

報道関係者各位
プレスリリース

2023年3月16日
株式会社 Braveridge

IoT 機器/サービスの Braveridge、特許取得技術を使用した 金属面に貼り付け可能な『2.4GHz 超薄型アンテナ』を発表 ～九州大学との共同研究から製品化、サンプル提供開始～

株式会社 Braveridge（ブレイブリッジ、本社：福岡県福岡市西区、代表取締役社長 小橋泰成、以下 Braveridge）は、特許取得技術（※1）を使用したマンホールやロッカーなどの金属面に貼り付けて使用できる小型かつ超薄型の 2.4GHz アンテナを製品化、サンプル提供を開始したことを 2023 年 3 月 16 日に発表しました。

※1 国立大学法人九州大学が開発した特許取得技術「片面放射アンテナ」など 3 つの特許技術（※2）を使用



■九州大学との共同研究成果を活用、製品化

本製品は、国立大学法人九州大学が開発した特許取得技術「片面放射アンテナ」など 3 つの特許技術（※2）を使用し、その発明者である国立大学法人九州大学 システム情報科学研究院 金谷晴一教授と Braveridge との共同研究「2.4GHz 単方向アンテナの特性を活かした IoT デバイスにおけるアンテナ指向性の課題、金属板への設置課題の解決」における研究成果を活用して製品化しました。

※2 特許第 5213039 号「片面放射アンテナ」

特許第 4811807 号「アンテナ、アンテナ設計装置、アンテナ設計方法及びアンテナを生産する方法」

特許第 4827260 号「通信回路、インピーダンス整合回路、インピーダンス整合回路を生産する方法、及び、インピーダンス整合回路の設計方法」

■無線による IoT 化の課題

電波は、その特性上金属に弱く、金属に近接した状態では電波が減衰し無線通信が困難になります。

これまで、マンホールの金属蓋やロッカーなどの金属筐体などでは、無線による IoT 化が望まれつつも、既存アンテナでは実用的な無線特性が得られませんでした。金属ケース内部や地底内部からの電波放射では電波が遮蔽され、外部にアンテナを出せばアンテナは突起し実用性が低下します。これらが、長年の課題でした。

■特長

今回、製品化した 2.4GHz アンテナは、1mm 厚の薄型で、金属面に貼り付けて設置しても、アンテナ利得：-1dBi と圧倒的な無線特性（通常のダイポールアンテナ：+2.1dBi 程度）を実現している点が最大の特長です。

これにより、Bluetooth®LE（Bluetooth®4.2）でも 150 メートル以上の無線通信が実現可能、Bluetooth®LE（Bluetooth®5.x-LongRange）では 700 メートル以上の無線通信が可能です。

金属面でも無線特性を犠牲にすることなく、マンホールの内部や、ロッカーの金属筐体内部、金属制御ボックス内部などから一般空間への無線通信が実現可能となりました。

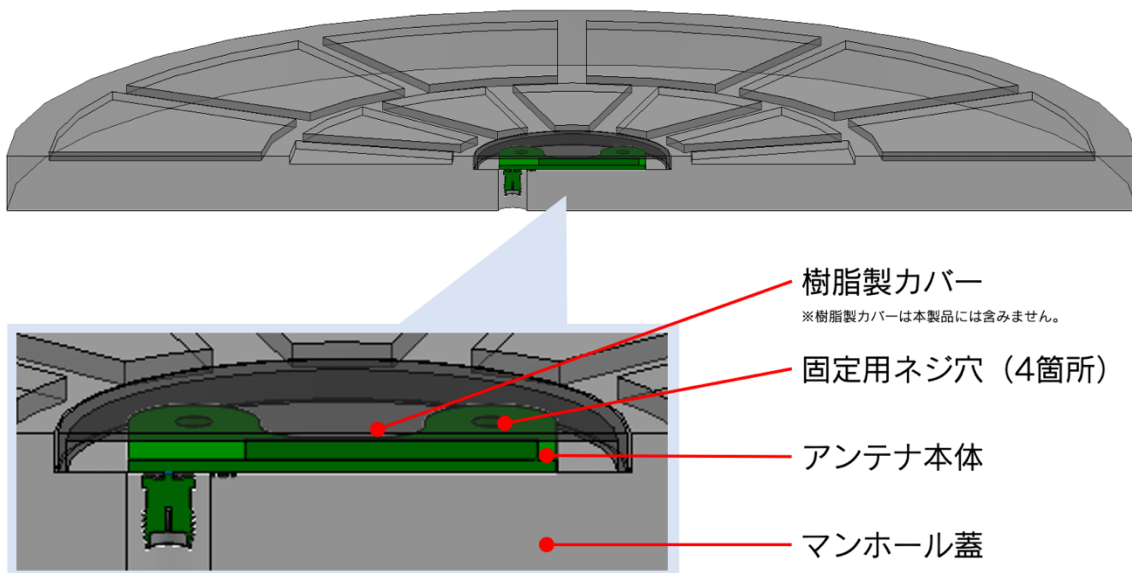
今後、IoT分野におけるさまざまな用途への活用が期待できます。

マンホール蓋への設置例（写真）

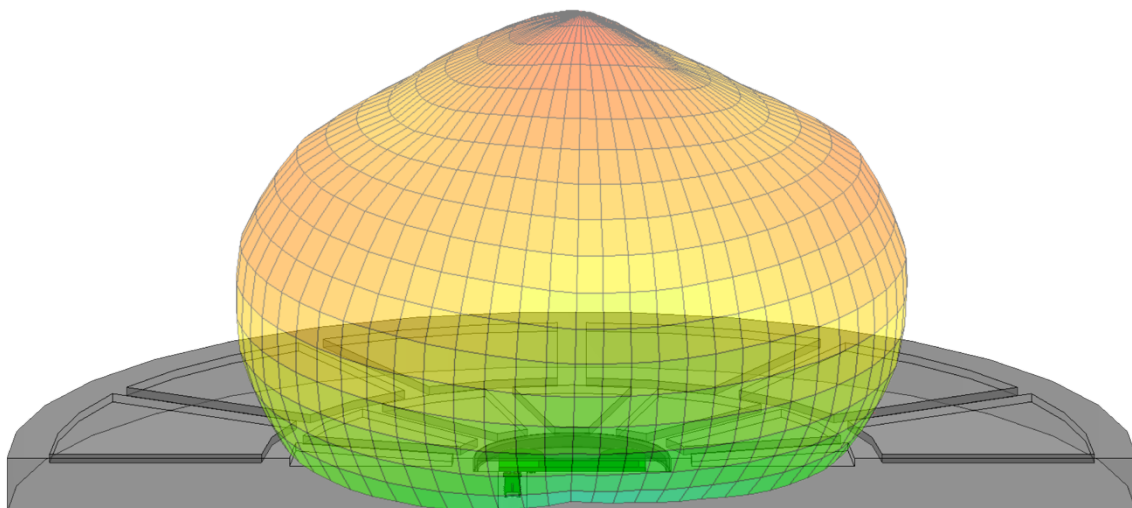
※マンホールに使用する際は、本アンテナの上に非導電性（樹脂・ガラス等）のカバーが別途必要です。



マンホール蓋への設置例（断面図）



マンホール蓋設置時の放射パターン



■主な仕様

- ・ 周波数レンジ：2402MHz ~ 2480MHz
- ・ 利得：-1dBi（金属面に設置した状態において）
- ・ 入力インピーダンス：50Ω
 - ※ 特殊環境に応じたマッチングサービスも対応可能です（有料）。
- ・ サイズ：W: 52mm × D: 52mm × H: 1mm（同軸コネクタおよび整合用部品含まず）
 - ※ 4箇所ネジ止め部を含むサイズ。ネジ止め不要の場合にはカスタマイズ対応による小型化も可能です。

■今後の製品展開

Braveridge では、今後、このアンテナと一緒に使用できる防水防塵仕様の無線通信ユニット（Bluetooth®LE）と、この無線通信ユニットに接続するセンサー群の製品化も予定。新たに無線通信部分の設計開発を行うことなくお客さま製品の無線IoT化を可能にするラインアップを整えていく予定です。

■会社概要

名称	： 株式会社 Braveridge	所在地	： 福岡県福岡市西区周船寺 3-27-2
代表	： 代表取締役社長 小橋 泰成	設立	： 2004年7月
資本金	： 100,000,000円	URL	： https://www.braveridge.com/

株式会社 Braveridge を一言で表現するなら『無線のプロ』。Bluetooth®LE や LTE-M など無線通信技術を核に、自社で IoT デバイスの企画・開発・量産・販売を行い、福岡の自社工場累計 100 万台以上の IoT デバイス製造を行っています。その『無線のプロ』の目線で徹底的に考え抜いた、IoT センサーデバイス開発を効率化するハードウェアユニットシステムと、その IoT デバイスを API で操作する IoT ネットワークサービスといったハードウェアとクラウドのプラットフォームで IoT システム開発を最速化。総合的な IoT サービスの実現環境を提供しています。