

国際規格 ISO26262（機能安全）に対応した コラムタイプ電動パワーステアリング

Column Type Electric Power Steering Conforming to International Standard
ISO26262 (Functional Safety)



自動車向け機能安全国際規格（ISO26262）に準拠し、アシスト継続性、衝突性能、快適性の向上と小型化を実現させたコラムタイプ電動パワーステアリング（C-EPS[®]）を開発したので紹介する。

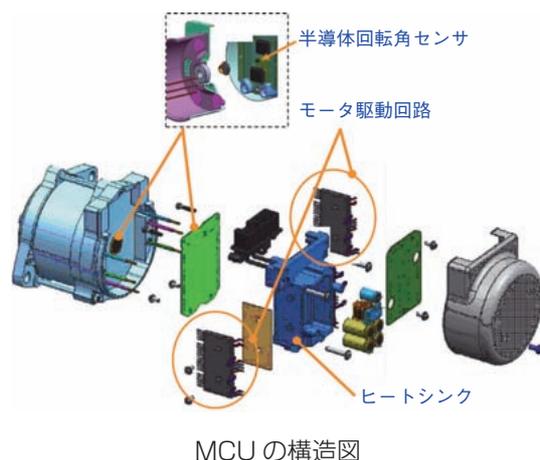
開発経過

2011年に開発プロセスの構築を完了し、製品ライフサイクル全体で本プロセスによるトレーサビリティを確立した。開発製品の機能安全監査とアセスメントには、設計・開発部門とは独立した社内監査部署で実施できる体制を整えた。本製品は、このプロセスと体制下において開発し、量産化した。

特長

1. アシスト継続性

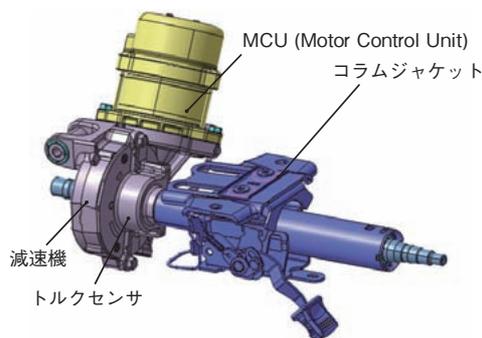
運転者の操作を検出するトルクセンサと、アシストトルクを発生させるMCU（Motor Control Unit）部のモータ駆動回路を冗長化し、故障時でも正常な部分の回路でアシストの継続が可能。



株式会社ジェイテクト

2. 衝突性能

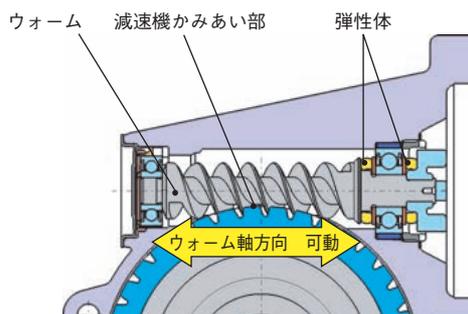
コラムジャケット部の構造変更により、衝突エネルギー吸収時の離脱荷重性能を向上。



コラムタイプ電動パワーステアリング (C-EPS®)

3. 快適性

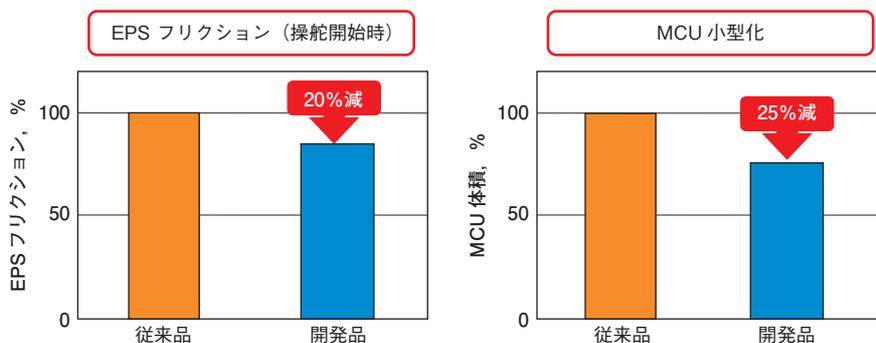
- ・ MCU 部のモータ構造を多スロット化することで、モータのトルク変動を抑制し、静粛性能を向上。
- ・ 減速機部のウォームを弾性体で支持し、軸方向へ可動とすることで、操舵開始時のフリクションを従来比で 20% 低減させ、操舵感を向上。



弾性支持と減速機

4. 小型化 (MCU)

- ・ 集積化したモータ駆動回路の立体的な配置により、モータと ECU をコンパクトに接続。
- ・ 発熱を分散させ、ヒートシンク容量を低減。
- ・ 回転角センサを従来のレゾルバから半導体センサに変更。
- ・ 小型化効果は、体積で 25% 低減。



(自動車部品事業本部 中部テクニカルセンター 第3電子技術部 要素開発部)

株式会社ジェイテクト