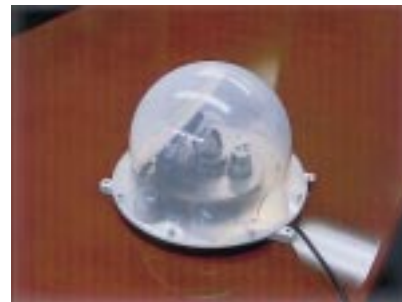


衛星通信用移動体車載アンテナ 簡易追尾装置

企業 / (株)東和エレクトクス

研究者 / 長谷良裕(通信総合研究所横須賀無線通信研究センター第2研究チームチームリーダー)



移動体搭載アンテナ

衛星用移動体搭載アンテナの自動追尾機構を簡略化して、通常使用されている、高周波信号の通過損失による品質劣化、装置全体の複雑さ、信頼度の問題、その上コストの高いロータリージョイントを使わないで追尾可能なシステムの開発を目指した。類似のシステムはいくつか実用化されている。しかしいずれも、装置が大型化したため、仰角固定のため衛星からの電波の受信地域が限定され、日本の全域をカバーするには複数台のアンテナが必要となり、利便性にかけるうらみがある。かつ、高価である。このような背景から、高価なロータリージョイントを使わないで方位角方向の全周衛星追尾を可能にする、アンテナ径が22cmと極めて小型で、高性能(アンテナ利得31.5dBi)、軽量(2.5kg)、低価格でかつ高信頼度のアンテナシステムを開発した。この方式では、軸対象の指向特性を持つアンテナは衛星の仰角の角度に合わせて斜めに切ったような形状の円筒回転部に取り付けられ、底部と上部斜面の中心の空芯ベアリングジョイントを介して回転するので、アンテナと台座との間で相対的ねじれ無しに衛星方向を常に追尾することが可能になる。アンテナ給電線(同軸ケーブル)は、ベアリングジョイントの空芯部を通して送受信機に接続する。回転部をモータで鉛直軸まわりに回転させれば、アンテナ面を任意の方位角方向に向けることができるので、移動体が動いてもいつも衛星方向を追尾できる。本システムではさらに、駆動機構を工夫して仰角も同時に自動調整できるような機能を付与した。これによって一つのアンテナシステムで日本全国どこでも鮮明なBS映像が受信できることを確認した。BSデジタルチューナを接続すればもちろんBSデジタル放送の受信も可能である。当然のことながら、このアンテナシステムは一般家庭にも極めて手軽に利用できる。