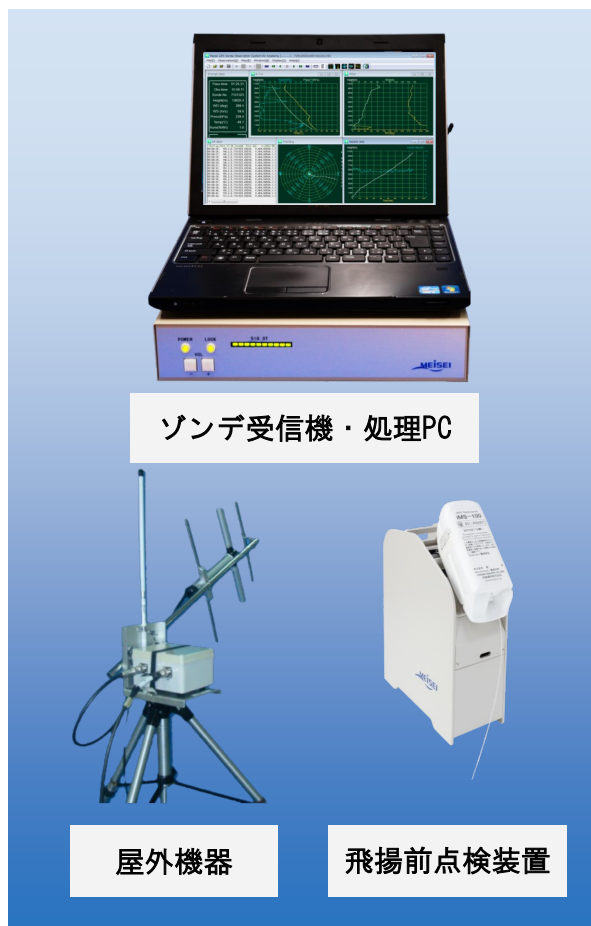


# 簡易GPSゾンデ受信システム

## GPS Sonde Sounding System



ゾンデ受信機・処理PC

屋外機器

飛揚前点検装置

### 概要

簡易GPSゾンデ受信システムは、気象庁を始めとするWMO観測所で使用される高層気象観測システムをベースとして、研究用途に必要な機能を限定したシステムです。ゾンデ受信機の機能を徹底的に見直し、大幅な価格低減と持ち運びが容易なサイズ・重量を実現しました。これにより、研究者の移動観測の要求に応える製品になっています。

GPSゾンデRS-11Gは観測時間が240分と長時間で、さまざまな観測形態や、拡張I/F機能により、CFH、二酸化炭素ゾンデ、ECCなどの豊富な特殊観測にも対応しています。また、最新のGPSゾンデiMS-100にも対応しています。

### 製品の特長

#### “研究に必要な”を追究！

- 従来機器と比較し機能を限定した設計を行い、大幅な価格低減を実現
- ゾンデ観測ソフト「MGPS\_R」では、データに施されるフィルターをOffにする機能を新たに追加しました

#### いつでもどこでもゾンデ観測！

- 受信機はA4サイズ・2kgと軽量
- 電源は100v-240V対応で海外使用可能
- 放球までのセットアップもわずか30分
- 今まで以上にゾンデ観測が手軽になりました

#### 観測中の“まさか”にも！

- 万が一観測中にPCがシャットダウンしても、音声データ再生機能でデータ復元が可能

### GPSゾンデ RS-11G 明星標準GPSゾンデ



#### 落下時にも安全！

- 軽量低密度（バッテリーを含め85g）で地上落下時の衝撃を低減します

#### 高度なGPS機能を搭載！

- SBAS方式（静止衛星型衛星航法補強システム）でのGPS測位により、高度な計測を実現しました。

#### 特殊ゾンデとのI/Fに対応！

- 各種特殊センサとのI/Fにも対応しています。（ECC、CO2、OPC、HYVIS等）

### GPSゾンデ iMS-100 最新型GPSゾンデ



#### さらに軽量化！

- GPSゾンデRS-11Gの約半分となる（40g）とさらに軽量となり、落下時の安全性向上や、ガスの充填量削減を実現しました。

#### 飛揚前点検のわずらわしさを軽減！

- 専用の新型飛揚前センサ点検装置とGPSゾンデiMS-100を赤外線通信にしたことで、点検の際にかかる手間を削減しました。

## 特殊センサ用インターフェース

GPSゾンデRS-11Gは、様々な観測要求に応えるために、特殊センサ用インターフェースが搭載されています。特殊センサ用インターフェースは毎秒21バイトのデータを送ることができるデジタルインターフェースと、5chの16ビットA/Dコンバーターによるアナログインターフェースがあります。

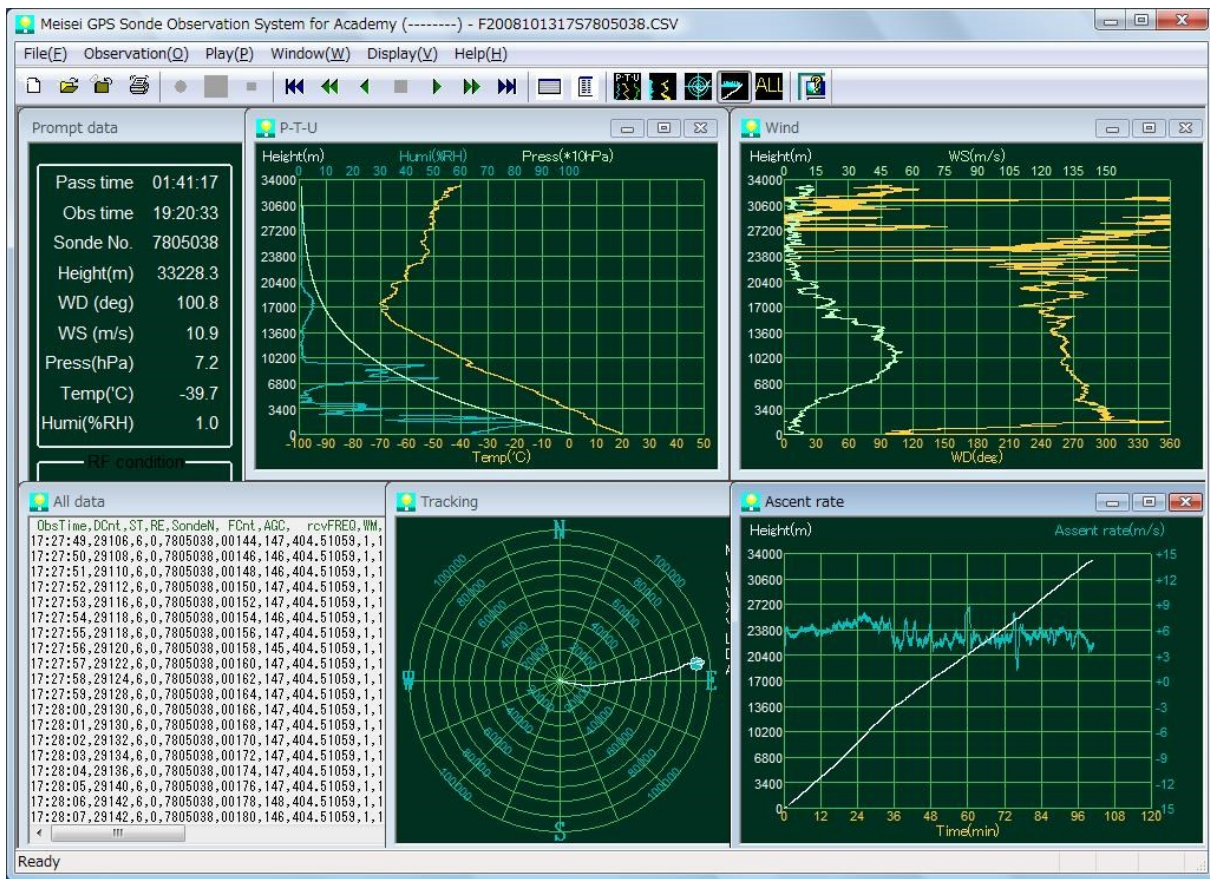
また簡易GPSゾンデ受信システムにHYVIS受信システム(別売)を接続することで、トラッキングコントロール機能を可能とし、大気中の雲粒子画像を伝送するHYVIS送信機も使用できます。

これらのデジタル／アナログインターフェース、トラッキングコントロールを組み合わせることにより、さまざまな観測用途に対応することが可能です。例えば、RS-11GにECCオゾンゾンデとOPCエアロゾルゾンデ、雲粒子ゾンデHYVISを接続することも可能です。



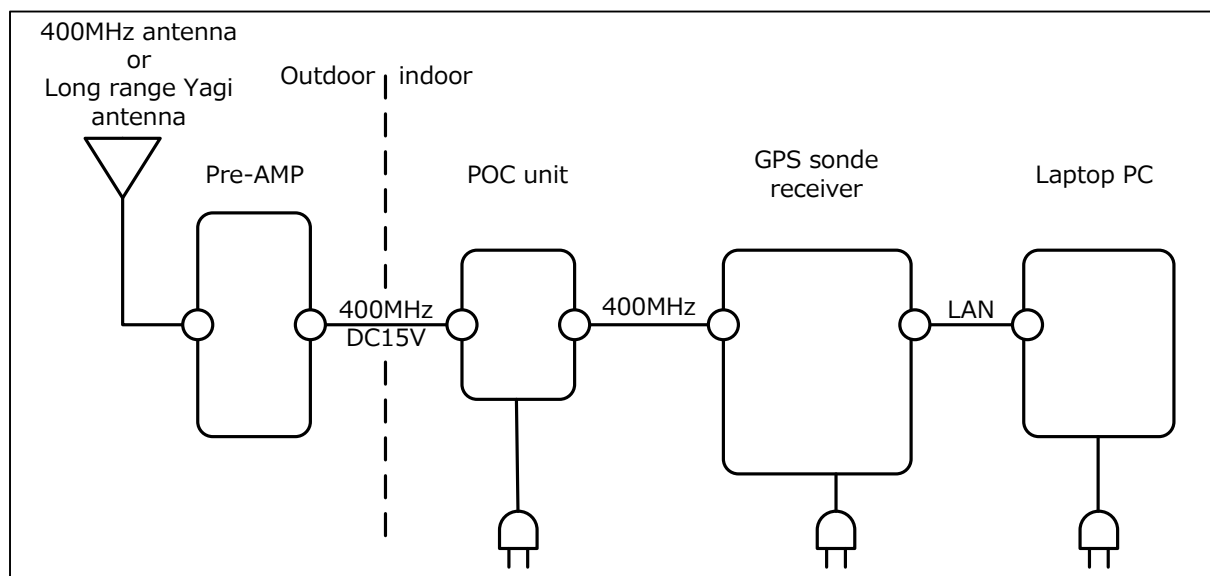
簡易GPSゾンデ受信システムでは、これからも研究者の要求に応えるため、新たな特殊センサの開発や、御要求に応じたお客様独自のセンサに対しても接続支援を行います。

## ソフトウェア : MGPS\_R


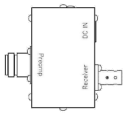
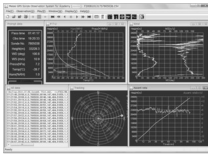
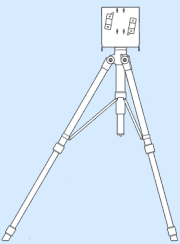

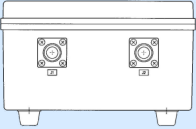
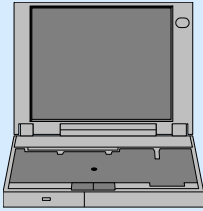
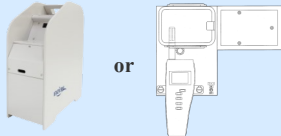
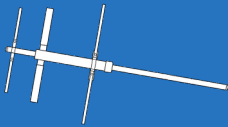


観測ソフトウェア「MGPS\_R」は、ゾンデ飛揚前の点検から、観測終了時のファイル管理までを行います。観測中表示される画面は瞬時データ、PTUデータ<sup>(I)</sup>、風向風速データ、テキストデータ、航跡図及び上昇速度があり、観測状況をリアルタイムで確認することができます。観測データは、飛揚前から、気球破裂後も収録でき、全てCSV形式のファイルで保存されます。また、温度センサやGPSデータに施される補正やフィルタは、設定で外すことも可能で生データからの解析ができます。 \*<sup>(I)</sup>: 気圧, 温度, 湿度のこと

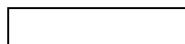
## ブロック図



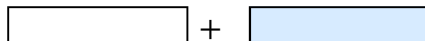
## 簡易GPSゾンデ受信システム 構成

<p>①ゾンデ受信機</p> 	<p>②同軸給電ユニット</p> 	<p>③観測用ソフトウェア</p> 	<p>④付属品</p> <p>I/Fケーブル (RS-06G用 or RS-11G用)</p> <p>LANケーブル</p>
<p>⑤三脚(専用金具付)</p> 	<p>⑥400 MHz アンテナ</p> 	<p>⑦400 MHz アンテナケーブル (15m 同軸ケーブル)</p>	<p>⑧プリアンプ</p> 
<p>⑨処理PC</p> 	<p>⑩飛揚前センサ点検装置</p> <p>iMS-100用    RS-11G用</p>  <p>or</p> <p>※使用するゾンデによって異なります。</p>	<p>⑪長距離用八木アンテナ</p> 	<p>⑫キャリングケース</p>

最小構成パッケージ



標準構成パッケージ



フル構成パッケージ



3種類のシステム構成を用意しています。

既に400MHzアンテナ、プリアンプやPCを持っているユーザー向けの「最小構成パッケージ」

ゾンデ観測に必要なものを集めた「標準構成パッケージ」

飛揚前センサ点検装置と長距離用八木アンテナを備えた「フル構成パッケージ」

⑫キャリングケースは、①、②、④～⑧を収納可能です。

## その他関連製品

- 高層観測用気球 (0-10km=100g: 0-20km =350g: 0-30km=600g )
- パラシュート
- 巻下器
- HYVIS受信システム

※別途、お問合せください。



## 仕様 : RD-08AC

受信機	受信周波数帯域	400.0MHz~406.0MHz	処理PC (ラップトップPC)	OS	Windows 7
	受信チャンネル設定	100kHz毎(60ch)		CPU	Core™ i3
	受信感度	-107[dBm]以下		メモリ	2GB
	表示器	受信レベル、ロックランプ		通信	> LAN × 1
	機能	AFC、リミッターAMP、ATT		使用言語	英語
復調器	復調方式	PCM-FM、Bi φ	400MHzアンテナ	絶対利得	> 2.15[dBi]
	通信速度	1200BPS		中心周波数	403MHz
	誤り訂正機能	BCH、1ビット誤り訂正		入カインピーダンス	50Ω
通信	データ処理機ポート	LAN(10/100BASE-T)	長距離観測アンテナ (八木アンテナ)	送信レンジ	< 100 km horizontal
	ゾンデ通信ポート	D-sub コネクター		絶対利得	> 7.65[dBi]
	オーディオポート	出力x 1, 入力x 1		指向性	E=±35°, H=±45°
外観	寸法	320(W)×260(D)×60(H)mm	中心周波数	403 MHz	
	重量	約 2.0kg		入カインピーダンス	50Ω
電源	電圧	100V ~240 VAC	送信レンジ	< 250 km horizontal	
		(or 12 VDC)	アンプゲイン	> 20[dB]	
	電力	36 W	フィルター	Fc=403MHz	

## 仕様: RS-11G

温度	計測範囲	-90°C ~ +60°C
	分解能	0.1°C
	計測精度*(a)	(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
湿度	計測範囲	0%RH ~ 100%RH
	計測精度*(b)	5%RH @ 下部対流圏 7%RH @ 上部対流圏
気圧*(1) (GPSより算出)	計測範囲	1050.0 hPa ~ 3.0 hPa
	計測精度*(c)	1.2 hPa 地表面近 0.5 hPa @ 15km 0.2 hPa @ 30km
	ジオポテンシャル 高度*(1)	計測範囲 -500.0 m ~ 40,000.0 m 計測精度*(c) 11 m
風向*(1)	計測範囲	0 deg ~ 359.99 deg
	計測精度*(d)	2 deg
風速*(1)	計測範囲	0.00 m/s ~ 200.00 m/s
	計測精度	2 m/s @ 対流圏 3 m/s @ 成層圏

\* (1) : GPSの測位精度は衛星の配置、受信レベル等の状況によって左右されます。

中継度における理想的な観測の不確かさ

\*(a) : 雨天時の蒸発冷却を除く。

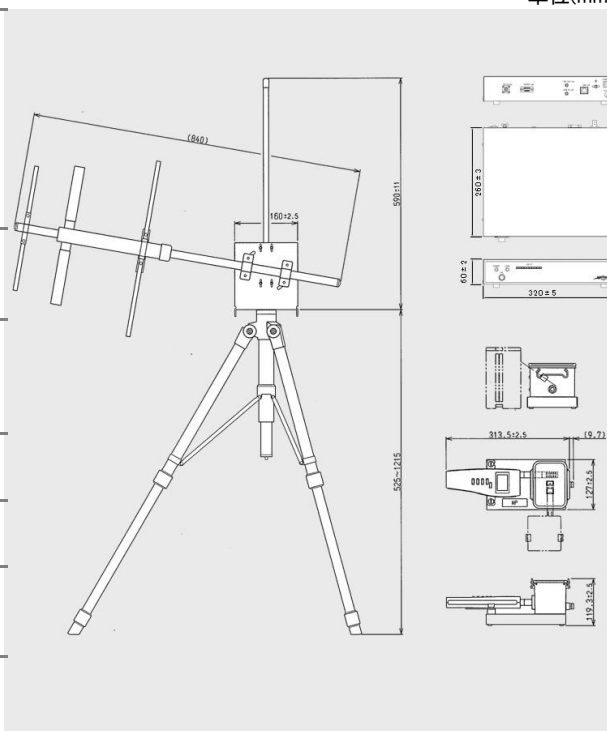
\*(b) : 雨天時コンタミネーションを除く。

\*(c) : 測位良好時(PDOP=1)

\*(d) : 弱風(5m/s以下)時は除く

## 外観

単位(mm)



### 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2015年7月現在の仕様を元に作成されています。

## 明星電気株式会社 [www.meisei.co.jp](http://www.meisei.co.jp)

本 社 〒372-8585 群馬県伊勢崎市長沼町2223番地  
 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Hビル10階  
 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Hビル10階  
 西 日 本 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:0270-32-1111  
 TEL:03-6204-8251  
 TEL:03-6204-8252  
 TEL:06-7730-9848