

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5935589号  
(P5935589)

(45) 発行日 平成28年6月15日 (2016. 6. 15)

(24) 登録日 平成28年5月20日 (2016. 5. 20)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 6 F 3/0481 (2013. 01)

G 0 6 F 3/0481

G 0 6 Q 50/10 (2012. 01)

G 0 6 Q 50/10 1 3 0

B 4 1 J 29/46 (2006. 01)

B 4 1 J 29/46 Z

請求項の数 13 (全 36 頁)

(21) 出願番号 特願2012-178683 (P2012-178683)  
 (22) 出願日 平成24年8月10日 (2012. 8. 10)  
 (65) 公開番号 特開2014-35762 (P2014-35762A)  
 (43) 公開日 平成26年2月24日 (2014. 2. 24)  
 審査請求日 平成27年3月6日 (2015. 3. 6)

(73) 特許権者 000005496  
 富士ゼロックス株式会社  
 東京都港区赤坂九丁目7番3号  
 (74) 代理人 110001519  
 特許業務法人太陽国際特許事務所  
 (72) 発明者 大津 朗  
 神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1  
 番 富士ゼロックスアドバンステクノロ  
 ジー株式会社内  
 (72) 発明者 有路 正義  
 神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1  
 番 富士ゼロックスアドバンステクノロ  
 ジー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 異常解消作業支援装置、異常解消作業支援システム及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

作業対象装置で発生する異常の種類に応じて定められ、異常を解消する作業内容の作業  
 内容情報を記憶した記憶手段と、

前記作業内容を提示する提示手段と、

前記作業対象装置で発生した複数種類の異常を検出する検出手段と、

前記検出手段で検出された複数種類の異常の各々に対応する前記作業内容情報により各  
 々示される複数の作業内容において重複内容が存在する場合、前記検出された複数種類の  
 異常の各々に対応する前記作業内容情報により各々示される複数の作業内容を、前記重複  
 内容を1つに削減して特定期間に前記提示手段に対して提示させるように制御する制御手  
 段と、を含み、

前記複数の作業内容の各々に対して作業内容の種別が対応付けられており、

前記制御手段は、前記削減した結果、提示対象として、相互で前記種別が重複する複数  
 の作業内容を有する複数の作業内容が存在する場合、前記提示対象とされた複数の作業内  
 容を、前記種別が重複する複数の作業内容を併合して前記種別毎に前記提示手段に提示さ  
 せるように制御する

異常解消作業支援装置。

【請求項 2】

前記種別に応じて定められた優先度が前記種別毎に対応付けられており、

前記制御手段は、前記種別が重複する複数の作業内容を併合した結果、前記提示対象と

10

20

して複数の作業内容が存在する場合、前記提示対象とされた複数の作業内容を、前記種別についての前記優先度の高い方から先に前記提示手段に提示させるように制御する請求項 1に記載の異常解消作業支援装置。

【請求項 3】

前記作業内容に応じて定められた作業時間が前記作業内容毎に対応付けられており、併合された作業内容の提示時間を、併合対象とされた複数の作業内容の各々に対応する前記作業時間を調整して得た時間とした請求項 1又は請求項 2に記載の異常解消作業支援装置。

【請求項 4】

作業の並行実施が許容される複数の作業内容を前記並行実施に含まれる属性が共通する実施の単位で組分けして得た複数組の各組における作業の実施時間帯が組単位で包含関係にあり、前記併合対象とされた複数の作業内容が組を跨いで存在する場合、前記併合された作業内容の提示時間を、前記複数組のうち前記作業時間の総和が他の組に比べて長時間の組に含まれる前記併合対象とされた作業内容に対応付けられている前記作業時間とした請求項 3に記載の異常解消作業支援装置。

【請求項 5】

前記実施時間帯が先後する前記作業内容のうちの先の前記作業内容に対応付けられている前記種別は、従属種別として後の前記作業内容に対応付けられており、

前記属性は、前記種別及び前記従属種別の共通性に従って定められる請求項 4に記載の異常解消作業支援装置。

【請求項 6】

前記提示対象として、併合されなかった前記作業内容を含む複数の前記作業内容が存在する場合、前記併合されなかった前記作業内容の提示時間を、対応する前記作業内容に応じて定められた作業時間に基づく時間とした請求項 1～請求項 5の何れか 1 項に記載の異常解消作業支援装置。

【請求項 7】

作業対象装置で発生する異常の種類に応じて定められ、異常を解消する作業内容の作業内容情報を記憶した記憶手段と、

前記作業内容を提示する提示手段と、

前記作業対象装置で発生した複数種類の異常を検出する検出手段と、

前記検出手段で検出された複数種類の異常の各々に対応する前記作業内容情報により各々示される複数の作業内容において重複内容が存在する場合、前記検出された複数種類の異常の各々に対応する前記作業内容情報により各々示される複数の作業内容を、前記重複内容を 1 つに削減して特定期間に前記提示手段に対して提示させるように制御する制御手段と、を含み、

前記制御手段は、提示対象として前記提示手段により提示される時間帯が先後する複数の作業内容が存在する場合、前記時間帯が先後する複数の作業内容のうち先の作業内容が前記提示手段に提示されている間に後の作業内容の予告を前記提示手段に提示させるように更に制御する

異常解消作業支援装置。

【請求項 8】

前記異常は、前記作業対象装置で発生する特定の異なる異常を有する一群の異常を含む請求項 1～請求項 7の何れか 1 項に記載の異常解消作業支援装置。

【請求項 9】

作業対象装置で発生する異常の種類に応じて定められ、異常を解消する作業内容の作業内容情報を記憶した記憶手段と、

前記作業内容を提示する提示手段と、

前記作業対象装置で発生した複数種類の異常を検出する検出手段と、

前記検出手段で検出された複数種類の異常の各々に対応する前記作業内容情報により各々示される複数の作業内容において重複内容が存在する場合、前記検出された複数種類の

10

20

30

40

50

異常の各々に対応する前記作業内容情報により各々示される複数の作業内容を、前記重複内容を1つに削減して特定期間に前記提示手段に対して提示させるように制御する制御手段と、を含み、

前記異常は、前記作業対象装置で発生する特定の異なる異常を有する一群の異常を含み

、

前記検出手段で前記一群の異常が検出された頻度を前記一群の異常単位で測定する測定手段と、

前記測定手段で測定された前記頻度が閾値を超え、該閾値を超えた前記頻度に対応する前記一群の異常に対応する前記作業内容情報が前記記憶手段に記憶されていない場合、該作業内容情報を前記一群の異常単位で前記記憶手段に記憶させることにより登録する登録手段と、を更に含む

10

異常解消作業支援装置。

#### 【請求項10】

前記制御手段は、提示対象として前記提示手段により提示される時間帯が先後する複数の作業内容が存在する場合、前記時間帯が先後する複数の作業内容のうち先の作業内容が前記提示手段により提示されている間に後の作業内容の提示を待機する指示が与えられた場合、提示の待機を解除する条件を満足するまで後の作業内容を前記提示手段に提示させないように更に制御する請求項1～請求項9の何れか1項に記載の異常解消作業支援装置

。

#### 【請求項11】

20

請求項1～請求項10の何れか1項に記載の異常解消作業支援装置を各々含む複数の端末装置と、

前記異常に、前記作業対象装置で発生する特定の異なる異常を有する一群の異常が含まれるとして、前記複数の端末装置の各々の前記検出手段で前記一群の異常が検出された頻度の累計を前記一群の異常単位で測定する測定手段、及び該測定手段で測定された前記頻度が閾値を超え、該閾値を超えた前記頻度に対応する前記一群の異常に対応する前記作業内容情報を、前記記憶手段を有する前記端末装置の前記記憶手段に前記一群の異常単位で記憶させることにより登録する登録手段を含むサーバ装置と、

を含む異常解消作業支援システム。

#### 【請求項12】

30

請求項1～請求項10の何れか1項に記載の異常解消作業支援装置、提示された前記作業内容に従って実施された作業に要した実時間を取得する取得手段、及び該取得手段で取得された前記実時間に相当する時間を通知する通知手段を各々含む複数の端末装置と、

前記通知手段により通知された前記実時間に相当する時間を、対応する前記作業内容情報毎に、前記複数の端末装置の各々の前記記憶手段に記憶させることにより登録する登録手段を含むサーバ装置と、

を含む異常解消作業支援システム。

#### 【請求項13】

コンピュータを、

請求項1～請求項10の何れか1項に記載の異常解消作業支援装置における前記検出手段及び前記制御手段として機能させるためのプログラム。

40

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

本発明は、異常解消作業支援装置、異常解消作業支援システム及びプログラムに関する

。

#### 【背景技術】

#### 【0002】

特許文献1には、画像形成装置で生じるエラーを示すエラー情報をテストモード情報と関連付けて記憶しておき、エラーを検出した場合に、エラー情報とテストモード情報とを

50

読み出して表示する発明が開示されている。

【 0 0 0 3 】

特許文献 2 には、複数のエラーが検出された場合に、エラーの優先順位及び通知要否情報に基づいて、エラーに対応する情報を表示する発明が開示されている。

【 0 0 0 4 】

特許文献 3 には、複数の機能部に異常が発生している場合に、異常の修復に適した順序を提示する発明が開示されている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 1 0 - 0 3 6 4 7 6 号公報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 8 - 0 1 2 8 6 8 号公報

【 特許文献 3 】 特開 2 0 0 7 - 0 6 5 3 9 5 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

本発明の課題は、異常を解決する作業に要する時間の短縮に寄与する異常解消作業支援装置、異常解消作業支援システム及びプログラムを提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

上記課題を解決するために、請求項 1 に記載の異常解消作業支援装置を、作業対象装置で発生する異常の種類に応じて定められ、異常を解消する作業内容の作業内容情報を記憶した記憶手段と、前記作業内容を提示する提示手段と、前記作業対象装置で発生した複数種類の異常を検出する検出手段と、前記検出手段で検出された複数種類の異常の各々に対応する前記作業内容情報により各々示される複数の作業内容において重複内容が存在する場合、前記検出された複数種類の異常の各々に対応する前記作業内容情報により各々示される複数の作業内容を、前記重複内容を 1 つに削減して特定期間に前記提示手段に対して提示させるように制御する制御手段と、を含み、前記複数の作業内容の各々に対して作業内容の種別が対応付けられており、前記制御手段が、前記削減した結果、提示対象として、相互で前記種別が重複する複数の作業内容を有する複数の作業内容が存在する場合、前記提示対象とされた複数の作業内容を、前記種別が重複する複数の作業内容を併合して前記種別毎に前記提示手段に提示させるように制御するものとした。

【 0 0 0 9 】

請求項 1 に記載の異常解消作業支援装置を、請求項 2 に記載の発明のように、前記種別に応じて定められた優先度が前記種別毎に対応付けられており、前記制御手段が、前記種別が重複する複数の作業内容を併合した結果、前記提示対象として複数の作業内容が存在する場合、前記提示対象とされた複数の作業内容を、前記種別についての前記優先度の高い方から先に前記提示手段に提示させるように制御するものとした。

【 0 0 1 0 】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の異常解消作業支援装置を、請求項 3 に記載の発明のように、前記作業内容に応じて定められた作業時間が前記作業内容毎に対応付けられており、併合された作業内容の提示時間を、併合対象とされた複数の作業内容の各々に対応する前記作業時間を調整して得た時間としたものとした。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 に記載の異常解消作業支援装置を、請求項 4 に記載の発明のように、作業の並行実施が許容される複数の作業内容を前記並行実施に含まれる属性が共通する実施の単位で組分けして得た複数組の各組における作業の実施時間帯が組単位で包含関係にあり、前記併合対象とされた複数の作業内容が組を跨いで存在する場合、前記併合された作業内容の提示時間を、前記複数組のうち前記作業時間の総和が他の組に比べて長時間の組に含まれる前記併合対象とされた作業内容に対応付けられている前記作業時間としたものとした

10

20

30

40

50

。

## 【 0 0 1 2 】

請求項 4 に記載の異常解消作業支援装置を、請求項 5 に記載の発明のように、前記実施時間帯が先後する前記作業内容のうちの先の前記作業内容に対応付けられている前記種別が、従属種別として後の前記作業内容に対応付けられており、前記属性が、前記種別及び前記従属種別の共通性に従って定められるものとした。

## 【 0 0 1 3 】

請求項 1 ～ 請求項 5 の何れか 1 項に記載の異常解消作業支援装置を、請求項 6 に記載の発明のように、前記提示対象として、併合されなかった前記作業内容を含む複数の前記作業内容が存在する場合、前記併合されなかった前記作業内容の提示時間を、対応する前記作業内容に応じて定められた作業時間に基づく時間としたものとした。

10

## 【 0 0 1 4 】

請求項 7 に記載に記載の異常解消作業支援装置を、作業対象装置で発生する異常の種類に応じて定められ、異常を解消する作業内容の作業内容情報を記憶した記憶手段と、前記作業内容を提示する提示手段と、前記作業対象装置で発生した複数種類の異常を検出する検出手段と、前記検出手段で検出された複数種類の異常の各々に対応する前記作業内容情報により各々示される複数の作業内容において重複内容が存在する場合、前記検出された複数種類の異常の各々に対応する前記作業内容情報により各々示される複数の作業内容を、前記重複内容を 1 つに削減して特定期間に前記提示手段に対して提示させるように制御する制御手段と、を含み、前記制御手段が、提示対象として前記提示手段により提示される時間帯が先後する複数の作業内容が存在する場合、前記時間帯が先後する複数の作業内容のうち先の作業内容が前記提示手段に提示されている間に後の作業内容の予告を前記提示手段に提示させるように更に制御するものとした。

20

## 【 0 0 1 6 】

請求項 1 ～ 請求項 7 の何れか 1 項に記載の異常解消作業支援装置を、請求項 8 に記載の発明のように、前記異常が、前記作業対象装置で発生する特定の異なる異常を有する一群の異常を含むものとした。

## 【 0 0 1 7 】

請求項 9 に記載の異常解消作業支援装置を、作業対象装置で発生する異常の種類に応じて定められ、異常を解消する作業内容の作業内容情報を記憶した記憶手段と、前記作業内容を提示する提示手段と、前記作業対象装置で発生した複数種類の異常を検出する検出手段と、前記検出手段で検出された複数種類の異常の各々に対応する前記作業内容情報により各々示される複数の作業内容において重複内容が存在する場合、前記検出された複数種類の異常の各々に対応する前記作業内容情報により各々示される複数の作業内容を、前記重複内容を 1 つに削減して特定期間に前記提示手段に対して提示させるように制御する制御手段と、を含み、前記異常は、前記作業対象装置で発生する特定の異なる異常を有する一群の異常を含み、前記検出手段で前記一群の異常が検出された頻度を前記一群の異常単位で測定する測定手段と、前記測定手段で測定された前記頻度が閾値を超え、該閾値を超えた前記頻度に対応する前記一群の異常に対応する前記作業内容情報が前記記憶手段に記憶されていない場合、該作業内容情報を前記一群の異常単位で前記記憶手段に記憶させることにより登録する登録手段と、を更に含むものとした。

30

40

請求項 1 ～ 請求項 9 の何れか 1 項に記載の異常解消作業支援装置を、請求項 10 に記載の発明のように、前記制御手段が、提示対象として前記提示手段により提示される時間帯が先後する複数の作業内容が存在する場合、前記時間帯が先後する複数の作業内容のうち先の作業内容が前記提示手段により提示されている間に後の作業内容の提示を待機する指示が与えられた場合、提示の待機を解除する条件を満足するまで後の作業内容を前記提示手段に提示させないように更に制御するものとした。

## 【 0 0 1 8 】

上記課題を解決するために、請求項 11 に記載の異常解消作業支援システムを、請求項 1 ～ 請求項 10 の何れか 1 項に記載の異常解消作業支援装置を各々含む複数の端末装置と

50

、前記異常に、前記作業対象装置で発生する特定の異なる異常を有する一群の異常が含まれるとして、前記複数の端末装置の各々の前記検出手段で前記一群の異常が検出された頻度の累計を前記一群の異常単位で測定する測定手段、及び該測定手段で測定された前記頻度が閾値を超え、該閾値を超えた前記頻度に対応する前記一群の異常に対応する前記作業内容情報を、前記記憶手段を有する前記端末装置の前記記憶手段に前記一群の異常単位で記憶させることにより登録する登録手段を含むサーバ装置と、を含んで構成した。

【0019】

上記課題を解決するために、請求項12に記載の異常解消作業支援システムを、請求項1～請求項10の何れか1項に記載の異常解消作業支援装置、提示された前記作業内容に従って実施された作業に要した実時間を取得する取得手段、及び該取得手段で取得された前記実時間に相当する時間を通知する通知手段を各々含む複数の端末装置と、前記通知手段により通知された前記実時間に相当する時間を、対応する前記作業内容情報毎に、前記複数の端末装置の各々の前記記憶手段に記憶させることにより登録する登録手段を含むサーバ装置と、を含んで構成した。

10

【0020】

上記課題を解決するために、請求項13に記載のプログラムを、請求項1～請求項10の何れか1項に記載の異常解消作業支援装置における前記検出手段及び前記制御手段としてコンピュータを機能させるためのものとした。

【発明の効果】

【0021】

20

請求項1、請求項11、請求項12及び請求項13に係る発明によれば、検出された複数の異常の各々に対応する作業内容情報により各々示される複数の作業内容を、重複内容を1つに削減して特定期間に提示させるように制御する構成を有しない場合に比べ、異常を解決する作業に要する時間の短縮に寄与する、という効果が得られる。

【0022】

請求項1に係る発明によれば、種別が重複する複数の作業内容を併合して種別毎に提示する構成を有しない場合に比べ、異常を解決する作業に要する時間の更なる短縮に寄与する。

【0023】

請求項2に係る発明によれば、提示対象とされた複数の作業内容を、種別についての優先度の高い方から先に提示させるように制御する構成を有しない場合に比べ、作業対象装置で発生した異常が合理的に解決される、という効果が得られる。

30

【0024】

請求項3に係る発明によれば、併合された作業内容の提示時間を、併合対象とされた複数の作業内容の各々に対応する作業時間を調整して得た時間とする構成を有しない場合に比べ、併合された作業内容の提示時間と実際に行われる作業に要する時間との齟齬が生じ難くなる、という効果が得られる。

【0025】

請求項4に係る発明によれば、複数組の作業の実施時間帯が組単位で包含関係にあり、併合対象が組を跨いで存在する場合は、併合された作業内容の提示時間として、複数組のうち作業時間の総和が他の組に比べて長時間の組に含まれる併合対象の作業時間を採用する構成を有しない場合に比べ、併合された作用内容の提示時間と実際に行われる作業に要する時間との齟齬が生じ難くなる、という効果が得られる。

40

【0026】

請求項5に係る発明によれば、実施時間帯が先後する作業内容のうちの先の作業内容に対応付けられている種別は、従属種別として後の作業内容に対応付けられ、属性が、種別及び従属種別の共通性に従って定められる構成を有しない場合に比べ、作業の並行実施が許容される複数の作業内容を属性が共通する実施の単位で容易に組分けされる、という効果が得られる。

【0027】

50

請求項 6 に係る発明によれば、併合されなかった作業内容の提示時間を、対応する作業時間に基づく時間とする構成を有しない場合に比べ、併合されなかった作業内容の提示時間と実際に行われる作業に要する時間との齟齬が生じ難くなる、という効果が得られる。

【 0 0 2 8 】

請求項 7 に係る発明によれば、作業内容の提示の時間帯が先後する複数の作業内容のうち先の作業内容が提示されている間に後の作業内容の予告を提示する構成を有しない場合に比べ、異常を解決する作業の円滑な進行に寄与する、という効果が得られる。

【 0 0 2 9 】

請求項 1 0 に係る発明によれば、作業内容の提示の時間帯が先後する複数の作業内容のうち後の作業内容を、提示の待機を解除する条件を満足するまで提示させない構成を有しない場合に比べ、提示されている作業内容と実際に行われている作業内容との齟齬の発生が抑制される。

【 0 0 3 0 】

請求項 8 に係る発明によれば、異常が、特定の異なる異常を有する一群の異常を含む構成を有しない場合に比べ、作業対象装置で発生した異常が効率的に解決される、という効果が得られる。

【 0 0 3 1 】

請求項 9 に係る発明によれば、一群の異常の検出頻度が閾値を超えた場合、検出された一群の異常に対応する作業内容情報を新規に登録する構成を有しない場合に比べ、検出された一群の異常についての解決策がまとめて提示される、という効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 2 】

【図 1】第 1 実施形態に係る画像記録装置の要部機能の一例を示すブロック図である。

【図 2】第 1 実施形態に係る画像記録装置の全体構成の一例を示す構成図である。

【図 3】第 1 実施形態に係る画像記録装置の電気系の構成の一例を示すブロック図である。

【図 4】第 1 実施形態に係る画像記録装置で用いられる基本データベースの構成の一例を示す模式図である。

【図 5】第 1 実施形態に係る異常解消作業支援処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図 6】第 1 実施形態に係る第 1 データベースの構成の一例を示す模式図である。

【図 7】第 1 実施形態に係る第 2 データベースの構成の一例を示す模式図である。

【図 8】第 1 実施形態に係る第 3 データベースの構成の一例を示す模式図である。

【図 9】図 8 に示す第 3 データベースが優先度に従って調整された態様の一例を示す模式図である。

【図 1 0】第 1 実施形態に係る第 1 データベースに示される出力内容を、対応する作業時間に従ってタッチパネル・ディスプレイにより表示した場合の表示態様の遷移例を示す状態遷移図である。

【図 1 1】図 1 0 に示す状態遷移図の続きである。

【図 1 2】第 1 実施形態に係る異常解消作業支援処理が実行された場合の出力内容の表示状態の遷移例を示す状態遷移図である。

【図 1 3】第 2 実施形態に係る画像記録システムの要部機能の一例を示すブロック図である。

【図 1 4】第 2 実施形態に係る画像記録装置の電気系の構成の一例を示すブロック図である。

【図 1 5】第 2 実施形態に係るサーバ装置の電気系の構成の一例を示すブロック図である。

【図 1 6】第 2 実施形態に係る異常解消作業支援処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図 1 7】第 2 実施形態に係る登録処理の流れの一例を示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

【図 18】第 2 実施形態に係る作業時間更新処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図 19】第 2 実施形態に係る実時間登録処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図 20】第 3 実施形態に係る基本データベースの構成の一例を示す模式図である。

【図 21】第 3 実施形態に係る第 1 データベースの構成の一例を示す模式図である。

【図 22】第 3 実施形態に係る第 2 データベースの構成の一例を示す模式図である。

【図 23】第 3 実施形態に係る第 3 データベースの構成の一例を示す模式図である。

【図 24】図 23 に示す第 3 データベースのカテゴリ情報等を優先度順に並べ替えた態様の一例を示す模式図である。

10

【図 25】第 3 実施形態に係る作業時間調節アルゴリズムの一例を示す模式図である。

【図 26】図 24 に示す第 3 データベースの作業時間が作業時間調節アルゴリズムに従って調整された態様の一例を示す模式図である。

【図 27】実施形態に係る第 3 データベースに含まれる出力内容情報により示される出力内容及び予告がタッチパネル・ディスプレイに表示された態様の一例を示す図である。

【図 28】実施形態に係る異常解消作業表示処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0033】

以下、開示の技術の実施形態の一例を詳細に説明する。なお、以下では、開示の技術に係る作業対象装置の一例として画像記録装置を例に挙げて説明するが、開示の技術はこれに限定されるものではない。例えばサーバ装置やタブレット端末装置などの情報処理装置であってもよく、異常が発生した際に異常を解決するために何らかの作業を要する装置であれば如何なるものであってもよい。ここで言う「作業」には、ユーザが画像記録装置に対して行う作業の他に、この作業が終了した時点から画像記録装置が特定の状態に至るまでの待機も含む。上記の「特定の状態」とは、例えばユーザが行う作業によりユーザが得ようとする画像記録装置の状態を指す。

20

【0034】

[第 1 実施形態]

図 1 には、本第 1 実施形態に係る画像記録装置 10 の要部機能の一例が示されている。図 1 に示すように、画像記録装置 10 は、記憶部 12、提示部 14、検出部 16、制御部 18、測定部 20 及び登録部 22 を含んで構成されている。なお、本第 1 実施形態では、画像記録装置の 10 一例として、インクジェットプリンタを例示するが、開示の技術は、これに限定されるものではない。例えば、ゼログラフィプリンタやサーマルプリンタ、ドットインパクトプリンタなどの各種の画像記録装置であってもよい。

30

【0035】

記憶部 12 は、画像記録装置 10 で発生する異常の種類に応じて定められ、異常を解決する作業内容の作業内容情報が記憶されている。本第 1 実施形態では、記憶部 12 に、例えば、複数の作業内容情報が記憶されており、複数の作業内容情報は、相互に重複内容を有する複数の作業内容を各々示す複数の重複作業内容情報を含む。

40

【0036】

提示部 14 は、作業内容を提示する。検出部 16 は、画像記録装置 10 で発生した複数種類の異常を検出する。なお、ここで言う「異常」には、画像記録装置 10 の正常な作動を阻害する事象として予め定められた事象が含まれる。予め定められた事象としては、例えばインクの充填待ちや暖機運転待ちなどが挙げられる。

【0037】

制御部 18 は、検出部 16 で検出された複数種類の異常の各々に対応する作業内容情報により各々示される複数の作業内容において重複内容が存在する場合、予め定められた第 1 処理を行う。ここで言う「予め定められた第 1 処理」とは、例えば検出部 16 で検出された複数種類の異常の各々に対応する作業内容情報により各々示される複数の作業内容を

50



、重複内容を１つに削減して特定期間に提示部１４に提示させるように制御する処理を指す。ここで言う「特定期間」とは、例えば作業内容の提示を開始してから提示対象とされている全ての作業内容の提示を終了するまでの期間を指す。また、作業内容の提示を開始してから全ての作業内容の提示が終了する時期として事前に予測された時期が到来するまでの期間であってもよい。

【００３８】

また、画像記録装置１０では、複数の作業内容の各々に対して作業内容の種別が対応付けられている。制御部１８は、重複内容を削減した結果、提示対象として相互で種別が重複する複数の作業内容を有する複数の作業内容が存在する場合、予め定められた第２処理を行う。ここで言う「予め定められた第２処理」とは、例えば提示対象とされた複数の作業内容を、種別が重複する複数の作業内容を併合して種別毎に提示部１４に提示させるように制御する処理を指す。

10

【００３９】

また、画像記録装置１０では、種別に応じて定められた優先度が種別毎に対応付けられている。制御部１８は、種別が重複する複数の作業内容を併合した結果、提示対象として複数の作業内容が存在する場合、提示対象とされた複数の作業内容を、種別についての優先度の高い方から先に提示部１４に提示させるように制御する。なお、ここで言う「優先度」とは、例えば異常の解決についての緊急性を表す指標（例えば値が大きいほど緊急性が高くなる指標）を指す。また、利用者によって指定された作業内容の重要度であってもよい。

20

【００４０】

また、画像記録装置１０では、作業内容に応じて定められた作業時間が作業内容毎に対応付けられており、併合された作業内容の提示時間として、併合対象とされた複数の作業内容の各々に対応する作業時間を調整して得た時間を採用している。また、提示対象として、併合されなかった作業内容を含む複数の作業内容が存在する場合、併合されなかった作業内容の提示時間として、対応する作業時間に基づく時間を採用している。なお、ここで言う「作業時間」とは、例えば対応する作業内容を完遂するのに要する時間として事前に予測された時間を指す。

【００４１】

また、制御部１８は、提示対象とされた作業内容が複数存在し、提示部１４により提示される時間帯が先後する作業内容のうち先の作業内容が提示部１４により提示されている間に待機指示が与えられた場合、予め定められた第３処理を実行する。ここで言う「予め定められた第３処理」とは、例えば待機解除条件を満足するまで後の作業内容を提示部１４に提示させないように更に制御する処理を指す。なお、上記の「待機指示」とは、例えば後の作業内容の提示を待機する指示を指し、上記の「待機解除条件」とは、例えば、提示の待機を解除する条件を指す。

30

【００４２】

また、画像記録装置１０で発生する異常には、画像記録装置１０で発生する特定の異なる異常を有する一群の異常を含む。測定部２０は、検出部１６で一群の異常が検出された頻度を一群の異常単位で測定する。登録部２２は、測定部２０で測定された頻度が閾値を超え、閾値を超えた頻度に対応する一群の異常に対応する作業内容情報が記憶部１２に記憶されていない場合、作業内容情報を一群の異常単位で記憶部１２に記憶させることにより登録する。

40

【００４３】

図２には、本第１実施形態に係る画像記録装置１０の構成の一例が示されている。画像記録装置１０は、用紙１１４の片面（一例として「おもて面」）に画像を記録する。画像記録装置１０は、用紙１１４を供給する給紙部１０２、及び用紙１１４に対して浸透抑制処理を行う浸透抑制処理部１０４を備えている。また、画像記録装置１０は、用紙１１４に処理液を付与する処理液付与部１０６、及び用紙１１４に色インクを付与して画像記録を行う記録部１０８を備えている。また、画像記録装置１０は、用紙１１４に記録された

50

画像に定着処理を施す定着処理部 110 及び画像が記録された用紙 114 を搬送して排出する排紙部 112 を備えている。

【0044】

給紙部 102 には、用紙 114 が積載される給紙台 120 が設けられている。給紙台 120 の前方（図 2 における給紙台 120 の左側）にはフィーダボード 122 が設けられており、給紙台 120 に積載された用紙 114 は、フィーダボード 122 によって 1 番上から順に 1 枚ずつ送り出される。フィーダボード 122 によって送り出された用紙 114 は、給紙胴 124a を経由して浸透抑制処理部 104 の圧胴 126a の表面（外周面）に到達する。

【0045】

給紙胴 124a には、用紙 114 の先端部を保持するグリッパ 121 が、圧胴 126a には、用紙 114 の先端部を保持するグリッパ 125 が設けられている。給紙胴 124a のグリッパ 121 に保持された用紙 114 の先端部が、給紙胴 124a と圧胴 126a との接触位置（用紙 114 の受け渡し位置）に到達すると、グリッパ 121 から圧胴 126a のグリッパ 125 へ用紙 114 の先端部の受け渡しが行われる。なお、給紙胴 124a 以外の渡し胴も給紙胴 124a と相違しない構成とされているので、以下、これらを区別して説明する必要がない場合は符号を付さずに「渡し胴」という。また、圧胴 126a 以外の圧胴も圧胴 126a と相違しない構成とされているので、以下、これらを区別して説明する必要がない場合は符号付さずに「圧胴」という。また、本第 1 実施形態では、圧胴及び渡し胴は、互いに相違しない大きさ及び形状とされ、給紙胴は圧胴の半径の  $1/2$  とされている。圧胴及び渡し胴の各々につき 2 個のグリッパ 125 が設けられ、給紙胴 124a に 1 つのグリッパ 121 が設けられている。すなわち、渡し胴の胴径及び圧胴の胴径は相違しないため、渡し胴及び圧胴間での用紙 114 の受け渡しを実現すべく、渡し胴にはグリッパ 123 が半周毎に、圧胴にもグリッパ 125 が半周毎に各々設けられている。

【0046】

また、浸透抑制処理部 104 には、用紙予熱ユニット 128、浸透抑制剤ヘッド 130 及び浸透抑制剤乾燥ユニット 132 が設けられている。用紙予熱ユニット 128、浸透抑制剤ヘッド 130 及び浸透抑制剤乾燥ユニット 132 は、圧胴 126a の回転（輪転）方向（図 1 における反時計回り方向）に沿って上流側から順に配置されている。用紙予熱ユニット 128 及び浸透抑制剤乾燥ユニット 132 には予め定められた温度範囲に制御されるヒータが設けられている。圧胴 126a に保持された用紙 114 は、用紙予熱ユニット 128 や浸透抑制剤乾燥ユニット 132 に対向する位置を通過する際、これらユニットのヒータによって加熱される。

【0047】

浸透抑制剤ヘッド 130 は浸透抑制剤を液滴として吐出することで、圧胴 126a に保持される用紙 114 に浸透抑制剤を付着させるものである。ここでは、後述する記録部 108 の各記録ヘッド 140C、140M、140Y、140K と相違しない構成のヘッドが適用される。なお、浸透抑制剤としては熱可塑性樹脂ラテックス溶液が好適であるが、これに限られるものではなく、例えば平板粒子（雲母等）や撥水剤（フッ素コーティング剤）などを適用しても良い。また、用紙 114 への浸透抑制剤の付着にインクジェットヘッドを用いることに代えて、例えばスプレー方式や塗布方式などの各種方式を適用しても良い。

【0048】

浸透抑制処理部 104 の後段に配置された処理液付与部 106 は圧胴 126b を備え、浸透抑制処理部 104 の圧胴 126a と処理液付与部 106 の圧胴 126b との間には、これらに各々接するように渡し胴 124b が設けられている。これにより、浸透抑制処理部 104 の圧胴 126a に保持された用紙 114 は、浸透抑制処理が行われた後に、渡し胴 124b を経由して処理液付与部 106 の圧胴 126b に受け渡される。

【0049】

処理液付与部 106 には、圧胴 126b の回転方向（図 1 における反時計回り方向）に

10

20

30

40

50

沿って上流側から順に、圧胴 1 2 6 b の表面に対向する位置に、用紙予熱ユニット 1 3 4、処理液ヘッド 1 3 6 及び処理液乾燥ユニット 1 3 8 が各々設けられている。用紙予熱ユニット 1 3 4、処理液ヘッド 1 3 6 及び処理液乾燥ユニット 1 3 8 は、前述した用紙予熱ユニット 1 2 8、浸透抑制剤ヘッド 1 3 0 及び浸透抑制剤乾燥ユニット 1 3 2 と各々相違しない構成であるので説明を省略する。もちろん、浸透抑制処理部 1 0 4 と異なる構成を適用しても良いことは言うまでもない。

#### 【 0 0 5 0 】

なお、用紙 1 1 4 に付着される処理液としては、例えば、後段の記録部 1 0 8 に配置される各記録ヘッド 1 4 0 C, 1 4 0 M, 1 4 0 Y, 1 4 0 K から用紙 1 1 4 に向かって吐出されるインクに含有される色材を凝集させる作用を有する酸性液が挙げられる。

10

#### 【 0 0 5 1 】

処理液乾燥ユニット 1 3 8 のヒータの加熱温度は、圧胴 1 2 6 b の回転方向上流側に配置される処理液ヘッド 1 3 6 の吐出動作によって用紙 1 1 4 の表面に付与された処理液を乾燥させる。これにより、用紙 1 1 4 上に固体状又は半固溶状の凝集処理剤層（処理液が乾燥した薄膜層）が形成される温度に設定される。ここでいう「固体状または半固溶状の凝集処理剤層」とは、乾燥後の処理液中に含まれる水の単位面積当りの重量（ $\text{g} / \text{m}^2$ ）を、乾燥後の処理液の単位面積当りの重量（ $\text{g} / \text{m}^2$ ）で除算することで求まる含水率が 0 % 以上 7 0 % 以下の範囲内のものをいう。

#### 【 0 0 5 2 】

処理液付与部 1 0 6 の後段に配置された記録部 1 0 8 は圧胴 1 2 6 c を備え、処理液付与部 1 0 6 の圧胴 1 2 6 b と記録部 1 0 8 の圧胴 1 2 6 c との間には、これらに各々接するように渡し胴 1 2 4 c が設けられている。これにより、処理液付与部 1 0 6 の圧胴 1 2 6 b に保持された用紙 1 1 4 は、処理液が付与されて固体状又は半固溶状の凝集処理剤層が形成された後に、渡し胴 1 2 4 c を経由して記録部 1 0 8 の圧胴 1 2 6 c に受け渡される。

20

#### 【 0 0 5 3 】

記録部 1 0 8 には、圧胴 1 2 6 c の回転方向（図 1 における反時計回り方向）に沿って上流側から順に、圧胴 1 2 6 c の表面に対向する位置に、C M Y K の 4 色のインクに各々対応した記録ヘッド 1 4 0 C, 1 4 0 M, 1 4 0 Y, 1 4 0 K が設けられている。なお、以下では、記録ヘッド 1 4 0 C, 1 4 0 M, 1 4 0 Y, 1 4 0 K を区別して説明する必要がない場合は末尾のアルファベットを省略して「記録ヘッド 1 4 0」と称する。

30

#### 【 0 0 5 4 】

本第 1 実施形態では、各記録ヘッド 1 4 0 として、前述の浸透抑制剤ヘッド 1 3 0 や処理液ヘッド 1 3 6 と同様に、インクジェット方式の記録ヘッド（インクジェットヘッド）を適用している。すなわち、各記録ヘッド 1 4 0 は、それぞれ対応する色のインク滴を圧胴 1 2 6 c に保持された用紙 1 1 4 に向けて吐出する。

#### 【 0 0 5 5 】

また、記録部 1 0 8 には、圧胴 1 2 6 c の回転方向に沿って記録ヘッド 1 4 0 よりも下流側に、溶媒乾燥ユニット 1 4 2 a, 1 4 2 b が設けられている。

#### 【 0 0 5 6 】

40

圧胴 1 2 6 c の上方には、記録ヘッド 1 4 0 を保持するヘッドホルダ 4 0 が配置されており、各記録ヘッド 1 4 0 は圧胴 1 2 6 c の外周面の周方向に沿って互いに予め定められた角度を有するようにヘッドホルダ 4 0 によって保持されている。すなわち、ヘッドホルダ 4 0 は、記録ヘッド 1 4 0 を、記録ヘッド 1 4 0 のインク吐出面を圧胴 1 2 6 c の外周面に対面させると共に、圧胴 1 2 6 c の外周面に保持された用紙 1 1 4 に画像を記録する画像記録位置に固定する。

#### 【 0 0 5 7 】

各記録ヘッド 1 4 0 は、それぞれ圧胴 1 2 6 c に保持される用紙 1 1 4 における画像記録領域の最大幅に対応する長さを有し、そのインク吐出面には画像記録領域の全幅に亘ってインク吐出用のノズルが複数配列されたフルライン型のヘッドとなっている。各記録

50

ヘッド１４０は圧胴１２６ｃの回転方向（用紙１１４の搬送方向）と略直交する方向に延在するように固定設置されている。なお、本第１実施形態では上記のようにＣＭＹＫの４色のインクを用いて画像を記録する構成を例に挙げているが、開示の技術はこれに限定されるものではない。例えば、インクの色やその組み合わせは変更しても良く、例えば必要に応じて淡インク（例えばライトシアン、ライトマゼンタなどのライト系インク）や濃インク、特別色インクを追加しても良い。また、各色のヘッドの配置順序についても図１に示した順序に限られるものではない。

#### 【００５８】

画像記録装置１０では、用紙１１４の被記録面における画像記録領域の全幅をカバーするノズル列を有するフルラインヘッドがインクの色毎に設けられた構成を採用している。そのため、用紙１１４の搬送方向（副走査方向）について、用紙１１４と各記録ヘッド１４０を相対的に移動させる動作を１回行うだけで（すなわち１回の副走査で）、用紙１１４の画像記録領域に画像が記録される。これにより、用紙１１４の搬送方向（副走査方向）と直交する方向（主走査方向）に往復動作するシリアル（シャトル）型ヘッドを用いる場合と比較して画像を高速に記録可能であり、プリント生産性が向上する。

#### 【００５９】

また、溶媒乾燥ユニット１４２ａ、１４２ｂは、前述した用紙予熱ユニット１２８、１３４や浸透抑制剤乾燥ユニット１３２、処理液乾燥ユニット１３８のように、予め定められた温度範囲に制御されるヒータを含んで構成される。後述するように、用紙１１４上に形成された固体状又は半固溶状の凝集処理剤層上にインク滴が付着すると、用紙１１４上にはインク凝集体（色材凝集体）が形成されると共に、色材と分離されたインク溶媒が広がり、凝集処理剤が溶解した液体層が形成される。このようにして用紙１１４上に残った溶媒成分（液体成分）は、用紙１１４の反り返りだけでなく、画像劣化を招く要因となる。そこで本実施形態では、各記録ヘッド１４０から各色のインク滴が用紙１１４上に付着された後、溶媒乾燥ユニット１４２ａ、１４２ｂ（以下、区別して説明する必要がない場合は「溶媒乾燥ユニット１４２」と称する。）のヒータによって熱を与えることで溶媒成分を蒸発させる乾燥処理を行っている。

#### 【００６０】

また、記録部１０８の後段に配置された定着処理部１１０は圧胴１２６ｄを備え、記録部１０８の圧胴１２６ｃと定着処理部１１０の圧胴１２６ｄとの間には、これらに各々接するように渡し胴１２４ｄが設けられている。これにより、記録部１０８の圧胴１２６ｃに保持された用紙１１４は、記録部１０８で各色のインク滴が付着された後に、渡し胴１２４ｄを経由して記録部１０８の圧胴１２６ｃに受け渡される。定着処理部１１０には、圧胴１２６ｄの回転方向（図１における反時計回り方向）に沿って上流側から順に、圧胴１２６ｄの表面に対向する位置に加熱ローラ１４８ａ、１４８ｂがそれぞれ設けられている。

#### 【００６１】

なお、本第１実施形態の定着処理部１１０では、画像記録後に、加熱ローラ１４８ａ、１４８ｂによる加熱及び加圧によって定着処理が行われるが、これに限られるものではない。例えば透明ＵＶインクを付着させた後にＵＶ光を照射することで、透明ＵＶインクの硬化によって用紙１１４に画像を定着させる等の他の構成を適用しても良い。

#### 【００６２】

定着処理部１１０の後段に配置された排紙部１１２には、定着処理が施された用紙１１４を受ける排紙胴１５０と、該用紙１１４を積載する排紙台１５２と、が設けられている。また、排紙部１１２には、排紙胴１５０に設けられたスプロケットと排紙台１５２の上方に設けられたスプロケットとの間に掛け渡され、複数の排紙用グリッパを備えた排紙用ベルト１５４が設けられている。

#### 【００６３】

図１に示す検出部１６、制御部１８、測定部２０及び登録部２２は、図３に示すコンピュータ３０及びその他の入出力デバイスによって実現される。図３には、画像記録装置１

10

20

30

40

50

0の電気系の要部構成の一例が示されている。図3に示すように、コンピュータ30は、CPU40、メモリ42及び図1に示す記憶部12の一例である不揮発性の記憶部44を含んで構成されている。CPU40、メモリ42及び記憶部44はアドレスバス、制御バス、及びシステムバスなどを含んで構成されたバス46を介して互いに接続されている。なお、記憶部44は、HDD(Hard Disk Drive)やフラッシュメモリなどによって実現される。記憶部44には、異常解消作業支援処理プログラム48が記憶されている。また、記憶部44には、異常解消作業表示処理プログラム49が記憶されている。また、記憶部44には、後述の基本データベース50が記憶されている。

#### 【0064】

CPU40は、記憶部44から異常解消作業支援処理プログラム48及び異常解消作業表示処理プログラム49を読み出してメモリ42に展開する。そして、異常解消作業支援処理プログラム48及び異常解消作業表示処理プログラム49の各々が有するプロセスを順次実行する。

#### 【0065】

異常解消作業支援処理プログラム48は、検出プロセス48a、制御プロセス48b、測定プロセス48c及び登録プロセス48dを有する。CPU40は、検出プロセス48aを実行することで、図1に示す検出部16として動作する。CPU40は、制御プロセス48bを実行することで、図1に示す制御部18として動作する。CPU40は、測定プロセス48cを実行することで、図1に示す測定部20として動作する。CPU40は、登録プロセス48dを実行することで、図1に示す登録部22として動作する。

#### 【0066】

なお、ここでは上記のプログラムを記憶部44から読み出す場合を例示したが、必ずしも最初から記憶部44に記憶させておく必要はない。例えば、コンピュータ30に接続されて使用されるフレキシブルディスク、いわゆるFD、CD-ROM、DVDディスク、光磁気ディスク、ICカードなどの任意の「可搬型の記憶媒体」にまずは上記のプログラムを記憶させておいてもよい。そして、コンピュータ30がこれらの可搬型の記憶媒体から上記のプログラムを取得して実行するようにしてもよい。また、通信回線を介してコンピュータ30に接続される他のコンピュータまたはサーバ装置などに上記のプログラムを記憶させておき、コンピュータ30がこれらから上記のプログラムを取得して実行するようにしてもよい。

#### 【0067】

画像記録装置10は、コンピュータ30と各種の入出力デバイスとを電氣的に接続してコンピュータ30と各種の入出力デバイスとの間の各種情報の送受信を司るインプット・アウトプット・インターフェース(I/O)60を備えている。本第1実施形態では、上記の入出力デバイスは、I/O60に接続されることにより、バス46を介してコンピュータ30と電氣的に接続される。本第1実施形態では、上記の入出力デバイスの一例として、操作パネル62、モータドライバ64、ヘッドドライバ66、ヒータドライバ68、監視装置70及び通信インタフェース(I/F)72を適用している。

#### 【0068】

操作パネル62は、ハードキー62A及び提示部14の一例であるタッチパネル・ディスプレイ62Bを有する。ハードキー62Aは、画像記録装置10に対して各種処理に関する指示(例えば印刷開始の指示や画質調整の指示)を与える際に操作される。ハードキー62Aとしては、例えば、印刷の開始を指示する際に操作されるスタートボタン、印刷の中断を指示する際に操作されるストップボタン、及び各種処理において数値を設定する際に操作されるテンキーなどが挙げられる。タッチパネル・ディスプレイ62Bは、例えば、各種処理を行う上で必要な情報を表示すると共に各種指示をソフトキーを介して受け付ける。

#### 【0069】

モータドライバ64には、搬送系に対して駆動力を供給するモータ74が接続されており、モータドライバ64は、CPU40からの指示に従ってモータ74の動作を制御する

10

20

30

40

50

。なお、上記の「搬送系」には、例えば図2に示す圧胴126a～126dや給紙胴124a、渡し胴124b～124d、排紙胴150が含まれる。

【0070】

ヘッドドライバ66には記録ヘッド140が接続されている。ヘッドドライバ66は、画像記録用のドットデータ（画像記録用のデータ）やインク滴を吐出するタイミングを規定するタイミング信号などが供給され、供給されたドットデータやタイミング信号に基づいて記録ヘッド140によるインク滴の吐出動作を制御する。これにより、要求に応じたサイズのドットが要求に応じた配置で用紙Pに記録される。なお、浸透抑制剤ヘッド130及び処理液ヘッド136にも個別にドライバ（図示省略）が設けられており、これらのドライバはI/O60に接続されている。従って、浸透抑制剤ヘッド130及び処理液ヘッド136もCPU40の制御下で対応するドライバにより浸透液及び処理液の吐出動作が制御される。

10

【0071】

ヒータドライバ68にはヒータ76が接続されており、ヒータドライバ68はCPU40からの指示に従ってヒータ76を駆動する。なお、ヒータ76としては、例えば図2に示す用紙予熱ユニット128、134や浸透抑制剤乾燥ユニット132、処理液乾燥ユニット138、溶媒乾燥ユニット142a、142bのヒータ、加熱ローラ148a、148bに内蔵されるヒータ等が挙げられる。

【0072】

監視装置70は、画像記録装置10の動作状態を監視する。例えば操作パネル62、モータ74、記録ヘッド140、ヒータ76及び通信I/F72などの画像記録装置10の各部で発生する異常を検出し、検出した異常の種類に応じて定められた異常発生信号をコンピュータ30に出力する。また、異常が解消された場合は、解消された異常の種類に応じて定められた異常解消信号をコンピュータ30に出力する。コンピュータ30は、異常発生信号を、検出された異常の種類を特定する信号として用い、異常解消信号を、解消された異常の種類を特定する信号として用いる。なお、本第1実施形態では、解消された異常の種類を示す異常種類情報が操作パネル62により受け付けられた場合に監視装置70が異常種類情報に対応する異常解消信号を出力するが、これに限らず、監視装置70により、解消された異常の種類が検出されてもよい。

20

【0073】

通信I/F72は、インターネットやLAN（Local Area Network）などの通信網78に接続されており、通信網78を介して、外部装置（例えばサーバ装置）とコンピュータ30との間の各種情報の送受信を司る。

30

【0074】

図4には、図3に示す基本データベース50の構成の一例が模式的に示されている。図4に示すように、基本データベース50は、画像記録装置10で発生する複数種類の異常の名称（異常名称）を示す異常名称情報が含まれる。基本データベース50に含まれる異常名称情報により、監視装置70の検出対象とされている全ての異常が特定される。また、異常名称には、一群の異常を特定する名称も含まれる。一群の異常とは、例えば複数種類の異常の集合を指す。

40

【0075】

異常名称情報の各々には、異常名称情報により示される異常名称により特定される種類の異常が発生した場合に該当する種類の異常を解決するために行われる作業の内容（作業内容）を示す作業内容情報が対応付けられている。

【0076】

作業内容情報の各々には、作業内容情報により示される作業内容が属するカテゴリ（種別の一例）を示すカテゴリ情報が対応付けられている。また、作業内容情報の各々には、作業内容情報により示される作業内容が出力用に校正された出力内容を示す出力内容情報が対応付けられている。また、作業内容情報の各々には作業時間が対応付けられている。また、カテゴリ情報の各々には、優先度（例えば“1”～“5”までの5段階で表される

50

優先度)が対応付けられている。

【0077】

なお、本第1実施形態では、出力内容情報の一例として、タッチパネル・ディスプレイ62Bに表示される文字を示す文字情報を採用しているが、開示の技術はこれに限定されるものではない。例えば、音声再生装置(図示省略)に対して可聴表示させる音声を示す音声情報を出力内容情報として採用してもよいし、画像情報及び音声情報を併用してもよい。

【0078】

次に本第1実施形態の作用として、画像記録装置10の主電源が入れられた際にCPU40が異常解消作業支援処理プログラム48を実行することにより画像記録装置10で行われる異常解消作業支援処理について、図5を参照して説明する。

10

【0079】

図4に示す異常解消作業支援処理では、先ず、ステップ200において、検出部16により、異常発生信号を受信したか否かが判定される。本ステップ200において異常発生信号を受信した場合は判定が肯定されてステップ202へ移行する。本ステップ200において異常発生信号を受信していない場合は判定が否定されてステップ232へ移行する。

【0080】

ステップ202では、検出部16により、上記のステップ200で受信された異常発生信号により特定される異常の種類を示す異常フラグが立てられ、その後、ステップ204へ移行する。ここで用いられる異常フラグは、基本データベース50に含まれる異常名称情報により示される異常名称に対応している。従って、基本データベース50に含まれる異常名称情報に対応する異常発生信号が上記ステップ200で受信されると異常発生信号に応じた異常フラグが立てられる。また、本ステップ202が繰り返し実行された結果、複数の異常フラグが立てられ、これらの複数の異常フラグが、基本データベース50に含まれる異常名称情報により示される一群の異常を表す場合は、該当する一群の異常を示す異常フラグが立てられる。なお、一群の異常を示す異常フラグが立てられると、現時点で立てられている単一の異常を示す異常フラグのうち一群の異常に含まれる異常を示す異常フラグが降ろされる。

20

【0081】

ステップ232では、検出部16により、異常解消信号を受信したか否かが判定される。本ステップ232において異常解消信号を受信した場合は判定が肯定されてステップ234へ移行する。本ステップ232において異常解消信号を受信していない場合は判定が否定されてステップ200へ移行する。ステップ234では、検出部16により、上記のステップ232で受信された異常解消信号により特定される異常の種類に対応する異常フラグが降ろされ、その後、ステップ200へ移行する。

30

【0082】

ステップ204では、検出部16により、現時点で立てられている異常フラグにより特定される種類の異常を解決するための作業内容を提示する条件(提示条件)を満足したか否かが判定される。本ステップ204において、提示条件を満足した場合は判定が肯定されてステップ206へ移行する。本ステップ204において、提示条件を満足していない場合は判定が否定されてステップ200へ戻る。なお、ここで言う「提示条件」の一例としては、主電源が入れられてから予め定められた時間が経過したとの条件が挙げられる。この他にも、特定の異常フラグが立てられたとの条件が挙げられる。特定の異常フラグとは、例えばそのまま放置しておく重大な故障に繋がる可能性が極めて高い異常として予め定められた異常の種類を特定する異常フラグを指す。

40

【0083】

ステップ206では、測定部20により、現時点で立てられている異常フラグの組み合わせについての発生頻度が算出される。ここでは、測定部20が、例えば異常フラグの組み合わせ毎に設けられたカウント値(例えば初期値が“0”のカウント値)に1を加算し

50

、カウント値をそのまま異常フラグの組み合わせの発生頻度として採用する。

【 0 0 8 4 】

次のステップ 2 0 8 では、制御部 1 8 により、現時点で立てられている異常フラグに基づいて第 1 データベースが作成される。ここでは、制御部 1 8 は、例えば図 4 に示す基本データベース 5 0 から、現時点で立てられている異常フラグの各々により特定される異常名称を示す異常名称情報を取得する。また、この異常名称情報に対応付けられている作業内容情報、カテゴリ情報、出力内容情報、作業時間及び優先度も基本データベース 5 0 から取得し、対応する異常名称情報に関連付けることで一例として図 6 に示す第 1 データベース 5 0 A を作成する。

【 0 0 8 5 】

次のステップ 2 1 0 では、登録部 2 2 により、上記のステップ 2 0 6 で算出された発生頻度が閾値以下であるか否かが判定される。本ステップ 2 1 0 において発生頻度が閾値を超える場合は判定が否定されてステップ 2 1 1 へ移行する。ステップ 2 1 1 では、登録部 2 2 により、現時点で立てられている異常フラグにより特定される種類の異常の組み合わせを特定する名称を示す異常名称情報が基本データベース 5 0 に含まれていないか（未登録であるか）否かが判定される。なお、上記の「現時点で立てられている異常フラグにより特定される種類の異常の組み合わせを特定する名称」としては、例えば単一の異常名称を単に羅列した名称が挙げられる。異常の組み合わせが特定される名称であればよい。また、名称に代えて ID を用いてもよい。ここで言う ID とは、名称が一意に特定される ID を指す。

【 0 0 8 6 】

本ステップ 2 1 1 において異常名称情報が基本データベース 5 0 に登録されていない場合は判定が肯定されてステップ 2 1 2 へ移行する。本ステップ 2 1 1 において異常名称情報が基本データベース 5 0 に登録されている場合は判定が否定されてステップ 2 1 8 へ移行する。

【 0 0 8 7 】

ステップ 2 1 2 では、登録部 2 2 により、現時点で立てられている異常フラグにより特定される種類の異常の組み合わせを特定する名称が新たな異常名称として作成される。続いて、ステップ 2 1 4 では、登録部 2 2 により、基本データベース 5 0 から、現時点で立てられている異常フラグにより特定される種類の異常の各々に対応する作業内容情報、カ

【 0 0 8 8 】

次のステップ 2 1 6 では、登録部 2 2 により、作業内容情報等が互いに対応付けられて基本データベース 5 0 に追加登録され、その後、ステップ 2 1 8 へ移行する。ここで言う「作業内容情報等」には、上記のステップ 2 1 2 で作成された異常名称、並びに上記のステップ 2 1 4 で取得された作業内容情報、カテゴリ情報、出力内容情報、作業時間及び優先度が含まれる。なお、本ステップ 2 1 6 では、原則として、上記のステップ 2 1 4 で取得された作業内容情報により示される作業内容、カテゴリ情報により示されるカテゴリ及び出力内容情報により示される出力内容が併合されて基本データベース 5 0 に登録される。但し、重複している場合は、重複内容が 1 つに削減されて基本データベース 5 0 に登録される。

【 0 0 8 9 】

また、上記のステップ 2 1 4 で取得された作業時間は予め定められた規則に従って調整されてから基本データベース 5 0 に登録される。例えば作業内容間で作業時間を単純に足し合わせても問題が生じない場合は作業時間を単純に足し合わせて得た時間が作業時間として登録される。また、作業内容間で作業が実施される時間帯が重複する場合は、重複する時間帯を吸収して得た時間が作業時間として登録される。

【 0 0 9 0 】

また、上記のステップ 2 1 4 で取得された優先度も予め定められた規則に従って調整されてから基本データベース 5 0 に登録される。例えば上記のステップ 2 1 4 で取得された

10

20

30

40

50



カテゴリ情報が複数の場合はカテゴリ情報により各々示されるカテゴリ間で最も高い優先度が登録される。

【0091】

一方、ステップ210において発生頻度が閾値以下である場合は判定が肯定されてステップ220へ移行する。ステップ220では、制御部18により、第1データベース50Aにおいて重複する作業内容が存在するか否かが判定される。本ステップ220において重複する作業内容が存在する場合は判定が肯定されてステップ222へ移行する。本ステップ220において重複する作業内容が存在しない場合は判定が否定されてステップ224へ移行する。

【0092】

ステップ222では、制御部18により、第1データベース50Aから、重複する作業内容を1つに削減すると共に重複する作業内容間の異常名称情報を併合した第2データベースが作成される。図7には、第2データベース50Bの一例が模式的に示されている。図7に示すように、第2データベース50Bは、第1データベース50Aで重複している「圧胴回転」との作業内容が1つに削減されたデータベースである。また、第1データベース50Aにおいて「圧胴回転」との作業内容に対応付けられているカテゴリ情報、出力内容情報、作業時間及び優先度は異常名称情報間で共通であるため、これらも1つに削減される。なお、図示されていないが、第2データベース50Bにおいて各作業内容には異常名称情報が対応付けられている。つまり、「圧胴回転」との作業内容以外の作業内容には第1データベース50Aに示す通りの異常名称情報が併合して対応付けられている。そして、「圧胴回転」との作業内容には、「圧胴回転停止」、「乾燥部暖機運転不足」及び「定着部暖機運転不足」との各異常名称を示す異常名称情報が対応付けられている。

【0093】

次のステップ224では、制御部18により、第2データベース50Bにおいて重複しているカテゴリ情報が存在しているか否かが判定される。本ステップ224において重複しているカテゴリ情報が存在している場合は判定が肯定されてステップ226へ移行する。本ステップ224において重複しているカテゴリ情報が存在していない場合は判定が否定されてステップ228へ移行する。

【0094】

ステップ226では、制御部18により、第2データベース50Bから、重複するカテゴリ情報を1つに削減した第3データベースが作成される。なお、重複するカテゴリ情報を1つに削減することによって、重複するカテゴリ情報間の異常名称情報、作業内容及び出力内容が各々併合される。また、重複するカテゴリ情報を1つに削減することによって、重複するカテゴリ情報間の作業時間が予め定められた規則に従って調整される。また、重複するカテゴリ情報を1つに削減することによって、重複するカテゴリ情報間の優先度も予め定められた規則に従って調整される。ここでは、カテゴリ情報間で優先度が共通であるため、優先度が重複することとなる。そのため、重複している優先度が1つに削減される。

【0095】

図8には、第3データベース50Cの一例が模式的に示されている。図8に示すように、第3データベース50Cは、第2データベース50Bで重複している「ジャム解除」とのカテゴリが1つに削減されたデータベースである。また、第3データベース50Cは、第2データベース50Bで重複している「待機」とのカテゴリが1つに削減されたデータベースである。また、第3データベース50Cは、第2データベース50Bで重複している「インク補充」とのカテゴリが1つに削減されたデータベースである。

【0096】

第2データベース50Bで重複している「ジャム解除」とのカテゴリが1つに削減されることによって、第2データベース50Bで「ジャム解除」とのカテゴリに対応付けられている出力内容の各々が図8に示すように併合される。また、第2データベース50Bで重複している「待機」とのカテゴリが1つに削減されることによって、第2データベース

10

20

30

40

50

50Bで「待機」とのカテゴリに対応付けられている出力内容の各々が図8に示すように併合される。また、第2データベース50Bで重複している「インク補充」とのカテゴリが1つに削減されることに伴って、第2データベース50Bで「インク補充」とのカテゴリに対応付けられている出力内容の各々が図8に示すように併合される。なお、図示はされていないが、第3データベース50Cでは、出力内容が併合されたように作業内容も併合されている。

【0097】

また、第2データベース50Bで重複している「ジャム解除」とのカテゴリが1つに削減されることに伴って、第2データベース50Bで「ジャム解除」とのカテゴリに対応付けられている作業時間の各々が図8に示すように調整される。すなわち、図8に示す例では、第2データベース50Bで「ジャム解除」とのカテゴリに対応付けられている作業時間の各々が単純に足し合わされた時間が作業時間として採用されている。

10

【0098】

また、第2データベース50Bで重複している「待機」とのカテゴリが1つに削減されることに伴って、第2データベース50Bで「待機」とのカテゴリに対応付けられている作業時間の各々が図8に示すように調整される。すなわち、図8に示す例では、第2データベース50Bで「待機」とのカテゴリに対応付けられている作業時間のうちの最長の作業時間が採用されている。

【0099】

また、第2データベース50Bで重複している「インク補充」とのカテゴリが1つに削減されることに伴って、第2データベース50Bで「インク補充」とのカテゴリに対応付けられている作業時間の各々が図8に示すように調整される。すなわち、図8に示す例では、第2データベース50Bで「インク補充」とのカテゴリに対応付けられている作業時間の各々が単純に足し合わされた時間が作業時間として採用されている。

20

【0100】

なお、図8に示す例では、第2データベース50Bで重複していない「圧胴回転」とのカテゴリに対応付けられている作業時間がそのまま採用されているが、これに限らず、作業時間を調整して得た時間を採用してもよい。例えば第2データベース50Bの重複していないカテゴリ情報に対応付けられている作業時間に対して予め定められた時間（例えば10秒）を加えて得た時間（例えば1分10秒）であってもよい。作業時間に対して加える予め定められた時間は、カテゴリ情報に応じて定められていてもよいし、カテゴリ情報に依存しない固定値であってもよい。また、第2データベース50Bの重複していないカテゴリ情報に対応付けられている作業時間に対して係数を乗じて得た時間であってもよい。作業時間に対して乗じる係数は、カテゴリ情報に応じて定められていてもよいし、カテゴリ情報に依存しない固定値であってもよい。

30

【0101】

次のステップ228では、制御部18により、第3データベース50Cに含まれるカテゴリ情報が優先度順に並んでいないか否かが判定される。本ステップ228においてカテゴリ情報が優先度順に並んでいない場合は判定が肯定されてステップ230へ移行する。本ステップ228においてカテゴリ情報が優先度順に並んでいる場合は判定が否定されてステップ232へ移行する。

40

【0102】

ステップ230では、制御部18により、一例として図9に示すように第3データベース50Cにおけるカテゴリ情報、出力内容情報及び作業時間が優先度順に並び替えられる。

【0103】

次に、画像記録装置10の主電源が入れられた際にCPU40が異常解消作業表示処理プログラム49を実行することにより画像記録装置10で行われる異常解消作業表示処理について、図28を参照して説明する。

【0104】

50

図 2 8 に示す異常解消作業表示処理では、先ず、ステップ 2 3 6 において、制御部 1 8 により、上記異常解消作業支援処理が終了したか否かが判定される。本ステップ 2 3 6 において上記異常解消作業支援処理が終了した場合は判定が肯定されてステップ 2 3 8 へ移行する。本ステップ 2 3 6 において上記異常解消作業支援処理が終了していない場合は判定が否定されて再び本ステップ 2 3 6 の判定が行われる。

#### 【 0 1 0 5 】

ステップ 2 3 8 では、制御部 1 8 により、第 3 データベース 5 0 C における最も高い優先度に対応付けられている出力内容情報により示される出力内容がタッチパネル・ディスプレイ 6 2 B に表示される。また、本ステップ 2 3 8 では、制御部 1 8 により、第 3 データベース 5 0 C に未表示の出力内容を示す出力内容情報が存在する場合は次に表示すべき出力内容を示す出力内容情報により示される出力内容もタッチパネル・ディスプレイ 6 2 B に併せて表示される。図 2 7 には、本ステップ 2 3 4 においてタッチパネル・ディスプレイ 6 2 B に表示された画面の一例が示されている。図 2 7 に示す例では、最も高い優先度に対応付けられている出力内容情報により示される出力内容として、「原因紙を除去して下さい。」とのメッセージ及び「排紙して下さい。」とのメッセージが示されている。また、次に表示すべき出力内容の予告として、「圧胴を回転させて下さい。」とのメッセージが示されている。従って、ユーザに対して現在行わせるべき作業が提示されつつ、次に行わせるべき作業も提示されるので、本構成を有しない場合に比べ、作業が進め易くなる。

#### 【 0 1 0 6 】

次のステップ 2 4 0 では、制御部 1 8 により、現在表示されている画面から次に表示されるべき画面として待機している画面（以下、「次待機画面」という）に表示を切り替える提示待機解除条件を満足したか否かが判定される。本ステップ 2 4 0 における提示待機解除条件としては、例えば上記のステップ 2 3 8 が行われてから第 3 データベース 5 0 C における最も高い優先度に対応付けられている作業時間が経過した、との条件が挙げられる。次待機画面の表示への移行を待機する指示がタッチパネル・ディスプレイ 6 2 B を介して与えられた場合は、提示待機解除条件として、例えば次待機画面の表示へ移行する指示がタッチパネル・ディスプレイ 6 2 B を介して与えられた、との条件が挙げられる。ここで、「次待機画面の表示へ移行する指示」とは、上記のステップ 2 3 8 で出力内容が表示されてから現時点に至るまでの間にタッチパネル・ディスプレイ 6 2 B を介して与えられた指示であって、次待機画面の表示への移行を待機する指示を解除する指示を指す。本ステップ 2 4 0 において提示待機解除条件を満足した場合は判定が肯定されてステップ 2 4 2 へ移行する。本ステップ 2 4 0 において提示待機解除条件を満足していない場合は判定が否定されて再び本ステップ 2 4 0 の判定が行われる。

#### 【 0 1 0 7 】

ステップ 2 4 2 では、制御部 1 8 により、第 3 データベース 5 0 C に未表示の出力内容がないか否かが判定される。本ステップ 2 4 2 において未表示の出力内容がない場合は判定が肯定されてステップ 2 4 4 へ移行する。本ステップ 2 4 2 において未表示の出力内容がある場合は判定が否定されてステップ 2 3 8 へ移行する。

#### 【 0 1 0 8 】

ステップ 2 4 4 では、制御部 1 8 により、タッチパネル・ディスプレイ 6 2 B の表示内容が、出力内容を含む画面（出力内容画面）から上記のステップ 2 3 8 で出力内容が表示される前に表示されていた画面（以下、「デフォルト画面」という）に切り替えられる。すなわち、出力内容画面が非表示されると共にデフォルト画面が表示され、その後、本異常解消作業支援処理を終了する。

#### 【 0 1 0 9 】

図 1 0 及び図 1 1 には、第 1 データベース 5 0 A に示される出力内容を、対応する作業時間に従ってタッチパネル・ディスプレイ 6 2 B により表示した場合の表示態様の遷移例が示されている。また、図 1 2 には上記の異常解消作業支援処理が実行された場合の出力内容の表示状態の遷移例が示されている。図 1 0 及び図 1 1 に示すように、複数の異常名

10

20

30

40

50

称間で「圧胴回転」との作業内容が重複しているため、「圧胴を回転させて下さい。」との出力内容が繰り返し表示されることとなる。これに対し、図12に示す例では、複数の異常名称間で重複している「圧胴回転」との作業内容が1つに削減されているため、「圧胴を回転させて下さい。」との出力内容が繰り返し表示されない。従って、図10及び図11に示す例に比べ、「圧胴を回転させて下さい。」との出力内容が繰り返し表示されない分、総作業時間の短縮に寄与する。しかも、重複しているカテゴリを1つに削減することで共通のカテゴリに属する複数の出力内容が相違しない時間帯に表示されるので、総作業時間の更なる短縮に寄与する。

【0110】

以上のように、本第1実施形態に係る画像記録装置10は、複数の作業内容において重複内容が存在する場合、検出された複数種類の異常の各々に対応する作業内容情報により各々示される複数の作業内容を、重複内容を1つに削減して特定期間に提示する。従って、本第1実施形態に係る画像記録装置10は、本構成を有しない場合に比べ、異常を解決する作業に要する時間の短縮に寄与する。

10

【0111】

また、本第1実施形態に係る画像記録装置10は、種別が重複する複数の作業内容を併合して種別毎に提示する。従って、本第1実施形態に係る画像記録装置10は、本構成を有しない場合に比べ、異常を解決する作業に要する時間の更なる短縮に寄与する。

【0112】

また、本第1実施形態に係る画像記録装置10は、提示対象とされた複数の作業内容を、種別についての優先度の高い方から先に提示させるように制御する。従って、本第1実施形態に係る画像記録装置10は、本構成を有しない場合に比べ、画像記録装置10で発生した異常が合理的に解決される。

20

【0113】

また、本第1実施形態に係る画像記録装置10は、併合された作業内容の提示時間を、併合対象とされた複数の作業内容の各々に対応する作業時間を調整して得た時間としている。従って、本第1実施形態に係る画像記録装置10は、本構成を有しない場合に比べ、併合された作業内容の提示時間と実際に行われる作業に要する時間との齟齬が生じ難くなる。

【0114】

30

また、本第1実施形態に係る画像記録装置10は、併合されなかった作業内容の提示時間を、対応する作業時間に基づく時間としている。従って、本第1実施形態に係る画像記録装置10は、本構成を有しない場合に比べ、併合されなかった作業内容の提示時間と実際に行われる作業に要する時間との齟齬が生じ難くなる。

【0115】

また、本第1実施形態に係る画像記録装置10は、作業内容の提示の時間帯が先後する複数の作業内容のうち先の作業内容が提示されている間に後の作業内容の予告を提示する構成を有する。従って、本第1実施形態に係る画像記録装置10は、本構成を有しない場合に比べ、異常を解決する作業の円滑な進行に寄与する。

【0116】

40

また、本第1実施形態に係る画像記録装置10は、作業内容の提示の時間帯が先後する複数の作業内容のうち後の作業内容を、提示待機解除条件を満足するまで提示させない構成を有する。従って、本第1実施形態に係る画像記録装置10は、本構成を有しない場合に比べ、提示されている作業内容と実際に行われている作業内容との齟齬の発生が抑制される。

【0117】

また、本第1実施形態に係る画像記録装置10は、検出対象の異常として、特定の異なる異常を有する一群の異常が取り扱われる構成を有する。従って、本第1実施形態に係る画像記録装置10は、本構成を有しない場合に比べ、画像記録装置10で発生した異常が効率的に解決される。

50

## 【 0 1 1 8 】

また、本第 1 実施形態に係る画像記録装置 1 0 は、一群の異常の検出頻度が閾値を超えた場合、検出された一群の異常に対応する作業内容情報を新規に登録する構成を有する。従って、本第 1 実施形態に係る画像記録装置 1 0 は、本構成を有しない場合に比べ、検出された一群の異常についての解決策がまとめて提示される。

## 【 0 1 1 9 】

なお、上記第 1 実施形態では、複数の作業内容を優先度順に時分割で表示する例を挙げて説明したが、これに限らず、複数の作業内容を特定期間（例えば提示開始から作業時間が最も長い作業内容の作業時間が経過するまでの間）に一覧表示してもよい。この場合、作業内容を一覧表示すると共に、作業内容毎に対応する作業時間を関連付けて表示することが好ましい。

10

## 【 0 1 2 0 】

また、上記第 1 実施形態では、複数の作業内容を作業時間の長さに拘らず優先度順に時分割で表示する例を挙げて説明したが、複数の作業内容を、優先度を無視して作業時間の長い順に時分割で表示するようにしてもよい。

## 【 0 1 2 1 】

また、上記第 1 実施形態では、異常名称情報を採用しているが、異常名称情報に代えて、異常の種類が一意に特定される ID を適用してもよい。また、作業内容情報に代えて作業内容が一意に特定される ID を適用してもよい。

## 【 0 1 2 2 】

20

## [ 第 2 実施形態 ]

上記第 1 実施形態では、画像記録装置 1 0 において異常フラグの組み合わせの発生頻度が閾値を超えた場合に登録部 2 2 により異常フラグの組み合わせにより特定される作業内容等を追加登録する形態例を挙げて説明したが、開示の技術はこれに限定されない。本第 2 実施形態では、異常フラグの組み合わせにより特定される作業内容等を追加登録する機能を有する画像記録システムについて説明する。なお、本第 2 実施形態では、上記第 1 実施形態で説明した構成については上記第 1 実施形態と相違しない符号を付して、その説明を省略する。

## 【 0 1 2 3 】

図 1 3 には、本第 2 実施形態に係る画像記録システム 2 5 0 の要部機能の一例が示されている。図 1 3 に示すように、画像記録システム 2 5 0 は、作業対象装置及び端末装置の一例である画像記録装置 1 0 A とサーバ装置 8 2 を含んで構成されている。画像記録装置 1 0 A は、図 1 に示す画像記録装置 1 0 に比べ、測定部 2 0 及び登録部 2 2 が除かれた点、並びに取得部 2 4 6 及び通知部 2 4 8 が加えられた点が異なっている。サーバ装置 8 2 は、測定部 8 2 A 及び登録部 8 2 B を含んで構成されている。

30

## 【 0 1 2 4 】

測定部 8 2 A は、画像記録装置 1 0 A で発生する異常に、画像記録装置 1 0 A で発生する異なる異常を有する一群の異常が含まれるとして、複数の画像記録装置 1 0 A の各々で一群の異常が検出された頻度の累計を一群の異常単位で測定する。登録部 8 2 B は、測定部 8 2 A で測定された頻度が閾値を超え、閾値を超えた頻度に対応する一群の異常に対応する作業内容情報を、作業内容情報が記憶されていない記憶部 1 2 を有する画像記録装置 1 0 A に一群の異常単位で記憶させることにより登録する。

40

## 【 0 1 2 5 】

取得部 2 4 6 は、提示された作業内容に従って実施された作業に要した実時間を取得する。通知部 2 4 8 は、取得部 2 4 6 で取得された実時間をサーバ装置 8 2 へ通知する。

## 【 0 1 2 6 】

登録部 8 2 B は、更に、通知部 2 4 8 により通知された実時間を、対応する作業内容情報毎に、複数の画像記録装置 1 0 A の各々の記憶部 1 2 に記憶させることにより登録する。従って、提示対象とされた作業内容を示す作業内容情報について実時間が登録されている場合、提示対象とされた作業内容の提示時間が、対応する実時間に基づく時間とされる

50

。

#### 【 0 1 2 7 】

図 1 4 には、本第 2 実施形態に係る画像記録システム 2 5 0 の電気系の構成の一例が示されている。図 1 4 に示すように、画像記録システム 2 5 0 は、画像記録装置 1 0 A と画像記録装置 1 0 A に通信網 7 8 を介して接続されたサーバ装置 8 2 とを含んで構成されている。なお、図示は省略するが、通信網 7 8 には、複数の画像記録装置 1 0 A が接続されている。

#### 【 0 1 2 8 】

画像記録装置 1 0 A は、図 3 に示す画像記録装置 1 0 に比べ、異常解消作業支援処理プログラム 4 8 に代えて異常解消作業支援処理プログラム 8 0 が記憶部 4 4 に記憶されている点が異なっている。異常解消作業支援処理プログラム 8 0 は、図 3 に示す異常解消作業支援処理プログラム 4 8 に比べ、測定プロセス 4 8 c 及び登録プロセス 4 8 d が除かれている点が異なっている。また、異常解消作業支援処理プログラム 8 0 は、図 3 に示す異常解消作業支援処理プログラム 4 8 に比べ、検出プロセス 4 8 a に相当する検出プロセス 8 0 a を採用している点が異なっている。また、異常解消作業支援処理プログラム 8 0 は、図 3 に示す異常解消作業支援処理プログラム 4 8 に比べ、制御プロセス 4 8 b に相当する制御プロセス 8 0 b を採用している点が異なっている。

#### 【 0 1 2 9 】

図 1 5 には、サーバ装置 8 2 の電気系の構成の一例が示されている。図 1 5 に示すように、サーバ装置 8 2 は、コンピュータ 8 4 を備えている。コンピュータ 8 4 は、CPU 8 5、メモリ 8 6 及び不揮発性の記憶部 8 7 を含んで構成されている。CPU 8 5、メモリ 8 6 及び記憶部 8 7 はアドレスバス、制御バス、及びシステムバスなどを含んで構成されたバス 9 3 を介して互いに接続されている。なお、記憶部 8 7 は、HDD やフラッシュメモリなどによって実現される。記憶部 8 7 には、登録処理プログラム 8 8 が記憶されている。また、記憶部 8 7 には、複数の基本データベース 5 3 が記憶されている。これらの基本データベース 5 3 は、複数の画像記録装置 1 0 の各々の記憶部 4 4 に記憶されている基本データベース 5 0 に相当するデータベースである。

#### 【 0 1 3 0 】

CPU 8 5 は、記憶部 8 7 から登録処理プログラム 8 8 を読み出してメモリ 8 6 に展開する。そして、登録処理プログラム 8 8 の各々が有するプロセスを順次実行する。登録処理プログラム 8 8 は、測定プロセス 8 8 a 及び登録プロセス 8 8 b を有する。従って、CPU 8 5 は、測定プロセス 8 8 a を実行することで、測定部 8 2 A として動作する。CPU 8 5 は、登録プロセス 8 8 b を実行することで、登録部 8 2 B として動作する。

#### 【 0 1 3 1 】

なお、ここでは上記のプログラムを記憶部 8 7 から読み出す場合を例示したが、必ずしも最初から記憶部 8 7 に記憶させておく必要はない。例えば、コンピュータ 8 4 に接続されて使用されるフレキシブルディスク、いわゆる FD、CD-ROM、DVD ディスク、光磁気ディスク、IC カードなどの任意の「可搬型の記憶媒体」にまずは上記のプログラムを記憶させておいてもよい。そして、コンピュータ 8 4 がこれらの可搬型の記憶媒体から上記のプログラムを取得して実行するようにしてもよい。また、通信回線を介してコンピュータ 8 4 に接続される他のコンピュータまたはサーバ装置などに上記のプログラムを記憶させておき、コンピュータ 8 4 がこれらから上記のプログラムを取得して実行するようにしてもよい。

#### 【 0 1 3 2 】

サーバ装置 8 2 は、コンピュータ 8 4 と各種の入出力デバイスとを電氣的に接続してコンピュータ 8 4 と各種の入出力デバイスとの間の各種情報の送受信を司る I/O 8 9 を備えている。本第 2 実施形態では、上記の入出力デバイスは、I/O 8 9 に接続されることにより、バス 9 3 を介してコンピュータ 8 4 と電氣的に接続される。本第 2 実施形態では、上記の入出力デバイスの一例として、受付装置 9 0、出力装置 9 1 及び通信 I/F 9 2 を適用している。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 3 3 】

受付装置 9 0 は、サーバ装置 8 2 に与える各種指示を受け付ける。受付装置 9 0 としては、例えばマウスやキーボード等が挙げられる。出力装置 9 1 は、コンピュータ 8 4 で実行された処理の結果を出力する。出力装置 9 1 としては、例えばディスプレイやプリンタ等が挙げられる。通信 I / F 9 2 は、通信網 7 8 に接続されており、通信網 7 8 を介して、画像記録装置 1 0 A とコンピュータ 8 4 との間の各種情報の送受信を司る。

## 【 0 1 3 4 】

次に本第 2 実施形態の作用について説明する。ここでは、画像記録装置 1 0 A の主電源が入れられた際に特定時間（例えば 1 秒）毎に CPU 4 0 が異常解消作業支援処理プログラム 8 0 を実行することにより画像記録装置 1 0 A で行われる異常解消作業支援処理について図 1 6 を参照して説明する。図 1 6 に示すフローチャートは、図 5 に示すフローチャートに比べ、ステップ 2 0 6 , 2 1 0 , 2 1 1 , 2 1 2 , 2 1 4 , 2 1 6 を除いた点、及びステップ 3 0 0 , 3 0 2 , 3 0 4 を加えた点が異なっている。ステップ 3 0 0 は、ステップ 2 0 4 とステップ 2 0 8 との間に挿入されている。なお、ここでは、図 5 に示すフローチャートと相違しない処理を行うステップについては図 5 に示すフローチャートのステップ番号と相違しないステップ番号を付して、その説明を省略する。

10

## 【 0 1 3 5 】

図 1 6 に示す異常解消作業支援処理では、ステップ 3 0 0 において、制御部 1 8 により、現時点で立てられている異常フラグの組み合わせを示すフラグ組み合わせ情報がサーバ装置 8 2 に送信される。ステップ 2 0 0 において判定が否定された場合はステップ 3 0 2 へ移行する。ステップ 3 0 2 では、制御部 1 8 により、後述のステップ 4 1 4 で送信された基本データベース 5 3 を受信したか否かが判定される。本ステップ 3 0 2 において基本データベース 5 3 を受信した場合は判定が肯定されてステップ 3 0 4 へ移行する。本ステップ 3 0 2 において基本データベース 5 3 を受信していない場合は判定が否定されて本異常解消作業支援処理を終了する。

20

## 【 0 1 3 6 】

ステップ 3 0 4 では、制御部 1 8 により、基本データベース 5 0 が上記ステップ 3 0 2 で受信された基本データベース 5 3 に置き換えられることで基本データベース 5 0 が更新され、その後、本異常解消作業支援処理を終了する。

## 【 0 1 3 7 】

なお、本第 2 実施形態に係る画像記録装置 1 0 A においても上記第 1 実施形態で説明した異常解消作業表示処理が実行される。この場合、図 2 8 に示すステップ 2 3 6 における“異常解消作業支援処理”として本第 2 実施形態に係る異常解消作業処理を適用する。また、この場合、ステップ 2 3 6 では、制御部 1 8 により、ステップ 2 2 6 の処理が行われた上で異常解消作業処理を終了したか否かが判定される。すなわち、ステップ 2 2 6 の処理が行われた上で異常解消作業処理を終了した場合は判定が肯定され、ステップ 3 0 4 の処理が行われた上で異常解消作業処理を終了した場合及び異常解消作業処理を終了していない場合はステップ 2 3 6 において判定が否定される。

30

## 【 0 1 3 8 】

次にサーバ装置 8 2 の主電源が入れられた際に CPU 8 5 が登録処理プログラム 8 8 を実行することによりサーバ装置 8 2 で行われる登録処理について図 1 7 を参照して説明する。

40

## 【 0 1 3 9 】

図 1 7 に示す登録処理では、先ず、ステップ 4 0 0 において、測定部 8 2 A により、上記のステップ 3 0 0 で送信されたフラグ組み合わせ情報を受信したか否かが判定される。本ステップ 4 0 0 においてフラグ組み合わせ情報を受信した場合は判定が肯定されてステップ 4 0 2 へ移行する。本ステップ 4 0 0 においてフラグ組み合わせ情報を受信していない場合は判定が否定されて再び本ステップ 4 0 0 の判定が行われる。

## 【 0 1 4 0 】

ステップ 4 0 2 では、測定部 8 2 A により、上記のステップ 4 0 0 で受信されたフラグ

50

組み合わせ情報により示される異常フラグの組み合わせについての発生頻度が算出される。ここでは、測定部 8 2 A が、例えば異常フラグの組み合わせ毎に設けられたカウント値（例えば初期値が“ 0 ”のカウント値）に 1 を加算し、カウント値をそのまま異常フラグの組み合わせの発生頻度として採用する。

【 0 1 4 1 】

ステップ 4 0 4 では、登録部 8 2 B により、上記のステップ 4 0 2 で算出された発生頻度が閾値以下であるか否かが判定される。本ステップ 4 0 4 において発生頻度が閾値を超える場合は判定が否定されてステップ 4 0 6 へ移行する。

【 0 1 4 2 】

ステップ 4 0 6 では、登録部 8 2 B により、上記のステップ 4 0 0 で受信されたフラグ組み合わせ情報により示される異常フラグの組み合わせを特定する名称を示す異常名称情報が登録されていない基本データベース 5 3 が存在しているか否かが判定される。本ステップ 4 0 6 において異常名称情報が登録されていない基本データベース 5 3 が存在する場合は判定が肯定されてステップ 4 0 8 へ移行する。本ステップ 4 0 6 において異常名称情報が登録されていない基本データベース 5 3 が存在しない場合は判定が否定されて本登録処理を終了する。なお、基本データベース 5 3 に同内容を上書きする構成を採用するのであれば本ステップ 4 0 6 は不要となる。

【 0 1 4 3 】

ステップ 4 0 8 では、登録部 8 2 B により、上記のステップ 4 0 0 で受信されたフラグ組み合わせ情報により示される異常フラグの組み合わせを特定する名称が新たな異常名称として作成される。続いて、ステップ 4 1 0 では、登録部 8 2 B により、基本データベース 5 3 から、上記のステップ 4 0 0 で受信されたフラグ組み合わせ情報により示される異常フラグにより特定される異常の各々に対応する作業内容情報等が取得される。ここで言う「作業内容情報等」には、作業内容情報の他に、例えばカテゴリ情報、出力内容情報、作業時間及び優先度が含まれる。

【 0 1 4 4 】

ステップ 4 1 2 では、登録部 8 2 B により、作業内容情報等が互いに対応付けられて該当の基本データベース 5 3 に追加登録されることで該当の基本データベース 5 3 が更新される。ここで言う「該当の基本データベース 5 3」とは、例えば上記のステップ 4 0 0 で受信されたフラグ組み合わせ情報により示される異常フラグの組み合わせを特定する名称を示す異常名称情報が登録されていない基本データベース 5 3 を指す。また、基本データベース 5 3 に追加登録される作業内容情報等としては、例えば上記のステップ 4 0 8 で作成された異常名称、並びに上記のステップ 4 1 0 で取得された作業内容情報、カテゴリ情報、出力内容情報、作業時間及び優先度が挙げられる。

【 0 1 4 5 】

ステップ 4 1 4 では、登録部 8 2 B により、上記のステップ 4 1 2 で更新された基本データベース 5 3 が、対応する基本データベース 5 0 が記憶されている記憶部 4 4 を有する画像記録装置 1 0 A に対して送信され、その後、本登録処理を終了する。

【 0 1 4 6 】

次に画像記録装置 1 0 A の主電源が入れられた際に CPU 4 0 が作業時間更新処理プログラム 9 4 を実行することにより画像記録装置 1 0 A で行われる作業時間更新処理について図 1 8 を参照して説明する。なお、ここでは、錯綜を回避するために、特定の異常に対して予め定められた作業内容（以下、「特定の作業内容」という）が完遂された場合を前提にして説明する。また、ここでは、錯綜を回避するために、特定の作業内容を示す作業内容情報が画像記録装置 1 0 A における基本データベース 5 0 及びサーバ装置 8 2 における基本データベース 5 3 の何れにも登録されている場合を前提にして説明する。

【 0 1 4 7 】

図 1 8 に示す作業時間更新処理では、まず、ステップ 4 5 0 において、取得部 2 4 6 により、特定の作業内容を完遂するのに要した時間（以下、「実時間」という）がタッチパネル・ディスプレイ 6 2 B で受け付けられたか否かが判定される。本ステップ 4 5 0 にお

10

20

30

40

50



いて実時間が受け付けられた場合は判定が肯定されてステップ４５２へ移行する。本ステップ４５０において実時間が受け付けられていない場合は判定が否定されて再び本ステップ４５０の判定が行われる。

【０１４８】

ステップ４５２では、通知部２４８により、上記のステップ４５０で受け付けられた実時間がサーバ装置８２へ送信される。続いて、ステップ４５４では、制御部１８により、後述のステップ５０４で送信された基本データベース５３を受信したか否かが判定される。本ステップ４５４において基本データベース５３を受信した場合は判定が肯定されてステップ４５６へ移行する。本ステップ４５４において基本データベース５３を受信していない場合は判定が否定されて再び本ステップ４５４の判定が行われる。

10

【０１４９】

ステップ４５６では、制御部１８により、基本データベース５０が上記ステップ４５４で受信された基本データベース５３に置き換えられることで基本データベース５０が更新され、その後、本作業時間更新処理を終了する。

【０１５０】

次にサーバ装置８２の主電源が入れられた際にＣＰＵ８５が実時間登録処理プログラム９６を実行することによりサーバ装置８２で行われる実時間登録処理について図１９を参照して説明する。

【０１５１】

図１９に示す実時間登録処理では、まず、ステップ５００において、登録部８２Ｂにより、上記のステップ４５２で送信された実時間を受信したか否かが判定される。本ステップ５００において実時間を受信した場合は判定が肯定されてステップ５０２へ移行する。本ステップ５００において実時間を受信していない場合は再び本ステップ５００の判定が行われる。

20

【０１５２】

ステップ５０２では、登録部８２Ｂにより、基本データベース５３における該当の作業時間が、上記のステップ５００で受信された実時間に置き換えられることで基本データベース５３が更新される。続いて、ステップ５０４では、登録部８２Ｂにより、上記のステップ５０２で更新された基本データベース５３が画像記録装置１０Ａに送信され、その後、本実時間登録処理を終了する。

30

【０１５３】

以上のように、本第２実施形態に係る画像記録システム２５０は、閾値を超える頻度で検出された一群の異常に対応する作業内容情報を画像記録装置１０Ａに新規に登録する構成を有する。従って、本第２実施形態に係る画像記録システム２５０は、一群の異常の異常を解決するための作業内容が事前に登録されていない場合であっても、一群の異常が発生した場合に一群の異常に対応する作業内容が提示される。

【０１５４】

また、本第２実施形態に係る画像記録システム２５０は、提示された作業内容に従って実施された作業に要した実時間に相当する時間を、対応する前記作業内容情報毎に、画像記録装置１０Ａに登録する構成を有する。従って、本第２実施形態に係る画像記録システム２５０は、本構成を有しない場合に比べ、作業内容の提示時間と実際に行われる作業に要する時間との齟齬が抑制される。

40

【０１５５】

なお、上記第２実施形態では、実時間を一旦サーバ装置８２の基本データベース５３に新たな作業時間として登録してから、基本データベース５３を画像記録装置１０Ａに提供する場合を例示したが、開示の技術は、これに限定されるものではない。例えば、画像記録装置１０Ａにおいて、ＣＰＵ４０により、基本データベース５０の特定の作業内容を示す作業内容情報に対応する作業時間を、タッチパネル・ディスプレイ６２Ｂで受け付けられた実時間に置き換えることで基本データベース５０を更新してもよい。

【０１５６】

50

## 〔第3実施形態〕

上記各実施形態では、第3データベース50Cを使用して出力内容を提示する場合について説明したが、本第3実施形態では、出力内容の提示で使用するデータベースを作成する他のアルゴリズムの一例について説明する。

## 【0157】

図20には、本第3実施形態に係る基本データベース51の構成の一例が模式的に示されている。図20に示す基本データベース51は、図4に示す基本データベース50に比べ、作業内容情報により示される作業内容を実施する際にユーザの介入を要するか否かを示すユーザ介入情報が加えられている点が異なっている。また、図20に示す基本データベース51は、図4に示す基本データベース50に比べ、カテゴリ情報により示されるカテゴリに從属するカテゴリを示す從属カテゴリ情報が加えられている点が異なっている。以下では、説明の便宜上、上記の「カテゴリ情報により示されるカテゴリに從属するカテゴリ」を從属カテゴリと称する。從属カテゴリは、作業の並行実施が許容される複数の作業内容を属性が共通する実施の単位で組分けする際に、カテゴリ情報により示されるカテゴリと共に用いられる。從属カテゴリとは、例えば仮にカテゴリ情報が付与されないとした場合に代替されるカテゴリを指す。ここで言う「代替されるカテゴリ」としては、例えばカテゴリ情報により示されるカテゴリに対して他のカテゴリよりも親和性が高いカテゴリが挙げられる。

10

## 【0158】

図21には、本第3実施形態に係る第1データベース51Aの構成の一例が模式的に示されている。図21に示す第1データベース51Aは、図6に示す第1データベース50Aに比べ、ユーザ介入情報及び從属カテゴリ情報が加えられている点が異なっている。

20

## 【0159】

図22には、本第3実施形態に係る第2データベース51Bの構成の一例が模式的に示されている。図21に示す第1データベース51Bは、図7に示す第2データベース50Bに比べ、ユーザ介入情報及び從属カテゴリ情報が加えられている点が異なっている。

## 【0160】

図23には、本第3実施形態に係る第3データベース51Cの構成の一例が模式的に示されている。図23に示すように、第3データベース51Cは、第2データベース51Bにおける特定の互いに相違しないカテゴリ情報が1つに削減されることにより形成される。ここで言う「特定の互いに相違しないカテゴリ情報」とは、例えば從属カテゴリ情報が付与されていない互いに相違しないカテゴリ情報を指す。従って、図23に示す例では、「ジャム解除」とのカテゴリを示すカテゴリ情報には從属カテゴリ情報が付与されていないため、「ジャム解除」とのカテゴリを示すカテゴリ情報が1つのカテゴリ情報に削減されている。また、「インク補充」とのカテゴリを示すカテゴリ情報にも從属カテゴリ情報が付与されていないため、「インク補充」とのカテゴリを示すカテゴリ情報が1つのカテゴリ情報に削減されている。これに対し、「圧胴回転」との從属カテゴリを示す從属カテゴリ情報と「インク充填」との從属カテゴリを示す從属カテゴリ情報とは異なる「待機」とのカテゴリを示すカテゴリ情報に各々対応付けられている。そのため、「待機」とのカテゴリを示すカテゴリ情報は1つのカテゴリ情報に削減されていない。

30

40

## 【0161】

また、第3データベース51Cでは、第2データベース51Bにおいてユーザの介入を要することを意味するユーザ介入情報が付与されている特定の互いに相違しないカテゴリ情報については、作業時間が単純に足し合わされた時間が作業時間として採用されている。ユーザの介入を要することを意味するユーザ介入情報とは、例えば図22に示す“有り”を示すユーザ介入情報を指す。これに対し、第2データベース51Bにおいてユーザの介入を要しないことを意味する“無し”を示すユーザ介入情報が付与されている特定の互いに相違しないカテゴリ情報については、最長の作業時間が第3データベース51Cでの作業時間として採用されている。

## 【0162】

50

図 2 4 には、本第 3 実施形態に係る第 3 データベース 5 1 C のカテゴリ情報が並び替えられた態様の一例が模式的に示されている。図 2 4 に示すように、第 3 データベース 5 1 C のカテゴリ情報は、優先度の高い順に並び替えられ、各カテゴリ情報に追隨して各々対応する各種情報（作業内容情報、作業時間及び従属カテゴリ情報）も並び替えられる。なお、カテゴリ情報間で重要度が相違しない場合は作業時間が長いカテゴリ情報が上位に配されるようにカテゴリ情報が並び替えられ、これに追隨して各種情報も並び替えられる。

【 0 1 6 3 】

図 2 5 には、図 2 4 に示す第 3 データベース 5 1 C における作業時間を更に調節するアルゴリズム（作業時間調節アルゴリズム）の一例が模式的に示されている。図 2 4 に示す第 3 データベース 5 1 C における「インク補充」とのカテゴリに属する出力内容（作業内容）及び 2 つの「待機」とのカテゴリに各々属する出力内容は、作業の並行実施が許容されている。「インク補充」とのカテゴリに属する出力内容及び 2 つの「待機」とのカテゴリに各々属する出力内容は、一例として図 2 5 に示すように、属性が共通する実施の単位で 2 組に分類される。属性は、カテゴリ及び従属属性の一例である従属カテゴリの共通性に従って定められており、例えば“カテゴリ = 従属カテゴリ”との関係性を有する出力内容が 1 組として扱われる。

【 0 1 6 4 】

また、図 2 5 に示す 2 組の各々における作業の実施時間帯は組単位で包含関係にある。図 2 5 に示す例では、一方の組の実施時間帯は 1 2 分であるのに対し、他方の組の実施時間帯は 1 5 分（= 1 0 分 + 5 分）であり、他方の組の実施時間帯が一方の組の実施時間帯を包含している。なお、ここで言う「一方の組」とは、「待機（圧胴回転）」とのカテゴリ（従属カテゴリ）に属する出力内容を含む組を指す。また、「他方の組」とは、「インク補充」とのカテゴリに属する出力内容と「待機（インク補充）」とのカテゴリ（従属カテゴリ）に属する出力内容とを含む組を指す。

【 0 1 6 5 】

また、図 2 5 に示す例では、併合対象とされた複数の作業内容が組を跨いで存在している。すなわち、「待機」とのカテゴリに属する出力内容が組を跨いで存在している。この場合、「待機」とのカテゴリに属する出力内容の提示時間を、上記 2 組のうち作業時間の総和が他の組に比べて長時間の組に含まれる併合対象とされた出力内容に対応付けられている作業時間とする。図 2 4 及び図 2 5 に示す例を用いて説明すると、先ず、図 2 4 に示す第 3 データベース 5 1 C に含まれる従属カテゴリ情報により示される従属カテゴリにおいて最初に作業が実施される従属カテゴリ（図 2 5 に示す例では「圧胴回転」）の作業終了を起点とする。次に、従属カテゴリ別に、圧胴回転の開始から作業が完遂されるまでの時間を算出する。図 2 5 に示す例では、「圧胴回転」との従属カテゴリに対応する作業時間は 1 3 分（= 1 分 + 1 2 分）であり、「インク補充」との従属カテゴリに対応する作業時間は 1 6 分（= 1 分 + （1 0 分 + 5 分））であることが示されている。そして、最後に作業が実施される従属カテゴリ（「待機」とのカテゴリは含めない）の作業時間を減じて得られた時間である「5 分」を、「待機」とのカテゴリに属する出力内容の提示時間として採用する。

【 0 1 6 6 】

図 2 6 には、図 2 5 に示す作業時間調節アルゴリズムに従って作業時間が調節された第 3 データベース 5 1 C の態様の一例が模式的に示されている。図 2 4 に示す第 3 データベース 5 1 C における「待機」とのカテゴリを示すカテゴリ情報は一例として図 2 6 に示すように 1 つに削減されており、出力内容が併合されている。また、「待機」とのカテゴリを示すカテゴリ情報に対応付けられている作業時間は、上記の作業時間調節アルゴリズムに従って調節される。この結果、「圧胴回転」との従属カテゴリを示す従属カテゴリ情報が付与されているカテゴリ情報により示される「待機」とのカテゴリに関する作業が完遂するまでの待ち時間は、「インク補充」の作業時間及び「インク補充」の待ち時間を含む時間帯に吸収される。ここでは、「待機」とのカテゴリを示すカテゴリ情報に対応付けられている作業時間として「5 分」が算出され、一例として図 2 6 に示すように「待機」と

のカテゴリを示すカテゴリ情報に対して作業時間として「５分」が対応付けられる。

【０１６７】

このように複数組の作業の実施時間帯が組単位で包含関係にあり、併合対象が組を跨いで存在する場合は、併合された作用内容の提示時間として複数組のうち作業時間の総和が他の組に比べて長時間の組に含まれる併合対象の作業時間が採用される。従って、本第３実施形態によれば、第３データベース５１Ｃに含まれる作業時間に応じた出力内容の提示を行うことで、本構成を有しない場合に比べ、併合された作用内容の提示時間と実際に行われる作業に要する時間との間の齟齬が生じ難くなる。

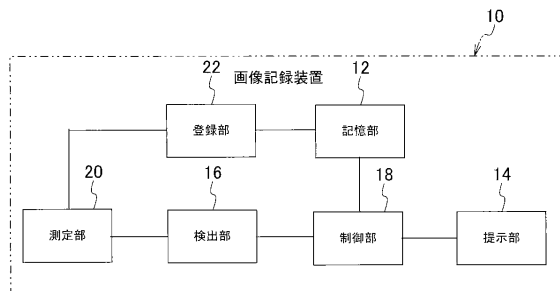
【符号の説明】

【０１６８】

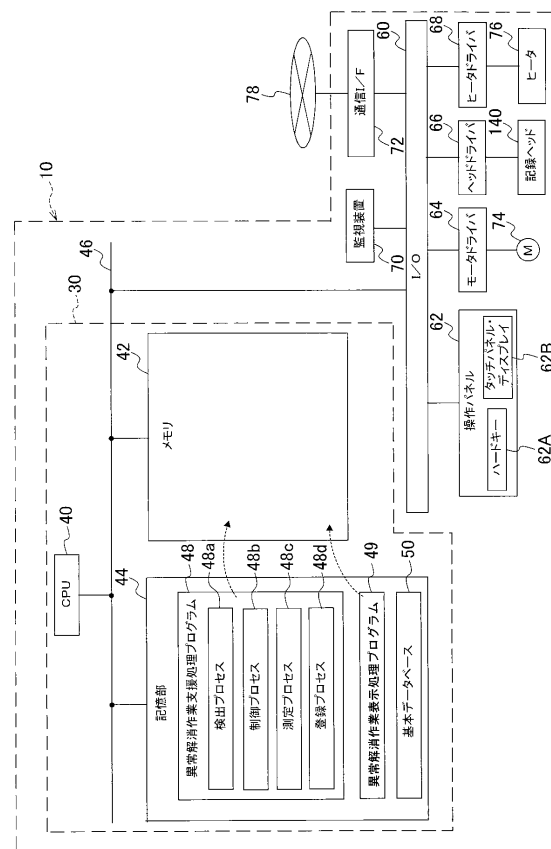
- １０ 画像記録装置
- １２ 記憶部
- １４ 提示部
- １６ 検出部
- １８ 制御部
- ２０，８２Ａ 測定部
- ２２，８２Ｂ 登録部
- ２４６ 取得部
- ２４８ 通知部

10

【図１】



【図３】

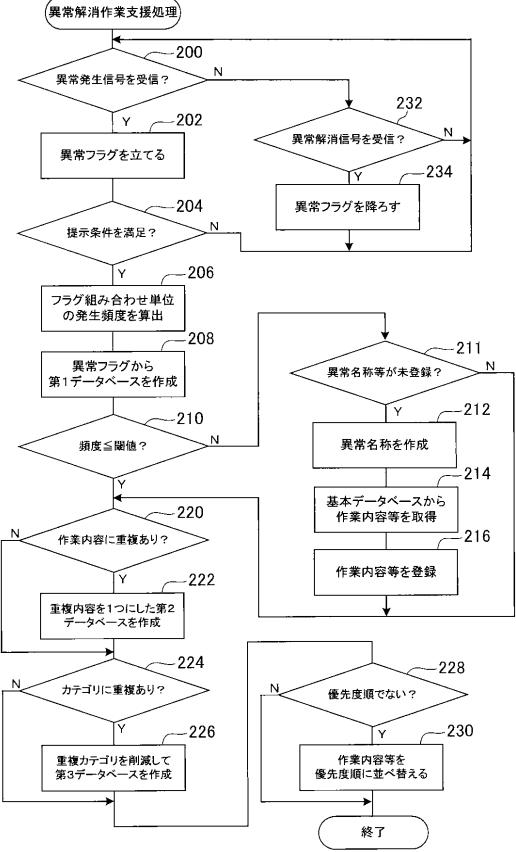


【図 4】

50

異常名称	作業内容	カテゴリ	出力内容	作業時間	優先度
用紙浮きジャム	用紙の除去	ジャム解除	原因紙を除去して下さい。	10分	5
用紙浮きジャム	用紙の排出	ジャム解除	排紙して下さい。	3分	5
圧胴回転停止	圧胴回転	圧胴回転	圧胴を回転させて下さい。	1分	4
乾燥部暖機運転不足	乾燥部暖機運転	待機	乾燥部の暖機運転完了を待って下さい。	10分	1
定着部暖機運転不足	定着部暖機運転	待機	定着部の暖機運転完了を待って下さい。	1分	4
定着部暖機運転不足	定着部暖機運転	待機	定着部の暖機運転完了を待って下さい。	12分	1
黄色インク切れ	黄色インク補充	インク補充	黄色インクを補充して下さい。	5分	3
マゼンタインク切れ	マゼンタインク補充	インク補充	マゼンタインクを補充して下さい。	5分	3
インク準備待ち	インク準備待ち	待機	インクの充填完了を待って下さい。	10分	1

【図 5】



【図 6】

50A

異常名称	作業内容	カテゴリ	出力内容	作業時間	優先度
用紙浮きジャム	用紙の除去	ジャム解除	原因紙を除去して下さい。	10分	5
用紙浮きジャム	用紙の排出	ジャム解除	排紙して下さい。	3分	5
圧胴回転停止	圧胴回転	圧胴回転	圧胴を回転させて下さい。	1分	4
乾燥部暖機運転不足	乾燥部暖機運転	待機	乾燥部の暖機運転完了を待って下さい。	10分	1
定着部暖機運転不足	定着部暖機運転	待機	定着部の暖機運転完了を待って下さい。	1分	4
定着部暖機運転不足	定着部暖機運転	待機	定着部の暖機運転完了を待って下さい。	12分	1
黄色インク切れ	黄色インク補充	インク補充	黄色インクを補充して下さい。	5分	3
マゼンタインク切れ	マゼンタインク補充	インク補充	マゼンタインクを補充して下さい。	5分	3
インク準備待ち	インク準備待ち	待機	インクの充填完了を待って下さい。	10分	1

【図 7】

50B

作業内容	カテゴリ	出力内容	作業時間	優先度
用紙の除去	ジャム解除	原因紙を除去して下さい。	10分	5
用紙の排出	ジャム解除	排紙して下さい。	3分	5
圧胴回転	圧胴回転	圧胴を回転させて下さい。	1分	4
乾燥部暖機運転	待機	乾燥部の暖機運転完了を待って下さい。	10分	1
定着部暖機運転	待機	定着部の暖機運転完了を待って下さい。	12分	1
黄色インク補充	インク補充	黄色インクを補充して下さい。	5分	3
マゼンタインク補充	インク補充	マゼンタインクを補充して下さい。	5分	3
インク準備待ち	待機	インクの充填完了を待って下さい。	10分	1

【 図 8 】

カテゴリー	出力内容	作業時間	優先度
ジャム焼酎	原価風を除去して下さい。	13分	5
圧搾回転	圧搾を回復させて下さい。	1分	4
待機	乾燥箱の乾燥運転 完了を待って下さい。完了を待って下さい。	12分	1
インク補充	乾燥箱の乾燥運転 完了を待って下さい。完了を待って下さい。 黄色インクを補充して下さい。 マゼンタインクを補充して下さい。	10分	3

【 図 9 】

50C				優先度
カテゴリ		出力内容		
ジャム解除		原図紙を除去して下さい。	排紙して下さい。	5
圧胴回転			圧胴を回させて下さい。	4
インク補充			黄色インクを補充して下さい。 マゼンタインクを補充して下さい。	3
待機		取巻部の駆動運転 完了を待って下さい。	定着部の駆動運転 完了を待って下さい。	1

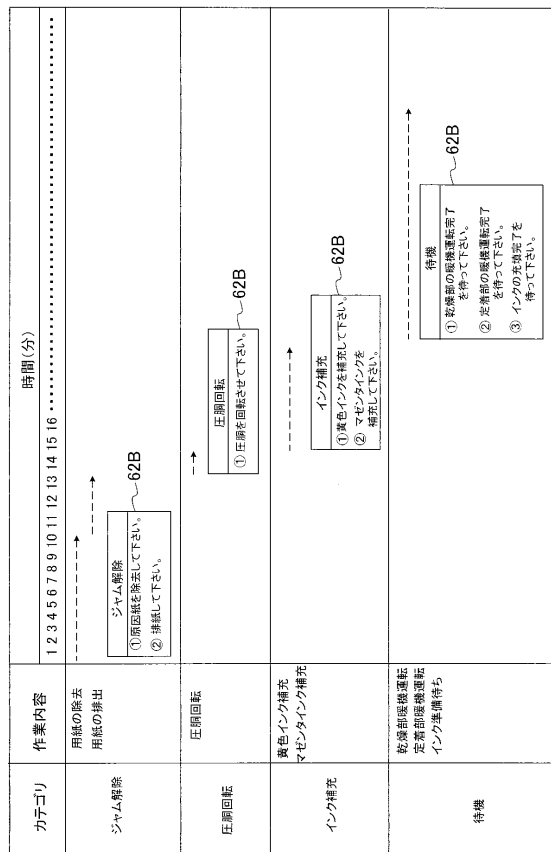
【 図 1 0 】

異常名称		作業内容	時間(分)
	用紙詰まじヤム	用紙の除去 用紙の排出	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
		<div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→</div><div>→&lt;/</div></div>	

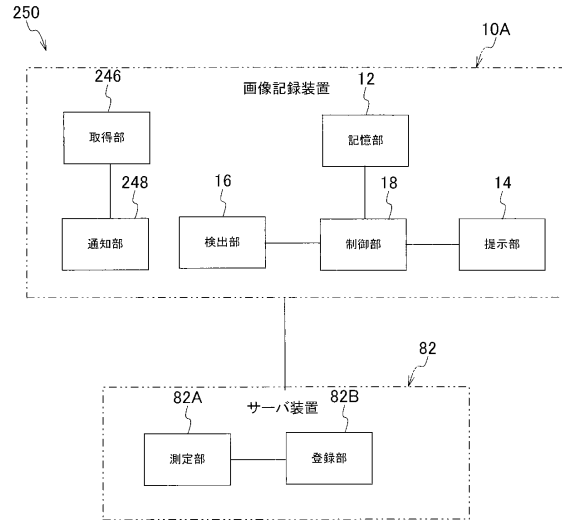
【 図 1 1 】

異常名称	作業内容	<p>.....43 44 45 46 47 .....</p> <p>→</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>黄色インク切れ</p> <p>①黄色インクを補充して下さい。</p> </div> <p style="text-align: center;">62B</p>
マゼンダインク切れ	マゼンダインク補充	<p>→</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>マゼンダインク切れ</p> <p>① マゼンダインクを補充して下さい。</p> </div> <p style="text-align: center;">62B</p>
インク未準備	インク準備待ち	<p>→</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>インク未準備</p> <p>① インクの発注完了を待って下さい。</p> </div> <p style="text-align: center;">62B</p>

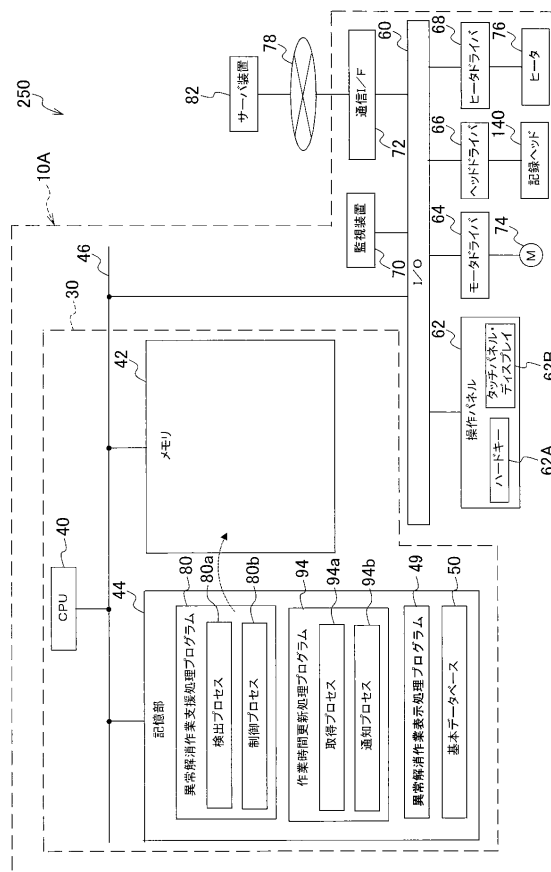
【図 1 2】



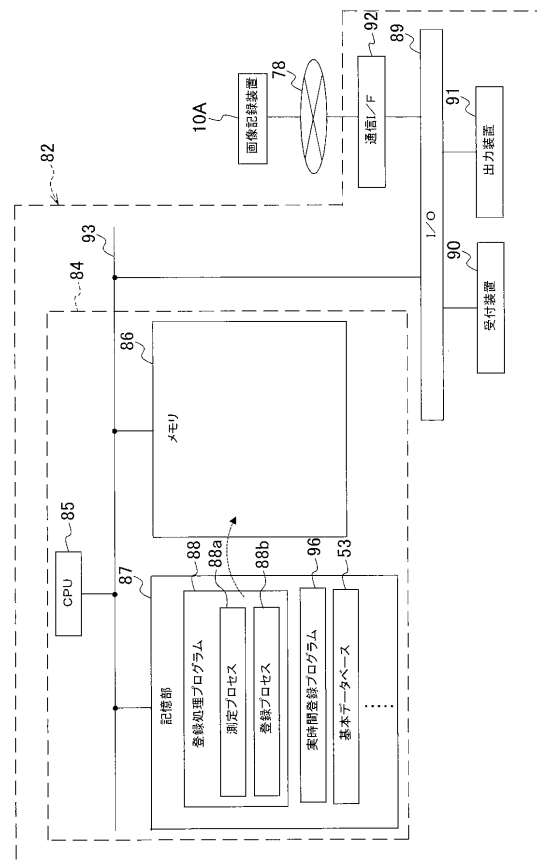
【図 1 3】



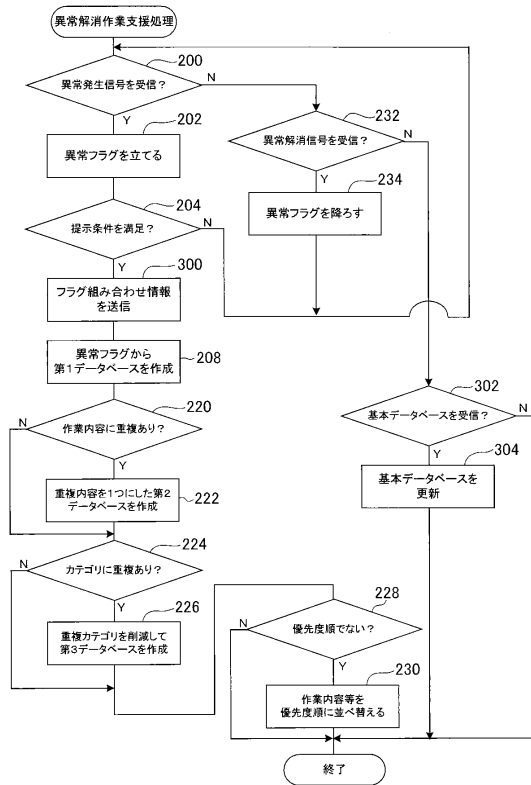
【図 1 4】



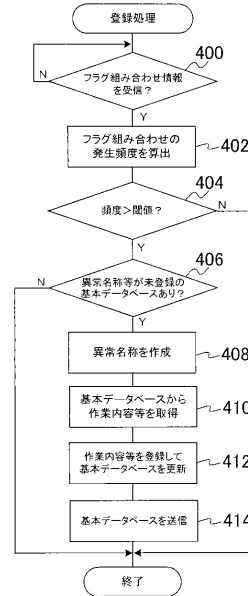
【図 1 5】



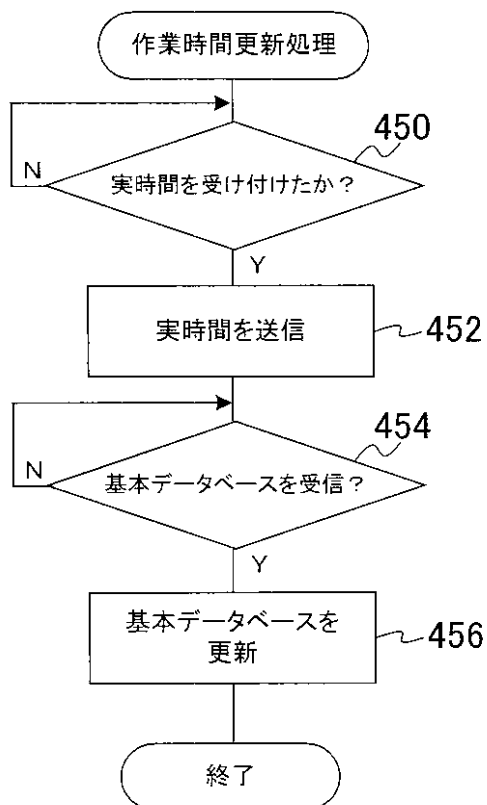
【図 16】



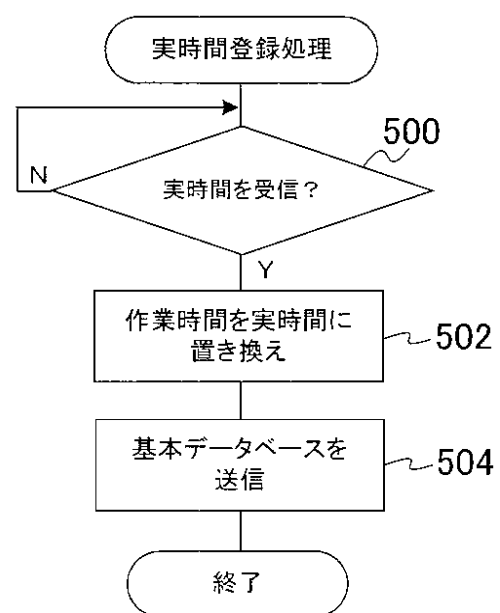
【図 17】



【図 18】



【図 19】





【図 20】

51

異常名称	作業内容	カテゴリ	出力内容	作業時間	優先度	ユーザ介入	従属カテゴリ
用紙浮きジャム	用紙の除去	ジャム解除	原因紙を除去して下さい。	10分	5	有り	—
用紙浮きジャム	用紙の排出	ジャム解除	排紙して下さい。	3分	5	有り	—
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
圧胴回転停止	圧胴回転	圧胴回転	圧胴を回転させて下さい。	1分	4	有り	—
乾燥部 暖機運転不足	圧胴回転	圧胴回転	圧胴を回転させて下さい。	1分	4	有り	—
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
黄色インク切れ	黄色インク 補充	インク補充	黄色インクを補充して下さい。	5分	3	有り	—
マゼンタインク切れ	マゼンタインク 補充	インク補充	マゼンタインクを補充して下さい。	5分	3	有り	—
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

【図 21】

51A

異常名称	作業内容	カテゴリ	出力内容	作業時間	優先度	ユーザ介入	従属カテゴリ
用紙浮きジャム	用紙の除去	ジャム解除	原因紙を除去して下さい。	10分	5	有り	—
用紙浮きジャム	用紙の排出	ジャム解除	排紙して下さい。	3分	5	有り	—
圧胴回転停止	圧胴回転	圧胴回転	圧胴を回転させて下さい。	1分	4	有り	—
乾燥部 暖機運転不足	圧胴回転	圧胴回転	圧胴を回転させて下さい。	1分	4	有り	—
乾燥部 暖機運転不足	乾燥部 暖機運転	待機	乾燥部の暖機運転完了を待って下さい。	10分	1	無し	圧胴回転
定着部 暖機運転不足	圧胴回転	圧胴回転	圧胴を回転させて下さい。	12分	4	有り	—
定着部 暖機運転不足	定着部 暖機運転	待機	定着部の暖機運転完了を待って下さい。	15分	1	無し	圧胴回転
黄色インク切れ	黄色インク 補充	インク補充	黄色インクを補充して下さい。	5分	3	有り	—
マゼンタインク切れ	マゼンタインク 補充	インク補充	マゼンタインクを補充して下さい。	5分	3	有り	—
インク未準備	インク準備待ち	待機	インクの充填完了を待って下さい。	10分	1	無し	インク補充

【図 22】

51B

作業内容	カテゴリ	出力内容	作業時間	優先度	ユーザ介入	従属カテゴリ
用紙の除去	ジャム解除	原因紙を除去して下さい。	10分	5	有り	—
用紙の排出	ジャム解除	排紙して下さい。	3分	5	有り	—
圧胴回転	圧胴回転	圧胴を回転させて下さい。	1分	4	有り	—
乾燥部 暖機運転	待機	乾燥部の暖機運転完了を待って下さい。	10分	1	無し	圧胴回転
定着部 暖機運転	待機	定着部の暖機運転完了を待って下さい。	12分	1	無し	圧胴回転
黄色インク 補充	インク補充	黄色インクを補充して下さい。	5分	3	有り	—
マゼンタインク 補充	インク補充	マゼンタインクを補充して下さい。	5分	3	有り	—
インク準備待ち	待機	インクの充填完了を待って下さい。	10分	1	無し	インク補充

【図 23】

51C

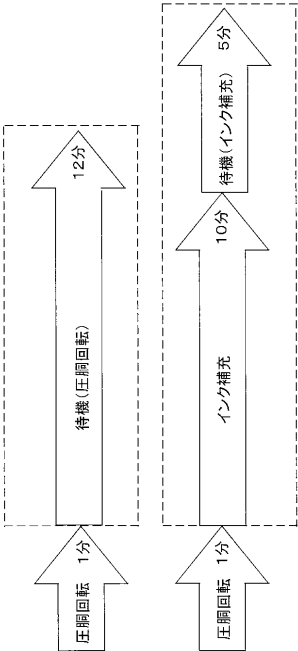
カテゴリ	出力内容	作業時間	優先度	従属カテゴリ
ジャム解除	原因紙を除去して下さい。 排紙して下さい。	13分	5	—
圧胴回転	圧胴を回転させて下さい。	1分	4	—
待機	乾燥部の暖機運転完了を待って下さい。 定着部の暖機運転完了を待って下さい。	12分	1	圧胴回転
待機	インクの充填完了を待って下さい。	5分	1	インク補充
インク補充	黄色インクを補充して下さい。 マゼンタインクを補充して下さい。	10分	3	—

【図 2 4】

51C

カテゴリ	出力内容	作業時間	優先度	従属カテゴリ
ジャム解除	原因紙を除去して下さい。 排紙して下さい。	13分	5	—
圧胴回転	圧胴を回転させて下さい。	1分	4	—
インク補充	黄色インクを補充して下さい。 マゼンタインクを補充して下さい。	10分	3	—
待機	乾燥部の紙機運転 完了を待って下さい。 定着部の紙機運転 完了を待って下さい。	12分	1	圧胴回転
待機	インクの充填完了を待って下さい。	5分	1	インク補充

【図 2 5】

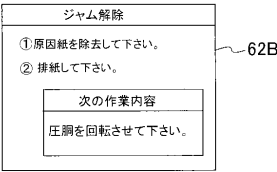


【図 2 6】

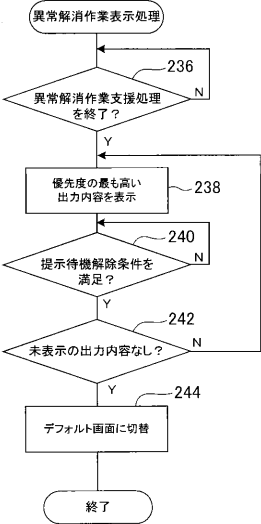
51C

カテゴリ	出力内容	作業時間	優先度
ジャム解除	原因紙を除去して下さい。 排紙して下さい。	13分	5
圧胴回転	圧胴を回転させて下さい。	1分	4
インク補充	黄色インクを補充して下さい。 マゼンタインクを補充して下さい。	10分	3
待機	乾燥部の紙機運転 完了を待って下さい。 インクの充填完了を待って下さい。	5分	1

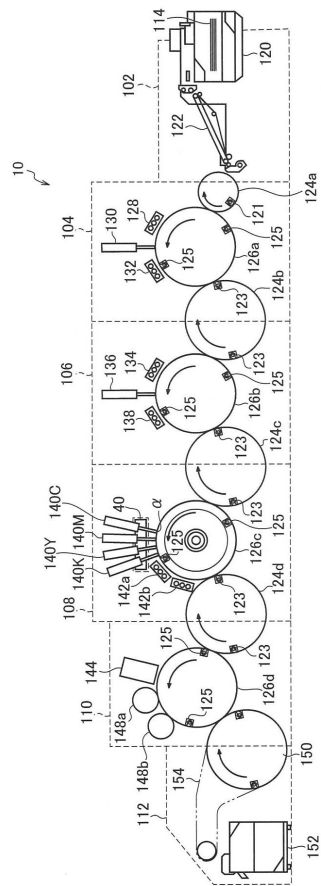
【図 2 7】



【図 2 8】



【図 2】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 西村 拓弥  
神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックスアドバンステクノロジー株式会社  
内
- (72)発明者 兼子 和拡  
神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックスアドバンステクノロジー株式会社  
内
- (72)発明者 水野 貫太  
神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックスアドバンステクノロジー株式会社  
内
- (72)発明者 森野 嘉津也  
神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックスアドバンステクノロジー株式会社  
内

審査官 若林 治男

(56)参考文献 特開2004-054901(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 6 F	3 / 0 4 8 1
B 4 1 J	2 9 / 4 6
G 0 6 Q	5 0 / 1 0