ハイライトレポート

2025.9.12

シングルペアイーサネット
～規格動向と10BASE-T1S技術～

省配線化にお役立ち

工場のスマート化やFA機器の小型化が進む中、限られたスペースで効率的な配線を実現することは、多くの製造現場にとって重要な課題です。しかし、従来のEthernetやフィールドバスは、複雑な配線構成や規格の多様性が障壁となり、省配線化の障害となっていました。

こうした課題を解決する技術として、近年注目を集めているのが「Single Pair Ethernet（SPE）」です。SPEは1対のツイストペアケーブルで通信と電力供給を同時に行うことができ、配線の簡素化・軽量化に大きく貢献します。ですが、既存機器との接続互換性や導入タイミングの見極める必要があり、市場動向を把握する必要があります。

SPEとは

SPEは、1対のケーブルで通信と電力供給を同時にできる新しい通信技術です。従来のLANケーブルと比較して、軽量・省スペースであるため、工場のスマート化やFA機器の小型化進む中で、SPE対応機器の導入が加速しています。今後、LANケーブルからSPEケーブルへと置き換わっていくと予想されており、省エネ・省資源の観点からも重要な役割を果たすことが期待されており、次世代の革新的なネットワーク技術として注目されています。

SPEのメリット

① 軽量化：
　配線の簡素化による軽量化、小型化

② コスト削減：
　配線資材や工事費の削減、電源としての活用が可能

③ 長距離通信：
　ビルオフィス、工場、農園など 広範囲な環境に対応

適用分野

自動車、工場、ビル、スマートグリッドなど多岐に渡る分野での応用に期待されます。

Single Pair Ethernet Consortiumとは

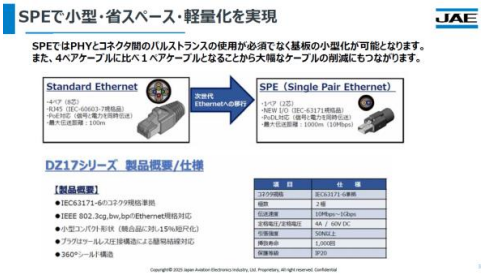
Single Pair Ethernet Consortium（SPEC）は、IEEE/ISO/IECの国際規格を基づき、各装置・デバイス・ケーブル・コネクタなど構成されるSPEおよびDC給電システムの仕様を策定し、各システムが同一の性能で、確実かつ安全に利用できることを目的として活動しています。

また、SPEおよびDC給電システムは、使用する資源や消費エネルギーの削減を実現し、さまざまなエネルギーシステムと連携を通じて、スマートで持続可能なエコシステムの構築に貢献します。SPECはこうした技術の普及と標準化を通じて、省エネ・省資源社会が実現する世界を目指します。

■ 本日の登壇者 ■

NECマグナス
コミュニケーションズ株式会社
安川 昌毅　氏
ソリューション開発部兼
スマートネットワーク事業部
第一技術部 マネジャ兼エキスパート

日本航空電子工業株式会社
岡村 敏生　氏
コネクタ第一営業本部兼コネクタ事業部
製品企画部 シニアエキスパート



他記事、ウェビナ情報はこちら

リョーサンテクラボ
エンジニアによりそうマガジンサイト

Copyright© Ryosan Company Limited All rights reserved