

製造現場における無線ネットワークの高信頼化の取り組みと ローカル 5G 活用に向けて

Approaches to High Reliable Wireless Networks in Factory Sites and toward Local 5G Utilization

佐藤 慎一[†] 西川 卓朗[†] 上野 知行[†] 雨澤 泰治[‡] 熱田 隆[‡] 横山 仁[‡]
 Shinichi SATO[†] Takurou NISHIKAWA[†] Tomoyuki UENO[†]
 Yasuharu AMEZAWA[‡] Ryu ATSUTA[‡] and Hitoshi YOKOYAMA[‡]

[†] 富士通株式会社 [‡] 株式会社モバイルテクノ

概要

製造現場では、人手不足、熟練工減少などの人材の問題や、顧客ニーズの多様化、国際競争の激化などの市場環境の急激な変化への対応が求められており、より多くの情報を用いたきめ細やかな運用管理により生産性を向上させることが必要不可欠になっている。製造現場でのワイヤレス IoT 導入による様々なデータ収集の拡大の可能性を踏まえ無線通信の円滑な導入を進めるため、製造現場の無線化の課題を克服する新たな技術の開発が重要な課題となっている。

本稿では、富士通グループが保有している高信頼ワイヤレス技術として、SRF 無線プラットフォーム技術、無線リソース制御技術（TDMA スロット割当技術、動的経路選択技術、消失訂正符号に基づく秘密分散技術）を紹介する。さらにこれらの技術を適用した製造現場向け高信頼無線ソリューションとして、高信頼マルチホップ無線 LAN、ローカル 5G ソリューションを紹介する。



図 高信頼マルチホップ無線 LAN 構成



図 ローカル 5G ソリューション構成

Abstract

Wireless networks are essential to achieve flexible operation and management to improve manufacturing productivity to respond to rapid changes of market and human resource problems. This manuscript introduces technologies accumulated in Fujitsu group which can achieve high reliable wireless communication in manufacturing sites where wireless communications using conventional technologies become unstable due to radio interferences and dynamic changes of radio environment. Two solutions adopting these technologies are also introduced, a high reliable multi-hop wireless LAN and a local 5G solution.