

1 - 5 ビジネス向け配信サービス

1) iiGPS の開発

ビジネス向け配信事業のために、安価な専用システムの提供が必要と考えています。

(iiGPS写真)

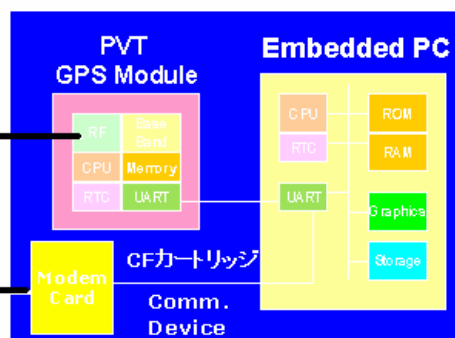


スペック P2.0

・CPU	ARM-7
・OS	Linux 2.4.18 ROM Version
・処理能力	43MIPS
・大きさ	55X90X10mm (アンテナを除く)
・温度	0 ~ 60 (一般品) 別途車載規格品の準備あり
・電源電圧	3.3V
・消費電力	250mW (動作時) 10mW (スタンバイ時)
・GPS測位精度	7m (CEP90%) 単独測位】 1m (CEP50%) 【RS使用時】
・GPS感度	- 135dbm
・DGPS補正情報	RTCM SC 104準拠VRS-DGPS対応
・GPS制御言語	TSIP準拠 (予定)
・ドライバ	Virtual Communication Driver (Option)

Communication Devices (CFサイズ)

- ・PHSモデム (128Kbpsまで)
- ・PDC (Dopa)モデム
- ・GSMモデム
- ・IEEE802.11X無線 LANデバイス
- ・無線LAN/PHSコンボモデム



2) 開発の目的

- ・VRS-DGPS 対応高精度・低価格 GPS モジュールのニーズへの対応
- ・汎用 OS の採用による専用システム開発の容易性
- ・セキュリティーが担保された位置情報システム
- ・キャリアフリーの位置情報端末
- ・分散型システムで運用コストの最小化を実現可能

3) 事業案件

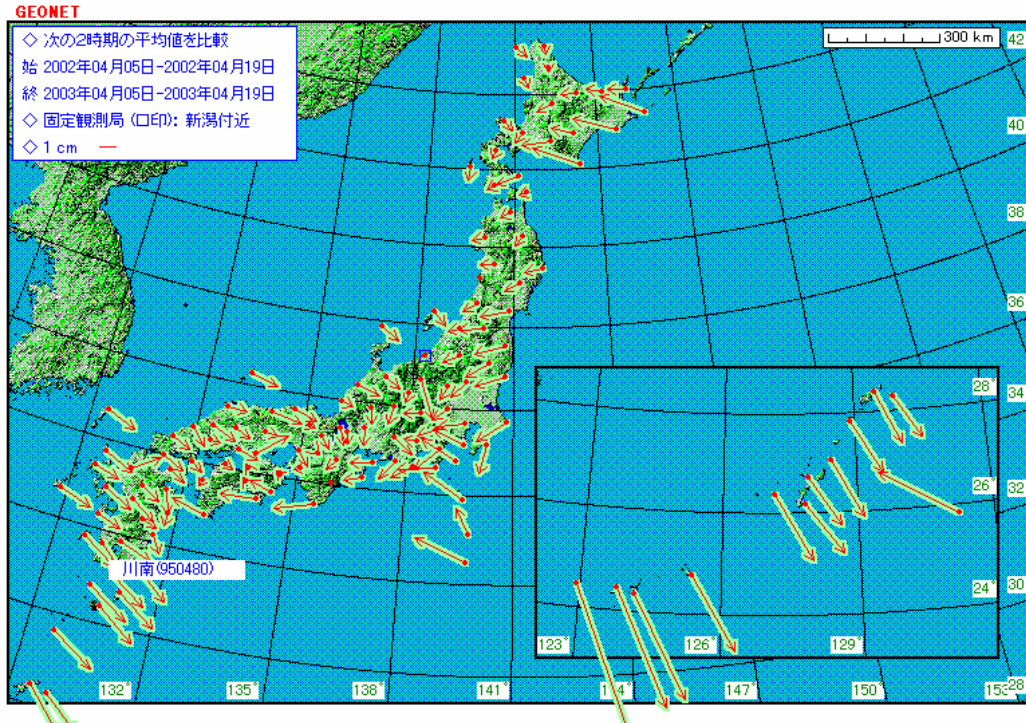
- ・高精度低維持費の運行管理システム
- ・港湾船舶管理システム
- ・幼稚園バス運行システム 等

2 . 問題点

2 - 1 地殻変動による補正データの劣化 (1 c m精度測位のみの問題)

地殻変動により、電子基準点が移動するため、補正量の劣化がある。

< 国土地理院ホームページより参照 >



(解決策)

全電子基準点 (1200 点) を使用した配信

(メリット)

観測者の近傍の電子基準点座標に整合するよう補正された観測結果を得ることができる。

(デメリット)

配信システムが高額となり、結果配信コストが高くなる。

電子基準点の地殻変動による観測値のパラツキは解消できない。

衛星捕捉の悪くなったときの電子基準点の近傍では、利用衛星が少なくなる (観測がしづらい)。

電子基準点のリアルタイムデータ提供の停止により観測結果が変動する。

ジェノバの独自 (特許出願中) 配信システムによる解決

(手法)

- ・ 衛星捕捉の良い電子基準点でデータ収集
- ・ 国土地理院HPの日々の座標値等を使用して算出した座標値により補正情報を作成
- ・ 近傍の電子基準点成果に合致した補正情報を作成

(メリット)

安価に全国何処でも同一品質の測位ができる

(デメリット)

地震等による地殻変動があった場合の座標値算出時、日々の座標値で点検できない

2 - 2 公共測量への適用

(問題点)

公共測量では、新技術を利用するには、精度について十分な実証結果を得なければならないため、準天頂衛星が運用されてもすぐに利用できない。

(解決策)

測量作業への運用開始を早める為に、準天頂衛星の運用前に精度検証を行い、運用と同時に利用可能となる事が望ましい。

2 - 3 いつでも・何処でも計測することはできない

(問題点)

GPS衛星のみでは、市街地などの上空視界が悪い場所では、測位できない。

- ・1cm測位の場合、5衛星以上が必要
- ・サブメータ測位の場合、最低3衛星(高さ未測位)が必要

(解決策)

準天頂衛星を利用する

準天頂衛星により、常に見える衛星数を1つ増やすことで、測位できる場所が、大幅に増加する。(測位性能が、GPSと同等である前提)

(結果)

人が手に持って利用するウオークナビ(マップマッチング無しのナビ:下図参照)の実現に大きく近づく。

(村井純先生の実験結果 ホームページより参照)

- ・GPSからのデータをもとに描写
- ・マップマッチングなし

- はD-GPSあり
- はD-GPSなし

情報表示ウィンドウ



2 - 4 通信手段とコスト

(問題点)

ビジネス利用であれば、そのメリットに対する通信コスト負担は許容されるが、一般ユーザーが利用する場合、通信コストは、利用の弊害となると考えられる。

(解決策)

一般の放送電波を利用する。

放送アンテナの位置の補正情報を配信し、無償に近い利用コストで利用できるようにする。
携帯電話網の情報に補正情報を載せる。

国内でも最もサービスエリアが広いのが携帯電話網と考えられるので、この電波を利用して補正情報を提供する。

準天頂衛星より、配信する

以上