

事後評価報告書

開発実施企業 : 株式会社日本ジー・アイ・ティー
代表研究者 : 電気通信大学 大学院情報理工学研究科 教授 中嶋信生
開発課題名 : UWB通信による位置計測システム

1. 研究開発の目的

本新技術は、UWB (Ultra Wide Band、超広帯域無線) 通信による位置計測システムに関するものである。従来の屋外でのGPSによる位置計測に対し、屋内では、より高精度・高感度な位置計測技術の実用化が求められていた。

本新技術では、7.25~10.25GHzでのUWB受信信号成分を抽出する新規アルゴリズムにより、屋内特有のクラッタ(壁や構造物からの反射波)を除去し、ノイズに埋もれた信号を浮かび上がらせることにより、送信機と受信機間の距離の高精度な計測が可能となる。上記アルゴリズムを含む送受信機とRFタグ(無線ICタグ)からなる位置計測システムを実証することで、倉庫、工場のみならず、病院や学校での幅広い応用が期待される。

2. 研究開発の概要

① 成果

本開発では、まずシミュレーションによる信号処理アルゴリズムの有用性を検証し、その結果を踏まえFPGA(書き換え可能な集積回路)による評価機を試作、基本動作を検証した。その後、RF送受信機能についてSiGeチップを試作し、それらを送受信機ハードウェアに実装した。性能評価を実施し、当初の目標性能の確認をすることができた。また、測位ソフトウェアも並行して開発し、システムの完成に至った。

今後システムの信頼性評価を実施する必要があるが、当初目標通りの成果が得られ、事業化に至る可能性があるとして評価される。

② 今後の展開

屋内における高精度の長距離測位システムは、物流倉庫、工場、オフィス、医療機関、学校等にニーズがある。まず、物流倉庫の在庫管理への応用を目指す。

3. 総合所見

当初の開発目標水準をクリアし、要素技術は確立した。しかし、デバイスの耐久性を含めた実機の信頼性試験などを完遂し、実地での検証を重ねて位置計測システムとしての完成度を早急に高め、一日も早く上市することが重要である。

位置計測システムは多数の方式が開発されており、ユーザー視点に立った優位性を訴求できなければ、たとえ技術的に優位であったとしても市場シェアの確保はおぼつかないであろう。

固定受信局数の削減など、設置コスト低減のメリットを活かしつつ、具体的なアプリケーション毎にカスタマイズを抜き取りなく実施し、潜在的ユーザーとの協業により実用化を図っていただきたい。

以上