

UWB 用小型円偏波アンテナおよび その周辺回路の開発および試作

新たな“人と情報の最適インターフェイス”を創造する

■事業分野類型 試作開発+設備投資

■ものづくり分野 デザイン

事業の概要

弊社は、次世代無線技術として注目が集まる『UWB(Ultra Wide Band:超広帯域無線通信)』用のチップセット、アンテナ、モジュールおよびシステムまでをトータルに研究・開発・設計・製造する、世界でも数少ない、国内唯一の企業です。米国にホールディング会社を持ち、創業当時よりグローバル展開を目指し、大学や公的研究機関との共同研究開発にも多く取り組んでいます。

UWBは無線の可能性を広げる革新的な技術ですが、製品・システムとして実用化しUWBを広げていくためには、1.超微弱電波であるUWBを効率よく受信するために、アンテナおよびその周辺回路を出来る限り低損失にする必要がある、2.広く実用化・普及していくために、小型化・低価格化する必要があるなど、パイオニアとして自ら解決すべき高度な技術的課題があります。

補助事業の内容

本事業では、UWB普及のカギとなる“低損失、小型化、低価格化”を実現するため、次の3テーマの開発・試作・評価を行いました。

1. UWB用小型円偏波平板アンテナの開発・試作・評価

長崎大学(基本特許出願)との予備実験を行なってきましたが、製品実用化開発段階として、材料選定や形状を考慮した詳細設計・試作・評価を行い、PCT(国際)特許を出願しました。今後さらなる小型化を目指し実装検討を継続していきます。

2. 送受信機-アンテナ間の低損失接続部品の開発・試作・評価

UWBは微小出力での通信のため、損失を極力低減する必要がありますが、市販の部品を用いた従来方式では、無損失時に比べ約半分(約3.5dB)損失が発生していました。本事業で新たな接続方法の開発・試作・評価を行い、2-4dBの損失低減、小型化、部材費削減ができました。

3. 各国電波法準拠の低損失BPF(帯域通過フィルター)の開発・試作・評価

海外市場で事業展開を図るために、Japan Bandで対応不可能なEU Band対応の低損失BPFの開発・試作・評価を行ない、EU Band用としての使用可能性の確認ができました。



様々なUWB応用製品体系

事業化の成果

本事業の成果として、下記のUWB主要製品4分野で、“低損失、小型化、低価格化”が図れ、UWBの優位性を高めることができました。

1. 高精度屋内3次元測位システム

倉庫・商業施設管理、工場内AGV(自動運転制御)分野で、他の屋内測位技術(Wi-Fi、Zigbee、RFIDなど)と比較し、UWBの優れた特徴である精度・測位速度に加え(3次元10cm以下の精度で位置が特定できる)、長距離化が可能となりました。例えば工場内の安全性やトレース能力を飛躍的に高め、作業の効率化にも寄与します。

2. 近距離高精度レーダーセンサー

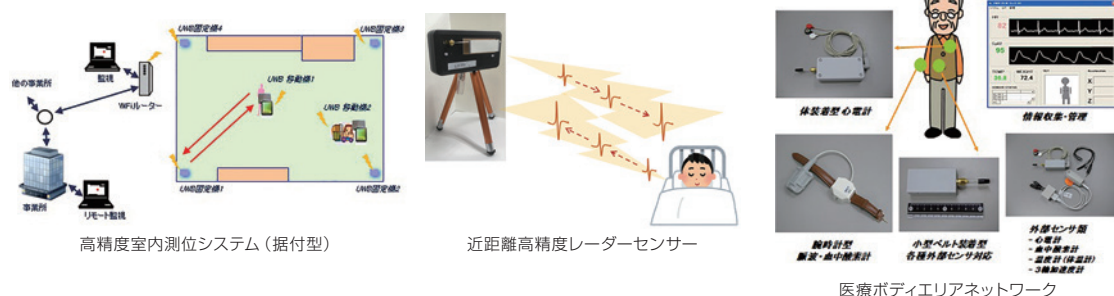
「車載分野」では、ルームミラーなどへ取付けるなど取付け位置の自由度を高めました。「医療・介護施設」では、機器の圧迫感・存在感を大幅に軽減し、心拍・呼吸などの非拘束モニター化による被験者の「クオリティ・オブ・ライフ(QOL)」を飛躍的に高めます。7月に医療機器製造販売業許可(第2種)を取得し、本格的な提案・営業活動を開始しています。

3. 医療ICT用ボディエリアネットワーク

さらなる小型化で、体装着型心電計や腕時計型脈波・血中酸素計など医療用ウェアラブル端末分野の発展に寄与します。中長期的課題である24時間モニターの開発にも継続して取り組んでいきます。

4. 高速データ通信

UWBニーズの高い工場や車載のデータ通信など特殊分野での市場開拓が可能となります。



今後の展望

UWB製品・システムの市場浸透と顧客開拓に向けて、今年5月に「ワイヤレステクノロジーパーク2017(東京/ビッグサイト)」に出展し、具体的な引合いを得て、商談を進めています。

また、9月には7回目の海外展示会出展となる「TechInnovation 2017 (Singapore)」に昨年に続き出展し、海外展開も加速させていきます。特に「高精度屋内3次元測位システム」と「近距離高精度レーダーセンサー」の市場浸透を推進し、2020年には約3倍規模の事業拡大を目指しています。



TechInnovation 2016出展 (Singapore)

UWB応用主力分野のターゲット施設は、国内では①工場・倉庫約50万か所、②商業施設約160万か所、③病院・介護施設約30万か所があり、海外市場を含めると国内の10倍規模の施設市場と推定されます。汎用規格品の大量供給ではなく、顧客企業ごとに受託設計しカスタマイズ製品を供給する当社ビジネスモデルとしての短期ターゲット市場(普及率0.1%)として、100億円以上の規模となります。

『GIT』とは“Global Interface Technologies”の意味で、「世界的な視野のもとに人と情報のインターフェイスをよりよくするための優れた技術の提供を通じて社会に貢献する」企業として事業展開しています。この経営理念の下に、『UWB』を核に新たな無線技術を研究・開発することで、お客様固有の課題や要望に即応するカスタマイズ製品を、企画・開発・設計・製造までのフルターンキーサービスで提供いたします。

会社概要

事業者名	株式会社日本ジー・アイ・ティー	代表者名	伊田 省悟
所在地	〒520-3024 滋賀県栗東市小柿六丁目9番2号 滋賀ビジネスセンター3階	設立年月日	2001年(平成13年)7月4日
連絡先	T E L : 077-554-8630 F A X : 077-554-8631 Email : takehashi@git-inc.com	企業HP	http://www.git-inc.com
資本金	30,373.5万円	従業員数	26人
業種	電子部品・デバイス・電子回路製造業	主要製品	UWB関連製品
得意分野	UWBをはじめとする無線技術、高感度基板設計		
事業担当者	部署・氏名: 管理本部長・竹橋 輝		
	T E L : 077-554-8630	Email : takehashi@git-inc.com	