

通信障害に強い無線通信ネットワークの製造現場適用化研究 (第1報)

研究期間：令和4～6年度

担当者：電子・機械技術部 電子・情報科 柿崎 正貴 鈴木 健司

LPWA (Wi-SUN FAN) の通信特性を評価 → 製造現場への適用を目指す

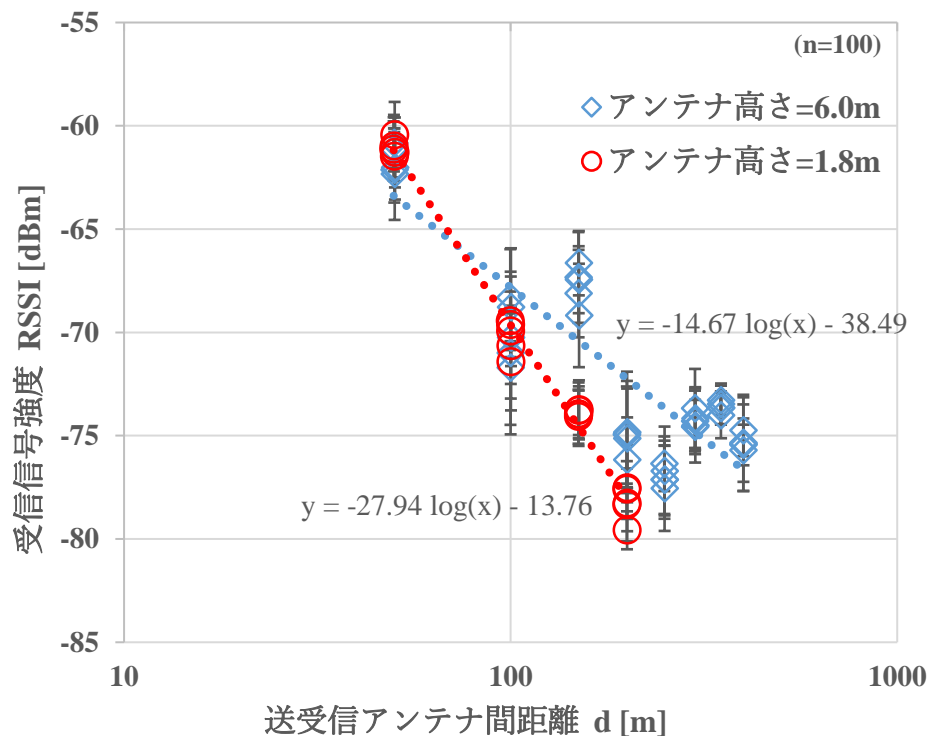


図1 障害物の無い環境における電波伝搬特性

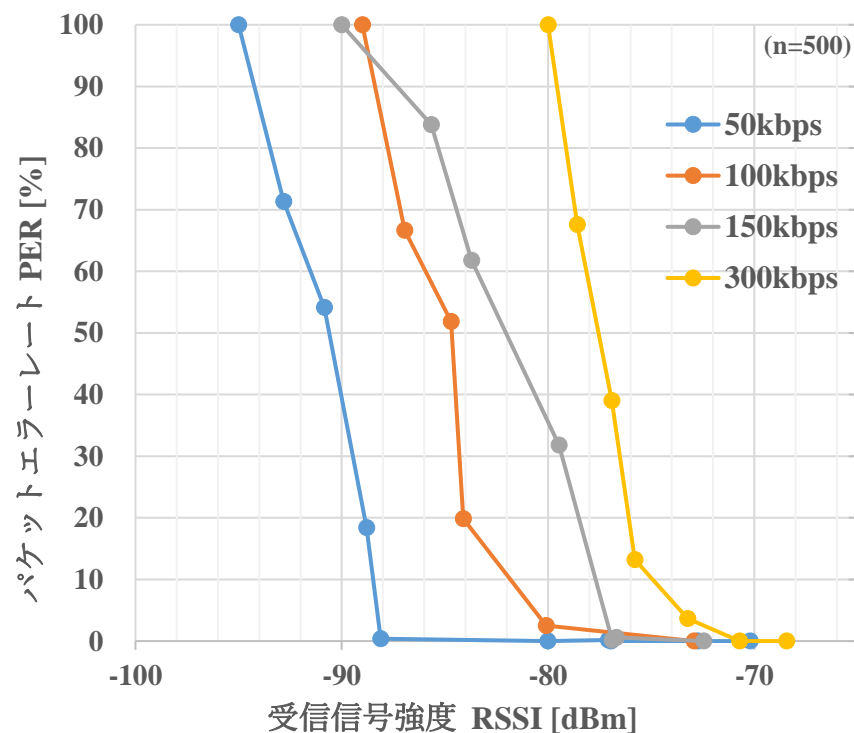


図2 受信信号強度に対するパケットエラーレート

解決すべき課題

IoT 向けの無線通信として 920MHz 特定小電力無線（Low Power Wide Area, LPWA）が注目されていますが、製造現場等の障害物や電磁ノイズの多い環境下における通信特性は提示されていません。

研究内容

LPWA の電波到達性・通信安定性等を評価し、製造現場における LPWA の通信特性を明らかにします。今回は、LPWA の通信規格である Wi-SUN FAN の、障害物の無い平坦な環境における通信特性を評価しました。

結果・まとめ

障害物の無い環境における電波伝搬特性（図1）と、受信信号強度 RSSI に対するパケットエラーレート（図2）から、データレート 50kbps、データ長 4byte、データ送信間隔 1s の場合、RSSI が -88dBm 以上で安定した通信が可能であること、及び同条件における見通し環境下の通信可能距離が約 2,373 m（アンテナ高さ 6.0m の場合）であることが分かりました。これは、無線機の設置場所を検討するための指針となります。今後は、障害物のある環境における Wi-SUN FAN の通信特性評価を行い、本結果と比較する予定です。

詳細な試験研究報告書はこちら！

ハイテクプラザ 試験研究報告書

検索 

・「通信障害に強い無線通信ネットワークの製造現場適用化研究（第1報）」

お問い合わせ窓口 TEL : 024-959-1741（代表：産学連携科）