

テレメータ（災害対策）装置  
標準仕様書

国土交通省

※ 仕様書本文の「建設省」は「国土交通省」に読み替えるものとする。

# 目 次

## 第1章 一般事項

1-1 適用範囲	1
1-2 特記範囲	1
1-3 標準機能と付加機能	1
1-4 周囲条件	1
1-5 電 源	2
1-6 電氣的機械的強度	2
1-7 構 造	2
1-7-1 監視装置	2
1-7-2 中継装置	2
1-7-3 観測装置	3
1-8 塗 装	3
1-8-1 塗装様式	3
1-8-2 塗装色	3
1-9 銘 板	3
1-9-1 装置銘板	3
1-9-2 装置の主要部分及び主要部品の表示	3

## 第2章 システムの構成と機能

2-1 システムの構成	4
2-2 動作概要	5
2-2-1 タイプ1	5
2-2-2 タイプ2	5
2-3 システムの機能	6
2-3-1 タイプ1	6
2-3-2 タイプ2	7

### 第3章 伝送方式

3-1 一般事項	1 1
3-2 伝送路	1 1
3-3 データ収集の伝送方式	1 2
3-3-1 伝送フォーマット	1 2
3-3-2 信号送出タイムチャート	2 1

### 第4章 装置の構成と仕様

4-1 監視装置	2 5
4-1-1 機器構成	2 5
4-1-2 機能及び規格	3 0
4-2 観測装置	3 5
4-2-1 機器構成	3 5
4-2-2 機能及び規格	3 9
4-2-3 観測装置の消費電流	4 1
4-2-4 計測装置の接続条件	4 2
4-3 中継装置	4 4
4-3-1 機器構成	4 4
4-3-2 機能及び規格	5 6
4-3-3 中継装置の消費電流	6 1

# 第 1 章 一般事項

## 1-1 適用範囲

本仕様書は、テレメータ(災害対策)装置(監視装置、中継装置及び観測装置。以下、「本装置」という。)について適用するものであり、本仕様書に定めのない特殊な動作及び付加機能等については、特記仕様書によるものとする。

本仕様書は、「タイプ1(イベント方式)」と「タイプ2(イベント方式を兼ね備えたポーリング方式)」の2方式を定めたものである。

## 1-2 特記範囲

特記仕様書によって本仕様書に定めた基本機能を変更することはできない。

## 1-3 標準機能と付加機能

本装置の機能を標準機能と付加機能に区分し、標準機能は本装置を構成する上で欠くことのできない機能とする。また、付加機能は本装置の応用範囲を広げるために規定した機能とし、適用は特記仕様書によるものとする。

## 1-4 周囲条件

本装置は、次の条件で本仕様書の規格を満足するものとする。

分類 \ 装置		監視装置	中継装置	観測装置
電氣的部分	温度	-5°C~+40°C	-10~+40°C	-10~+40°C
	相对湿度	90%以下	95%以下	95%以下

## 1-5 電 源

本装置の電源動作範囲及び規格保証範囲は、次のとおりとする。

	動 作 範 囲	規 格 保 証 範 囲
監視装置	単相AC100V $\pm$ 10% 50Hz又は60Hz	単相AC100V $\pm$ 10% 50Hz又は60Hz
中継装置 及び 観測装置	DC10.5V $\sim$ 16.5V (—接地) リップル 3%以下 雑音電圧 5mV以下	DC10.8V $\sim$ 14.5V (—接地) リップル 1%以下 雑音電圧 5mV以下

## 1-6 電氣的機械的強度

本装置は、次の条件の中に4時間放置した後において、電氣的に異常を生じないこととする。

- 1) 周囲温度  $-20^{\circ}\text{C}$ 及び $+50^{\circ}\text{C}$
- 2) 相対湿度 95% (周囲温度 $+35^{\circ}\text{C}$ )

## 1-7 構 造

本装置の各部パネル構造は、プラグインユニット方式等で簡単に着脱できることを標準とし、各部の点検調整等の操作は前面から行えるものとする。

### 1-7-1 監視装置

屋内に設置するものとし、卓上型(筐体寸法は高さ(又は奥行き)300mm、幅600mm、奥行き(又は高さ)400mm程度)を標準とする。

自立型とする場合は、特記仕様書で指示するものとする。筐体寸法は、高さ2350mm、幅650mm、奥行650mm以下とし、前面扉は、両開き又は片開き構造とする。なお、外部機器との接続は架上又は架下とする。

### 1-7-2 中継装置

屋外設置を標準とし、筐体寸法は、高さ500mm、幅350mm、奥行300mm以下とする。また、防滴を考慮して開閉部及び外部機器接続部等にパッキングが使用された構造とする。重量は20kg以下とする。

屋内設置とする場合は、特記仕様書で指示するものとし、筐体寸法は、高さ2350mm、幅520mm、奥行300mm以下とし、前面扉は、両開き又は片開き構造とする。なお、外部機器との接続は架上又は架下とする。

#### 1-7-3 観測装置

屋外設置を標準とし、その仕様は、中継装置と同等とする。

屋内設置とする場合は、特記仕様書で指示するものとし、筐体寸法は、高さ700mm、幅600mm、奥行450mm以下の壁掛型とする。

### 1-8 塗 装

#### 1-8-1 塗装様式

本装置の筐体の塗装は、防錆処理後焼付塗装するものとする。ただし、非腐食性の材質を使用する場合は、防錆処理の必要はない。

#### 1-8-2 塗装色

本装置の筐体表面の塗色は、特記仕様書で指示するものとする。その他の機器については、色見本などで別途指示するものとする。。

### 1-9 銘 板

#### 1-9-1 装置銘板

装置名・装置型名・製造番号・製造年月及び製造者名を記載すること。なお、製造年月は西暦とする。

#### 1-9-2 装置の主要部分及び主要部品の表示

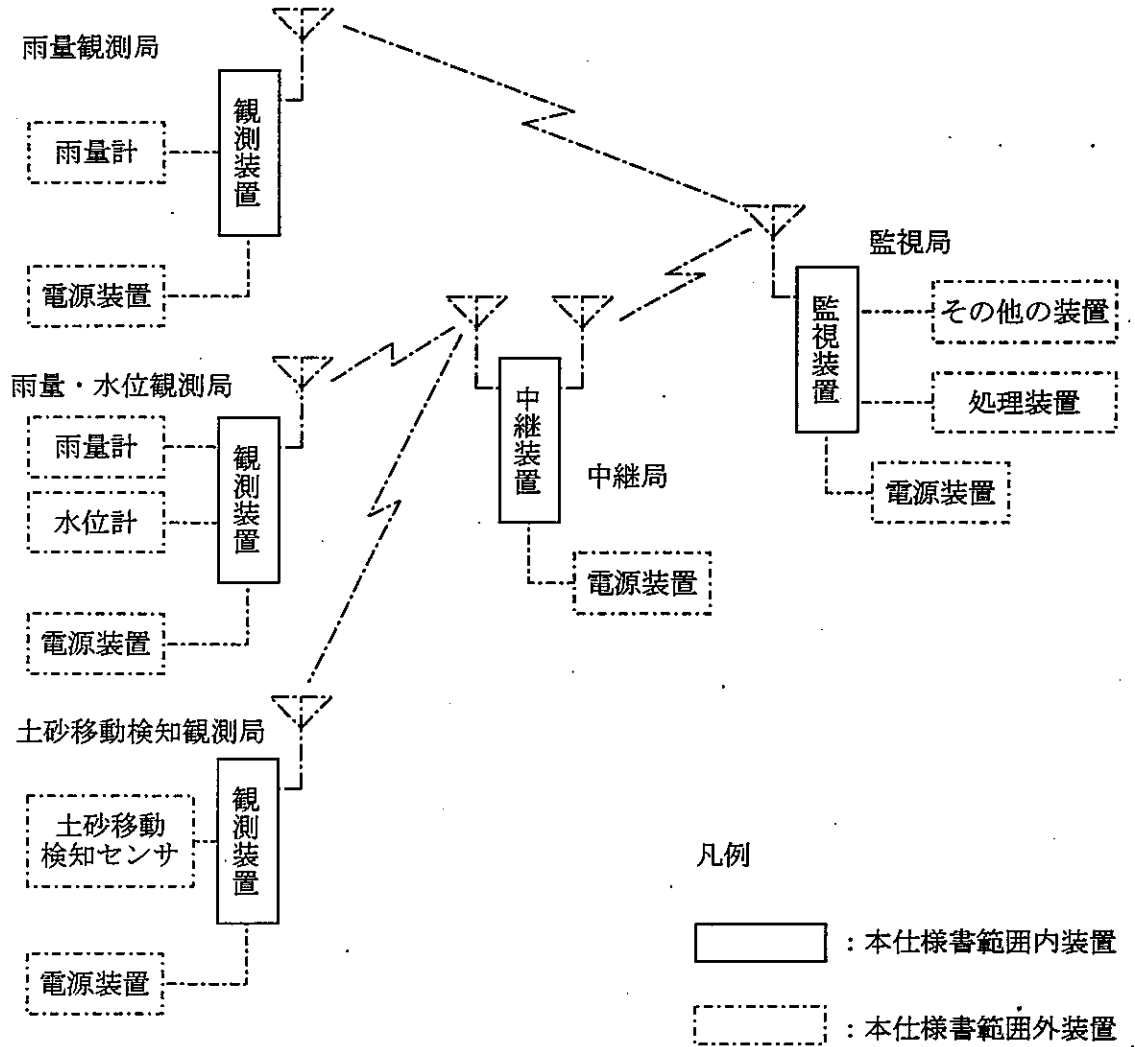
装置の主要部分には、銘板・刻印又は捺印などにより、表示を行い、主要部品には回路図と照合できる記号、あるいは、番号を付けるものとする。

また、取扱い上特に注意を要する個所には、赤字で表示すること。

## 第2章 システムの構成と機能

### 2-1 システムの構成

本システムは、監視局と観測局及び必要に応じて加えられる中継局で構成され、収集データは雨量・水位情報及び土砂移動検知情報等とする。



システム構成図例

## 2-2 動作概要

### 2-2-1 タイプ1

#### (1) 監視局

観測局から送信されるデータの受信を行うものとする。なお、演算などの機能は別途処理装置に関する仕様書に規定する。

#### (2) 観測局

計測装置からのイベント情報が入力された時及びタイマーにより予め設定された時間間隔を経過した時に自動的に起動し、観測データ信号を送出するものとする。ただし、観測局は最大2量（パルス入力/デジタル入力各1量）まで入力可能とし、各データを1量毎に送信するものとする。

#### (3) 中継局

観測局から直接監視局との回線構成が困難な場合に設置するもので、観測局と監視局間を無線中継するものとする。

### 2-2-2 タイプ2

#### (1) ポーリング観測動作

##### 1) 監視局

観測局を一括呼出制御することによりデータの収集を行うものとする。なお、演算などの機能は別途、処理装置に関する仕様書に規定する。

##### 2) 観測局

監視局からの一括呼出制御により、計測装置のデータを自動的に送信するものとする。ただし、観測局は最大2量（パルス入力/デジタル入力各1量）まで入力可能とし、各データを2量一括送信するものとする。

##### 3) 中継局

2-2-1 (3)中継局と同一とする。

#### (2) イベント起動観測動作

##### 1) 監視局

2-2-1 (1)監視局と同一とする。

##### 2) 観測局

計測装置からのイベント情報が入力された時自動的に起動し、観測データ信号を



送出するものとする。ただし、観測局は最大2量（パルス入力/デジタル入力各1量）まで入力可能とし、各データを2量一括送信するものとする。

### 3) 中継局

2-2-1 (3) 中継局と同一とする。

## 2-3 システムの機能

### 2-3-1 タイプ1

#### (1) テレメータの方式

観測局においてイベントが発生した時に、監視局へデータをインターバル時間をおいて3連送するものとする。また、予め設定された時刻にタイマーにより観測局から監視局へ自動的にデータを送信するものとする。

#### (2) 中継方式

##### 1) 無線機1台方式

(ア) 中継制御方式はスケルチ中継制御を標準とする。

(イ) 使用する回線は、単信無線回線と単信無線回線の中継（以下「V-V中継」という）を標準とする。ただし、多重無線回線と単信無線回線の中継（以下「 $\mu$ -V中継」という）とする場合は、特記仕様書で指示するものとする。

##### 2) 無線機2台方式

(ア) 中継制御方式はスケルチ中継制御を標準とする。

(イ) 使用する回線は、V-V中継と $\mu$ -V中継とし、特記仕様書で指示するものとする。

(ウ) 送信機は、1号機・2号機切換方式とする。

(エ) 受信機は、1号機・2号機並列動作方式とする。

(オ) 送信機の故障検出及び切換方式は、次のとおりとする。

送信機の出力が1/2以下に低下した場合、故障表示をするとともに、他方の送信機へ自動的に切り換わるものとする。（ $\mu$ -V中継の場合は、この時の状態を外部へ出力するものとする。）ただし、他方の送信機がすでに故障となっていた場合には切り換えは行わないものとする。

また、機側においても、試験釦等により1号機・2号機を相互に強制切り換えできるものとする。

なお、 $\mu$ -V中継の場合は、1号機・2号機を相互に強制切り換えできるも

のとする。

故障以後、正常と判定された場合には、故障表示を復帰する。 $(\mu - V$ 中継の場合は、この時の状態を外部へ出力するものとする。)

(カ) 受信機の故障検出は、次のとおりとする。

2台の受信機のスケルチ開信号の有無を比較検出することにより、受信機の故障を検出し、故障の場合は故障表示をする。 $(\mu - V$ 中継の場合は、この時の状態を外部へ出力するものとする。)

また、 $\mu - V$ 中継の場合は、機側においても試験鉤等により故障と判定された受信機を任意に回路から切り離すことができるものとする。

なお、 $\mu - V$ 中継の場合は、故障と判定された受信機を任意に回路から切り離すことができるものとする。

故障以後、正常と判定された場合には、故障表示を復帰し $(\mu - V$ 中継の場合は、この時の状態を外部へ出力するものとする。)、自動的に1号機・2号機並列動作に戻るものとする。

(3) 取扱いデータ

- 1) 収集するデータはパルス入力(雨量)及びデジタル入力(土砂移動検知センサデータ等の接点入力データ、水位等のBCDデータ)とする。
- 2) 観測装置の特殊情報は、電源電圧の低下、電源の異常、水位の異常、その他別途指示する項目の中から1項目を選択して扱うものとする。

(4) 表示

監視局においては、観測局からの観測データを受信した場合、雨量データ・水位データ等はデジタル表示、また、土砂移動検知センサデータ等はビット表示するものとする。

(5) 外部出力

処理装置にデータを出力するインターフェイス種類は、シリアル出力、LAN出力の何れか又はその両方を可能とし、特記仕様書で指定する。ただし、シリアル出力、LAN出力の伝送フォーマットは特記仕様書で指示するものとする。

また、警報吹鳴システム等への出力として、接点(2接点)出力を可能とする。

2-3-2 タイプ2

(1) 呼出方式

### 1) 自動呼出

監視局の時計部により自動的に起動し、一括呼出方式で全観測局を呼び出すものとする。自動呼出起動間隔の設定は次の4種類とする。

10分、30分、1時間及び24時間

ただし、自動呼出は他の呼出に優先するものとする。

### 2) 手動呼出

手動により、全観測局又は任意に選択した観測局を、全局の場合は一括呼出方式、任意選択の場合は個別呼出方式で呼び出すものとする

### 3) 再呼出

観測局からの観測符号に誤符号を検出した場合又は応答のない場合の再呼出回数は1回とし、再び誤符号を検出した時又は応答のない時は、監視装置に可聴可視の警報を発し次の動作に移るものとする。

ただし、一括呼出方式における再呼出は、一連の一括呼出動作終了後に当該局だけを個別に呼び出すものとする。

また、個別呼出方式における再呼出は、当該局を続けて呼び出すものとする。

## (2) 応答方式

監視局から呼び出された観測局は、観測値をデジタル信号に変換した後、観測符号を監視局に向けて送出するものとする。送出タイミングは、個別呼出方式では直ちに、一括呼出では自局返送時間まで待つものとする。

返送量は2量一括とする。

## (3) イベント起動方式

1) 監視局は自動観測のデータ収集動作に先立ちイベント起動ロック信号を送出し、観測終了後、イベント起動ロック解除信号を送出するものとする。

2) 観測局はイベント起動ロック解除信号を受信後、計測装置からイベント情報が入力された場合は、自動的に起動し、観測データ信号を送出するものとする。

3) 観測局は、イベント起動ロック信号を受信し、イベント起動ロック解除信号を受信するまでの間に計測装置からイベント情報が入力された場合は、イベント起動ロック解除信号を受信後に観測データ信号を送出するものとする。

4) 観測装置は観測データをインターバル時間をおいて3連送するものとする。

## (4) 中継方式

1)無線機 1 台方式

- (ア) 中継制御方式はスケルチ中継制御を標準とする。
- (イ) 使用する回線は、V-V中継と $\mu$ -V中継とし、特記仕様書で指示するものとする。

2)無線機 2 台方式

- (ア) 中継制御方式はスケルチ中継制御を標準とする。
- (イ) 使用する回線は、V-V中継と $\mu$ -V中継とし、特記仕様書で指示するものとする。
- (ウ) 送信機は、1号機・2号機切換方式とする。
- (エ) 受信機は、1号機・2号機並列動作方式とする。
- (オ) 送信機の故障検出及び切換方式は、次のとおりとする。

送信機の出力が $1/2$ 以下に低下した場合、故障表示をするとともに、他方の送信機へ自動的に切り換わるものとする。(  $\mu$ -V中継の場合は、この時の状態を外部へ出力するものとする。)ただし、他方の送信機がすでに故障となっていた場合には切り換えは行わないものとする。

また、機側においても、試験釦等により1号機・2号機を相互に強制切り換えできるものとする。

なお、1号機・2号機を相互に強制切り換えできるものとする。

故障以後、正常と判定された場合には、故障表示を復帰する。(  $\mu$ -V中継の場合は、この時の状態を外部へ出力するものとする。)

- (カ) 受信機の故障検出は、次のとおりとする。

2台の受信機のスケルチ開信号の有無を比較検出することにより、受信機の故障を検出し、故障の場合は故障表示をする。(  $\mu$ -V中継の場合は、この時の状態を外部へ出力するものとする。)

また、 $\mu$ -V中継の場合は、機側においても試験釦等により故障と判定された受信機を任意に回路から切り離すことができるものとする。

なお、 $\mu$ -V中継の場合は、故障と判定された受信機を任意に回路から切り離すことができるものとする。

故障以後、正常と判定された場合には、故障表示を復帰し(  $\mu$ -V中継の場合は、この時の状態を外部へ出力するものとする。)、自動的に1号機・2号機並

列動作に戻るものとする。

(5) 取扱いデータ

2-3-1 (3)取扱いデータと同一とする。

(6) イベント起動条件

イベント起動の条件は次のとおりとする。

- 1) 降雨検知
- 2) ワイヤーセンサ断
- 3) その他

(7) 表示

監視局においては、観測局からの観測データを受信し、次の表示動作を行うものとする。

- 1) 受信した観測データが正常の場合は、観測値及び特殊情報をデジタル表示するものとする。
- 2) 受信した観測データが不良の場合は、正常な観測データと区別できる表示を行うものとする。
- 3) データ表示については、操作盤からの設定で行えるものとする。

(8) 外部出力

2-3-1 (5)外部出力と同一とする。

## 第3章 伝送方式

### 3-1 一般事項

(1) 通信方式	半二重通信方式
(2) 伝送方式	
1) 符号方式	NRZ I等長符号方式
2) 同期方式	非同期方式
3) 変調方式	周波数変調方式
4) 伝送速度	1200bps
5) 伝送速度偏差	±0.005%以下
6) 中心周波数	1700Hz
7) 周波数偏移幅	指定中心周波数 ±400Hz
8) 周波数偏移方向	マーク時 -400Hz スペース時 +400Hz
9) 送信周波数精度	±10Hz以下
10) 誤り検出方式	16ビット サイクリックコード符号
11) 符号構成	JIS-X5203 (ハイレベルデータリンク制御手順のフレーム構成) に準ずる。

### 3-2 伝送路

本システムは、次の伝送路を使用できるものとする

- (1) 単信無線回線
- (2) 多重無線回線
- (3) 有線回線

### 3-3 データ収集の伝送方式

#### 3-3-1 伝送フォーマット

##### (1) 基本伝送フォーマット

基本伝送フォーマットは次のとおりとする。80ビット+32ビット×n (情報部)

フレーム構成

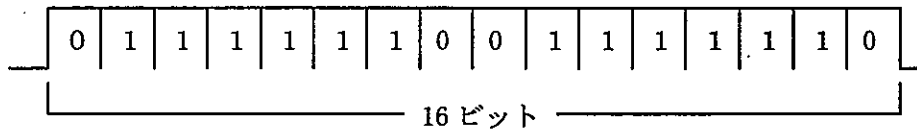
ヘッド スペース	同期 ビット	フラグ シーケンス	アドレス	制御部	情報部	フレーム検査 シーケンス	フラグ シーケンス
	16ビット	8ビット	24ビット	8ビット	32ビット×n n=1:タイプ1 n=2:タイプ2	16ビット	8ビット

##### 1) ヘッドスペース

無線機を含む装置の立ち上がり時間を確保するためのもので、フラグシーケンス (FS) の繰り返しとする。

##### 2) 同期ビット

復調器のビット同期を取るための信号で、フラグシーケンス (FS) を2回繰り返すものとする。



##### 3) フラグシーケンス (FS)

「01111110」の8ビットで構成するものとし、フレームの開始又はフレームの終了を示すものである。

##### 4) アドレス (A s t)

拡張アドレスを使用して、局番・システム番号・系番号・地域コードを表すものである。

b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	
0	局番(7ビット)							0	システム番号(7ビット)							1	系番号		地域コード					

①                      ②                      ③                      ④                      ⑤                      ⑥                      ⑦

① 0固定 (アドレスの1ワード目)

② 局番 (7ビット)

0 : 試験用 (ノンステーションアドレス)

1～126：観測局番号

127：全局一括呼出

③ 0固定（アドレスの2ワード目）

④ システム番号（7ビット）；1～127（0は未使用）

地域コードで分類した中で1～127をシリーズ番号毎に割り付ける。

⑤ 1固定（拡張アドレスの最終ワード）

⑥ 系番号（3ビット）；0～7

同一システム内で一括呼出を分割して行う場合に使用する。

⑦ 地域コード（4ビット）；0～15の16種類とし、次のとおりとする。

No.	地 域	No.	地 域
0	予 備	8	四国地方
1	北海道地方	9	九州地方
2	東北地方	10	沖縄地方
3	関東地方	11	予 備
4	北陸地方	12	予 備
5	中部地方	13	予 備
6	近畿地方	14	予 備
7	中国地方	15	予 備

#### 5) フレーム検査シーケンス（FCS）

16ビットのサイクリックチェック符号にて構成されるものとし、生成多項式は次のとおりとする。

$$X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$$

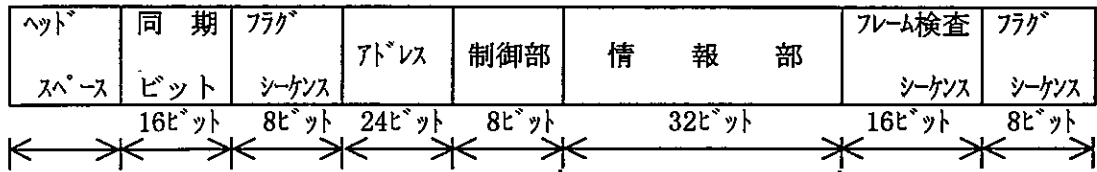


(2) タイプ1の伝送フォーマット

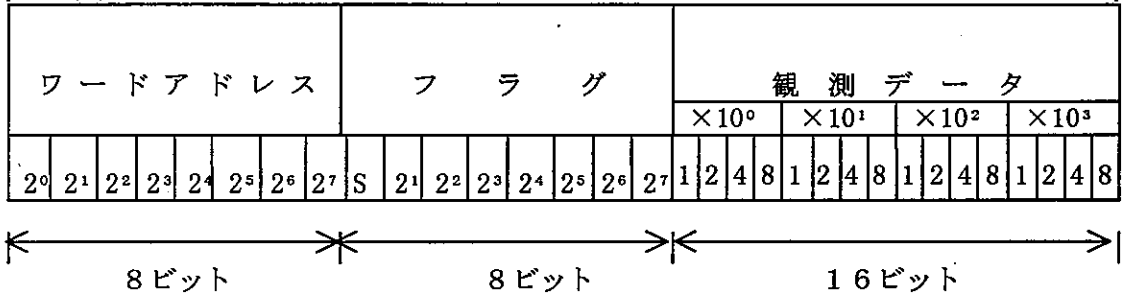
1) 観測局データ伝送フォーマット

信号のフレーム及びワード構成は次のとおりとする。

[フレーム構成]



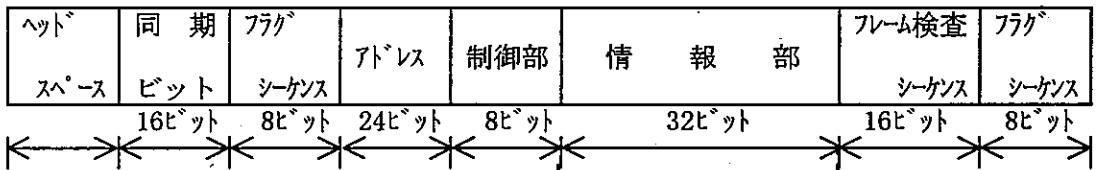
[情報部のワード構成]



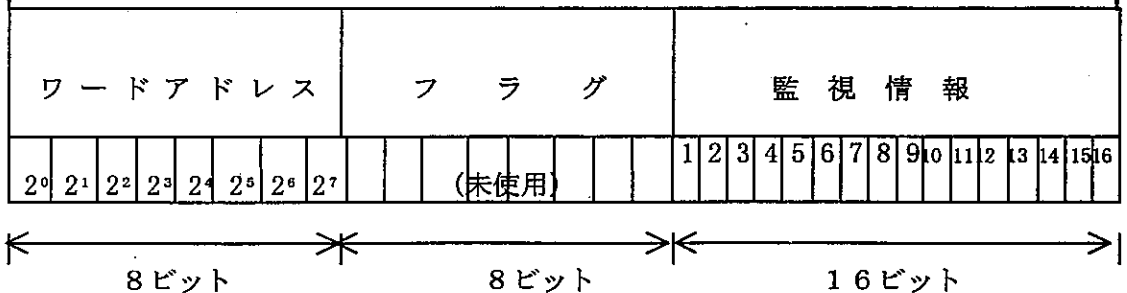
2) 中継局情報伝送フォーマット

信号のフレーム及びワード構成は次のとおりとする。

[フレーム構成]



[情報部のワード構成]



3) 制御・情報部

(7) 制御部 (C)

次のとおりとする。

ビット構成		RI		N (S)		PF		N (R)	
		b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>4</sub>	b <sub>5</sub>	b <sub>6</sub>	b <sub>7</sub>	b <sub>8</sub>
1フレーム内の応答	IOOF	0	0	0	0	1	0	0	0

(4) 情報部

1ワードで構成される。

7) ワードアドレス (8ビット)

データの番号を示すものとし、純2進数とする。

	ワードアドレス				
	LSB	2進表示		MSB	10進表示
1量目	0	0	0	0	0

4) フラグ (8ビット)

観測データ	
S	サインフラグ
F1	無効データ(計測装置異常を含む)
F2	点検中
F3	特殊情報(各量目とも同一情報)
F4	桁毎パリティ (10 <sup>0</sup> )
F5	" (10 <sup>1</sup> )
F6	" (10 <sup>2</sup> )
F7	" (10 <sup>3</sup> )

7) 観測データ (16ビット)

(A) 観測データ (雨量、水位) の場合

BCD4桁とし、先頭ビットをLSBとする。

10 <sup>0</sup>				10 <sup>1</sup>				10 <sup>2</sup>				10 <sup>3</sup>			
1	2	4	8	1	2	4	8	1	2	4	8	1	2	4	8

(B) 観測データ (土砂移動検知情報) の場合

ワイヤセンサなどの土砂移動検知情報をビット対応に割り付ける。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
セ	セ	セ	セ	セ	セ	セ	セ	セ	セ	セ	セ	セ	セ	セ	セ
ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン
サ	サ	サ	サ	サ	サ	サ	サ	サ	サ	サ	サ	サ	サ	サ	サ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

土砂移動検知時に「1」とする。

(C)監視情報（中継装置送信時）の場合

BCD4桁とし、先頭ビットをLSBとする。情報は次のとおり配置するものとする。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
								電 源 異 常	受 信 機 2 号 故 障	受 信 機 1 号 故 障	送 信 機 2 号 故 障	送 信 機 1 号 故 障	使 用 送 信 機 2 号	使 用 送 信 機 1 号	

2台方式の場合のみ

(3) タイプ2の伝送フォーマット

1) 観測呼出符号フォーマット

観測呼出信号のフレーム構成は次のとおりとする。

(ヘッドスペース及び同期ビット部分は省略してある)

フラグ シーケンス	ア ド レ ス			制 御 部 (RROP)	フ レーム 検 査 シーケンス	フ ラグ シーケンス
	局 番	システム 番号	系番号/ 地域コード			
8ビット	8ビット	8ビット	8ビット	8ビット	16ビット	8ビット

2) 観測応答符号フォーマット

観測応答信号のフレーム及びワード構成は次のとおりとする。

フレーム構成（ヘッドスペース及び同期ビット部分は省略してある）

フラグ シーケンス	ア ド レ ス			制 御 部 (IOOF)	情 報 部		フ レーム 検 査 シーケンス	フ ラグ シーケンス
	局 番	システム 番号	系番号/ 地域コード		1 量目 データ	2 量目 データ		
8ビット	8ビット	8ビット	8ビット	8ビット	64ビット		16ビット	8ビット

情報部ワード構成 (データ1量分を示す)

(7) 観測データの情報部ワード構成

ワードアドレス(8ビット)	フラグ (8ビット)	観測データ (16ビット)			
		X10 <sup>0</sup>	X10 <sup>1</sup>	X10 <sup>2</sup>	X10 <sup>3</sup>
2 <sup>0</sup> 2 <sup>1</sup> 2 <sup>2</sup> 2 <sup>3</sup> 2 <sup>4</sup> 2 <sup>5</sup> 2 <sup>6</sup> 2 <sup>7</sup>	S F <sub>1</sub> F <sub>2</sub> F <sub>3</sub> F <sub>4</sub> F <sub>5</sub> F <sub>6</sub> F <sub>7</sub>	1248	1248	1248	1248

(4) 監視情報の情報部ワード構成

ワードアドレス	フラグ (未使用)	監視情報
2 <sup>0</sup> 2 <sup>1</sup> 2 <sup>2</sup> 2 <sup>3</sup> 2 <sup>4</sup> 2 <sup>5</sup> 2 <sup>6</sup> 2 <sup>7</sup>	S F <sub>1</sub> F <sub>2</sub> F <sub>3</sub> F <sub>4</sub> F <sub>5</sub> F <sub>6</sub> F <sub>7</sub>	ビット1～ビット16
8ビット	8ビット	16ビット

7) ワードアドレス (8ビット)

データの番号を表すものとし、純2進表示とする。

	ワードアドレス		
	LSB	2進表示	MSB
1量目	0	00000000	0
2量目	1	10000000	1

イ) フラグ (8ビット)

観測データ	
S	サインフラグ
F1	無効データ(計測装置異常を含む)
F2	点検中
F3	特殊情報(各量目とも同一情報)
F4	桁毎パリティ (10 <sup>0</sup> )
F5	〃 (10 <sup>1</sup> )
F6	〃 (10 <sup>2</sup> )
F7	〃 (10 <sup>3</sup> )

カ) 観測データ (観測応答時及びイベント情報送出時)

(A) 観測データ (雨量、水位等) の場合

BCD 4桁とし、先頭ビットをLSBとする。

10 <sup>0</sup>				10 <sup>1</sup>				10 <sup>2</sup>				10 <sup>3</sup>			
1	2	4	8	1	2	4	8	1	2	4	8	1	2	4	8

(B) 観測データ (土砂移動検知情報) の場合

ワイヤセンサなどの土砂移動検知情報をビット対応に割り付ける。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
セ	セ	セ	セ	セ	セ	セ	セ	セ	セ	セ	セ	セ	セ	セ	セ
ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン	ン
サ	サ	サ	サ	サ	サ	サ	サ	サ	サ	サ	サ	サ	サ	サ	サ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

土砂移動検知時に「1」とする。

(C) 中継情報の場合

中継情報は呼出観測時応答し、先頭ビットをLSBとする。  
 情報は次のとおり配置するものとする。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
								電 源 異 常	受 信 機 2 号 故 障	受 信 機 1 号 故 障	送 信 機 2 号 故 障	送 信 機 1 号 故 障	使 用 送 信 機 2 号	使 用 送 信 機 1 号	
		未		使		用									

2台方式の場合のみ

3) イベント起動ロック/ロック解除信号フォーマット

監視局から送出するイベント起動ロック信号及びイベント起動ロック解除信号のフレーム及びワード構成は次のとおりとする。

(ア) フレーム構成 (ヘッドスペース及び同期ビット部分は省略してある)

フラグ シーケンス	ア ド レ ス			制御部 (IOP)	情報部	フレーム 検 査 シーケンス	フラグ シーケンス
	局 番	システム 番号	系番号/ 地域コード				
8ビット	8ビット	8ビット	8ビット	8ビット	32ビット	16ビット	8ビット

(イ) 情報部ワード構成

ワードアドレス								フラグ (未使用)								制御符号			
																${}^3C_2$	${}^5C_2$	${}^5C_2$	${}^3C_2$
$2^0$	$2^1$	$2^2$	$2^3$	$2^4$	$2^5$	$2^6$	$2^7$	S	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	F <sub>5</sub>	F <sub>6</sub>	F <sub>7</sub>	3bit	5bit	5bit	3bit
8ビット								8ビット								16ビット			

ア) ワードアドレス ; 0

イ) フラグ ; 未使用

ウ) 制御符号

${}^3C_2$ ,  ${}^5C_2$ ,  ${}^5C_2$ ,  ${}^3C_2$  の組み合わせで制御項目を指定する。

	${}^3C_2$			${}^5C_2$					${}^5C_2$					${}^3C_2$		
	0	1	2	0	1	2	4	7	0	1	2	4	7	0	1	2
ロック	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1
ロック解除	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1

#### 4) 制御・情報部

##### (ア) 制御部 (C)

伝送手順において呼出（制御含む）応答符号の機能を示すものとし、次のとおりとする。

項目		ビット構成		RI		N (S)		PF		N (R)	
				b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>4</sub>	b <sub>5</sub>	b <sub>6</sub>	b <sub>7</sub>	b <sub>8</sub>
コマンド	観測一括呼出	RROP	1	(回数コード)		1	0	0	0	0	0
	観測個別呼出	RROP	1	0	0	0	0	1	0	0	0
	観測局イベント起動	RRO	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	ロック/ロック解除	I00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
レスポンス	一括呼出の応答	I00F	0	0	0	0	1	(回数コード)		0	0
	個別呼出の応答	I00F	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	その他の応答	I00F	0	0	0	0	1	0	0	0	0

回数コードは、一括呼出コマンドにおいては3連送呼出の何回目かを表し、一括呼出に対するレスポンスにおいては、呼出信号を何回目で受信したかを表すものとする。

一括呼出信号及び応答信号の回数コードは次のとおりとする。

回数コード	呼出信号の回数コード				応答信号の回数コード			
	送信順序	b2	b3	b4	受信順序	b6	b7	b8
0	第1回目	0	0	0	第1回目	0	0	0
1	第2回目	1	0	0	第2回目	1	0	0
2	第3回目	0	1	0	第3回目	0	1	0

##### (イ) 情報部

観測応答時のデータを表し、1ワード（イベント起動ロック/ロック解除）又は2ワード（観測応答時又はイベント情報送出時）で構成される。

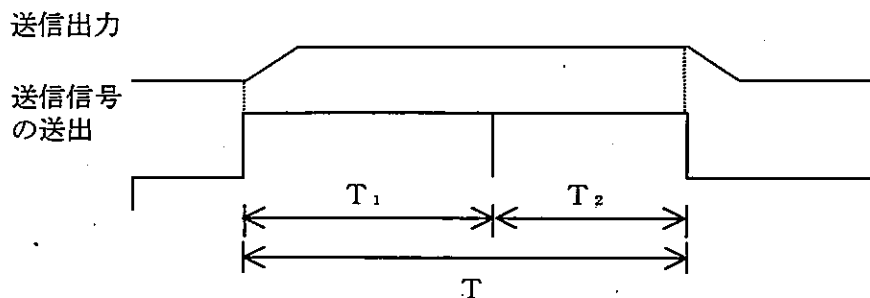
なお、観測呼出信号の情報部はない。

### 3-3-2 信号送出タイムチャート

#### (1) タイプ1

##### 1) 送信信号の伝送タイムチャート

1 伝送の伝送タイムチャートは次のとおりとする。ただし、観測局からの送信信号は3連送とする。

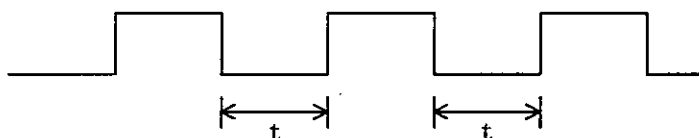


T : 送信信号

T<sub>1</sub> : ヘッドスペース : 375 ± 25ms 以下

T<sub>2</sub> : 観測符号 : 107ms

##### 2) 3連送タイミング



t はインターバル時間とし、雨量局の場合60～90秒で設定可能とする。

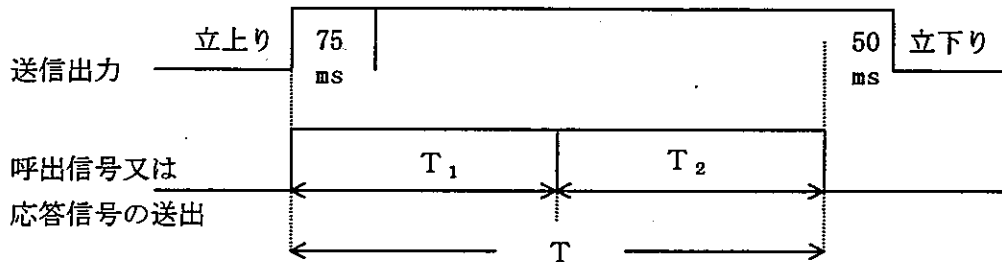
ワイヤーセンサ断等イベント情報については0.6秒とする。

#### (2) タイプ2

##### 1) 呼出信号及び応答信号の伝送タイムチャート

1 伝送の伝送タイムチャートは次のとおりとする。ただし、イベント起動時は観測局からの送信信号は3連送とする。





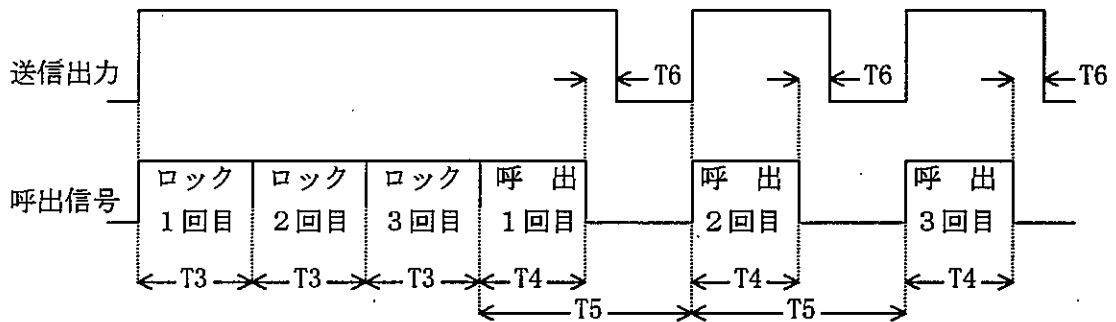
T : 呼出信号又は応答信号

T<sub>1</sub> : ヘッドスペース : 375 ± 25ms 以下

T<sub>2</sub> : 符号長 (最大)

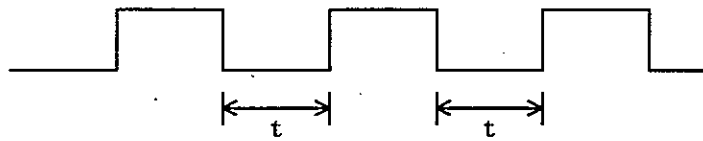
	1200bps
観測呼出符号及び異常値起動符号	75ms
観測応答符号及びイベント情報送出符号	140ms
ロック/ロック解除符号	107ms
中継応答符号	140ms

## 2) 一括呼出制御時に於ける呼出タイミングチャート



		1200bps
T3	ロック信号送出時間	482 ± 25ms
T4	観測呼出信号送出時間	450 ± 25ms
T5	観測呼出信号送出間隔時間	1000 ± 25ms
T6	無線機立下り時間	50ms以下

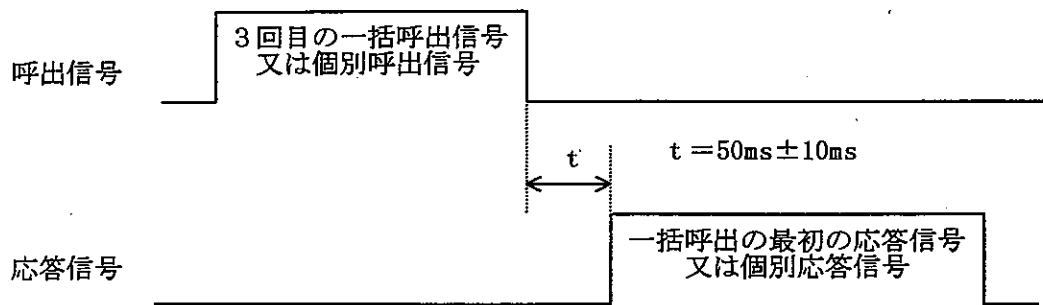
3) イベント情報データの3連送タイミング



tはインターバル時間とし、雨量局の場合60～90秒で設定可能とする。

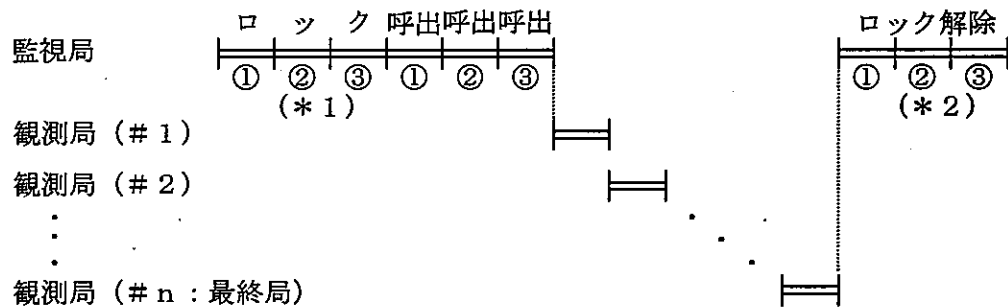
ワイヤーセンサ断等イベント情報については0.6秒とする。

4) 呼出信号と応答信号のタイミングチャート



5) 伝送手順

(7) ポーリング時の観測動作



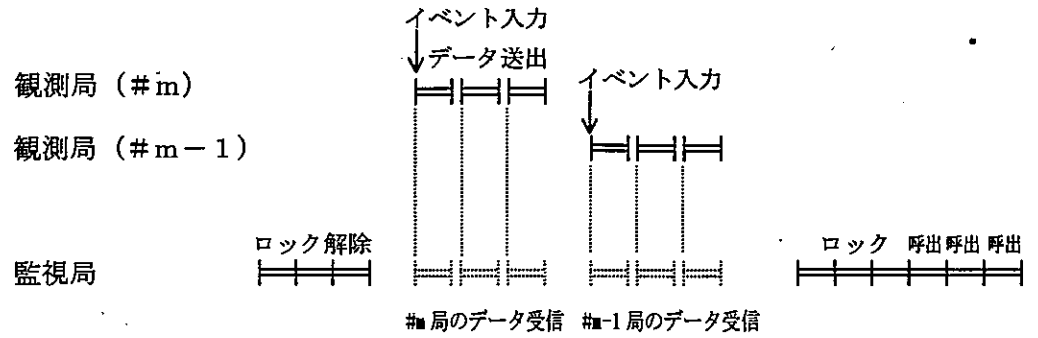
(注1) 全局及び個別観測時の開始時に全観測局に対してイベント起動ロック信号 (\*1) を出力する。

(注2) 全局及び個別観測時の終了時に全観測局に対してイベント起動ロック解除信号 (\*2) を出力する。(呼出観測時は必ずロック信号とロック解除信号を送出する)

(注3) 中継系毎の呼出はしない。

(注4) 中継情報も観測局1局として扱う。

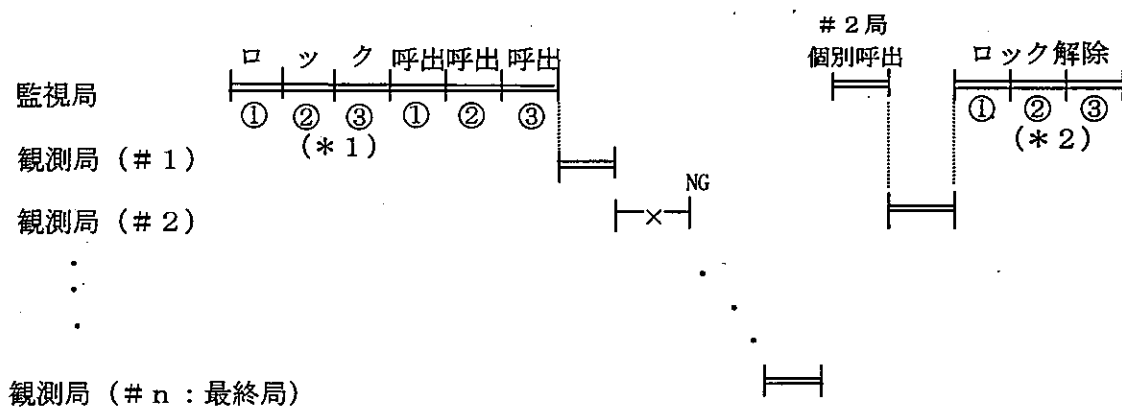
(イ) イベント起動時の観測動作



(ウ) 中継局のある場合の全局観測動作

本テレメータ方式で使用される中継局は中継制御（接／断）のないスケルチ中継局であるため、伝送手順は(1)一般観測動作と同等となる

(エ) 中継局のある場合で再呼出（#2局）をした時の伝送手順



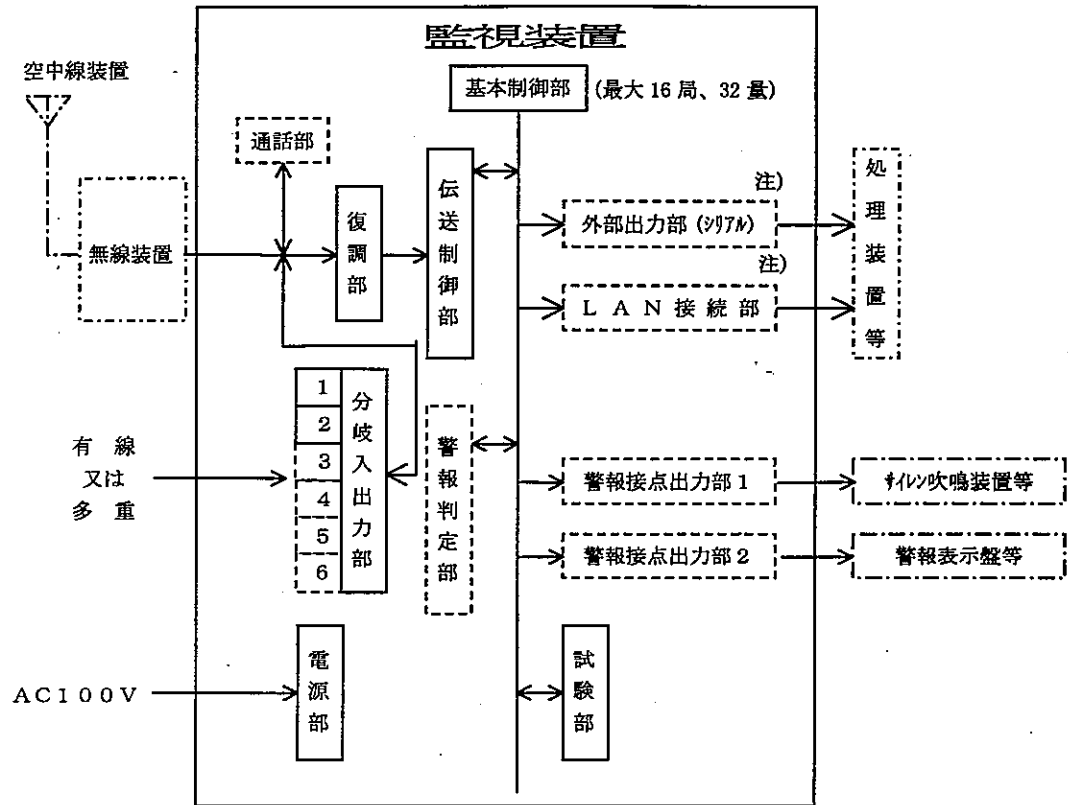
# 第4章 装置の構成と仕様

## 4-1 監視装置

### 4-1-1 機器構成

#### (1) タイプ1

機器構成は、次のとおりとする。



注) 外部出力部、LAN接続部のうち少なくとも一つは実装する必要がある。

- 凡例
- 1.  : 標準構成
  - 2.  : 付加機能
  - 3.  : 本仕様書範囲外

監視装置(タイプ1) ブロック構成

構成目は次のとおりとする。

	品 目	員 数	標準機能	付加機能	備 考
1	監視装置	1 式			
-1	基本制御部	1 式	○		
-2	伝送制御部	1 式	○		
-3	復調部	1 式	○		
-4	試験部	1 式	○		
-5	電源部	1 式	○		
-6	筐体	1 式	○		注 1
-7	分岐入出力部	1 式	○		注 2
-8	外部入出力部(シリアル)	1 式		○	特記仕様書による。注 3
-9	LAN接続部	1 式		○	特記仕様書による。注 3
-10	警報判定部	1 式		○	特記仕様書による。
-11	警報接点出力部 1	1 式		○	特記仕様書による。
-12	警報接点出力部 2	1 式		○	特記仕様書による。
-13	通話部	1 式		○	ハットセット又はハットマイクを含む。特記仕様書による。
2	無線装置	1 式			特記仕様書による。
3	空中線装置	1 式			
-1	空中線	1 式			特記仕様書による。
-2	同軸避雷器	1 式			特記仕様書による。注 4
4	添付品	1 式			
-1	試験用コード	1 式	○		
-2	調整用特殊工具	1 式	○		
-3	取扱説明書	3 部	○		1 システム毎に各局装置分を含む。 カードケース入り。
-4	試験成績書	3 部	○		
-5	点検用ブロック図	1 部	○		
-6	収容箱	1 個	○		

(注 1) 自立型とする場合は、特記仕様書で指示するものとする。

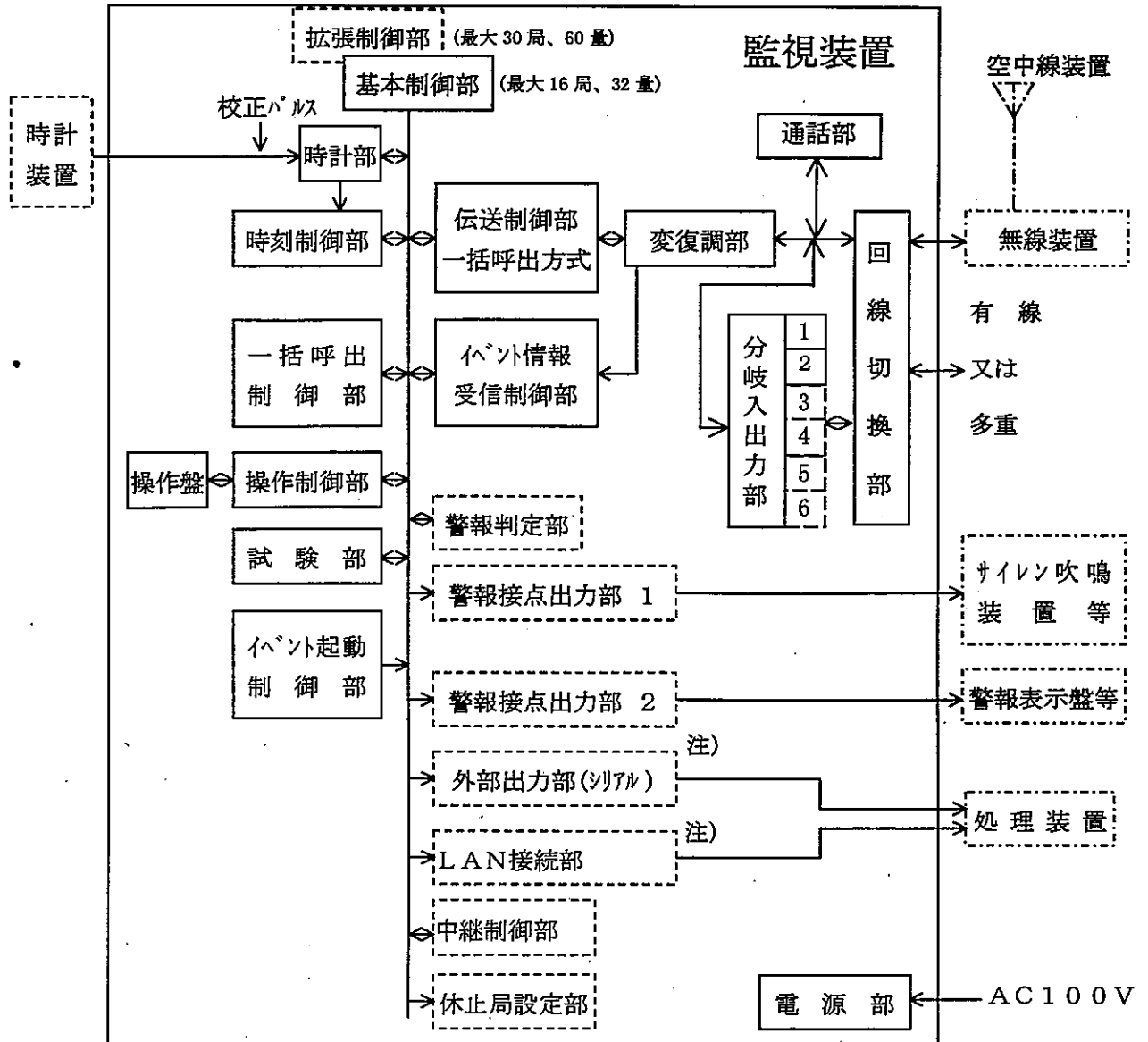
(注 2) 標準で 2 方路とし、3 方路以上は特記仕様書で指示するものとする。

(注 3) 外部出力部(シリアル)、LAN接続部のうち少なくとも一つは実装する必要がある。

(注 4) 監視装置内に収める必要はないものとする。

(2) タイプ2

機器構成は次のとおりとする。



注) 外部出力部 (シリアル) と LAN 接続部のうち少なくとも 1 つは実装する必要がある。

- 凡 1.  : 標準構成  
 例 2.  : 付加機能

3.  : 本仕様書範囲外

監視装置(タイプ2) ブロック構成

構成品目は次のとおりとする。

	品 目	員 数	標準機能	付加機能	備 考
1	監視装置	1式			
-1	基本制御部	1式	○		
-2	伝送制御部	1式	○		
-3	変復調部	1式	○		
-4	時計部	1式	○		
-5	時刻制御部	1式	○		
-6	一括呼出制御部	1式	○		
-7	操作制御部	1式	○		
-8	試験部	1式	○		
-9	電源部	1式	○		
-10	筐体	1式	○		注1
-11	分岐入出力部	1式	○		注2
-12	回線切換部	1式	○		
-13	外部出力部(シリアル)	1式		○	特記仕様書による。注3
-14	LAN接続部	1式		○	特記仕様書による。注3
-15	操作盤	1式	○		
-16	イベント情報受信制御部	1式	○		
-17	イベント起動制御部	1式	○		
-18	拡張制御部	1式		○	特記仕様書による。
-19	中継制御部	1式		○	特記仕様書による。注4
-20	休止局設定部	1式		○	特記仕様書による。
-21	警報判定部	1式		○	特記仕様書による。
-22	警報接点出力部1	1式		○	特記仕様書による。
-23	警報接点出力部2	1式		○	特記仕様書による。
-24	通話部	1式	○		
2	無線装置	1式			特記仕様書による。
3	空中線装置	1式			
-1	空中線	1式			特記仕様書による。
-2	同軸避雷器	1式			特記仕様書による。注5
4	時計装置	1式		○	特記仕様書による。
5	添付品	1式			
-1	試験用コード	1式	○		
-2	調整用特殊工具	1式	○		

-3	ハンドセット	1式	○	又はハンドマイク } 1システム毎に各局装 置分を含む。 カードケース入り。
-4	取扱説明書	3部	○	
-5	試験成績書	3部	○	
-6	点検用ブロック図	1部	○	
-7	収容箱	1個	○	

(注1) 自立型とする場合は、特記仕様書で指示するものとする。

(注2) 標準で2方路とし、3方路以上は特記仕様書で指示するものとする。

(注3) 外部出力部（シリアル）、LAN接続部のうち少なくとも1つは実装する必要がある。

(注4) 無線機2台方式の中継装置において、遠隔切換部及び状態変装部を実装する場合に実装するものとする。

(注5) 監視装置内に収める必要はないものとする。



## 4-1-2 機能及び規格

### (1) タイプ1

#### 1)標準機能

##### (ア)基本制御部

監視装置の中核となるものであり、システムの総合監視機能を有するものとする。データ収集が可能な観測局数及び観測量数は最大で16局32量とし、収容局数は特記仕様書で指定するものとする。

##### (イ)伝送制御部

テレメータ信号の受信制御を行なうものとする。

##### (ウ)復調部

周波数変調信号をパルス符号に変換するものとする。

##### (エ)試験部

システムの監視及び保守点検のため、受信データの表示、受信中表示、受信入力レベルの測定等の機能を有するものとする。

##### (オ)電源部

各部へ必要な電源を供給するものであり、入力はAC100Vとする。

##### (カ)分岐入出力部

多重無線回線又は有線回線と接続するためのもので、次の規格を満足するものとする。

ア) 入出力レベル : 0～-30 dBmの範囲に設定可能

イ) 入出力インピーダンス : 600Ω±20%平衡

ウ) 方路数 : 標準2方路。最大で6方路とし、特記仕様書で指示するものとする。

#### 2)付加機能

##### (ア)外部出力部 (シリアル)

テレメータデータを処理装置に渡すためにシリアル出力するもので、イベント情報データを受信する毎に出力するものとする。

##### (イ)LAN接続部

テレメータデータを処理装置に渡すためにLAN出力するもので、イベント情報データを受信する毎に出力するものとする。

(ウ) 警報判定部

観測データの中の、ワイヤセンサ断等の警戒情報を検出し、外部へ出力判定するものとする。ただし、データ演算処理による警報判定は行わない。

(エ) 警報接点出力部 1, 2

警報判定された場合、サイレン吹鳴装置、警報表示盤等に情報を出力する場合に使用し、次の規格を満足するものとする。

- ア) 接点 : 無電圧メーク接点
- イ) 容量 : DC 50 V, 50 mA
- ウ) 信号継続時間 : 200 ms 以上

(オ) 通話部

観測局又は中継局との通話を行えるものとする。

(2) タイプ 2

1) 標準機能

(ア) 基本制御部

監視装置の中核となるものであり、システムの総合監視機能を有するものとする。データ収集が可能な観測局数及び観測量数は最大で16局32量とし、収容局数は特記仕様書で指定するものとする。

(イ) 伝送制御部

観測局の呼出し、データ収集等の伝送手順を管理するとともに符号の送受信を行う機能を有するものとする。

(ウ) 変復調部

パルス符号を周波数変調信号に変換する変調回路と、周波数変調信号をパルス符号に変換する復調回路から構成されるものとする。

(エ) 時計部

内部クロックで駆動し、西暦年データ、月日データ、時分データを出力し、各部へ渡すものとする。月日の変更、翌月への繰り上りは自動繰り上りとする。

なお、より高精度を要する場合は外部から1分パルス等を入力する。

(オ) 時刻制御部

自動観測等の時刻に関する制御を行うもので、時計部からの時刻データにより動作するものとし、次の規格を満足するものとする。

7) 精度 日差±3秒以内

1) 停電保証時間 30分以上

(カ)一括呼出制御部

一括呼出のシーケンス制御を行うものとする。

(キ)操作制御部

操作盤との信号の受け渡しを行うものとする。

(ク)試験部

監視装置には、システムの監視及び保守点検のため、試験部等に次の機能を設けるものとする。なお、各機能は同一箇所にとめる必要はない。

	機 能	操 作	表 示	備 考
1	入出力レベルの測定	○	—	Uリンク等 (外部機器による)
2	電源の開閉	○	—	
3	電源	—	○	
4	電源電圧の測定	—	○	電圧メータ又は測定用チェック端子による

(ケ)電源部

4-1-2 (1) 1) (カ)電源部と同一とする。

(コ)分岐入出力部

4-1-2 (1) 1) (カ)分岐入出力部と同一とする。

(ク)回線切換部

回線の切り離しを行い、不要信号の入出力を防止するものとする。

(シ)操作盤

操作盤は、監視装置に接続して次の操作及び表示を行うものであり、監視装置に内蔵するパネル型とする。

	機 能	操 作	表 示	備 考
1	局 選 択	○	—	最大30局
2	呼出時間間隔の設定	○	—	デジタルスイッチ等による
3	全局、個別選択	○	—	10分、30分、1時間、24時間
4	手動起動、復帰	○	—	
5	警 報 音 断	○	—	
6	通 話	○	—	
7	送 信 中	—	○	
8	観 測 中	—	○	
9	受信データモニタ	—	○	デジタル表示
10	手動起動禁止	—	○	
11	受 信 障 害	—	○	
12	時刻月日表示	—	○	デジタル表示
13	ランプテスト	○	—	

(ス) イベント情報受信制御部

呼出観測以外に観測局からの観測データを受信処理、判定するものとする。

(セ) イベント起動制御部

定時観測の呼び出しに先立ち、イベント起動ロック信号を送出し、観測終了後、イベント起動ロック解除信号の送出手を行うものとする。

(ソ) 通話部

観測局又は中継局との通話を行えるものとする。

2) 付加機能

(ア) 外部出力部 (シリアル)

テレメータデータを処理装置に渡すためにシリアル出力するもので、一括呼出時には観測終了後に一括して出力し、イベント情報データ受信時には受信時毎に出力するものとする。

(イ) LAN接続部

テレメータデータを処理装置に渡すためにLAN出力するもので、一括呼出時には観測終了後に一括して出力し、イベント情報データ受信時には受信時毎に出力するものとする。

(ウ) 拡張制御部

処理容量を30局60量まで拡張する機能を有するものとする。

(エ) 中継制御部

中継局の送信機の切換制御と、中継局状態返送要求及び応答信号の受信処理等の機能を有するものとする。

(オ) 休止局設定部

各観測局を個別に休止局扱いにする機能を有するものとする。

(カ) 警報判定部

4-1-2 (1) 2) (ウ) 警報判定部と同一とする。

(キ) 警報接点出力部 1, 2

4-1-2 (1) 2) (エ) 警報接点出力部 1, 2 と同一とする。

(ク) 時計装置

時計装置は監視装置の時計部より高精度を必要とする場合に付加するものとし、次の規格を満足するものとする。

- |           |                    |
|-----------|--------------------|
| 7) 精度     | 日差0秒 (電波校正時)       |
| イ) 受信周波   | 76～90MHz NHK FM放送局 |
| ロ) 出力信号数  | 1分パルス              |
| エ) 入力電源   | AC100V             |
| オ) 停電保証時間 | 30分以上              |

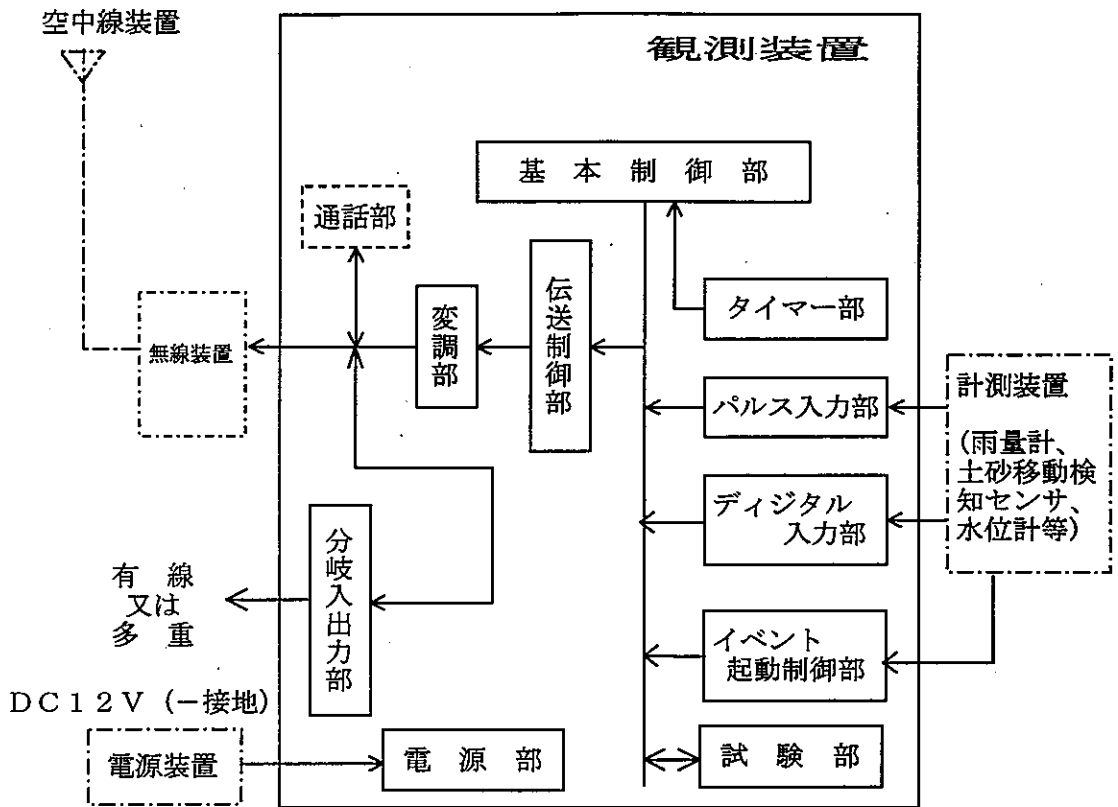
なお、FM電波が受信できない場合は、GPSの使用も可能とする。詳細仕様は特記仕様によるものとする。

4-2 観測装置

4-2-1 機器構成

(1) タイプ1

機器構成は、次のとおりとする。



- 凡例
1.  : 標準構成
  2.  : 付加機能
  3.  : 本仕様書範囲外

観測装置(タイプ1) ブロック構成

構成品目は次のとおりとする。

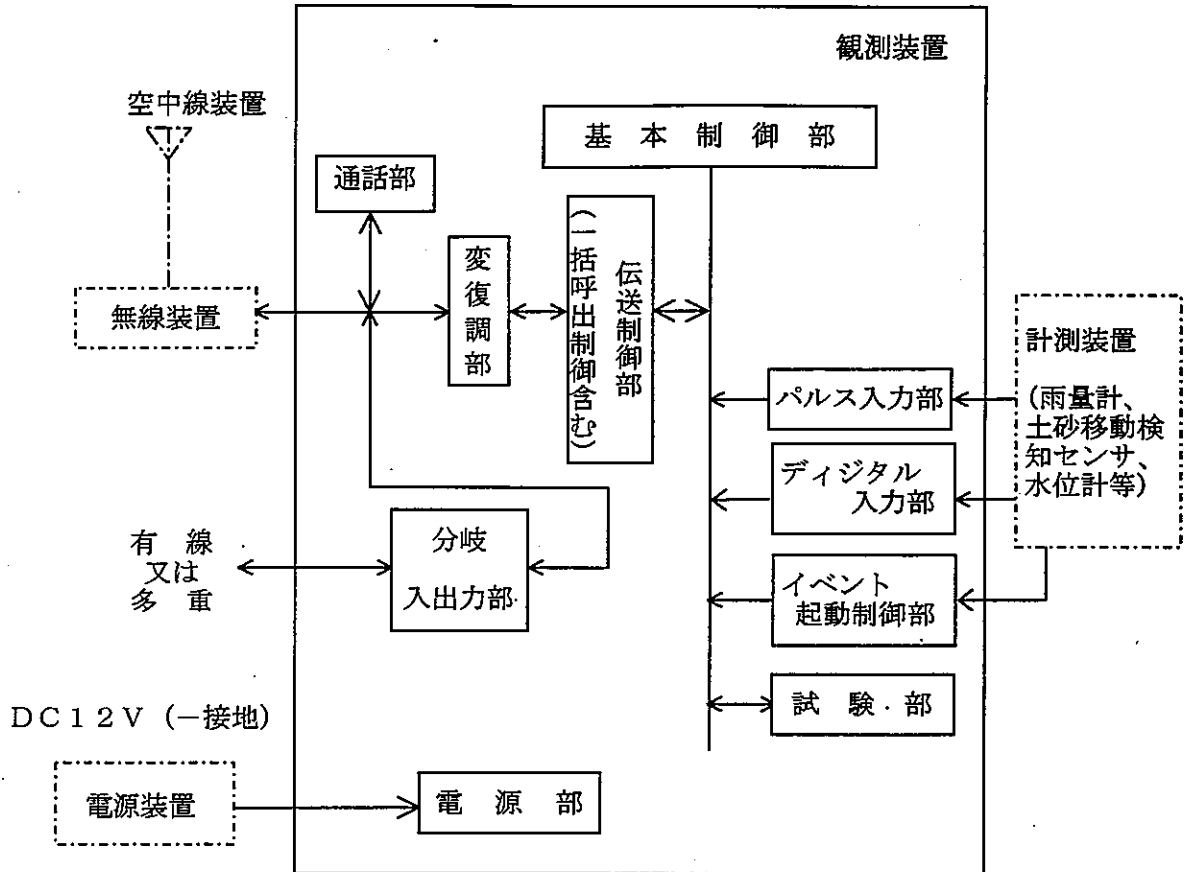
	品 目	員 数	標準機能	付加機能	備 考
1	観測装置	1式			
-1	基本制御部	1式	○		
-2	伝送制御部	1式	○		
-3	変調部	1式	○		
-4	試験部	1式	○		
-5	電源部	1式	○		
-6	筐体	1式	○		注1
-7	デジタル入力部	1式	○		
-8	パルス入力部	1式	○		
-9	分岐入出力部	1式	○		
-10	イベント起動制御部	1式	○		
-11	タイマー部	1式	○		
-12	通話部	1式		○	ハンドマイクを含む。特記仕様書による。
2	無線装置	1式			特記仕様書による。
3	空中線装置	1式			
-1	空中線	1式			特記仕様書による。
-2	同軸避雷器	1式			特記仕様書による。注2
4	電源装置	1式			特記仕様書による。
5	計測装置	1式			特記仕様書による。
6	添付品	1式			
-1	試験用コード	1式	○		
-2	調整用特殊工具	1式	○		
-3	取扱説明書	1部	○		
-4	試験成績書	1部	○		
-5	点検用ブロック図	1部	○		カードケース入り。
-6	収容箱	1個	○		

(注1) 屋内設置とする場合は、特記仕様書で指示するものとする。

(注2) 観測装置内に収める必要はないものとする。

(2) タイプ2

機器構成は、次のとおりとする。



- 凡例
1.  : 標準構成
  2.  : 付加機能
  3.  : 本仕様書範囲外

観測装置(タイプ2) ブロック構成



構成品目は次のとおりとする。

	品名	員数	標準機能	付加機能	備考
1	観測装置	1式			
-1	基本制御部	1式	○		
-2	伝送制御部	1式	○		
-3	変復調部	1式	○		
-4	試験部	1式	○		
-5	電源部	1式	○		
-6	筐体	1式	○		注1
-7	デジタル入力部	1式	○		
-8	パルス入力部	1式	○		
-9	分岐入出力部	1式	○		
-10	イベント起動制御部	1式	○		
-11	通話部	1式	○		
2	無線装置	1式			特記仕様書による。
3	空中線装置	1式			
-1	空中線	1式			特記仕様書による。
-2	同軸避雷器	1式			特記仕様書による。注2
4	電源装置	1式			特記仕様書による。
5	計測装置	1式			特記仕様書による。
6	添付品	1式			
-1	ハンドマイク	1式	○		
-2	試験用コード	1式	○		
-3	調整用特殊工具	1式	○		
-4	取扱説明書	1部	○		
-5	試験成績書	1部	○		
-6	点検用ブロック図	1部	○		カードケース入り。
-7	収容箱	1個	○		

(注1) 屋内設置とする場合は、特記仕様書で指示するものとする。

(注2) 観測装置内に収める必要はないものとする。

## 4-2-2 機能及び規格

### (1) タイプ1

#### 1) 標準機能

##### (ア) 基本制御部

観測装置の中核となるものであり、各部の制御監理を行うものとする。

##### (イ) 伝送制御部

各種データを伝送に適したテレメータ信号に変換する機能及び回線の制御機能を有するものとする。

##### (ウ) 変調部

伝送制御部から出力されるシリアル信号を音声信号に変調するものとする。

##### (エ) 試験部

システムの監視及び保守点検のため、試験部等を設けるものとする。ただし、外部試験器による場合はインターフェース部にて代用可能とする。

##### (オ) 電源部

各部へ必要な電源を供給するものであり、入力はDC 12V (マイナス接地) とする。

##### (カ) デジタル入力部

土砂移動検知センサ及び水位計等のデジタル情報 (ビット情報、BCD) を入力できるものとし、基本制御部からの要求により出力を行うものとする。

##### (キ) パルス入力部

0.5mm又は1mmパルス出力の雨量計と接続し、BCD3桁として連続積算を行い、基本制御部からの要求により、該当データの出力を行うものとする。

##### (ク) 分岐入出力部

多重無線回線又は有線回線と接続するためのもので、次の規格を満足するものとする。

ア) 入出力レベル : 0～-30dBmの範囲に設定可能

イ) 入出力インピーダンス : 600Ω±20%平衡

ウ) 方路数 : 1方路

##### (ケ) イベント起動制御部

イベント情報を計測装置から入力すると、自動的に起動し、基本制御部にデー

タ送信指示を行うものとする。

(コ)タイマー部

基本制御部に一定時間間隔で時刻の経過を伝達するものとする。

2)付加機能

(ア)通話部

監視局又は中継局との通話を行えるものとする。

(2) タイプ2

1)標準機能

(ア)基本制御部

観測装置の中核となるものであり、各部出力制御部の制御、受信符号の判定等を行うものとする。

(イ)伝送制御部（一括応答制御を含む）

復調された直列符号を並列符号に、また並列符号を伝送に適した直列符号に変換し、それぞれ出力するものとする。

(ロ)変復調部

パルス符号を周波数変調信号に変換する変調回路と、周波数変調信号をパルス符号に変換する復調回路で構成されるものとする。

(ハ)試験部

4-2-2 (1) 1) (エ)試験部と同一とする。

(ニ)電源部

4-2-2 (1) 1) (オ)電源部と同一とする。

(ヒ)デジタル入力部

4-2-2 (1) 1) (カ)デジタル入力部と同一とする。

(ホ)パルス入力部

4-2-2 (1) 1) (キ)パルス入力部と同一とする。

(ヘ)分岐入出力部

4-2-2 (1) 1) (ク)分岐入出力部と同一とする。

(ヘ)イベント起動制御部

イベント情報を計測装置から入力すると、自動的に起動し、基本制御部にデータ送信指示を行うものとする。

また、イベント起動ロック信号/ロック解除信号受信制御を行うものとする。

(コ)通話部

監視局又は中継局との通話を行えるものとする。

(カ)その他

7)連続送信保護回路

基本制御部の故障で観測装置が連続送信の状態になることを防止するために、一定時間後に送信を断とする保護機能を有するものとする。

この保護回路の時間長は、 $900\text{ms} \pm 200\text{ms}$ とする。

4-2-3 観測装置の消費電流

(1) タイプ1

電源電圧12.0Vにおいて、次の規格を満足するものとする。

項目	消費電流
待受時	10mA以下
送信時(1W)	2.5A以下
送信時(3W)	3.0A以下
送信時(5W)	4.0A以下
送信時(10W)	5.5A以下

注) 計測装置の消費電流は含まないものとする。

(2) タイプ2

電源電圧12.0Vにおいて、次の規格を満足するものとする。

項目	観測装置消費電流
待受時	50mA以下
受信時	700mA以下
送信時(1W)	2.5A以下
送信時(3W)	3.0A以下
送信時(5W)	4.0A以下
送信時(10W)	5.5A以下

注) 計測装置の消費電流は含まないものとする。

#### 4-2-4 計測装置との接続条件

##### (1) 雨量計

###### 1) 種類

- (ア) 転倒マス型雨量計 (0.5 mm/1パルス出力)
- (イ) 転倒マス型雨量計 (1 mm/1パルス出力)

###### 2) インターフェース条件

観測装置とのインターフェース条件を次に示す。

- (ア) 0.5/パルス及び1 mm/パルス出力形式

    メーカー時間：100～150 msec

##### (2) 土砂移動検知センサ

###### 1) 種類

- (ア) ワイヤセンサ
- (イ) 音響センサ
- (ウ) 振動センサ
- (エ) その他

###### 2) 入力情報

- (ア) イベント起動接点 (瞬時接点)：同一種類の土砂移動検知センサで1接点
- (イ) 切断接点 (連続接点)：土砂移動検知センサ毎に1接点

###### 3) インターフェイス条件

観測装置とのインターフェイス条件を次に示す。

###### (ア) イベント起動接点

(A)メーカー時間：100±50 msec

(B)接点容量：50V 0.1A以下

###### (イ) 切断SV接点

###### (a)メーカー時間

- ① ワイヤセンサ：連続 (切断時メーカー)
- ② 音響センサ：土砂移動検知時間 (検知時メーカー)
- ③ 振動センサ：土砂移動検知時間 (検知時メーカー)

(b)接点容量：50V 0.1A以下

##### (3) 水位計

### 1)種類

- (ア) 水研62型水位計
- (イ) 半導体式圧力水位計
- (ウ) 水晶式圧力水位計
- (エ) 測柱式デジタル水位計
- (オ) 触針式水位計
- (カ) 超音波式水位計
- (キ) 音波式水位計

### 2)インタフェース条件

観測装置とのインタフェース条件を次に示す。

- (ア) 出力符号形式：BCD 3桁+各桁奇数パリティ付  
又はBCD 4桁+各桁奇数パリティ付
- (イ) 出力形式：無電圧メーク接点

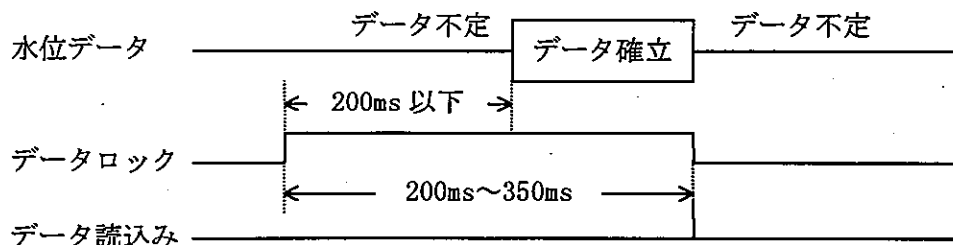
なお、イベント情報として、急上昇中、急下降中、注意値、警戒値等が出力可能なものとし、下記の条件とする。なお、イベント出力の種別は別途指示するものとする。。

- (a)メーク時間：100±50msec
- (b)接点容量：50V 0.1A以下

### 3)データロック

不定データを出力する水位計は、観測装置からデータロック信号を受信し、データを確立するものとする。

データロック信号は無電圧接点（接点容量：DC 50V、50mA以上）渡しとし、タイミングは次のとおりとする。

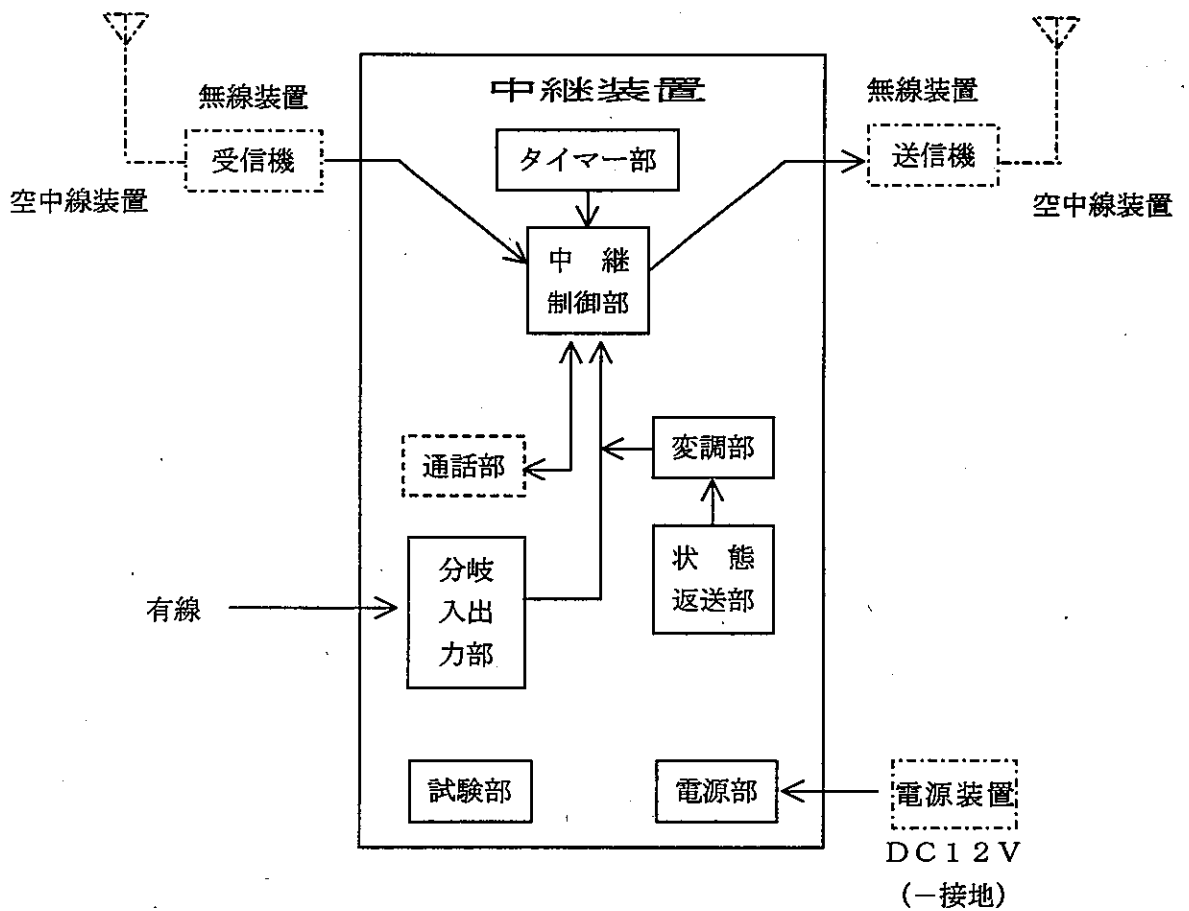


4-3 中継装置

4-3-1 機器構成

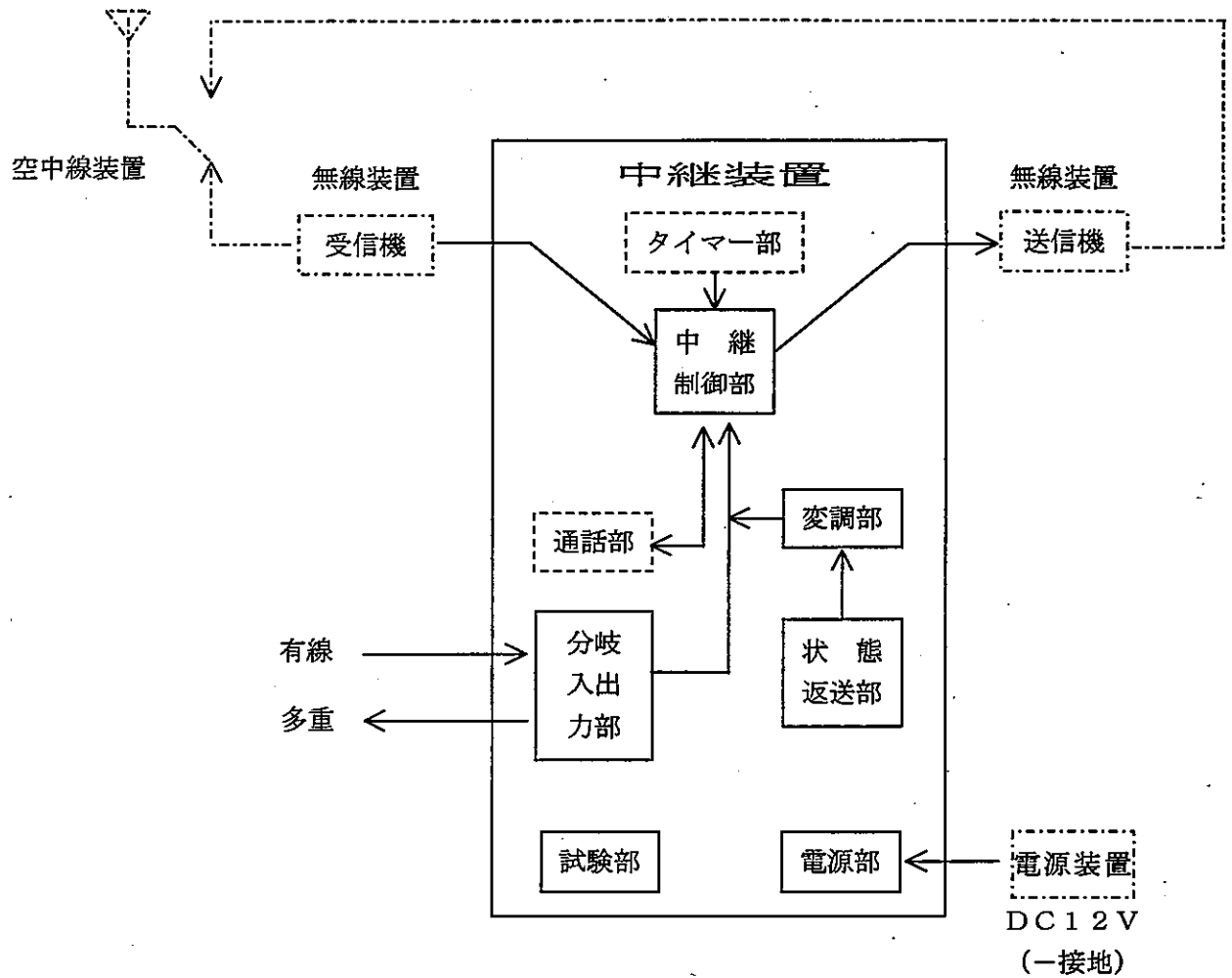
(1) タイプ1 (無線機1台方式)

機器構成は、次のとおりとする。



- 凡例
1.  : 標準構成
  2.  : 付加機能
  3.  : 本仕様書範囲外

中継装置(タイプ1 (無線機1台方式 V-V中継の場合)) ブロック構成



- 凡例
1.  : 標準構成
  2.  : 付加機能
  3.  : 本仕様書範囲外

中継装置(タイプ1(無線機1台方式  $\mu$ -V中継の場合)) ブロック構成



構成品目は次のとおりとする。

	品 目	員 数	標準機能	付加機能	備 考
1	中継装置	1式			
-1	中継制御部	1式	○		
-2	タイマー部	1式	○		注1
-3	状態返送部	1式	○		
-4	変調部	1式	○		
-5	試験部	1式	○		
-6	電源部	1式	○		
-7	筐体	1式	○		注2
-8	分岐入出力部	1式	○		注3
-9	通話部	1式		○	ハンドマイクを含む。特記仕様書による。
2	無線装置	1式			特記仕様書による。
3	空中線装置	1式			
-1	空中線	1式			特記仕様書による。
-2	同軸避雷器	1式			特記仕様書による。注4
-3	フィルタ	1式			特記仕様書による。注4
4	電源装置	1式			特記仕様書による。
5	添付品	1式			
-1	試験用コード	1式	○		
-2	調整用特殊工具	1式	○		
-3	取扱説明書	1部	○		
-4	試験成績書	1部	○		
-5	点検用ブロック図	1部	○		カードケース入り。
-6	収容箱	1個	○		

(注1)  $\mu$ -V中継の場合は付加機能とし、特記仕様書によるものとする。

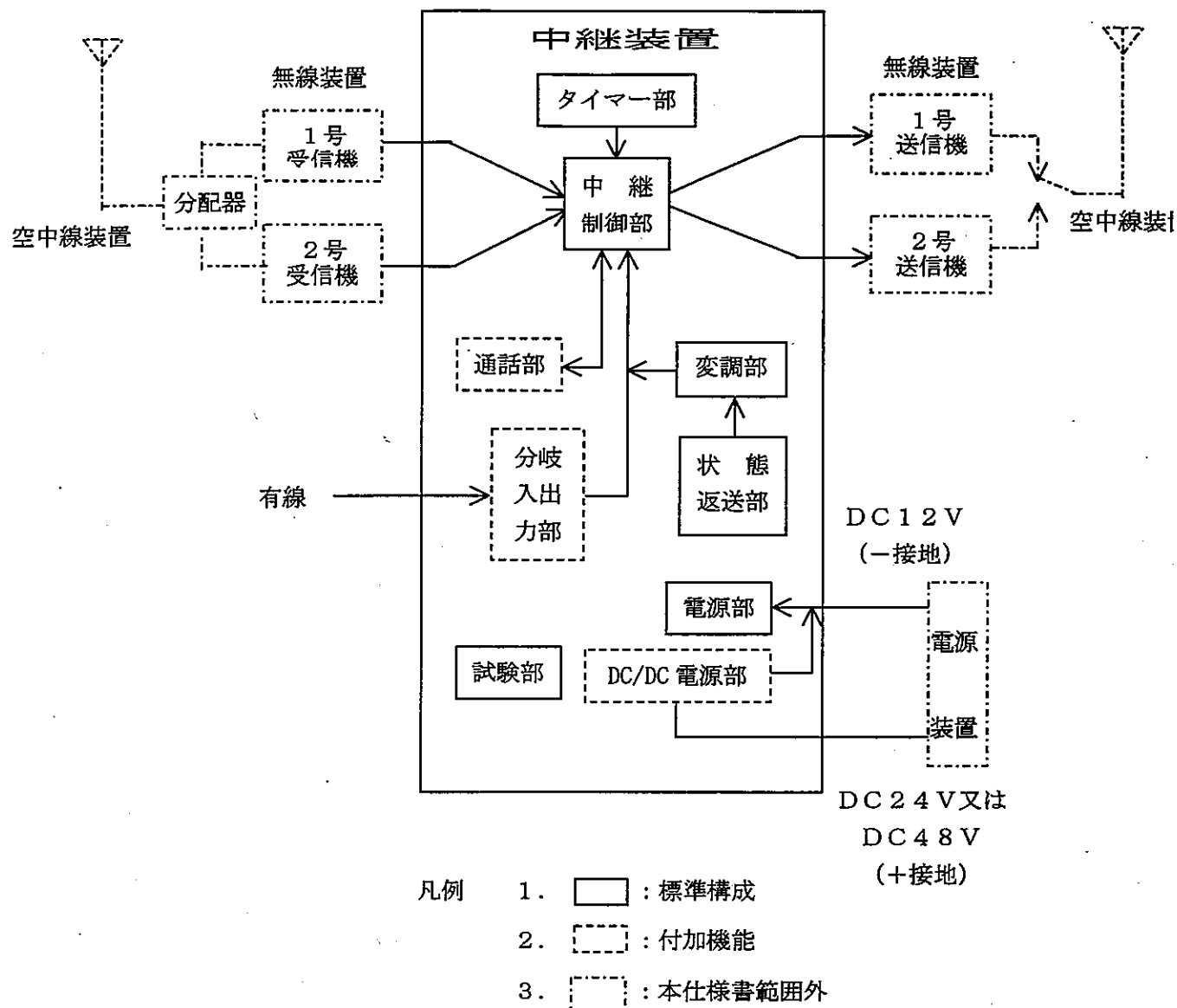
(注2) 屋内設置とする場合は、特記仕様書で指示するものとする。

(注3) 標準で1方路とし、2方路以上は特記仕様書で指示するものとする。

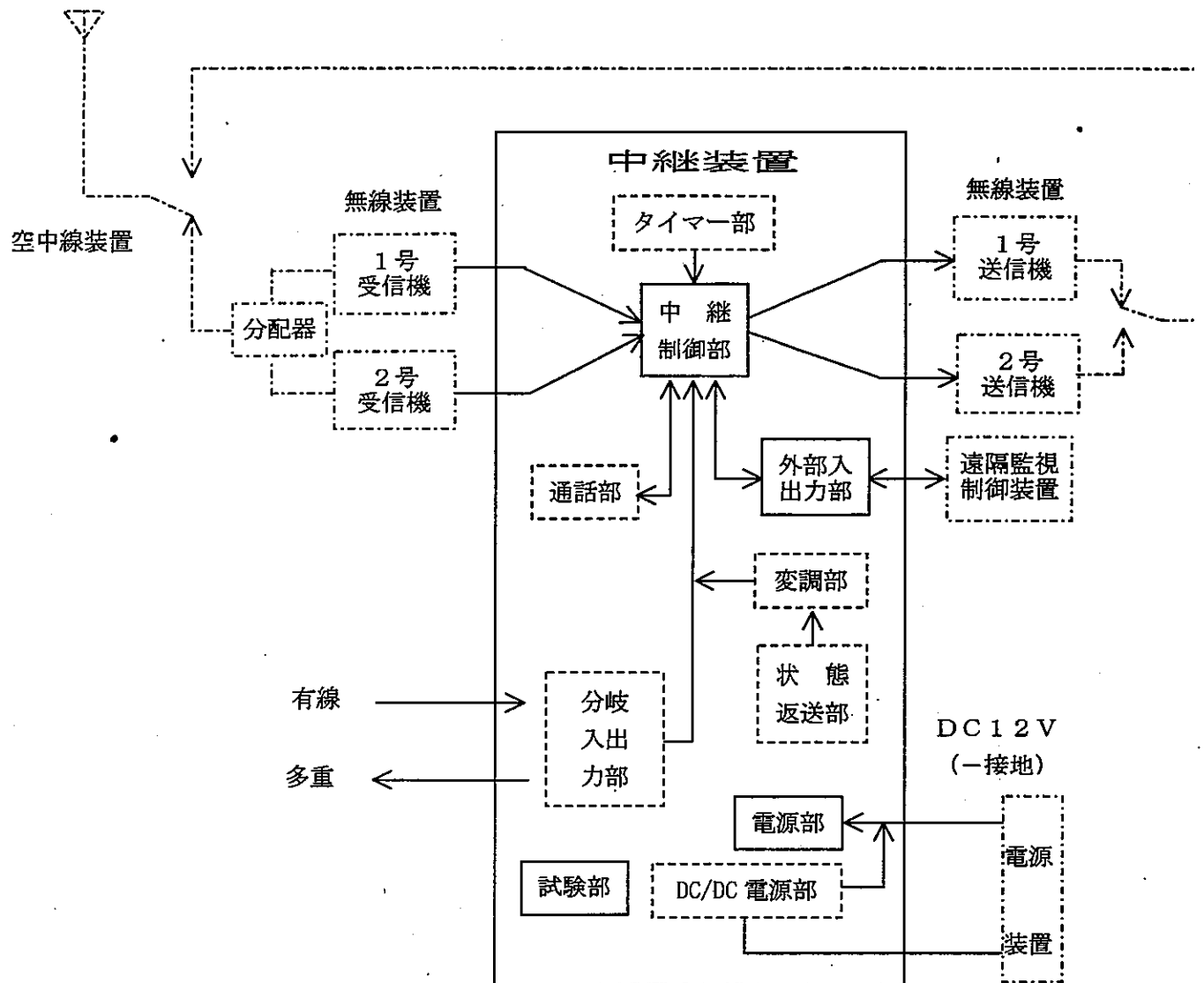
(注4) 中継装置内に収める必要はないものとする。

(2) タイプ1 (無線機2台方式)

機器構成は、次のとおりとする。



中継装置(タイプ1(無線機2台方式 V-V中継の場合)) ブロック構成



- 凡例
1.  : 標準構成
  2.  : 付加機能
  3.  : 本仕様書範囲外
- DC 24V又は  
DC 48V  
(+接地)

中継装置(タイプ1(無線機2台方式  $\mu$ -V中継の場合)) ブロック構成

構成品目は次のとおりとする。

	品 目	員 数	標準機能	付加機能	備 考
1	中継装置	1式			
-1	中継制御部	1式	○		
-2	タイマー部	1式	○		注1
-3	状態返送部	1式	○		注1
-4	変調部	1式	○		注1
-5	試験部	1式	○		
-6	外部入出力部	1式	○		注2
-7	電源部	1式	○		
-8	筐体	1式	○		注3
-9	分岐入出力部	1式		○	特記仕様書による。
-10	DC/DC電源部	1式		○	特記仕様書による。
-11	通話部	1式		○	ハンドマイクを含む。特記仕様書による。
2	無線装置	2式			
-1	受信機	2台			特記仕様書による。
-2	送信機	2台			特記仕様書による。
3	空中線装置	1式			
-1	空中線	1式			特記仕様書による。
-3	分配器	1式			特記仕様書による。
-2	同軸避雷器	1式			特記仕様書による。注4
-4	フィルタ	1式			特記仕様書による。注4
4	電源装置	1式			特記仕様書による。
5	添付品	1式			
-1	試験用コード	1式	○		
-2	調整用特殊工具	1式	○		
-3	取扱説明書	1部	○		
-4	試験成績書	1部	○		
-5	点検用ブロック図	1部	○		カードケース入り。
-6	収容箱	1個	○		

(注1)  $\mu$ -V中継の場合は付加機能とし、特記仕様書によるものとする。

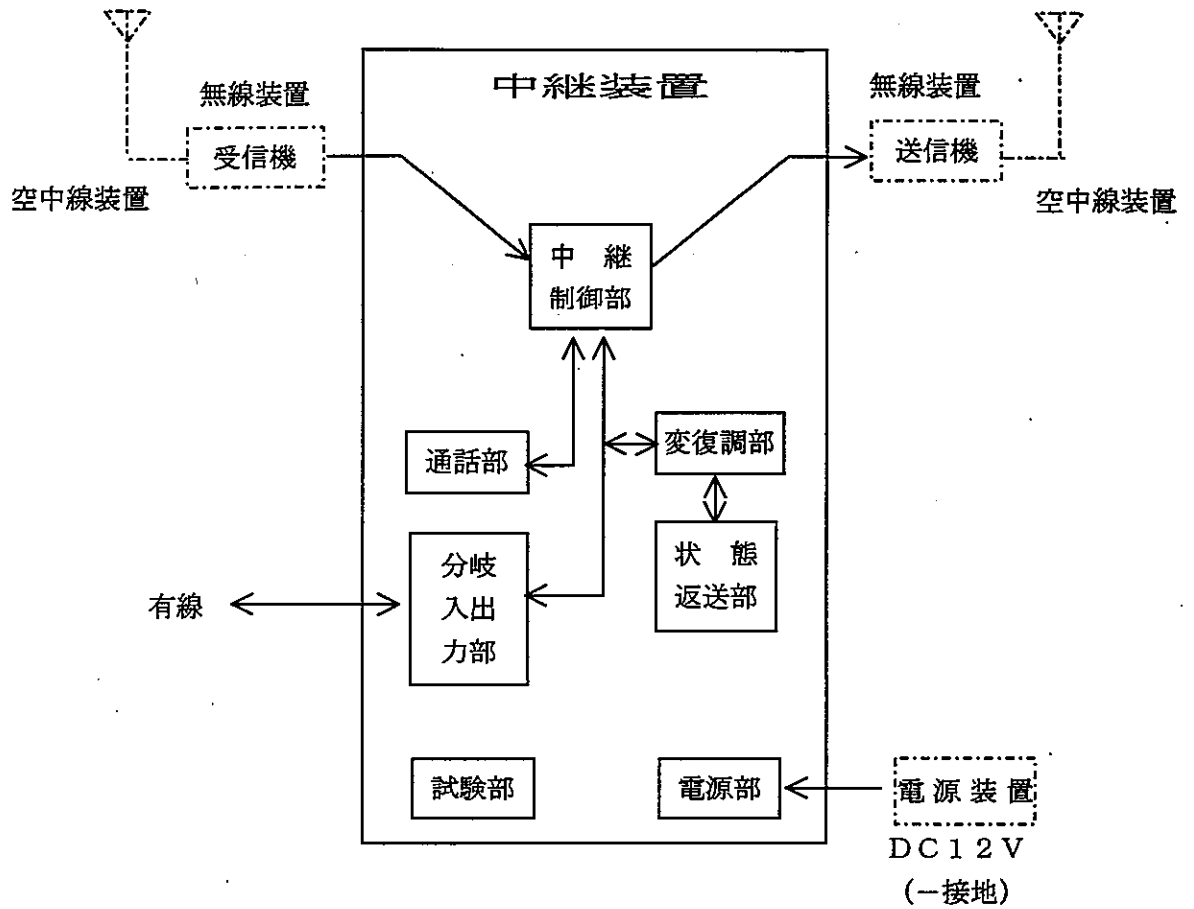
(注2)  $\mu$ -V中継の場合に実装するものとする。

(注3) 屋内設置とする。

(注4) 中継装置内に収める必要はないものとする。

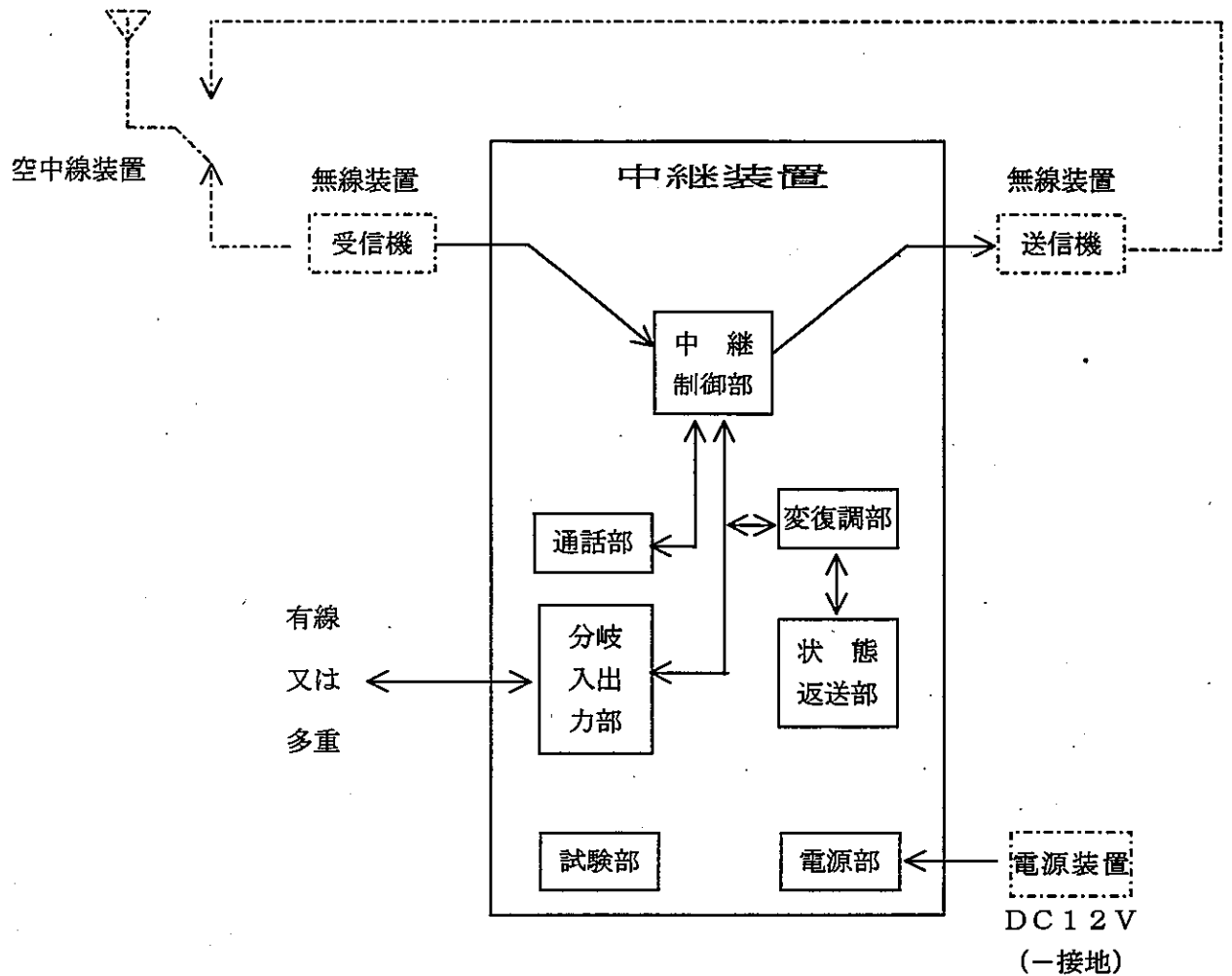
(3) タイプ2 (無線機1台方式)

機器構成は、次のとおりとする。



- 凡例
- 1.  : 標準構成
  - 2.  : 付加機能
  - 3.  : 本仕様書範囲外

中継装置(タイプ2(無線機1台方式 V-V中継の場合)) ブロック構成



- 凡例
1.  : 標準構成
  2.  : 付加機能
  3.  : 本仕様書範囲外

中継装置(タイプ2(無線機1台方式  $\mu$ -V中継の場合)) ブロック構成

構成目は次のとおりとする。

	品 目	員 数	標準機能	付加機能	備 考
1	中継装置	1式			
-1	中継制御部	1式	○		
-2	状態返送部	1式	○		
-3	変復調部	1式	○		
-4	試験部	1式	○		
-5	電源部	1式	○		
-6	筐体	1式	○		注1
-7	分岐入出力部	1式	○		注2
-8	通話部	1式	○		
2	無線装置	1式			特記仕様書による。
3	空中線装置	1式			
-1	空中線	1式			特記仕様書による。
-2	同軸避雷器	1式			特記仕様書による。注3
-3	フィルタ	1式			特記仕様書による。注3
4	電源装置	1式			特記仕様書による。
5	添付品	1式			
-1	試験用コード	1式	○		
-2	調整用特殊工具	1式	○		
-3	ハンドマイク	1個	○		
-4	取扱説明書	1部	○		
-5	試験成績書	1部	○		
-6	点検用ブロック図	1部	○		カードケース入り。
-7	収容箱	1個	○		

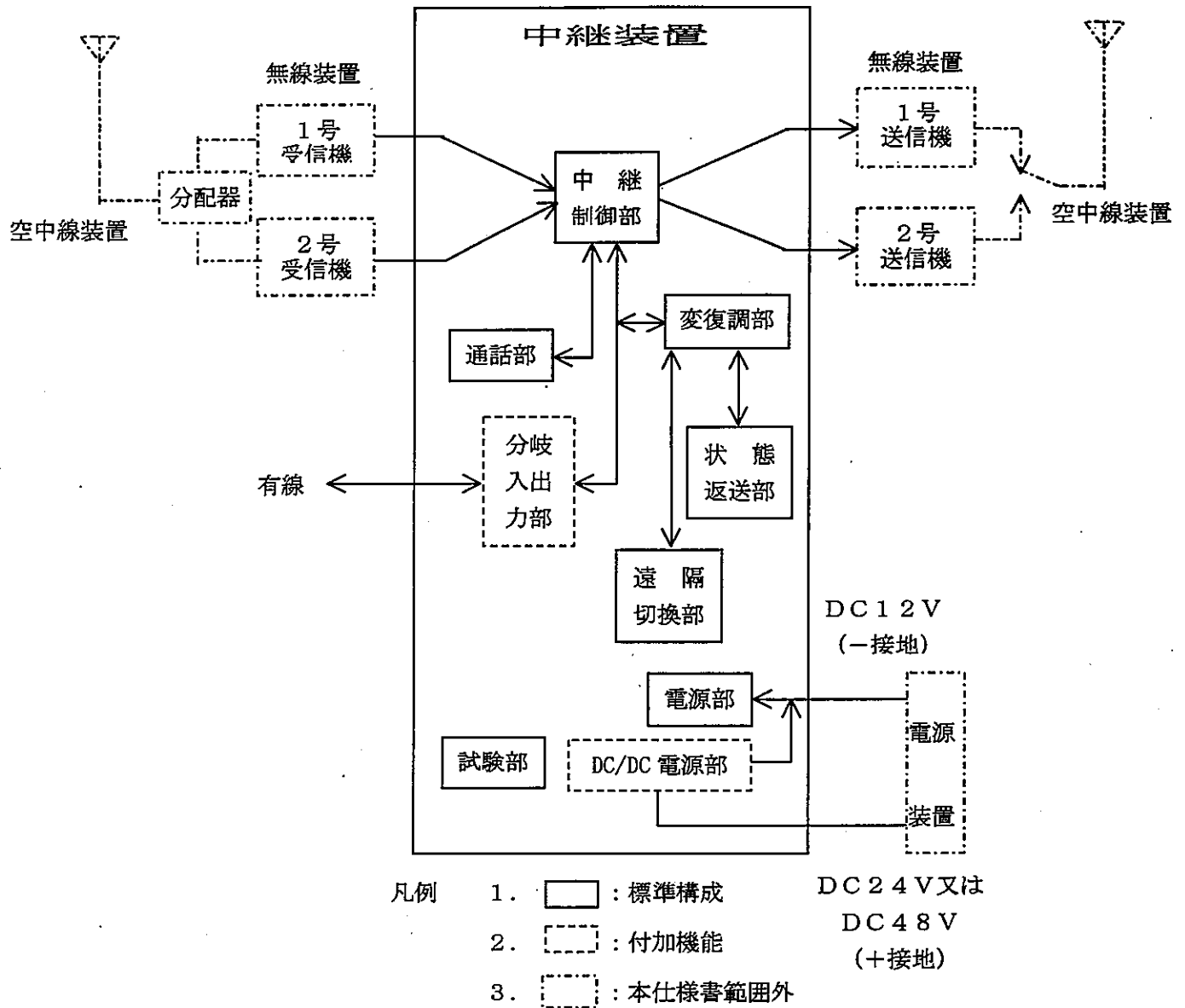
(注1) 屋内設置とする場合は、特記仕様書で指示するものとする。

(注2) 標準で1方路とし、2方路以上は特記仕様書で指示するものとする。

(注3) 中継装置内に収める必要はないものとする。

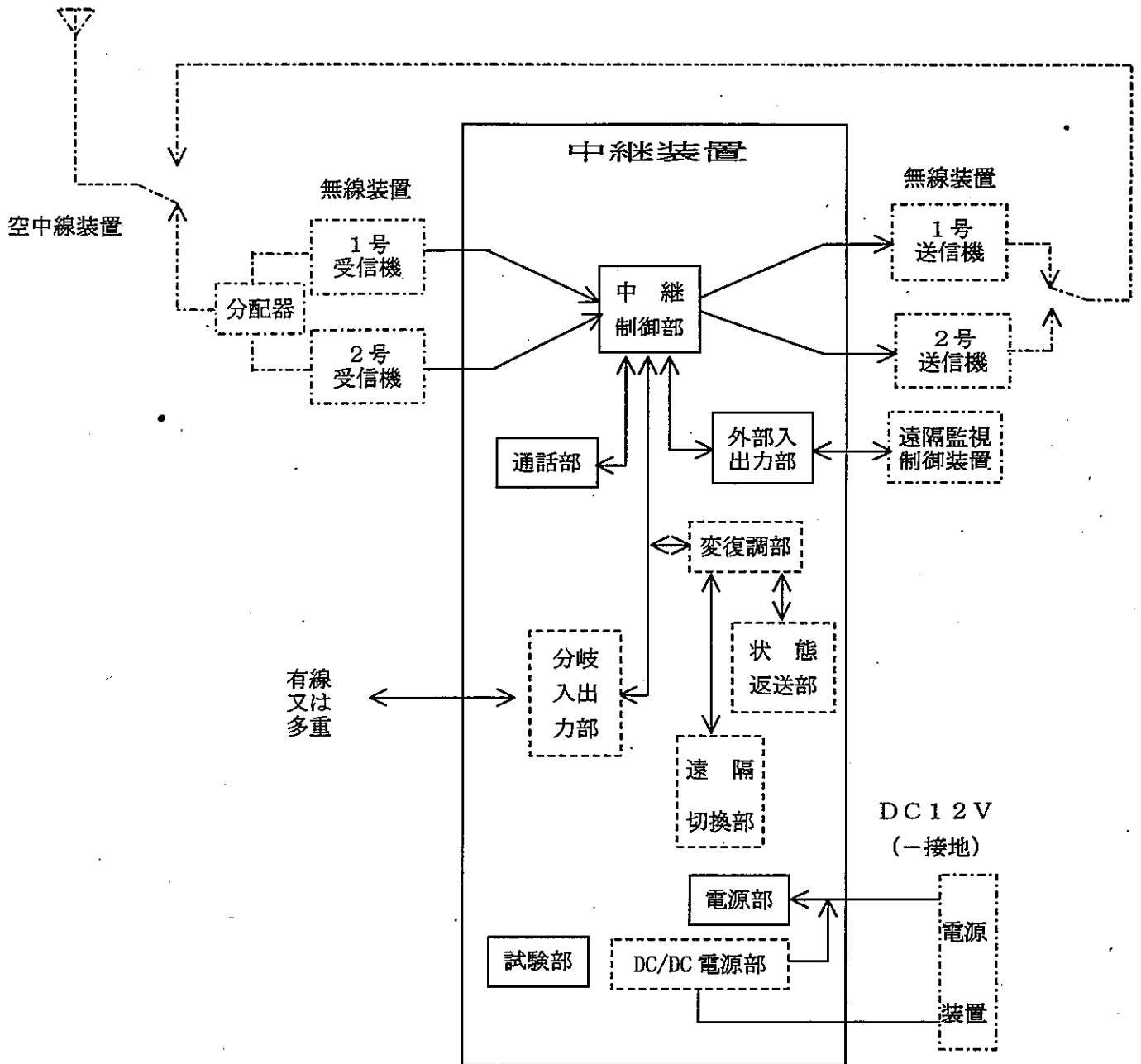
(4) タイプ2 (無線機2台方式)

機器構成は、次のとおりとする。



中継装置(タイプ2 (無線機2台方式 V-V中継の場合)) ブロック構成





- 凡例
1.  : 標準構成
  2.  : 付加機能
  3.  : 本仕様書範囲外
- DC 24V又は  
DC 48V  
(+接地)

中継装置(タイプ2(無線機2台方式 μ-V中継の場合)) ブロック構成

構成目は次のとおりとする。

	品 目	員 数	標準機能	付加機能	備 考
1	中継装置	1式			
-1	中継制御部	1式	○		
-2	遠隔切換部	1式	○		注1
-3	状態返送部	1式	○		注1
-4	変復調部	1式	○		注1
-5	試験部	1式	○		
-6	外部入出力部	1式	○		注2
-7	電源部	1式	○		
-8	筐体	1式	○		注3
-9	分岐入出力部	1式		○	特記仕様書による。
-10	DC/DC電源部	1式		○	特記仕様書による。
-11	通話部	1式	○		
2	無線装置	2式			
-1	受信機	2台			特記仕様書による。
-2	送信機	2台			特記仕様書による。
3	空中線装置	1式			
-1	空中線	1式			特記仕様書による。
-2	分配器	1式			特記仕様書による。
-3	同軸避雷器	1式			特記仕様書による。注4
-4	フィルタ	1式			特記仕様書による。注4
4	電源装置	1式			特記仕様書による。
5	添付品	1式			
-1	試験用コード	1式	○		
-2	調整用特殊工具	1式	○		
-3	ハンドマイク	1個	○		
-4	取扱説明書	1部	○		
-5	試験成績書	1部	○		
-6	点検用ブロック図	1部	○		カードケース入り。
-7	収容箱	1個	○		

(注1)  $\mu$ -V中継の場合は付加機能とし、特記仕様書によるものとする。

(注2)  $\mu$ -V中継の場合に実装するものとする。

(注3) 屋内設置とする。

(注4) 中継装置内に収める必要はないものとする。

4-3-2 機能及び規格

(1) タイプ1 (無線機1台方式)

1) 標準機能

(ア) 中継制御部

中継動作を行う機能を有するものとする。

(イ) タイマー部

中継局の電源状態 (監視情報) を監視局に伝送するために、中継制御部に一定時間間隔で時刻の経過を伝達するものとする。(μ-V中継の場合は、付加機能とする。)

(ウ) 状態返送部

中継局の電源状態 (監視情報) を返送するものとする。送出時間はタイマー部からの指令による。

(エ) 変調部

状態返送部から出力されるパルス符号を周波数変調信号に変換するものとする。

(オ) 試験部

システムの監視及び保守点検のため、次の機能を有するものとする。

	機 能	操 作	表 示	備 考
1	電源の開閉	○	—	通話部実装時のみ ドアスイッチで代用可能
2	送信表示	—	○	
3	通 話	○	—	
4	表 示 断	○	—	

(カ) 電源部

各部へ必要な電源を供給する機能を有するものとし、入力はDC 12V (-接地) とする。

(キ) 分岐入出力部

多重無線回線又は有線回線と接続するためのもので、次の規格を満足するものとする。

- ア) 入出力レベル : 0 ~ -30 dBm の範囲に設定可能
- イ) 入出力インピーダンス : 600 Ω ± 20% 平衡
- ウ) 方路数 : 標準1方路。2方路以上は特記仕様書で指示するも

のとする。

2) 付加機能

(7) 通話部

観測局又は監視局との通話が行えるものとする。

(2) タイプ1(無線機2台方式)

1) 標準機能

(7) 中継制御部

中継動作を行うとともに、受信機の故障検出及び送信機の故障による自動切り替え等の機能を有するものとする。

(イ) タイマー部

4-3-2(1)1(イ)タイマー部と同一とする。

(ウ) 状態返送部

4-3-2(1)1(ウ)状態返送部と同一とする。

(エ) 変調部

4-3-2(1)1(エ)変調部と同一とする。

(カ) 試験部

システムの監視及び保守点検のため、次の機能を有するものとする。

	機 能	操 作	表 示	備 考
1	電源の開閉	○	—	
2	送信表示	—	○	
3	通 話	○	—	通話部実装時のみ
4	中継起動	○	—	V-V中継の場合のみ
5	中継停止	○	—	
6	送信機1号動作	○	○	切換動作含む
7	送信機2号動作	○	○	
8	送信機1号故障	—	○	
9	送信機2号故障	—	○	
10	受信機1号故障	—	○	
11	受信機2号故障	—	○	
12	表 示 断	○	—	ドアスイッチで代用可能
13	送信機切換ロック	○	—	
14	1号受信機切離し	○	—	μ-V中継の場合のみ
15	2号受信機切離し	○	—	

(カ) 外部入出力部

次の条件を満足するものとする。(μ-V中継の場合のみ実装する。)

① 入力条件

(ア) リレー接点入力とする。

(イ) 論理「1」でメークとし、負荷条件は50V/50mA以上とする。

(ウ) 信号長は 200±100msecとする。

(エ) 制御項目の種類

a 送信機切換 1号→2号

b 送信機切換 2号→1号

c 1号機受信切離し

d 2号機受信切離し

e 受信機並列接続

② 出力条件

(ア) リレー接点出力とする。

(イ) 論理「1」でメークとし、負荷条件は50V/50mA以上とする。

(ウ) 出力信号の種類

a 使用送信機 1号

b 使用送信機 2号

c 受信機故障 1号

d 受信機故障 2号

e 送信機故障 1号

f 送信機故障 2号

(キ) 電源部

4-3-2(1)1(キ) 電源部と同一とする。

2) 付加機能

(ア) 分岐入出力部

多重無線回線又は有線回線と接続するためのもので、次の規格を満足するものとする。

ア) 入出力レベル : 0～-30dBmの範囲に設定可能

イ) 入出力インピーダンス : 600Ω ±20% 平衡

(イ) DC/DC電源部

DC24V又はDC48Vの入力電源の対応を可能とするものとする。

(ウ) 通話部

4-3-2(1)2) (ア)通話部と同一とする。

(3) タイプ2(無線機1台方式)

1)標準機能

(ア) 中継制御部

中継動作を行う機能を有するものとする。

(イ) 状態返送部

中継局の状態(監視情報)を返送するものとする。(μ-V中継の場合は、付加機能とする。)

(ウ) 変復調部

パルス符号を周波数変調信号に変換する変調回路と、周波数変調信号をパルス符号に変換する復調回路で構成されるものとする。(μ-V中継の場合は、付加機能とする。)

(エ) 試験部

システムの監視及び保守点検のため、次の機能を有するものとする。

	機 能	操 作	表 示	備 考
1	電源の開閉	○	—	ドアスイッチで代用可能
2	送信表示	—	○	
3	通 話	○	—	
4	表 示 断	○		

(オ) 電源部

4-3-2(1)1) (カ)電源部と同一とする。

(カ) 分岐入出力部

4-3-2(1)1) (キ) 分岐入出力部と同一とする。

(キ) 通話部

観測局又は監視局との通話が行えるものとする。

(4) タイプ2(無線機2台方式)

1)標準機能

(ア) 中継制御部

中継動作を行うとともに、受信機の故障検出及び送信機の故障による自動切り替

え等の機能を有するものとする。

(イ) 遠隔切換部

監視局からの制御信号により送信機の切換制御ができるものとする。(μ-V中継の場合は、付加機能とする。)

(ウ) 状態返送部

4-3-2(3)1(イ)状態返送部と同一とする。

(エ) 変復調部

4-3-2(3)1(ウ)変復調部と同一とする。

(オ) 試験部

システムの監視及び保守点検のため、次の機能を有するものとする。

	機 能	操 作	表 示	備 考
1	電源の開閉	○	—	} V-V中継の場合のみ } 切換動作含む } } ドアスイッチで代用可能 } } μ-V中継の場合のみ
2	送信表示	—	○	
3	通 話	○	—	
4	中継起動	○	—	
5	中継停止	○	—	
6	送信機1号動作	○	○	
7	送信機2号動作	○	○	
8	送信機1号故障	—	○	
9	送信機2号故障	—	○	
10	受信機1号故障	—	○	
11	受信機2号故障	—	○	
12	表 示 断	○	—	
13	送信機切換ロック	○	—	
14	1号受信機切離し	○	—	
15	2号受信機切離し	○	—	

(カ) 外部入出力部

4-3-2(2)1(カ)外部入出力部と同一とする。

(キ) 電源部

4-3-2(1)1(キ)電源部と同一とする。

(ク) 通話部

4-3-2(3)1(ク)通話部と同一とする。

2) 付加機能

(7) 分岐入出力部

4-3-2(2)2(7)分岐入出力部と同一とする。

(イ) DC/DC電源部

4-3-2(2)2) (イ) DC/DC電源部と同一とする。

4-3-3 中継装置の消費電流

(1) タイプ1(無線機1台方式)

電源電圧12.0Vにおいて、次の規格を満足するものとする。

項目	中継装置 消費電流
待受時	50mA以下
受信時	0.7A以下
中継時(5W)	4.0A以下

(2) タイプ1(無線機2台方式)

電源電圧12.0Vにおいて、次の規格を満足するものとする。

項目	中継装置 消費電流
待受時	100mA以下
受信時	2.0A以下
中継時(1W)	3.5A以下
中継時(3W)	4.0A以下
中継時(10W)	5.5A以下

(3) タイプ2(無線機1台方式)

電源電圧12.0Vにおいて、次の規格を満足するものとする。

項目	中継装置 消費電流
待受時	50mA以下
受信時	0.7A以下
中継時(5W)	4.0A以下

(4) タイプ2(無線機2台方式)

電源電圧12.0Vにおいて、次の規格を満足するものとする。



項 目	中 繼 装 置 消 費 電 流
待 受 時	1 0 0 m A 以下
受 信 時	2 . 0 A 以下
中繼時 ( 1 W)	3 . 5 A 以下
中繼時 ( 3 W)	4 . 0 A 以下
中繼時 ( 1 0 W)	5 . 5 A 以下