

GPS データ伝送路構成と特性の一検討

塩田 宏明*

A Study of GPS Data Network Construction and Characteristics

Hiroaki SHIOTA

Abstract

GPS (Global Positioning System) is a navigation system using the circumference satellite NAVSTAR managed by the U.S. Department of Defense, and can acquire the present position.

The interface and the protocol between a commercial GPS receiver and a personal computer (PC) were examined. In the interface between a GPS receiver and a PC, two interfaces, (1) USB connection and the Internet connectivity which used (2) POP3 protocol, were considered. Based on the examination, the positioning data acquisition application, which operates with a windows PC, was created.

In this research, the connection conditions for a GPS receiver and PC and the protocol were clarified. Moreover, the basic data for constituting movable positioning equipment and remote positioning equipment was obtained.

Keywords:GPS, NAVSTAR, USB, POP3

1. はじめに

GPS (Global Positioning System) は、米国国防省によって管理されている周回衛星 NAVSTAR (Navigation Satellite with Time and Ranging) を使った航法システム⁽¹⁾で、現在位置を取得することができる。

現在位置を取得できることから、応用製品の1例としてカーナビゲーションとして利用されているものが身近にある。さらに、GPS は CDMA (Code Division Multiplex Access) 技術を使用していることから、同一技術を用いて近年実用化された 3G 携帯電話にはナビゲーションを搭載した製品も販売されるようになってきている。その他測量、船舶操作、日本の地殻変動を観測システムなどさまざまな利用例がある。

本研究では、GPS 受信機からの各種データを、

パソコン (PC) を使用して取得するために GPS 受信機と PC 接続のためのインターフェイス、プロトコルについてハード、ソフトの実証検討を行った。さらに、取得データを PC 画面上に表示するなどの技術検討とそれらの結果を述べる。

2. GPS 受信機

使用した GPS 受信機の主要仕様を以下に示す。

受信周波数 : 1575.42MHz (L1 帯 C/A コード)

受信方式 : マルチチャンネル (8 チャンネル)、32 コリレータ、連続捕捉

単独測位精度 : 位置; 25m、CEP (50%) (SA OFF)

測地系 : TOKYO (初期値) / WGS84