

CVTユニットを活用したインターフェイス制御機器の開発

Tokushima Prefectural Industrial Technology Center

ワークスハウント 和 潤 誉
工業技術センター 電子・情報技術担当 麻植 雄樹
企画総務担当 酒井 宣年

1. 研究目的

本研究は、共同研究企業が行う電動化開発において、モーター一体型CVTユニットドライブの制御と、機器操作および設定などのインターフェイス機能を含む上位制御機器の開発を目的とした。

2. 研究内容

開発する上位制御機器はドライブユニットと連動し、起動、停止および加速などを自動で行う機能を有する。急激なトルク上昇を行うと、出力遮断が発生してしまうことが判明したため、CR時定数回路とリレーによるハード回路を組み合わせることで模擬的なアクセル動作を再現し解決を図った。

試作ユニットはコスト低減を目的とした図1のアナログ式ユニットと機能性を重視し、ソフトウェアを内蔵した図2のIoT機能搭載ユニットのバージョンを試作した。いずれの試作品も外観は同一構造としており、取付及び操作は共通で、利便性の向上を図った。また、IoT機能搭載に際し、PLCを使用することでニーズに合わせたカスタマイズ対応が容易であることを特徴としている。



図1 アナログ式ユニット試作品



図2 IoT機能搭載ユニット試作品

3. 研究成果

共同研究企業で開発中の電動モノレールに両ユニットを搭載し実証試験を行った。搭載したモノレール試験機例を図3に示す。試験の結果、スムーズな動作を確認し、良好な結果を得た。今後、共同研究企業において標準化を検討し、製品化を行う予定である。



図3 モノレール試験機例