

(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 1

G 06 F 3/0481 (2013.01)

G 06 F 3/0481

G 06 Q 50/10 (2012.01)

G 06 Q 50/10 130

B 41 J 29/46 (2006.01)

B 41 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トテクノロ  
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トテクノロ  
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

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。 10

#### 【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。 20

#### 【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、 30

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するよう更に制御する

異常解消作業支援装置。 40

#### 【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 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

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】**

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】**

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。

**【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、エラー情報をテストモード情報をと

10

20

30

40

50

読み出して表示する発明が開示されている。

【0003】

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。

【0004】

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】

【0005】

10

【特許文献1】特開2010-036476号公報

【特許文献2】特開2008-012868号公報

【特許文献3】特開2007-065395号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

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】

【0008】

20

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。

30

【0009】

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。

【0010】

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。

40

【0011】

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

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る場合、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れ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

、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ると、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】

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。20

#### 【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。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】

10

20

30

40

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。

【0028】

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。

【0029】

請求項 10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。 10

【0030】

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。

【0031】

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對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。 20

【図面の簡単な説明】

【0032】

【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。 30

【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 10】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 11】図 10 に示す状態遷移図の続きである。

【図 12】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。 40

【図 13】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 14】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 15】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 16】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 17】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。 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。

#### 【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。

#### 【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。

#### 【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る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に記憶されることにより登録する。

#### 【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

10

20

30

40

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 126b の表面に対向する位置に、用紙予熱ユニット 134、処理液ヘッド 136 及び処理液乾燥ユニット 138 が各々設けられている。用紙予熱ユニット 134、処理液ヘッド 136 及び処理液乾燥ユニット 138 は、前述した用紙予熱ユニット 128、浸透抑制剤ヘッド 130 及び浸透抑制剤乾燥ユニット 132 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 104 と異なる構成を適用しても良いことは言うまでもない。

#### 【0050】

なお、用紙 114 に付着される処理液としては、例えば、後段の記録部 108 に配置される各記録ヘッド 140C, 140M, 140Y, 140K から用紙 114 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

#### 【0051】

処理液乾燥ユニット 138 のヒータの加熱温度は、圧胴 126b の回転方向上流側に配置される処理液ヘッド 136 の吐出動作によって用紙 114 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 114 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たりの重量（g / m<sup>2</sup>）を、乾燥後の処理液の単位面積当たりの重量（g / m<sup>2</sup>）で除算することで求まる含水率が 0% 以上 70% 以下の範囲内のものをいう。

#### 【0052】

処理液付与部 106 の後段に配置された記録部 108 は圧胴 126c を備え、処理液付与部 106 の圧胴 126b と記録部 108 の圧胴 126cとの間には、これらに各々接するように渡し胴 124c が設けられている。これにより、処理液付与部 106 の圧胴 126b に保持された用紙 114 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 124c を経由して記録部 108 の圧胴 126c に受け渡される。

20

#### 【0053】

記録部 108 には、圧胴 126c 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 126c の表面に対向する位置に、CMYK の 4 色のインクに各々対応した記録ヘッド 140C, 140M, 140Y, 140K が設けられている。なお、以下では、記録ヘッド 140C, 140M, 140Y, 140K 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 140」と称する。

30

#### 【0054】

本第 1 実施形態では、各記録ヘッド 140 として、前述の浸透抑制剤ヘッド 130 や処理液ヘッド 136 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 140 は、それぞれ対応する色のインク滴を圧胴 126c に保持された用紙 114 に向けて吐出する。

#### 【0055】

また、記録部 108 には、圧胴 126c の回転方向に沿って記録ヘッド 140 よりも下流側に、溶媒乾燥ユニット 142a, 142b が設けられている。

#### 【0056】

圧胴 126c の上方には、記録ヘッド 140 を保持するヘッドホルダ 40 が配置されており、各記録ヘッド 140 は圧胴 126c 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 40 によって保持されている。すなわち、ヘッドホルダ 40 は、記録ヘッド 140 を、記録ヘッド 140 のインク吐出面 を圧胴 126c の外周面に對面させると共に、圧胴 126c の外周面に保持された用紙 114 に画像を記録する画像記録位置に固定する。

40

#### 【0057】

各記録ヘッド 140 は、それぞれ圧胴 126c に保持される用紙 114 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。

10

#### 【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。

20

#### 【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。

30

#### 【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。

40

#### 【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

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。

10

#### 【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。

20

#### 【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」に先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

30

#### 【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気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と電気的に接続される。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、印刷の中止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。

40

#### 【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

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と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。

#### 【0084】

次のステップ208では、制御部18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18は、例えば図4に示す基本データベース50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50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50Aを作成する。

#### 【0085】

次のステップ210では、登録部22により、上記のステップ206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210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211へ移行する。ステップ211では、登録部22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50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。

10

#### 【0086】

本ステップ211において異常名称情報が基本データベース50に登録されていない場合は判定が肯定されてステップ212へ移行する。本ステップ211において異常名称情報が基本データベース50に登録されている場合は判定が否定されてステップ218へ移行する。

20

#### 【0087】

ステップ212では、登録部22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214では、登録部22により、基本データベース50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、カテゴリ情報、出力内容情報、作業時間及び優先度が取得される。

30

#### 【0088】

次のステップ216では、登録部22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50に追加登録され、その後、ステップ218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212で作成された異常名称、並びに上記のステップ214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216では、原則として、上記のステップ214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50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50に登録される。

40

#### 【0089】

また、上記のステップ214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50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。

#### 【0090】

また、上記のステップ214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50に登録される。例えば上記のステップ214で取得された

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。

10

#### 【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。

20

#### 【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伴って、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伴って、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伴って、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。

30

#### 【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。

40

#### 【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伴って、第2データベース

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】

10

20

30

40

50

図28に示す異常解消作業表示処理では、先ず、ステップ236において、制御部18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236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238へ移行する。本ステップ236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236の判定が行われる。

#### 【0105】

ステップ238では、制御部18により、第3データベース50C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62Bに表示される。また、本ステップ238では、制御部18により、第3データベース50C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62Bに併せて表示される。図27には、本ステップ234においてタッチパネル・ディスプレイ62Bに表示された画面の一例が示されている。図27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。

#### 【0106】

次のステップ240では、制御部18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240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238が行われてから第3データベース50C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62B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62B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238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62B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240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242へ移行する。本ステップ240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240の判定が行われる。

#### 【0107】

ステップ242では、制御部18により、第3データベース50C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242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244へ移行する。本ステップ242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238へ移行する。

#### 【0108】

ステップ244では、制御部18により、タッチパネル・ディスプレイ62B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238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。

#### 【0109】

図10及び図11には、第1データベース50A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62B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12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10及び図11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】

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。30

#### 【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】

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。40

#### 【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

**【0118】**

また、本第1実施形態に係る画像記録装置10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10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。

**【0119】**

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

**【0120】**

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。

**【0121】**

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。

**【0122】**

20

**[第2実施形態]**

上記第1実施形態では、画像記録装置10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22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。

**【0123】**

図13には、本第2実施形態に係る画像記録システム250の要部機能の一例が示されている。図13に示すように、画像記録システム250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10Aとサーバ装置82を含んで構成されている。画像記録装置10Aは、図1に示す画像記録装置10に比べ、測定部20及び登録部22が除かれた点、並びに取得部246及び通知部248が加えられた点が異なっている。サーバ装置82は、測定部82A及び登録部82Bを含んで構成されている。30

**【0124】**

測定部82Aは、画像記録装置10Aで発生する異常に、画像記録装置10A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10A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82Bは、測定部82A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12を有する画像記録装置10Aに一群の異常単位で記憶されることにより登録する。40

**【0125】**

取得部246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248は、取得部246で取得された実時間をサーバ装置82へ通知する。

**【0126】**

登録部82Bは、更に、通知部248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10Aの各々の記憶部12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

。

### 【0127】

図14には、本第2実施形態に係る画像記録システム250の電気系の構成の一例が示されている。図14に示すように、画像記録システム250は、画像記録装置10Aと画像記録装置10Aに通信網78を介して接続されたサーバ装置82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78には、複数の画像記録装置10Aが接続されている。

### 【0128】

画像記録装置10Aは、図3に示す画像記録装置10に比べ、異常解消作業支援処理プログラム48に代えて異常解消作業支援処理プログラム80が記憶部44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80は、図3に示す異常解消作業支援処理プログラム48に比べ、測定プロセス48c及び登録プロセス48d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80は、図3に示す異常解消作業支援処理プログラム48に比べ、検出プロセス48aに相当する検出プロセス80a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80は、図3に示す異常解消作業支援処理プログラム48に比べ、制御プロセス48bに相当する制御プロセス80bを採用している点が異なっている。

10

### 【0129】

図15には、サーバ装置82の電気系の構成の一例が示されている。図15に示すように、サーバ装置82は、コンピュータ84を備えている。コンピュータ84は、CPU85、メモリ86及び不揮発性の記憶部87を含んで構成されている。CPU85、メモリ86及び記憶部87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93を介して互いに接続されている。なお、記憶部87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87には、登録処理プログラム88が記憶されている。また、記憶部87には、複数の基本データベース53が記憶されている。これらの基本データベース53は、複数の画像記録装置10の各々の記憶部44に記憶されている基本データベース50に相当するデータベースである。

20

### 【0130】

CPU85は、記憶部87から登録処理プログラム88を読み出してメモリ86に展開する。そして、登録処理プログラム88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88は、測定プロセス88a及び登録プロセス88bを有する。従って、CPU85は、測定プロセス88aを実行することで、測定部82Aとして動作する。CPU85は、登録プロセス88bを実行することで、登録部82Bとして動作する。

30

### 【0131】

なお、ここでは上記のプログラムを記憶部87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87に記憶させておく必要はない。例えば、コンピュータ84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」に先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84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84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84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。

40

### 【0132】

サーバ装置82は、コンピュータ84と各種の入出力デバイスとを電気的に接続してコンピュータ84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/O89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/O89に接続されることにより、バス93を介してコンピュータ84と電気的に接続される。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90、出力装置91及び通信IF92を適用している。

50

**【 0 1 3 3 】**

受付装置 90 は、サーバ装置 82 に与える各種指示を受け付ける。受付装置 90 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 91 は、コンピュータ 84 で実行された処理の結果を出力する。出力装置 91 としては、例えばディスプレいやプリンタ等が挙げられる。通信 I/F 92 は、通信網 78 に接続されており、通信網 78 を介して、画像記録装置 10A とコンピュータ 84 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 10A の主電源が入れられた際に特定時間（例えば 1 秒）毎に C P U 40 が異常解消作業支援処理プログラム 80 を実行することにより画像記録装置 10A で行われる異常解消作業支援処理について図 16 を参照して説明する。図 16 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 206, 210, 211, 212, 214, 216 を除いた点、及びステップ 300, 302, 304 を加えた点が異なっている。ステップ 300 は、ステップ 204 とステップ 208 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 16 に示す異常解消作業支援処理では、ステップ 300 において、制御部 18 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 82 に送信される。ステップ 200 において判定が否定された場合はステップ 302 へ移行する。ステップ 302 では、制御部 18 により、後述のステップ 414 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 302 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 304 へ移行する。本ステップ 302 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 304 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 302 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、本異常解消作業支援処理を終了する。

**【 0 1 3 7 】**

30

なお、本第 2 実施形態に係る画像記録装置 10A 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 28 に示すステップ 236 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 236 では、制御部 18 により、ステップ 226 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 226 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 304 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 236 において判定が否定される。

**【 0 1 3 8 】**

40

次にサーバ装置 82 の主電源が入れられた際に C P U 85 が登録処理プログラム 88 を実行することによりサーバ装置 82 で行われる登録処理について図 17 を参照して説明する。

**【 0 1 3 9 】**

図 17 に示す登録処理では、先ず、ステップ 400 において、測定部 82A により、上記のステップ 300 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 400 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 402 へ移行する。本ステップ 400 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 400 の判定が行われる。

**【 0 1 4 0 】**

ステップ 402 では、測定部 82A により、上記のステップ 400 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 82A 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”的カウント値）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。

#### 【0141】

ステップ404では、登録部82Bにより、上記のステップ402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404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406へ移行する。

#### 【0142】

ステップ406では、登録部82Bにより、上記のステップ400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53が存在しているか否かが判定される。本ステップ406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53が存在する場合は判定が肯定されてステップ408へ移行する。本ステップ406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53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53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406は不要となる。

10

#### 【0143】

ステップ408では、登録部82Bにより、上記のステップ400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410では、登録部82Bにより、基本データベース53から、上記のステップ400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。

20

#### 【0144】

ステップ412では、登録部82B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53に追加登録されることで該当の基本データベース53が更新される。ここで言う「該当の基本データベース53」とは、例えば上記のステップ400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53を指す。また、基本データベース53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408で作成された異常名称、並びに上記のステップ410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。

30

#### 【0145】

ステップ414では、登録部82Bにより、上記のステップ412で更新された基本データベース53が、対応する基本データベース50が記憶されている記憶部44を有する画像記録装置10Aに対して送信され、その後、本登録処理を終了する。

#### 【0146】

次に画像記録装置10Aの主電源が入れられた際にCPU40が作業時間更新処理プログラム94を実行することにより画像記録装置10Aで行われる作業時間更新処理について図18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、特定の異常に對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10Aにおける基本データベース50及びサーバ装置82における基本データベース53の何れにも登録されている場合を前提にして説明する。

40

#### 【0147】

図18に示す作業時間更新処理では、先ず、ステップ450において、取得部246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62Bで受け付けられたか否かが判定される。本ステップ450にお

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C P U 85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、先ず、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、C P U 40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され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従属するカテゴリを示す従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従属するカテゴリ」を従属カテゴリと称する。従属カテゴリは、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。従属カテゴリとは、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。

**【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従属カテゴリ情報が加えられている点が異なっている。

**【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従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、例えば従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従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従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」との従属カテゴリを示す従属カテゴリ情報と「インク充填」との従属カテゴリを示す従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自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。

**【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】**

10

20

30

40

50

図24には、本第3実施形態に係る第3データベース51Cのカテゴリ情報が並び替えられた様の一例が模式的に示されている。図24に示すように、第3データベース51C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随して各自対応する各種情報（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、これに追随して各種情報も並び替えられる。

#### 【0163】

図25には、図24に示す第3データベース51C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24に示す第3データベース51C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」とのカテゴリに各自属する出力内容は、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」とのカテゴリに各自属する出力内容は、一例として図25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一組として扱われる。

#### 【0164】

また、図25に示す2組の各自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25に示す例では、一方の組の実施時間帯は12分であるのに対し、他方の組の実施時間帯は15分（=10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。

#### 【0165】

また、図25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24及び図25に示す例を用いて説明すると、先ず、図24に示す第3データベース51C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25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25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13分（=1分+12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16分（=1分+（10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。

#### 【0166】

図26には、図25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51Cの態様の一例が模式的に示されている。図24に示す第3データベース51C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26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26に示すように「待機」と

10

20

30

40

50

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。

〔 0 1 6 7 〕

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】

【 0 1 6 8 】

10 画像記録装置

1 2 記憶部

1 4 提示部

16 検出部

18 制御部

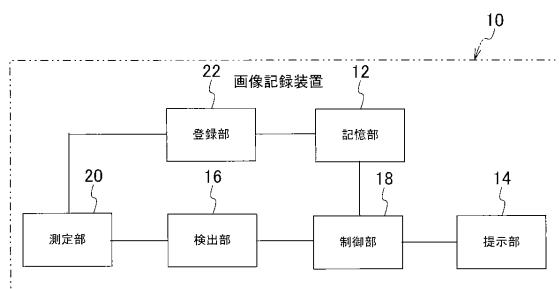
20, 82A 測定部

2 2 , 8 2 B 登錄部

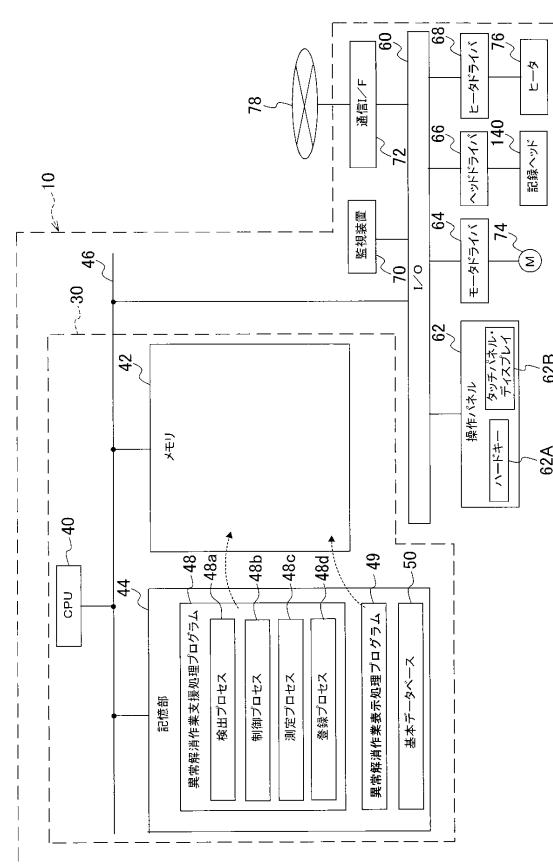
2 4 6 取得部

2 4 8 通知部

( 図 1 )



( 3 )

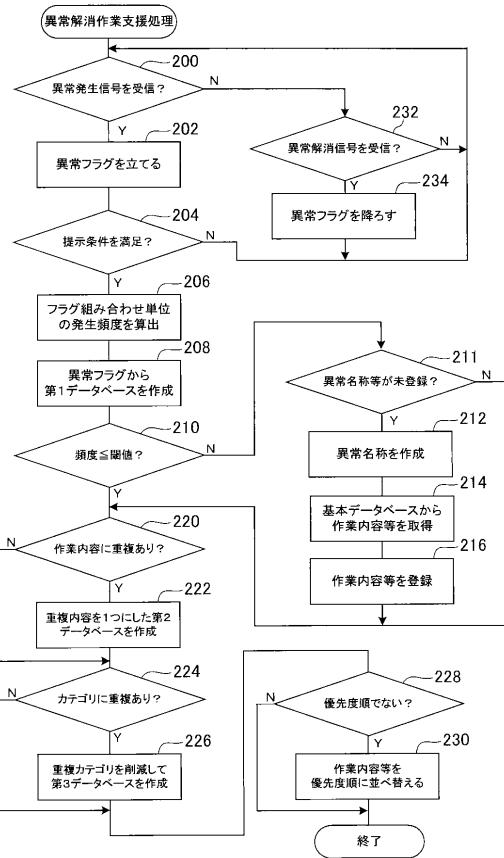


【図4】

50A

異常名称	作業内容	カテゴリー	出力内容	作業時間	優先度
用紙渋きシャム	用紙の除去	シャム解除	原因紙を除去して下さい。	10分	5
用紙渋きシャム	用紙の排出	シャム解除	接紙して下さい。	3分	5
圧胴回転停止	圧胴回転	圧胴回転	圧胴を下駆させ下さい。	1分	4
乾燥部 暖機運動不足	圧胴回転	待機	圧胴を回させ下さい。	1分	4
乾燥部 暖機運動不足	乾燥部 暖機運動不足	待機	乾燥部の暖機運動完了を待って下さい。	10分	1
定着部 暖機運動不足	圧胴回転	圧胴回転	圧胴を回させ下さい。	1分	4
定着部 暖機運動不足	定着部 暖機運動不足	待機	定着部の暖機運動完了を待って下さい。	12分	1
黄色インク切れ, 補充	イニク	イニク補充	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, 補充	マゼンタインク	イニク補充	マゼンタインクを補充して下さい。	5分	3
イニク未準備	イニク準備待ち	待機	イニクの準備完了を待って下さい。	10分	1

【図5】



【図6】

50B

作業内容	カテゴリー	出力内容	作業時間	優先度
用紙の除去	シャム解除	原因紙を除去して下さい。	10分	5
用紙の排出	シャム解除	接紙して下さい。	3分	5
圧胴回転	圧胴回転	圧胴を回させ下さい。	1分	4
乾燥部 暖機運動	待機	乾燥部の暖機運動完了を待って下さい。	10分	1
定着部 暖機運動	待機	定着部の暖機運動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7】

作業内容	カテゴリー	出力内容	作業時間	優先度
用紙の除去	シャム解除	原因紙を除去して下さい。	10分	5
用紙の排出	シャム解除	接紙して下さい。	3分	5
圧胴回転	圧胴回転	圧胴を回させ下さい。	1分	4
乾燥部 暖機運動	待機	乾燥部の暖機運動完了を待って下さい。	10分	1
定着部 暖機運動	待機	定着部の暖機運動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】

異常名稱	作業內容	時間(分)	優先度
用紙の除去			
用紙の排出			
用紙済みシャム	用紙済みシャム ①原因紙を除去して下さい。 ②排紙して下さい。	62B	
圧縮回転			
圧縮回転停止	圧縮回転停止 ①圧縮を回転させて下さい。	62B	
乾燥部回転			
乾燥部回転運転不足	乾燥部回転運転不足 ①圧縮を回転させて下さい。 ②乾燥部回転運転完了を待って下さい。	62B	
定着部回転			
定着部回転運転不足	定着部回転運転不足 ①圧縮を回転させて下さい。 ②定着部の吸盤運転完了を待って下さい。	62B	

【図 9】

カテゴリ	出力内容	作業時間	優先度
シャム解除	原因紙を除去して下さい。 排紙して下さい。	13分	5
圧縮回転	圧縮を回転させて下さい。	1分	4
待機	乾燥部の吸盤運転、インクの充填完了を待つて下さい。 完了と待つて下さい。	12分	1
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

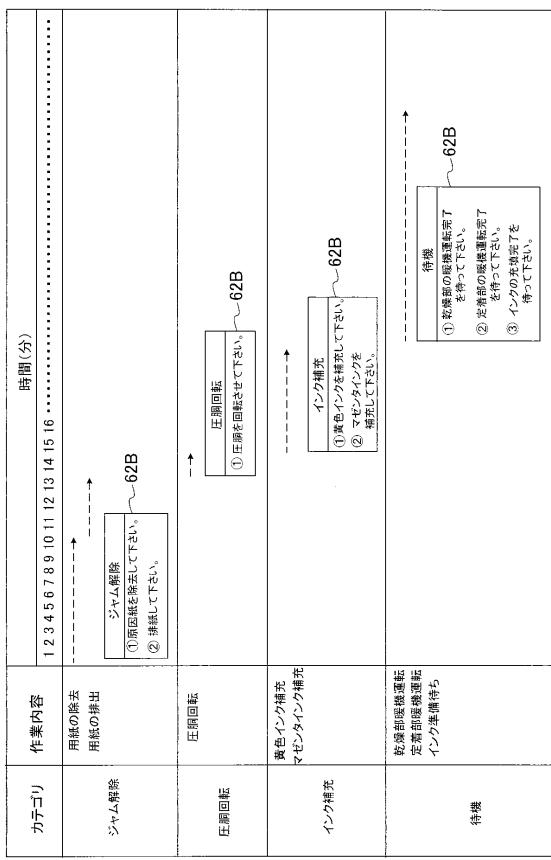
【図 10】

異常名稱	作業内容	時間(分)
用紙の除去		
用紙の排出		
用紙済みシャム	用紙済みシャム ①原因紙を除去して下さい。 ②排紙して下さい。	62B
圧縮回転		
圧縮回転停止	圧縮回転停止 ①圧縮を回転させて下さい。	62B
乾燥部回転		
乾燥部回転運転不足	乾燥部回転運転不足 ①圧縮を回転させて下さい。 ②乾燥部回転運転完了を待つて下さい。	62B
定着部回転		
定着部回転運転不足	定着部回転運転不足 ①圧縮を回転させて下さい。 ②定着部の吸盤運転完了を待つて下さい。	62B

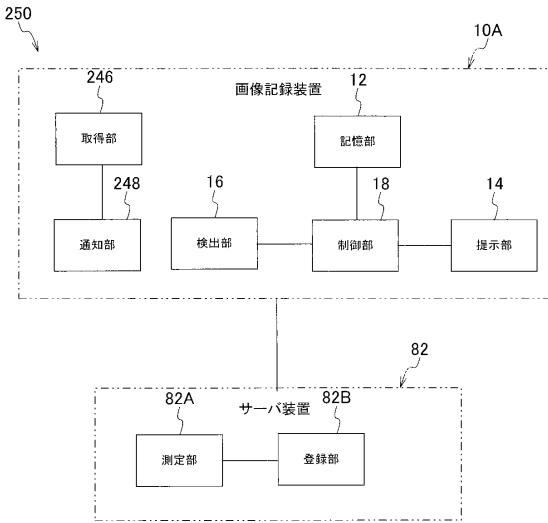
【図 11】

異常名稱	作業内容	時間(分)	優先度
黄色インク 補充			
黄色インク切れ	黄色インク切れ ①黄色インクを補充して下さい。	62B	
マゼンタインク 補充	マゼンタインク ①マゼンタインクを補充して下さい。	62B	
マゼンタインク切れ	マゼンタインク切れ ①マゼンタインクを補充して下さい。	62B	
インク未準備	インク未準備 ①インクの充電完了を待つて下さい。	62B	

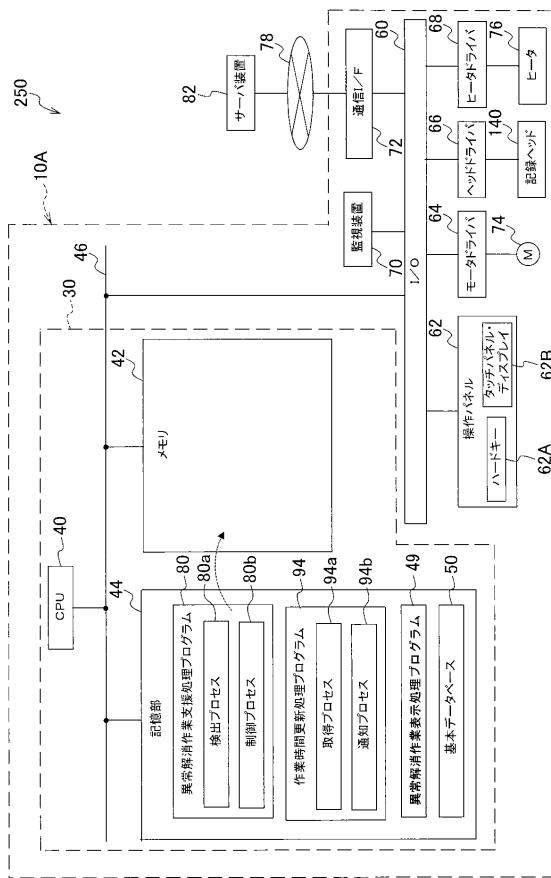
【図12】



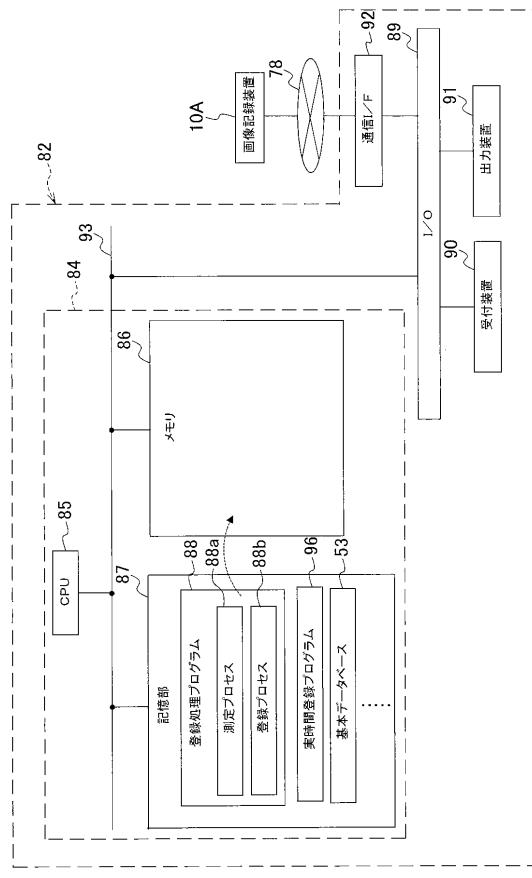
【図13】



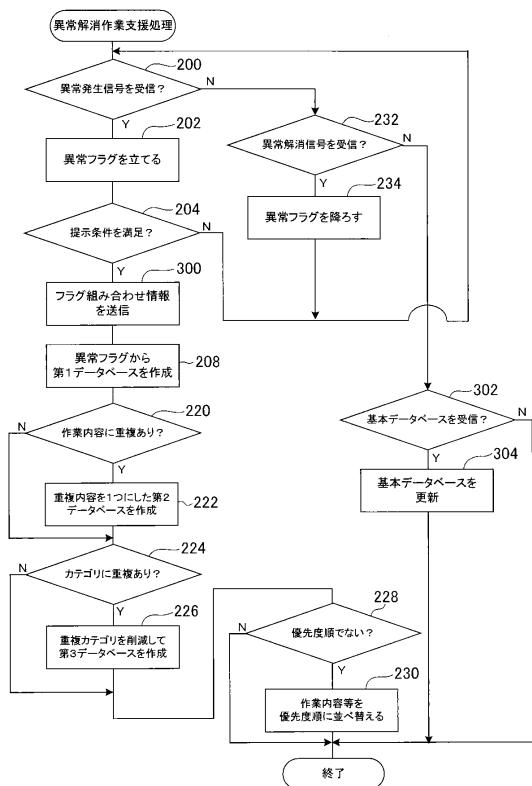
【図14】



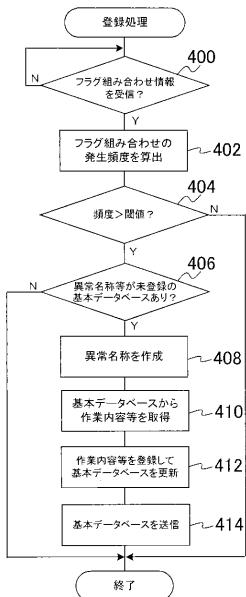
【 図 15 】



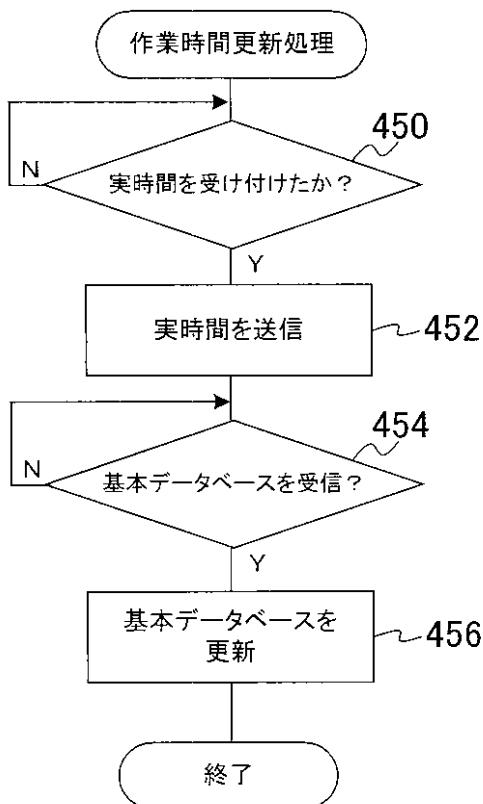
【図16】



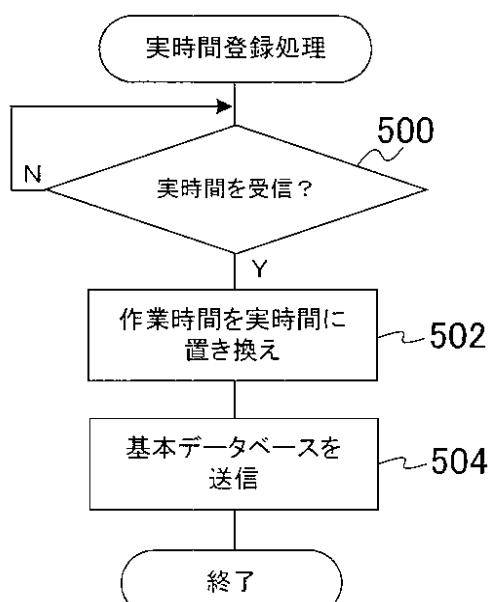
【図17】



【図18】



【図19】



【 図 2 0 】

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。 紙搬出して下さい。	10分	5	有り	—
用紙浮きジャム	用紙の排出	ジャム解除	3分	5	有り	—	
用紙浮き停止	用紙回転	用紙回転	用紙を回転させ て下さい。	1分	4	有り	—
乾燥部	用紙回転	用紙回転	用紙を回転させ て下さい。	1分	4	有り	—
暖機運転不足	用紙回転	用紙回転	用紙を回転させ 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22】

作業内容	カテゴリー	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	シャム解除	原紙を抜き去して下さい。 押さえて下さい。	10分	5	有り	—
用紙の排出	シャム解除	原紙を回収させて下さい。	3分	5	有り	—
用紙の排出	圧縮回転	圧縮を回収させて下さい。	1分	4	有り	—
圧縮部	待機	終了前の圧縮運転完了を待して下さい。	10分	1	無し	圧縮回転
定着部	待機	定着前の焼き出し運転完了を待して下さい。	12分	1	無し	正羽回転
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	—
イントンメント 補充	待機	イントンメントを待して下さい。	10分	1	無し	インク補充

【 図 2-1 】

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
用紙浮きシャム	用紙の除去	シャム解除	周囲紙を除去。 して下さい。	10分	5	有り	—
用紙浮きシャム	用紙の排出	シャム解除	排紙して下さい。	3分	5	有り	—
庄廻転停止	庄廻転	庄廻転	庄廻軸を回転させ て下さい。	1分	4	有り	—
乾燥部 暖機運転不足	庄廻軸	庄廻軸	庄廻軸を回転させ て下さい。	1分	4	有り	—
乾燥部	乾燥部	待機	乾燥部の暖機運転 完了を待つ下さい。	10分	1	無し	庄廻軸
暖機運転不足	暖機運転	待機	庄廻軸を回転させ て下さい。	12分	4	有り	—
暖機運転不足	庄廻軸	庄廻軸	庄廻軸を回転させ て下さい。	15分	1	無し	庄廻軸
定着部 暖機運転不足	定着部	待機	定着部の暖機運転 完了を待つ下さい。	15分	1	無し	庄廻軸
黄色インク切れ	黄色+インク	補充	黄色+インク補充。 黄して下さい。	5分	3	有り	—
マゼンタ+インク切れ	マゼンタ+インク	補充	マゼンタ+インクを 補充して下さい。	5分	3	有り	—
インク半端満	インク半端満	待機	インクが規定量 を切つてしまい。	10分	1	無し	インク補充

【図23】

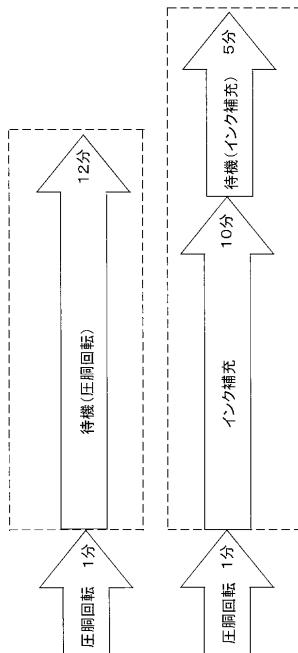
カテゴリ	出力内容	作業時間	優先度	從属カテゴリー
ジャム解除	原点紙を除去して下さい。 紙貼して下さい。	13分	5	-
王網回転	王網を回転させて下さい。	1分	4	-
待機	乾燥部の回転運転。 完了を待って下さい。	12分	1	王網回転
待機	インクの充填完了 を待つて下さい。	5分	1	インク補充
	黄色インクを補充して下さい。 マジンタインクを補充して下さい。	10分	3	インク補充

【図24】

51C ↴

カテゴリ	出力内容	作業時間	優先度	
ジャム解除	原因紙を除いて下さい。 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	新規部の販路選択。 インクの販路選択。 完了を待つ下さい。 完了を待つ下さい。	5分	1	
待機	インクの販路完了。 完了を待つ下さい。			
待機	インク補充			

【図25】

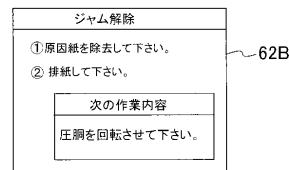


【図26】

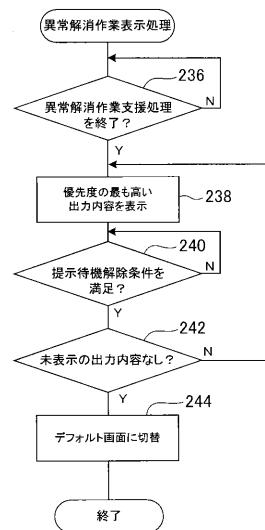
51C ↴

カテゴリ	出力内容	作業時間	優先度	
ジャム解除	原因紙を除いて下さい。 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	新規部の販路選択。 インクの販路選択。 完了を待つ下さい。 完了を待つ下さい。	5分	1	
待機	インクの販路完了。 完了を待つ下さい。			
待機	インク補充			

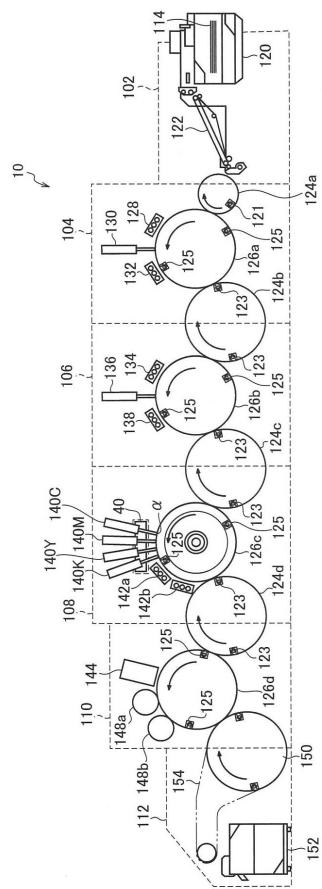
【図27】



【図28】



【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ト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トテクノロジー株式会社  
内

(72)発明者 水野 貴太

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ト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ト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 06 F 3 / 0481

B 41 J 29 / 46

G 06 Q 50 / 10