

W7 無線・通信

車載ハーネス軽量化を実現する有線/無線連携通信技術の研究開発

概要

自動車の燃費(電気自動車であれば電費)の改善方法の一つが、車体の軽量化です。本研究では、車両内配線の一部をUWBを用いた無線にすることで配線を削減し、軽量化に寄与します。一方で、無線の弱点である伝送品質の劣化を、DCラインを用いた電力線通信によって補完し、配線の削減と伝送品質の確保の両立を目指します。

特徴

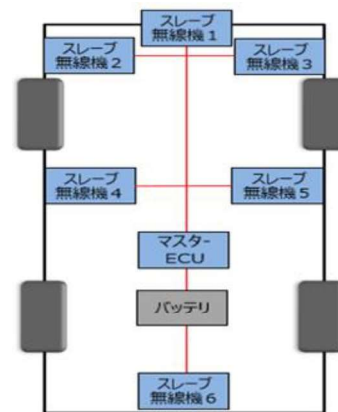
- 無線通信方式として広帯域・低電力なUWBを用いることで、与干渉・被干渉の影響を低減します。
- 有線通信方式として、車載DCラインの特性に合わせた新たなPLC(Power Line Communication: 電力線通信)を開発しました。
- 電波環境や発生トラフィックに応じて、有線/無線の切り替えはもちろん、それぞれの通信が持つリソースを適切に割り当てる新しい通信プロトコルも研究開発しています。

今後の展開

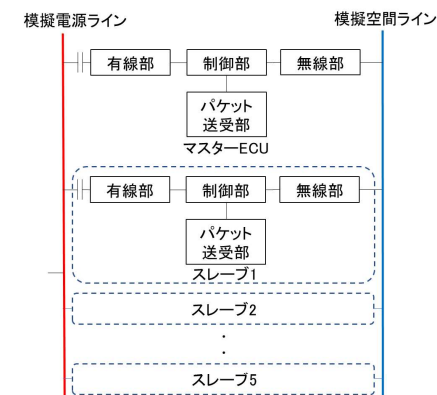
- 大学(神戸大学)・電装メーカー(株式会社デンソーテン)と連携して研究開発を進め、実環境・実車両でも使いうる方式であることを示します。
- 航空機・鉄道・衛星など、軽量化が資源の有効利用やCO2削減につながる機器への展開も検討します。

テーマ「Society5.0への貢献～サイバーとフィジカルの融合に向けて～」との関連

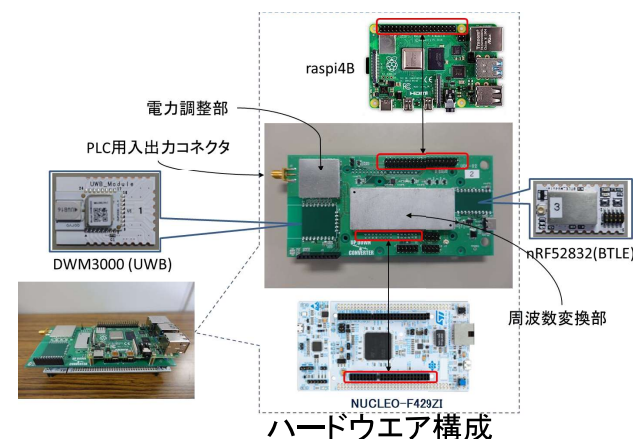
- 無線技術を装置の中にまで適用することで、あらゆるものが通信で接続されます。メカトロ機器の設計の自由度の向上、配線工数・保守工数の削減に寄与し、人間中心の社会作りに貢献します。



車載評価時の接続例



模擬環境評価時の接続例



ハードウェア構成

連絡先: 波動工学研究所 担当 清水聡 E-Mail: wel-contact@atr.jp

本研究は、本研究は、神戸大学、株式会社デンソーテンと共同で実施しています。本研究は、総務省SCOPE(受付番号JP215007006)の委託を受けたものです。