

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

夫々に複数ビット数で表現された固有の ID コードを有し、監視対象の物理量を計測する複数のセンサ端末と、各センサ端末と通信線により接続され、各々のセンサ端末を ID コードに基づいて呼び出して当該センサ端末から物理量の計測データを通信線を介して返送させ、該計測データを受信する監視装置とで構成される遠隔監視システムにおいて、各センサ端末に、監視装置から ID コードを転送する指示が通信線を介して送られてくると指示内容に応じて自己の ID コードの各桁のビットデータを順次通信線を介して送信する手段を備え、

監視装置に、前記指示を送信するとともに、該指示に応じてセンサ端末から送信されてくるビットデータを受信して各センサ端末の ID コードをサーチする ID サーチ手段と、サーチした各センサ端末の ID コードを少なくとも次回のサーチモードでの ID サーチが終了するまで保存する記憶手段とを備えるとともに、ID サーチの終了時が ID サーチの成功 / 不成功を判定し、不成功のときに前回の ID サーチ時に記憶手段に記憶している各センサ端末の ID コードを用いてセンサ端末の呼び出しを行い、通信線に接続されているセンサ端末の確認を行う ID コード確認手段とを備えていることを特徴とする遠隔監視システム。

10

【請求項 2】

夫々に固有の ID コードを有し、監視対象の物理量を計測する複数のセンサ端末と、各センサ端末と通信線により接続され、各々のセンサ端末を ID コードに基づいて呼び出して当該センサ端末から物理量の計測データを通信線を介して返送させ、該計測データを受信する監視装置とで構成される遠隔監視システムにおいて、各センサ端末に、監視装置から ID コードを転送する指示が通信線を介して送られてくると指示内容に応じて自己の ID コードの各桁のビットデータを順次通信線を介して送信する手段を備え、

監視装置に、前記指示を送信し、該指示に応じてセンサ端末から送信されてくるビットデータを受信して各センサ端末の ID コードをサーチする ID サーチ手段と、センサ端末の ID コードを入力する入力手段とを備えるとともに、ID サーチの終了時が ID サーチの成功 / 不成功を判定し、不成功のときに入力手段により入力された ID コードを用いてセンサ端末呼び出しを行い通信線に接続されているセンサ端末の確認を行う ID コード確認手段とを備えていることを特徴とする遠隔監視システム。

20

30

【請求項 3】

監視装置に、各センサ端末の ID コードに対応して設定され、ユーザーが識別容易に表現されたユーザー ID を入力する手段と、この入力されたユーザー ID を対応するセンサ端末の ID コードに読み替える手段と、今回の ID サーチと前回の ID サーチで夫々サーチされたセンサ端末の ID コード中、同じ ID コードがあれば当該 ID コードに対応するセンサ端末のユーザー ID を保持する機能を備えたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の遠隔監視システム。

【請求項 4】

監視装置には、監視装置に備えられた各センサ端末のログ情報を記憶する手段の記憶内容をクリアする手段を具備していることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか記載の遠隔監視システム。

40

【請求項 5】

監視装置に、ID サーチの正常 / 異常の判定と、ID サーチ結果から通信線に接続されているセンサ端末数の正常 / 異常の判定とを行う手段と、何れかで異常と判定されたときに外部へ通知する手段とを備えていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか記載の遠隔監視システム。

【請求項 6】

監視装置に、ID サーチが不成功時に再度 ID サーチをリトライさせるリトライ手段を備えていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか記載の遠隔監視システム。

50

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、遠隔から監視対象の物理量を監視する遠隔監視システムに関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来、機器の周囲温度や湿度などの物理量を遠隔から監視するものとして、ガラス・セミコンダクタ社が開発した「1ワイヤ・バス・システム」を利用した遠隔監視システムが提供されている（特許文献1参照）。この「1ワイヤ・バス・システム」では、固有のIDコードが割り当てられたデバイスが1線（実際には通信線とグランドを含めた2線）式の通信ケーブルによりホスト・コントローラにディジチェーンで接続され、IDコードによってホスト・コントローラが個々のデバイスを識別して各デバイスとの間でデータ（例えば、温度や湿度の計測データ）を受信することができるようになっている。

10

【0003】**【特許文献1】**

特表2001-508562号公報（第7-8頁、第1図）

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

ところで上述の従来システムでは、システムの初期起動時や必要に応じてホスト・コントローラからの指示で通信ケーブルに接続されている各デバイスのIDコードを転送させることができるようになっているが、通信線に高周波ノイズが重畳されたりしてデータエラーが起きて、IDサーチが成功しない場合があり、そのためIDサーチで収集したIDコードを用いて各デバイス呼び出し、データを転送させる監視動作に影響を与えていた。

20

【0005】

本発明は上記の点に鑑みて為されたものであり、その目的は外乱や通信線に施工の影響を少なくして通信線に接続されているセンサ端末の確認を確実にした遠隔監視システムを提供することにある。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

上述の目的を達成するために、請求項1の発明では、夫々に複数ビット数で表現された固有のIDコードを有し、監視対象の物理量を計測する複数のセンサ端末と、各センサ端末と通信線により接続され、各々のセンサ端末をIDコードに基づいて呼び出して当該センサ端末から物理量の計測データを通信線を介して返送させ、該計測データを受信する監視装置とで構成される遠隔監視システムにおいて、各センサ端末に、監視装置からIDコードを転送する指示が通信線を介して送られてくると指示内容に応じて自己のIDコードの各桁のビットデータを順次通信線を介して送信する手段を備え、監視装置に前記指示を送信するとともに、該指示に応じてセンサ端末から送信されてくるビットデータを受信して各センサ端末のIDコードをサーチするIDサーチ手段と、サーチした各センサ端末のIDコードを少なくとも次回のサーチモードでのIDサーチが終了するまで保存する記憶手段とを備え、IDサーチの終了時がIDサーチの成功/不成功を判定し、不成功のときに前回のIDサーチ時に記憶手段に記憶している各センサ端末のIDコードを用いてセンサ端末の呼び出しを行い、通信線に接続されているセンサ端末の確認を行うリトライ手段とを備えていることを特徴とする。

30

40

【0007】

請求項1の発明によれば、センサ端末のIDサーチが成功しない場合であっても、前回のIDサーチで記憶しているIDコードを利用して接続されているセンサ端末を確認することができるので、IDサーチ時にノイズ等の外乱や通信線の施工の影響があっても、その少なくして通信線に接続されているセンサ端末の確認を確実にし、通常動作への移行が速やかに行える。

【0008】

50

請求項2の発明では、夫々に固有のIDコードを有し、監視対象の物理量を計測する複数のセンサ端末と、各センサ端末と通信線により接続され、各々のセンサ端末をIDコードに基づいて呼び出して当該センサ端末から物理量の計測データを通信線を介して返送させ、該計測データを受信する監視装置とで構成される遠隔監視システムにおいて、各センサ端末に、監視装置からIDコードを転送する指示が通信線を介して送られてくると指示内容に応じて自己のIDコードの各桁のビットデータを順次通信線を介して送信する手段を備え、監視装置に、前記指示を送信し、該指示に応じてセンサ端末から送信されてくるビットデータを受信して各センサ端末のIDコードをサーチするIDサーチ手段と、センサ端末のIDコードを入力する入力手段とを備えるとともに、IDサーチ手段によるIDサーチが失敗したときに入力手段により入力されたIDコードを用いてセンサ端末呼び出しを行い通信線に接続されているセンサ端末の確認を行うリトライ手段とを備えていることを特徴とする。

10

【0009】

請求項2の発明によれば、センサ端末のIDサーチが成功しない場合に、入力手段で入力されている既知のIDサーチを利用して接続されているセンサ端末を確認することができるので、IDサーチ時にノイズ等の外乱や通信線の施工の影響があっても、その少なくともして通信線に接続されているセンサ端末の確認を確実にし、通常動作への移行が速やかに行える。

【0010】

請求項3の発明では、請求項1又は2の発明において、監視装置に、各センサ端末のIDコードに対応して設定され、ユーザーが識別容易に表現されたユーザーIDを入力する手段と、この入力されたユーザーIDに対応するセンサ端末のIDコードに読み替える手段と、今回のIDサーチと前回のIDサーチで夫々サーチされたセンサ端末のIDコード中、同じIDコードがあれば当該IDコードに対応するセンサ端末のユーザーIDを保持する機能を備えていることを特徴とする。

20

【0011】

請求項3の発明によれば、センサ端末のIDコードをユーザーが分かり易い形で取り扱うことができ、しかも前回のIDサーチ時と今回のIDサーチ時における接続センサ端末の変化を保持されるユーザーIDにより把握できるため、設備・状況のユーザーによる管理が容易となる。

30

【0012】

請求項4の発明では、請求項1乃至3の何れかの発明において、監視装置には、監視装置に備えられた各センサ端末のログ情報を記憶する手段の記憶内容をクリアする手段を監視装置に具備していることを特徴とする。

【0013】

請求項4の発明によれば、ユーザーによりセンサ端末の接続状況の変化に応じてログ情報の管理が行える。

【0014】

請求項5の発明では、請求項1乃至4の何れかの発明では、IDサーチの正常/異常の判定と、IDサーチ結果から通信線に接続されているセンサ端末数の正常/異常の判定とを行う手段と、何れかで異常と判定されたときに外部へ通知する手段とを監視装置に備えていることを特徴とする。

40

【0015】

請求項5の発明によれば、センサ端末の接続数の異常やIDサーチの異常をユーザーに知らせることができ、そのため異常解消のための対策が迅速に行える。

【0016】

請求項6の発明では、請求項1乃至5の何れかの発明において、監視装置に、IDサーチが不成功時に再度IDサーチをリトライさせるリトライ手段を備えていることを特徴とする。

【0017】

50

請求項6の発明によれば、IDサーチの成功確率を向上させることができる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を多数の機器の周囲温度を遠隔から監視する温度監視システムに適用した実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。但し、本発明における監視対象の物理量は温度に限定されるものではなく、湿度などの他の物理量も監視対象になり得ることは言うまでもない。

【0019】

本実施形態の遠隔監視システムは、従来技術で説明したダラス・セミコンダクタ社の「1ワイヤ・バス・システム」を利用するものであって、図1に示すように機器の周囲温度を計測する複数のセンサ端末A1, A2, ...と、各センサ端末An (n = 1, 2, ...)と通信ケーブルCにより接続され、各々のセンサ端末Anから送信される物理量(温度)の計測データを通信ケーブルCを介して受信する監視装置Bとで構成される。

10

【0020】

監視装置Bは、マイクロコンピュータ10と、各センサ端末Anの計測データの推移やアクセス履歴等ログ情報を記憶する記憶手段や、IDサーチ時にサーチしたIDコードを次のIDサーチが終了するまで記憶する記憶手段を構成するメモリ11と、センサ端末Anとの間でデータ通信を行うための通信ドライバIC12と、3端子レギュレータICからなり、マイコン10や通信ドライバIC12並びにセンサ端末Anの動作電源VDDを供給する電源部13とを具備する。

20

【0021】

通信ドライバIC12は、「1ワイヤ・バス・システム」のバス制御用ドライバIC(ダラス・セミコンダクタ社製DS2480など)からなり、マイコン10とセンサ端末Anが具備する温度センサIC(後述する)とのインタフェースの役割を果たすものである。

【0022】

通信ケーブルCは、給電用の電源線31、通信線32並びに接地線33を有し、例えば、両端にRJ-11と呼ばれる電話回線用のモジュラプラグが接続されたペア線のケーブル(所謂モジュラケーブル)によって構成される。

【0023】

センサ端末Anは、温度センサやデータの送受信回路、並びに固有のIDコードを記憶したROMなどを1チップに集積化した温度センサIC(ダラス・セミコンダクタ社製DS1820など)1と、通信ケーブルCが接続される2つの接続部2A, 2Bとを具備する。尚接続部2A, 2Bは通信ケーブルCのモジュラプラグが挿抜自在に接続されるモジュラジャックから構成される。マイコン10は通信部14を通じてインターネット等のネットワークNTに接続され、ネットワークNT上のネット端末20のWebブラウザで閲覧可能なWebページを提供するWebサーバ機能10aを備えている。

30

【0024】

図2は温度センサIC1のブロック図を示しており、温度に応じた電気信号を出力するセンサ部3と、センサ部3から出力される電気信号を温度の計測データに変換するデータ変換部4と、監視装置Bから送信されるデータの処理やデータ変換部4で変換された計測データの送信制御を行うコントロール部5と、通信線32を介して監視装置Bの通信ドライバIC12との間でデータの送受信を行うとともに固有のIDを記憶するROMや電源線31で供給される動作電源VDDを各部に送る送受信部6とを具備している。この送受信部6並びに監視装置Bの通信ドライバIC12は、図示しない抵抗でプルアップされた通信線32と接地線33の間に挿入されたトランジスタをオン・オフすることで2値の信号を送信しており、単位時間(タイムスロット)の間のLレベルのパルス幅でデータが表現される。また、2つの接続部2A, 2Bは送受信部6に対して並列に接続されており、両者を接続する電源線31と通信線32との間にフィルタ部の抵抗Rが挿入され、同じく両者を接続する通信線32と接地線33との間にフィルタ部のコンデンサCが挿入されてい

40

50

る。なお、温度センサ I C 1 並びに通信ドライバ I C 1 2 の詳細な構成及び動作については説明を省略する。

【 0 0 2 5 】

上述のように構成される本実施形態の遠隔監視システムによれば、施工完了後などにおいて、通信線 3 2 に接続されているセンサ端末 A n の I D コードが監視装置 B 側では未知であるため、まず監視装置 B 側から接続されているセンサ端末 A n の I D コードをサーチする動作モードを設定する。

【 0 0 2 6 】

この場合マイコン 1 0 に付設された操作部（図示せず）の操作或いはネットワーク上のネットワーク端末 2 0 の Web ブラウザで閲覧される Web ページ上の操作からユーザーが、アイコン 1 0 に対して I D サーチ動作を指示すると、マイコン 1 0 は通信ドライバ I C に対して I D サーチを行うように指令する。

10

【 0 0 2 7 】

通信ドライバ I C 1 2 は、サーチコマンドを送り、通信線 3 2 に接続されている各センサ端末 A n はサーチコマンドの指示に基づいて定められた手順とタイミングに基づいて自己の I D コードのデータを送信する。

【 0 0 2 8 】

上記手順とタイミングは「1ワイヤ・バス・システム」の仕様で定められており、この手順とタイミングに基づいて通信ドライバ I C は、通信線 3 2 に接続されている各センサ端末 A n の I D コードの各桁のビットの値を問い合わせる指示をサーチコマンドにより行い、各センサ端末 A n から自己の I D コードの該当桁のビットの論理値を信号線 3 2 と接地線 3 3 との間をオンオフさせることで送信させるのである。

20

【 0 0 2 9 】

そして通信ドライバ I C 1 2 はこのときの信号線 3 2 の信号レベルから当該桁の論理値が " 1 " 或いは " 0 " のセンサ端末 A n の存在の有無を検出するのである。そして I D コードの各桁について問い合わせを順次行って通信線 3 2 に接続されている全てのセンサ端末 A n の I D コードを収集し、その I D コードをマイコン 1 0 へ渡すのである。

【 0 0 3 0 】

マイコン 1 0 は収集された各センサ端末 A n の I D コードをメモリ 1 1 に記憶させる。この記憶された I D コードは少なくとも次の I D サーチの終了されるまで保持される。そして記憶された I D コードは、マイコン 1 0 の制御の下で通信ドライバ I C 1 2 を通じてセンサ端末 A n を呼び出す際に用いられることになる。

30

【 0 0 3 1 】

ところで、上記の I D サーチにおいて、外乱や信号線 3 2 の施工状態によって I D サーチが正常に行えない場合がある。つまりノイズ等によってサーチコマンドが乱れ、該サーチコマンドに対応した回答がセンサ端末 A n から送られてこない場合や、タイミングのずれなどにより正常に行えない場合がある。一方 I D サーチは正常に行えたものの、通信線 3 2 に許容されている接続数以上のセンサ端末 A n が接続されていたり、全くセンサ端末 A n が接続されていない場合などの不都合も施工状況によっては起こりうる。

【 0 0 3 2 】

そこで、本実施形態のマイコン 1 0 は図 3 に示すフローチャートに対応する動作プログラムを実行し、I D サーチの成功 / 不成功を判定し、不成功時に I D サーチをリトライするリトライ機能や、リトライが不成功な場合に、前回の I D サーチによって収集した I D コードによってセンサ端末 A n を呼び出す I D コード確認機能と、I D サーチによって接続されているセンサ端末 A n の数を判定し、その判定結果を Web サーバ機能 1 0 a が提供する Web ページを通じてネットワーク端末 1 0 a により表示させる機能と、上記 I D サーチのリトライが不成功の場合に上述と同様に Web ページを通じて外部に通知する機能を備えている。勿論表示、通知手段を監視装置 B に備えていても良い。

40

【 0 0 3 3 】

而して本実施形態では、上述の I D サーチが開始される（ステップ S 1 ）、上述の I D サ

50

一 ちの処理が通信ドライバ I C 1 2 を通じて行われる (ステップ S 2)。そして I D サーチが完了すると、マイコン 1 0 は I D サーチ結果から I D サーチが成功したか否かの判定を行う (ステップ S 3)。

【 0 0 3 4 】

この判定で I D サーチが成功している場合には、マイコン 1 0 は収集した I D コードから接続されているセンサ端末 A n の数をチェックし、その数が接続許容数に対応した規定値を越えているか、或いは接続数が 0 か、又は 1 以上で規定値以内なのかを判定する (ステップ S 4)。つまりセンサ端末 A n の接続数の異常か正常かを判定するのである。

【 0 0 3 5 】

この判定結果に基づいて、マイコン 1 0 の制御の下で、『警告「端末センサが規定接続数を越えています。」』、或いは『センサ端末が接続されていません』等のメッセージや通常を示す表示を上述の W e b サーバ機能 1 0 が提供する W e b ページ上で行う。

10

【 0 0 3 6 】

また一方上記ステップ S 3 で I D サーチが不成功と判定した場合、マイコン 1 0 は I D サーチをリトライするために I D サーチ動作を通信ドライバ I C 1 2 に指示し、上述と同様に I D サーチのリトライを行わせる (ステップ S 5)。そしてリトライによる I D サーチが完了すると、マイコン 1 0 は上述と同様にリトライの成功 / 不成功を判定する (ステップ S 6)。この判定結果が成功した場合にはステップ S 4 においてセンサ端末 A n の接続数についての判定を上述と同様に行う。

【 0 0 3 7 】

一方リトライによる I D サーチが不成功の場合には、前回の I D サーチ時にメモリ 1 1 に記憶させている I D コードでサーチ (呼び出す) か (ステップ S 7 a)、或いはネット端末 2 0 で閲覧されている W e b ページ上の入力部上やマイコン 1 0 に付設している操作部等の入力手段から入力される既知のセンサ端末 A n の I D コードを用いてセンサ端末 A n を呼び出し (ステップ S 7 b)、I D コードに対応したセンサ端末 A n の接続確認を行う。そしてステップ S 8 で接続確認が成功したと判定すると、上述のステップ S 4 での判定を行い、ステップ S 8 の判定が不成功の場合には端末センサ A n の I D サーチの異常、つまり検出エラーと判断し、上述のように W e b サーバ機能 1 0 a が提供する W e b ページ上に検出エラーを表示したり、或いは電子メールなどで予め登録されているユーザーアドレスへ通知し、ユーザーに異常を知らせる (ステップ S 9)。

20

30

【 0 0 3 8 】

尚ステップ S 7 a、ステップ S 7 b の処理をユーザーで選択できるようにするか、或いは何れか一方の処理を行う構成としても良い。

【 0 0 3 9 】

また接続センサ端末 A n の確認のために用いる I D コードを入力する手段としては、キーボード等の手入力の操作部の他に I D コードを書き込んだ C S V 形式のファイルをマイコン 1 0 へ読み込ませる手段、或いはセンサ端末 A n の本体に I D コードを示すバーコードを印刷などで表記しておき、このバーコードをバーコードリーダで読み取って I D コードを収集し、この収集した I D コードをマイコン 1 1 へ通信手段などで転送させる等の手段を用いれば良い。

40

【 0 0 4 0 】

而して上述の I D サーチが成功すると通常動作に移行することになり、通常動作に移行すると、各センサ端末 A n は監視対象とする機器の周囲温度 (雰囲気温度) を逐次計測する。そして監視装置 B から自己の I D コードによって呼び出され計測データの送信指示のコマンドを受け取ると、計測データを通信ケーブル C を介して監視装置 B に送信し、監視装置 B のマイコン 1 0 ではセンサ端末 A n から送られてくる計測データの推移やセンサ端末 A n に対するアクセスなどの履歴情報をメモリ 1 1 にログ情報として記憶させる。またマイコン 1 0 は計測データに基づいて機器の動作状態を監視し、例えば計測データの温度値が機器の動作保証範囲を外れるような異常が発生していると判断される場合にネットワークを通じてマイコン 1 0 がネット端末へ通知するようにプログラムされている。

50

【0041】

ところで、マイコン10ではCRCチェックなどにより、センサ端末Anから送信されてくる計測データのエラーをチェックしており、エラーが検出された場合には再度当該センサ端末Anに計測データを送らせるようにコマンドを送るリトライ処理機能を備え、これにより計測データの取得の成功確率を向上させるようになっている。

【0042】

また、本実施形態の遠隔監視システムでは、センサ端末Anをユーザーにより自由に交換したり増設することができるようになっているので、このような場合にはメモリ11に記憶させているログ情報中、接続を外されたセンサ端末Anに対応するログ情報を、マイコン10に付設する操作部(図示せず)やネット端末20で閲覧されるWebページ上からの指示でクリアすることができるようになっている。つまり付設した操作部やWebページ上の操作部でログ情報のクリアを行う動作モードを設定し、その後定められた手順でクリア対象となるセンサ端末AnのIDコードとクリアの要否を入力することで、上記のログ情報のクリアが行えることになる。

10

【0043】

更に上記のIDコードは多数ビットで構成されるため、IDコードを見ても個々のセンサ端末Anを識別するのは難しく、また操作部を用いてIDコードを手入力する場合にも誤入力する恐れがある。そこでユーザーにとって分かりやすく表したユーザーID(例えばNo表記等)をIDコードに1対1で対応付けて設定し、ユーザーIDによりセンサ端末Anの個々の識別を容易とするとともに、ID入力時の取り扱いも容易とするようにしても良い。

20

【0044】

この場合メモリ11にIDコードとユーザーIDとの読み替え用のテーブルを設け、マイコン10ではこのテーブルを参照することでIDコードとユーザーIDとの対応付けを行う。

【0045】

そして例えば前回のIDサーチと今回のIDサーチとでサーチされたIDコード中同じIDコードがあった場合、当該IDコードに対応するユーザーIDをメモリ11に記憶し、このユーザーIDをマイコン10を通じてWebページ上やマイコン10に付設される表示部に任意に読み出し可能とすることで、センサー端末Anの追加や減少等の変更に対応したユーザーによる設備・状況の管理を容易とすることもできる。

30

【0046】

【発明の効果】

請求項1の発明は、センサ端末のIDサーチが成功しない場合にあって、前回のIDサーチで記憶しているIDコードを利用して接続されているセンサ端末を確認することができるので、Dサーチ時にノイズ等の外乱や通信線の施工の影響があっても、その少なくして通信線に接続されているセンサ端末の確認を確実にし、通常動作への移行が速やかに行える。

【0047】

請求項2の発明は、センサ端末のIDサーチが成功しない場合に、入力手段で入力されている既知のIDサーチを利用して接続されているセンサ端末を確認することができるので、IDサーチ時にノイズ等の外乱の影響があっても、通常動作への移行が速やかに行える。

40

【0048】

請求項3の発明は、センサー端末のIDコードをユーザーが分かり易い形で取り扱うことができ、しかも前回のIDサーチ時と今回のIDサーチ時における接続センサ端末の変化を保持されるユーザーIDにより把握できるため、設備・状況のユーザーによる管理が容易となる。

【0049】

請求項4の発明は、ユーザーによりセンサ端末の接続状況の変化に応じてログ情報の管理

50

が行える。

【0050】

請求項5の発明は、センサ端末の接続数の異常やIDサーチの異常をユーザーに知らせることができ、そのため異常解消のための対策が迅速に行える。

【0051】

請求項6の発明は、IDサーチの成功確率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示すシステム構成図である。

【図2】同上におけるセンサ端末のブロック図である。

【図3】同上におけるIDサーチの動作説明用フローチャートである。

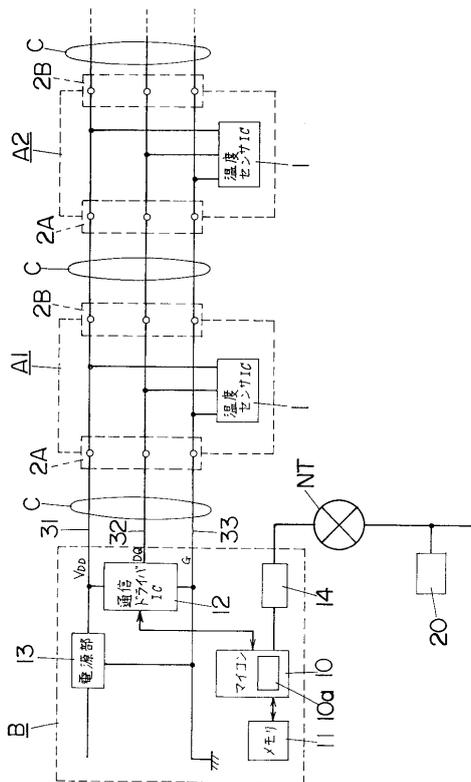
10

【符号の説明】

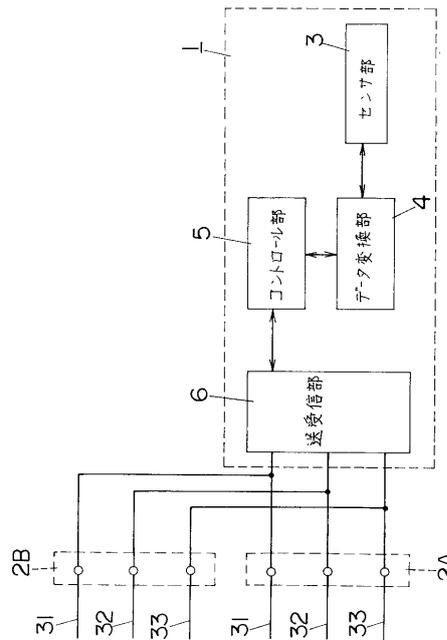
- A n センサ端末
- B 監視装置
- C 通信ケーブル
- NT ネットワーク
- 1 温度センサIC
- 10 マイコン
- 10a Webサーバ機能
- 12 通信ドライバIC
- 20 ネット端末
- 31 電源線
- 32 通信線
- 33 接地線

20

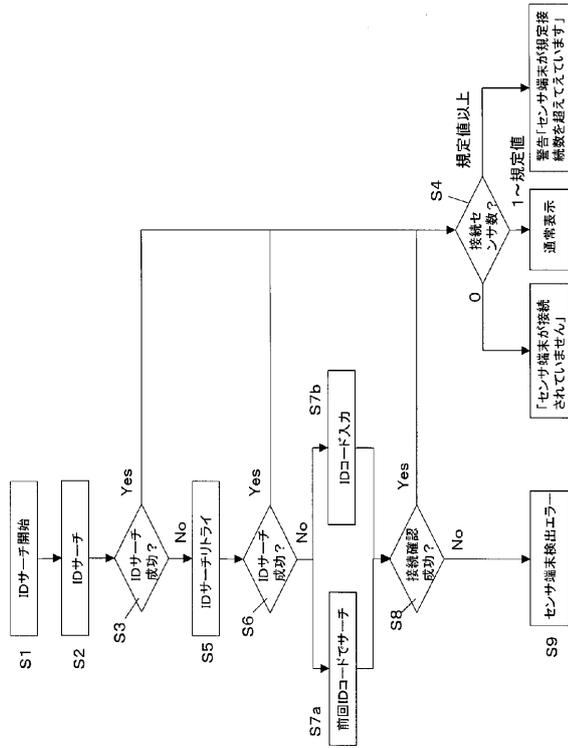
【図1】



【図2】



【 図 3 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2F073 AA11 AB01 BB04 BB07 BC01 CC03 CC07 CC08 CC12 CD14
CD27 DD05 DD07 DE13 EE12 FG01 FG02 GG01 GG08
5G405 AA08 AC05 AD04 BA01 CA18 CA51
5K048 AA06 BA21 BA34 DA02 DA05 DC03 EA11 EB02 EB07 EB08
EB10 FC01 HA01 HA02 HA31