

発行NO. SS933012A

平成 年 月 日

株式会社 **東芝**

計器システム技術担当

東芝自動検針システム

伝送制御装置 (RF-14)

仕 様 書

株式会社 **東芝**

安全上の
お願い

- 正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず取扱説明書をよくお読みください。
- 製品の取付・接続にあたっては、取扱説明書、工事要領書を必ずお読みください。
- 安全のため接続・交換作業は、電気工事、電気配線などの専門の技術を有する人が行ってください。

1 . 概要

東芝自動検針システムで使用される伝送制御装置は、市場・寮・ビルなどの計量器の検針を自動的に行うとき、または工場・オフィスなどの省エネルギーの手段として、各部門別に計量器を設置して使用量に応じた配賦を行うとき検針値を自動的に上位計算機へ伝送するものです。

伝送制御装置は、端末伝送器と計量器を接続し自動検針を行います。また、各計量器は発信装置付のものを使用します。

1 . 1 特 長

- (1) 伝送制御装置本体は、1台で計量器300台の検針が可能です。
また、計量器300台以上の検針をする場合には、伝送制御装置本体を壁面取付により分散設置することができるため、スペースの有効活用がはかれます。
- (2) 大量の計量器や分散した計量器を、伝送制御装置を分散設置することにより効率良く検針することが可能です。
伝送制御装置を分散設置することにより、センタ管理室には上位の計算機を設置するだけとなるため省スペース化がはかれ、OAイメージに添ったセンタ管理室となります。
- (3) モデム(マルチポイント)を接続することにより、遠距離構内でも検針が可能です。また、マルチポイント接続により複数(10台まで)の伝送制御装置を遠距離構内で接続することができます。
- (4) 伝送制御装置は上位計算機と組み合わせることにより、端末伝送器へのパラメータ設定・初期値設定が可能です。また、定時検針、システム異常の外部出力などの機能も備えています。
- (5) 上位インターフェイスにRS-232C(準拠)を採用しているため、モデムやLANアダプタなどを接続することにより、電話回線やLAN回線への接続が容易に行えます。

1 . 2 構 成

自動検針システムで使用する機器は、伝送制御装置のほか、計量器・端末伝送器・マルチポイントモデムで構成されます。

- (1) 計 量 器
電力量計・ガスメータ・水道メータ・カロリメータ・温水メータなどがありますが、いずれも発信装置付のものを用います。
- (2) 端末伝送器 (TTE)
計量器から発信されたパルスを積算計量するカウント機能と、そのカウントした値を伝送制御装置に送出する伝送機能を持っています。なお、端末伝送器1台に10台の計量器を接続することが可能です。

(3) 伝送制御装置 (PCE)

CPU部・I/O部・端子部・充放電制御部・バッテリー・モデム(別途、内部設置した場合)で構成されます。

端子部には、端末伝送器からの3対ケーブル(伝送回線)が接続されます。また、端末伝送器は、1回線に10台まで渡り接続が可能です。

上位計算機へのデータ伝送は、RS-232C(準拠)インターフェイスを介し行います。(モデム内部設置時はモデムを介して行います)

(4) モデム (別途、伝送制御装置に内部設置することが可能です)

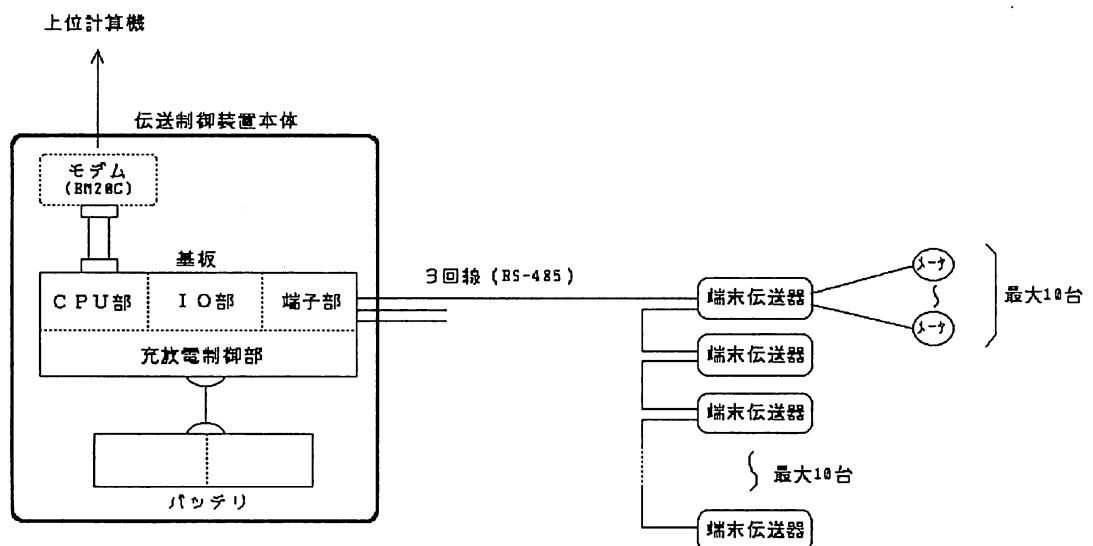
上位計算機と伝送制御装置の距離が構内で離れている場合、モデムを介して伝送を行います。

また、複数(10台まで)の伝送制御装置を接続する場合にも使用します。(マルチポイント接続)

(5) 上位計算機

伝送制御装置から検針値を収集するには、上位の計算機とRS-232C(準拠)インターフェイスを介し接続され、上位計算機からのデータ読取り指示で検針値を伝送します。

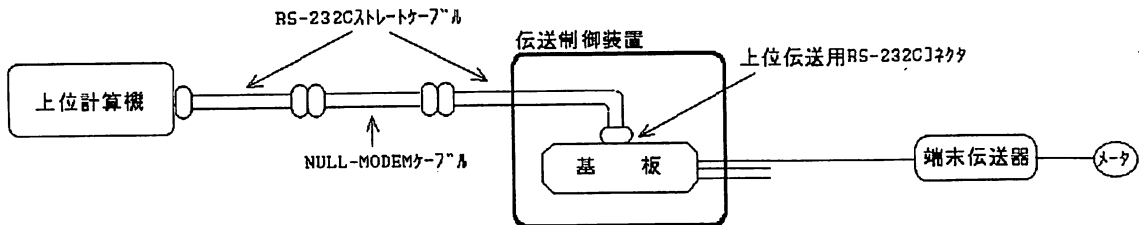
以下に伝送制御装置ブロック図を示します。



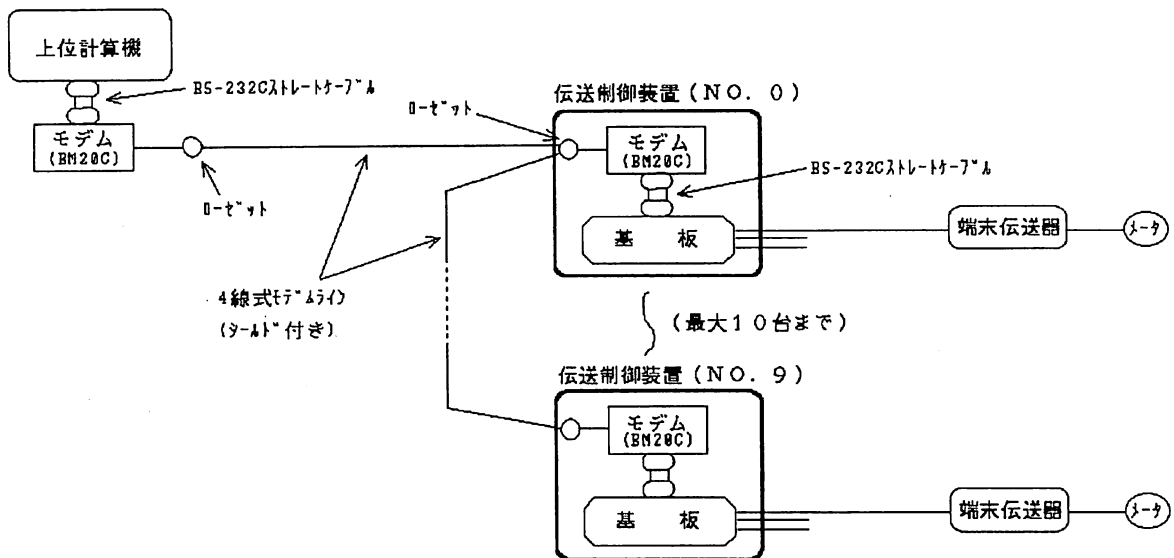
<ご注意> 伝送制御装置本体には、別途モデム (BM20C) を内部設置することができます。

以下にシステム構成例を示します。

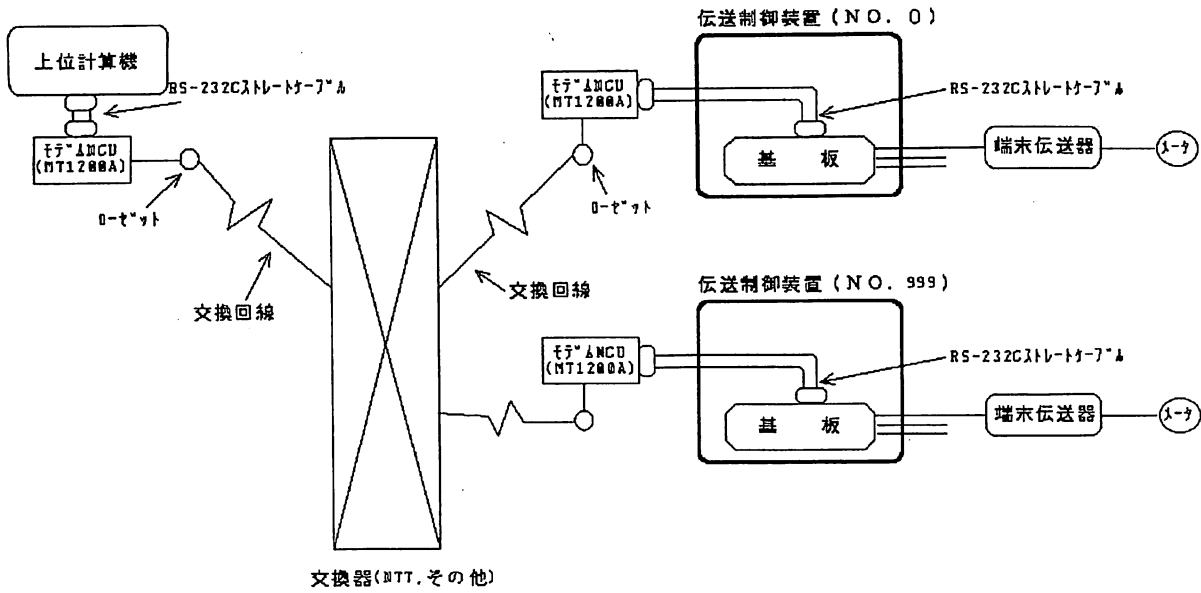
a. RS-232Cによる上位計算機との接続



b. モデム (BM20C) による4線式構内専用回線を使用した上位計算機との接続。



C. モデムNCU (MT1200A) による交換回線を使用した上位計算機との接続。



2 . 仕様

2 . 1 システム仕様

- | | | |
|-----|-----------|------------------------------|
| (1) | 検針メータ数 | 最大300メータ |
| (2) | 検針桁数 | 10進6桁(000000~999999) |
| (3) | 回線数 | |
| | a. 端末 | RS-485準拠 3回線 |
| | b. 上位伝送 | RS-232C準拠 1回線 |
| (4) | 伝送距離 | |
| | a. 端末 | 1回線あたり最終端末伝送器まで総延長 1km |
| | b. 上位伝送 | RS-232C 10m |
| | | システム使用時 約7km(CCPケーブル0.9φ使用時) |
| (5) | 端末伝送器接続台数 | 10台/1回線(3回線合計で最大30台) |

2 . 2 伝送仕様

(1) 端末伝送

- | | | |
|----|------------|---|
| a. | 回線数 | 3回線 |
| b. | 伝送インターフェイス | RS-485準拠 |
| c. | 伝送速度 | 2400BPS |
| d. | 通信方式 | 半2重調歩同期式 |
| e. | 伝送手順 | 無手順 |
| f. | 伝送コード | JIS7単位コード |
| g. | データ構成 | スタートBit 1Bit
データ 7Bit
パリティ 1Bit
ストップBit 1Bit |
| h. | 誤り検出 | 水平 BCC
垂直 偶数パリティ |

(2) 上位伝送

- a. 回線数 1 回線
- b. 伝送インターフェイス RS-232C 準拠
- c. 伝送速度 1200/2400/4800/9600 BPS をディフスイッチで選択可能
- d. 通信方式 半 2 重調歩同期式
- e. 伝送手順 無手順 (T-B10テキスト/RF-13テキストをディフスイッチで選択可能)
- f. 伝送コード J I S 7 単位コード
- g. データ構成 スタートBit 1Bit
データ 7Bit
パリティ 1Bit
ストップBit 1Bit
- h. 誤り検出 水平 BCC
垂直 偶数パリティ
- i. 伝送制御 交換回線と非交換回線をディフスイッチで選択可能
2 線式と 4 線式のモデムキャリア制御をディフスイッチで選択可能

2. 3 機器仕様

- (1) 電 源 定格電圧 AC100V±10% 50/60Hz
- (2) 接 地 第3種接地
- (3) 消費電力 135VA以下
- (4) 端末伝送器への給電 定格電圧 DC21.9~25.8V
- (5) 停電補償時間 16時間(時計動作、TTEの計量値保持/積算、パルス入力)
- (6) 異常検出機能
(RAS) 電池電圧低下 } 無電圧接点出力
本体温度上昇 } (各1点)
停電警報(AC100V)
- (7) 充電時間 停電復旧後48時間
- (8) 内部時計 月差 最大60秒(-5~45℃の温度範囲)
- (9) ACコンセント 定格電圧 AC100V±10% 50/60Hz
(モデム専用) 定格電流 1A
- (8) 構 造 屋内壁面取付形、パネル取付
- (9) 取付方法 壁面取付(本体背面4ヶ所)またはパネル取付用アングル
による取付
- (10) 塗 装 色 日本塗料工業会 P22-344(半ツヤ)
- (11) 外形寸法 430(W)×450(H)×165(D)(取付用アングル不含)
- (12) 質 量 約26kg(モデム不含)

2.4 機能

- (1) 表示機能 (LED)
 - 本体電源
 - 端末電源
 - 本体異常
 - 上位伝送信号モニタ
 - 端末伝送信号モニタ

- (2) 設定機能 (スイッチ設定)
 - 交換回線制御 / 非交換回線制御
 - 2線式 / 4線式キャリア制御
 - 上位伝送速度
 - 上位伝送モード (RF-13、TOSCAM-B10)
 - 上位伝送電文の区切り文字 (RF-13モードのみ有効)

- (3) 時計機能
 - 水晶発振子による内部時計機能

- (4) 給電機能
 - モデム専用 AC コンセント
 - TTEへの電源供給

- (5) 上位伝送機能
 - TTEデータ読取 (TOSCAM-B10モード)
 - TTEデータ読取 (RF-13モード)
 - 検針値データ読取
 - TTE初期値設定
 - TTEパラメータ設定
 - TTEパラメータ読取
 - 時計設定
 - 時計読取
 - 定時検針日時設定
 - 定時検針日時読取
 - 端末アドレス・ダウンロード
 - 端末アドレス・アップロード
 - 停電情報読取
 - 停電情報クリア
 - 終了要求

- (6) 端末伝送機能
 - TTEデータ読取
 - TTE初期値設定
 - TTEパラメータ設定
 - TTEパラメータ読取

3. その他諸条件

3.1 設置条件

- (1) 動作温度 -5℃～45℃(モテム内部設置時は0℃～40℃)
(2) 動作湿度 20～80%RH(モテム内部設置時は40～80%RH)
(3) 保存温度 -10℃～50℃

* 電池は取り外して保存して下さい。なお、電池は直射日光を避け、常温(20℃)で別途保管し、再使用時は充電を行ってから使用して下さい。

(4) 設置場所

伝送制御装置の設置に当たっては次のような場所は避けてください。

- ・ 周囲温度が-5℃～45℃(モテム内部設置時は0℃～40℃)の範囲を越える場所や急激な温度変化を起こす場所。
- ・ 左右側面には十分な通風スペースを確保すること。(70mm以上)
- ・ 相対湿度が20～80%RH(モテム内部設置時は40～80%RH)の範囲を越える場所や結露の可能性がある場所。
- ・ 扉の開閉に支障がある場所。
- ・ 腐食性、可燃性ガスの発生する場所。
- ・ 塵埃、塩分、鉄分の多い場所。
- ・ 直射日光の当たる場所。

* 本体の周囲が密閉状態となる場合には、動作温度範囲内となるよう換気口を設けて下さい。

(5) 布線条件

- ・ 伝送制御装置の上位伝送ケーブル、端末伝送ケーブル、警報出力ケーブルおよびモテムラインケーブル、ACケーブルは高圧線、動力線とは200mm以上分離して下さい。
- ・ 性質の異なる信号ケーブル(電源線、伝送線、出力線)は互いに分離して配線して下さい。

* 取付については工事要領書を参照して下さい

(6) 電源条件

- ・ AC100V±10% 50/60Hz
- ・ 頻度が多く且つ大きな開閉サージ源がないこと。
- ・ 第3種接地をご用意ください。

3.2 保守・点検

3カ月に1回程度の保守点検が必要です。

主な部品の交換時期については、以下を目安として下さい。

- ・ 電源部のバッテリー 約2年に1回（バッテリー周囲の年平均温度 約25℃、放電頻度10回/年での目安で寿命を保証するものではありません）

3.3 保証期間

保証期間は納入後1年とします。

保証期間内に発生した設計または製造上の原因による故障は、弊社の責任においてすみやかに納入機器の修理、または部品の交換を致します。

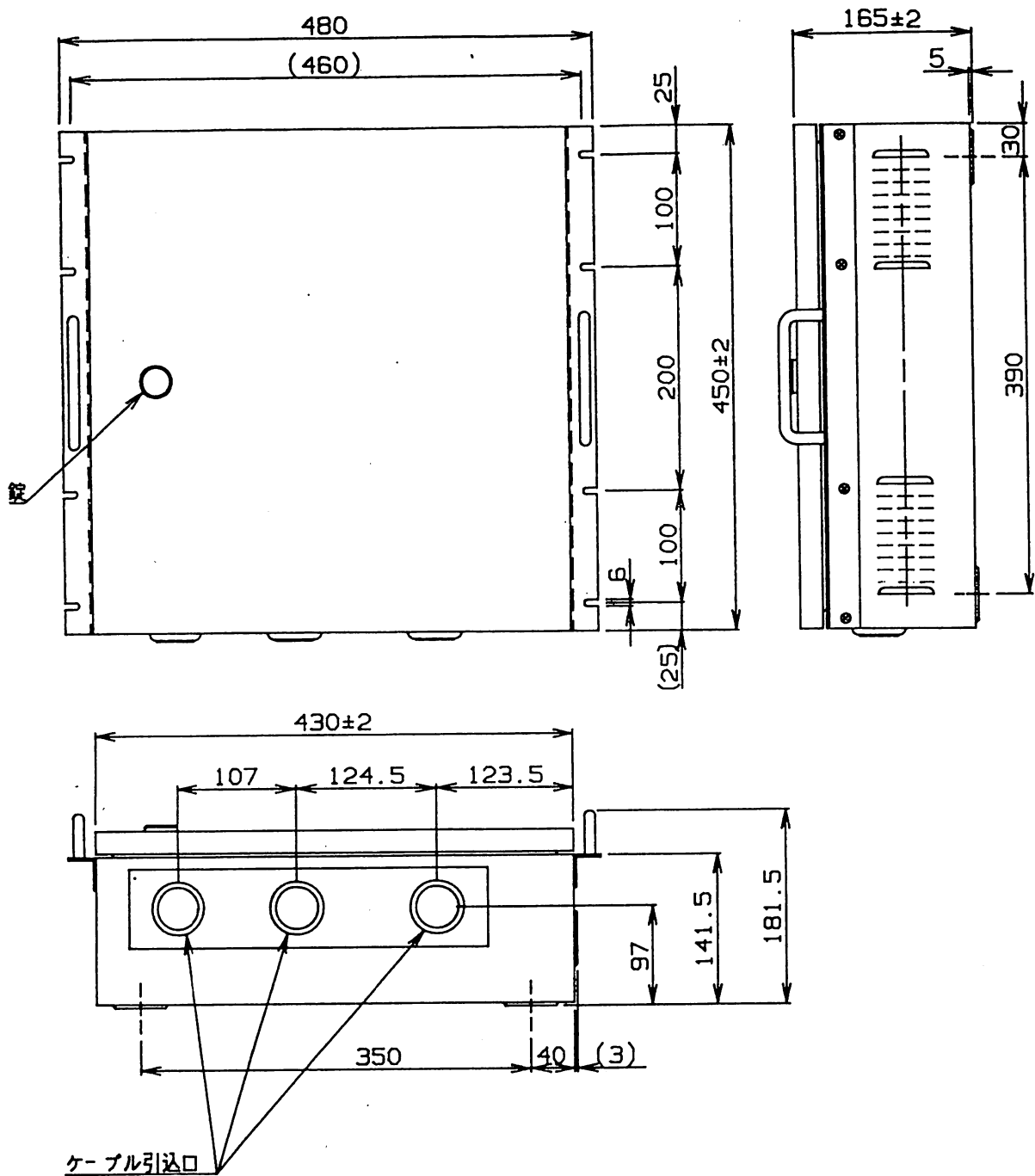
ただし、以下の場合を除きます。

- ・ 誤動作が原因の場合。
- ・ 御契約と異なる使用が原因の場合。
- ・ 消耗部品

3.4 その他

弊社が実施しない工事の誤配線等による機器の破損は免責とさせていただきます。

4 . 機器外觀圖



伝送制御装置 (PCE) 外観図