

# 道路気象観測装置機器標準仕様書

国 土 交 通 省

中国地方整備局

旧制定

制定 平成17年 4月 1日

## 道路気象観測装置機器標準仕様書

### 第1章 共通事項

#### 1 - 1 適用

本機器仕様書は、国土交通省中国地方整備局管内に設置する道路気象観測装置の各機器に適用するものとし、各センサーは気象測器検定規則に準じるか、建設技術評価規定に基づいた評価を受けたものでなければならない。

なお、各設置場所ごとの機器構成、据付調整等は特記仕様書によるものとする。

#### 1 - 2 周囲条件

各機器は、次の周囲条件において正常に動作しなければならない。

(1) 設置場所	屋外露天	屋 内
(2) 周囲温度	- 2 0 ~ + 4 0	- 1 0 ~ + 4 0
(3) 相対湿度	2 0 % ~ 9 5 %	2 0 % ~ 9 5 %
(4) 風 速	瞬間最大 5 0 m / sec	—————

#### 1 - 3 電 源

各機器のうち電源を必要とする機器に対する供給電源は、別途指示する場合を除き次のとおりとする。ただし、雨量計測部を除く。

- |           |                        |
|-----------|------------------------|
| (1) 電 圧   | A C 1 0 0 V ± 1 0 % 以内 |
| (2) 周 波 数 | 単相 6 0 H z ± 2 H z 以内  |

#### 1 - 4 構 造

各機器の構造は次のとおりとする。

- (1) 電源・データ処理・信号受渡し等の各部を収容する筐体は、原則として前面から保守が行えること。



## 第 2 章 雨（雪）量計

### 2 - 1 概 要

本雨（雪）量計は、雨や雪を降水量として連続的に測定するもので、雪に関しては内蔵のヒータにより融雪のうえ降水量換算として測定する方式とする。

### 2 - 2 形式および構成

#### 2 - 2 - 1 形 式

本雨（雪）量計は、ヒータ付き転倒マス形とする。

#### 2 - 2 - 2 構 成

本雨（雪）量計は、次の各部から構成されるものとする。

(1) 受水部	受水口径 200 mm	1 台
(2) 転倒マス部	1 転倒 降水量 1.0 mm	1 組
(3) 筐 体	一体形	1 式
(4) 据付架台	屋上設置形（プレハブ局舎等に設置する場合、特記仕様書で指定）	1 基

### 2 - 3 構 造

本雨（雪）量計の参考外観図を、図 - 2 に示す。

### 2 - 4 電氣的条件

#### 2 - 4 - 1 データ出力

本雨（雪）量計のデータは、転倒マスに連動するスイッチから出力されるパルスをカウントする方式とし、出力はアナログ電圧出力とする。

#### 2 - 4 - 2 停電対策

本雨（雪）量計は、停電時においてもテレメータ装置にデータを出力するため別の電源装置（DC - 12V ± 10%）より受電が可能でなければならない。ただし融雪用ヒータはのぞく。

#### 2 - 4 - 3 融雪用ヒータ

本雨（雪）量計は、降雪量を降水量換算で測定するため、次のヒータおよびサーモスタットを内蔵するものとする。温水式融雪方式も可

- |                 |        |      |          |
|-----------------|--------|------|----------|
| (1) ヒータ         | バンドヒータ | 100W | AC100V   |
|                 | 電熱ケーブル | 250W | AC100V   |
| (2) サーモスタット形式   | バイメタル式 |      |          |
| (3) サーモスタット設定温度 | 約 +10  | ～ 0  | で任意に設定可能 |

#### 2 - 5 据付架台

本雨（雪）量計をプレハブ局舎屋上に設置する場合には、据付架台を本雨（雪）量計に添付するものとするが、据付架台を必要とする箇所は別途指示する。

## 第 3 章 気 温 計

### 3 - 1 概 要

本気温計は、白金を測温抵抗対として用いて気温の測定を行うもので、測定精度を上げるため感部を収容するシェルタ内部の強制換気を行う方式とする。

### 3 - 2 形式および構成

#### 3 - 2 - 1 形 式

本気温計の、形式は白金抵抗体ブリッジ回路形とする。

#### 3 - 2 - 2 構 成

本気温計は、次の各部から構成されるものとする。

- |             |             |     |
|-------------|-------------|-----|
| (1) 白金測温抵抗体 |             | 1 本 |
| (2) 通風シェルタ  | ステンレス製      | 1 式 |
| (3) 通風ファン   |             | 1 台 |
| (4) 温度変換器   |             | 1 式 |
| (5) 取付金具    | ポールまたは壁面取付形 | 1 式 |

### 3 - 3 構 造

本気温計の参考外観図および取付参考図を 図 - 3 に示す。

### 3 - 4 測定範囲等

本気温計の測定範囲および測定精度は次のとおりとする。

- |            |                     |
|------------|---------------------|
| (1) 測定範囲   | - 2 0 以下 ~ + 4 0 以上 |
| (2) 測定精度   | ± 0.5 以内            |
| (3) 最大許容温度 | + 2 0 0             |



## 第 4 章 風向風速計

### 4 - 1 概 要

本風向風速計は、風向と風速を同時に連続的に測定するもので、プロペラと尾翼をもって測定する方式とする。

### 4 - 2 形式および構成

#### 4 - 2 - 1 形 式

本風向風速計は、風車型風向風速計とする。

#### 4 - 2 - 2 構 成

本風向風速計は、次の各部から構成されるものとする。

(1) 風向発信器	直流セルシン方式	1 式
(2) 風速発信器	磁石式交流発電方式	1 式
(3) 風向風速平均部	C R 積分方式 ( 1 0 分間 )	1 式
(4) 風向風速指示計	メータ方式 ( アナログ )	1 式 ( オプション )
(5) 風向風速記録部	アナログ記録方式	1 式
(6) 風向風速変換器	二要素	1 式

### 4 - 3 構 造

本風向風速計の参考外観図および取付参考図を 図 - 4 に示す。

### 4 - 4 測定範囲等

本風向風速計の測定範囲および測定精度は次のとおりとする。

#### (1) 測定範囲

ア . 風 向 1 6 方位 ( 540 ° 方式 )

イ． 風 速 2 ~ 6 0 m / s

(2) 測定精度

ア． 風 向  $\pm 5\%$  以内

イ． 風 速 1 0 m / s 以下の場合  $\pm 0.5\text{m} / \text{s}$  以内  
1 0 m / s を超える場合  $\pm 5\%$  以内

4 - 5 電氣的条件

4 - 5 - 1 データ出力

本風向風速計の信号出力条件は次のとおりとする。

- (1) 信号出力 原則として測定範囲において 0 ~ 1 V
- (2) 消費電力 4 0 V A 以下

4 - 5 - 2 風向風速平均部

1 0 分間平均値を演算するもので、その回路は誤差をできるだけ少なくするものとし、原則として保守等を考慮したプラグインユニット形式とする。

4 - 5 - 3 風向風速指示計（オプション）

風向、風速とも瞬間値を指示するもので、形式は広角度型とする。

## 第 5 章 路面凍結検知器及び積雪計

### 5 - 1 概 要

本路面凍結検知器及び積雪計（以下「凍結検知器ほか」という）は路面温度の測定並びに水分と雪の検知を行うとともに道路上等の積雪深を計測するもので道路面に対し非接触で測定する方式とする。

### 5 - 2 形 式

凍結検知器ほかの形式は建設技術評価規定に基づいた評価書（以下「評価書」という）に掲げられている構成とする。

### 5 - 3 構 造

凍結検知器ほかの外観及び取付図は評価書に掲げられているものを参考とする。

## 第 6 章 結合装置

### 6 - 1 概 要

本結合装置は各種気象センサーからのデータをテレメータ装置及び記録計等に出  
力すると共に各データの指示値が表示できるものとする。

### 6 - 2 形式および構成

#### 6 - 2 - 1 形 式

各部の実装は操作性及び保守性を十分考慮したラックマウント方式によるもの  
とし、美観にも配慮しなければならない。

#### 6 - 2 - 2 構 成

本結合装置は次の各部より構成される。

- |               |     |
|---------------|-----|
| (1) A / D 変換部 | 1 式 |
| (2) 表示部       | 1 式 |
| (3) テレメータ出力部  | 1 式 |
| (4) 記録計部      | 1 式 |

### 6 - 3 各部の機能

#### 6 - 3 - 1 A / D 変換部

各センサーからのアナログデータをデジタルデータに変換する。

#### 6 - 3 - 2 表示部

各種の観測データをデジタル表示若しくは状態表示する。

#### 6 - 3 - 3 テレメータ出力部

各種データをテレメータ装置にビットパラレルで無電圧 a 接点出力できること。

なお、出力項目は次のとおりとする。

- (1) 雨(雪)量 B C D 3桁(サインパリティ付)
- (2) 風向 B C D 3桁(サインパリティ付)
- (3) 風速 B C D 3桁(サインパリティ付)
- (4) 気温 B C D 3桁(サインパリティ付)
- (5) 路面温度 B C D 3桁(サインパリティ付)
- (6) 積雪深 B C D 3桁(サインパリティ付)
- (7) 路面状態 次のとおり

ビット	1	2	3	4	5	6
-----	---	---	---	---	---	---

内容 空白 電源状態 機器状態 予備 予備 パリティ

ビット	7	11	12	13	14	15	16
-----	---	----	----	----	----	----	----

内容 予備 パリティ 凍結 積雪 湿潤 乾燥 パリティ

#### 路面状態

#### 6 - 3 - 4 記録計部

各種の観測データを12量まで打点記録が可能なこと。

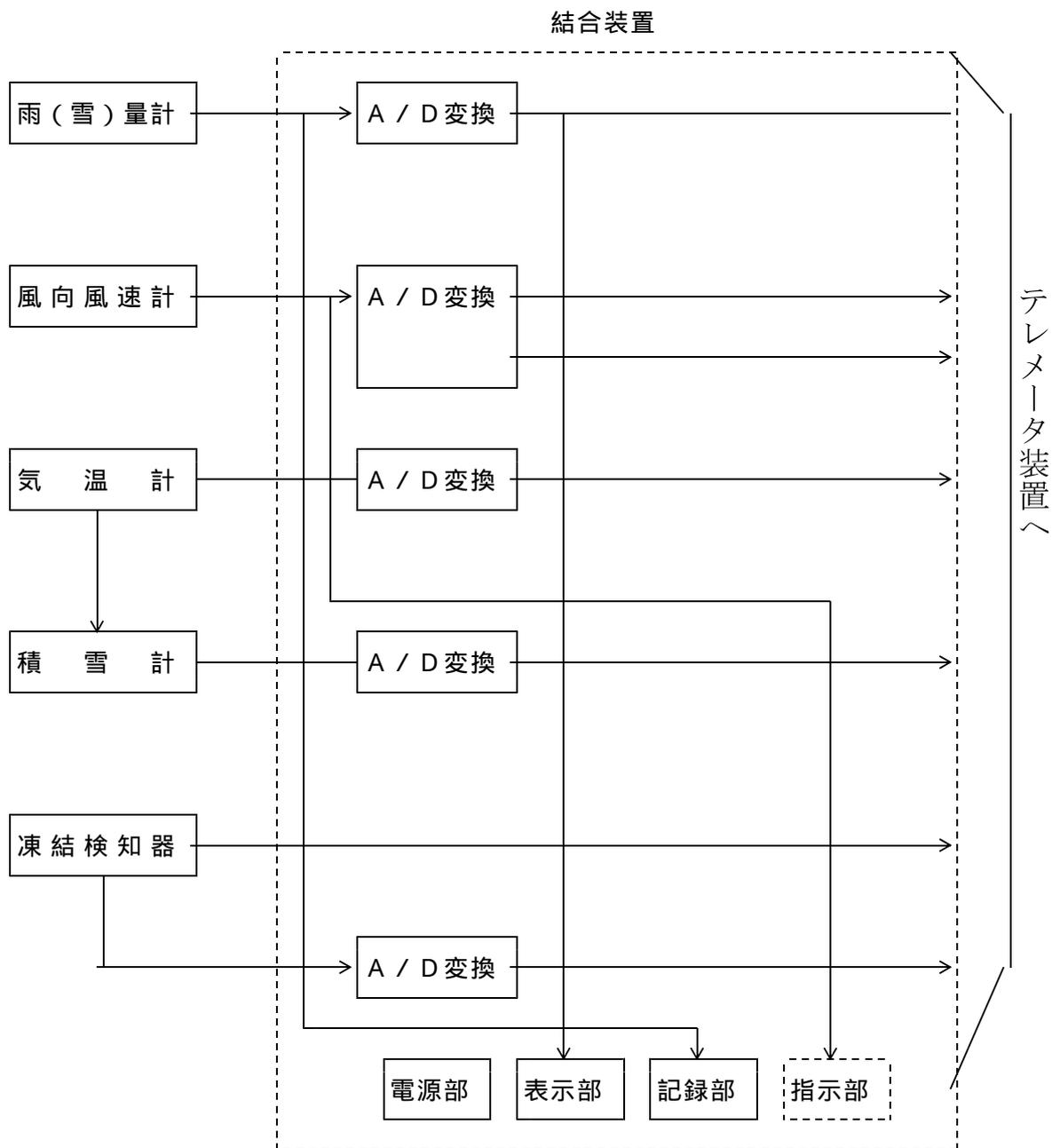
#### 6 - 4 実装架

本実装架は前記6-3の各部を収納するための架であり次の各号を満足しなければならない。なお容量等に余裕があれば各種センサーの処理部等を収納してもよい。

- (1) 電源部、入出力端子部を有すること。
- (2) 将来5量(B C D 3桁)の増量がプラグインユニット等の追加により容易に行えること。
- (3) 風向、風速、指示計(アナログ形)の実装ができること。

図 - 1

系統図 (参考)



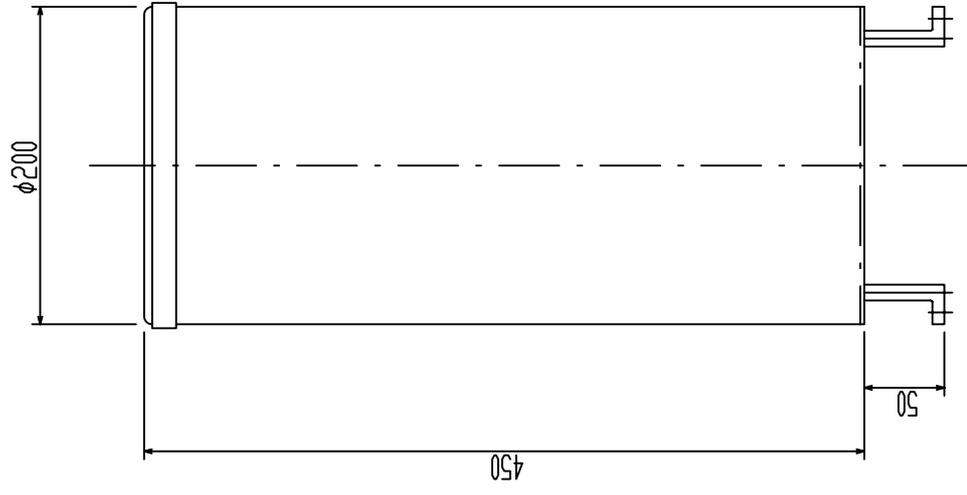


図-2 転倒ます式雨量計 外観図 (参考)

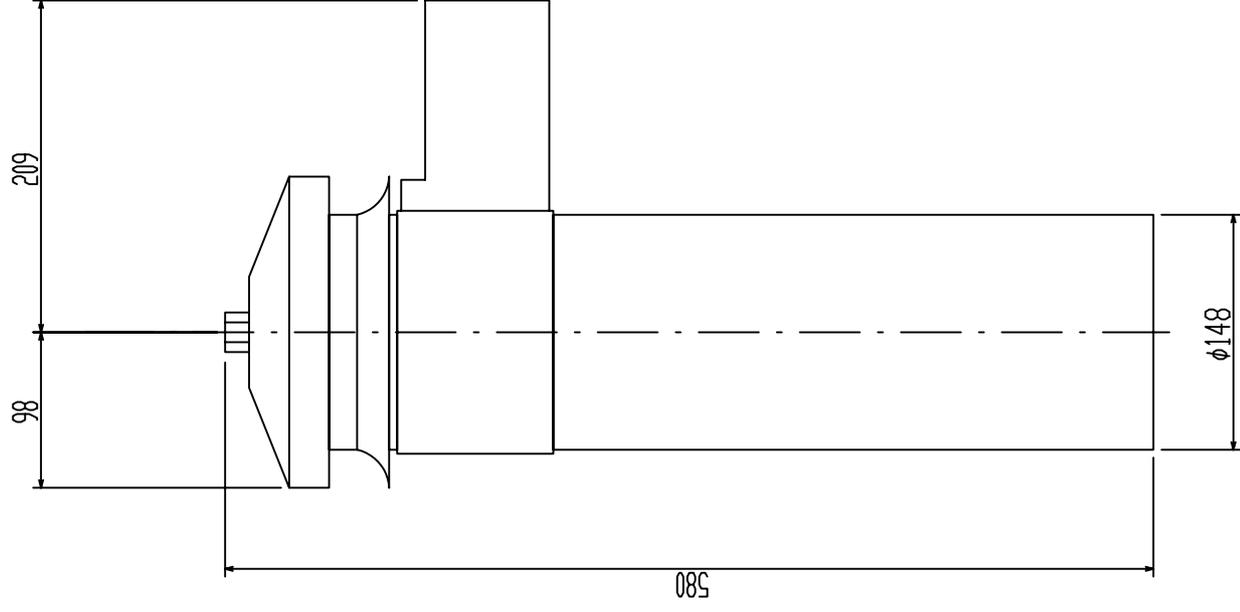


図-3 通風式気温計 外観図 (参考)

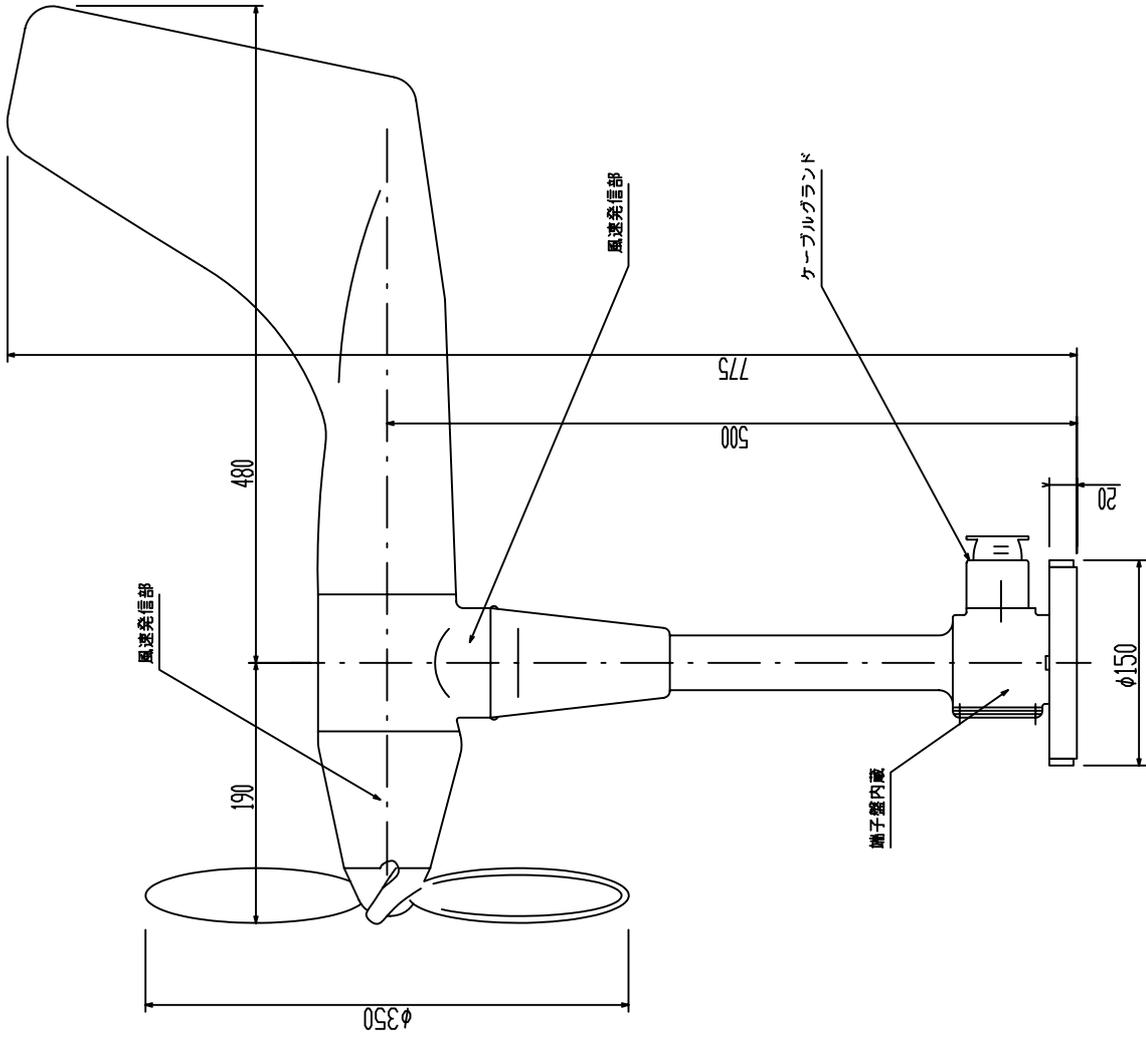


図-4 風向風速計 外觀図 (参考)