

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-18414

(P2006-18414A)

(43) 公開日 平成18年1月19日(2006.1.19)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G05B 23/02 (2006.01)	G05B 23/02 V	5H220
H04Q 9/00 (2006.01)	H04Q 9/00 301C	5H223
G05B 19/05 (2006.01)	G05B 19/05 L	5K048

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2004-193625 (P2004-193625)	(71) 出願人	000002945 オムロン株式会社
(22) 出願日	平成16年6月30日 (2004. 6. 30)	(74) 代理人	100083954 弁理士 青木 輝夫
		(72) 発明者	中川 昭彦 岡山県岡山市海吉2075番地 オムロン 岡山株式会社内
		(72) 発明者	佐藤 博 岡山県岡山市海吉2075番地 オムロン 岡山株式会社内
		Fターム(参考)	5H220 AA06 CC07 CX01 DD07 EE01 EE12 GG08 GG14 GG22 HH04 HH10 JJ07 JJ12 JJ22

最終頁に続く

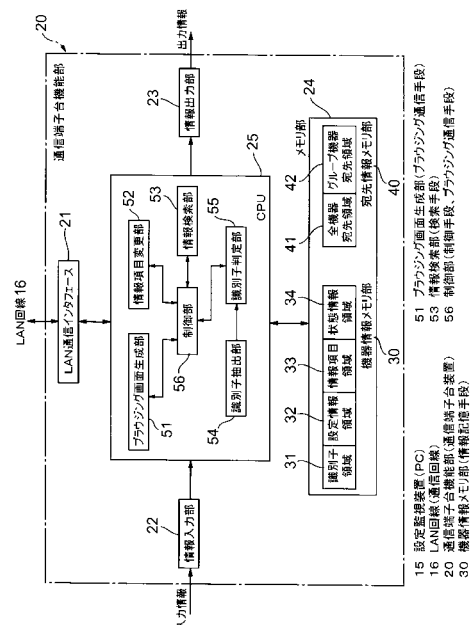
(54) 【発明の名称】 通信端子台装置及び通信端子台システム

(57) 【要約】

【課題】 リモートI/O及びPCをLAN接続する生産ネットワークシステムにおいて、リモートI/Oの複数の情報項目の内、特定の情報項目に対応した状態情報のみを検索編集することができない。

【解決手段】 LAN回線16と接続すると共に、情報機器と接続する通信端子台機能部20を備えたりモートI/O11であって、通信端子台機能部は、情報項目及び、同情報項目毎の状態情報を記憶する機器情報メモリ部30と、PC15からLAN回線を通じて検索対象の情報項目を指定する検索編集アクセスを検出すると、同検索対象の情報項目に対応した状態情報をシステム内の各機器から検索取得する情報検索部53と、この情報検索部の検索結果を示す検索編集画面をブラウジングでPC15に外部提供する制御部56とを有している。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

通信回線と接続すると共に、情報機器と接続する通信端子台装置であって、

前記通信端子台装置は、

この通信端子台装置に関わる情報項目及び、同情報項目毎の状態情報を記憶する情報記憶手段と、

この情報記憶手段に記憶中の前記情報項目及び状態情報を表示する画面を、前記通信回線を通じてブラウジングで外部提供するブラウジング通信手段と、

前記通信回線を通じて検索対象の情報項目を指定する検索編集アクセスを検出すると、前記通信回線を通じて同検索対象の情報項目に対応した状態情報を各通信端子台装置から検索取得する検索手段と、

この検索手段の検索取得結果に基づき、各通信端子台装置の検索対象の情報項目に対応した状態情報を編集し、この編集結果を表示した画面を外部提供すべく、前記ブラウジング通信手段を制御する制御手段とを有することを特徴とする通信端子台装置。

10

【請求項 2】

前記検索手段は、

前記通信回線を通じて接続した設定監視装置からの前記検索編集アクセスを検出すると、前記通信回線を通じて同検索対象の情報項目に対応した状態情報を各通信端子台装置から検索取得し、

前記制御手段は、

前記検索手段の検索取得結果に基づき、各通信端子台装置の検索対象の情報項目に対応した状態情報を編集し、この編集結果を表示した画面を前記設定監視装置に外部提供すべく、前記ブラウジング通信手段を制御することを特徴とする請求項 1 記載の通信端子台装置。

20

【請求項 3】

通信回線を通じて接続すると共に、情報機器と接続する複数の通信端子台装置と、前記通信回線を通じて接続し、各通信端子台装置を監視する設定監視装置とを有する通信端子台システムであって、

前記通信端子台装置は、

前記通信端子台装置に関わる情報項目及び、同情報項目毎の状態情報を記憶管理する情報記憶手段と、

この情報記憶手段に記憶中の前記情報項目及び状態情報を表示した画面を、前記通信回線を通じてブラウジングで前記設定監視装置に提供するブラウジング通信手段と、

前記通信回線を通じて前記設定監視装置から検索対象の情報項目を指定する検索編集アクセスを検出すると、前記通信回線を通じて同検索対象の情報項目に対応した状態情報を各通信端子台装置から検索取得する検索手段と、

この検索手段の検索取得結果に基づき、各通信端子台装置の検索対象の情報項目に対応した状態情報を編集し、この編集結果を表示した画面を前記設定監視装置に提供すべく、前記ブラウジング通信手段を制御する制御手段とを有することを特徴とする通信端子台システム。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば工場内の機器同士を LAN 回線で接続することで生産ネットワークを形成し、このような生産ネットワークにおいて、例えば生産ライン内の生産機器と端子接続することで、同生産機器の情報をネットワークに出力する LAN 通信機能を備えた、例えばリモート I/O や PLC 等の通信端子台装置及び通信端子台システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、このような通信端子台装置としては、工場等の生産ラインで生産機器等の情報機

50

器と端子接続し、同情報機器の接続情報を検出するリモートI/Oや、情報機器に端子接続し、同情報機器を制御するPLC等に相当し、工場内の機器同士をLAN回線で接続することで形成した生産ネットワークにおいて、例えば生産ライン内の生産機器と端子接続することで、同生産機器の情報を生産ネットワーク内のパソコン等の設定監視装置に出力するLAN通信機能を備えたものである。尚、このような通信端子台装置としては、リモートI/OやPLC等に限らず、例えば同通信端子台装置の機能を内蔵した温度調整器やタイムスイッチ等も例にあげられる。

【0003】

このような従来の通信端子台装置を使用したシステムとしては、工場等の生産ネットワークに関わる技術分野ではないが、次に説明するような自動販売機システムが広く知られている（例えば特許文献1参照）。

10

【0004】

特許文献1のシステムは、インターネット用標準プロトコルを実装した自動販売機とパソコンとをLAN回線で接続構成し、パソコン側では、LAN回線を通じて自動販売機から自動販売機データを遠隔収集できるようにしたものである。尚、自動販売機データは、各種情報項目毎に、例えば売上データ等の情報が記憶されている。

【0005】

このような特許文献1によれば、自動販売機の場所に赴かなくても、LAN回線を通じて自動販売機からの自動販売機データをパソコン等で遠隔収集することができる。

【特許文献1】特開平11-185120号公報(図1及び要約書参照)

20

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

しかしながら、上記特許文献1によれば、自動販売機にインターネット用標準プロトコルを実装し、パソコン側でLAN回線を通じて自動販売機から自動販売機データを遠隔収集できるようにしたが、例えばパソコン側の操作で自動販売機から自動販売機データを収集することができても、システム内の全自動販売機の自動販売機データ中の複数の情報項目から特定の情報項目に対応した情報を検索収集することができない。

【0007】

本発明は上記点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、ネットワークシステム内の複数の自動販売機等の通信端子台装置内の複数の情報項目から、特定の情報項目に対応した状態情報のみを検索収集することができる通信端子台装置及び、その通信端子台システムを提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】**【0008】**

上記目的を達成するために本発明の通信端子台装置は、通信回線と接続すると共に、情報機器と接続する通信端子台装置であって、前記通信端子台装置は、この通信端子台装置に関わる情報項目及び、同情報項目毎の状態情報を記憶する情報記憶手段と、この情報記憶手段に記憶中の前記情報項目及び状態情報を表示する画面を、前記通信回線を通じてブラウジングで外部提供するブラウジング通信手段と、前記通信回線を通じて検索対象の情報項目を指定する検索編集アクセスを検出すると、前記通信回線を通じて同検索対象の情報項目に対応した状態情報を各通信端子台装置から検索取得する検索手段と、この検索手段の検索取得結果に基づき、各通信端子台装置の検索対象の情報項目に対応した状態情報を編集し、この編集結果を表示した画面を外部提供すべく、前記ブラウジング通信手段を制御する制御手段とを有するようにした。

40

【0009】

本発明の通信端子台装置は、前記検索手段が、前記通信回線を通じて接続した設定監視装置からの前記検索編集アクセスを検出すると、前記通信回線を通じて同検索対象の情報項目に対応した状態情報を各通信端子台装置から検索取得し、前記制御手段は、前記検索手段の検索取得結果に基づき、各通信端子台装置の検索対象の情報項目に対応した状態情

50

報を編集し、この編集結果を表示した画面を前記設定監視装置に外部提供すべく、前記ブラウジング通信手段を制御するようにした。

【0010】

本発明の通信端子台システムは、通信回線を通じて接続すると共に、情報機器と接続する複数の通信端子台装置と、前記通信回線を通じて接続し、各通信端子台装置を監視する設定監視装置とを有する通信端子台システムであって、前記通信端子台装置は、前記通信端子台装置に関わる情報項目及び、同情報項目毎の状態情報を記憶管理する情報記憶手段と、この情報記憶手段に記憶中の前記情報項目及び状態情報を表示した画面を、前記通信回線を通じてブラウジングで前記設定監視装置に提供するブラウジング通信手段と、前記通信回線を通じて前記設定監視装置から検索対象の情報項目を指定する検索編集アクセスを検出すると、前記通信回線を通じて同検索対象の情報項目に対応した状態情報を各通信端子台装置から検索取得する検索手段と、この検索手段の検索取得結果に基づき、各通信端子台装置の検索対象の情報項目に対応した状態情報を編集し、この編集結果を表示した画面を前記設定監視装置に提供すべく、前記ブラウジング通信手段を制御する制御手段とを有するようにした。

10

【発明の効果】

【0011】

上記のように構成された本発明の通信端子台装置によれば、前記通信回線を通じて検索対象の情報項目を指定する検索編集アクセスを検出すると、前記通信回線を通じて同検索対象の情報項目に対応した状態情報を各通信端子台装置から検索取得し、この検索取得結果に基づき、各通信端子台装置の検索対象の情報項目に対応した状態情報を編集し、この編集結果を表示した画面をブラウジングで外部提供するようにしたので、例えばネットワークシステム内の複数の通信端子台装置に記憶中の複数の情報項目から、特定の情報項目に対応した状態情報のみを検索収集することができる。

20

【0012】

本発明の通信端子台装置によれば、設定監視装置から検索対象の情報項目を指定する検索編集アクセスを検出すると、通信回線を通じて同検索対象の情報項目に対応した状態情報を各通信端子台装置から検索取得し、この検索取得結果に基づき、各通信端子台装置の検索対象の情報項目に対応した状態情報を編集し、この編集結果を表示した画面をブラウジングで設定監視装置に外部提供するようにしたので、設定監視装置のユーザは、各通信端子台装置内の複数の情報項目の内、特定の情報項目に関わる状態情報のみを画面上で認識することができる。

30

【0013】

本発明の通信端子台システムによれば、設定監視装置から検索対象の情報項目を指定する検索編集アクセスを通信端子台装置側で検出すると、この通信端子台装置を通じて同検索対象の情報項目に対応した状態情報を各通信端子台装置から検索取得し、この検索取得結果に基づき、各通信端子台装置の検索対象の情報項目に対応した状態情報を編集し、この編集結果を表示した画面をブラウジングで設定監視装置に外部提供するようにしたので、設定監視装置のユーザは、各通信端子台装置内の複数の情報項目の内、特定の情報項目に関わる状態情報のみを画面上で認識することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、図面に基づいて本発明の通信端子台装置に関わる実施の形態を示す生産ネットワークシステムについて説明する。図1は本実施の形態を示す生産ネットワークシステム全体の概略構成を示すブロック図である。

【0015】

図1に示す生産ネットワークシステム1は、工場内の生産ラインに配置され、例えば検査機器や生産機器等の情報機器に端子接続し、同情報機器の接続情報を検出出力する3台のリモートI/O11(11A, 11B, 11C)と、機器の設定温度を調整する3台の温度調整器12(12A, 12B, 12C)と、例えば生産機器に端子接続し、この生産

50

機器を制御する P L C 1 3 と、例えば生産機器に端子接続し、生産機器のタイマ時間を設定するタイムスイッチ 1 4 と、パソコン等の設定監視装置（以下、単に P C と称する）1 5 とを有し、これらリモート I / O 1 1、温度調整器 1 2、P L C 1 3、タイムスイッチ 1 4 及び P C 1 5 を L A N 回線 1 6 で有線接続することで同システムを構成するものである。

【 0 0 1 6 】

尚、これらリモート I / O 1 1、温度調整器 1 2、P L C 1 3 及びタイムスイッチ 1 4 は、L A N 回線 1 6 に接続するための通信端子台機能部 2 0 を備えている。図 2 は本実施の形態に関わる通信端子台機能部 2 0 内部の概略構成を示すブロック図である。

【 0 0 1 7 】

図 2 に示す通信端子台機能部 2 0 は、L A N 回線 1 6 と接続する L A N 通信インタフェース 2 1 と、入力情報を入力する情報入力部 2 2 と、出力情報を出力する情報出力部 2 3 と、様々な情報を記憶管理するメモリ部 2 4 と、この通信端子台機能部 2 0 全体の制御を司る C P U 2 5 とを有している。

【 0 0 1 8 】

L A N 通信インタフェース 2 1 は、L A N 回線 1 6 との L A N 通信機能を司ると共に、L A N 回線 1 6 を通じて情報画面を外部提供するブラウジング機能を備えている。

【 0 0 1 9 】

情報入力部 2 2 は、リモート I / O 1 1 の通信端子台機能部 2 0 の場合、例えば検査機器の接点情報を入力情報として入力する部位である。情報出力部 2 3 は、リモート I / O 1 1 の通信端子台機能部 2 0 の場合、例えば警報ランプを点灯するランプ制御情報を出力情報として出力する部位である。

【 0 0 2 0 】

メモリ部 2 4 は、機器情報を記憶管理する機器情報メモリ部 3 0 と、生産ネットワークシステム 1 内の機器に関わる宛先情報（I P アドレス）を記憶管理する宛先情報メモリ部 4 0 とを有している。

【 0 0 2 1 】

機器情報メモリ部 3 0 は、生産ネットワークシステム 1 内の機器、例えばリモート I / O 1 1 やタイムスイッチ 1 4 等の機器種別を識別する識別子を記憶する識別子領域 3 1 と、設定情報を記憶する設定情報領域 3 2 と、情報項目を記憶する情報項目領域 3 3 と、この情報項目に対応した状態情報を記憶する状態情報領域 3 4 とを有している。尚、識別子は、生産ネットワークシステム 1 においてリモート I / O 1 1 A , 1 1 B , 1 1 C の機器種別が同一であるため識別子も同一にするものとする。

【 0 0 2 2 】

設定情報領域 3 2 に記憶中の設定情報とは、機器毎の設定内容、例えばタイムスイッチ 1 4 の通信端子台機能部 2 0 の場合、タイマ開始時刻やタイマ終了時刻等の設定内容に相当するものである。また、リモート I / O 1 1 の場合、複数の接続端子に関わる入力や出力等の割付内容に相当するものである。

【 0 0 2 3 】

宛先情報メモリ部 4 0 は、生産ネットワークシステム 1 内の全機器に関わる宛先情報（I P アドレス）を記憶管理する全機器宛先領域 4 1 と、生産ネットワークシステム 1 内の自己が所属するグループの機器に関わる宛先情報（I P アドレス）を記憶管理するグループ機器宛先領域 4 2 とを有している。尚、グループ機器宛先領域 4 2 は、例えばリモート I / O 1 1 A の通信端子台機能部 2 0 の場合、例えばリモート I / O 1 1 B、1 1 C をグループ機器とし、これらリモート I / O 1 1 B , 1 1 C の宛先情報を記憶するものである。

【 0 0 2 4 】

C P U 2 5 は、L A N 通信インタフェース 2 1 を通じてブラウジングで外部提供する画面を生成するブラウジング画面生成部 5 1 と、L A N 通信インタフェース 2 1 を通じて画面上の情報項目の内容変更を検出する情報項目変更部 5 2 と、L A N 通信インタフェース

10

20

30

40

50

21を通じて検索対象の情報項目の状態情報を生産ネットワークシステム1内の他の機器から取得する情報検索部53と、LAN通信インタフェース21を通じて変更に関わる設定情報を検出すると、この設定情報に付加した識別子を抽出する識別子抽出部54と、この識別子抽出部54にて抽出した識別子が識別子領域31に記憶中の自己機器の識別子と同一であるか否かを判定する識別子判定部55と、このCPU25全体を制御する制御部56とを有している。

【0025】

制御部56は、LAN通信インタフェース21を通じて、例えばPC15からの情報項目変更アクセスを検出すると、情報項目変更部52にてブラウジング画面上の情報項目の変更内容を検出し、この変更した情報項目を情報項目領域33に記憶更新するものである。尚、この情報項目変更アクセスは、ブラウジング画面上で、例えばリモートI/O11の情報項目(端子名称)を変更する、例えば“Input1”を“入力端子1”に変更するような場合に使用される操作アクセスである。

10

【0026】

制御部56は、LAN通信インタフェース21を通じて、例えばPC15からの閲覧アクセスを検出すると、機器情報メモリ部30の情報項目領域33及び状態情報領域34に記憶中の情報項目及び状態情報に基づき、現在の情報項目及び状態情報を表示した画面をブラウジング画面生成部51にて生成し、この生成した閲覧画面をLAN回線16でPC15に外部提供するものである。尚、この閲覧アクセスは、例えばリモートI/O11の場合、現在の状態情報を表示した画面の提供を受けるのに使用される操作アクセスである。

20

【0027】

制御部56は、LAN通信インタフェース21を通じて、例えばPC15からの検索編集アクセスを検出すると、情報検索部53にて検索編集アクセスに関わる検索対象の情報項目を検出し、この情報項目に対応した状態情報を生産ネットワークシステム1内の他の機器から検索し、この検索結果を編集し、この検索編集結果に基づき画面をブラウジング画面生成部51にて生成し、この生成した検索編集画面をLAN回線16で外部提供するものである。尚、この検索編集アクセスは、生産ネットワークシステム1内の検索対象の情報項目に対応した状態情報を一覧表示した画面の提供を受けるのに使用される操作アクセスである。

30

【0028】

制御部56は、LAN通信インタフェース21を通じて、例えばPC15からの設定情報変更アクセスを検出すると、この設定情報変更アクセスに関わる新たな設定情報に基づき、機器情報メモリ部30の設定情報領域32に同設定情報を記憶更新するものである。尚、設定情報変更アクセスは、例えば温度調整器12の場合、例えば設定温度を“85”から“92”に設定変更するような場合に使用される操作アクセスである。

【0029】

さらに、制御部56は、設定情報変更アクセスに基づき設定情報を記憶更新すると、この設定情報に識別子領域31に記憶中の自己の識別子を付加し、全機器宛先領域41に記憶中の各機器のIPアドレスに基づき、同識別子を付加した設定情報を、LAN回線16を通じて各機器に配信するものである。

40

【0030】

また、各機器の制御部56は、生産ネットワークシステム1内の他の機器から設定情報を検出すると、この設定情報から識別子抽出部54を通じて識別子を抽出し、識別子判定部55にて同識別子が自己の識別子と同一であるか否かを判定し、同識別子が同一であると判定されると、同設定情報を設定情報領域32に記憶更新するものである。

【0031】

また、制御部56は、識別子判定部55にて識別子が自己の識別子と同一でないと判定されると、設定情報領域32への記憶更新動作を禁止するものである。

【0032】

50

図3は本実施の形態に関わるリモートI/O11の外観を示す説明図、図4は同リモートI/O11の接続端子の設定内容を端的に示す説明図である。

【0033】

図3に示すリモートI/O11は、LAN回線16に接続するLAN接続端子61と、18個の接続端子62とを有し、各接続端子62は、例えば設定情報領域32に記憶中の設定情報に基づき、図4に示すように、例えば出力用電源入力端子、グランド端子、出力端子や入力端子等に夫々設定されることになる。

【0034】

尚、リモートI/O11Aの接続端子62の内、例えば出力端子に4個、入力端子に4個割り当て、これら4個の出力端子をリモートI/O11Bの4個の入力端子に、リモートI/O11Aの4個の入力端子をリモートI/O11Bの4個の出力端子に割り当てることで、これらリモートI/O11A及びリモートI/O11B間で親子関係を形成することもできる。

10

【0035】

また、リモートI/O11Aの接続端子62の内、例えば入力端子に8個割り当て、これら入力端子の内、4個の入力端子をリモートI/O11Bの4個の出力端子、リモートI/O11Aの残りの4個の入力端子をリモートI/O11Cの4個の出力端子に割り当てることで、リモートI/O11Aを親とし、リモートI/O11B、11Cを子とする、リモートI/O11の親子関係を形成することもできる。

【0036】

図5乃至図9は本実施の形態に関わるリモートI/O11の通信端子台機能部20からの外部提供を受けたPC15で表示中のブラウジング画面の例を端的に示す説明図である。

20

【0037】

図5に示すブラウジング画面は、リモートI/O11からPC15に外部提供する、リモートI/O11の現在状態を表示した閲覧画面100に相当し、この閲覧画面100は、リモートI/O11の本体名称を示す本体名称表示欄101と、リモートI/O11の入力端子や出力端子等の端子名称を示す端子名称表示欄102と、各端子の状態情報を示す状態情報表示欄103と、出力端子の出力内容を変更指示する出力変更ボタン選択欄104とを有し、PC15のユーザは、リモートI/O11への閲覧アクセス操作を行うことで、同リモートI/O11から閲覧画面100の提供を受け、同閲覧画面100を目視することで、例えば本体名称、端子名称、同端子名称に対応した状態情報を認識することができるものである。

30

【0038】

さらに、PC15のユーザは、図5に示す閲覧画面100上の出力端子の端子名称に対応した出力変更ボタン選択欄104を選択操作する、例えば“Output0”の出力変更ボタン選択欄104で“ONボタン”を選択することで、その出力内容をONに設定し、その状態情報は“ON”ということになる。つまり、PC15から出力内容を設定変更することも可能となる。

【0039】

図6に示すブラウジング画面は、リモートI/O11からPC15に外部提供する、閲覧画面100上の本体名称表示欄101に表示する本体名称を変更する本体名称変更画面110に相当し、この本体名称変更画面110は、新しい本体名称を入力するための本体名称入力欄111と、新しいIPアドレスを入力するためのIPアドレス入力欄112と、決定ボタン113とを有し、PC15のユーザは、リモートI/O11への本体名称変更アクセス操作を行うことで、同リモートI/O11から本体名称変更画面110の提供を受け、同本体名称変更画面110上で本体名称及びIPアドレスを変更することができるものである。

40

【0040】

図7に示すブラウジング画面は、リモートI/O11からPC15に外部提供する、閲

50

覧画面 100 上の端子名称表示欄 102 に表示する端子名称を変更する端子名称変更画面 120 に相当し、この端子名称変更画面 120 は、接続端子毎に、端子名称を入力する端子名称入力欄 121 と、決定ボタン 122 とを有し、PC 15 のユーザは、リモート I/O 11 への端子名称変更アクセス操作を行うことで、同リモート I/O 11 から端子名称変更画面 120 の提供を受け、同端子名称変更画面 120 上で接続端子毎の端子名称を変更することができるものである。

【0041】

図 8 に示すブラウジング画面は、リモート I/O 11 から PC 15 に外部提供する、検索対象の情報項目に対応した、生産ネットワークシステム 1 内部の全機器に関わる状態情報の検索結果を示す検索編集画面 130 に相当し、この検索編集画面 130 は、検索対象の情報項目を示す検索対象項目欄 131 と、同検索対象の情報項目に関わる機器を示す本体名称欄 132 と、同機器の検索対象の情報項目に対応した状態情報を示す状態情報欄 133 とを有し、PC 15 のユーザは、例えばリモート I/O 11 A への検索編集アクセス操作を行うことで、同リモート I/O 11 A から同検索対象の情報項目に対応した機器の状態情報示す検索編集画面 130 の提供を受け、同検索編集画面 130 を目視することで、生産ネットワークシステム 1 内の同検索対象の情報項目に対応した状態情報を認識することができる。尚、図 8 に示す検索編集画面 130 は、3 台のリモート I/O 11 に関わる検索対象の情報項目として、“Input 0” に対応した状態情報が一覧表示されている例を示している。

10

【0042】

尚、請求項記載の通信端子台装置は通信端子台機能部 20、情報機器は生産機器、検査機器、温度調整器本体やタイムスイッチ本体等の機器、通信回線は LAN 回線 16、情報記憶手段は機器情報メモリ部 30、検索手段は情報検索部 53、ブラウジング通信手段及び制御手段は制御部 56 に相当するものである。

20

【0043】

次に本実施の形態に関わる生産ネットワークシステム 1 の動作について説明する。図 9 は本実施の形態に関わるブラウジング画面登録処理に関わるリモート I/O 11 の CPU 25 の処理動作を示すフローチャートである。

【0044】

図 9 に示すブラウジング画面登録処理とは、PC 15 からの表示変更アクセス（本体名称変更アクセス、端子名称変更アクセス）に応じてリモート I/O 11 にて外部提供するブラウジング画面上の情報項目を登録変更するための処理である。

30

【0045】

図 9 において CPU 25 の制御部 56 は、LAN 回線 16 を通じて PC 15 から本体名称変更アクセスを検出したか否かを判定する（ステップ S11）。

【0046】

制御部 56 は、LAN 回線 16 を通じて本体名称変更アクセスを検出したのであれば、図 6 に示す本体名称変更画面 110 を PC 15 にブラウジング提供する（ステップ S12）。尚、PC 15 のユーザは、本体名称変更画面 110 上で本体名称等の情報項目の内容を変更することができるものである。

40

【0047】

制御部 56 は、PC 15 による画面上の変更操作を経て、情報項目変更部 52 を通じて PC 15 から画面上の決定ボタンのボタン操作を検出したか否かを判定する（ステップ S13）。

【0048】

制御部 56 は、決定ボタンのボタン操作を検出したと判定されると、画面上の変更内容に基づき、情報項目領域 33 を登録更新し（ステップ S14）、この処理動作を終了する。

【0049】

また、制御部 56 は、LAN 回線 16 を通じて PC 15 から端子名称変更アクセスを検

50

出したか否かを判定する（ステップ S 1 5）。

【 0 0 5 0 】

制御部 5 6 は、端子名称変更アクセスを検出したのであれば、図 7 に示す端子名称変更画面 1 2 0 を P C 1 5 にブラウジング提供し（ステップ S 1 6）、端子名称変更画面 1 2 0 上の決定ボタンのボタン操作を監視すべく、ステップ S 1 3 に移行する。尚、P C 1 5 のユーザは、端子名称変更画面 1 2 0 上で端子名称等の情報項目の内容を変更することができるものである。

【 0 0 5 1 】

図 9 に示すブラウジング画面登録処理によれば、リモート I / O 1 1 が P C 1 5 に外部提供するブラウジング画面上の情報項目を P C 1 5 のアクセス操作に応じて簡単に変更することができる。尚、図 9 に示すブラウジング画面登録処理においては、本体名称や端子名称等の情報項目を登録変更できるようにしたが、IP アドレスについても登録変更可能であることは言うまでもない。

10

【 0 0 5 2 】

図 1 0 は本実施の形態に関わるブラウジング画面提供処理に関わるリモート I / O 1 1 内部の C P U 2 5 の処理動作を示すフローチャートである。

【 0 0 5 3 】

図 1 0 に示すブラウジング画面提供処理とは、P C 1 5 からの閲覧アクセスに応じて、同リモート I / O 1 1 の現在の状態を示す閲覧画面 1 0 0 をブラウジングで P C 1 5 に外部提供する処理である。

20

【 0 0 5 4 】

図 1 0 において C P U 2 5 の制御部 5 6 は、L A N 通信インタフェース 2 1 を通じて P C 1 5 からの閲覧アクセスを検出したか否かを判定する（ステップ S 2 1）。

【 0 0 5 5 】

制御部 5 6 は、P C 1 5 からの閲覧アクセスを検出したのであれば、機器情報メモリ部 3 0 の記憶内容に基づき現在の状態等を示す閲覧画面 1 0 0（図 5 参照）をブラウジング画面生成部 5 1 にて生成し、この閲覧画面 1 0 0 をブラウジングで P C 1 5 に外部提供する（ステップ S 2 2）。

【 0 0 5 6 】

制御部 5 6 は、P C 1 5 からの制御アクセスを検出したか否かを判定する（ステップ S 2 3）。尚、制御アクセスとは、例えば図 5 に示す閲覧画面 1 0 0 上の出力変更ボタン選択欄 1 0 4 のボタン操作に相当するものである。

30

【 0 0 5 7 】

制御部 5 6 は、P C 1 5 からの制御アクセスを検出したのであれば、この制御アクセスに基づき制御動作を実行し（ステップ S 2 4）、ステップ S 2 2 に移行する。尚、制御動作の実行とは、例えば出力変更ボタン選択欄 1 0 4 のボタン操作で出力内容を O F F から O N に切り換えるような制御動作に相当するものである。

【 0 0 5 8 】

制御部 5 6 は、ステップ S 2 3 にて P C 1 5 からの制御アクセスを検出したのでなければ、P C 1 5 からの終了アクセスを検出したか否かを判定する（ステップ S 2 5）。

40

【 0 0 5 9 】

制御部 5 6 は、ステップ S 2 5 にて終了アクセスを検出したのであれば、この処理動作を終了する。

【 0 0 6 0 】

また、制御部 5 6 は、ステップ S 2 5 にて終了アクセスを検出したのでなければ、ステップ S 2 2 に移行する。

【 0 0 6 1 】

図 1 0 に示すブラウジング画面提供処理によれば、P C 1 5 からの閲覧アクセスを検出すると、リモート I / O 1 1 の現在の状態を示す閲覧画面 1 0 0 をブラウジングで P C 1 5 に外部提供するようにしたので、P C 1 5 のユーザは、閲覧画面 1 0 0 の内容を目視す

50

ることによりリモート I/O 11 の現在の状態を認識することができる。また、PC 15 のユーザは、閲覧画面 100 上の出力変更ボタン選択欄 104 のボタン操作を行うことで、遠隔の制御動作を I/O リモート 11 に指示することができる。

【0062】

図 11 は本実施の形態の検索編集ブラウジング画面提供処理に関わるリモート I/O 11 の CPU 25 の処理動作を示すフローチャートである。

【0063】

図 11 に示す検索編集ブラウジング画面提供処理とは、PC 15 からの検索編集アクセスに応じて、例えばリモート I/O 11 にて生産ネットワークシステム 1 内の各機器に対して検索対象の情報項目をキーワードとして同情報項目に対応した状態情報を検索し、この検索結果を検索編集画面 130 としてブラウジングで PC 15 に外部提供する処理である。

10

【0064】

図 11 において CPU 25 の制御部 56 は、LAN 回線 16 を通じて PC 15 からの検索編集アクセスを検出したか否かを判定する (ステップ S31)。尚、検索編集アクセスには、検索対象の情報項目が含まれているものとする。

【0065】

制御部 56 は、PC 15 からの検索編集アクセスを検出したのであれば、この検索編集アクセス内に検索対象の情報項目を抽出する (ステップ S32)。

【0066】

制御部 56 は、検索対象の情報項目を抽出すると、全機器宛先領域 41 に記憶中の IP アドレスに基づいて、生産ネットワークシステム 1 内の各機器 (リモート I/O 11 B, 11 C、温度調整器 12 A, 12 B, 12 C、PLC 13 及びタイムスイッチ 14) に対して同検索対象の情報項目をキーワードとし、この情報項目に対応した状態情報を検索させるための検索動作を、情報検索部 53 に実行させる (ステップ S33)。

20

【0067】

制御部 56 は、検索対象の情報項目に対応した状態情報を各機器から取得するための検索取得タイマをスタートし (ステップ S34)、各機器から検索結果を、情報検索部 53 を通じて取得する (ステップ S35)。尚、検索結果は、検索対象の情報項目に対応した状態情報及び機器を示す本体名称を含む識別情報に相当するものである。

30

【0068】

制御部 56 は、ステップ S34 にてスタートした検索結果取得タイマがタイムアップしたか否かを判定する (ステップ S36)。

【0069】

制御部 56 は、検索結果取得タイマがタイムアップしたのであれば、取得した検索結果に基づき、検索対象の情報項目に対応した状態情報を表示した検索編集画面 130 (図 8 参照) をブラウジング画面生成部 51 にて生成し (ステップ S37)、この生成した検索編集画面 130 をブラウジングで PC 15 に外部提供し (ステップ S38)、この検索編集ブラウジング画面提供処理の処理動作を終了する。

【0070】

制御部 56 は、ステップ S31 にて PC 15 から検索編集アクセスを検出したのでなければ、この処理動作を終了する。

40

【0071】

図 11 に示す検索編集ブラウジング画面提供処理によれば、PC 15 からの検索編集アクセスに応じてリモート I/O 11 にて生産ネットワークシステム 1 内の全機器に対して、キーワードとして検索対象の情報項目に対応した状態情報を検索し、この検索結果を検索編集画面 130 としてブラウジングで PC 15 に外部提供するようにしたので、PC 15 のユーザは、検索編集画面 130 上で生産ネットワークシステム 1 内の検索対象の情報項目に対応した状態情報を認識することができる。

【0072】

50

図 1 2 は設定情報一括変更処理に関わる温度調整器 1 2 A 内部の CPU 2 5 の処理動作を示すフローチャートである。

【 0 0 7 3 】

図 1 2 に示す設定情報一括変更処理とは、PC 1 5 からの設定情報変更アクセスに応じて温度調整器 1 2 A 内部の設定情報、例えば設定温度を変更すると、生産ネットワークシステム 1 内の同一機種に関わる温度調整器 1 2 がある場合、これら温度調整器 1 2 B , 1 2 C の設定情報をも一括で変更することができる処理である。

【 0 0 7 4 】

図 1 2 において CPU 2 5 の制御部 5 6 は、LAN 回線 1 6 を通じて PC 1 5 からの設定情報変更アクセスを検出したか否かを判定する (ステップ S 4 1)。尚、設定情報変更アクセスには、変更内容である設定情報も含まれているものとする。

10

【 0 0 7 5 】

制御部 5 6 は、設定情報変更アクセスを検出すると、この設定情報変更アクセスに含まれる設定情報に基づき、機器情報メモリ部 3 0 の設定情報領域 3 2 に変更登録する (ステップ S 4 2)。

【 0 0 7 6 】

制御部 5 6 は、設定情報領域 3 2 への変更登録が完了すると、この設定情報に対して、識別子領域 3 1 に記憶中の自己の機器種別を示す識別子を付加し (ステップ S 4 3)、全機器宛先領域 4 1 に記憶中の IP アドレスに基づいて、生産ネットワークシステム 1 内の全機器に対してブラウジングで同識別子を付加した設定情報を配信し (ステップ S 4 4)、設定情報を受信した機器側で処理する、図 1 3 に示すグループ設定情報変更処理 (ステップ S 4 5) を実行した後、この処理動作を終了する。

20

【 0 0 7 7 】

また、制御部 5 6 は、ステップ S 4 1 にて PC 1 5 からの設定情報変更アクセスを検出したのでなければ、この処理動作を終了する。

【 0 0 7 8 】

次にステップ S 4 5 のグループ設定情報変更処理について説明する。図 1 3 はグループ設定情報変更処理に関わる温度調整器 1 2 B 内部の CPU 2 5 の処理動作を示すフローチャートである。

【 0 0 7 9 】

30

図 1 3 に示すグループ設定情報変更処理とは、例えば 1 台の温度調整器 1 2 A からの設定情報を受信した他の機器、例えば温度調整器 1 2 B 側の処理動作である。

【 0 0 8 0 】

図 1 3 において温度調整器 1 2 B の CPU 2 5 の制御部 5 6 は、LAN 回線 1 6 を通じて他の機器、例えば温度調整器 1 2 A から設定情報を受信したか否かを判定する (ステップ S 5 1)。

【 0 0 8 1 】

制御部 5 6 は、識別子抽出部 5 4 を通じて設定情報に含まれる識別子を抽出する (ステップ S 5 2)。

【 0 0 8 2 】

40

制御部 5 6 の識別子判定部 5 5 は、この識別子抽出部 5 4 にて抽出した識別子と機器情報メモリ部 3 0 の識別子領域 3 1 に記憶中の自己の識別子とが同一であるか否かを判定する (ステップ S 5 3)。

【 0 0 8 3 】

制御部 5 6 は、識別子判定部 5 5 にて識別子が同一であると判定されると、同一機種の設定情報であるものと判断し、同設定情報を設定情報領域 3 2 に変更登録し (ステップ S 5 4)、この処理動作を終了する。尚、例えば温度調整器 1 2 A , 1 2 B , 1 2 C では同一機種であるため、識別子は同一ということになる。また、例えば温度調整器 1 2 及びタイマスイッチ 1 4 では異なる機種であるため、その識別子も異なるということになる。

【 0 0 8 4 】

50

また、制御部 5 6 は、ステップ S 5 3 にて識別子が同一でないと判定されると、ステップ S 5 1 にて受信した設定情報が登録すべき設定情報でないものと判断し、この処理動作を終了する。尚、温度調整器 1 2 C においても、同様に、図 1 3 に示すグループ設定情報変更処理を実行するものである。

【 0 0 8 5 】

図 1 2 及び図 1 3 に示す設定情報一括処理によれば、P C 1 5 からの温度調整器 1 2 A の設定情報を変更するアクセスを検出すると、同温度調整器 1 2 A 内の設定情報を記憶更新すると共に、生産ネットワークシステム 1 内の他の温度調整器 1 2 B , 1 2 C に対しても同設定情報を配信するようにしたので、P C 1 5 のユーザは、生産ネットワークシステム 1 内に同一機種の機器に対して同一内容の設定情報を変更しようとする場合、例えば 1 10 1 台の温度調整器 1 2 A への設定情報の変更操作を実行するだけで、生産ネットワークシステム 1 内における同一機種の他の温度調整器 1 2 B , 1 2 C への設定情報を変更登録することもできる。

【 0 0 8 6 】

尚、上記実施の形態においては、例えば温度調整器 1 2 A が設定情報を生産ネットワークシステム 1 内の他の温度調整器 1 2 B、1 2 C に配信する場合、設定情報に識別子を付加し、設定情報を受信する側の機器（例えばリモート I / O 1 1、温度調整器 1 2、P L C 1 3、タイムスイッチ 1 4）でも、設定情報から識別子を抽出する識別子抽出部 5 4 や識別子が同一であるか否かを判定する識別子判定部 5 5 を備えるようにしたが、次に説明する実施の形態では、これら識別子抽出部 5 4 や識別子判定部 5 5 を設ける必要もなくなる。 20

【 0 0 8 7 】

では、このような他の実施の形態を示す生産ネットワークシステム 1 について、図 1 4 及び図 1 5 に基づき説明する。図 1 4 は他の実施の形態に関わる設定情報一括変更処理に関わる温度調整器 1 2 A 内部の C P U 2 5 の処理動作を示すフローチャートである。

【 0 0 8 8 】

図 1 4 に示す設定情報一括変更処理は、前述した識別子抽出部 5 4 や識別子判定部 5 5 を設けることなく、生産ネットワークシステム 1 内の各機器（リモート I / O 1 1、温度調整器 1 2、P L C 1 3 及びタイムスイッチ 1 4）側に、同一機種の機器に関わる I P アドレス、例えば温度調整器 1 2 A の場合、同一機種である他の温度調整器 1 2 B , 1 2 C 30 の I P アドレスを予め記憶しておき、P C 1 5 から温度調整器 1 2 A の設定情報の変更アクセスを検出すると、同設定情報を登録更新すると共に、生産ネットワークシステム 1 内の他の温度調整器 1 2 B , 1 2 C の I P アドレスに基づいて同設定情報を直接配信する処理である。

【 0 0 8 9 】

図 1 4 において制御部 5 6 は、L A N 回線 1 6 を通じて P C 1 5 からの設定情報の変更アクセスを検出したか否かを判定する（ステップ S 6 1）。尚、設定情報変更アクセスには、変更内容である設定情報が含まれているものとする。

【 0 0 9 0 】

制御部 5 6 は、設定情報変更アクセスを検出すると、この設定情報変更アクセスに含まれる設定情報に基づき、機器情報メモリ部 3 0 の設定情報領域 3 2 に変更登録する（ステップ S 6 2）。 40

【 0 0 9 1 】

制御部 5 6 は、設定情報領域 3 2 への設定情報の変更登録が完了すると、グループ機器宛先領域 4 2 に記憶中の I P アドレスに基づき、同グループ内の各機器に対してブラウジングで同設定情報を配信し（ステップ S 6 3）、設定情報を受信した機器側で処理する、図 1 5 に示すグループ設定情報変更処理（ステップ S 6 4）を実行した後、この処理動作を終了する。尚、グループ機器宛先領域 4 2 に記憶中の I P アドレスは、同一機種の機器に関わる I P アドレスに相当するものである。

【 0 0 9 2 】

次にステップ S 6 3 にて設定情報を受信した機器側の動作について説明する。図 1 5 はグループ設定情報変更処理に関わる他の温度調整器 1 2 B 内部の CPU 2 5 の処理動作を示すフローチャートである。

【 0 0 9 3 】

図 1 5 に示すグループ設定情報変更処理とは、例えば 1 台の温度調整器 1 2 A の設定情報を変更すると、生産ネットワークシステム 1 内の同一機種に関わる温度調整器 1 2 B , 1 2 C も同様に設定情報を変更する処理である。

【 0 0 9 4 】

図 1 5 において温度調整器 1 2 B の CPU 2 5 の制御部 5 6 は、LAN 回線 1 6 を通じて他の機器から設定情報を受信したか否かを判定する (ステップ S 7 1)。

10

【 0 0 9 5 】

制御部 5 6 は、設定情報を受信したのであれば、同一機種である温度調整器 1 2 の設定情報であるものと判断し、同設定情報を設定情報領域 3 2 に登録更新することで (ステップ S 7 2)、この処理動作を終了する。尚、温度調整器 1 2 C においても、同様に、図 1 5 に示すグループ設定情報変更処理を実行するものである。

【 0 0 9 6 】

図 1 4 及び図 1 5 に示す設定情報一括変更処理によれば、PC 1 5 からの設定情報の変更アクセスを検出すると、この設定情報を設定情報領域 3 2 に記憶更新し、グループ機器宛先領域 4 2 に記憶中の各機器の IP アドレスに基づいて、各機器に対して同設定情報を直接ブラウジングで配信すると共に、各機器が同設定情報を受信すると、同設定情報を設定情報領域 3 2 に記憶更新するようにしたので、前述した識別子抽出部 5 4 や識別子判定部 5 5 を備えなくても、PC 1 5 のユーザは、1 台の温度調整器 1 2 A への設定情報の変更操作を実行するだけで、同一機種の他の温度調整器 1 2 B , 1 2 C への設定情報をも変更登録することができる。

20

【 0 0 9 7 】

本実施の形態によれば、例えばリモート I / O 1 1 A に関わる情報項目及び、この情報項目毎の状態情報をリモート I / O 1 1 A 内の機器情報メモリ部 3 0 に記憶し、例えば PC 1 5 から閲覧アクセスを検出すると、同リモート I / O 1 1 A の情報項目及び状態情報を表示した閲覧画面を PC 1 5 にブラウジングで外部提供するようにしたので、PC 1 5 のユーザは、専用ソフトを用いなくても、リモート I / O 1 1 A に関わる閲覧画面を見ることが

30

【 0 0 9 8 】

本実施の形態によれば、例えばリモート I / O 1 1 A が PC 1 5 から検索対象の情報項目を指定する検索編集アクセスを検出すると、LAN 回線 1 6 を通じて同検索対象の情報項目に対応した状態情報を検索編集し、この編集結果を表示した検索編集画面 1 3 0 をブラウジングで PC 1 5 に外部提供するようにしたので、PC 1 5 のユーザは、検索編集画面 1 3 0 上で生産ネットワークシステム 1 内の検索対象の情報項目に対応した状態情報を認識することができる。

【 0 0 9 9 】

尚、上記実施の形態においては、リモート I / O 1 1 の通信端子台機能部 2 0 を例にあげて説明したが、図 1 にも示すように、生産ネットワークシステム 1 内の機器、例えば温度調整器 1 2、PLC 1 3 やタイムスイッチ 1 3 等の機器にも、同通信端子台機能部 2 0 が備えられているため、これら機器についても、同様の作用及び効果が得られることは言うまでもない。

40

【 0 1 0 0 】

また、上記実施の形態においては、PC 1 5 からリモート I / O 1 1 A へのアクセスに応じて同リモート I / O 1 1 から PC 1 5 に閲覧画面をブラウジングで外部提供するようにした例について説明したが、例えば表示機能やキー入力機能を、例えばリモート I / O 1 1、温度調整器 1 2、PLC 1 3、タイムスイッチ 1 4 等の機器に持たせた場合、PC 1 5 からのアクセスだけでなく、例えばリモート I / O 1 1 A からタイムスイッチ 1 4 へ

50

のアクセスに応じて同タイムスイッチ 14 からリモート I / O 11A に閲覧画面をブラウジングで外部提供するようにしても良く、同様の効果が得られることは言うまでもない。

【0101】

また、上記実施の形態においては、工場等の生産ネットワークシステム 1 を例に挙げて説明したが、例えば各室内の空気調整器や照明調整器に通信端子台機能部 20 を持たせることで、室内の空気調整器や照明調整器の状態情報を表示した閲覧画面を PC 15 に外部提供したり、空気調整器や照明調整器への PC 15 による遠隔操作も可能となり、例えば社内管理システム等にも適用可能であることは言うまでもない。

【産業上の利用可能性】

【0102】

本発明の通信端子台装置によれば、例えばネットワークシステム内の複数の通信端子台装置に記憶中の複数の情報項目から特定の情報項目に対応した状態情報のみを検索編集し、この検索編集結果を表示した画面をブラウジングで外部提供するようにしたので、例えば工場等の生産機器や検査機器等に LAN 接続構成する生産ネットワークシステムに有用である。

【図面の簡単な説明】

【0103】

【図 1】本発明の通信端子台装置に関わる実施の形態を示す生産ネットワークシステム全体の概略構成を示すブロック図である。

【図 2】本実施の形態に関わる通信端子台機能内部の概略構成を示すブロック図である。

【図 3】本実施の形態に関わるリモート I / O の外観を示す説明図である。

【図 4】本実施の形態に関わるリモート I / O の接続端子の設定内容を端的に示す説明図である。

【図 5】本実施の形態に関わるリモート I / O が外部提供する閲覧画面の一例を端的に示す説明図である。

【図 6】本実施の形態に関わるリモート I / O が外部提供する本体名称変更画面の一例を端的に示す説明図である。

【図 7】本実施の形態に関わるリモート I / O が外部提供する端子名称変更画面の一例を端的に示す説明図である。

【図 8】本実施の形態に関わるリモート I / O が外部提供する検索編集画面の一例を端的に示す説明図である。

【図 9】本実施の形態に関わるブラウジング画面登録処理のリモート I / O に関わる CPU の処理動作を示すフローチャートである。

【図 10】本実施の形態に関わるブラウジング画面提供処理のリモート I / O に関わる CPU の処理動作を示すフローチャートである。

【図 11】本実施の形態に関わる検索編集ブラウジング画面処理のリモート I / O に関わる CPU の処理動作を示すフローチャートである。

【図 12】本実施の形態に関わる設定情報一括変更処理に関わる温度調整器の CPU の処理動作を示すフローチャートである。

【図 13】本実施の形態に関わるグループ設定情報変更処理に関わる他の温度調整器の CPU の処理動作を示すフローチャートである。

【図 14】他の実施の形態に関わる設定情報一括変更処理に関わる温度調整器の CPU の処理動作を示すフローチャートである。

【図 15】他の実施の形態に関わるグループ設定情報変更処理に関わる他の温度調整器の CPU の処理動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0104】

15 設定監視装置 (PC)

16 LAN 回線 (通信回線)

20 通信端子台機能部 (通信端子台装置)

10

20

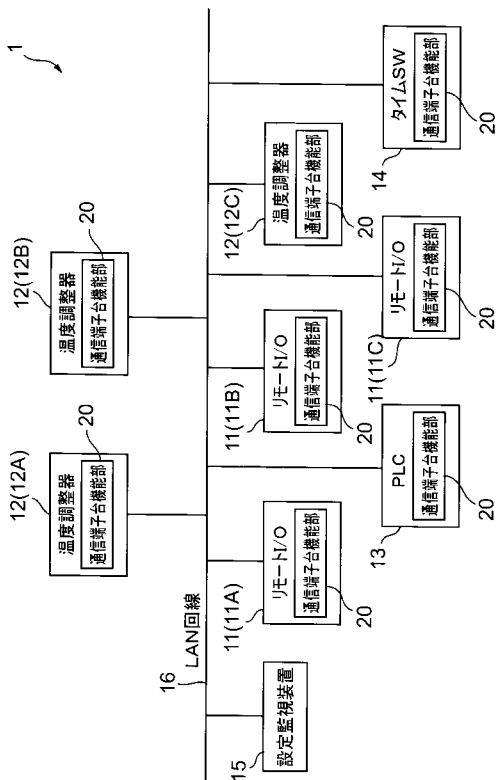
30

40

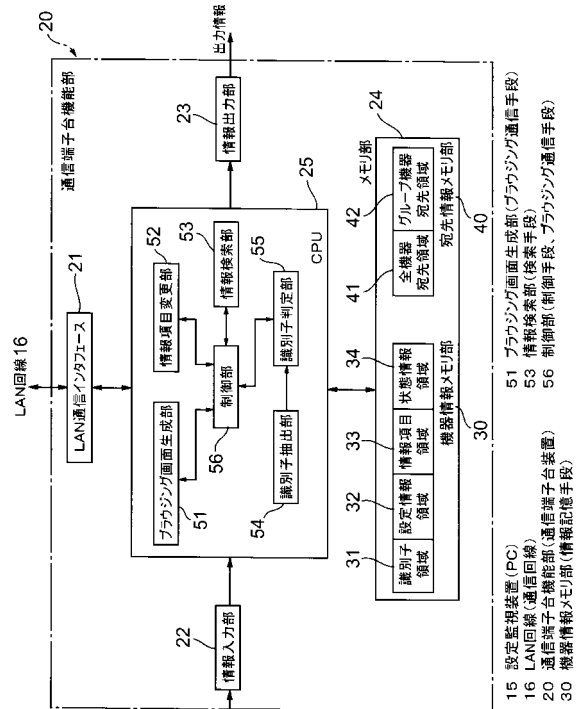
50

- 3 0 機器情報メモリ部 (情報記憶手段)
- 5 1 ブラウジング画面生成部 (ブラウジング通信手段)
- 5 3 情報検索部 (検索手段)
- 5 6 制御部 (制御手段、ブラウジング通信手段)

【 図 1 】

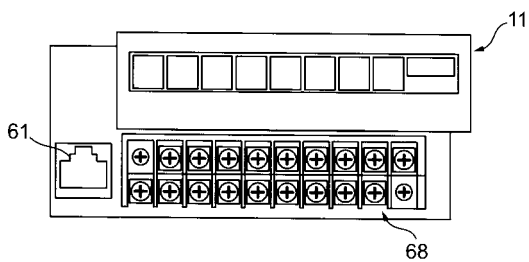


【 図 2 】



- 15 設定監視装置 (PC)
- 16 LAN回線 (通信回線)
- 20 通信端子台機能部 (通信端子台装置)
- 30 機器情報メモリ部 (情報記憶手段)
- 51 ブラウジング画面生成部 (ブラウジング通信手段)
- 53 情報検索部 (検索手段)
- 56 制御部 (制御手段、ブラウジング通信手段)

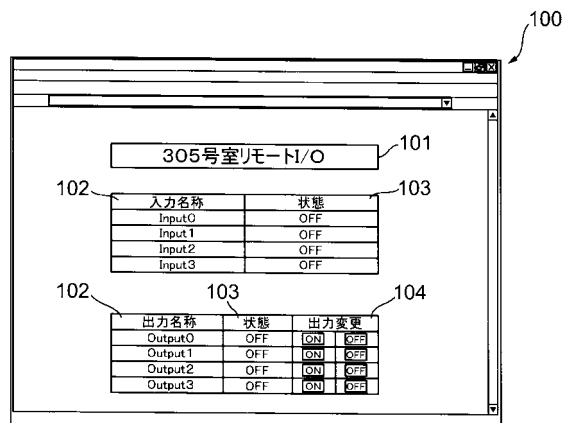
【 図 3 】



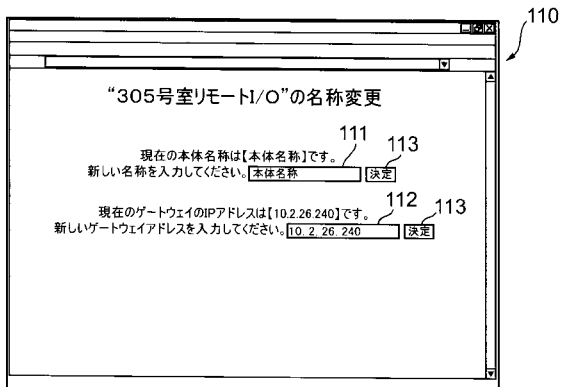
【 図 4 】

端子台 固定 なし	2 NC	4 入力 24V 電源 入力+24V	6 NC	8 NC	10 入力 INO 入力0	12 入力 IN1 デジタル 入力1	14 入力 IN2 デジタル 入力2	16 入力 IN3 デジタル 入力3	18 入力 IN-GND 入力用 電源入力
1 入力 FG /バス対策用 GND	3 入力 GND 電源 入力+0V	5 NC	7 入力 OUT-24V 出力用 電源入力	9 入力 OUT0 デジタル 出力0	11 出力 OUT1 デジタル 出力1	13 出力 OUT2 デジタル 出力2	15 出力 OUT3 デジタル 出力3	17 出力 OUT-COM 出力 COMOV	端子台 固定 なし

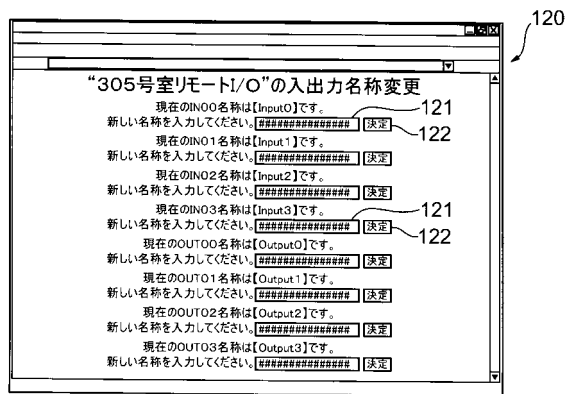
【 図 5 】



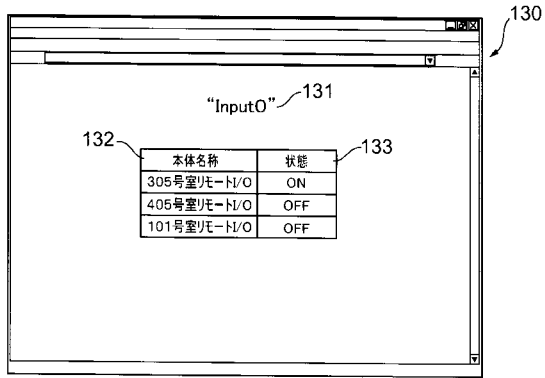
【 図 6 】



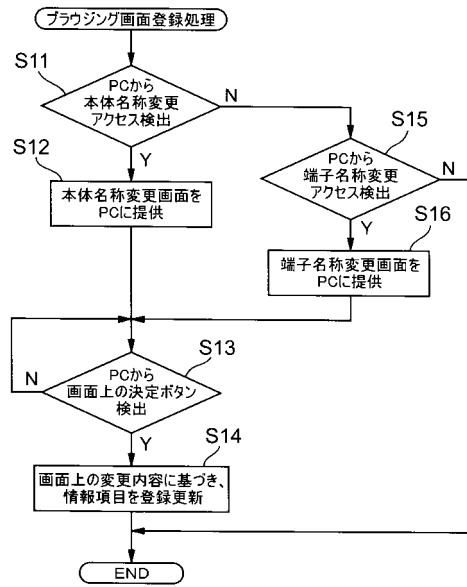
【 図 7 】



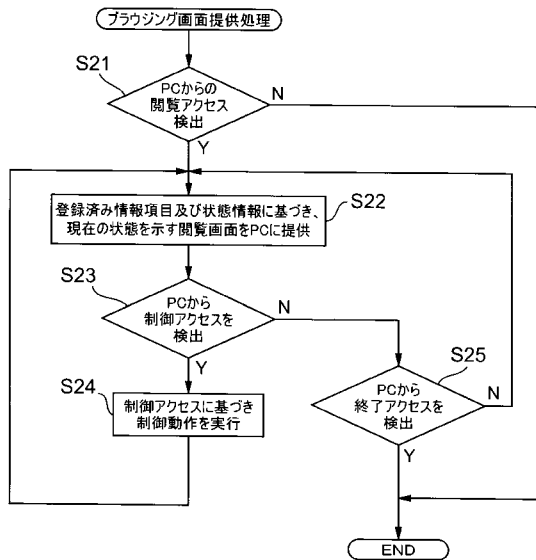
【 図 8 】



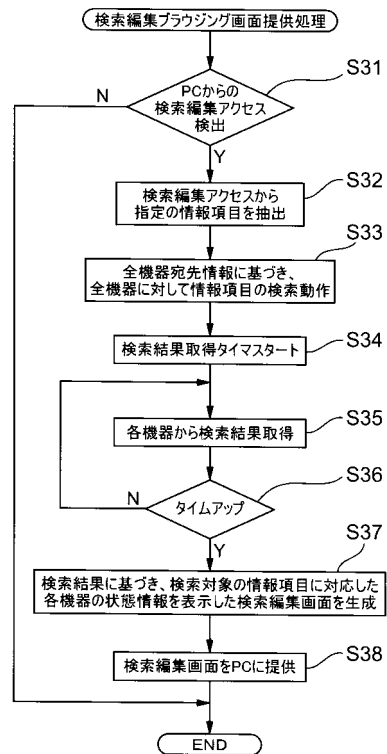
【 図 9 】



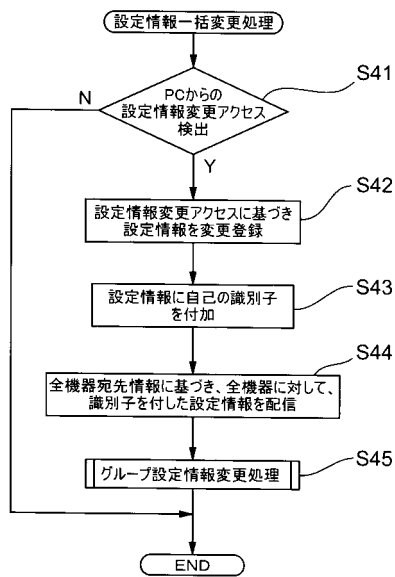
【 図 1 0 】



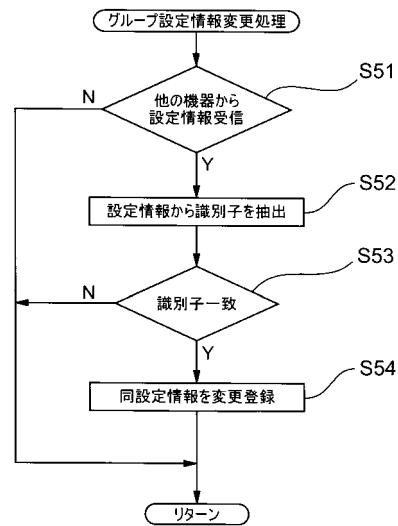
【 図 1 1 】



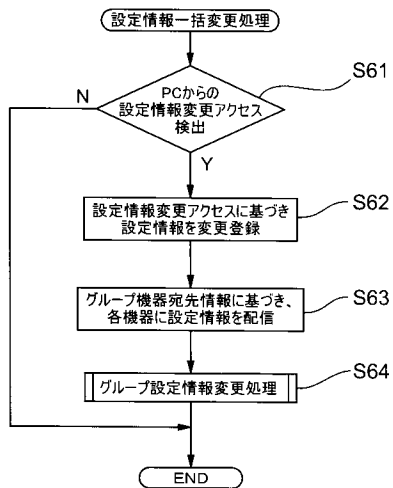
【 図 1 2 】



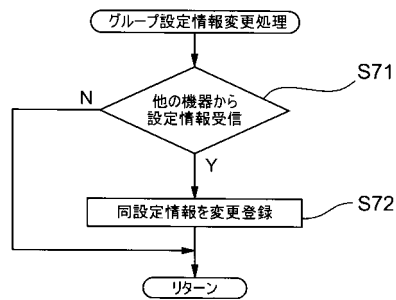
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5H223 AA06 BB08 CC03 CC08 DD03 DD07 EE01 EE02 EE06 EE11
EE30 FF08
5K048 BA21 CA08 DA05 DC03 EB01 EB02 EB03 EB06 EB12 FB05
FB09 FB10 FC01 GC03 HA01 HA02 HA21