

狭空間における無線通信活用に向けて

Toward fully utilization wireless communication technology
in the manufacturing field

板谷 聡子 児島 史秀

Satoko ITAYA Fumihide KOJIMA

国立研究開発法人情報通信研究機構 (NICT)

National Institute of Information and Communications Technology

和文概要

工場内のような狭い空間では、IoT 機器間の電波の干渉や電波反射、機器の移動に伴う電波環境の変化等により、安定した通信を維持できなくなることが導入に向けた課題となっている。このような狭空間における周波数の稠密利用を可能とする技術確立し、多種多様な無線システムをシステム間の独立性を担保しながら利用できるよう、限られた電波資源を最大限に有効利用する技術が求められている。本稿では、狭空間において無線通信性能を劣化させる製造現場特有の事象を挙げるとともに、事象発生のタイムスケールと無線通信安定化制御に関して考察した結果を報告する。

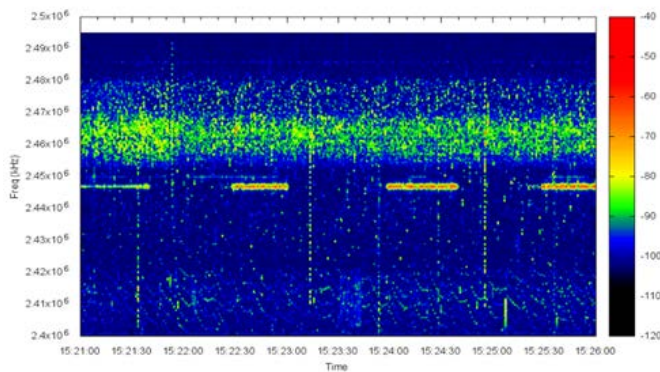


図 4 異種無線の共存 (Wi-Fi と独自無線)

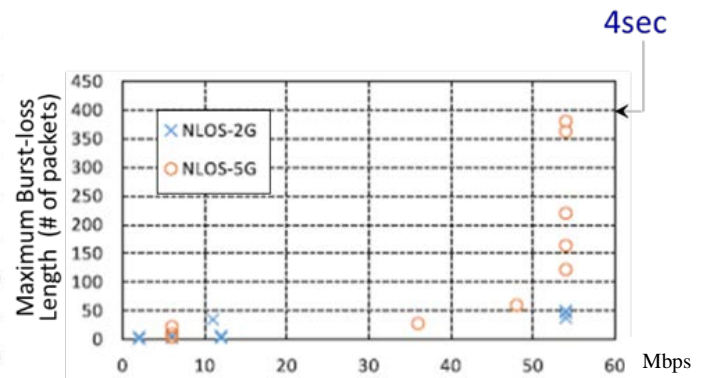


図 5 パケットの最大バーストロス長 (NLOS)

Abstract

Wireless communication networks are promising for a flexible factory where frequent reconfiguration occurs whereas communication quality and reliability may be the issues for their utilization. Generally, instability and unreliability are thought to be key issues to use wireless communications in the manufacturing fields. So, wireless technology which accommodates heterogeneous wireless systems being coexist in the factories and accepts dynamically changing data and wireless environments is required for usage in dedicated areas as factories. In this paper, we report results of experiments in the active manufacturing field using multiple wireless communications. We show special kinds of events in the dedicated space as factory what deteriorate of wireless communication quality. We report our discussion about relationship of stabilization control of wireless communications and time scale of events caused unstable wireless communications.