

(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2008-171166

(P2008-171166A)

(43) 公開日 平成20年7月24日(2008.7.24)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
G 0 5 B 23/02 (2006.01) G 0 5 B 23/02 V 5 H 2 2 3

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2007-3068 (P2007-3068)
 (22) 出願日 平成19年1月11日 (2007.1.11)

(71) 出願人 000006507
 横河電機株式会社
 東京都武蔵野市中町2丁目9番32号
 (72) 発明者 片岡 昇克
 東京都武蔵野市中町2丁目9番32号 横
 河電機株式会社内
 Fターム(参考) 5H223 AA01 DD03 EE06

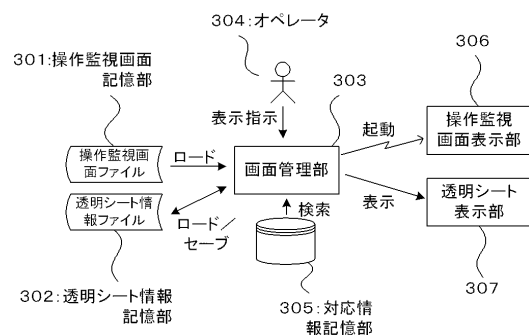
(54) 【発明の名称】 操作監視装置

(57) 【要約】

【課題】 操作監視画面に対する作業時の情報について、漏れや紛失がなく、直感的な操作が可能で、かつ情報の再利用が容易な操作監視装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 操作監視画面 2 0 1 を介してプラントの制御運転と監視が行われる操作監視装置において、操作監視画面 2 0 1 上に透明シート 2 0 2 とその上に記入される記入情報 2 0 3 , 2 0 4 を重ねて表示する透明シート表示部 3 0 7 と、操作監視画面ファイル、記入情報ファイル及び操作監視画面ファイルと記入情報ファイルの対応情報を保持する記憶部 3 0 1 , 3 0 2 , 3 0 5 とを備えたことを特徴とする。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

操作監視画面を介してプラントの制御運転と監視が行われる操作監視装置において、前記操作監視画面上に透明シートとその上に記入される記入情報を重ねて表示する透明シート表示部と、

前記操作監視画面ファイル、前記記入情報ファイル及び前記操作監視画面ファイルと前記記入情報ファイルの対応情報を保持する記憶部とを備えたことを特徴とする操作監視装置。

【請求項 2】

前記対応情報に基づいて前記操作監視画面ファイルと対応する前記記入情報ファイルを前記透明シート表示部に送る画面管理部を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の操作監視装置。

10

【請求項 3】

前記対応情報は前記記入情報ファイルと前記操作監視画面ファイルとの対応表からなることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の操作監視装置。

【請求項 4】

前記透明シートへ情報記入をしない場合には、オペレータによる操作は前記操作監視画面に対して作用することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の操作監視装置。

【請求項 5】

前記記入情報は少なくとも文字列、図形情報及びリンク情報のいずれかからなることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の操作監視装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プラントの制御運転と監視を行う操作監視装置に関し、特に操作監視画面の高機能化に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、表示装置を用いてプラントの制御運転や監視を行うための、いわゆる分散形制御システムと呼ばれる生産制御システムがある。このような分散形制御システムは、表示装置の画面に、プラントの制御運転や監視に必要な各種の情報を表示し、プラントに異常が発生したときにそのことを警報表示してオペレータに通知し、オペレータが異常に対して適切な指示や処置を行うことができる構成となっている。

30

【0003】

図 4 は従来の分散形制御システムの構成を示す構成ブロック図である。スケジュール作成装置 1 は例えばバッチ処理のスケジュールを作成し、通信バス B S 1 を介してスケジュール情報を操作監視装置 2 に送る。操作監視装置 2 は、スケジュール作成装置 1 から送られたスケジュール情報をもとに、バッチ処理の実行処方を作成し、バッチ処理の起動をかける。制御装置 3 は、通信バス B S 2 を介して操作監視装置 2 から起動をかけられると、実行処方に従ってバッチ処理をプラント 4 に実行させる。

40

【0004】

図 5 は従来の操作監視装置の使用状況を示す説明図である。工場の操作監視を行うオペレータは、生産制御システムの端末である操作監視装置 2 を構成する操作監視コンソールにて、監視範囲や監視目的に応じた画面を表示させて操業を行っている。この際に表示する画面（以下操作監視画面と呼ぶ）には単に制御情報を表示する機能しか備わっていない。このため、操業時の情報、つまり操業時に気付いた事項、次の勤務者への引継ぎ事項、トラブル時の状況記録事項・対処記録事項などの情報は、操作監視画面とは別に紙 3 やホワイトボード 4 を用いて運用している。

【0005】

50

操作監視装置を用いた生産制御システムに関連する先行技術文献としては次のようなものがある。

【0006】

【特許文献1】特開平9-128003号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上記のような従来の操作監視装置によれば、作業時の記録情報が操作監視画面と分離しているため、以下の問題点を生じている。

(1) 記録情報と操作監視を行う画面との対応付けをオペレータが負担しなければならない

10

(2) 記録情報と操作監視画面が分離しているため、伝達ミスが発生する恐れがある

(3) 記録情報と操作監視画面が分離しているため、直感的でない

(4) 紙で運用する場合、紛失の恐れがある

(5) 紙で運用する場合、情報の再利用がしにくい

【0008】

本発明はこのような課題を解決しようとするもので、以下が可能な操作監視装置を提供することを目的とする。

(1) 操作監視画面とそれに対する作業時の情報を対応付けること

(2) 操作監視画面とそれに対応する作業時の情報を漏れなく確実にオペレータに提示すること

20

(3) 情報の記入・閲覧が直感的な操作で実施できること

(4) 情報の紛失が無いこと

(5) 情報の再利用ができること

【課題を解決するための手段】

【0009】

このような課題を達成するために、本発明のうち請求項1記載の発明に係る操作監視装置は、

操作監視画面を介してプラントの制御運転と監視が行われる操作監視装置において、前記操作監視画面上に透明シートとその上に記入される記入情報を重ねて表示する透明シート表示部と、

30

前記操作監視画面ファイル、前記記入情報ファイル及び前記操作監視画面ファイルと前記記入情報ファイルの対応情報を保持する記憶部とを備えたことを特徴とする。

【0010】

請求項2記載の発明は、

請求項1記載の操作監視装置において、

前記対応情報に基づいて前記操作監視画面ファイルと対応する前記記入情報ファイルを前記透明シート表示部に送る画面管理部

を備えたことを特徴とする。

40

【0011】

請求項3記載の発明は、

請求項1又は請求項2記載の操作監視装置において、

前記対応情報は前記記入情報ファイルと前記操作監視画面ファイルとの対応表からなることを特徴とする。

【0012】

請求項4記載の発明は、

請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の操作監視装置において、

前記透明シートへ情報記入をしない場合には、オペレータによる操作は前記操作監視画面に対して作用することを特徴とする。

50

【 0 0 1 3 】

請求項 5 記載の発明は、
請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の操作監視装置において、
前記記入情報は少なくとも文字列、図形情報及びリンク情報のいずれかからなることを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、操作監視画面を介してプラントの制御運転と監視が行われる操作監視装置において、前記操作監視画面上に透明シートとその上に記入される記入情報を重ねて表示する透明シート表示部と、前記操作監視画面ファイル、前記記入情報ファイル及び前記操作監視画面ファイルと前記記入情報ファイルの対応情報を保持する記憶部とを備えたことにより、操業時の記録情報が操作監視画面と対応付けられ一体化される。

10

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 5 】

以下本発明の実施の形態について図面を用いて詳細に説明する。

【 0 0 1 6 】

図 1 は本発明の実施の形態に係る操作監視装置の一実施例による表示画面の構成イメージを示す説明図である。画面 2 0 0 は操作監視画面 2 0 1 と透明シート 2 0 2 から構成され、両者が合成して表示される。透明シート 2 0 2 は操作監視画面 2 0 1 の上に被せられる透明な仮想のシートである。図形 2 0 3、文字 2 0 4 は透明シート 2 0 2 の上に記入・表示される操業時の情報（以下記入情報と呼ぶ）である。

20

【 0 0 1 7 】

図 2 は本発明の実施の形態に係る操作監視装置の一実施例を示す構成ブロック図である。操作監視画面記憶部 3 0 1 は操作監視画面 2 0 1 の表示内容をファイルとして保持する記憶手段である。透明シート情報記憶部 3 0 2 は透明シート表示部 3 0 7 により透明シート 2 0 2 上に表示される記入情報 2 0 3、2 0 4 をファイルとして保存する記憶手段である。画面管理部 3 0 3 はオペレータ 3 0 4 からの指示に対応して画面 2 0 0 について画面表示の管理を行い、操作監視画面記憶部 3 0 1 からの操作監視画面ファイルのロード、透明シート情報記憶部 3 0 2 との間での透明シート情報ファイルのロード及びセーブ、対応情報記憶部 3 0 5 に対する検索、操作監視画面表示部 3 0 6 への起動、透明シート表示部 3 0 7 への表示について指令を出す。対応情報記憶部 3 0 5 は、操作監視画面ファイルと透明シート情報ファイルとを対応付けするための対応情報を、例えば対応表の形で保持する。操作監視画面表示部 3 0 6 は、画面管理部 3 0 3 を介して操作監視画面記憶部 3 0 1 から送られる操作監視画面ファイルの内容を表示する。透明シート表示部 3 0 7 は、画面管理部 3 0 3 を介して、透明シート情報記憶部 3 0 2 から送られる透明シート情報ファイルの内容及びオペレータ 3 0 4 により透明シート 2 0 2 上に新たに記入される記入情報の内容を表示する。透明シート表示部 3 0 7 により表示された画面は透明シート情報記憶部 3 0 2 にファイルとして保存される。

30

【 0 0 1 8 】

なお、上記装置の各部の機能は、操作監視装置 2 内のコンピュータにより実現され、操作監視画面記憶部 3 0 3、透明シート情報記憶部 3 0 4 及び対応情報記憶部 3 0 5 はコンピュータの記憶装置内に形成される。

40

【 0 0 1 9 】

図 1 において、操作監視画面 2 0 1 は図 1 の操作監視画面表示部 3 0 6 により操作監視装置の表示画面に表示される。透明シート 2 0 2 は透明シート表示部 3 0 7 により操作監視画面 2 0 1 の上に重ねて表示される。図形 2 0 3、文字 2 0 4 は透明シート表示部 3 0 7 により透明シート 2 0 2 の上に記入・表示される。操作監視画面 2 0 1 と記入情報 2 0 3、2 0 4 とは 1 対 1 に対応したファイルとして対応情報記憶部 3 0 5 にて対応表により対応付けられ、保存・管理される。ここで、保存対象となる記入情報には、文字列情報、図

50

形情報、外部ファイルへのリンク情報などがある。透明シート202へ作業時の情報記入を行う場合には、オペレータ304による操作は透明シート202に対して作用する。透明シート202へ作業時の情報記入を行わない場合には、オペレータ304による操作は透明シート202を透過して操作監視画面201に対して作用するので、通常の操作監視画面201への操作は妨げられずに継続することができる。情報記入要否の切替はキーボードなどから行われる。

【0020】

表示画面200は、画面管理部303により表示制御され、起動される。このときの表示手順を図3のフローチャートを用いて以下に説明する。

(1) オペレータ304より画面管理部303へ操作監視画面201の表示要求が行われる(ステップ401)。

(2) 画面管理部303は透明シート表示部307に対して表示内容の消去を指示する(ステップ402)。

(3) 画面管理部303は、操作監視画面記憶部301に対し、オペレータ304からの指示に対応した操作監視画面ファイルを探し出し、操作監視画面201に表示するよう指示する(ステップ403)。

(4) 画面管理部303は、対応情報記憶部305に対し、操作監視画面ファイルに対応した透明シート情報ファイルの有無を確認する(ステップ404, 405)。

(5) 該当する透明シート情報ファイルがある場合には、画面管理部303は、透明シート表示部307に対してファイルの表示を指示する(ステップ406)。

(6) (4)で該当する透明シート情報ファイルがない場合、又は(5)の処理が完了した後、表示処理を終了する(ステップ407)。

【0021】

上記のような構成の操作監視装置によれば、操作監視画面と作業情報とを1対1に対応させることができるので、適切な情報を提供することができる。

また、操作監視画面上に直接作業情報が表示されるので、確実に情報伝達を行うことができる。

また、操作監視画面上で直接作業情報を閲覧することができるので、直感的である。

また、作業情報が電子化され、画面管理部によって管理されるので、紛失が無い。

また、作業情報が電子化されるので、検索や再利用が可能になる。

また、作業情報の表示は操作監視画面に対応する別画面として実装されるので、操作監視画面プログラム側に手を加えることなしに情報を付加することができる。したがって、自社製品の操作監視画面だけでなく、他社製品に対しても情報の記入や閲覧が可能である。

【0022】

なお、上記の実施例において、作業情報を複数のオペレータ間で共有する機能を実装することによって、知識情報管理システムを構築することができる。これにより、熟練者が作業に際して留意する事項を未熟練者のオペレータに伝えることができる。

【0023】

また、オペレータの操作状態に適合した作業情報を外部のプログラムから出力することにより、ナビゲーションシステムを構築することができる。

【0024】

また、分散形制御システムに限らず、他の各種生産制御システムに適用することができる。

【0025】

また、同一操作監視画面に対する記入情報ファイルを複数備えてもよい。この場合、例えば通常状態と異常状態とで記入情報を切り換えることもできる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本発明の実施の形態に係る操作監視装置の一実施例における、画面200の構成イメージを示す説明図である。

10

20

30

40

50

【図2】本発明の実施の形態に係る操作監視装置の一実施例を示す構成ブロック図である。

【図3】画面200の表示手順を示すフローチャートである。

【図4】従来の分散形制御システムの構成を示す構成ブロック図である。

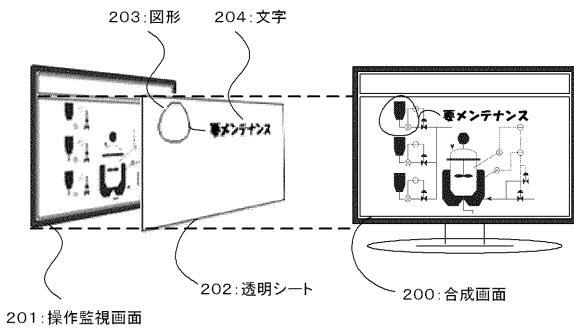
【図5】従来の操作監視装置の使用状況を示す説明図である。

【符号の説明】

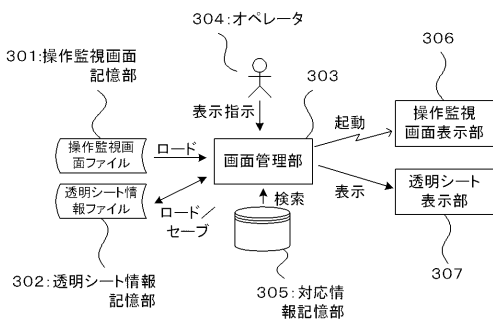
【0027】

- 201 操作監視画面
- 202 透明シート
- 203, 204 記入情報
- 301 操作監視画面記憶部
- 302 透明シート情報記憶部
- 303 画面管理部
- 304 オペレータ
- 305 対応情報記憶部
- 306 操作監視画面表示部
- 307 透明シート表示部

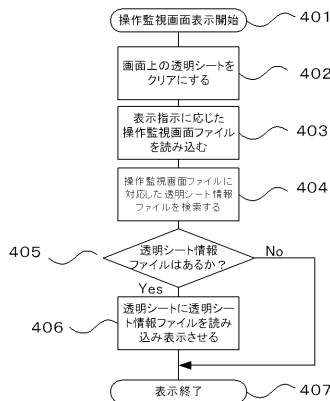
【図1】



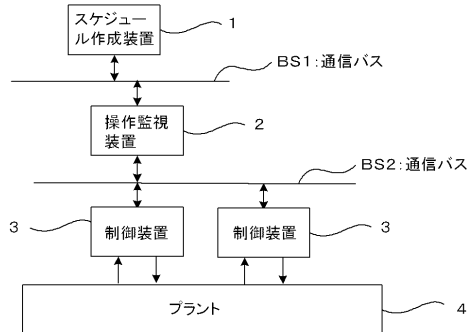
【図2】



【図3】



【図4】



【 図 5 】

