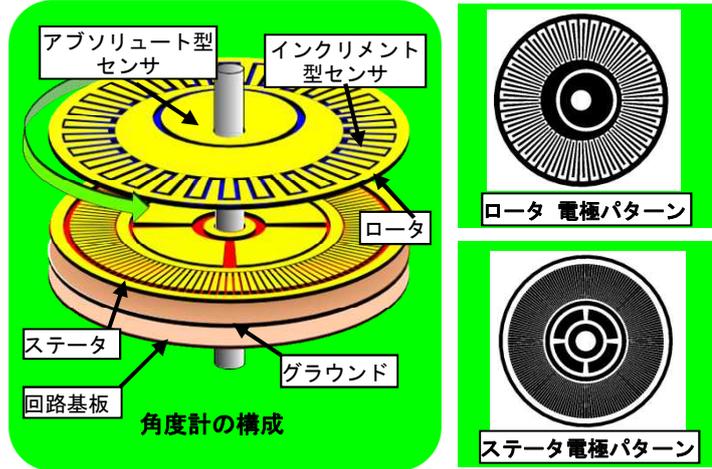
光電方式

磁気方式

静電容量方式

電気的通電方式
など

○開発した角度センサ



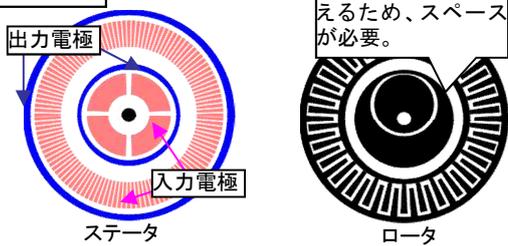
	絶対角度	精度
インクリメント型	×	高
アブソリュート型	○	低

インクリメント型とアブソリュート型を合わせることで、絶対角度を高精度に出力可能で小型な角度センサが実現できる。

○発明の内容

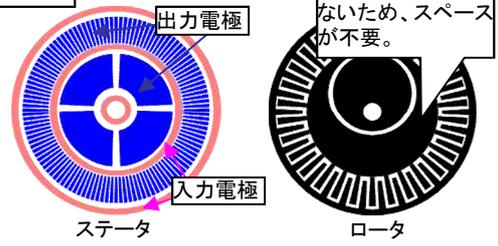
従来技術では、同一平面上に2つのセンサを搭載すると、センサ間の干渉による精度低下が起きるため、小型化が困難であった。本発明では、ロータ部分の電位を回転角によらず一定とすることで、センサ相互の干渉を抑え、更なる小型化とインクリメント型程度の高精度化を実現した。

従来例



ロータの電位が回転とともに変化するため、センサ相互の干渉が起きる。センサを分離する必要があるため、小型化が困難。

本発明



ロータの電位が回転角によらず一定となるよう電極を配置し、センサ相互の干渉を抑えることで、小型化が可能。

発明の効果

- 角度計やロータリーエンコーダ等に応用可能。
- 共同研究相手の丸井計器(株)で製品に組み込み、製品化に向け検討している。

