

機能安全 (ISO 26262) に対応したラック平行タイプ 電動パワーステアリング用 MCU

Rack Parallel Type Electric Power Steering MCU (Motor Control Unit) to Enhance Functional Safety in Compliance with ISO 26262 Standard



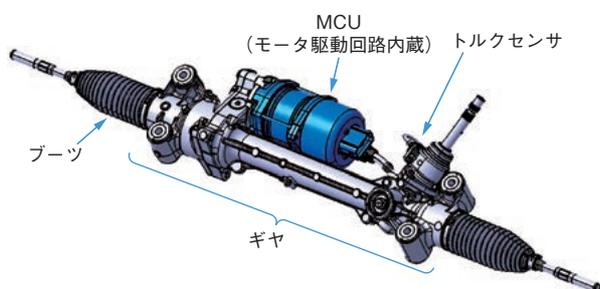
自動車向け機能安全に関する国際規格 (ISO 26262) に準拠し、電動パワーステアリングの ECU ハードウェア故障時のアシスト継続とギヤ内部から MCU (Motor Control Unit) への水浸入に対する耐性や耐腐食性を実現させたラック平行タイプ電動パワーステアリング用 MCU を開発したので紹介する。

また、本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門で監査できる体制を整え量産化した。

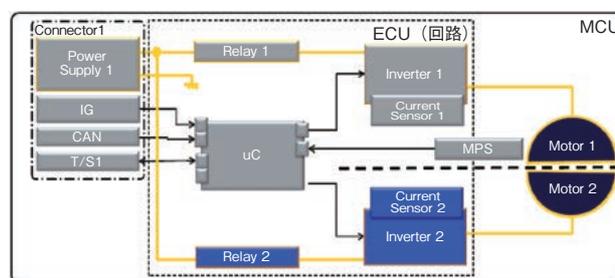
特長

1. ハードウェア故障時のアシスト継続

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モータ駆動回路を 2 系統化し、片方の ECU ハードウェア故障時でももう一方の正常な回路でアシスト継続を可能とした。



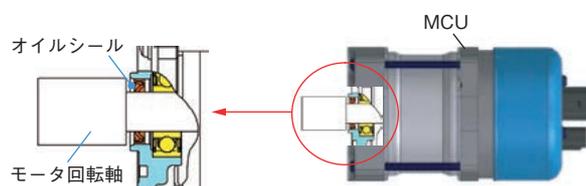
システム構成



MCU 構成ブロック

2. ギヤ内部から MCU への水浸入に対する耐性

ギヤ内部への水浸入はブーツを用いて防止しているが、万一、ブーツ破れが発生し、冠水道路などを走行した場合、ギヤ内部からの MCU への水浸入により機能停止が懸念される。その対応としてモータ回転軸をオイルシール付き構造とした。

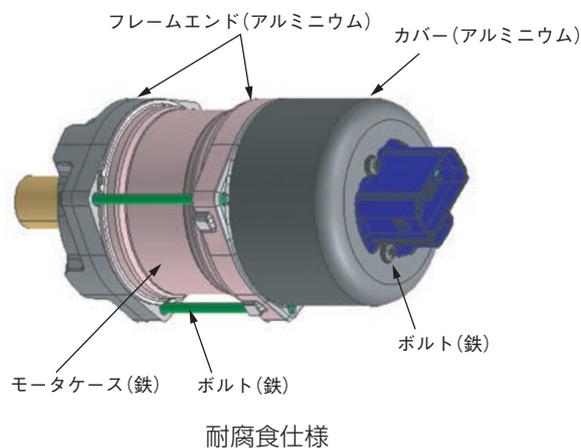


オイルシール付き構造

3. 耐腐食仕様

ヘビーデューティへの搭載も考慮し、下記の耐腐食仕様とした。

材料	部品	表面処理
アルミニウム	フレームエンド、カバー	シール面の腐食防止のためアルマイトを追加
鉄	ボルト、モータケース	耐食性を確保するためニッケル亜鉛めっきを採用



(ステアリング事業本部, 電子技術部)