

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の記録素子が配列された記録ヘッドを各々内蔵した複数の記録装置と、情報処理装置とが通信インタフェースを介して相互に接続され、記録データベースに格納された記録データを前記複数の記録装置により同一の記録媒体に記録する記録システムにおいて、

前記複数の記録装置の各々は、

記録の際に発生する記録エラーを検知する手段と、

この検知した記録エラーを前記情報処理装置へ通知する手段と、

前記情報処理装置からの記録停止命令を受けたとき、その時点での記録ページ番号を前記情報処理装置へ送信する手段を備え、

前記情報処理装置は、

任意の記録装置から記録エラーの通知を受けたとき、前記複数の記録装置に対して記録停止命令を発行するとともに、その時点での記録ページ番号を前記複数の記録装置から取得する手段と、

前記複数の記録装置から取得された複数の記録ページ番号から目的の記録ページ番号を決定する手段と、

前記目的の記録ページ番号の記録データを前記記録データベースから検索する手段と、

前記検索により得られた当該記録ページ番号のページの記録データを表示データに変換し、表示装置に表示する手段を備えた

ことを特徴とする記録システム。

【請求項 2】

前記複数の記録装置の記録ヘッドは、それぞれ、記録媒体の全幅を分割した一部の幅部分の記録を担当する請求項 1 記載の記録システム。

【請求項 3】

前記決定する手段は、前記目的の記録ページ番号として、前記取得された複数の記録ページ番号がすべて同じであれば、その記録ページ番号を選択し、異なる場合には最も若い記録ページ番号を選択する請求項 1 または 2 記載の記録システム。

【請求項 4】

前記その時点での記録ページ番号は、当該記録装置で正常に記録が行われた最後のページの記録ページ番号である請求項 1、2 または 3 記載の記録システム。

【請求項 5】

前記記録データベースは、前記情報処理装置内に設けられた請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の記録システム。

【請求項 6】

前記記録データベースは、前記複数の記録装置内に分散して設けられた請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の記録システム。

【請求項 7】

前記記録装置は、前記記録エラーの情報として、前記記録エラー検出手段により検出されたエラーの種類の情報を送信することを特徴とする請求項 1 に記載の記録システム。

【請求項 8】

前記情報処理装置は、記録データ生成用の第 1 の情報処理装置と、前記複数の記録装置の個々に対応した複数の記録データ送信用の第 2 の情報処理装置とにより構成され、第 1 の情報処理装置は、複数の第 2 の情報処理装置に対して同じ記録データを送信し、第 2 の情報処理装置は自己に対応する記録装置に対して、その記録を担当する部分の記録データを抽出して当該記録装置へ送信することを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の記録システム。

【請求項 9】

複数の記録素子が配列された記録ヘッドを各々内蔵した複数の記録装置と、通信インタフェースを介して接続され、記録データベースに格納された記録データを前記複数の記録装置により同一の記録媒体に記録させる情報処理装置において実行される制御プログラム

10

20

30

40

50

であって、

任意の記録装置から記録エラーの通知を受けたとき、前記複数の記録装置に対して記録停止命令を発行するステップと、

前記記録停止命令を受信した時点での記録ページ番号を前記複数の記録装置から取得するステップと、

取得された複数の記録ページ番号から目的の記録ページ番号を決定するステップと、

前記複数の記録装置から取得した記録ページ番号の記録データを前記記録データベースから検索するステップと、

前記検索により得られた当該記録ページ番号のページの記録データを表示データに変換し、表示装置に表示するステップと

をコンピュータに実行させることを特徴とする制御プログラム。

【請求項 10】

複数の記録素子が配列された記録ヘッドを各々内蔵し、情報処理装置と通信インタフェースを介して接続され、記録データベースに格納された記録データを他の記録装置と協働して同一の記録媒体に記録する記録装置において、

記録の際に発生する記録エラーを検知する手段と、

この検知した記録エラーを前記情報処理装置へ通知する手段と、

前記情報処理装置からの記録停止命令を受けたとき、その時点での記録ページ番号を前記情報処理装置へ送信する手段と

を備えたことを特徴とする記録装置。

【請求項 11】

前記複数の記録装置の記録ヘッドは、それぞれ、記録媒体の全幅を分割した一部の幅部分の記録を担当する請求項 10 記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、共通の記録媒体に複数台の記録装置を用いて、共通(1枚)の記録媒体に記録する記録システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来の記録システムにおいては、一般に、記録動作の途中でエラーが発生すると、記録システムの動作は一時停止し、ユーザが、エラーの状況を確認して、次に記録すべきページの記録指示を与えて記録を再開させている。しかし、1ページの領域内の最後の方でエラーが発生した場合など、ユーザによる目視のチェックでは問題ないように見えても、記録装置ではエラーと判断して記録再開時に同じページから記録が行われる場合がある。このような場合、同じページの記録物が重複してしまい、ユーザは出力されたエラーページを排除する必要があるが、見た目上不備が目立たない場合には、その排除がなされない場合がある。これは、例えば宛名、帳票等の印刷のような場合にきわめて不都合である。

【0003】

記録システムがエラーの発生したページをユーザに知らしめることができれば、この問題は解決される。従来、エラーの発生ページの確認を容易にする手法としては、次のような技術が提案されている。

【0004】

特許文献 1 には、エラーが発生した場合、エラーの発生状況をホスト装置側で適切に把握するために、エラー発生時の印刷イメージをホスト装置へ送信し、ホスト装置がその印刷イメージをディスプレイに表示する技術が提案されている。ユーザはこの印刷イメージを見ることにより、印刷イメージ作成中のエラーが発生したことを認識することができる。

【0005】

特許文献 2 には、両面印刷時に印刷エラーが発生しても、ページズレを回避するための

10

20

30

40

50

ユーザの負担を軽減するために、ホスト装置がプリンタから印刷エラーステータスを受信すると、印刷イメージを表すプレビュー画面を表示するとともに、印刷用紙の表面のページ番号と裏面のページ番号とを対応づけて全ページ番号が示されるページガイドを表示する技術が提案されている。プレビュー画面には当初、第1ページが表示され、ユーザは印刷ミスになった印刷用紙を見て、この印刷用紙と同じプレビュー画面が得られるまでプレビュー画面中のページを更新し、印刷ミスになった印刷内容と同じプレビュー画面のページが何ページであるかを認識する。

【特許文献1】特開平10-301736号公報

【特許文献2】特開2002-46329号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、宛名、帳票、ダイレクトメール等の印刷を行う産業用の記録システムとして、一定幅のラインヘッドを有する記録装置を許容最大数内の任意の個数だけ組み合わせて利用することにより、所望の記録幅に対応できるものが検討されている。産業用の記録システムでは、1回の印刷で大量（極端な場合、数十万枚～数千万枚）のページを記録する場合も多い。

【0007】

特許文献1に記載の技術では、エラーとなったページの印刷イメージを表示画面で確認できるが、多数のページの中からその印刷イメージがどのページのものを確認するのは必ずしも容易でない。

【0008】

特許文献2に記載の技術においても、プレビュー画面で大量のページを更新して、印刷ミスになった印刷内容と同じプレビュー画面のページが何ページであるかを確認するのは困難で時間の掛かる作業である。

【0009】

また、上述のような複数の記録装置を組み合わせて用いる記録システムでは、ある記録装置においてエラーが発生したとき、その記録装置が記録しているページと他の記録装置が記録しているページとは必ずしも一致しないというシステム特有の事情もあり、システムが自動的にエラーの発生したページを特定しようとする場合に問題となる。

【0010】

本発明はこのような背景においてなされたものであり、その目的は、複数の記録装置を組み合わせて共通の記録媒体に対して記録を行う記録システムにおいて、エラーの発生したページの特定を正確にかつ自動的に行うことができる記録システム、制御プログラムおよび記録装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明による記録システムは、複数の記録素子が配列された記録ヘッドを各々内蔵した複数の記録装置と、情報処理装置とが通信インタフェースを介して相互に接続され、記録データベースに格納された記録データを前記複数の記録装置により同一の記録媒体に記録する記録システムである。この記録システムにおいて、前記複数の記録装置の各々は、記録の際に発生する記録エラーを検知する手段と、この検知した記録エラーを前記情報処理装置へ通知する手段と、前記情報処理装置からの記録停止命令を受けたとき、その時点での記録ページ番号を前記情報処理装置へ送信する手段を備える。前記情報処理装置は、任意の記録装置から記録エラーの通知を受けたとき、前記複数の記録装置に対して記録停止命令を発行するとともに、その時点での記録ページ番号を前記複数の記録装置から取得する手段と、前記複数の記録装置から取得された複数の記録ページ番号から目的の記録ページ番号を決定する手段と、前記目的の記録ページ番号の記録データを前記記録データベースから検索する手段と、前記検索により得られた当該記録ページ番号のページの記録データを表示データに変換し、表示装置に表示する手段を備える。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 2 】

より具体的には、前記複数の記録装置の記録ヘッドは、それぞれ、記録媒体の全幅を分割した一部の幅部分の記録を担当する。

【 0 0 1 3 】

ある記録装置において記録エラーが発生したとき、その旨が情報処理装置へ通知され、情報処理装置は記録停止命令を発行してすべての記録装置も記録動作を停止させる。情報処理装置は、その時点での記録ページ番号を複数の記録装置から取得し、それら複数の記録ページ番号から目的の記録ページ番号を決定する。これは、後述するような理由により、記録装置によって現在記録している記録ページ番号が異なることがあるからである。前記「その時点での記録ページ番号」は、例えば、当該記録装置で正常に記録が行われた最後のページの記録ページ番号である。但し、本発明はこれに限るものではなく、予め定められたページであればよい。例えば、現在記録中のページ、エラーが発生した記録装置ではそのエラーの発生したページであってもよい。

10

【 0 0 1 4 】

前記決定する手段は、前記目的の記録ページ番号として、前記取得された複数の記録ページ番号がすべて同じであれば、その記録ページ番号を選択し、異なる場合には最も若い記録ページ番号を選択する。

【 0 0 1 5 】

前記記録データベースは、前記情報処理装置内に設けられてもよいし、前記複数の記録装置内に分散して設けられてもよい。

20

【 0 0 1 6 】

前記情報処理装置は、記録データ生成用の第1の情報処理装置と、前記複数の記録装置の個々に対応した複数の記録データ送信用の第2の情報処理装置とにより構成してもよい。この場合、第1の情報処理装置は、複数の第2の情報処理装置に対して同じ記録データを送信し、第2の情報処理装置は自己に対応する記録装置に対して、その記録を担当する部分の記録データを抽出して当該記録装置へ送信する。

【 0 0 1 7 】

本発明による制御プログラムは、複数の記録素子が配列された記録ヘッドを各々内蔵した複数の記録装置と、通信インタフェースを介して接続され、記録データベースに格納された記録データを前記複数の記録装置により同一の記録媒体に記録させる情報処理装置において実行される制御プログラムであって、任意の記録装置から記録エラーの通知を受けたとき、前記複数の記録装置に対して記録停止命令を発行するステップと、前記記録停止命令を受信した時点での記録ページ番号を前記複数の記録装置から取得するステップと、取得された複数の記録ページ番号から目的の記録ページ番号を決定するステップと、前記複数の記録装置から取得した記録ページ番号の記録データを前記記録データベースから検索するステップと、前記検索により得られた当該記録ページ番号のページの記録データを表示データに変換し、表示装置に表示するステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

30

【 0 0 1 8 】

複数の記録素子が配列された記録ヘッドを各々内蔵し、情報処理装置と通信インタフェースを介して接続され、記録データベースに格納された記録データを他の記録装置と協働して同一の記録媒体に記録する記録装置において、記録の際に発生する記録エラーを検知する手段と、この検知した記録エラーを前記情報処理装置へ通知する手段と、前記情報処理装置からの記録停止命令を受けたとき、その時点での記録ページ番号を前記情報処理装置へ送信する手段とを備えたことを特徴とする。

40

【 発明の効果 】

【 0 0 1 9 】

本発明によれば、複数の記録装置を組み合わせることで共通の記録媒体に対して記録を行う記録システムにおいて、大量のページの記録を行う場合であっても、エラーの発生したページの特정을正確にかつ自動的に行うことができる。したがって、重複したページの排除や

50

、エラー後の適正なページからの記録再開が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明の好適な実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

【0021】

図1は、本実施の形態における記録システムの概略構成を示している。この記録システムは、記録データ生成用の情報処理装置（例えば、パーソナルコンピュータ：PC）100と、複数台（図では2台）の記録データ送信用の情報処理装置110、120と、複数台（図では2台）の記録装置210、220と、これらの記録装置に共用される搬送装置140およびインクタンク251等により構成される。記録データ生成用のPC（以下、「記録データ生成PC」ともいう）100は、複数台の記録装置210、220により共通の記録媒体に対して画像を記録する際に各記録装置が分担する記録の記録データを生成するための記録データ生成装置である。記録データ生成PC100は、ネットワークハブを備える通信インタフェース（図示せず）を介して、記録データ送信用のPC（以下、「記録データ送信PC」ともいう）110、120に接続されている。利用可能な通信インタフェースとしては、ネットワークケーブル、USBケーブル、無線LAN等が挙げられる。記録データ送信PC110、120は、対応する記録装置210、220に対して対応する記録データを送信するとともに、そのステータスを監視する。

【0022】

記録データ生成PC100の他に、記録装置対応の記録データ送信PC110、120を設けたのは、大量印刷を行う産業用の記録システムでは記録時間短縮のため高速性が重要なポイントとなるからである。そのために、記録データ生成PC100からは同じ記録データを複数の記録データ送信PC110、120に送り、個々の記録データ送信PCが自己の担当する幅部分の記録データを抽出して該当する記録装置へ送信する構成としている。このような高速性が必要とされなければ、1台の記録データ生成PC100が複数の記録データ送信PC110、120の機能を兼ねることも可能である。

【0023】

図1の記録システムにおいて、記録媒体130に記録を行う際、記録データ生成PC100にて生成した記録データを記録データ送信PC110および120に転送する。記録データ送信PC110、120は、それぞれ通信インタフェースを介して、対応する記録装置210、220に接続されている。この通信インタフェースは例えば、ネットワークケーブル、USBケーブル、IEEE1284等を指す。本例においては、USBケーブルを利用して、記録データ送信PC110、120から、それらに対応する記録装置210、220に記録データを送信する。

【0024】

本実施の形態における記録装置210、220は、おのこの独立したエンジンを構成するプリンタユニットであり、それぞれ対応する記録データ送信PC110、120から受信する画像データに基づいて、個別的に動作する。但し、記録装置210、220は、インクタンク251を共用し、共通の記録媒体130を共用の搬送装置140で搬送しながら記録媒体130上に記録を行う。

【0025】

記録装置210、220は、記録媒体130の幅方向（搬送方向と直交する方向）に並び、記録媒体130の全幅の記録領域の一部の幅部分に相当する分割記録領域を分担して記録を行うように配置されている。隣接する分割記録領域の境界部分に空白が生じないように、隣接する記録装置の境界部で記録可能範囲が重なるように、搬送方向において記録装置を相互にずらして配置している。図の例では記録装置が2台の場合を示したが、3台以上用いる場合には記録装置を千鳥状に配置することができる。

【0026】

記録装置210、220の各々は、記録媒体130の幅方向に延在する多数の記録素子（ノズル）列を有するインクジェット記録ヘッド（ラインヘッド）を備えており、対応す

10

20

30

40

50

る記録データ送信PC110、120から受信する画像データに基づいて、インクジェット記録ヘッドからインクを吐出する。

【0027】

記録データ送信PC110、120は、記録媒体130の搬送装置140の動作に同期して、その記録媒体130の搬送位置に応じて、記録装置210、220がそれぞれ記録を担当する記録データを記録装置210、220に送信する。

【0028】

本実施の形態では、記録装置210、220の各々は、ブラック(K)のインクを吐出するための6つのインクジェット記録ヘッド206を備えており、インクチューブを介してインクタンク251に接続されている。すべて同色としたのはモノクロ記録を高速に実行するためである。

【0029】

本実施の形態では、記録装置210は、記録媒体130上、搬送方向下流に向かって右側の分割記録領域に画像を記録し、記録装置120は、記録媒体130における左側の分割記録領域に画像を記録する。

【0030】

このように、記録装置210、220は、対応する記録データ送信PC110、120から受信した画像データに基づいて、独立的に制御されるプリンタユニットを構成する。

【0031】

記録データ送信PC110、120は、記録データ生成PC100において生成された記録データを受信して、対応する記録装置210、220に送信し、記録装置210、220のステータスを監視する。

【0032】

図2は、本記録システムを構成する記録データ生成PC100、記録データ送信PC110、120および対応する記録装置210、220の各々の内部の概略構成およびそれらの相互の接続状態を示したものである。また、図3は、図1および図2の記録システムの各部のソフトウェア構成を示したものである。

【0033】

図2において、記録データ生成PC100、記録データ送信PC110および120は、オペレーティングシステムの制御下において、画像データを生成するアプリケーション(プログラム)や記録制御プログラム(プリンタドライバ)等を実行する。本実施の形態では、オペレーティングシステムとして「Windows(登録商標)」を用いる。

【0034】

記録データ生成PC100は、その各部の制御を行う制御部を構成するCPU102と、CPU102用の作業領域および一時記憶領域を提供するメモリであるRAM(Random Access Memory)103と、CPU102が初期的に実行するブートプログラム等および他の必要なプログラムを格納する不揮発性メモリであるROM(Read Only Memory)104と、記憶装置105、標準入出力部106、通信インタフェース107、表示装置108、入力装置109を有し、これらがシステムバス101を介して相互に接続されている。大容量の外部記憶装置等の記憶装置105は、インタフェースを介してシステムバス101に接続され、オペレーティングシステムや各種プログラムを格納している。システムバス101は通信インタフェース107を介して記録データ送信PC110、120と接続される。

【0035】

記憶装置105に格納された各種プログラムには、図3に示すように、主として、複数の印刷ジョブを受け付けて対応する記録データを管理する記録データ管理プログラム151、各記録装置に分配する記録データを生成する記録データ生成プログラム153、および記録データ送信PC110、120との間で通信を行うためのPC通信プログラム155、記録データの管理画面およびプレビュー画面等の表示処理を行うプログラム157、等を含んでいる。記憶装置105内には、本実施の形態における記録対象となる記録デー

10

20

30

40

50

タを記憶したデータベース 350 も格納される。

【0036】

記録データ送信 PC 110、120 の構成は同じであり、PC 110 についてのみその構成を説明する。記録データ送信 PC 110 は、記録データ送信 PC 110 の各種制御を行う制御部を構成する CPU 112 と、この CPU 112 用の作業領域および一時記憶領域を提供するメモリである RAM (Random Access Memory) 113 と、CPU 112 が初期的に実行するブートプログラム等を格納する不揮発性メモリである ROM (Read Only Memory) 114 と、記憶装置 115、標準入出力部 116 と、通信インタフェース 117、記憶装置 115 とを有し、これらがシステムバス 111 を介して相互に接続されている。大容量の外部記憶装置等の記憶装置 115 は、インタフェースを介してシステムバス 111 に接続され、オペレーティングシステムや各種プログラムを格納している。また、システムバス 111 は通信インタフェース 117 を介して記録装置 210 と接続される。

10

【0037】

記録データ送信 PC 110 の記憶装置 115 に格納された各種プログラムには、図 3 に示すように、記録データ生成 PC 100 との間で通信を行う PC 通信プログラムと、記憶データ生成 PC 100 から受信した記録データに対応する記録装置 210 へ転送するとともに、そのステータスの管理を行う PC 通信プログラム 161、記録装置 210 に記録データを送信するための記録データ転送プログラム 163、等を含む。

【0038】

記録装置 210、220 の構成は同じであり、記録装置 210 についてのみその構成を説明する。記録装置 210 は、CPU 201 が、ROM 202 に記憶された印刷制御プログラム 171 (図 3) を実行することにより制御され、記録データを記憶する RAM 203、記録データ送信 PC 110 との間で通信を行うための通信インタフェース 207、記録ヘッド 206 を制御する記録ヘッド制御部 204、各記録ヘッド内のメモリから読み込み、書き込みを行うメモリ制御 (R/W) 回路 205 から構成されている。各記録ヘッド 206 内には、書き換え可能な不揮発性メモリを搭載している。この不揮発性メモリは、本実施の形態では EFPRROM を使用している。

20

【0039】

図 4 は、記録データ生成 PC 100 における記録データ管理プログラムの表示画面 (管理画面) の一例を示している。

30

【0040】

管理画面 400 のジョブ欄 410 には、登録された印刷ジョブの名称である「ジョブ名」、データベース内の記録対象の件数である「総件数」、記録データが作成された日時である「データ作成日時」、記録データの印刷が開始された日時である「印刷開始時刻」が表示される。ここでは 1 件が印刷 1 ページの場合を想定しているが、複数件が 1 ページに印刷されてもよい。

【0041】

印刷開始ボタン 412 は、選択された印刷ジョブの印刷の開始をユーザが指示するためのボタンである。印刷中止ボタン 413 は、一旦開始した印刷の中止をユーザが指示するためのボタンである。各記録装置の現在の状態やインク残量情報などのエンジンステータス (エラーステータスを含む) 情報はエンジンステータス欄 415 に表示される。

40

【0042】

ジョブステータス欄 417 には印刷中ジョブの「ジョブ名」および記録データの「転送状況」、「印刷状況」が表示される。「ビューワを起動」ボタン 419 は、本発明に関する、特定の印刷ジョブの記録データの特定のページの閲覧等を行うための表示画面 500 (図 5) を表示するためのボタンである。

【0043】

図 5 は、表示画面 500 の一例を示す図である。

【0044】

「入力ジョブ」欄 501 は、閲覧対象の印刷ジョブを指定する欄であり、ユーザによる

50

「ジョブ指定」ボタン505の指示により開かれるファイル一覧画面（図示せず）から選択されたデータファイル名が入力される。「プレビュー実行」ボタン506は、指定された印刷ジョブの特定のページの記録画像をプレビュー画像として閲覧するためにユーザが指示するためのボタンである。印刷ジョブの全ページ数は欄503に表示され、閲覧対象のページ番号は欄502に表示される。ページの変更は操作ボタン群504の操作により行える。「切り出しページ」欄508は、切り出したいページ番号をユーザが入力する欄である。記録データを印刷する際に「切り出しページ」欄508にページ番号が入力されると、「切り出しページのみ」チェックボタン507、「登録クリア」ボタン509、及び「切り出し実行」ボタン510が有効になる。切り出しページの機能は、ジャムや記録ミス等で、正常に印刷されなかったページを再度印刷するために、「切り出しページ」欄508に入力したページの記録データを切り出すものである。「切り出しページのみ」チェックボタン507は、「切り出しページ」欄508に入力されたページのためのプレビューを表示するチェックボタンである。「登録クリア」ボタン509は「切り出しページ」欄508に入力されているページ番号を消去するボタンである。ページ番号が消去されると、「切り出しページのみ」チェックボタン507、「登録クリア」ボタン509、及び「切り出し実行」ボタン510が無効になり選択できなくなる。「切り出し実行」ボタン510は、「切り出しページ」508で入力されたページの切り出しを実行するためのボタンである。「件」欄511には、「切り出しページ」欄508に切り出したいページ番号を入力すると、切り出すページ数が表示される。「プレビュー」操作ボタン群513は、1ページのプレビューの拡大、縮小、回転、等の操作を行うためのボタンである。「ページ登録」ボタン514は、現在表示されているページを切り出すためのボタンである。「ページ登録」ボタン514を押すと、プレビュー画像に表示されているページのページ番号が「切り出しページ」欄508に入力される。「用紙サイズ」欄515は、セットされている用紙のサイズを表示する欄である。画像表示領域516には当該ページのプレビュー画像が表示される。

10

20

30

40

50

【0045】

本実施の形態において、いずれかの記録装置でエラーが発生した場合には、ユーザの指示に応じて、または記録データ生成PC100が自動的に画面500を表示し、報告されたページ番号（複数ある場合は最も若い番号）がそのページ番号欄502に自動的に入力される。記録エラーの発生時には、ユーザが「プレビュー実行」ボタン506を指示したとき、当該ページのプレビューが実行される。

【0046】

図6は、図1に示した記録システムにおける印刷ジョブの受付から記録開始までの処理例を示したフローチャートである。図では、記録データ生成PC100と、記録データ送信PC110、120と、記録装置210、220の個々の処理と、相互の間の相互の関係を示している。

【0047】

ユーザは、任意の印刷ジョブを実行しようとしたとき、記録データ生成PC100において、図4の管理画面400において印刷対象のジョブ名を指定する。これにより、記録データ生成PC100に備えられている記録データ生成プログラムは、記憶装置105内のデータベース350から指定された印刷ジョブを読み込み（S301）、ユーザの指示（例えば上記「印刷開始」ボタン412の指示）に従って記録データの生成を開始する（S302）。ここで、データベース350の記録データの形式としては、バイナリデータやページ記述言語などが挙げられる。

【0048】

記録データ生成PC100は、記録データの生成処理開始後に、記録データ送信PC110、120に対して記録装置210、220の自己の記録装置番号（エンジン番号）の送信を要求する（303）。記録装置番号は、記録システムを構成する個々の記録装置に予め割り当てられた一意の識別番号である。記録装置番号の送信要求のステータスを受信した記録データ送信PC110、120は、記録装置210、220から記録装置番号の

送信（S 3 2 0、S 3 4 0）を受けて、それを記録データ生成 P C 1 0 0 に返送する（S 3 1 0、S 3 3 0）。

【 0 0 4 9 】

記録データ生成 P C 1 0 0 は、ステップ S 3 0 3 にて取得した記録装置番号を利用し、その記録装置番号に対応する記録データ 3 5 1、3 5 2 を生成し、記録データ送信 P C 1 1 0、1 2 0 の共有作業エリアに生成した記録データ 3 5 1、3 5 2 を送信する。

【 0 0 5 0 】

その後、記録データ生成 P C 1 0 0 の記録データ生成プログラムは、記録装置 2 1 0 用の記録データ 3 5 1 を生成し（S 3 0 4）、記録装置 2 2 0 用の記録データ 3 5 2 を生成する（S 3 0 5）。その後、記録データ生成 P C 1 0 0 の記録データ生成プログラムは、記録データ 3 5 1 の生成が終了した旨を記録データ生成 P C 1 0 0 内の通信プログラムに通知する。これに応じて、通信プログラムは、記録データ送信 P C 1 1 0 に対して記録データ 3 5 1 を送信するとともに（S 3 0 6）、記録データ生成 P C 1 0 0 の通信プログラムは記録データ送信 P C 1 2 0 に対して記録データ 3 5 2 を送信する（S 3 0 7）。

【 0 0 5 1 】

記録データ送信 P C 1 1 0、1 2 0 は、それぞれ、自己宛に送信された記録データを受信し（S 3 1 1、S 3 3 1）、対応する記録装置 2 1 0、2 2 0 へ転送する（S 3 1 2、S 3 3 2）。記録装置 2 1 0、2 2 0 は、その記録データを受信し（S 3 2 1、S 3 4 1）、記録を開始する（S 3 2 2、S 3 4 2）。

【 0 0 5 2 】

次に図 7 において、記録装置 2 1 0、2 2 0 で記録データを記録中にエラーが発生した時の動作について説明する。この図は、記録装置 2 1 0、2 2 0 が記録データを受信した時点からの処理を示している。

【 0 0 5 3 】

記録装置 2 1 0、2 2 0 はそれぞれの記録データを受信すると（S 4 0 1、S 4 2 1）、まずは最初のページの記録を開始する（S 4 0 2、S 4 2 2）。複数のページが存在すれば、すなわち記録したページが最終ページでなければ（S 4 0 3、N o、S 4 2 3、N o）、順次、次のページを記録する（S 4 0 2、S 4 2 2）。全ページの記録が終了すると、記録終了処理を行う（S 4 0 8、S 4 2 8）。

【 0 0 5 4 】

最終ページの記録が完了する前に記録装置 2 1 0、2 2 0 の何れかでエラーが発生した場合（S 4 0 4、Y e s、S 4 2 4、Y e s）、当該記録装置がエラーステータスを記録データ送信 P C 1 1 0、1 2 0 の対応する方に送信する（S 4 0 5、S 4 2 5）。

【 0 0 5 5 】

記録データ送信 P C 1 1 0、1 2 0 のいずれかは、記録装置 2 1 0、2 2 0 からエラーステータスを受信すると（S 4 1 1、S 4 3 1）、記録データ生成 P C 1 0 0 内の通信プログラムにエラーステータスを通知する（S 4 1 2、S 4 3 2）。

【 0 0 5 6 】

記録データ生成 P C 1 0 0 内の通信プログラムは、記録データ送信 P C 1 1 0、1 2 0 のいずれかからエラーステータスを受信すると（S 4 4 1）、エラーが発生した旨のステータスを、記録データ生成 P C 1 0 0 に備えられている表示装置 1 0 8（図 1）に表示し、記録データ送信 P C 1 1 0、1 2 0 に対して記録装置 2 1 0、2 2 0 の記録停止命令を送信する（S 4 4 2）。記録データ送信 P C 1 1 0、1 2 0 は記録データ生成 P C 1 0 0 から記録装置 2 1 0、2 2 0 の記録停止命令を受信すると、記録装置 2 1 0、2 2 0 の記録を停止するよう記録装置 2 1 0、2 2 0 に指示を送信する（S 4 1 3、S 4 3 3）。

【 0 0 5 7 】

記録装置 2 1 0、2 2 0 は記録データ送信 P C 1 1 0、1 2 0 から記録停止命令を受信すると、記録動作を停止し（S 4 0 6、S 4 2 6）、現在の（停止時の）記録ページ番号を記録データ転送 P C 1 1 0 に送信する（S 4 0 7、S 4 2 7）。現在の（停止時の）記録ページ番号とは、本例では、その記録装置で正常に記録が行われた最後のページの番号

10

20

30

40

50

である。

【 0 0 5 8 】

記録データ送信 P C 1 1 0、1 2 0 は、取得した記録ページ番号を記録データ生成 P C 1 0 0 に送信する (S 4 1 4 , S 4 3 4)。記録データ生成 P C 1 0 0 は、記録データ送信 P C 1 1 0、1 2 0 からその記録ページ番号を取得する (S 4 4 3)。

【 0 0 5 9 】

記録データ生成 P C 1 0 0 は、取得した記録データページ番号の中でページ番号が最も若いページの記録データをデータベース 3 5 0 から検索する (S 4 4 4)。ここではページ番号が若い方から順に記録が行われる場合を想定している。本発明では複数の記録装置により共通の記録媒体への記録が行われ、図 1 で上述したように複数の記録装置の配置位置は記録媒体搬送方向にずれているので、複数の記録装置から通知された記録ページ番号が異なる場合が生じうる。また、ある記録装置でエラーが発生して、記録データ生成 P C 1 0 0 がそのエラーの通知を受けて全記録装置に記録停止命令を出力するので、当該ある記録装置でのエラー発生時点から他の記録装置の記録動作が停止するまでに遅延時間があり、その間、当該他の記録装置の記録が進行するという事情もある。このような要因に基づいて、複数の記録装置から通知された記録ページ番号が異なる場合には、ページ番号の大きい方を基準とすると、一部の記録装置においてそのページが正常に記録されていない場合がありうるからである。

【 0 0 6 0 】

記録データ生成 P C 1 0 0 は、このようにして得られたページ番号のページの記録データをデータベースから検索する。これは、当該ページ番号に基づいて、ユーザの指示に応じて行ってもよいし、自動的に行ってもよい。記録データ生成 P C 1 0 0 は、検索により得られた記録データを表示データに変換して、表示装置上に表示する (S 4 4 5)。ここで、表示データとは、例えば B M P、J P E G、G I F 等の形式の画像データが挙げられる。本実施の形態では、記録データの生成は、csv等のデータ形式のデータから作成することを想定していおり、表示データは存在しない。また、表示データを別途保存しておく構成とすると、件数が非常に多いため記憶容量が膨大になってしまう。このため本実施の形態では表示データは保存しない。

【 0 0 6 1 】

これにより、ユーザは、当該ページ番号およびそのページの表示内容を表示画面上で容易に確認することができる。当該ページ番号のページは、すべての記録装置で正常に記録が行われた最後のページなので、次のページでいずれかの記録装置においてエラーが発生したことが分かる。したがって、当該エラーページの記録物が出力されている場合にはその記録物は通常不完全なものであり、記録再開時に重複して出力されてしまうので、ユーザはその記録物を排除する。但し、ユーザは、そのエラーページの記録物が有効なものとして利用できると判断すれば、当該エラーページの次のページから記録再開の指示を出すことも可能である。

【 0 0 6 2 】

前記情報処理装置は、前記記録エラーの情報として、前記記録エラー検出手段により検出されたエラーの種類の情報を受信し、これをユーザに表示して示すようにしてもよい。

【 0 0 6 3 】

図 7 の処理では、記録データのデータベースが記録データ生成 P C 1 0 0 に備えられていることを前提とした。これに対して、記録装置 2 1 0 および 2 2 0 に記録データのデータベースが分散して格納されていてもよい。図 8 は、そのような場合の処理の流れを表した図である。図 7 の処理と同様の処理ステップには同じ参照符号を付して、重複した説明を省略する。

【 0 0 6 4 】

図 7 の場合と同様、記録装置 2 1 0、2 2 0 のいずれかでエラーが発生した際は、その記録装置は、エラーステータスを記録データ生成 P C 1 0 0 に送信し、記録停止処理が実行された後に、エラーが発生した際の記録ページ番号を記録データ送信 P C 1 1 0、1 2

10

20

30

40

50

0 の対応する方に送信する。

【0065】

その後、記録データ生成PC100は、記録装置210および220から取得した記録ページの中で小さい(若い)記録ページ番号の記録データを記録装置210および220から取得する(S601~S604)。ついで、取得した記録データを表示データに変換して表示装置に表示する(S606)。

【0066】

この図8の処理では、記録装置側に記録データを保存するので、記録データ生成用PCの記憶容量が少ない場合に有効である。一方、図7の処理は、エラー発生時に記録データを記録装置側から送信する必要がないので、表示処理が迅速に行われる利点を有する。

10

【0067】

以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、上記で言及した以外にも種々の変形、変更を行うことが可能である。例えば、記録装置の台数、ヘッドの本数はあくまで例示であり、上記の数に限定されない。また、各ヘッドのインク色もモノクロに限るものではなく、カラーヘッドを用いるものであってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0068】

【図1】本発明の実施の形態における記録システムの概略構成を示す図である。

【図2】図1の記録システムを構成する記録データ生成PC、記録データ送信PCおよび対応する記録装置の各々の内部の概略構成およびそれらの相互の接続状態を示した図である。

20

【図3】図1および図2の記録システムの各部のソフトウェア構成を示した図である。

【図4】図1の記録システム内の記録データ生成PCにおける記録データ管理プログラムの表示画面(管理画面)の一例を示す図である。

【図5】本発明の実施の形態において特定の印刷ジョブの記録データの特定のページの閲覧等を行うための表示画面の一例を示す図である。

【図6】図1に示した記録システムにおける印刷ジョブの受付から記録開始までの処理例を示したフローチャートである。

【図7】図1に示した記録システムにおける記録装置で記録データを記録中にエラーが発生した時の動作について示したフローチャートである。

30

【図8】本発明の実施の形態における記録データベースを記録装置に分散して保持する場合のエラーが発生した時の動作について示したフローチャートである。

【符号の説明】

【0069】

100...記録データ生成PC(情報処理装置)

101...システムバス

105...記憶装置

106...標準入出力部

107...通信インタフェース

108...表示装置

40

109...入力装置

110...記録データ送信PC(情報処理装置)

111...システムバス

115...記憶装置

116...標準入出力部

117...通信インタフェース

120...記録装置

130...記録媒体

140...搬送装置

151...記録データ管理プログラム

50

1 5 3 ... 記録データ生成プログラム	
1 5 5 ... 通信プログラム	
1 5 7 ... プログラム	
1 6 1 ... P C 通信プログラム	
1 6 3 ... 記録データ転送プログラム	
1 7 1 ... 印刷制御プログラム	
2 0 4 ... 記録ヘッド制御部	
2 0 5 ... メモリ制御 (R / W) 回路	
2 0 6 ... インクジェット記録ヘッド	
2 0 7 ... 通信インタフェース	10
2 1 0 , 2 2 0 ... 記録装置	
2 5 1 ... インクタンク	
3 5 0 ... データベース	
3 5 1 ... 記録データ	
3 5 2 ... 記録データ	
4 0 0 ... 管理画面	
4 1 0 ... ジョブ欄	
4 1 2 ... 印刷開始ボタン	
4 1 3 ... 印刷中止ボタン	
4 1 5 ... エンジンステータス欄	20
4 1 7 ... ジョブステータス欄	
4 1 9 ... 「ビューワを起動」ボタン	
5 0 0 ... 表示画面	
5 0 1 ... 「入力ジョブ」欄	
5 0 2 ... ページ番号欄	
5 0 3 ... 全ページ数欄	
5 0 4 ... 操作ボタン群	
5 0 5 ... 「ジョブ指定」ボタン	
5 0 6 ... 「プレビュー実行」ボタン	
5 1 3 ... 操作ボタン群	30
5 1 6 ... 画像表示領域	

【図2】

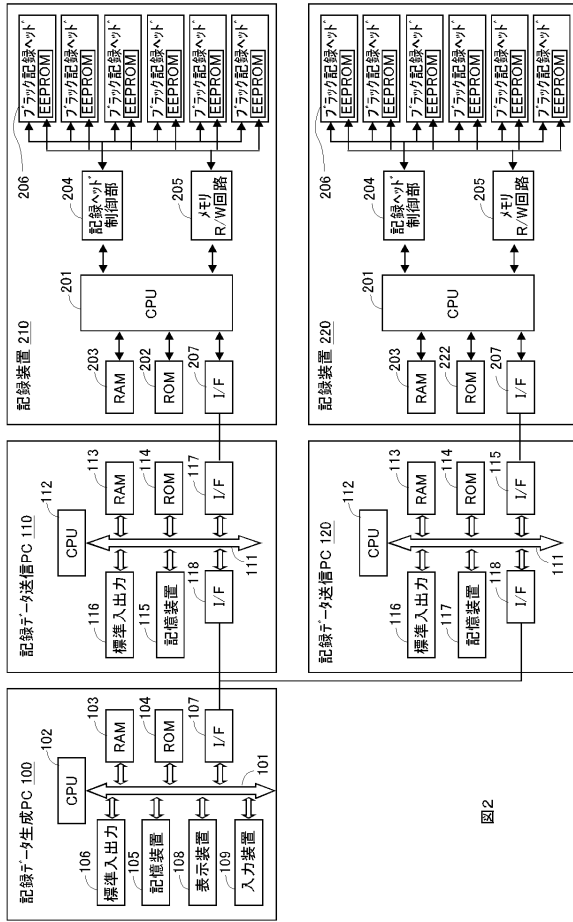


図2

【図6】

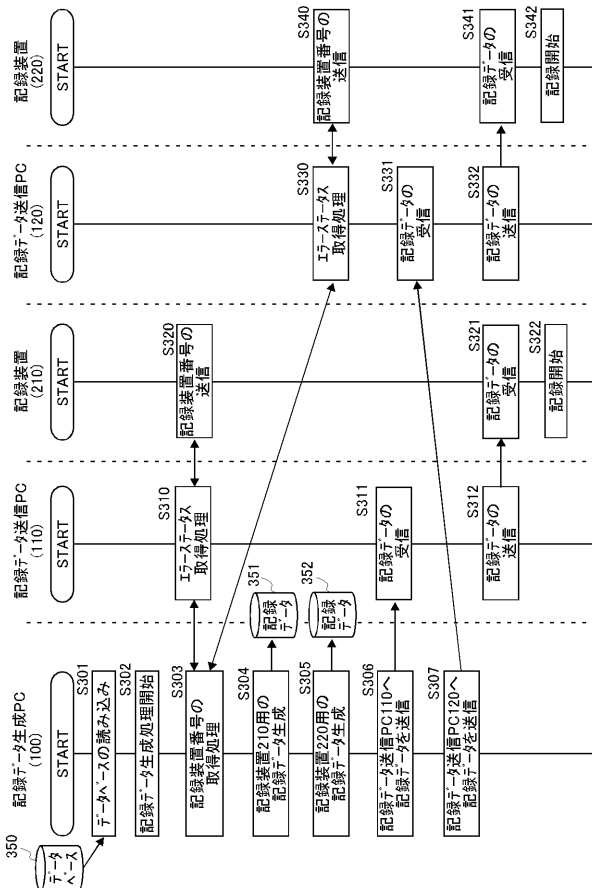


図6

【図3】

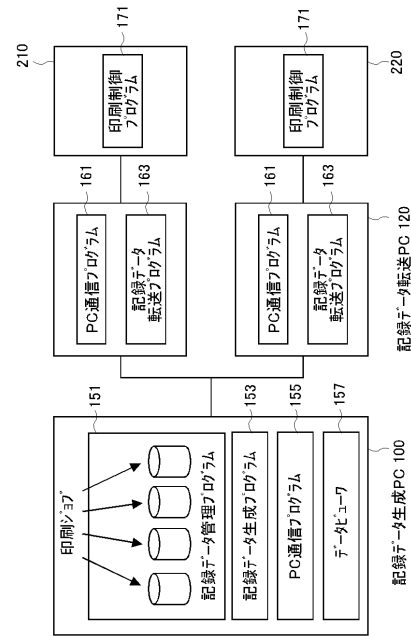


図3

【図7】

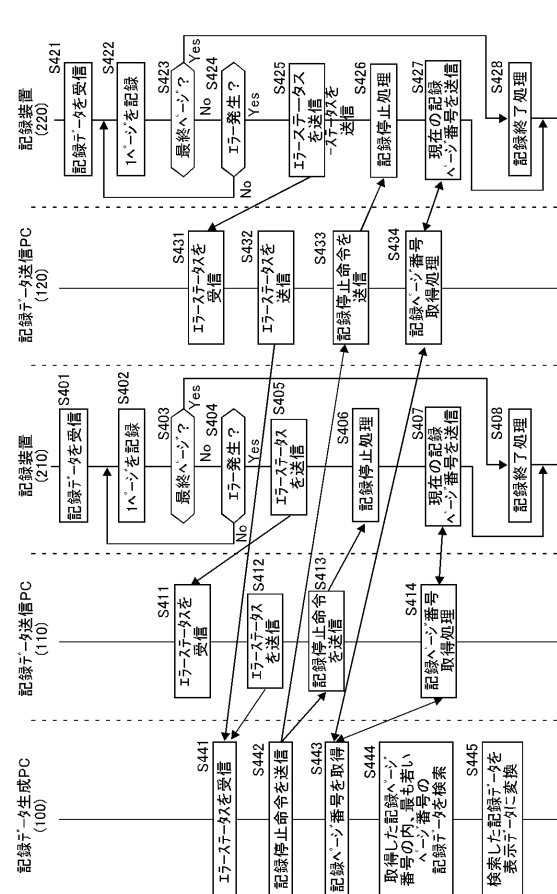


図7

【図 8】

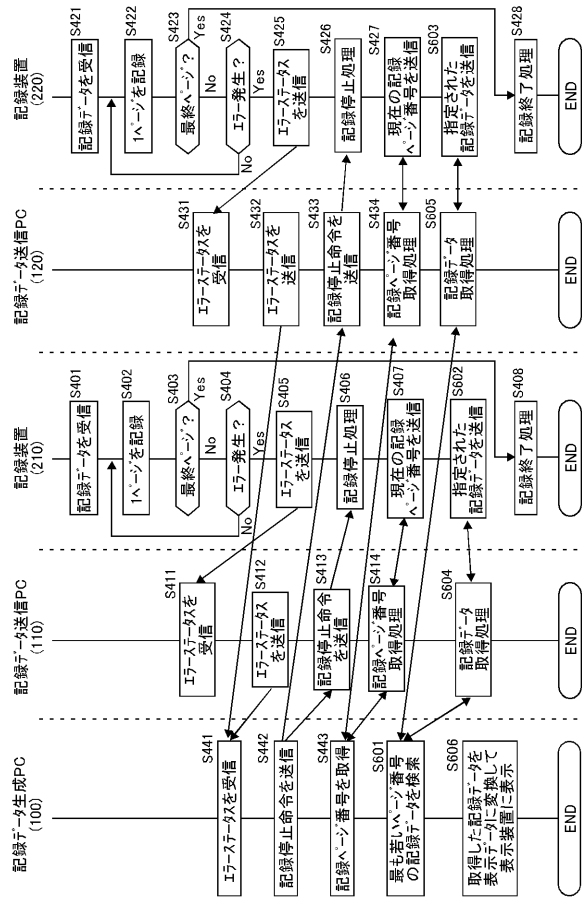


図8

【 図 1 】

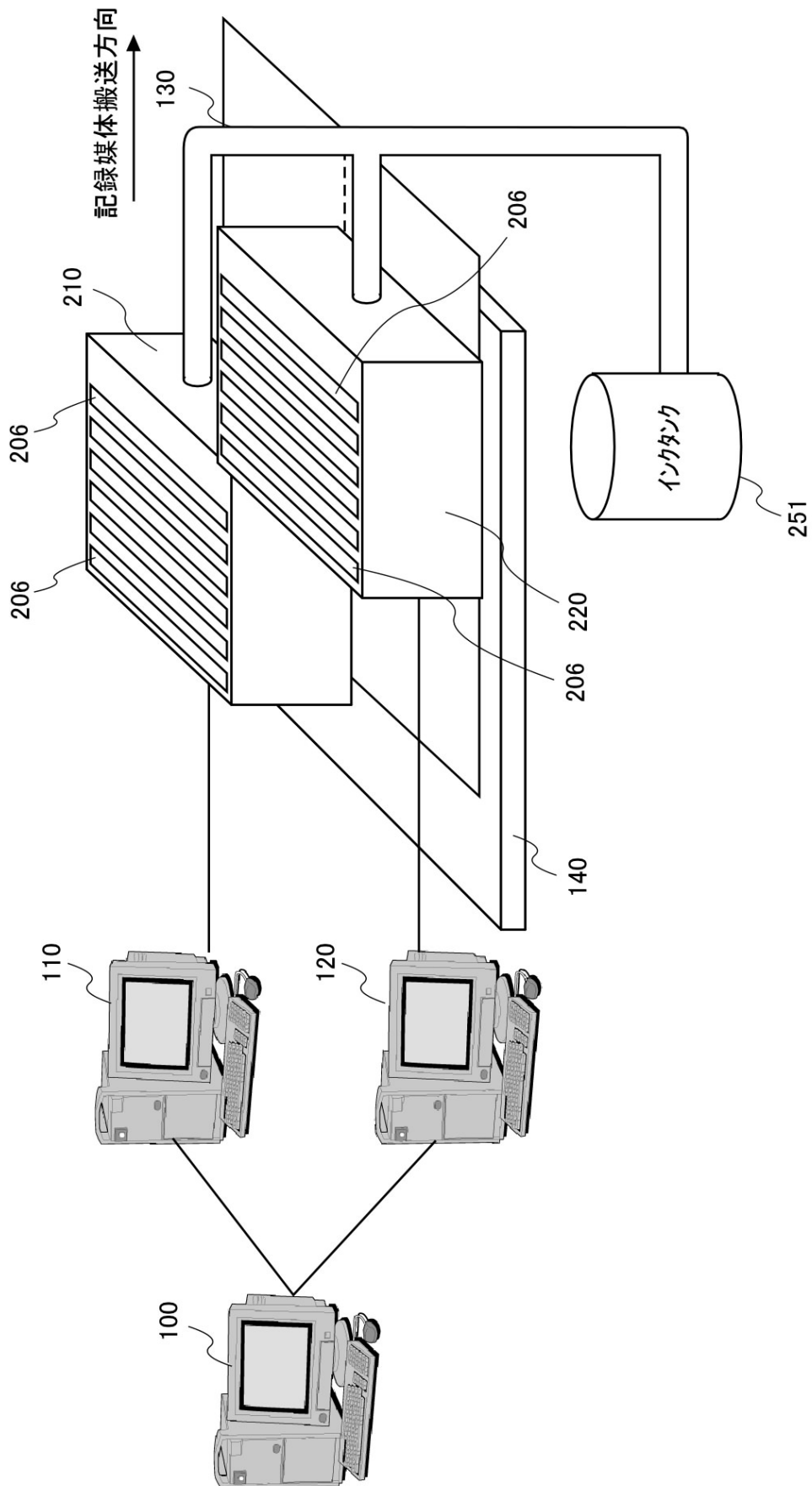


図 1

【図4】

記録データ生成PC100の表示画面

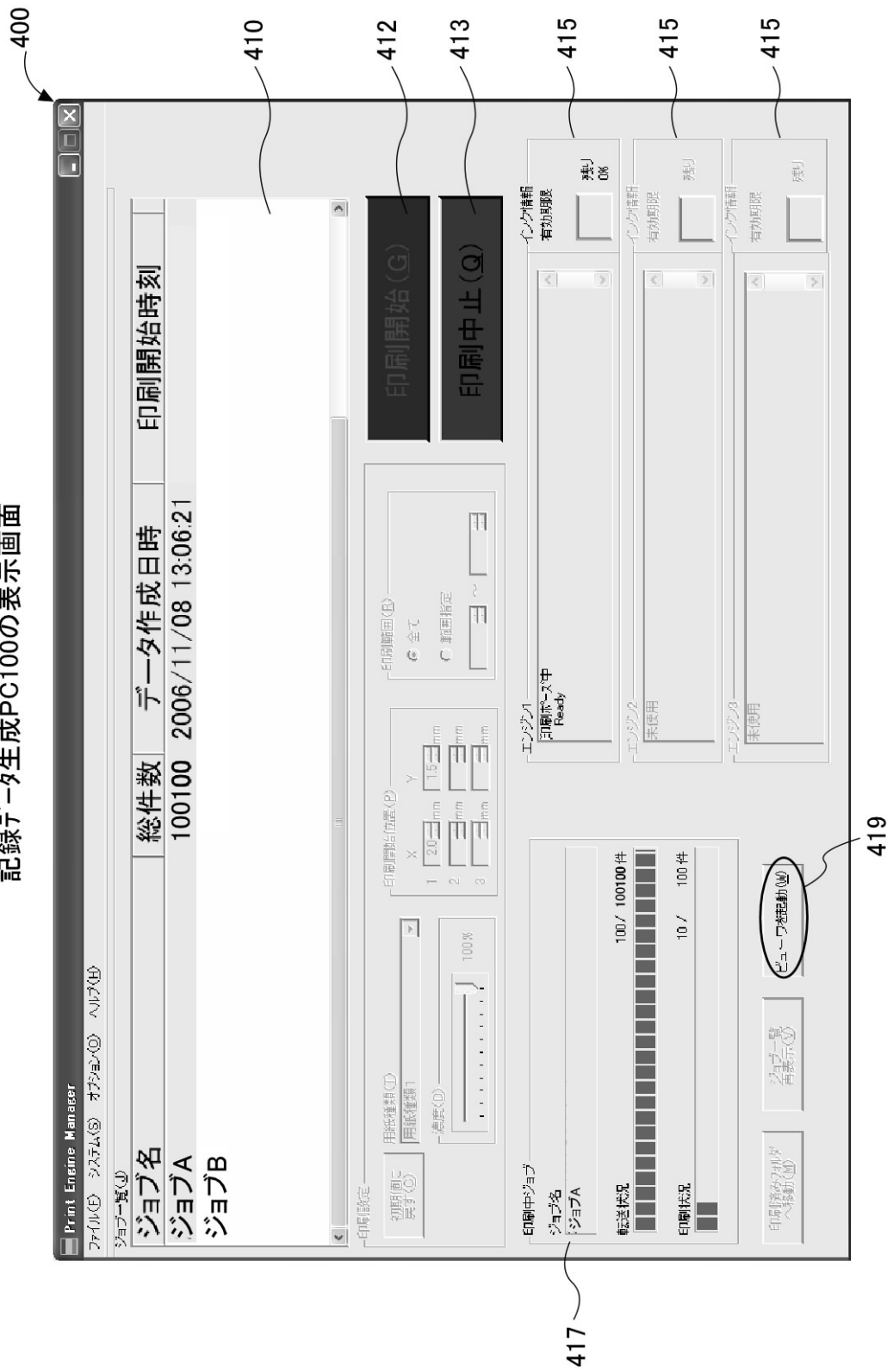
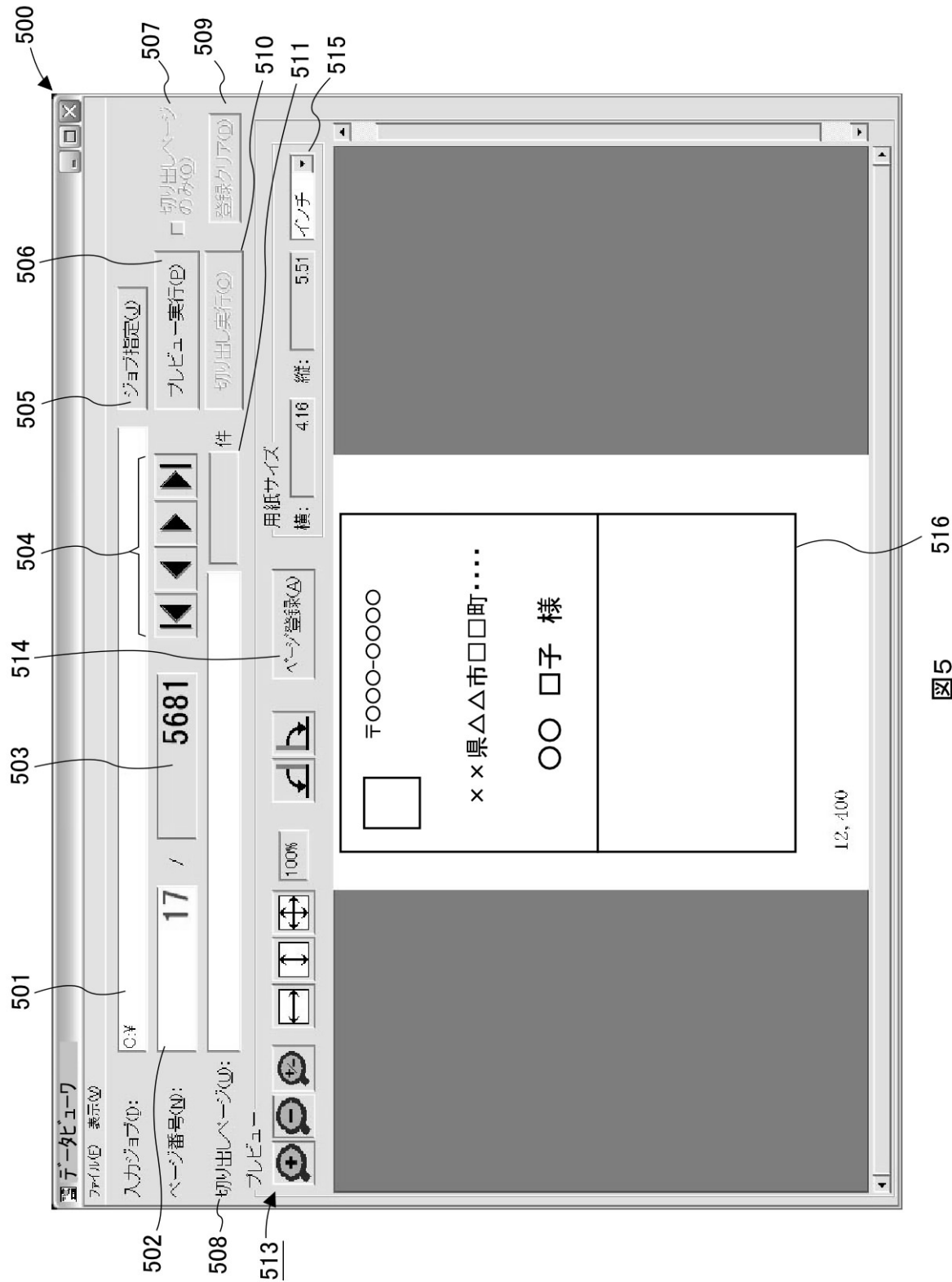


図4

【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 太田 宗孝

茨城県常総市坂手町 5 5 4 0 番 1 1 号 キヤノンファインテック株式会社内

F ターム(参考) 2C061 AP01 AQ05 HJ08 HN05 HN22 HP00 HQ12 HV35

5B021 AA04 BB10 CC05 CC09 NN02