

卒業論文

移動無線局位置データの無線伝送方式に関する研究

A wireless method to locate the small mobile radio transmitter

指導教員 岡田敏美 教授

富山県立大学工学部 電子情報工学科

学籍番号 9712031

氏名 近藤修司

提出年月日 2001年2月

第5章 まとめ

5.1 まとめと今後の課題

今回開発した GPS 送受信システムによって GPS 受信機のデータから GPS 測位データに関する文を取得することができた。しかし、GPRMC(GPS 測位データ)センテンスと GPGGA(GPS 測位データ)センテンスの片方しか取得できない場合がある。GPS 受信機が GPS 衛星からの電波を受信しているときに、パソコンからの割り込みが発生したため、データの欠損があったと考えられる。

また、位置データを取得する実験で、NMEA 出力の GPS 受信機を使用した。NMEA 出力というのは先にソフトウェアを起動させてから GPS 受信機の電源を付けないと、データを受信できない。それは、GPS 受信機自体にはデータを保存するという機能は備わっていないので、データを受け入れるためのバッファを先に用意しなくてはならないからである。

移動無線局は実用化するには小型化が必要である。そこで小型化する方法のひとつとして送信・受信アンテナを同一のものにすることが考えられる。しかし、同じアンテナにする場合、GPS 受信機と送信機のアンテナの指向性が異なる。GPS 衛星は真上にあるため、アンテナの配置が難しい。しかし最近、Rangestar 社がさまざまな方向からの電波を捕捉できる小型で低価格の GPS 機器向け埋め込み式アンテナを開発したことなどのアンテナの改善が見られ、継続的に位置情報を受信しながら、アンテナを人工衛星の方向へむけることができるようになりつつある。したがって、本研究の方式と組み合わせることにより、移動局の位置が任意の時刻に決定できるようになると考えられる。

実用性のためには、送信機の小型化をする為に、GPS 受信機能 ON,OFF を制御して、消費電力を抑える必要がある。またこの実験では、製品版の無線機を使用した。今後は間欠発信と連続発信を切り替える小型送信機を開発することも必要である。