

GPSラジオゾンデ

iMS-100



概要

GPSラジオゾンデは、地上から上空約35kmの風速・風向・気圧・温度・湿度などの気象データを観測します。風速・風向・気圧は、GPS測位技術により取得された移動速度と高度をもとに演算されます。1秒毎の観測データは、デジタル信号化後、地上受信システムへ伝送されます。

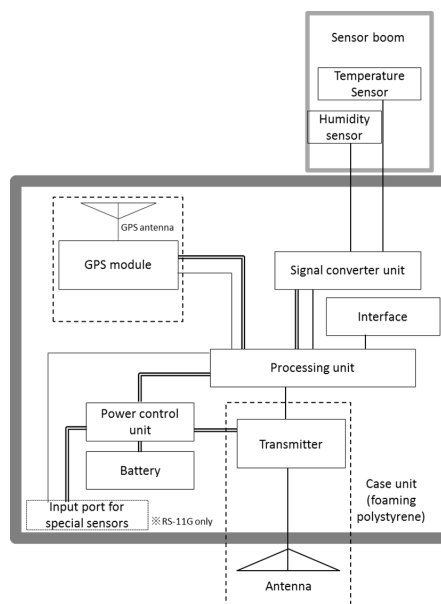
iMS-100は、積極的な最新電子部品の採用により革新的な小型・軽量化を実現しました。飛揚時に使用する気球等の小型化、ガスの省エネ化により、運用コスト面に大きなメリットがあります。また、落下時の事故リスクも低減しました。

温度センサは配置・取付手法の最適化、湿度センサは高い応答特性を持つ新センサの採用により、高精度の温湿度計測を実現しています。また小型・軽量化は、運用コスト削減・安全性の向上に加え、飛揚時の振り子運動や筐体の熱的影響を最小化し、温度・風計測の高精度化にも貢献しています。

特長

- 高精度な温湿度・風計測を実現
- 世界最軽量(バッテリーを含め約40g)により落下時の安全性向上
- 小型・軽量化により飛揚消耗品(気球・ガス)の運用コストを削減
- 小型化により製造から廃棄までのライフサイクル全体で環境負荷を低減
- リチウム電池1個で4時間の観測が可能
- ETSI(EN302 054 V1.1.1)適合の高い安定性を備えた送信機
- 赤外線通信により飛揚前の地上点検作業を簡単化(従来のI/Fケーブルが不要に)
- 生分解性の筐体を採用することで、環境安全性が向上

ブロック図



ラジオゾンデ(iMS-100)仕様 ※1

| | | | | | |
|-----------------|-------------|--|---------|--------------------|----------------------------------|
| 温度 | 計測範囲 | -95°C ~ +60°C | 送信器 | 中心周波数 | 404.5 MHz |
| | 分解能 | 0.1°C | | 調整周波数範囲 | 400 MHz ~ 406 MHz *6 |
| | 計測不確かさ *2 | (日中) 0.5 °C@ 対流圏 0.8 °C@ 成層圏 (夜) 0.4 °C@ 対流圏 0.4 °C@ 成層圏 | | 占有帯域幅 | 15 kHz以下 |
| | 応答時間 | 0.4秒以下(1000 hPa, 5 m/s) | | 送信電力 | 100 m W以下 |
| | | | | 変調方式 | FM |
| 湿度 | 計測範囲 | 0%RH ~ 100%RH | 伝送 | 方式 | デジタルPCM |
| | 分解能 | 0.1%RH | | 回線速度 | 1,200 bps |
| | 計測不確かさ *2 | 5%RH @対流圏 *3 | | 伝送距離 | 250 km以下(八木アンテナ使用時) |
| | 応答時間 | 0.2秒以下(吸湿1000 hPa 6 m/s 0°C) 14秒以下(吸湿1000 hPa 6 m/s -60°C) | 計測周期 | 1秒周期 | |
| 気圧 (GPSより算出) | 計測範囲 | 1050.0 hPa ~ 3.0 hPa | 電源 | 電圧 | 3.0 VDC |
| | 分解能 | 0.1 hPa | | 電流 | 200 mA以下 |
| | 計測不確かさ *2,4 | 1.2 hPa 地表付近 ~100hPa 0.5 hPa (0.5%):100hPa付近 0.13 hPa (1.3%):10hPa付近 | | 種類 | リチウム電池×1個(CR-123) |
| | 応答時間 | 0.2秒以下(吸湿1000 hPa 6 m/s 0°C) 14秒以下(吸湿1000 hPa 6 m/s -60°C) | | 最大観測時間 | 240分 |
| ジオポテンシャル 高度 | 計測範囲 | -500.0 m ~ 40,000.0 m | 外観 | 寸法 | 55(W)×53(D)×131(H) mm |
| | 分解能 | 0.1 m | | 重量(バッテリー含む) | 38 g (EPS) 40 g (生分解性筐体) |
| | 計測不確かさ *2,4 | 11 m | 付属品 | 巻下器 気球・バラシュート | 10 m / 15 m /30 m 別途お問合せください。 |
| 風向 | 計測範囲 | 0 deg ~ 359.99 deg | iMS-100 | | 単位 (mm) |
| | 分解能 | 0.01 deg | | | |
| | 計測不確かさ *2,4 | 1 deg: 地表付近~10hPa | | | |
| 風速 | 計測範囲 | 0.00 m/s ~ 200.00 m/s | | | |
| | 分解能 | 0.01 m/s | | | |
| GPS受信機 | 計測不確かさ *4,5 | 0.15m/s : 地表付近~10hPa | 周波数 | 1574.25 MHz ±1 MHz | |
| | 衛星受信数 | 66 ch / パラレル | 補正方式 | D-GPS (SBAS方式) | |
| | 補正方式 | D-GPS (SBAS方式) | | | |
| 動作環境 | 気圧 | 1050.0 hPa ~ 3.0 hPa | 温度 | -95°C ~ +60°C | |
| | 湿度 | 0%RH ~ 100%RH | | | |

Note

*1: 計測不確かさは、GRUAN (GCOS Reference Upper-Air Network)用のラジオゾンデとして評価された値
<https://www.gruan.org/documentation/gruan/td/graun-td-5/>
を参照下さい。

*2: 計測不確かさは、特記がない限り、包括係数k=2で表記

*3: 対流圏界面付近の急激な湿度変化は除く。

*4: GPS測位良好時PDOP=1)

*5: GPSシミュレータを用いて評価した標準偏差(1σ)

*6: 周波数は仕様の範囲内で100kHz毎に変更することが出来ますが、使用する周波数については電波法に従ってください。



注意

正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

- 仕様・外観は予告なく変更する場合があります。あらかじめご了承ください。
- 掲載の製品は、受注生産品もございますので、納入については別途ご相談ください。またお客様が必要とされる仕様の状況によりましては、開発を必要とする場合があります。
- 掲載の製品は標準仕様品です。お客様の仕様に合わせてカスタマイズもいたします。詳しくはお問い合わせください。
- 掲載の製品には外国為替及び外国貿易法の規定による戦略物資(または役務)に該当する製品もございますので、輸出する場合には同法に基づき日本政府の輸出許可が必要な場合があります。
- 掲載の製品を使用することにより、発生した金銭上の損害および逸失利益について、第三者からのいかなる請求についても、当社はその責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- 印刷のため、掲載の製品写真の色は実際と多少異なる場合があります。

このカタログは2018年4月現在の仕様を元に作成されています。

No. MSPA4-024

明星電気株式会社 www.meisei.co.jp

| | | |
|-------------|--|------------------|
| 本 社 | 〒372-8585 群馬県伊勢崎市長沼町2223番地 | TEL:0270-32-1111 |
| 気象防災事業部 営業部 | 〒135-8115 東京都江東区豊洲三丁目1番1号 豊洲IHIビル10階 | TEL:03-6204-8251 |
| 宇宙防衛事業部 営業部 | 〒135-8115 東京都江東区豊洲三丁目1番1号 豊洲IHIビル10階 | TEL:03-6204-8252 |
| 北 海 道 支 店 | 〒060-0002 北海道札幌市中央区北二条西四丁目1番地 北海道ビル6階 | TEL:011-231-7117 |
| 東 北 支 店 | 〒980-0014 宮城県仙台市青葉区本町一丁目1番1号 三井生命仙台本町ビル アジュール仙台20階 | TEL:022-262-3721 |
| 東 関 東 支 店 | 〒135-8115 東京都江東区豊洲三丁目1番1号 豊洲IHIビル10階 | TEL:03-6204-8255 |
| 中 部 営 業 所 | 〒450-0003 愛知県名古屋市中村区名駅南一丁目24番20号 名古屋三井ビルディング新館8階 | TEL:052-446-8005 |
| 関 西 支 店 | 〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島三丁目2番4号 中之島フェスティバルタワー・ウエスト6階 | TEL:06-7730-9848 |
| 中 四 国 支 店 | 〒730-0051 広島県広島市中区大手町二丁目7番10号 広島三井ビル16階 | TEL:082-246-2450 |
| 中 九 州 支 店 | 〒810-0004 福岡県福岡市中央区渡辺通二丁目1番82号 電気ビル北館10階 | TEL:092-718-1900 |
| 沖 縄 出 張 所 | 〒903-0127 沖縄県中頭郡西原町徳佐40番1号 | TEL:098-882-8299 |

明星電気株式会社