

特願平 05-11462 (特開平 07-183719)

全方位アンテナ

発明者

手代木 扶 奥山 昭(JRC)



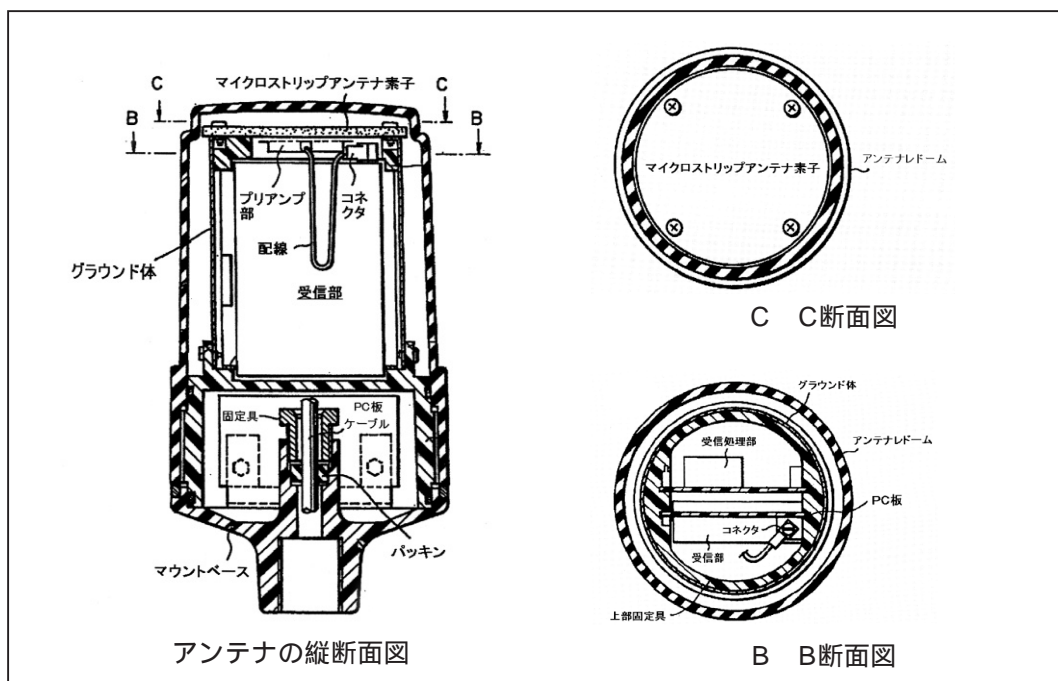
アンテナ外観

技術の概要

このアンテナは、GPS衛星などの周回衛星との通信に使用する、全方位に指向性を持たせるために開発したものです。

設置導体を有する、ほぼ平板形状のアンテナ素子と、アンテナ素子の設置導体からアンテナ素子とは逆側に伸展した導電性のグラウンド体を備えるようにした点を特徴とします。

設置導体とアンテナ素子に生じる電流がグラウンド体に沿って流れ、アンテナのビームは素子と平行に近い方位の利得が向上します。そして、希望する仰角方向までの利得を確保した半球状指向性を実現することができ、特に、送信機や受信機の一体化により機器の簡易化、電気特性の向上を期待することができます。



開発の経緯

CRLは、平成3年に日本無線株式会社(JRC)よりマイクロストリップアンテナ(以下MSA)の船舶用GPSへの利用について次のような相談を受けました。

「MSAは、従来使われている4線巻ヘリカルに比べ、格段に低コストであるが、仰角が-20度まで必要な利得を確保するのが難しく、何か良いアイデアは無いのか？」

仰角が-20度程度までの半球空間を一定利得で受信できる均一指向性を持つアンテナが求められているのは、船舶用のGPS受信機では船舶が揺動するためです。

この問題に対してCRLは、金属円筒の上面にMSAを取り付けたアンテナを提案しました。この場合、円筒内部に受信機を収納し、従来必要だったプリアンプを不要としたり、高周波ケーブルをより対線に置換できるなど、受信機の構成を簡易・経済化することができました。JRCは、このアイデアに基づき、数種類のパラメータを変えたアンテナを試作・実験しました。その測定には、当所の電波無反射室を使い予想以上の性能が確認されました。そして、このアイデアは、CRLとJRCで特許共同出願されました。

製品化

特許出願後、このアイデアはJRCにより、国内外の船舶用GPS受信機用アンテナとして製品化されました。下表に本MSAアンテナの売上げ関係のデータを示します。表からも分かるように、このアンテナは、延べ2万8千台余りを売上げ、総売上金額が約8千万円にもなり、実施料収入が約200万円と、CRLの特許実施の記録では現在でもナンバーワンを誇ります。今後は、この売上げを上回る技術移転を是非実現したいと考えています。

表 GPSアンテナの売上げ関係データ

年度	平成5	平成6	平成7	平成8	平成9	合計
販売台数(台)	17,358	6,473	4,020	68	2	27,921
売上げ金額(円)	49,209,920	18,350,920	11,396,720	192,760	5,640	79,155,960
実施料収入(円)	1,230,248	458,773	284,918	4,819	141	1,978,899

CRLの取得した特許は有償で利用できます。
これらの特許権の実施および技術情報についてのお問い合わせは
通信総合研究所 企画部研究連携室 知的財産グループ
Tel. 042-327-7464
までお願いいたします。