

(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2007-272382  
(P2007-272382A)

(43) 公開日 平成19年10月18日(2007.10.18)

(51) Int. Cl.

G05B 23/02 (2006.01)

F I

G05B 23/02 301T

テーマコード (参考)

5H223

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2006-94969 (P2006-94969)  
(22) 出願日 平成18年3月30日 (2006.3.30)

(71) 出願人 000001258  
J F E スチール株式会社  
東京都千代田区内幸町二丁目2番3号  
(74) 代理人 100099531  
弁理士 小林 英一  
(72) 発明者 宋 周鏡  
東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 J  
F E スチール株式会社内  
(72) 発明者 川島 章浩  
東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 J  
F E スチール株式会社内  
Fターム(参考) 5H223 AA01 CC08 DD03 DD09 EE29  
EE30

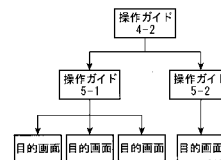
(54) 【発明の名称】 プロセス制御システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 少ない操作で目的の画面を出し、誤操作をなくし、効率的に運転制御や監視を行う。

【解決手段】 各端末機の情報を管理する端末情報管理テーブルを有し、選択表示できる画面の種類および階層構造を決定し、必要最低限の画面のみを表示するとともに、深い階層にある画面も簡単な操作で表示できるようにする。

【選択図】 図5



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

プラントの設備毎に設置されている各端末機の情報管理する端末情報管理テーブルを有し、

前記各端末機の識別情報を基に、前記各端末機の端末情報管理テーブルを参照して、選択表示できる画面の種類および階層構成を決定し、必要最低限の画面のみを選択表示する機能と、前記各端末機の識別情報により、表示する画面において必要最低限の情報のみを表示する機能と、

前記各端末機に、深い階層にある画面を簡単な画面操作で表示させる機能と、

前記プラントの設備において交代勤務を行う複数のオペレータ用に複数の簡単な操作画面を用意し、当該画面を切り替えて使用する機能と  
を備えることを特徴とするプロセス制御システム。 10

**【請求項 2】**

前記端末情報管理テーブルを変更することにより前記各端末機の画面の基本機能を変更することを特徴とする請求項 1 に記載のプロセス制御システム。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば大規模なプラントにおいて設備毎に運転制御したり監視したりする際、各端末機の画面切り替えを伴うプロセス制御システムに関する。 20

**【背景技術】****【0002】**

特許文献 1 には、例えば大規模なプラントで設備毎に運転制御したり監視したりするプロセス制御システムにおいて、CRT画面上のタッチパネルを装備し、画面展開を階層構造とすることにより異なる階層へと画面を自由に展開して刻々と変化するプラントの状況に対して迅速に対応できるようにすることが記載されている。

このように、プラントで使用する端末機は同じ画面種類および階層構成とし、これを適宜切り替え使用するようにするのが普通である。

**【0003】**

しかしプラント内の特定の設備について見れば、この内の数種類の画面を監視操作するだけでよい場合が多い。特にその設備に習熟しているオペレータの場合、操業状況によって選択する画面を特定化しており、いくつかの階層をたどって画面を切り替えようとすると手順が多くなり、作業時間がかかり、操作が煩雑になるばかりでなく誤操作も発生しやすい。 30

**【0004】**

また、共通する画面に対して、ある端末機では起動、停止のボタン操作やデータ入力が必要であり、他の端末機では監視のみで一切の操作が不要であるというケースもある。操作不要な端末機にボタンや入力エリアがあれば、誤操作によって余計な操作やデータ入力を行ってしまう可能性もある。

しかし端末機毎に選択表示する画面階層範囲や画面情報範囲を変更しようとする、プログラム改造が必要である。 40

**【特許文献 1】特開平 6 - 2 3 6 1 6 9 号公報****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

本発明は、端末機ごとの情報を管理テーブルで参照することにより選択表示できる画面の種類、階層を決定できるようにして、目的とする画面を少ない操作で表示できるようにし、誤操作をなくし、少ない手間で行う目的の設備の運転制御や監視を行うことのできるプロセス制御システムを実現することを目的とする。

**【課題を解決するための手段】**

## 【0006】

本発明は、プラントの設備毎に設置されている各端末機の情報管理する端末情報管理テーブルを有し、前記各端末機の識別情報を基に、前記各端末機の端末情報管理テーブルを参照して、選択表示できる画面の種類および階層構成を決定し、必要最低限の画面のみを選択表示する機能と、前記各端末機の識別情報により、表示する画面において必要最低限の情報のみを表示する機能と、前記各端末機に、深い階層にある画面を簡単な画面操作で表示させる機能と、前記プラントの設備において交代勤務を行う複数のオペレータ用に複数の簡単な操作画面を用意し、当該画面を切り替えて使用する機能とを備えることを特徴とするプロセス制御システムであって、望ましくは前記端末情報管理テーブルを変更することにより前記各端末機の画面の基本機能を変更することを特徴とする前記のプロセス制御システムである。

10

## 【発明の効果】

## 【0007】

本発明によれば、設備に熟練していないオペレータでも、簡単にすばやく目的とする画面を端末機に表示させることができ、不要なボタンやデータ入力項目を非表示とすることによって誤操作をなくし、素早い操業アクションを行うことが可能となる。また、端末情報管理テーブルを変更することで、プログラムの改造を行わなくても各端末機の基本機能を変更することができるので、プラントのプロセス制御システムが効率化されるというすぐれた効果を奏する。

## 【発明を実施するための最良の形態】

20

## 【0008】

本発明の実施例を図面により説明する。図1は実施例のプロセス制御システムの全体構成図で、1は大規模プラントを制御する計算機本体(サーバ)、2a~2eはプラント内の各設備A~E毎に配置された端末機である。計算機本体1と各端末機2a~2eとはネットワークで接続されている。図1において(図2、3も同じ)実線は配線ケーブル、破線は情報の流れを示す。

## 【0009】

計算機本体1には、各端末機2a~2eの情報を管理する端末情報管理テーブルを有する。端末情報管理テーブルの構成の一例を表1に、また端末情報管理テーブルそのものの一例を表2に示す。

30

## 【0010】

## 【表1】

端末情報管理テーブルの構成

端末機識別情報	端末機番号	画面階層情報	表示制約1	表示制約2	...	表示制約n
名称1	2a	階層レベル0	-	-	...	-
名称2	2b	階層レベル1	-	-	...	-
名称3	2c	階層レベル2	-	-	...	-
名称4	2d	階層レベル3	-	-	...	-
名称5	2e	階層レベル4	-	-	...	-
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
名称n	2n	階層レベル n-1	-	-	...	-

40

## 【0011】

【表 2】

端末情報管理テーブルの例

端末機名称	端末機番号	画面階層情報	終了ボタン	ワンタッチ	実行ボタン	印刷ボタン
BF01	2 a	ガイド1	1	1	1	—
BF02	2 b	ガイド1	—	1	1	1
BF03	2 c	ガイド1	—	1	1	—
BF04	2 d	ガイド4-2	—	—	—	1
BF05	2 e	ガイド1	—	1	—	1
BF06	2 f	ガイド2-2	—	—	—	—

10

## 【0012】

また計算機本体 1 は各端末機共通の画面制御タスクを有し、またプラント情報を蓄積するデータベースを有する。

一方、各端末機 2 a ~ 2 e は各端末機固有の識別情報を有し、また、電源投入時に、図 1 の破線に示すように計算機本体 1 から前記の各端末機共通の画面制御タスクをダウンロードしてこの画面制御タスクを起動する機能を有する。

## 【0013】

この画面制御タスクは、自端末の識別情報から、図 2 の破線に示すように計算機本体 1 が保有する端末情報管理テーブルを参照する機能を有する。そして参照した端末情報管理テーブルの情報に従って画面階層範囲と、画面情報表示範囲とを選定し、図 3 の破線に示すように必要なデータを計算機本体 1 から獲得して表示するボタンや入出力項目を選定して画面に表示する。各端末機にダウンロードされる画面制御タスクは同一のプログラムであり、画面ごとにプログラムを管理する必要はない。

20

## 【0014】

画面全体の階層の例を図 4 に、またその一部である符号 C の破線で囲んだ部分を図 5 に示す。

表 2 の例でいえば、端末名称が「BF04」である端末 2 c の場合、画面階層情報は「ガイド4-2」であり、画面制御タスクは、図 4 に示す全体階層のうちで符号 C の破線で囲んだ部分のみを図 5 のように表示するように選定する。また、同じく表 2 において表示制約として「印刷ボタン」以外は表示不可としてあるので、表示制約がない本来の画面は図 7 のようであるが、これを図 8 のようにして、誤操作を防止している。この例では選択された階層以下のすべての画面共通での表示制約の設定になっているが、画面個別の表示制約もできる。

30

## 【0015】

また画面制御タスクはワンタッチ画面を有している。表 2 に示す端末情報管理テーブルにおいて、表示制約として「ワンタッチ」が表示可能となっている画面、例えば先の図 7 のような画面において、ワンタッチボタンを押すと、図 6 に示すようなワンタッチ画面が起動される。起動されたワンタッチ画面の「登録」ボタンを押してから、例えば左上のボタンを押すと、この場所に呼び出し元の画面、すなわち今の例では図 7 の画面が登録できる。登録ボタンを押さずに左上のボタンを押すと、すでに登録されている「モータ温度監視画面」が表示される。

40

## 【0016】

ワンタッチ画面は複数画面の表示の切り替え機能を有するとともに、画面の登録や削除の機能を有している。

またワンタッチ画面の左上にラジオボタンを用意しており、ラジオボタンが 5 つあれば、5 とおりのワンタッチ画面を選択することができる。図 6 の例では 5 つのラジオボタンがあり、ワンタッチ画面 1 が選択されている。

## 【0017】

ラジオボタンを選択してワンタッチ画面を変更することができる。切り替えた 2 画面目

50

のワンタッチ画面の例を図9に示す。今度はワンタッチ画面2が選択されている。

例えばA組はワンタッチ画面1、B組はワンタッチ画面2というように交代勤務の直ごとにオペレータが使用するワンタッチ画面を決めておけば、各オペレータにとって自分の専用画面として安心して使用することができる。そして各オペレータの好みによってワンタッチ画面の登録や削除が可能となる。

【0018】

メンテナンス画面において端末情報管理テーブルの修正が可能であり、許可された端末機では自由に端末情報管理テーブルの修正ができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

10

【図1】本発明実施例におけるプロセス制御システムの全体構成図である。

【図2】同じく本発明実施例におけるプロセス制御システムの全体構成図である。

【図3】同じく本発明実施例におけるプロセス制御システムの全体構成図である。

【図4】実施例における画面全体の階層の例を示す構成図である。

【図5】図4の符号Cの部分を示す部分構成図である。

【図6】実施例のワンタッチ画面の例を示す説明図である。

【図7】実施例の表示画面の例を示す説明図である。

【図8】同じく実施例の表示画面の例を示す説明図である。

【図9】実施例の他のワンタッチ画面の例を示す説明図である。

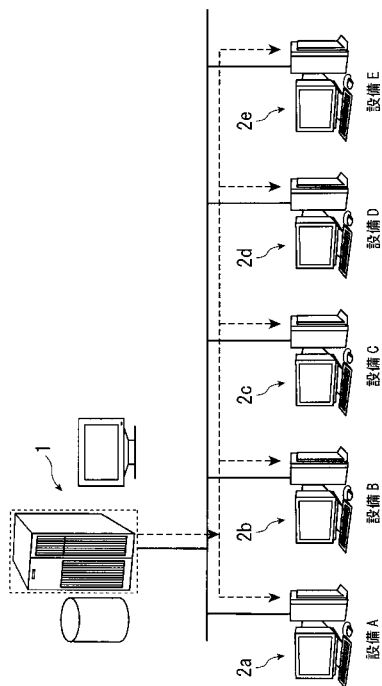
【符号の説明】

20

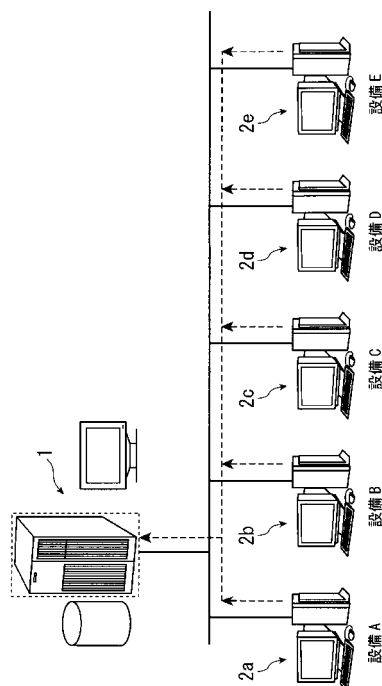
【0020】

- 1 計算機本体
- 2 a ~ 2 e 端末機

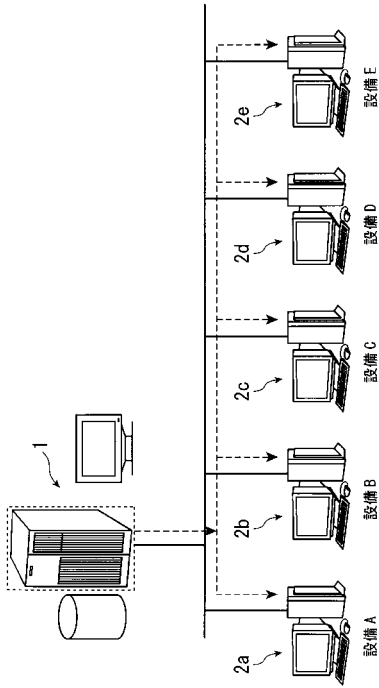
【図1】



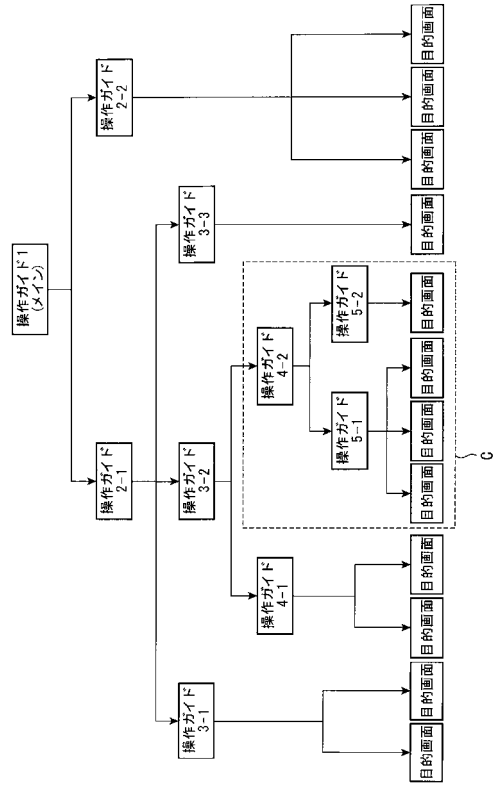
【図2】



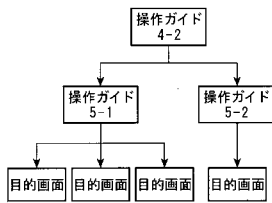
【 図 3 】



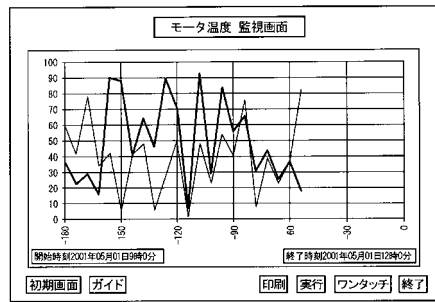
【 図 4 】



【 図 5 】



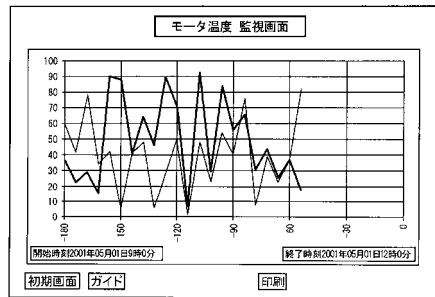
【 図 7 】



【 図 6 】

	◎1	◎2	◎3	◎4	◎5	登録	削除
モータ温度 監視画面	11.	21.	31.	41.	51.	61.	
2.	12.	22.	32.	42.	52.	62.	
3.	13.	23.	33.	43.	53.	63.	
4.	14.	24.	34.	44.	54.	64.	
5.	15.	25.	35.	45.	55.	65.	
6.	16.	26.	36.	46.	56.	66.	
7.	17.	27.	37.	47.	57.	67.	
8.	18.	28.	38.	48.	58.	68.	
9.	19.	29.	39.	49.	59.	69.	
10.	20.	30.	40.	50.	60.	70.	

【 図 8 】



【 図 9 】

<input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5							登録	削除
	11.	21.	31.	41.	51.	61.		
2	12.	22.	32.	42.	52.	62.		
3	13.	23.	33.	43.	53.	63.		
4	14.	24.	34.	44.	54.	64.		
5	15.	25.	35.	45.	55.	65.		
6	16.	26.	36.	46.	56.	66.		
7	17.	27.	37.	47.	57.	67.		
8	18.	28.	38.	48.	58.	68.		
9	19.	29.	39.	49.	59.	69.		
10	20.	30.	40.	50.	60.	70.		