

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4617535号
(P4617535)

(45) 発行日 平成23年1月26日 (2011. 1. 26)

(24) 登録日 平成22年11月5日 (2010. 11. 5)

(51) Int. Cl. F 1
F 2 4 F 11/02 (2006. 01)
 F 2 4 F 11/02 1 0 5 Z
 F 2 4 F 11/02 1 0 3 C

請求項の数 6 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2000-146587 (P2000-146587)	(73) 特許権者	000002853
(22) 出願日	平成12年5月18日 (2000. 5. 18)		ダイキン工業株式会社
(65) 公開番号	特開2001-324203 (P2001-324203A)		大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号
(43) 公開日	平成13年11月22日 (2001. 11. 22)		梅田センタービル
審査請求日	平成19年4月9日 (2007. 4. 9)	(74) 代理人	100077931
			弁理士 前田 弘
		(74) 代理人	100094134
			弁理士 小山 廣毅
		(72) 発明者	和田 邦英
			大阪府堺市金岡町1304番地 ダイキン工業株式会社 堺製作所 金岡工場内
		審査官	久保 克彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気調和装置の情報表示システム、表示データ送信装置及び情報表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

空気調和装置（12）に所定の伝送形式でデータ伝送可能な伝送手段（14）を介して接続され、上記伝送手段（14）を通じて、該空気調和装置（12）に対し運転に関する信号を出力すると共に、空気調和装置（12）から送信された空気調和装置（12）に関する情報を表示部（11a）に表示する表示装置（11）を備えた空気調和装置の情報表示システムであって、

上記表示装置（11）と、上記伝送手段（14）とは異なる伝送形式のネットワーク（2，3）を介して接続され、該ネットワーク（2，3）を通じて上記表示装置（11）に対して表示データを送信する表示データ送信手段（24，41）と、

上記伝送手段（14）と上記ネットワーク（2，3）との間で信号の伝送形式を変換させる変換装置（13）と、を備え、

上記変換装置（13）は、上記表示データ送信手段（24，41）から送信された表示データを、上記表示装置（11）が受信可能となるように伝送形式を変換し、

上記表示装置（11）は、上記表示データ送信手段（24，41）から送信された表示データを上記変換装置（13）を介して受信しかつ該表示データを上記表示部（11a）に表示するように構成されている

ことを特徴とする空気調和装置の情報表示システム。

【請求項 2】

請求項 1 において、

10

20

空気調和装置（１２）は複数台設けられ、

表示装置（１１）は上記各空気調和装置（１２）に対し上記伝送手段（１４）を介して接続されていて、上記伝送手段（１４）を通じて、上記各空気調和装置（１２）に対し運転に関する信号を出力すると共に、上記各空気調和装置（１２）から送信された情報を表示部（１１ａ）に表示するように構成されている

ことを特徴とする空気調和装置の情報表示システム。

【請求項３】

請求項１又は請求項２において、

ネットワークはＬＡＮ（２）である

ことを特徴とする空気調和装置の情報表示システム。

10

【請求項４】

請求項１又は請求項２において、

ネットワークはＷＡＮ（３）である

ことを特徴とする空気調和装置の情報表示システム。

【請求項５】

空気調和装置（１２）に所定の伝送形式でデータ伝送可能な伝送手段（１４）を介して接続され、上記伝送手段（１４）を通じて、該空気調和装置（１２）に対して運転に関する信号を出力すると共に、空気調和装置（１２）に関する情報を表示部（１１ａ）に表示する表示装置（１１）に対し、上記伝送手段（１４）とは異なる伝送形式のネットワーク（２，３）及び信号の伝送形式を変換させる変換装置（１３）を介して接続され、該変換装置（１３）を通じて上記表示装置（１１）に対して表示データを送信するように構成されている

20

ことを特徴とする空気調和装置の表示データ送信装置。

【請求項６】

空気調和装置（１２）に所定の伝送形式でデータ伝送可能な伝送手段（１４）を介して接続され、上記伝送手段（１４）を通じて、該空気調和装置（１２）に対し運転に関する信号を出力すると共に、空気調和装置（１２）から送信された空気調和装置（１２）に関する情報を表示部（１１ａ）に表示する空気調和装置の情報表示装置であって、

上記伝送手段（１４）とは異なる伝送形式のネットワーク（２，３）及び信号の伝送形式を変換させる変換装置（１３）を介して接続された表示データ送信手段（２４，４１）から送信されると共に、該変換装置（１３）によって伝送形式が変換された表示データを受信しかつ該表示データを上記表示部（１１ａ）に表示するように構成されている

30

ことを特徴とする空気調和装置の情報表示装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、空気調和装置に関する情報を表示する空気調和装置の情報表示システム、並びに表示データ送信装置及び情報表示装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

40

従来より、空気調和装置の監視システムとして、例えば複数台の空気調和装置に接続されて該各空気調和装置が送信した運転データを表示する表示部を有する表示装置を備え、上記各空気調和装置の運転状態を監視するように構成したものが知られている。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記従来の空気調和装置の監視システムにおいては、そのシステムの構成に拘わらず同一の表示プログラムで対応することができるよう、表示装置の表示部が例えばセグメント型の液晶表示パネルによって構成されていて、空気調和装置の運転データしか表示することができないようになっている。

【０００４】

50

ところが、このような空気調和装置の監視システムにおいては、上記表示装置が空気調和装置の運転データを表示するのみではなく、その他の様々な情報、例えば空気調和装置のメンテナンス日時といった情報等も表示すれば、サービス性のより一層の向上が図られる。

【0005】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、サービス性がより一層向上する空気調和装置の情報表示システムを構築すると共に、上記空気調和装置の情報表示システムに特に好適に用いられる表示データ送信装置及び情報表示装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、表示データをネットワークを介して表示装置に送信することによって様々な情報を提供することとした。

【0007】

具体的に、請求項1記載の発明は、図1に示すように、空気調和装置(12)に所定の伝送形式でデータ伝送可能な伝送手段(14)を介して接続され、上記伝送手段(14)を通じて、該空気調和装置(12)に対し運転に関する信号を出力すると共に、空気調和装置(12)から送信された空気調和装置(12)に関する情報を表示部(11a)に表示する表示装置(11)を備えた空気調和装置の情報表示システムを対象とし、上記表示装置(11)と、上記伝送手段(14)とは異なる伝送形式のネットワーク(2, 3)を介して接続され、該ネットワーク(2, 3)を通じて上記表示装置(11)に対して表示データを送信する表示データ送信手段(24, 41)と、上記伝送手段(14)と上記ネットワーク(2, 3)との間で信号の伝送形式を変換させる変換装置(13)と、を備えたものとする。そして、上記変換装置(13)は、上記表示データ送信手段(24, 41)から送信された表示データを、上記表示装置(11)が受信可能となるように伝送形式を変換し、上記表示装置(11)は、上記表示データ送信手段(24, 41)から送信された表示データを上記変換装置(13)を介して受信しかつ該表示データを上記表示部(11a)に表示するように構成することを特定事項とするものである。

【0008】

上記請求項1記載の発明によると、通常は空気調和装置(12)の運転データ等の情報が該空気調和装置(12)から表示装置(11)に送信され、該表示装置(11)が上記情報を表示することによって上記空気調和装置(12)の監視が行われる。

【0009】

そして、表示データ送信手段(24, 41)が例えば空気調和装置(12)のメンテナンス日時等の情報を上記表示部(11a)に表示させる表示データとして該表示装置(11)に送信すれば、該表示装置(11)が上記表示データを受信して、その内容を表示部(11a)に表示する。

【0010】

このように、表示装置(11)を、表示データが受信可能となるようにしかつ該表示データの内容が表示可能となるようにすることによって、上記表示データによって提供される様々な情報を上記表示装置(11)で表示させることが可能になり、サービス性がより一層向上した空気調和装置の情報表示システムが構築される。

【0011】

請求項2記載の発明は、空気調和装置(12)を複数台設け、表示装置(11)を上記各空気調和装置(12)に対し上記伝送手段(14)を介して接続し、上記伝送手段(14)を通じて、上記各空気調和装置(12)に対し運転に関する信号を出力すると共に、上記各空気調和装置(12)から送信された情報を表示部(11a)に表示するように構成することを特定事項とするものである。

【0012】

これにより、複数台の空気調和装置(12, 12, ...)が設けられた空気調和装置の情報

10

20

30

40

50

表示システムにおいても、上記請求項 1 記載の発明と同様の作用・効果が得られる。

【0013】

そして、請求項 3 記載の如く、上記ネットワークは LAN (Local Area Network) (2) としてもよく、例えば空気調和装置 (12) が設置された建物等に既に構築されている LAN (2) を利用するようにしてもよい。このように LAN (2) を利用すれば、該 LAN (2) 上に備えられたハードウェアによって、表示データの送信可能な空気調和装置 (12) の情報表示システムが低コストで構築される。

【0014】

また、請求項 4 記載の如く、上記ネットワークは WAN (Wide Area Network) (3) としてもよく、例えば空気調和装置 (12) の管理を行うサービスセンタ (4) に表示データ送信手段を設置してもよい。このように WAN (3) を介して表示データを送信可能とすることによって、空気調和装置の情報表示システムが備えられた建物等とは離れた場所からでも、上記表示データによる様々な情報を表示装置 (11) に提供することが可能になる。また、上記サービスセンタ (4) が管理をする複数箇所の施設や建物に設置された空気調和装置の情報表示システムを WAN (3) に接続すれば、上記複数箇所の施設や建物に設置された空気調和装置の情報表示システムの全てに対して上記サービスセンタ (4) から表示データを送信することが可能となり、サービス性のより一層の向上が図られる。

【0015】

さらに、表示データ送信手段 (24, 41) はパーソナルコンピュータとしてもよく、この場合、表示データとしては電子メールとしてもよい。これにより、表示装置 (11) において様々な情報を表示することのできる空気調和装置 (12) の情報表示システムがより一層低コストで構築される。

【0016】

加えて、表示装置 (11) の表示部 (11a) はマトリックス型の液晶ディスプレイによって構成して、様々な情報を自由に表示できるようにしてもよい。

【0017】

請求項 5 記載の発明は、空気調和装置の表示データ送信装置 (24, 41) に係り、具体的には、空気調和装置 (12) に所定の伝送形式でデータ伝送可能な伝送手段 (14) を介して接続され、上記伝送手段 (14) を通じて、該空気調和装置 (12) に対して運転に関する信号を出力すると共に、空気調和装置 (12) に関する情報を表示部 (11a) に表示する表示装置 (11) に対し、上記伝送手段 (14) とは異なる伝送形式のネットワーク (2, 3) 及び信号の伝送形式を変換させる変換装置 (13) を介して接続され、該変換装置 (13) を通じて上記表示装置 (11) に対して表示データを送信するように構成することを特定事項とするものである。

【0018】

また、請求項 6 記載の発明は、空気調和装置 (12) に 所定の伝送形式でデータ伝送可能な伝送手段 (14) を介して接続され、該空気調和装置 (12) に対し運転に関する信号を出力すると共に、空気調和装置 (12) から送信された空気調和装置 (12) に関する情報を表示部 (11a) に表示する空気調和装置の情報表示装置 (11) を対象とし、上記伝送手段 (14) とは異なる伝送形式のネットワーク (2, 3) 及び信号の伝送形式を変換させる変換装置 (13) を介して接続された表示データ送信手段 (24, 41) から送信されると共に、該変換装置 (13) によって伝送形式が変換された表示データを受信しかつ該表示データを上記表示部 (11a) に表示するように構成することを特定事項とするものである。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面に基いて説明する。

【0020】

図 1 は、本発明の実施形態に係る空気調和装置 (以下、空調機と略称する) の情報表示シ

10

20

30

40

50

システムを示し、1は複数台の空調機(12, 12, …)を有する空調機の伝送制御システム、2は上記空調機の伝送制御システム(1)が構築された建物6内に構築されたLAN、3はWANとしてのインターネットである。

【0021】

上記空調機の伝送制御システム(1)は、複数台の空調機(12, 12, …)が信号伝送可能な伝送手段としての伝送ライン(14)にそれぞれ接続されることによって構成されている。また、上記伝送ライン(14)には、上記各空調機(12)に関する情報の表示を行う表示装置(情報表示装置)(11)が接続されていて、該表示装置(11)と上記各空調機(12)との間には信号伝送の制御を行うアダプタ(15)が設けられている。

【0022】

上記表示装置(11)は、上記各空調機(12)の運転データが入力される一方、各空調機(12)に対する運転に関する命令信号が出力されるようになっていて、各空調機(12)の運転の設定、変更、及び運転データの表示を行うヒューマンインターフェースとなっている。

【0023】

すなわち、上記表示装置(11)には、図2に示すように、その上部位置に各空調機(12)が運転中に点灯されるランプ(11b)並びに全ての空調機(12, 12, …)を始動させる一括運転ボタン(11c)及び全ての空調機(12, 12, …)を停止させる一括停止ボタン(11d)を備えられている。また、上記表示装置(11)の下部位置には、表示画面においてカーソルを上下左右に移動させるカーソル移動キー(11e)と、例えば画面に表示されたメニューの実行を指示するエンターキー(11f)とが設けられている。

【0024】

そして、上記表示装置(11)は、マトリックス型の液晶表示ディスプレイからなる表示部(11a)を有しており、該表示部(11a)に各空調機(12)の運転データが表示されるようになっている。

【0025】

ここで、上記表示部(11a)における画面の表示形態について説明すると、上記空調機の情報表示システムに備えられた空調機(12, 12, …)にそれぞれ番号が付され、各空調機(12)毎にそのイメージ図(51)と、例えば空調機の番号、機種名、現在の運転モード、温調及び設定温度といった空調機(12)に関する情報(53)とが表示されるようになっている。また、上記各空調機(12)のイメージ図(51)及び該空調機(12)に関する情報(53)は、当該空調機(12)が設置されているフロアのブロック毎に、例えば「3F西」や「3F中央」といったようにグループ(52, 52, …)化されて表示されている。尚、上記表示画面にはスクロール機能が付加されていて、表示画面を上下左右に移動させることができるようになっている。

【0026】

このように、上記表示部(11a)はマトリックス型の液晶表示ディスプレイであるため、後述するように様々な情報を自由に表示することができる。

【0027】

そして、上記表示装置(11)は、表示データとしての電子メールを受信することが可能に構成されていて、上記電子メールを受信した際には、図3に示すように、通常時の画面上に新たなウィンドウ(53)が表示され、該新たなウィンドウ(53)に受信した電子メールのメッセージ(図例ではメンテナンス日時の知らせ)が表示されるようになっている。

【0028】

尚、表示データとしては電子メールに限るものではなく、上記表示部(11a)で表示することのできる形態のデータであればよい。

【0029】

上記LAN(2)には、クライアントであるパーソナルコンピュータ(PC)(24)、

10

20

30

40

50

該 P C (2 4) にデータを提供するデータベースサーバ (2 1) 、 H T M L (Hyper Text Markup Language) 文書を提供する W W W (World Wide Web) サーバ (2 2) 、及び上記 P C (2 4) 等の間でやり取りされる電子メールの中継を行うメールサーバ (2 3) がそれぞれ接続されていて、上記 L A N (2) はインターネット技術を利用したイントラネットとして構築されている。尚、上記 P C (2 4) は電子メールの送受信が可能に構成されていて表示データ送信手段 (表示データ送信装置) となっている。また、上記メールサーバ (2 3) は、上記 L A N (2) の P C (2 4) や後述するサービスセンタ (4) の P C (4 1) から表示装置 (1 1) に送信された電子メールの中継も行うようになっている。

【 0 0 3 0 】

上記 L A N (2) と空調機の伝送制御システム (1) との伝送形式は互いに異っており、該 L A N (2) と空調機の伝送制御システム (1) との間で信号の伝送形式を変換させるゲートウェイ (1 3) を介して上記 L A N (2) と空調機の伝送制御システム (1) とは互いに接続されるようになっている。

【 0 0 3 1 】

また、上記 L A N (2) は、ファイアウォール (2 5) を介してインターネット (3) に接続されるようになっており、上記ファイアウォール (2 5) は、インターネット (3) から該 L A N (2) への不正な侵入を防止するようになっている。

【 0 0 3 2 】

上記インターネット (3) にはサービスセンタ (4) に設置された P C (4 1) が接続されるようになっていて、該 P C (4 1) も電子メールの送受信が可能に構成されていて、表示データ送信手段 (表示データ送信装置) となっている。

【 0 0 3 3 】

次に、上記空調機の情報表示システムの動作について説明する。

【 0 0 3 4 】

まず、通常は、空調機 (1 2 , 1 2 , …) が送信した運転データ等の情報が伝送ライン (1 4) を介して表示装置 (1 1) まで伝送され、図 2 に示すように、この表示装置 (1 1) の表示部 (1 1 a) に各空調機 (1 2) の運転状態が表示されて、上記空調機 (1 2 , 1 2 , …) の監視が行われる。

【 0 0 3 5 】

そして、上記 L A N (2) 上の P C (2 4) から表示装置 (1 1) に対して電子メールが送信されれば、該電子メールは上記 L A N (2) のメールサーバ (2 3) を介して、表示装置 (1 1) に送信される。該表示装置 (1 1) は、例えば図 3 に示すように、上記通常時の画面 (図 2 参照) の上に表示された新たなウィンドウ (5 3) に受信した電子メールのメッセージを表示する。また、サービスセンタ (4) の P C (4 1) から表示装置 (1 1) に対して電子メールが送信された場合には、該電子メールは上記インターネット (3) 及び L A N (2) を介して表示装置 (1 1) に送信される。そして、この電子メールのメッセージも表示部 (1 1 a) に表示される。尚、電子メールで送信するメッセージとしては、例えば空調機 (1 2) の故障の状況についてのメッセージ等であってもよい。また、例えば空調機 (1 2) の新製品情報等の案内情報であってもよい。

【 0 0 3 6 】

このように、本実施形態に係る空調機の情報表示システムでは、 P C (2 4 , 4 1) が電子メールを上記表示装置 (1 1) に送信すれば、該電子メールのメッセージが表示装置 (1 1) に表示されるため、上記表示装置 (1 1) を介して様々な情報を提供することができ、サービス性がより一層向上する空気調和装置の情報表示システムを構築することができる。

【 0 0 3 7 】

また、 L A N (2) を利用することによって、電子メールによって情報を提供することのできる空気調和装置 (1 2) の情報表示システムを低コストで構築することができる。

【 0 0 3 8 】

さらに、インターネット (3) を利用することによって、空調機 (1 2) が備えられた建

10

20

30

40

50

物等とは離れた場所からでも、電子メールによる情報を表示装置（１１）に送信することができる。また、上記サービスセンタ（４）から、該サービスセンタ（４）が管理をする複数箇所の施設や建物に設置された空気調和装置の情報表示システムの全てに対しても電子メールを送信することができ、サービス性をより一層向上させることができる。

【００３９】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項１又は請求項２記載の発明における空気調和装置の情報表示システムによれば、表示装置を、表示データが受信可能に構成し、該表示データを表示可能に構成することによって、様々な情報を上記表示装置に表示させることができ、サービス性がより一層向上する空気調和装置の情報表示システムを構築することができる。

10

【００４０】

また、請求項３又は請求項４記載の発明によれば、ＬＡＮ又はＷＡＮ、さらにはパーソナルコンピュータを利用することによって、表示データによる情報提供の可能な空気調和装置の情報表示システムを低コストで構築できると共に、サービス性のより一層の向上を図ることができる。

【００４１】

さらに、請求項５又は請求項６記載の発明によれば、表示装置に対して表示データを送信する表示データ送信装置、又は表示データ送信手段から送信された表示データを表示する情報表示装置によって、サービス性がより一層向上する空気調和装置の情報表示システムを構築することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施形態に係る空気調和装置の情報表示システムを示す概略図である。

【図２】通常時の表示装置の表示の一例を示す説明図である。

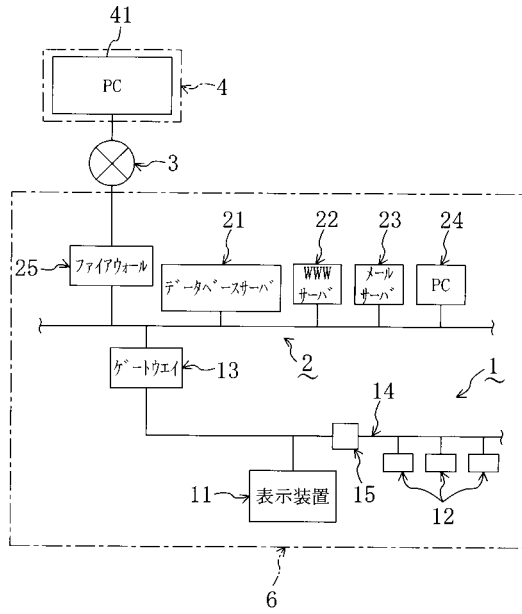
【図３】電子メールを受信したときの表示装置の表示の一例を示す説明図である。

【符号の説明】

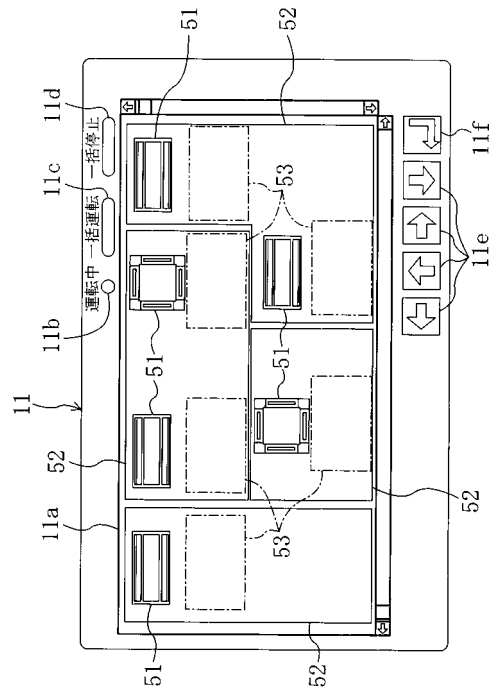
- １ 伝送制御システム
- ２ ＬＡＮ
- ３ インターネット（ＷＡＮ）
- １１ 表示装置（情報表示装置）
- １２ 空気調和装置
- １４ 伝送ライン（伝送手段）
- ２４，４１ ＰＣ（表示データ送信手段，表示データ送信装置）
- １１ａ 表示部

30

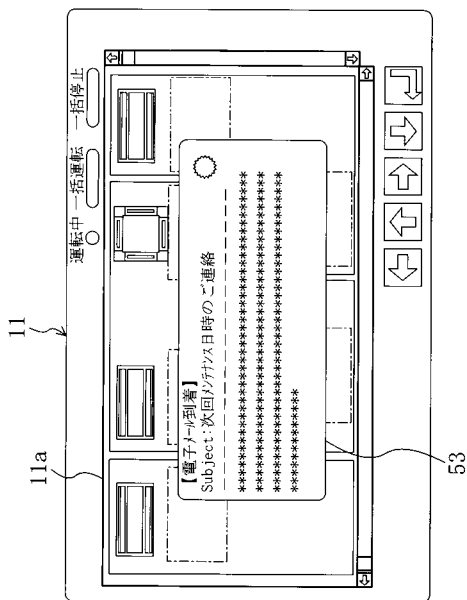
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平10-098778 (JP, A)
特開平06-018080 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F24F 11/02