

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3596608号

(P3596608)

(45) 発行日 平成16年12月2日(2004.12.2)

(24) 登録日 平成16年9月17日(2004.9.17)

(51) Int. Cl.⁷

F I

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

A

B 4 1 J 21/00

G 0 6 F 3/12

C

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 21/00

Z

B 4 1 J 29/38

Z

請求項の数 21 (全 31 頁)

(21) 出願番号 特願2001-85099 (P2001-85099)
 (22) 出願日 平成13年3月23日(2001.3.23)
 (65) 公開番号 特開2002-287916 (P2002-287916A)
 (43) 公開日 平成14年10月4日(2002.10.4)
 審査請求日 平成14年1月31日(2002.1.31)

(73) 特許権者 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 (74) 代理人 100096703
 弁理士 横井 俊之
 (72) 発明者 山内 好太郎
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

審査官 近藤 聡

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタル情報印刷制御装置、デジタル情報印刷制御方法、デジタル情報印刷制御プログラムおよびデジタル情報印刷制御プログラムを記録した媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

デジタルの電波信号とされたデジタル情報を印刷する際に、曜日毎に印刷する最大ページ数の設定入力を受け付けて曜日毎の最大ページ数を含むとともに印刷を終了させる印刷終了時刻に関する印刷条件を取得する印刷条件取得手段と、
 上記デジタル情報を受信するデジタル情報受信手段と、
 上記印刷条件取得手段にて取得された印刷条件に基づいて、上記デジタル情報受信手段にて受信されたデジタル情報から、曜日毎に、上記印刷条件取得手段にて取得された曜日毎の最大ページ数を超えないページ数でプリンタに印刷させる印刷データを作成し、上記印刷終了時刻までに印刷が完了するように印刷を実行させる印刷制御手段とを具備することを特徴とするデジタル情報印刷制御装置。

10

【請求項2】

上記請求項1に記載のデジタル情報印刷制御装置において、
 上記印刷制御手段は、曜日毎に、上記デジタル情報から印刷用紙に印刷される全ページのページ数が上記曜日毎の最大ページ数よりも多くなる場合、同印刷用紙に印刷される全ページのページ数が同曜日毎の最大ページ数となるように縮小して印刷させる上記印刷データを作成することを特徴とするデジタル情報印刷制御装置。

【請求項3】

上記請求項1または請求項2に記載のデジタル情報印刷制御装置において、
 上記デジタル情報は、新聞に関する情報であることを特徴とするデジタル情報印刷制御

20

装置。

【請求項 4】

上記請求項 1～請求項 3 のいずれかに記載のデジタル情報印刷制御装置において、
上記印刷制御手段は、上記印刷条件に基づいて、上記デジタル情報から上記印刷データを作成する時点から印刷が完了する時点までの印刷処理時間を算出し、上記印刷終了時刻から同印刷処理時間を差し引いた時刻より上記デジタル情報を入手して上記印刷データを作成し、印刷を実行させることを特徴とするデジタル情報印刷制御装置。

【請求項 5】

上記請求項 4 に記載のデジタル情報印刷制御装置において、
上記印刷制御手段は、上記印刷データを作成する印刷データ作成時間と、同印刷データを上記プリンタに送信する印刷データ送信時間とを加算することにより、上記印刷処理時間を算出することを特徴とするデジタル情報印刷制御装置。

10

【請求項 6】

上記請求項 1～請求項 5 のいずれかに記載のデジタル情報印刷制御装置において、
上記印刷条件取得手段は、印刷を終了させる時刻の設定入力を受け付け、上記印刷終了時刻を取得することを特徴とするデジタル情報印刷制御装置。

【請求項 7】

上記請求項 1～請求項 6 のいずれかに記載のデジタル情報印刷制御装置において、
上記印刷制御手段は、1 ページ当たりの上記印刷データを作成する印刷データ作成時間と、1 ページ当たりの同印刷データを上記プリンタに送信する印刷データ送信時間とを加算した時間に、上記印刷条件取得手段にて取得された最大ページ数を乗じることにより、上記デジタル情報から上記印刷データを作成する時点から印刷が完了する時点までの印刷処理時間を算出し、上記印刷終了時刻から同印刷処理時間を差し引いた時刻より上記デジタル情報を入手して上記印刷データを作成し、印刷を実行させることを特徴とするデジタル情報印刷制御装置。

20

【請求項 8】

上記請求項 1～請求項 7 のいずれかに記載のデジタル情報印刷制御装置において、
上記印刷条件取得手段は、上記デジタル情報を印刷させる文字の大きさの設定入力を受け付けて同文字の大きさを含む上記印刷条件を取得し、
上記印刷制御手段は、上記印刷条件取得手段にて取得された文字の大きさで印刷させる印刷データを作成することを特徴とするデジタル情報印刷制御装置。

30

【請求項 9】

上記請求項 1～請求項 8 のいずれかに記載のデジタル情報印刷制御装置において、
上記印刷条件取得手段は、上記デジタル情報を縦書きで印刷するか横書きで印刷するかの文字方向の設定入力を受け付けて同文字方向を含む上記印刷条件を取得し、
上記印刷制御手段は、上記印刷条件取得手段にて取得された文字方向で印刷させる印刷データを作成することを特徴とするデジタル情報印刷制御装置。

【請求項 10】

上記請求項 1～請求項 9 のいずれかに記載のデジタル情報印刷制御装置において、
上記デジタル情報は、複数の項目に区分されており、
上記印刷条件取得手段は、上記項目毎に同デジタル情報を印刷させる色の設定入力を受け付けて同印刷させる色を含む印刷条件を取得し、
上記印刷制御手段は、上記項目毎のデジタル情報から、当該項目毎に、上記印刷条件取得手段にて取得された同項目毎の色で上記印刷データを作成することを特徴とするデジタル情報印刷制御装置。

40

【請求項 11】

上記請求項 1～請求項 10 のいずれかに記載のデジタル情報印刷制御装置において、
上記印刷制御手段は、インクの残量に関するインク残量情報を出力可能なプリンタから同インク残量情報を入手し、入手したインク残量情報を含めて上記印刷データを作成することを特徴とするデジタル情報印刷制御装置。

50

【請求項 1 2】

上記請求項 1 ~ 請求項 1 1 のいずれかに記載のデジタル情報印刷制御装置において、
上記印刷条件取得手段は、上記印刷条件を表示する表示手段を有し、インクの残量に関するインク残量情報を出力可能なプリンタから同インク残量情報を入手し、入手したインク残量情報を同表示手段に表示させることを特徴とするデジタル情報印刷制御装置。

【請求項 1 3】

デジタルの電波信号とされて複数の項目に区分されたデジタル情報を印刷する際に、同項目毎に同デジタル情報を印刷させる色の設定入力を受け付けて同印刷させる色を含むとともに印刷を終了させる印刷終了時刻に関する印刷条件を取得する印刷条件取得手段と、

上記デジタル情報を受信するデジタル情報受信手段と、
上記印刷条件取得手段にて取得された印刷条件に基づいて、上記デジタル情報受信手段にて受信された項目毎のデジタル情報から、当該項目毎に、上記印刷条件取得手段にて取得された同項目毎の色でプリンタに印刷させる印刷データを作成し、上記印刷終了時刻までに印刷が完了するように印刷を実行させる印刷制御手段とを具備することを特徴とするデジタル情報印刷制御装置。

10

【請求項 1 4】

上記請求項 1 3 に記載のデジタル情報印刷制御装置において、
上記印刷条件取得手段は、上記デジタル情報から印刷する項目の設定入力を受け付けて同項目を含む印刷条件を取得し、

上記印刷制御手段は、上記印刷条件取得手段にて取得された項目に対応する上記デジタル情報から、当該項目毎に上記印刷データを作成することを特徴とするデジタル情報印刷制御装置。

20

【請求項 1 5】

上記請求項 1 3 または請求項 1 4 に記載のデジタル情報印刷制御装置において、
上記印刷条件取得手段は、上記デジタル情報を印刷する最大ページ数の設定入力を受け付けて同最大ページ数を含む上記印刷条件を取得し、

上記印刷制御手段は、上記デジタル情報から印刷用紙に印刷される全ページのページ数が上記最大ページ数よりも多くなる場合、同印刷用紙に印刷される全ページのページ数が上記最大ページ数となるように縮小して印刷させる上記印刷データを作成することを特徴とするデジタル情報印刷制御装置。

30

【請求項 1 6】

デジタルの電波信号とされたデジタル情報を印刷する際に、曜日毎に印刷する最大ページ数の設定入力を受け付けて曜日毎の最大ページ数を含むとともに印刷を終了させる印刷終了時刻に関する印刷条件を取得する印刷条件取得工程と、

上記デジタル情報を受信するデジタル情報受信工程と、
上記印刷条件取得工程にて取得された印刷条件に基づいて、上記デジタル情報受信工程にて受信されたデジタル情報から、曜日毎に、上記印刷条件取得工程にて取得された曜日毎の最大ページ数を超えないページ数でプリンタに印刷させる印刷データを作成し、上記印刷終了時刻までに印刷が完了するように印刷を実行させる印刷制御工程とを具備することを特徴とするデジタル情報印刷制御方法。

40

【請求項 1 7】

デジタルの電波信号とされて複数の項目に区分されたデジタル情報を印刷する際に、同項目毎に同デジタル情報を印刷させる色の設定入力を受け付けて同印刷させる色を含むとともに印刷を終了させる印刷終了時刻に関する印刷条件を取得する印刷条件取得工程と、

上記デジタル情報を受信するデジタル情報受信工程と、
上記印刷条件取得工程にて取得された印刷条件に基づいて、上記デジタル情報受信工程にて受信された項目毎のデジタル情報から、当該項目毎に、上記印刷条件取得工程にて取得された同項目毎の色でプリンタに印刷させる印刷データを作成し、上記印刷終了時刻までに印刷が完了するように印刷を実行させる印刷制御工程とを具備することを特徴とするデジタル情報印刷制御方法。

50

【請求項 18】

デジタルの電波信号とされたデジタル情報を印刷する際に、曜日毎に印刷する最大ページ数の設定入力を受け付けて曜日毎の最大ページ数を含むとともに印刷を終了させる印刷終了時刻に関する印刷条件を取得する印刷条件取得機能と、

上記デジタル情報を受信するデジタル情報受信機能と、

上記印刷条件取得機能にて取得された印刷条件に基づいて、上記デジタル情報受信機能にて受信されたデジタル情報から、曜日毎に、上記印刷条件取得機能にて取得された曜日毎の最大ページ数を超えないページ数でプリンタに印刷させる印刷データを作成し、上記印刷終了時刻までに印刷が完了するように印刷を実行させる印刷制御機能とをコンピュータに実現させることを特徴とするデジタル情報印刷制御プログラム。

10

【請求項 19】

デジタルの電波信号とされて複数の項目に区分されたデジタル情報を印刷する際に、同項目毎に同デジタル情報を印刷させる色の設定入力を受け付けて同印刷させる色を含むとともに印刷を終了させる印刷終了時刻に関する印刷条件を取得する印刷条件取得機能と、

上記デジタル情報を受信するデジタル情報受信機能と、

上記印刷条件取得機能にて取得された印刷条件に基づいて、上記デジタル情報受信機能にて受信された項目毎のデジタル情報から、当該項目毎に、上記印刷条件取得機能にて取得された同項目毎の色でプリンタに印刷させる印刷データを作成し、上記印刷終了時刻までに印刷が完了するように印刷を実行させる印刷制御機能とをコンピュータに実現させることを特徴とするデジタル情報印刷制御プログラム。

20

【請求項 20】

デジタルの電波信号とされたデジタル情報を印刷する際に、曜日毎に印刷する最大ページ数の設定入力を受け付けて曜日毎の最大ページ数を含むとともに印刷を終了させる印刷終了時刻に関する印刷条件を取得する印刷条件取得機能と、

上記デジタル情報を受信するデジタル情報受信機能と、

上記印刷条件取得機能にて取得された印刷条件に基づいて、上記デジタル情報受信機能にて受信されたデジタル情報から、曜日毎に、上記印刷条件取得機能にて取得された曜日毎の最大ページ数を超えないページ数でプリンタに印刷させる印刷データを作成し、上記印刷終了時刻までに印刷が完了するように印刷を実行させる印刷制御機能とをコンピュータに実現させることを特徴とするデジタル情報印刷制御プログラムを記録した媒体。

30

【請求項 21】

デジタルの電波信号とされて複数の項目に区分されたデジタル情報を印刷する際に、同項目毎に同デジタル情報を印刷させる色の設定入力を受け付けて同印刷させる色を含むとともに印刷を終了させる印刷終了時刻に関する印刷条件を取得する印刷条件取得機能と、

上記デジタル情報を受信するデジタル情報受信機能と、

上記印刷条件取得機能にて取得された印刷条件に基づいて、上記デジタル情報受信機能にて受信された項目毎のデジタル情報から、当該項目毎に、上記印刷条件取得機能にて取得された同項目毎の色でプリンタに印刷させる印刷データを作成し、上記印刷終了時刻までに印刷が完了するように印刷を実行させる印刷制御機能とをコンピュータに実現させることを特徴とするデジタル情報印刷制御プログラムを記録した媒体。

40

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、デジタル情報印刷制御装置、デジタル情報印刷制御方法、デジタル情報印刷制御プログラムおよびデジタル情報印刷制御プログラムを記録した媒体に関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来、デジタルの電波信号とされた新聞情報等のデジタル情報を日常的に印刷するとき、デジタルの電波信号を受信可能な受信機でデジタル情報を受信し、この受信機に接続されたプリンタに印刷させる印刷データを作成して印刷を実行させていた。その際、デジタル

50

情報を受信する毎に、利用者は、デジタル情報の印刷レイアウトを編集していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上述した従来の技術においては、デジタル情報の印刷レイアウトを日常的に編集しなければならず、編集作業が面倒である。また、新聞情報のように、日常の決まった時刻にデジタル情報の印刷物を読みたいという希望もある。

本発明は、上記課題にかんがみてなされたもので、印刷レイアウトを編集する必要がなく、決まった時刻にデジタルの電波信号とされたデジタル情報の印刷物を入手することが可能になるとともに、利便性を向上させることが可能なデジタル情報印刷制御装置、デジタル情報印刷制御方法、デジタル情報印刷制御プログラムおよびデジタル情報印刷制御プログラムを記録した媒体の提供を目的とする。

10

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1にかかる発明は、デジタルの電波信号とされたデジタル情報を印刷する際に、曜日毎に印刷する最大ページ数の設定入力を受け付けて曜日毎の最大ページ数を含むとともに印刷を終了させる印刷終了時刻に関する印刷条件を取得する印刷条件取得手段と、上記デジタル情報を受信するデジタル情報受信手段と、上記印刷条件取得手段にて取得された印刷条件に基づいて、上記デジタル情報受信手段にて受信されたデジタル情報から、曜日毎に、上記印刷条件取得手段にて取得された曜日毎の最大ページ数を超えないページ数でプリンタに印刷させる印刷データを作成し、上記印刷終了時刻までに印刷が完了するように印刷を実行させる印刷制御手段とを具備する構成としてある。

20

【0005】

上記のように構成した請求項1にかかる発明においては、印刷条件取得手段は、デジタルの電波信号とされたデジタル情報をプリンタに印刷させるに際して、曜日毎に印刷する最大ページ数の設定入力を受け付けて曜日毎の最大ページ数を含むとともに印刷を終了させる印刷終了時刻に関する印刷条件を取得する。デジタル情報受信手段がデジタル情報を受信すると、印刷制御手段は、印刷条件取得手段にて取得された印刷条件に基づいて、デジタル情報受信手段にて受信されたデジタル情報から、曜日毎に、上記印刷条件取得手段にて取得された曜日毎の最大ページ数を超えないページ数でプリンタに印刷させる印刷データを作成する。そして、印刷終了時刻までに印刷が完了するように印刷を実行させる。すると、印刷を終了させる印刷終了時刻までに、デジタル情報の印刷が完了する。

30

【0006】

デジタルの電波信号とされたデジタル情報は、曜日毎の最大ページ数を含むとともに印刷を終了させる印刷終了時刻に関する印刷条件に基づいて、曜日毎の最大ページ数を超えないページ数で同印刷終了時刻までに印刷される。したがって、印刷レイアウトを編集する必要がなく、決まった時刻にデジタル情報の印刷物を入手することが可能となるとともに、曜日毎にデジタル情報を印刷する最大ページ数を設定することができ、利便性が向上する。特に、デジタル情報を日常的に印刷するとき、印刷レイアウトを日常的に編集する面倒な作業をなくすことができ、日常の決まった時刻に曜日毎の最大ページ数を超えないページ数で印刷されたデジタル情報の印刷物を読むことができることになる。

40

また、請求項2にかかる発明は、上記請求項1に記載のデジタル情報印刷制御装置において、上記印刷制御手段は、曜日毎に、上記デジタル情報から印刷用紙に印刷される全ページのページ数が上記曜日毎の最大ページ数よりも多くなる場合、同印刷用紙に印刷される全ページのページ数が同曜日毎の最大ページ数となるように縮小して印刷させる上記印刷データを作成する構成としてある。

上記のように構成した請求項2にかかる発明においては、印刷用紙に印刷される全ページのページ数が最大ページ数よりも多くなる場合、デジタル情報は最大ページ数となるように縮小して印刷される。すなわち、デジタル情報の情報量が多いときには縮小印刷されるので、利便性が向上する。

50

むろん、デジタル情報を最大ページ数となるように縮小して印刷させる構成は一例に過ぎず、例えば、最大ページを超える部分を印刷しない構成とすることも可能である。

【0007】

なお、デジタル情報は、デジタルの電波信号とされていればよく、様々な情報を採用することができる。その一例として、請求項3にかかるとともに印刷を終了させる構成は、上記請求項1または請求項2に記載のデジタル情報印刷制御装置において、上記デジタル情報は、新聞に関する情報である構成としてある。

すなわち、デジタルの電波信号とされた新聞に関する情報は、曜日毎の最大ページ数を含むとともに印刷終了時刻に関する印刷条件に基づいて、曜日毎の最大ページ数を超えないページ数で同印刷終了時刻までに印刷される。したがって、印刷レイアウトを編集する必要がなく、決まった時刻にデジタルの電波信号とされた新聞に関する情報の印刷物を読むことが可能となる。言い換えると、決まった時刻に、デジタルの電波信号とされたデジタル情報に基づく新聞を入手することができることになる。

むろん、デジタル情報は、新聞に関する情報以外であってもよく、例えば、商品等の広告内容に関する広告情報であってもよいし、雑誌や本の内容に関する情報であってもよい。

【0008】

ここで、印刷終了時刻までに印刷が完了するように印刷を実行させる構成の一例として、請求項4にかかるとともに印刷を終了させる構成は、上記請求項1～請求項3のいずれかに記載のデジタル情報印刷制御装置において、上記印刷制御手段は、上記印刷条件に基づいて、上記デジタル情報から上記印刷データを作成する時点から印刷が完了する時点までの印刷処理時間を算出し、上記印刷終了時刻から同印刷処理時間を差し引いた時刻より上記デジタル情報を入手して上記印刷データを作成し、印刷を実行させる構成としてある。

上記のように構成した請求項4にかかるとともに印刷を終了させる構成は、プリンタに印刷を実行させる際、まず、デジタル情報から上記印刷データを作成する時点を開始時点として、この開始時点から印刷が完了する時点までの印刷処理時間を算出する。その際、印刷条件取得手段にて取得された印刷条件に基づいて印刷処理時間を算出する。そして、印刷終了時刻から印刷処理時間を差し引いた時刻よりデジタル情報を入手して印刷データを作成し、印刷を実行させる。したがって、印刷終了時刻には印刷が完了することになる。

【0009】

また、印刷処理時間を算出する構成の一例として、請求項5にかかるとともに印刷を終了させる構成は、上記請求項4に記載のデジタル情報印刷制御装置において、上記印刷制御手段は、上記印刷データを作成する印刷データ作成時間と、同印刷データを上記プリンタに送信する印刷データ送信時間とを加算することにより、上記印刷処理時間を算出する構成としてある。

上記のように構成した請求項5にかかるとともに印刷を終了させる構成は、印刷処理時間は、印刷データを作成する印刷データ作成時間と、印刷データをプリンタに送信する印刷データ送信時間とを加算した時間となる。すなわち、印刷データ作成時間と印刷データ送信時間から容易に印刷処理時間を算出することができる。

【0010】

ところで、印刷条件取得手段は、曜日毎の最大ページ数を含むとともに印刷を終了させる印刷終了時刻に関する印刷条件を取得することができればよく、様々な構成が可能である。その一例として、請求項6にかかるとともに印刷を終了させる構成は、上記請求項1～請求項5のいずれかに記載のデジタル情報印刷制御装置において、上記印刷条件取得手段は、印刷を終了させる時刻の設定入力を受け付け、上記印刷終了時刻を取得する構成としてある。

上記のように構成した請求項6にかかるとともに印刷を終了させる構成は、印刷条件取得手段は、設定入力に基づいて印刷終了時刻を取得する。すなわち、印刷終了時刻を設定入力することが可能となるので、利便性が向上する。

むろん、印刷条件取得手段が印刷終了時刻を取得する構成は一例に過ぎず、印刷を終了させる印刷終了時刻に関する印刷条件に印刷終了時刻そのものを含める必要はない。したがって、印刷終了時刻を所定の時刻とする構成も可能である。

【0011】

10

20

30

40

50

ここで、取得される最大ページ数を利用した構成の一例として、請求項7にかかる発明は、上記請求項1～請求項6のいずれかに記載のデジタル情報印刷制御装置において、上記印刷制御手段は、1ページ当たりの上記印刷データを作成する印刷データ作成時間と、1ページ当たりの同印刷データを上記プリンタに送信する印刷データ送信時間とを加算した時間に、上記印刷条件取得手段にて取得された最大ページ数を乗じることにより、上記デジタル情報から上記印刷データを作成する時点から印刷が完了する時点までの印刷処理時間を算出し、上記印刷終了時刻から同印刷処理時間を差し引いた時刻より上記デジタル情報を入手して上記印刷データを作成し、印刷を実行させる構成としてある。

上記のように構成した請求項7にかかる発明においては、印刷処理時間は、1ページ当たりの印刷データを作成する印刷データ作成時間と、1ページ当たりの印刷データをプリンタに送信する印刷データ送信時間とを加算した時間に、印刷条件取得手段にて取得された最大ページ数を乗じた時間となる。その際、印刷条件取得手段にて取得された印刷条件に基づいて印刷処理時間を算出する。すなわち、設定入力に基づいて取得される最大ページ数を利用して印刷処理時間を算出することができる。

【0012】

さらに、印刷条件取得手段の別の構成の一例として、請求項8にかかる発明は、上記請求項1～請求項7のいずれかに記載のデジタル情報印刷制御装置において、上記印刷条件取得手段は、上記デジタル情報を印刷させる文字の大きさの設定入力を受け付けて同文字の大きさを含む上記印刷条件を取得し、上記印刷制御手段は、上記印刷条件取得手段にて取得された文字の大きさで印刷させる印刷データを作成する構成としてある。

上記のように構成した請求項8にかかる発明においては、印刷条件にはデジタル情報を印刷させる文字の大きさが含まれており、デジタル情報は設定入力された文字の大きさで印刷される。すなわち、デジタル情報を印刷する際、好みの文字の大きさを設定することができ、利便性が向上する。

【0013】

さらに、請求項9にかかる発明は、上記請求項1～請求項8のいずれかに記載のデジタル情報印刷制御装置において、上記印刷条件取得手段は、上記デジタル情報を縦書きで印刷するか横書きで印刷するかの文字方向の設定入力を受け付けて同文字方向を含む上記印刷条件を取得し、上記印刷制御手段は、上記印刷条件取得手段にて取得された文字方向で印刷させる印刷データを作成する構成としてある。

上記のように構成した請求項9にかかる発明においては、印刷条件にはデジタル情報を縦書きで印刷するか横書きで印刷するかの文字方向が含まれており、デジタル情報は設定入力された文字方向で印刷される。すなわち、デジタル情報を印刷する際、縦書きで印刷するか横書きで印刷するかを好みで設定することができ、利便性が向上する。

この他、デジタル情報に電子ちらし情報等が含まれている場合、電子ちらし情報等を印刷するかどうかの設定入力を受け付け、受け付けた内容に応じて電子ちらし情報等を印刷させる構成としてもよい。

【0014】

なお、デジタル情報が複数の項目に区分されていることもあり得る。複数の項目に区分されたデジタル情報を利用した構成の一例として、請求項10にかかる発明は、上記請求項1～請求項9のいずれかに記載のデジタル情報印刷制御装置において、上記デジタル情報は、複数の項目に区分されており、上記印刷条件取得手段は、上記項目毎に同デジタル情報を印刷させる色の設定入力を受け付けて同印刷させる色を含む印刷条件を取得し、上記印刷制御手段は、上記項目毎のデジタル情報から、当該項目毎に、上記印刷条件取得手段にて取得された同項目毎の色で上記印刷データを作成する構成としてある。

【0015】

上記のように構成した請求項10にかかる発明においては、印刷条件には項目毎にデジタル情報を印刷させる色が含まれており、デジタル情報は項目毎に設定入力された色で印刷される。すなわち、デジタル情報を印刷する際、項目毎に好みの色で印刷されるので、利便性が向上する。

10

20

30

40

50

このように、印刷条件取得手段が取得する印刷条件には、様々なものを含めることができる。

【0016】

ところで、デジタル情報受信手段はデジタル情報を受信することができればよく、その構成の一例として、上記請求項1～請求項10のいずれかに記載のデジタル情報印刷制御装置において、上記デジタル情報受信手段は、受信した上記デジタル情報を蓄積するストレージを備え、上記印刷制御手段は、上記ストレージから上記デジタル情報を読み出して上記印刷データを作成する構成としてもよい。

すなわち、ストレージに受信したデジタル情報が蓄積され、このストレージからデジタル情報が読み出されて印刷データが作成される。

10

【0017】

また、ストレージを利用した構成の一例として、上記デジタル情報受信手段は、上記印刷条件取得手段にて取得された項目に対応する上記デジタル情報のみ上記ストレージに蓄積する構成としてもよい。

すなわち、ストレージには印刷条件取得手段にて取得された項目に対応するデジタル情報のみ蓄積されるので、ストレージの容量を少なくさせることができる。

【0018】

なお、デジタル情報を日常的に印刷しているとき、プリンタのインクがなくなって印刷することができなくなることもあり得る。そこで、請求項11にかかる発明は、上記請求項1～請求項10のいずれかに記載のデジタル情報印刷制御装置において、上記印刷制御手段は、インクの残量に関するインク残量情報を出力可能なプリンタから同インク残量情報を入手し、入手したインク残量情報を含めて上記印刷データを作成する構成としてある。

すなわち、プリンタから入手したインク残量情報を含めてデジタル情報が印刷されるので、プリンタに備えられたインクの残量を知ることができ、インク切れを未然に防止することが可能となる。

20

【0019】

また、インクの残量を印刷物以外から利用者に知らせるようにしてもよい。その構成の一例として、請求項12にかかる発明は、上記請求項1～請求項11のいずれかに記載のデジタル情報印刷制御装置において、上記印刷条件取得手段は、上記印刷条件を表示する表示手段を有し、インクの残量に関するインク残量情報を出力可能なプリンタから同インク残量情報を入手し、入手したインク残量情報を同表示手段に表示させる構成としてある。

すなわち、表示手段は、印刷条件を表示するとともに、プリンタから入手したインク残量情報も表示するので、プリンタに備えられたインクの残量を知ることができ、インク切れを未然に防止することが可能となる。

30

【0020】

ところで、請求項13にかかる発明のように、デジタルの電波信号とされて複数の項目に区分されたデジタル情報を印刷する際に、同項目毎に同デジタル情報を印刷させる色の設定入力を受け付けて同印刷させる色を含むとともに印刷を終了させる印刷終了時刻に関する印刷条件を取得する印刷条件取得手段と、上記デジタル情報を受信するデジタル情報受信手段と、上記印刷条件取得手段にて取得された印刷条件に基づいて、上記デジタル情報受信手段にて受信された項目毎のデジタル情報から、当該項目毎に、上記印刷条件取得手段にて取得された同項目毎の色でプリンタに印刷させる印刷データを作成し、上記印刷終了時刻までに印刷が完了するように印刷を実行させる印刷制御手段とを具備する構成としてもよい。

40

上記のように構成した請求項13にかかる発明においては、印刷条件取得手段は、デジタルの電波信号とされて複数の項目に区分されたデジタル情報をプリンタに印刷させる際に、同項目毎に同デジタル情報を印刷させる色の設定入力を受け付けて同印刷させる色を含むとともに印刷を終了させる印刷終了時刻に関する印刷条件を取得する。デジタル情報受信手段がデジタル情報を受信すると、印刷制御手段は、印刷条件取得手段にて取得された印刷条件に基づいて、デジタル情報受信手段にて受信されたデジタル情報から、当

50

該項目毎に、上記印刷条件取得手段にて取得された同項目毎の色でプリンタに印刷させる印刷データを作成する。そして、印刷終了時刻までに印刷が完了するように印刷を実行させる。すると、印刷を終了させる印刷終了時刻までに、デジタル情報の印刷が完了する。

デジタルの電波信号とされたデジタル情報は、項目毎にデジタル情報を印刷させる色を含むとともに印刷を終了させる印刷終了時刻に関する印刷条件に基づいて、項目毎に設定入力された色で同印刷終了時刻までに印刷される。したがって、印刷レイアウトを編集する必要がなく、決まった時刻にデジタル情報の印刷物を入手することが可能となるとともに、項目毎に好みの色で印刷されるので、利便性が向上する。特に、デジタル情報を日常的に印刷するとき、印刷レイアウトを日常的に編集する面倒な作業をなくすことができ、日常の決まった時刻に項目毎に設定入力された色で印刷されたデジタル情報の印刷物を読むことができることになる。

10

【0021】

また、請求項14にかかる発明のように、上記請求項13に記載のデジタル情報印刷制御装置において、上記印刷条件取得手段は、上記デジタル情報から印刷する項目の設定入力を受け付けて同項目を含む印刷条件を取得し、上記印刷制御手段は、上記印刷条件取得手段にて取得された項目に対応する上記デジタル情報から、当該項目毎に上記印刷データを作成する構成としてもよい。

上記のように構成した請求項14にかかる発明においては、印刷条件にはデジタル情報から印刷する項目が含まれており、デジタル情報は設定入力された印刷する項目が印刷される。すなわち、デジタル情報を印刷する際、好みの項目が印刷されるので、利便性が向上する。

20

【0022】

さらに、請求項15にかかる発明のように、上記請求項13または請求項14に記載のデジタル情報印刷制御装置において、上記印刷条件取得手段は、上記デジタル情報を印刷する最大ページ数の設定入力を受け付けて同最大ページ数を含む上記印刷条件を取得し、上記印刷制御手段は、上記デジタル情報から印刷用紙に印刷される全ページのページ数が上記最大ページ数よりも多くなる場合、同印刷用紙に印刷される全ページのページ数が上記最大ページ数となるように縮小して印刷させる上記印刷データを作成する構成としてもよい。

上記のように構成した請求項15にかかる発明においては、印刷される全ページのページ数が最大ページ数よりも多くなる場合、デジタル情報は最大ページ数となるように縮小して印刷される。すなわち、デジタル情報の情報量が多いときには縮小印刷されるので、利便性が向上する。

30

【0023】

上述したように、プリンタに印刷を実行させる際の手法は、必ずしも実体のある装置に限られる必要はなく、上述の手段に対応した所定の手順に従って処理を進めていくうえで、その根底にはその手順に発明が存在するということが当然である。したがって、本発明は方法としても適用可能であり、請求項16、請求項17にかかる発明においても、基本的には同様の作用となる。すなわち、その方法としても有効であり、請求項2～請求項15に記載された装置構成を当該方法に対応させることが可能であることは言うまでもない。

40

【0024】

また、本発明を実施しようとする際に、上述の手段に対応した所定のプログラムをコンピュータに実行させる場合もある。そこで、請求項18、請求項19にかかる発明においても、基本的には同様の作用となり、請求項2～請求項15に記載された装置構成を当該プログラムに対応させることが可能であることは言うまでもない。

【0025】

さらに、本発明を実施しようとする際に、上述の手段に対応した所定のプログラムが記録された媒体が流通し、コンピュータにそのプログラムを実行させる場合もある。そこで、請求項20、請求項21にかかる発明においても、基本的には同様の作用となり、請求項2～請求項15に記載された装置構成を当該プログラムを記録した媒体に対応させること

50

が可能であることは言うまでもない。

ここで、コンピュータで読み取り可能な記録媒体は、磁気記録媒体であってもよいし光磁気記録媒体であってもよいし、今後開発されるいかなる記録媒体においても全く同様に考えることができる。また、一部がソフトウェアであって、一部がハードウェアで実現される場合においても本発明の思想において全く異なるものではなく、一部を記録媒体上に記録しておいて必要に応じて適宜読み込む形態のものも含まれる。さらに、一次複製品、二次複製品などの複製段階については全く問う余地なく同等である。

【0026】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明は、印刷レイアウトを編集する必要がなく、決まった時刻にデジタルの電波信号とされたデジタル情報の印刷物を入手することが可能になるとともに、曜日毎にデジタル情報を印刷する最大ページ数を設定することができるので、利便性を向上させることが可能なデジタル情報印刷制御装置を提供することができる。

10

また、請求項2、請求項15にかかる発明によれば、デジタル情報の情報量が多いときには縮小印刷されるので、利便性を向上させることができる。

さらに、請求項3にかかる発明によれば、印刷レイアウトを編集する必要がなく、決まった時刻にデジタルの電波信号とされた新聞に関する情報の印刷物を読むことが可能となる。

さらに、請求項4にかかる発明によれば、印刷終了時刻までに印刷が完了するように印刷を実行させる構成の一例を提供することができる。

20

【0027】

さらに、請求項5にかかる発明によれば、印刷データを作成する印刷データ作成時間と、印刷データをプリンタに送信する印刷データ送信時間とから容易に印刷処理時間を算出することができる。

さらに、請求項6にかかる発明によれば、印刷終了時刻を設定入力することが可能となるので、利便性を向上させることができる。

【0028】

さらに、請求項7にかかる発明によれば、設定入力に基づいて取得される最大ページ数を利用して印刷処理時間を算出することが可能となる。

【0029】

さらに、請求項8にかかる発明によれば、デジタル情報を印刷する際、好みの文字の大きさを設定することができるので、利便性を向上させることができる。

30

さらに、請求項9にかかる発明によれば、デジタル情報を印刷する際、縦書きで印刷するか横書きで印刷するかを好みで設定することができるので、利便性を向上させることができる。

【0030】

さらに、請求項10にかかる発明によれば、デジタル情報を印刷する際、項目毎に好みの色で印刷されるので、利便性を向上させることができる。

【0031】

さらに、請求項11、請求項12にかかる発明によれば、プリンタに備えられたインクの残量を知ることができ、インク切れを未然に防止することが可能となる。

40

さらに、請求項13にかかる発明によれば、印刷レイアウトを編集する必要がなく、決まった時刻にデジタルの電波信号とされたデジタル情報の印刷物を入手することが可能になるとともに、デジタル情報を印刷する際、項目毎に好みの色で印刷されるので、利便性を向上させることが可能なデジタル情報印刷制御装置を提供することができる。

さらに、請求項14にかかる発明によれば、デジタル情報を印刷する際、好みの項目が印刷されるので、利便性を向上させることができる。

さらに、請求項16、請求項18、請求項20にかかる発明によれば、印刷レイアウトを編集する必要がなく、決まった時刻にデジタルの電波信号とされたデジタル情報の印刷物を入手することが可能になるとともに、曜日毎にデジタル情報を印刷する最大ページ数を

50

設定することができるので、利便性を向上させることが可能なデジタル情報印刷制御方法、デジタル情報印刷制御プログラムおよびデジタル情報印刷制御プログラムを記録した媒体を提供することができる。

さらに、請求項 17、請求項 19、請求項 21 にかかる発明によれば、印刷レイアウトを編集する必要がなく、決まった時刻にデジタルの電波信号とされたデジタル情報の印刷物を入手することが可能になるとともに、曜日毎にデジタル情報を印刷する最大ページ数を設定することができるので、利便性を向上させることが可能なデジタル情報印刷制御方法、デジタル情報印刷制御プログラムおよびデジタル情報印刷制御プログラムを記録した媒体を提供することができる。

【0032】

【発明の実施の形態】

以下、下記の順序に従って本発明の実施形態を説明する。

- (1) デジタル情報印刷制御装置の概略構成：
- (2) 新聞情報の構造の概略：
- (3) 印刷開始時刻の算出：
- (4) 各種表示画面の例：
- (5) 本実施形態の動作：

【0033】

- (1) デジタル情報印刷制御装置の概略構成：

図1は、本発明の一実施形態にかかるデジタル情報印刷制御装置100の使用環境を示す模式図である。なお、本実施形態のデジタル情報印刷制御装置100は、デジタル情報である新聞情報を受信してプリンタ200に新聞を印刷させるものである。

図において、デジタル情報印刷制御装置100は、デジタル情報受信機10と、このデジタル情報受信機10に赤外線信号を送信するリモコン送信機80と、同デジタル情報受信機10に接続されたテレビジョンモニタ(TVモニタ)90とから構成されている。デジタル情報受信機10には、パラレルインターフェイスケーブルを介してプリンタ200が接続されている。そして、デジタル情報受信機10が放送衛星300から新聞に関する新聞情報を受信して新聞を印刷させる印刷データを作成し、プリンタ制御コードである印刷ジョブに変換してプリンタ200に送信する。なお、新聞情報は、デジタルの電波信号であるデジタル情報とされている。

ここで、デジタル情報印刷制御装置100とプリンタ200との接続インターフェイスは、パラレルインターフェイスに限られる必要もなく、シリアルインターフェイス、SCSI接続、USB接続など種々の接続態様を採用可能であるし、今後開発されるいかなる接続態様であっても同様である。

【0034】

図2は、本発明の一実施形態にかかるデジタル情報印刷制御装置100の概略構成を示したクレーム対応図である。

図において、デジタル情報印刷制御装置100は、本発明にいう印刷条件取得手段U1と、デジタル情報受信手段U2と、印刷制御手段U3とを備えている。ここで、印刷条件取得手段U1は、表示回路や上述したTVモニタ90から構成される表示手段U11を備え、表示手段U11からの表示に基づいて新聞情報を印刷する際の印刷条件を取得する。この印刷条件は、印刷を終了させる印刷終了時刻に関するものであり、印刷終了時刻そのものも含まれている。この他、印刷条件には、印刷する項目、項目毎にカラー印刷にするかモノクロ印刷にするかの印刷させる色、印刷する曜日毎の最大ページ数、最大ページ数を超えないように縮小印刷するかどうかの縮小印刷設定、文字の大きさ、縦書きで印刷するか横書きで印刷するか文字方向、プリンタ200に備えられたインクの残量情報を付加するかどうかのインク残量情報印刷設定が含まれている。むろん、印刷条件は様々に設定可能であり、これらの条件のうち一部のみを印刷条件に採用してもよいし、これらの条件以外の条件を印刷条件に採用してもよい。

【0035】

10

20

30

40

50

デジタル情報受信手段U 2は、受信した新聞情報を蓄積するストレージU 2 1を備え、新聞情報を受信してストレージU 2 1に蓄積する。そして、印刷制御手段U 3が、印刷条件取得手段U 1にて取得された印刷条件に基づいて、ストレージU 2 1から新聞情報を読み出してプリンタ2 0 0に印刷させる印刷データを作成し、上記印刷終了時刻までに印刷が完了するように印刷を実行させる。

【0036】

図3は、上記手段を備えるデジタル情報印刷制御装置100の概略構成を示したブロック構成図である。なお、本デジタル情報印刷制御装置100はMPEG-2方式のBSデジタルTV放送を受信する装置を適用しており、新聞情報を含む所定チャンネルのデジタルの電波信号を受信してプリンタ200に新聞情報を印刷させるものである。むろん、デジ

10

タル情報印刷制御装置には様々な装置を採用することができ、例えば、パーソナルコンピュータに内蔵されたデジタル放送受信機とディスプレイを組み合わせでデジタル情報印刷制御装置としてもよい。

図において、デジタル情報受信機10は、概略、アンテナ部11、チューナ12、フロントエンド13、トランスポート部14、デコード部15、バス20、CPU21、デジタルインターフェイス22、ROM23、RAM24、時計回路25、リモコンインターフェイス26、ハードディスクドライブ27、プリンタインターフェイス28、ハードディスクドライブ27に接続されたハードディスク31を備えている。このうち、トランスポート部14、デコード部15、バス20、CPU21、デジタルインターフェイス22、ROM23、RAM24、時計回路25、リモコンインターフェイス26、ハードディスク

20

ドライブ27、プリンタインターフェイス28は、バス20に接続されている。

なお、図示していないが、消費電力を少なくするため、スタンバイ時にデジタル情報受信機10全体を待機状態にする待機回路も備えている。

【0037】

アンテナ部11は、受信アンテナとコンバータを備えており、ページ記述言語からなる新聞情報を含むデジタルの電波信号を受信アンテナにて受信し、コンバータで1GHz帯の中間周波信号に周波数変換する。そして、この中間周波信号をチューナ12に対して出力する。

チューナ12は、シンセサイザ方式のチューナであり、接続されたCPU21から選局制御信号としてPLLループの可変分周回路の分周比のデータを入力し、入力された中間周波信号から選局を行う。新聞情報を受信する場合、所定チャンネル(例えば、900チャンネル)を選局する。そして、選局した中間周波信号をフロントエンド13に対して出力する。

30

【0038】

フロントエンド13は、A/Dコンバータ、復調部、チャンネルイコライザ等を備えており、チューナ12から入力される中間周波信号をA/Dコンバータにてデジタル信号に変換するとともに、復調部にてデジタル復調する。フロントエンド13は、CPU21に接続されており、このCPU21から制御信号を入力し、デジタル復調した信号からトランスポートストリームを作成し、トランスポート部14に対して出力する。

なお、トランスポートストリームの代わりにプログラムストリームを作成する構成とすることもできる。

40

トランスポート部14は、スクランブル解除部、フィルタ、バッファ用RAM等を備えている。BSデジタルTV放送を受信する場合、フロントエンド13から入力されるトランスポートストリームには映像信号や音声信号が含まれている。そして、このトランスポートストリームからMPEG圧縮された映像信号や音声信号を分離し、デコード部15に対して出力する。トランスポートストリームはスクランブルがかかった信号であるため、まず、スクランブル解除部にてスクランブルが解除される。スクランブルが解除されたトランスポートストリームには複数の信号が混在しているため、フィルタにてMPEG圧縮された映像信号や音声信号と、その他のデータとを分離する。トランスポートストリームに新聞情報であるページ記述言語のデータが含まれている場合、トランスポート部14は、

50

このページ記述言語のデータをバス20に対して出力することが可能である。

【0039】

デコード部15は、圧縮信号解凍部、NTSCエンコーダ、音声D/Aコンバータ、バッファ用RAM、オンスクリーンディスプレイ回路(OSD)15a等を備えている。そして、トランスポート部14から入力されるMPEG圧縮された映像信号や音声信号を圧縮信号解凍部にて解凍する。解凍された映像信号をNTSCエンコーダにてNTSC方式のアナログ映像信号に変換し、映像出力端子を介してTVモニタ90内の信号処理回路91に対して出力する。また、解凍された音声信号を音声D/Aコンバータにてアナログ音声信号に変換し、音声出力端子を介してTVモニタ90内の信号処理回路91に対して出力する。

10

OSD15aは、CPU21からの指令に基づいて、入力される文字情報を解凍された映像信号に重畳する。

なお、デコード部15は、デジタルインターフェイス22と接続されており、解凍された映像信号や音声信号をデジタルインターフェイス22に対して出力する。

デジタルインターフェイス22は、入出力端子22aを介して、デジタルデータを外部に出力したり、外部から入力されるデジタルデータをデジタル情報受信機10にて処理可能なデータにして受け入れる処理を行う。

【0040】

TVモニタ90は、概略、信号処理回路91、受像管92、スピーカ93を備えている。信号処理回路91は、デコード部15から入力されるアナログ映像信号を所定の信号に変換し、受像管92に供給する。また、同デコード部15から入力されるアナログ音声信号を所定の信号に変換し、スピーカ93に供給する。すると、アナログ映像信号に基づいて受像管92から表示が行われるとともに、アナログ音声信号に基づいてスピーカ93から音声出力される。すると、BSデジタルTV放送を視聴したり、OSD15aからの出力を視認したりすることができる。

20

【0041】

CPU21は、演算処理の中枢をなすものであり、バス20を介してデジタル情報受信機10全体の制御を行う。その際、CPU21は、RAM24をワークエリアとして利用しながら、ROM23に書き込まれたデジタル情報印刷制御プログラムに従って各部を制御する。ROM23には印刷データをプリンタ200に引き渡す印刷ジョブに変換するプリンタドライバも書き込まれており、CPU21は作成した印刷データをプリンタドライバのプログラムに従って印刷ジョブに変換し、プリンタ200に出力する。

30

なお、本実施形態のデジタル情報受信機10はハードディスク31を備えているので、このハードディスク31に本デジタル情報印刷制御プログラムを格納しておき、適宜RAM24に転送することによりデジタル情報印刷制御プログラムを実行する構成としてもよい。また、本デジタル情報印刷制御プログラムをCD-ROMやフロッピーディスク等の記録媒体に記録しておき、バス20に接続したCD-ROMドライブやフロッピーディスクドライブを介してハードディスク31にインストールし、デジタル情報印刷制御プログラムを実行してもよい。むろん、また、記録媒体は、これらに限定されず、光磁気ディスクなどであってもよい。また、半導体デバイスとしてフラッシュカードなどの不揮発性メモリなどを利用することも可能である。また、バス20に接続したモデム等の通信インターフェイスをインターネット網に接続し、同じくインターネット網に接続されている本デジタル情報印刷制御プログラムを格納したサーバにアクセスして、デジタル情報印刷制御プログラムをダウンロードすることも可能である。

40

【0042】

時計回路25は、現在の日時を計時し、バス20を介して入力される要求に応じて現在の日時をバス20に出力する。また、時計回路25はCPU21と直に接続されており、バス20を介して入力された設定時刻に割込信号を作成し、CPU21に対して出力する。すると、CPU21は、設定時刻になるとデジタル情報受信機10全体を待機状態から動作状態に切り換える等の割込処理を行う。

50

リモコンインターフェイス 26 は、リモコン送信機 80 から出力される赤外線信号を受信してバス 20 に出力する。CPU 21 は、バス 20 を介して同赤外線信号を受信し、この赤外線信号に応じた処理を行う。

【0043】

ハードディスクドライブ 27 は、上述したストレージ U 21 に相当するハードディスク 31 が接続されている。CPU 21 は、トランスポート部 14 から入力される新聞情報をハードディスクドライブ 27 を介してハードディスク 31 に蓄積する。また、ハードディスク 31 に蓄積された新聞情報を読み出し、プリンタ 200 に印刷させる印刷データを作成する。さらに、ハードディスク 31 から古い新聞情報を削除する処理も行う。

むろん、ハードディスクをストレージとする構成は一例に過ぎず、例えば、バックアップされた RAM をバス 20 に接続してストレージとし、この RAM に新聞情報を蓄積するようにしてもよい。

プリンタインターフェイス 28 は、印刷用紙に印刷するプリンタ 200 が接続されている。CPU 21 は、作成した印刷データを印刷ジョブに変換し、プリンタインターフェイス 28 を介してプリンタ 200 に出力することが可能である。

【0044】

図 4 は、プリンタ 200 のハードウェアの接続状況を示すブロック図である。本実施形態で使用されるプリンタ 200 は、シアン (C)、マゼンタ (M)、イエロー (Y)、ブラック (K) の計 4 色の色インクを備えるインクジェットプリンタである。

図において、プリンタ 200 内部に設けられたバス 201 に、CPU 202、ROM 203、RAM 204、通信 I/O 205、ASIC 206、コントロール IC 207 が接続されている。そして、CPU 202 が、RAM 204 をワークエリアとして利用しながら ROM 203 に書き込まれたプログラムに従って各部を制御する。

【0045】

ASIC 206 は図示しない印字ヘッドを駆動するためにカスタマイズされた IC であり、CPU 202 と所定の信号を送受信しつつ印字ヘッド駆動のための処理を行う。ASIC 206 は、インク使用量カウンタを備えており、印刷されるドット数を各インク色毎にカウントする。また、ヘッド駆動部 208 に対して印加電圧データを出力する。

印字ヘッドは、上記 CMYK の色インクの供給を受けて、内蔵する piezo 素子が駆動されることによりドット単位でインクを吐出する。コントロール IC 207 は、CMYK の色インクを充填したインクカートリッジ 209 に取り付けられたカートリッジメモリ 209a を制御するために搭載された IC である。CPU 202 は、このコントロール IC 207 と所定の信号を送受信し、カートリッジメモリ 209a に記録されたインクの色や残量の情報の読み出しや、インク残量の情報の更新等を行う。

【0046】

通信 I/O 205 はデジタル情報受信機 10 のプリンタインターフェイス 28 と接続されており、プリンタ 200 は通信 I/O 205 を介してデジタル情報受信機 10 から送信される CMYK のデータやページ記述言語等からなる印刷ジョブを受信する。そして、印刷ジョブに基づいて印字ヘッドや図示しない印刷用紙搬送機構を駆動しながら印刷を行う。また、デジタル情報受信機 10 からインク残量情報の要求が入力されると、プリンタ 200 は CPU 202 の制御に基づいてコントロール IC 207 からのインクカートリッジ 49 のインク残量や装着状態を示す情報からインク残量情報を作成し、通信 I/O 205 を介してデジタル情報受信機 10 に出力する。その際、インク残量情報に、CMYK の各インクの残量が初期量に対して何パーセントになっているかの情報を含める。

【0047】

(2) 新聞情報の構造の概略：

図 5 は、新聞情報を含むトランスポートストリームの構造を示している。

図において、新聞情報を含むトランスポートストリームは、MPEG システムで定義されているビット列であり、複数のトランスポートパケットが連続したものである。トランスポートパケットのそれぞれは、188 バイト固定長のパケットであり、4 バイト固定長の

10

20

30

40

50

パケットヘッダと、特定の個別パケットに付加情報を入れるための可変長のアダプテーションフィールドと、ページ記述言語とされた新聞情報 D 1 を格納したペイロードとから構成されている。BS デジタル TV 放送の場合には、ペイロードに M P E G 圧縮された映像信号や音声信号が格納されることになる。

【 0 0 4 8 】

図 6 は、ペイロードに含まれる新聞情報 D 1 の構造の概略を模式的に示している。

新聞情報 D 1 は、日付情報等を含む図示しないヘッダと、各種新聞に関する情報を有する本体部とから構成されている。この本体部は、図に示すように、項目、大見出し、小見出し、本文からなる情報毎に区分されて構成されている。

ここで、項目は、「政治・経済」、「事件」、「スポーツ」といった新聞情報 D 1 の内容を大まかに区分する情報が格納されている。なお、項目には「ちらし」もあり、新聞情報 D 1 には電子ちらしに関する電子ちらし情報も含まれる構成となっている。

大見出しには新聞情報 D 1 を構成する個別の新聞情報のタイトルに相当する情報が格納され、小見出しにはタイトルを補足する情報が格納されている。なお、個別の新聞情報のなかには、小見出しのないものもある。本文には、個別の新聞情報の詳細な内容に関する情報が格納されている。そして、大見出し、小見出し、本文には、印刷する際の標準の文字の大きさに関する情報や、標準の文字方向に関する情報も格納されている。

【 0 0 4 9 】

このような構造を有する新聞情報 D 1 は、放送衛星 3 0 0 から所定チャンネルにて、毎日、早朝の定刻（例えば、午前 3 時）に送信される。そこで、デジタル情報受信機 1 0 は、毎日、定刻になると、新聞情報 D 1 を受信してハードディスク 3 1 に蓄積する処理を行う。このとき、デジタル情報受信機 1 0 全体が待機状態であれば、動作状態に切り換える処理も行う。

すなわち、新聞情報 D 1 を含むデジタルの電波信号をアンテナ部 1 1 にて受信し、チューナ 1 2 で選局して、フロントエンド 1 3 にてトランスポートストリームに変換する。そして、トランスポート部 1 4 にて新聞情報であるページ記述言語のデータを分離する。

【 0 0 5 0 】

C P U 2 1 は、R O M 2 3 に書き込まれたプログラムに従って、トランスポート部 1 4 からバス 2 0 を介して新聞情報 D 1 を入手し、後述する印刷条件に基づいて、ハードディスクドライブ 2 7 を介してハードディスク 3 1 に蓄積させる。その際、上記項目別に蓄積する。

図 7 は、新聞情報 D 1 が蓄積されたハードディスク 3 1 の構造の一例を模式的に示している。図に示すように、新聞情報 D 1 は、項目別に一週間分蓄積されている。そして、一週間を経過した後の新聞情報 D 1 はハードディスク 3 1 から削除されるようになっている。

【 0 0 5 1 】

さらに、C P U 2 1 は、後述する印刷条件に基づいて、ハードディスク 3 1 からページ記述言語とされた新聞情報 D 1 を読み出し、ページ記述言語のデータを所定ドット数（例えば、3 6 0 d p i）の C M Y K のいずれかまたは組み合わせからなる色データに変換して、印刷データを作成する。そして、作成した印刷データを印刷ジョブに変換し、プリンタインターフェイス 2 8 を介してプリンタ 2 0 0 に送信する。すると、プリンタ 2 0 0 は印刷ジョブを入手し、印刷用紙に対して印刷を実行する。

なお、新聞情報 D 1 を受信して直ぐに印刷を実行させることも可能であるが、就寝中の早朝にプリンタ 2 0 0 から動作音が生じることになる。そこで、新聞情報 D 1 を受信した時点を印刷開始時点とはしていない。

【 0 0 5 2 】

(3) 印刷開始時刻の算出：

ところで、新聞情報 D 1 の情報量は、日によって変動するものである。したがって、毎日同じ時刻から印刷を開始したのでは、日によって印刷が完了する時刻が変わってしまう。特に、朝の忙しい時間帯のなかでは、決まった時刻にデジタル情報とされた新聞の印刷物ができあがっている必要性は大きいいため、新聞を入手した時刻までに確実に印刷を完了さ

10

20

30

40

50

せる必要がある。

そこで、印刷を終了させる印刷終了時刻に関する印刷条件を設定することができるようにして、この印刷終了時刻までに印刷が完了するように印刷を実行させることにしている。

【 0 0 5 3 】

その際、印刷条件に基づいて、新聞情報から印刷データを作成する時点を開始時点として、この開始時点から印刷が完了する時点までの印刷処理時間を算出している。ここで、印刷データを作成する時間を印刷データ作成時間 T_1 、印刷データをプリンタに送信する時間（本実施形態では、印刷データを印刷ジョブに変換して、プリンタ 200 に送信する時間）を印刷データ送信時間 T_2 とすると、プリンタ 200 が印刷用紙に印刷する処理と印刷データをプリンタに送信する処理とを並列して行うことができるため、印刷処理時間 T_0 は、以下の式のように、印刷データ作成時間 T_1 と印刷データ送信時間 T_2 とを加算した時間にほぼ等しくなる。

$$T_0 = T_1 + T_2 \quad \dots (1)$$

【 0 0 5 4 】

なお、本実施形態では、設定入力される印刷条件に最大ページ数 N が含まれている。ここで、1 ページ当たりの印刷データを作成する印刷データ作成時間は若干の変動はあるもののページによらずほぼ一定となり、1 ページ当たりの印刷データをプリンタ 200 に送信する印刷データ送信時間も若干の変動はあるもののページによらずほぼ一定となる。そこで、ROM 23 に、1 ページ当たりの印刷データ作成時間として所定の t_1 、1 ページ当たりの印刷データ送信時間として所定の t_2 を予め格納してあり、これらの t_1 、 t_2 を用いて、印刷処理時間 T_0 を以下の式のように算出している。

$$T_0 = (t_1 + t_2) \cdot N \quad \dots (2)$$

すると、新聞情報から印刷データを作成する印刷開始時刻 T_S は、以下の式のように、印刷終了時刻 T_E から印刷処理時間 T_0 を差し引いた時刻となる。

$$T_S = T_E - T_0 \quad \dots (3)$$

したがって、印刷開始時刻 T_S より新聞情報を入手して印刷データを作成し、プリンタ 200 に印刷を実行させると、印刷終了時刻 T_E までに印刷が完了することになる。

【 0 0 5 5 】

(4) 各種表示画面の例：

図 8 は、上記印刷条件の操作入力を行うために使用するリモコン送信機 80 のキー配置を示している。

図において、リモコン送信機 80 には、電源キー 81 a、複数のチャンネルキー 81 b、音量調節キー 81 c 等の多数のキーが設けられている。ここで、印刷モードキー 82 a を押すと、OSD 15 a から映像信号が出力され、TV モニタ 90 の受像管 92 の管面に図 9 に示す印刷マネージメント画面 400 が表示される。

印刷マネージメント画面 400 には、青色の背景に、新聞情報を印刷する際の印刷条件を設定するための「新聞印刷設定」、蓄積された過去の新聞情報を印刷するための「過去の新聞印刷」、受像管 92 に表示される画面を印刷するための「画面印刷設定」、印刷マネージメント画面 400 の表示を終了させるための「終了」が白色の文字で表示される。これらの設定項目のうち、カーソル 401 の位置の設定項目は、青白反転表示される。このカーソル 401 の位置は、リモコン送信機 80 のカーソルキー 82 b の操作により移動させることができる。そして、確定キー 82 c が押されると、カーソル 401 の位置の設定項目に対応した画面が表示される。

【 0 0 5 6 】

「新聞印刷設定」がカーソルキー 82 b にて選択されて確定キー 82 c が押されると、図 10 に示す印刷項目設定画面 420 が表示される。印刷項目設定画面 420 では、新聞情報の項目毎に、カラー印刷にするか、モノクロ印刷にするか、青色で印刷するか、印刷しないか等を設定入力することが可能である。新聞情報の項目には「ちらし」も含まれており、電子ちらしを印刷するかどうかを設定入力することも可能である。

この印刷項目設定画面 420 において、カーソルキー 82 b の操作により各項目に対応し

10

20

30

40

50

てカーソル 4 2 1 を移動させることができる。ここで、リモコン送信機 8 0 のモード切換キー 8 2 d を押すと、カーソル 4 2 1 の位置の表示内容が、「カラー」、「モノクロ」、「青」、「印刷しない」等と切り換わっていく。すると、各項目に対応して、表示された内容の印刷が行われることになる。ここで、「印刷しない」が設定入力されると、対応する項目の新聞情報は印刷されない。

【 0 0 5 7 】

画面の下部には「次へ」と書かれた次表示領域 4 2 2 が設けられており、カーソル 4 2 1 の位置を次表示領域 4 2 2 に合わせて確定キー 8 2 c を押すと、図 1 1 に示すように、最大ページ設定画面 4 4 0 が表示される。最大ページ設定画面 4 4 0 では、新聞情報を印刷する最大ページ数を曜日毎に設定することができる。

10

この最大ページ設定画面 4 4 0 において、カーソルキー 8 2 b の操作により各曜日に対応してカーソル 4 2 1 を移動させることができる。ここで、モード切換キー 8 2 d を押すと、カーソル 4 2 1 の位置に表示される数字が増減する。すると、各曜日に対応して、表示された数字のページ数以内で印刷が行われることになる。ここで、数字を 0 とすると、対応する曜日には印刷が行われないことになる。

なお、最大ページ数に対応する選択領域 4 4 1 にカーソルを合わせてモード切換キー 8 2 d を押すと、表示内容は「曜日別」か「全日同じ」のいずれかとされる。「全日同じ」が選択されると、各曜日に対応して表示される最大ページの数字は、すべて月曜日に対応して表示された数字に置き換わる。

【 0 0 5 8 】

20

画面の下部には「戻る」と書かれた戻り表示領域 4 4 2 と「次へ」と書かれた次表示領域 4 4 3 が設けられており、カーソルの位置を戻り表示領域 4 4 2 に合わせて確定キー 8 2 c を押すと、図 1 0 で示した印刷項目設定画面 4 2 0 に戻る。一方、カーソルの位置を次表示領域 4 4 3 に合わせて確定キー 8 2 c を押すと、図 1 2 に示すように、詳細印刷設定画面 4 6 0 が表示される。詳細印刷設定画面 4 6 0 では、縮小印刷を行うかどうかを選択させるための「縮小印刷」、文字の大きさを選択させるための「フォント」、縦書き等の文字方向を選択させるための「印刷レイアウト」、プリンタ 2 0 0 に備えられたインクの残量に関する情報を印刷するかどうかを選択させるための「インク残量情報」が設定項目として表示される。

【 0 0 5 9 】

30

「縮小印刷」という設定項目では、モード切換キー 8 2 d にて、「する」または「しない」を選択可能である。すなわち、新聞情報を印刷するページ数が設定入力された最大ページ数よりも多くなる場合、印刷するページ数が最大ページ数となるように縮小して印刷させるかどうかを設定入力することができる。

「フォント」という設定項目では、「大」、「中」、「小」のいずれかを選択可能であり、新聞情報を印刷させる文字の大きさを設定入力することができる。「印刷レイアウト」という設定項目では、「縦書き」または「横書き」を選択可能であり、新聞情報を縦書きで印刷するか横書きで印刷するかの文字方向を設定入力することができる。「インク残量情報」という設定項目では、「印刷する」または「印刷しない」を選択可能であり、インクの残量に関する情報を新聞情報に付加して印刷するかどうかを設定入力することができる。

40

【 0 0 6 0 】

画面の下部には「戻る」と書かれた戻り表示領域 4 6 1 や「次へ」と書かれた次表示領域 4 6 2 が設けられており、カーソルの位置を次表示領域 4 6 2 に合わせて確定キー 8 2 c を押すと、図 1 3 に示すように、印刷終了時刻設定画面 4 8 0 が表示される。印刷終了時刻設定画面 4 8 0 では、印刷を終了させる印刷終了時刻を設定入力させるための「印刷終了時刻」が表示される。そして、カーソルキー 8 2 b とモード切換キー 8 2 d にて時刻指示領域 4 8 1 に印刷終了時刻を設定入力することができる。

画面の下部には「戻る」と書かれた戻り表示領域 4 8 2 や「終了」と書かれた終了表示領域 4 8 3 が設けられており、カーソルの位置を終了表示領域 4 8 3 に合わせて確定キー 8

50

2 c を押すと、上述した各種印刷設定画面での設定入力を終了することになり、OSD 15 a から映像信号は出力されなくなる。

【0061】

(5) 本実施形態の動作：

以下、上記構成からなるデジタル情報印刷制御装置100の動作を説明する。

図14～図16は、本デジタル情報印刷制御装置100が行う印刷設定処理の概略を示すフローチャートであり、実際の作業手順に基づいて以下説明する。なお、本フローは、ROM23に書き込まれたプログラムに従ってCPU21が処理を行うものである。ここで、本フローは、デジタル情報受信機10が動作状態のときに繰り返し実行される。また、戻り表示領域が選択入力されたとき等、一部の処理については記載を省略している。

10

デジタル情報受信機10が動作状態であるとき、印刷モードキー82aが押されたかどうか、すなわち、リモコンインターフェイス26がリモコン送信機80から印刷モードキー82aに対応するキーコードを受信しているかどうかを判断する(ステップS100)。印刷モードキー82aが押されていない場合には、本フローを終了する。

【0062】

印刷モードキー82aが押された場合には、図9で示した印刷マネージメント画面400を受像管92に表示させる(ステップS105)。すなわち、印刷マネージメント画面400の表示データを作成し、OSD15aに出力する。すると、受像管92から印刷マネージメント画面400が表示される。以下、このような動作を、単に受像管92に表示させると記載する。

20

その後、表示された設定項目のうち、カーソルキー82bと確定キー82cにて「新聞印刷設定」が選択入力されたかどうかを判断する(ステップS110)。「新聞印刷設定」以外の設定項目が選択された場合には、図示しないフローにより、対応する処理を行う。

【0063】

「新聞印刷設定」が選択入力された場合、図10で示した印刷項目設定画面420を受像管92に表示させる(ステップS115)。次に、カーソルキー82bとモード切換キー82dにより画面上に表示する「カラー」、「モノクロ」、「青」、「印刷しない」等からいずれか一つを選択する操作入力を受け付け、新聞情報から印刷する項目、印刷させる色を取得する(ステップS120)。すなわち、「印刷しない」以外の設定項目が選択入力された場合は新聞情報から印刷する項目の設定入力を受け付けて同項目を含む印刷条件を取得することになり、「カラー」、「モノクロ」、「青」のいずれかが選択入力された場合は項目毎に新聞情報を印刷させる色の設定入力を受け付けて同色を含む印刷条件を取得することになる。そして、カーソルキー82bと確定キー82cにより画面上の「次へ」が選択されたかどうか、すなわち、次表示領域422にカーソルが合わせられて確定キー82cが押されたかどうかを判断する(ステップS125)。「次へ」が選択されていないければ、繰り返しステップS120にて印刷する項目、印刷させる色を取得する処理を行う。

30

【0064】

印刷項目設定画面420で「次へ」が選択された場合、図11で示した最大ページ設定画面440を受像管92に表示させる(ステップS130)。次に、カーソルキー82bとモード切換キー82dにより各曜日に対応して表示している数字を変更する操作入力を受け付け、各曜日それぞれの最大ページ数を取得する(ステップS135)。なお、最大ページ数に対応する選択領域441にて「全日同じ」が選択されると、各曜日に対応して表示する最大ページの数字を、すべて月曜日に対応して表示された数字に置き換える。

40

このように、ステップS135では、曜日毎に新聞情報を印刷する最大ページ数の設定入力を受け付けて曜日毎の最大ページ数を含む印刷条件を取得することになる。

その後、画面上の「次へ」が選択されたかどうかを判断する(ステップS140)。「次へ」が選択されていないければ、繰り返しステップS135にて各曜日それぞれの最大ページ数を取得する処理を行う。

【0065】

50

最大ページ設定画面 440 で「次へ」が選択された場合、図 12 で示した詳細印刷設定画面 460 を受像管 92 に表示させる（図 15 のステップ S150）。次に、カーソルキー 82b とモード切換キー 82d により、縮小印刷設定、文字の大きさ、文字方向、インク残量情報印刷設定を取得する（ステップ S155）。すなわち、「縮小印刷」という設定項目では、「する」または「しない」を表示させ、モード切換キー 82d による選択入力を受け付けて「する」または「しない」を取得する。「フォント」という設定項目では、「大」、「中」、「小」のいずれかを表示させ、モード切換キー 82d による選択入力を受け付けて「大」、「中」、「小」のいずれかを取得する。すなわち、新聞情報を印刷する文字の大きさの設定入力を受け付けて文字の大きさを含む印刷条件を取得することになる。

10

「印刷レイアウト」という設定項目では、「縦書き」または「横書き」を取得する。すなわち、新聞情報を縦書きで印刷するか横書きで印刷するかの文字方向の設定入力を受け付けて文字方向を含む印刷条件を取得することになる。「インク残量情報」という設定項目では、「印刷する」または「印刷しない」を取得する。すなわち、インク残量情報を印刷するかどうかを含む印刷条件を取得することになる。

その後、画面上の「次へ」が選択されたかどうかを判断する（ステップ S160）。「次へ」が選択されていないければ、繰り返しステップ S155 の処理を行う。

【0066】

詳細印刷設定画面 460 で「次へ」が選択された場合、図 13 で示した印刷終了時刻設定画面 480 を受像管 92 に表示させる（ステップ S165）。次に、カーソルキー 82b とモード切換キー 82d により、印刷を終了させる時刻の設定入力を受け付け、印刷終了時刻を取得する（ステップ S170）。

20

その後、画面上の「終了」が選択されたかどうかを判断する（ステップ S175）。「終了」が選択されていないければ繰り返しステップ S170 の処理を行う。

【0067】

印刷終了時刻設定画面 480 で「終了」が選択された場合、印刷条件のうち、最大ページ設定画面 440 から取得した最大ページ数に基づいて、新聞情報情報から印刷データを作成する時点を開始時点として、この開始時点から印刷が完了する時点までの印刷処理時間を算出する（図 16 のステップ S200）。ここで、設定入力された最大ページ数を N 、ROM 23 に格納された 1 ページ当たりの印刷データ作成時間 t_1 、同じく ROM 23 に格納された 1 ページ当たりの印刷データ送信時間 t_2 から、上述した式 (2) を用いて印刷処理時間 T_0 を算出する。

30

次に、印刷終了時刻設定画面 480 から取得した印刷終了時刻から、算出した印刷処理時間を差し引いて、印刷開始時刻を算出する（ステップ S205）。すなわち、印刷終了時刻を T_E として、上述した式 (3) を用いて印刷開始時刻 T_S を算出することができる。そして、算出した印刷開始時刻を時計回路 25 に出力し、割込時刻に設定して（ステップ S210）、本フローを終了する。すると、上記印刷開始時刻 T_S より新聞情報を入手して印刷データを作成し、プリンタ 200 に印刷を実行させる処理が行われることになる。このように、ステップ S100 ~ S210 の処理は、表示手段を構成する OSD 15a や TV モニタ 90 とともに、デジタルの電波信号とされた新聞情報を印刷する際に、印刷を終了させる印刷終了時刻に関する印刷条件を取得する。すなわち、印刷条件取得手段 U1 が構成されている。

40

【0068】

図 17 は、取得した各種印刷条件に基づいて本デジタル情報印刷制御装置 100 が行う新聞情報受信処理の概略を示すフローチャートである。なお、時計回路 25 には、予め、放送衛星 300 から新聞情報が送信される定刻の時刻を設定している。

放送衛星 300 から所定チャンネルにて新聞情報が送信される定刻になると、時計回路 25 は CPU 21 に割込信号を出力する。CPU 21 は、この割込信号が入力されると、本フローを開始する。

まず、デジタル情報受信機 10 が待機状態である場合、待機状態から動作状態に切り換え

50

る（ステップS300）。すると、アンテナ部11にてデジタルの電波信号とされた新聞情報を受信し、チューナ12にて所定チャンネルを選局する。次に、フロントエンド13にてトランスポートストリームを作成し、トランスポート部14にてスクランブルを解除して新聞情報を分離する。

【0069】

そこで、CPU21は、バス20を介してトランスポート部14から新聞情報を順次RAM24に取り込む（ステップS305）。そして、取り込んだ新聞情報が、印刷項目設定画面420から取得した印刷する項目かどうかを判断する（ステップS310）。印刷する項目である場合、取り込んだ新聞情報をストレージであるハードディスク31に格納する（ステップS315）。印刷する項目でない場合は、ハードディスク31に格納せずに

10

ステップS320に進む。
このため、ハードディスク31の容量を無駄にせず、新聞情報をハードディスク31に蓄積することができる。

【0070】

ステップS320では、取り込む新聞情報に他の項目があるかどうかを判断する。他の項目がある場合、再びステップS305～S320の処理を行う。他の項目がない場合は、ハードディスク31にアクセスして、一週間を経過した新聞情報をハードディスク31から削除する（ステップS325）。そして、放送衛星300から新聞情報が送信される定刻の時点でデジタル情報受信機10が待機状態であった場合、デジタル情報受信機10を動作状態から待機状態に切り換え（ステップS330）、本フローを終了する。

20

このように、ステップS300～S330の処理は、アンテナ部11、チューナ12、フロントエンド13、トランスポート部14とともに、新聞情報を受信し、受信した新聞情報をストレージに蓄積する。すなわち、デジタル情報受信手段U2が構成されている。

【0071】

図18～図20は、ストレージに蓄積した新聞情報に基づいて本デジタル情報印刷制御装置100が行う印刷制御処理の概略を示すフローチャートである。

上述した印刷開始時刻TSになると、時計回路25はCPU21に割込信号を出力する。CPU21は、この割込信号が入力されると、本フローを開始する。

まず、デジタル情報受信機10が待機状態である場合、待機状態から動作状態に切り換える（ステップS400）。次に、ハードディスク31から蓄積された新聞情報を読み出す（ステップS405）。そして、曜日毎の最大ページ数に基づいて、印刷項目設定画面420から取得された印刷する各項目にページ数を割り当てる（ステップS410）。本実施形態では、ページ数の割り当ては、曜日毎の最大ページ数を印刷する項目の数で除した値としている。例えば、曜日毎の最大ページ数が「5」であり、印刷する項目が「3」である場合、ページ数の割り当ては「1.67ページ」となり、それぞれの印刷する項目が印刷用紙に対して1.67ページ分印刷されることになる。むろん、ページ数の割り当ては、曜日毎の最大ページ数を印刷する項目の数で除した値以外としてもよい。

30

【0072】

その後、文字方向を変更するかどうかを判断する（ステップS415）。上述したように、新聞情報には標準の文字方向に関する情報が格納されているが、詳細印刷設定画面460から取得された文字方向が同標準の文字方向とは異なる場合がある。そこで、この場合には、新聞情報に含まれる文字の座標を変換する（ステップS420）。

40

標準の文字方向が縦書きである場合、文字の座標は、印刷する領域の右上の隅となる始点の座標を（X0, Y0）として、（X0, Y0）、（X0, Y0 + A）、（X0, Y0 + 2A）・・・とy座標のみ変化する。ただし、Aは標準の文字の大きさを印刷するとき合わせた所定の定数であり、改行する箇所は含まれていない。この縦書きの文字の座標を横書きの文字の座標に変換する場合、印刷する領域の左上の隅となる始点の座標を（X1, Y0）にすると、文字の座標は、x座標のみ変化する座標、例えば（X1, Y0）、（X1 + A, Y0）、（X1 + 2A, Y0）・・・とすることができる。また、改行後は、例えば（X1, Y0 + A）、（X1 + A, Y0 + A）、（X1 + 2A, Y0 + A）・・・

50

とすればよい。むろん、所定の定数 A を、別の所定の定数 B とすることも可能である。
なお、横書きの文字を縦書きの文字に変換する場合も、同様にして変換を行うことができる。

【 0 0 7 3 】

ここで、日によっては、項目別の印刷データのページ数が、ステップ S 4 1 0 で算出した割り当てページ数を超える場合がある。そこで、詳細印刷設定画面 4 6 0 から取得された文字の大きさに応じて、項目別の印刷データのページ数を算出し（図 1 9 のステップ S 4 5 0 ）、算出した項目別の印刷データのページ数が割り当てページ数を超えるかどうかを判断している（ステップ S 4 5 5 ）。項目別の印刷データのページ数は、印刷する 1 ページの領域に対して、写真等の描画データが印刷ページ内で占める領域の割合と、文字データが印刷ページ内で占める領域の割合とを合算したものになる。文字データの領域については、文字数をフォント別に数え、フォント別に 1 文字の占める領域に文字数を乗じてすべてを加算することにより算出することができる。

10

【 0 0 7 4 】

ステップ S 4 5 5 にて、割り当てページ数を超えないと判断された場合には、ステップ S 4 6 0 ~ S 4 6 5 の処理を行わずにステップ S 4 7 5 に進む。

割り当てページ数を超えると判断された場合、詳細印刷設定画面 4 6 0 から取得された縮小印刷設定に基づいて、縮小印刷するかどうかを判断する（ステップ S 4 6 0 ）。縮小印刷設定について「しない」が取得されている場合、ステップ S 4 6 5 の処理を行わず、ステップ S 4 7 0 に進む。縮小印刷設定について「する」が取得されている場合、ステップ S 4 6 5 に進み、文字のフォントを縮小してステップ S 4 5 0 と同様の計算を行い、印刷データを割り当てページとなるようにする。そして、ステップ S 4 7 0 に進む。

20

【 0 0 7 5 】

ステップ S 4 7 0 では、印刷項目設定画面 4 2 0 から取得された印刷させる色、詳細印刷設定画面 4 6 0 から取得された文字の大きさに応じて、項目別に印刷データを作成する。その際、図 6 で示したように項目毎の新聞情報に含まれる大見出し、小見出し、本文のそれぞれについて標準の文字の大きさを取得し、詳細印刷設定画面 4 6 0 から取得された文字の大きさ、すなわち、「大」と「中」と「小」のいずれかに応じて文字の大きさを決定し、印刷データを作成する。また、印刷させる色については、印刷項目設定画面 4 2 0 から取得された色にさせる印刷データを作成する。

30

なお、項目別の新聞情報が割り当てページ数を超える場合、超える部分については印刷データが作成されない。このため、上述したように、1 ページ当たりの印刷データを作成する印刷データ作成時間は、ページによらずほぼ一定となる。

【 0 0 7 6 】

ここで、図 1 2 の例では、文字の大きさは「大」が取得される。この場合、新聞情報に含まれる標準の文字の大きさよりも大きなサイズで印刷させる印刷データを作成する。文字の大きさについて、「中」が取得されている場合は新聞情報に含まれる標準の文字の大きさを印刷させる印刷データを作成し、「小」が取得されている場合は新聞情報に含まれる標準の文字の大きさよりも小さな文字サイズで印刷させる印刷データを作成する。

また、図 1 0 の例では、「政治・経済」という項目の新聞情報がモノクロ、すなわち、プリンタ 2 0 0 に備えられた K のインクで印刷させる印刷データを作成する。「スポーツ」という項目の新聞情報はカラー、すなわち、C M Y K のインクで印刷させる印刷データを作成する。「ちらし」という項目の新聞情報は青、すなわち、C のインクで印刷させる印刷データを作成する。

40

【 0 0 7 7 】

その後、印刷データを作成していない他の項目の新聞情報があるかどうかを判断する（ステップ S 4 7 5 ）。他の項目の新聞情報がある場合は、再びステップ S 4 5 0 ~ S 4 7 5 の処理を行う。

他の項目の新聞情報がない場合は、詳細印刷設定画面 4 6 0 から取得されたインク残量情報が「印刷する」であるかどうかを判断する（ステップ S 4 8 0 ）。取得されたインク残

50

量情報が「印刷しない」である場合、ステップS485～S495の処理を行わずに図20のステップS500に進む。

【0078】

取得されたインク残量情報が「印刷する」である場合、まず、プリンタインターフェイス28を介してプリンタ200にインク残量情報の要求を出力し、プリンタ200からインクの残量に関するインク残量情報を入手する(ステップS485)。このとき、プリンタ200では、CPU202が通信I/O205を介してインク残量情報の要求を入手し、コントロールIC207からCMYKの各インクの残量の情報を入手して、インク残量情報としてデジタル情報受信機10に出力している。

【0079】

次に、作成した印刷データのヘッダの部分にインク残量情報を付加する(ステップS490)。本実施形態の場合、インク残量が10%以下となった場合、注意を促すため、「残り少量」という文字情報も付加する。すなわち、入手したインク残量情報を含めて印刷データを作成することになる。その結果、インク残量情報を含めて新聞情報が印刷されるので、プリンタ200に備えられたインクの残量を知らせることができ、インク切れを未然に防止させることが可能となる。

また、入手したインク残量情報をOSD15aに出力する(ステップS495)。OSD15aに出力するインク残量情報も、「残り少量」という文字情報を付加する。すると、図21に示すように、TVモニタ90の電源がオンである場合に受像管92にインクの残量に関する情報が表示される。このように、ステップS495では、入手したインク残量情報を表示手段であるTVモニタ90に表示させる。そして、ステップS500に進む。

【0080】

図20のステップS500では、作成した印刷データをプリンタドライバに引き渡し、印刷ジョブに変換する。そして、プリンタインターフェイス28を介してプリンタ200に出力する(ステップS505)。すると、プリンタ200は印刷ジョブを入手し、この印刷ジョブに基づいて印刷を実行する。例えば、図10で示したように、印刷項目設定画面420で、印刷する項目「政治・経済」、「事件」、「スポーツ」、「ちらし」についての設定入力がそれぞれ「モノクロ」、「印刷しない」、「カラー」、「青」であり、曜日別の最大ページ数の設定入力が「5」である場合、図22に示すように、3項目「政治・経済」、「スポーツ」、「ちらし」についていずれも $5/3 = 1.67$ ページ分の量で印刷される。その際、図6で示した新聞情報D1の大見出し、小見出し、本文の内容が異なる文字の大きさで印刷されるとともに、設定入力された色で印刷される。また、印刷されるページ数が最大ページ数よりも多くなる場合、設定入力に応じて新聞情報は最大ページ数となるように縮小して印刷されるので、利便性が大きい。

さらに、印刷データにはヘッダの部分にインク残量情報が付加されているので、ヘッダ501には、図23に示すように、インクの残量に関する情報が表示される。また、図示していないが、設定入力された文字方向、文字の大きさで印刷される。

【0081】

なお、上述したように、1ページ当たりの印刷データをプリンタ200に送信する印刷データ送信時間 t_2 はほぼ一定となるため、最大ページ設定画面440にて最大ページ数を設定入力しておくことにより、全ページの印刷データ送信時間を印刷データ送信時間 t_2 に最大ページ数を乗じて算出することができる。そして、印刷処理時間 T_0 は上述した式(1)のように印刷データ作成時間 T_1 と印刷データ送信時間 T_2 とを加算した時間となる。すなわち、印刷終了時刻 T_E から印刷処理時間 T_0 を差し引いた印刷開始時刻 T_S の時点より、新聞情報を入手して印刷データを作成し、印刷を実行させると、印刷終了時刻 T_E (図13の設定入力例では、朝の6時30分)に印刷が完了することになる。その結果、利用者は、日常の決まった時刻にデジタルの電波信号とされた新聞情報に基づく新聞を印刷物として入手し、新聞を読むことが可能となる。

【0082】

その後、上述した印刷開始時刻 T_S の時点でデジタル情報受信機10が待機状態であった

10

20

30

40

50

場合、デジタル情報受信機 10 を動作状態から待機状態に切り換え（ステップ S 5 1 0 ）
、本フローを終了する。

このように、ステップ S 4 0 0 ~ S 5 1 0 の処理は、取得された印刷条件に基づいて、受信された新聞情報からプリンタに印刷させる印刷データを作成し、印刷終了時刻までに印刷が完了するように印刷を実行させる。すなわち、印刷制御手段 U 3 が構成されている。

【 0 0 8 3 】

なお、本実施形態では新聞情報を受信して印刷終了時刻には印刷が完了するようにプリンタに印刷させているが、デジタルの電波信号とされた種々のデジタル情報を受信して印刷終了時刻には印刷が完了するようにプリンタに印刷させてもよい。このデジタル情報は、
上述した電子ちらしに関する情報のみであってもよいし、週刊誌に関する情報であっても
よい。 10

【 0 0 8 4 】

以上説明したように、本発明によると、デジタルの電波信号とされた新聞情報等のデジタル情報は、各種印刷条件に基づいて、印刷を終了させる印刷終了時刻までに印刷される。その際、デジタル情報を日常的に印刷するとき、印刷レイアウトを日常的に編集する面倒な作業を行う必要がない。すると、日常の決まった時刻に新聞等のデジタル情報の印刷物を読むことができることになる。したがって、印刷レイアウトを編集する必要がなく、決まった時刻にデジタル情報の印刷物を入手することが可能なデジタル情報印刷制御装置を提供することができる。むろん、本発明は、上述の手段に対応した所定の制御手順に従って処理を進めていくうえで、その根底にはその手順に発明が存在するので、本発明はその
方法としても適用可能である。また、上述の各手段をコンピュータに実現させるプログラムとしても適用可能であるし、このようなプログラムを記録した媒体としても適用可能である。 20

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】本発明の第一の実施形態にかかるデジタル情報印刷制御装置の使用環境を示す模式図である。

【 図 2 】デジタル情報印刷制御装置の概略構成を示したクレーム対応図である。

【 図 3 】デジタル情報印刷制御装置の概略構成を示したブロック構成図である。

【 図 4 】プリンタのハードウェアの接続状況を示すブロック図である。

【 図 5 】新聞情報を含むトランスポートストリームの構造を示す図である。 30

【 図 6 】ペイロードに含まれる新聞情報の構造の概略を模式的に示す図である。

【 図 7 】新聞情報が蓄積されたハードディスクの構造の一例を模式的に示す図である。

【 図 8 】印刷条件の操作入力を行うために使用するリモコン送信機のキー配置を示す正面図である。

【 図 9 】印刷マネジメント画面の表示画面例を示す図である。

【 図 1 0 】印刷項目設定画面の表示画面例を示す図である。

【 図 1 1 】最大ページ設定画面の表示画面例を示す図である。

【 図 1 2 】詳細印刷設定画面の表示画面例を示す図である。

【 図 1 3 】印刷終了時刻設定画面の表示画面例を示す図である。

【 図 1 4 】印刷設定処理の概略を示すフローチャートである。 40

【 図 1 5 】印刷設定処理の概略を示すフローチャートである。

【 図 1 6 】印刷設定処理の概略を示すフローチャートである。

【 図 1 7 】新聞情報受信処理の概略を示すフローチャートである。

【 図 1 8 】印刷制御処理の概略を示すフローチャートである。

【 図 1 9 】印刷制御処理の概略を示すフローチャートである。

【 図 2 0 】印刷制御処理の概略を示すフローチャートである。

【 図 2 1 】受像管に表示されるインクの残量に関する情報を示す図である。

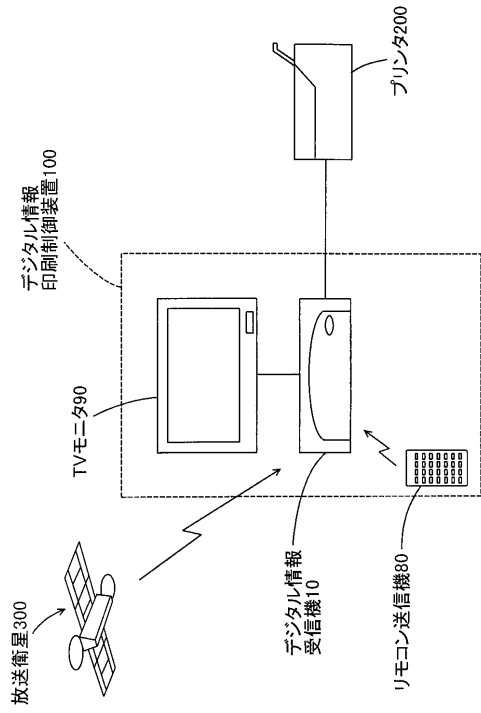
【 図 2 2 】新聞情報が印刷用紙に印刷された様子を示す図である。

【 図 2 3 】印刷用紙のヘッダの部分に印刷されたインクの残量に関する情報を示す図である。 50

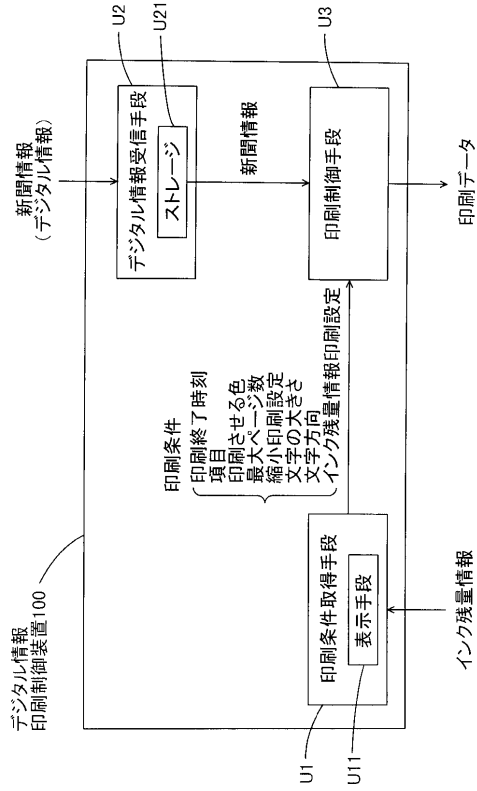
【符号の説明】

1 0 ... デジタル情報受信機	
1 1 ... アンテナ部	
1 2 ... チューナ	
1 3 ... フロントエンド	
1 4 ... トランスポート部	
1 5 ... デコード部	
1 5 a ... オンスクリーンディスプレイ回路	
2 0 ... バス	
2 1 ... C P U	10
2 2 ... デジタルインターフェイス	
2 2 a ... 入出力端子	
2 3 ... R O M	
2 4 ... R A M	
2 5 ... 時計回路	
2 6 ... リモコンインターフェイス	
2 7 ... ハードディスクドライブ	
2 8 ... プリンタインターフェイス	
3 1 ... ハードディスク	
8 0 ... リモコン送信機	20
9 0 ... テレビジョンモニタ	
9 1 ... 信号処理回路	
9 2 ... 受像管	
9 3 ... スピーカ	
1 0 0 ... デジタル情報印刷制御装置	
2 0 0 ... プリンタ	
2 0 1 ... バス	
2 0 2 ... C P U	
2 0 3 ... R O M	
2 0 4 ... R A M	30
2 0 5 ... 通信 I / O	
2 0 6 ... A S I C	
2 0 7 ... コントロール I C	
2 0 8 ... ヘッド駆動部	
2 0 9 ... インクカートリッジ	
2 0 9 a ... カートリッジメモリ	
3 0 0 ... 放送衛星	
U 1 ... 印刷条件取得手段	
U 1 1 ... 表示手段	
U 2 ... デジタル情報受信手段	40
U 2 1 ... ストレージ	
U 3 ... 印刷制御手段	
D 1 ... 新聞情報	

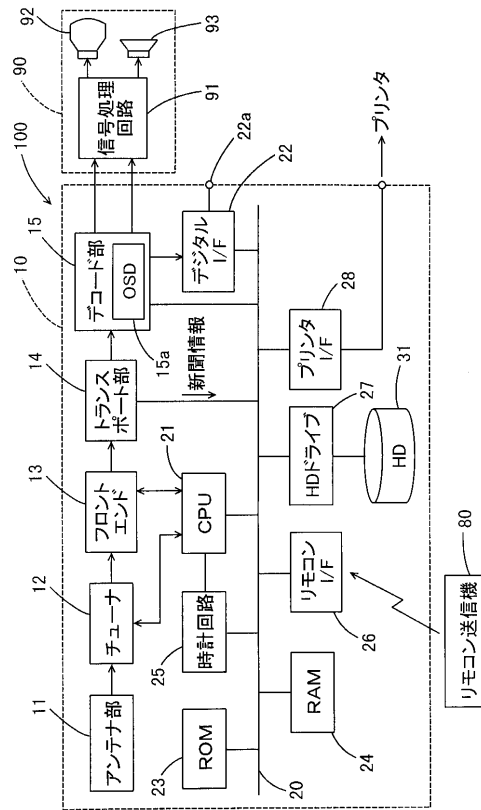
【 図 1 】



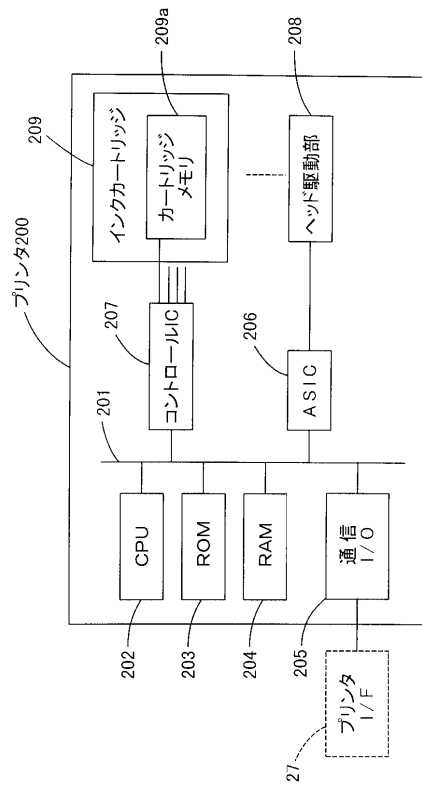
【 図 2 】



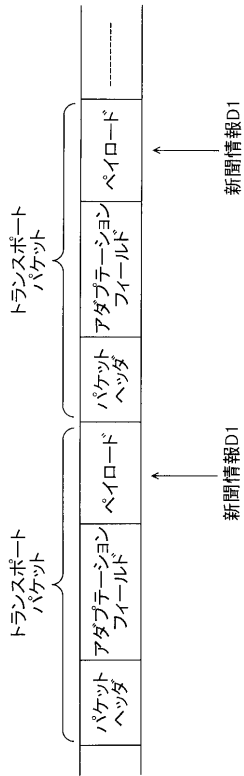
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

新聞情報D1

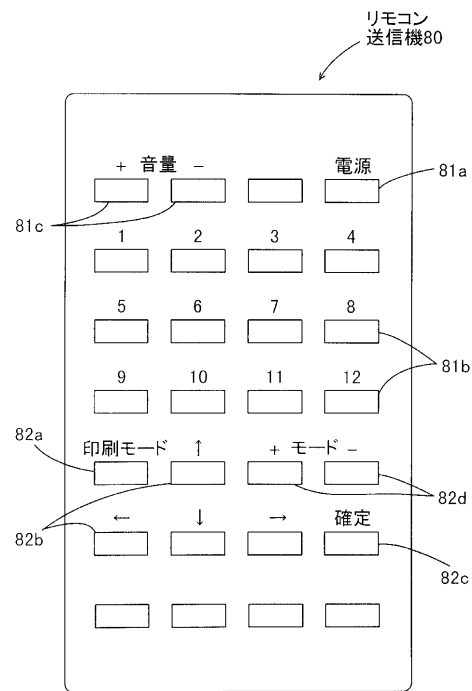
項目	大見出し	小見出し	本文
政治・経済	AAA...	aaa...
政治・経済	BBB...	
事件	CCC...	ccc...
事件	DDD...	
スポーツ	EEE...	eee...
スポーツ	FFF...	
.....
ちらし	YYY...	
ちらし	ZZZ...	

【 図 7 】

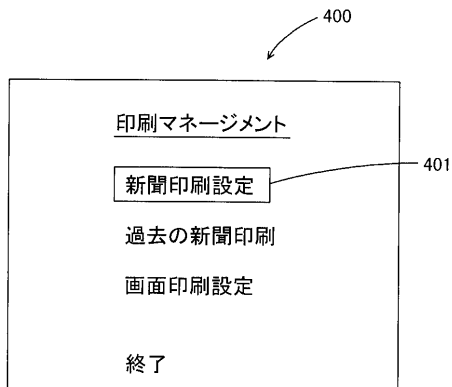
ハードディスク31

政治・経済	2001/03/07
政治・経済	2001/03/06
.....
政治・経済	2001/03/01
スポーツ	2001/03/07
スポーツ	2001/03/06
.....
スポーツ	2001/03/01

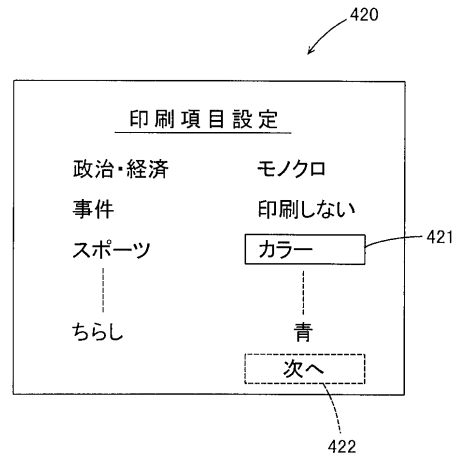
【 図 8 】



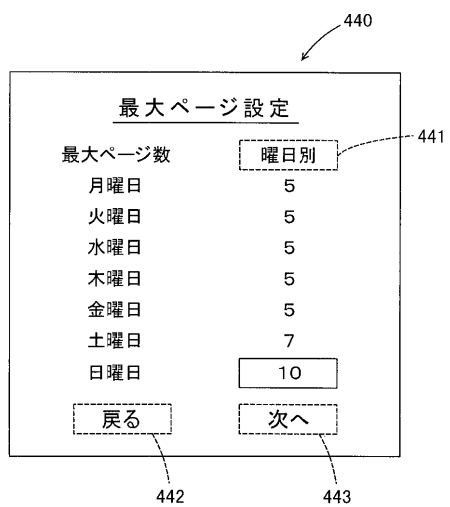
【 図 9 】



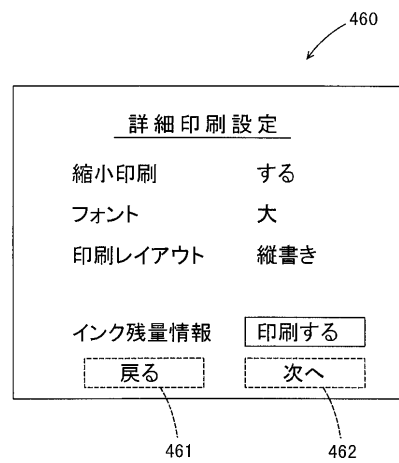
【 図 10 】



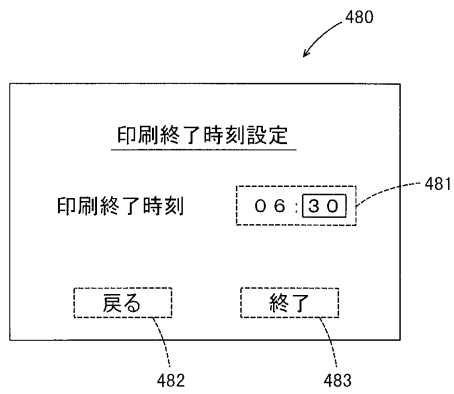
【 図 11 】



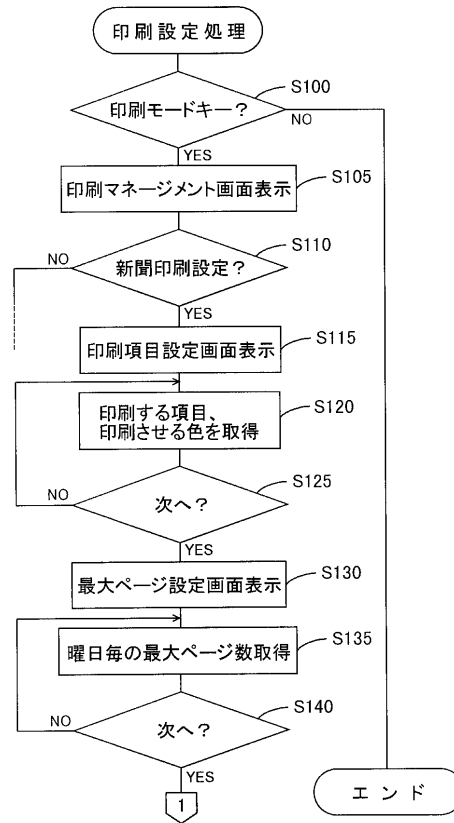
【 図 12 】



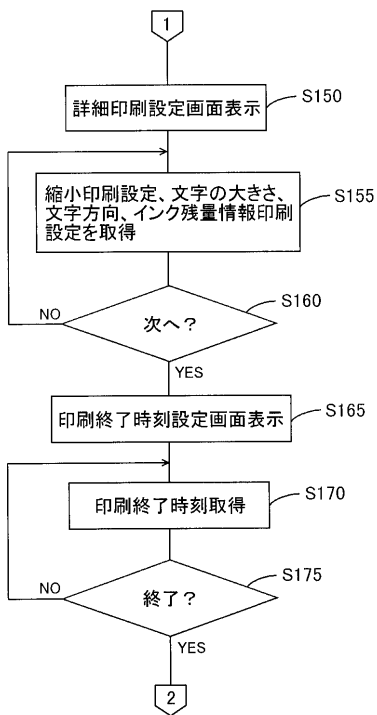
【 図 1 3 】



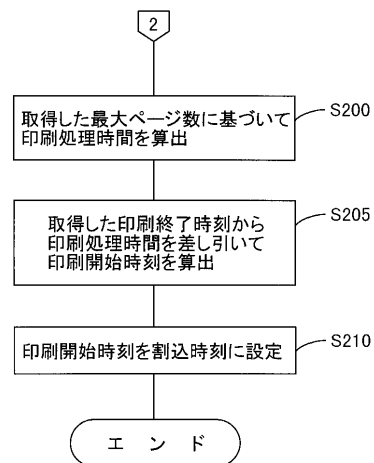
【 図 1 4 】



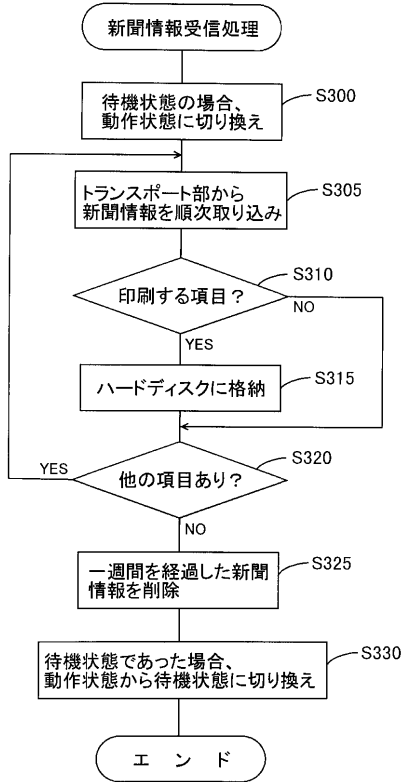
【 図 1 5 】



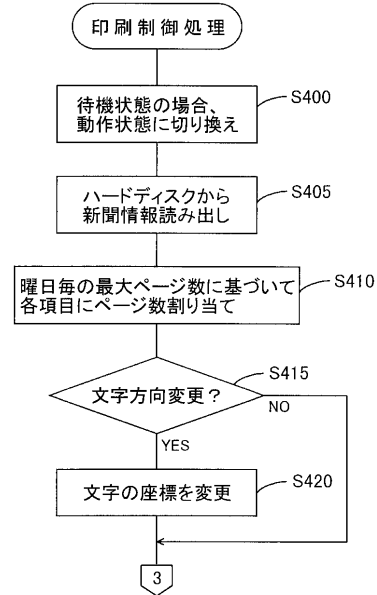
【 図 1 6 】



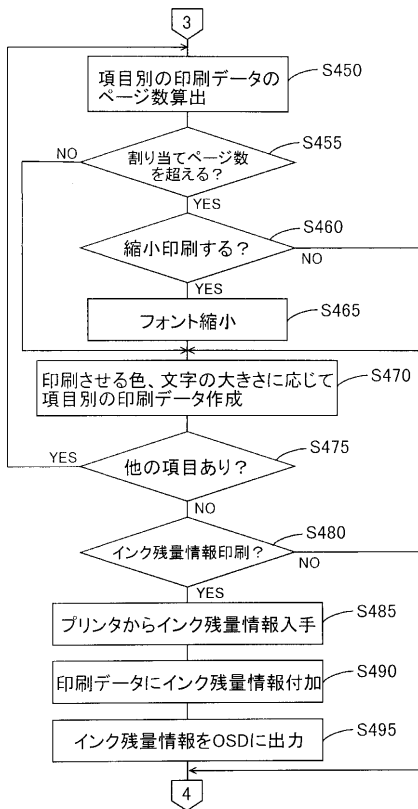
【 図 1 7 】



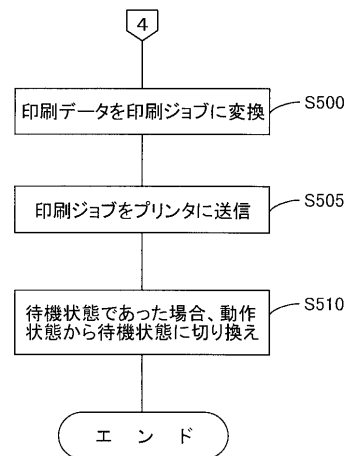
【 図 1 8 】



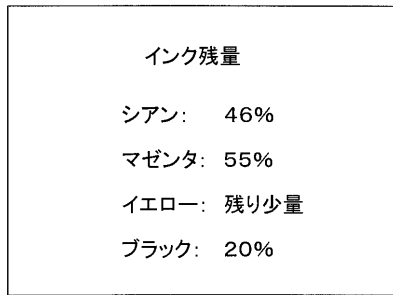
【 図 1 9 】



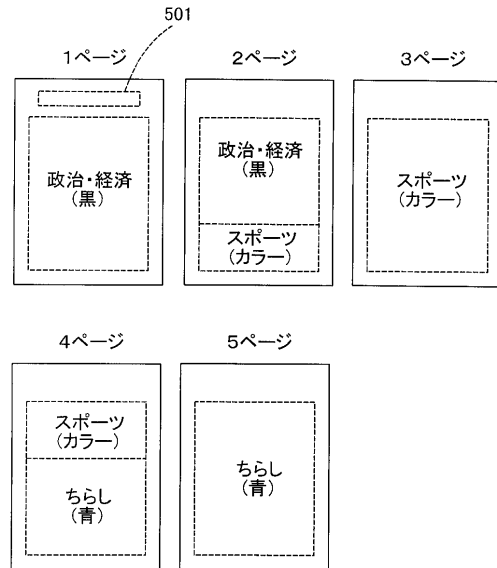
【 図 2 0 】



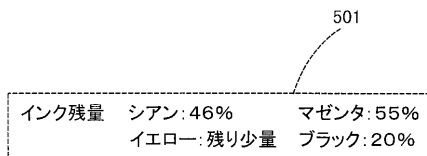
【 図 2 1 】



【 図 2 2 】



【 図 2 3 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平11-134139(JP,A)
特開平09-231028(JP,A)
特開平11-345108(JP,A)
特開平11-249858(JP,A)
特開平11-138852(JP,A)
特開平11-134125(JP,A)
特開2000-235473(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

G06F 3/12

B41J 21/00

B41J 29/00