

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-142387  
(P2004-142387A)

(43) 公開日 平成16年5月20日(2004.5.20)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 29/42	B 4 1 J 29/42	2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38	B 4 1 J 29/38	5 B 0 2 1
G 0 6 F 3/12	G 0 6 F 3/12	5 C 0 5 2
H 0 4 N 5/76	G 0 6 F 3/12	
	H 0 4 N 5/76	
		E
		E

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2002-312596 (P2002-312596)	(71) 出願人	000005201 富士写真フイルム株式会社 神奈川県南足柄市中沼210番地
(22) 出願日	平成14年10月28日 (2002.10.28)	(74) 代理人	100083116 弁理士 松浦 憲三
(特許庁注：以下のものは登録商標) コンパクトフラッシュ		(72) 発明者	上田 智 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内
		Fターム(参考)	2C061 AP06 AQ04 AQ05 AR01 CQ34 HK15 HK19 HL01 HN16 HQ01 5B021 AA30 CC04 CC05 PP04 5C052 AA12 DD02 FA02 FA03 FB01 FC06 FE01 FE08

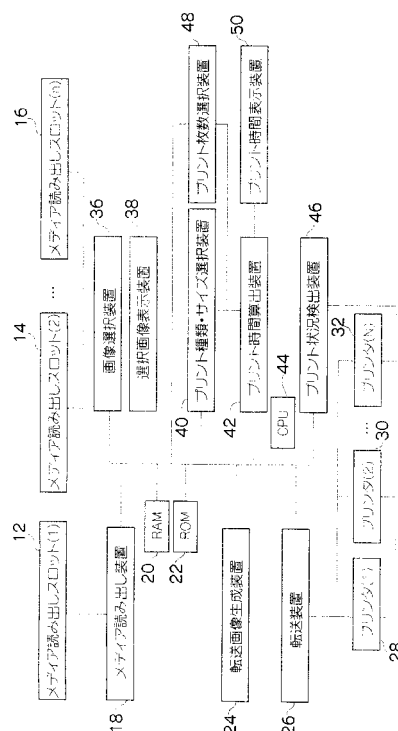
(54) 【発明の名称】 デジタルプリント機

(57) 【要約】

【課題】 デジタルプリント機でユーザに通知する所要プリント時間の精度を向上させ、正確な所要時間をユーザに知らせるデジタルプリント機を提供する。

【解決手段】 メディア読み出し装置 18 から読み出された画像データが、転送画像生成装置 24 によって画像処理され、各プリンタ 28、30、32 に転送されてプリントされる。プリント状況検出装置 46 は各プリンタ 28 ~ 32 のプリント状況を監視し、プリント時間算出装置 42 がいつも残りプリント所要時間を算出して表示装置 44 に表示する。

【選択図】 図 2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

複数種類の記録メディアから画像データを読み出し可能なデータ読み出し手段と、  
プリント枚数、プリント種類、プリントサイズなどを設定するための設定手段と、  
前記設定手段で設定した内容を表示する表示手段と、  
前記データ読み出し手段で読み出した画像データから、前記設定手段によって設定した内容にしたがってプリント用画像データを生成するプリント用画像データ生成手段と、  
少なくとも1台のプリンタと、  
前記プリンタに、前記プリント用画像データ生成手段によって生成されたプリント用画像データを転送する転送手段と、を有するデジタルプリント機であって、  
少なくとも前記記録メディアに格納されている画像データの画像フォーマットの種類、プリントサイズ、プリンタ台数から、前記設定手段で設定したプリント内容でのプリント所要時間を算出する算出手段と、  
前記算出手段で算出したプリント所要時間を前記表示手段に表示した後にプリント実行指示可能な実行指示手段と、からなるデジタルプリント機。

10

**【請求項 2】**

複数種類の記録メディアから画像データを読み出し可能なデータ読み出し手段と、  
プリント枚数、プリント種類、プリントサイズなどを設定するための設定手段と、  
前記設定手段で設定した内容を表示する表示手段と、  
前記データ読み出し手段で読み出した画像データから、前記設定手段によって設定した内容にしたがってプリント用画像データを生成するプリント用画像データ生成手段と、  
複数台数のプリンタと、  
前記複数台数のプリンタから使用するプリンタを選択するプリンタ選択手段と、  
前記プリンタ選択手段で選択したプリンタに、前記プリント用画像データ生成手段によって生成されたプリント用画像データを転送する転送手段と、を有するデジタルプリント機であって、  
少なくとも前記記録メディアに格納されている画像データの画像フォーマットの種類、プリントサイズ、プリンタ台数から、前記設定手段で設定したプリント内容でのプリント所要時間を算出する算出手段と、  
前記算出手段で算出したプリント所要時間を前記表示手段に表示した後にプリント実行指示可能な実行指示手段と、からなるデジタルプリント機。

20

30

**【請求項 3】**

前記算出手段は、記録メディアの種類も考慮して前記設定手段で設定したプリント内容でのプリント所要時間を算出する請求項 1 又は 2 のデジタルプリント機。

**【請求項 4】**

前記算出手段は、プリントサービスの種類も考慮して前記設定手段で設定したプリント内容でのプリント所要時間を算出する請求項 1 又は 2 のデジタルプリント機。

**【請求項 5】**

前記プリント所要時間は、前記データ読み出し手段により画像データを読み出す時間、前記プリント用画像データ生成手段によりプリント用画像データを生成する時間、前記転送手段でのプリント用画像データ転送時間、及び前記プリンタでのプリント時間からなる請求項 1 又は 2 のデジタルプリント機。

40

**【請求項 6】**

プリント実行中において、前記算出手段はプリント実行状況を検出して常時残りのプリント所要時間を算出し、当該算出した残りのプリント所要時間を前記表示手段に表示する請求項 1 又は 2 のデジタルプリント機。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、記録メディアから読み出した画像データをプリントアウトするデジタルプリン

50

ト機に関する。

【0002】

【従来の技術】

デジタルカメラで撮影した画像データをプリントする方法として、店頭に設置されたデジタルプリント機を利用する方法がある。この店頭デジタルプリント機は、記録メディアを挿入してプリントに必要な事項を入力し、所定の料金を投入するとその入力事項に従ってプリント処理を自動的に行うものである。

【0003】

デジタルプリント機は、プリント方式からみると、T A (サーモオートクローム) プリンタ、昇華型熱転写方式プリンタ、インクジェット方式プリンタなどが存在するが、いずれもカラー画像を複数枚プリントする場合、ある程度時間がかかる。

10

【0004】

多数の記録メディアから画像を選択的に読み出し、できるだけ高速にプリントするため、複数台のプリンタを備え、簡単な操作による高速プリントサービスを提供するデジタルプリント機は知られている(下記特許文献1参照)。

【0005】

このようなデジタルプリント機には、プリントを開始する前に、予めおおよその所要プリント時間を推定してユーザに表示している装置がほとんどである。しかしながら、その推定された所要プリント時間には、大きな誤差を含んでおり、下記特許文献1にも正確な推定値を導出する方法の記述はない。

20

【0006】

【特許文献1】

特開2001-117747

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記の事情を考慮し、デジタルプリント機でユーザに通知する所要プリント時間の精度を向上させ、正確な所要時間をユーザに知らせるデジタルプリント機を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

30

請求項1の本発明は、複数種類の記録メディアから画像データを読み出し可能なデータ読み出し手段と、

プリント枚数、プリント種類、プリントサイズなどを設定するための設定手段と、

前記設定手段で設定した内容を表示する表示手段と、

前記データ読み出し手段で読み出した画像データから、前記設定手段によって設定した内容にしたがってプリント用画像データを生成するプリント用画像データ生成手段と、

少なくとも1台のプリンタと、

前記プリンタに、前記プリント用画像データ生成手段によって生成されたプリント用画像データを転送する転送手段と、を有するデジタルプリント機であって、

少なくとも前記記録メディアに格納されている画像データの画像フォーマットの種類、プリントサイズ、プリンタ台数から、前記設定手段で設定したプリント内容でのプリント所要時間を算出する算出手段と、

40

前記算出手段で算出したプリント所要時間を前記表示手段に表示した後にプリント実行指示可能な実行指示手段と、からなるデジタルプリント機、からなる。

【0009】

請求項1の本発明によれば、データ読み出し手段が様々な種類の記録メディアから画像データを読み出し、設定手段がプリント枚数、分割プリント・インデックスプリント・通常プリントなどのプリント種類、Lサイズ・2Lサイズなどのプリントサイズなどを設定し、液晶ディスプレイなどの表示手段が前記設定手段で設定した内容を表示し、前記プリント用画像データ生成手段が色変換などの画像処理等を行ってプリント用画像データを生成

50

し、少なくとも1台のプリンタに生成したプリント用画像データを転送する。

【0010】

算出手段は、JPEG・TIFF・BMPなどの画像フォーマットの種類、プリントサイズ、プリンタ台数から、設定されたプリント内容でのプリント所要時間を算出する。算出されたプリント所要時間は表示手段に表示され、ユーザはその表示を見て実行指示手段でプリント実行するかどうか決める。

【0011】

請求項2の本発明は、複数種類の記録メディアから画像データを読み出し可能なデータ読み出し手段と、

プリント枚数、プリント種類、プリントサイズなどを設定するための設定手段と、

前記設定手段で設定した内容を表示する表示手段と、

前記データ読み出し手段で読み出した画像データから、前記設定手段によって設定した内容にしたがってプリント用画像データを生成するプリント用画像データ生成手段と、

複数台数のプリンタと、

前記複数台数のプリンタから使用するプリンタを選択するプリンタ選択手段と、

前記プリンタ選択手段で選択したプリンタに、前記プリント用画像データ生成手段によって生成されたプリント用画像データを転送する転送手段と、を有するデジタルプリント機であって、

少なくとも前記記録メディアに格納されている画像データの画像フォーマットの種類、プリントサイズ、プリンタ台数から、前記設定手段で設定したプリント内容でのプリント所要時間を算出する算出手段と、

前記算出手段で算出したプリント所要時間を前記表示手段に表示した後にプリント実行指示可能な実行指示手段と、からなるデジタルプリント機、からなる。

【0012】

請求項2の本発明は、請求項1の本発明において、プリンタが複数台数の場合である。プリンタ選択手段が、複数台数のプリンタから使用するプリンタを選択し、転送手段が前記プリンタ選択手段で選択したプリンタに生成されたプリント用画像データを転送する。それ以外の作用は、請求項1の本発明の作用と同様である。

【0013】

請求項3の本発明は、前記算出手段は、記録メディアの種類も考慮して前記設定手段で設定したプリント内容でのプリント所要時間を算出する請求項1又は2のデジタルプリント機、からなる。

【0014】

請求項3の本発明によれば、記録メディアの種類によってデータ読み出し手段の画像データ読み出し速度が異なることに鑑み、算出手段が記録メディアの種類も考慮してプリント所要時間を算出する。

【0015】

請求項4の本発明は、前記算出手段は、プリントサービスの種類も考慮して前記設定手段で設定したプリント内容でのプリント所要時間を算出する請求項1又は2のデジタルプリント機、からなる。

【0016】

請求項4の本発明によれば、プリントサービスの種類、すなわち、分割プリント、インデックスプリント、通常プリントなどによってもある程度プリント時間が異なる場合があるので、プリントサービスの種類も考慮して、前記算出手段は、前記設定手段で設定したプリント内容でのプリント所要時間を算出する。

【0017】

請求項5の本発明は、前記プリント所要時間は、前記データ読み出し手段により画像データを読み出す時間、前記プリント用画像データ生成手段によりプリント用画像データを生成する時間、前記転送手段でのプリント用画像データ転送時間、及び前記プリンタでのプリント時間からなる請求項1又は2のデジタルプリント機、からなる。

10

20

30

40

50

## 【0018】

請求項5の本発明によれば、デジタルプリント機でのプリント所要時間の算出は、データ読み出し手段により画像データを読み出す時間、プリント用画像データ生成手段によりプリント用画像データを生成する時間、転送手段でのプリント用画像データ転送時間、及びプリンタでのプリント時間から行えばよいので、これらの各要素の時間を精密に計算することによりプリント所要時間が正確に算出できる。

## 【0019】

請求項6の本発明は、プリント実行中において、前記算出手段はプリント実行状況を検出して常時残りのプリント所要時間を算出し、当該算出した残りのプリント所要時間を前記表示手段に表示する請求項1又は2のデジタルプリント機、からなる。

10

## 【0020】

請求項6の本発明によれば、当初算出したプリント所要時間からそれまでのプリントに要した時間を単に引いた時間を表示手段に表示するのではなく、プリント実行中において、前記算出手段がプリント実行状況を検出することによりその時点までのプリント済み状況を把握して、常時残りのプリント所要時間を算出して前記表示手段に表示する。

## 【0021】

## 【発明の実施の形態】

以下、添付図面に従って本発明に係るデジタルプリント機の好ましい実施の形態について詳説する。

## 【0022】

図1は、本発明に係るデジタルプリント機2の外観斜視図である。このデジタルプリント機2は、店頭に設置されるタイプのデジタルプリント機である。ユーザはデジタルカメラなどで撮影した画像データが格納されたスマートメディアなどの記録メディアを持参し、メディアスロット6に記録メディアを挿入する。メディアスロット6は複数設けられており、スマートメディア以外にもコンパクトフラッシュ、メモリースティックなど、数種類の記録メディアに対応している。

20

## 【0023】

表示・選択装置4が上面に設けられており、その表示・選択装置4からプリント枚数、プリント種類、プリントサイズなどのプリント詳細を設定し、設定した内容が表示・選択装置4に表示される。表示・選択装置4は、例えば、タッチ方式の液晶パネルなどが考えられる。図5に示すように、表示・選択装置4には設定した内容での金額、プリント所要時間などが表示され、ユーザは課金装置8にお金を投入し、記録メディアに格納されたデジタル画像がプリントされるのを待つ。プリント中は、図6に示すような画面が表示され、常時算出される残りのプリント所要時間、プリント進行状況が表示される。プリント方式は、TA方式、昇華型、インクジェット方式などが適用可能である。

30

## 【0024】

出来上がったプリントは、出来上がる都度に取り出し口10に落ちてくるので、ユーザが取り出す。

## 【0025】

このデジタルプリント機2のハード構成を説明する。図2は、デジタルプリント機2のハード構成を示したブロック図である。

40

## 【0026】

ユーザが、記録メディアをメディアスロット6(図2)に挿入する。メディア読み出しスロットは数種類の記録メディアに対応して数個設けられ、メディア読み出しスロット(1)12、メディア読み出しスロット(2)14、...、メディア読み出しスロット(n)16が設けられている。各メディア読み出しスロット12、14、16はメディア読み出し装置18に接続され、各メディア読み出しスロット12、14、16に挿入された記録メディアからメディア読み出し装置18が画像データを読み出す。

## 【0027】

画像データの読み出しは、各画像ファイルのサムネイル画像をまずCPU44の指示で読

50

み出し、ユーザがプリントしたい画像を選択できる状態にする。すなわち、表示・選択装置 4 には、各画像ファイルのサムネイル画像を一覧にしたサムネイル画像一覧が表示され、ユーザはプリントしたい画像を表示・選択装置 4 から選択し、表示・選択装置 4 に接続された画像選択装置 3 6 で選択情報に変換される。その選択情報は選択画像表示装置 3 8 に送られ、選択画像表示装置 3 8 に接続された表示・選択装置 4 に選択画像が表示される。プリントする画像が複数枚ある場合は、ユーザがプリント画像を表示・選択装置 4 から選択するたびにこれら一連のハードウェアでの動作が行われる。

**【 0 0 2 8 】**

また、ユーザは表示・選択装置 4 から、プリント種類・サイズ、プリント枚数を設定し、設定内容がプリント種類・サイズ選択装置 4 0、プリント枚数選択装置 4 8 において設定情報に変換される。その設定情報も選択画像表示装置 3 8 に送られ、選択画像表示装置 3 8 に接続された表示・選択装置 4 に設定内容が表示される。

10

**【 0 0 2 9 】**

プリント種類とは、分割プリント、インデックスプリント、通常プリントなどを指す。プリントサイズとは、カードサイズ、Lサイズ、2Lサイズなどを指す。

**【 0 0 3 0 】**

このとき、表示・選択装置 4 には設定した内容でのプリント所要時間がプリント時間算出装置 4 2 によって算出され、算出された時間がプリント時間表示装置 5 0 で時間情報に変換され、表示・選択装置 4 に表示される。設定内容での金額も CPU 4 4 で計算され、それらの結果が表示・選択装置 4 に表示される。プリント所要時間の詳細な計算方法は後述する。これらの表示画面は図 5 に示す通りである。

20

**【 0 0 3 1 】**

設定された内容をユーザが確認し、プリントしてよいと判断したら、課金装置 8 にお金を投入し、実行ボタン(図示せず)を押す。

**【 0 0 3 2 】**

実行ボタンが押されると、プリント処理が開始される。図 3 は、プリント処理シーケンスを示した図である。

**【 0 0 3 3 】**

まず、メディア読み出し装置 1 8 が記録メディア内のプリント指定された画像データを読み出す。記録メディアに格納されている画像データは、J P E G、T I F、B M Pなどのフォーマット形式があるが、どのフォーマット形式の画像データでも読み出せるようになっている。読み出された画像データは一旦 R A M 2 0 に格納される。読み出されるときに、圧縮されていたデータが伸張される。R A M 2 0 には伸張された状態で画像データが格納される。

30

**【 0 0 3 4 】**

その後、画像データは、転送画像生成装置 2 4 において R G B 変換 + 3 D 変換の色変換の画像処理が行われる。

**【 0 0 3 5 】**

これらのデータ伸張、画像処理の制御プログラムは R O M 2 2 に格納され、C P U 4 4 の指示によって制御プログラムが起動する。

40

**【 0 0 3 6 】**

画像処理が行われた画像データは、転送装置 2 6 に転送される。転送装置 2 6 は、転送されてきた画像データをプリントジョブとして各プリンタに所定の配分方法に従ってさらに転送する。本形態では、プリンタ(1)28、プリンタ(2)30、...、プリンタ(N)32を設置した例を示している。各プリンタ28、30、32は、自分のプリンタに転送されてきたジョブをプリントする。

**【 0 0 3 7 】**

各プリンタ28、30、32は、プリント状況検出装置46に接続され、プリント中は、各プリンタ28~32のプリントがどこまで進んでいるのかがプリント状況検出装置46によって常時検出されている。すなわち、各プリンタ28~32において1つのプリント

50

ジョブがプリント終了になるたびにそのジョブが終了したプリンタからプリント状況検出装置 46 にプリント終了情報が送られ、プリント状況検出装置 46 がそのプリント終了情報を受けたところでプリント状況の情報がプリント時間算出装置 42 に送られて残りのプリント所要時間が再計算される。再計算された残りのプリント所要時間はプリント時間表示装置 50 を介して表示・選択装置 4 に表示される。プリント中の表示・選択装置 4 の表示画面は、図 6 に示す通りである。

【0038】

プリントシーケンス、並びに残りプリント所要時間の算出を詳細に説明する。

【0039】

例えば、図 3 に示すように、1 枚目のプリントをメディア読み出し装置 18 及び転送画像生成装置 24 (以下、「コントローラ 18, 24」という)において、画像データ読み込み、画像処理、転送 1 の処理を終了させるとその終了したプリントジョブがプリンタ (1) 28 に転送される。プリンタ (1) 28 は、プリントジョブの転送を受けるとすぐにプリント 1 の動作に入り、プリント 1 について所定のプリントステップが完了するとプリンタ (1) 28 はプリント 1 のプリントステップを終了させる。

【0040】

コントローラ 18, 24 は、プリンタ (1) 28 にプリント 1 のプリントジョブを転送した後、すぐにプリント 2 のプリントジョブについて画像データ読み込み、画像処理、転送 2 の処理を行い、プリンタ (2) 30 に転送する。プリンタ (2) 30 は、プリントジョブの転送を受けるとすぐにプリント 2 の動作に入り、プリント 2 について所定のプリントステップが完了するとプリンタ (2) 30 はプリント 2 のプリントステップを終了させる。

【0041】

プリンタ (3) が存在するとして、プリンタ (3) 31 とすると、コントローラ 18, 24 は、プリンタ (2) 30 にプリント 2 のプリントジョブを転送した後、すぐにプリント 3 のプリントジョブについて画像データ読み込み、画像処理、転送 3 の処理を行い、プリンタ (3) 31 に転送する。プリンタ (3) 31 は、プリントジョブの転送を受けるとすぐにプリント 3 の動作に入り、プリント 3 について所定のプリントステップが完了するとプリンタ (3) 31 はプリント 3 のプリントステップを終了させる。

【0042】

プリント所要時間算出式を説明する。図 4 は、プリント所要時間算出式を示した図である。

【0043】

図 4 に示した通り、全プリント時間 = 全画像作成時間 + 全プリント枚数 / プリンタ台数 × プリント時間である。

【0044】

全画像作成時間 = 画像 1 作成時間 + 画像 2 作成時間 + ... である。画像作成時間とは、上述のプリントジョブ生成に係る時間のことであり、画像データ読み込み時間 + 画像処理時間 + 転送時間である。

【0045】

画像データ読み込み時間、画像処理時間、転送時間は、それぞれ所定のパラメータ又は所定の値を設定しておく。

【0046】

例えば、画像フォーマットによる画像作成時間の分類は、図 7 に示す 4 分類とし、プリント種類、プリントサイズ、メディア種類共通のパラメータで、ここでは 1 画像データ作成時間をすべて L サイズ 1 画像作成時間と同等とし、ファイルサイズによる単位サイズ処理時間をパラメータとする。しかし、例えば、プリント種類毎、プリントサイズ毎、記録メディア毎に単位サイズ処理時間を設定してもよい。

【0047】

画像サイズではサイズに応じて色変換時間を定めておく。再計算における算出方法も図 4

10

20

30

40

50

の式 1 と同様である。

【 0 0 4 8 】

転送時間は、単位サイズ転送時間で規定し、0 . 0 0 0 5 0 3 [ m s / b y t e ] とする。

【 0 0 4 9 】

プリント時間は、プリントサイズ、すなわち、Lサイズ、2Lサイズ、CDサイズ、カードサイズ等により予めプリント時間の値を決めておく。サイズ毎の予定プリント時間は図 8 に示すとおりである。

【 0 0 5 0 】

なお、上述の例では、各プリンタへプリントジョブを転送してすぐにプリンタがプリント動作を開始する場合を説明したが、ジョブ転送後、プリント動作開始までに一定のタイムラグがある場合は、予めそのタイムラグの時間も考慮してプリント時間を設定すればよい。

【 0 0 5 1 】

また、この逆に、プリントジョブを転送したが、転送されたプリンタがまだ直前のプリントジョブをプリント動作中であった場合には、その直前のプリントジョブのプリント動作完了後から所定の値をプリント時間として加算するようにしてもよい。

【 0 0 5 2 】

さらに、プリントジョブをプリンタに転送したが、プリンタがエラー扱いになってしまった場合には、プリント状況検出装置 4 6 が各プリンタのエラー発生を検知するので稼働プリンタ台数から図 4 のプリント時間算出式により全プリント時間を再計算して表示・選択装置 4 に表示する。

【 0 0 5 3 】

プリント開始後も上述したタイミングで残りのプリントに要する時間を計算するので、プリント中に予想残りプリント時間の変動が発生した場合、残り時間の表示を修正して表示・選択装置 4 に表示するので、いつも正確な残りのプリント所要時間が表示される。

【 0 0 5 4 】

本形態では、プリンタを複数台設置した例を示したが、プリンタが 1 台の場合でも本発明は適用可能である。

【 0 0 5 5 】

本形態のデジタルプリント機によれば、ユーザはプリント実行前に正確なプリント所要時間を知ることができるので、自己の都合によってプリント実行の可否を決定することができる。

【 0 0 5 6 】

また、ユーザは正確なプリント所要時間が把握できるので、プリント中に別の用事を済ませることもでき、さらに、デジタルプリント機が設置された店舗の閉店間際にプリント実行するか否かの判断も行うことができ、設置店舗側にも閉店を決められた時間に行える利点がある。

【 0 0 5 7 】

また、会社員等にとっては、会社の昼休み中にプリントが完了するかどうか正確に判断できるので、いらいらしなくて済み安心してプリントすることができる。

【 0 0 5 8 】

【 発明の効果 】

請求項 1 の本発明によれば、ユーザはプリント実行前に注文内容の他、正確なプリント所要時間を知ることができるので、時間の都合によってそのままプリント実行することもできるし、プリント実行しないこともできる。また、正確なプリント所要時間が把握できるので、その場を離れて設置店舗内等で別の用事を済ませることもできる。さらに、デジタルプリント機が設置された店舗の閉店間際にプリント実行するか否かの判断を正確に行うことができ、設置店舗側にも閉店を決められた時間に行える利点がある。これは、本発明のデジタルプリント機を店舗が購入、設置する意欲を向上させるものである。また、会社



員等にとっては、会社の昼休み中にプリントが完了するかどうか正確に判断できるので、いらいらしなくて済み安心してプリントすることができる。

【0059】

請求項2の本発明によれば、請求項1の本発明の効果に加えて、プリンタが複数台数なので、プリント機全体としてのプリント速度が速くなるという効果を生じる。

【0060】

請求項3の本発明によれば、より正確なプリント所要時間が算出できる。

【0061】

請求項4の本発明によれば、より正確なプリント所要時間が算出できる。

【0062】

請求項5の本発明によれば、上記所定の各要素の時間を精密に計算することによりプリント所要時間が正確に算出できるので、正確なプリント所要時間の算出が容易になる。

【0063】

請求項6の本発明によれば、プリント実行状況から残りのプリント時間を常時再計算して、再計算によって算出された残りのプリント所要時間を表示手段に表示するので、表示手段には正確な残りのプリント所要時間が表示されるという大きな効果が生じる。

【図面の簡単な説明】

【図1】デジタルプリント機の外観斜視図。

【図2】デジタルプリント機のハード構成を示したブロック図。

【図3】プリント処理シーケンスを示した図。

【図4】プリント所要時間算出式を示した図。

【図5】設定内容を示した表示・選択装置での表示画面の図。

【図6】プリント中の表示・選択装置での表示画面を示した図。

【図7】画像フォーマット毎の画像の単位サイズ処理時間を示した図。

【図8】プリントサイズ毎の予定プリント時間を示した図。

【符号の説明】

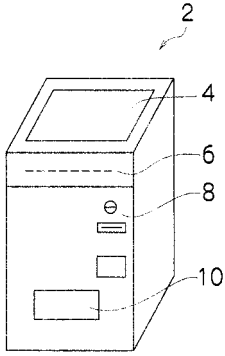
2 ... デジタルプリント機、4 ... 表示・選択装置、12 ... メディア読み出しスロット(1)、14 ... メディア読み出しスロット(2)、16 ... メディア読み出しスロット(n)、18 ... メディア読み出し装置、20 ... RAM、22 ... ROM、24 ... 転送画像生成装置、26 ... 転送装置、28 ... プリンタ(1)、30 ... プリンタ(2)、32 ... プリンタ(N)、36 ... 画像選択装置、38 ... 選択画像表示装置、40 ... プリント種類選択装置、42 ... プリント時間算出装置、44 ... CPU、46 ... プリント状況検出装置、48 ... プリント枚数選択装置、50 ... プリント時間表示装置

10

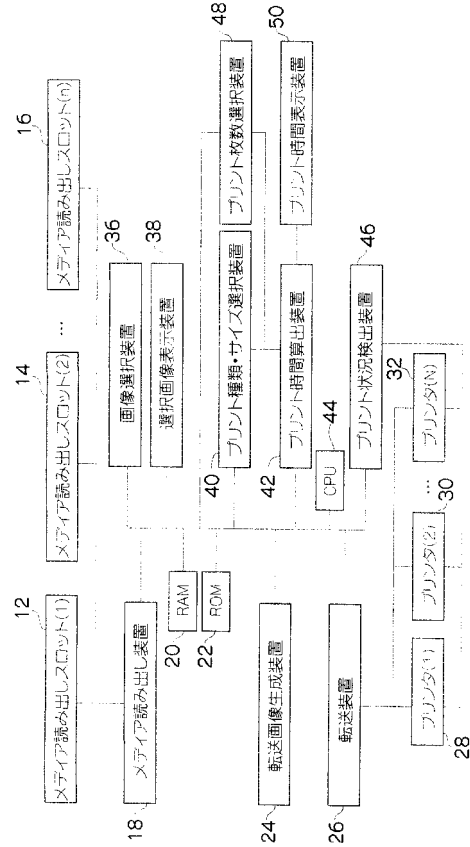
20

30

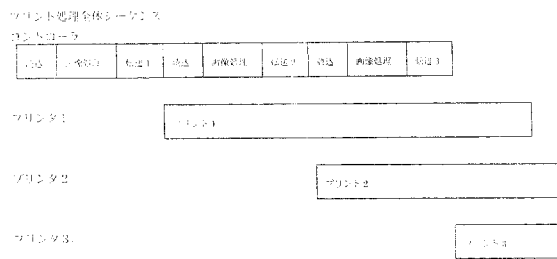
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

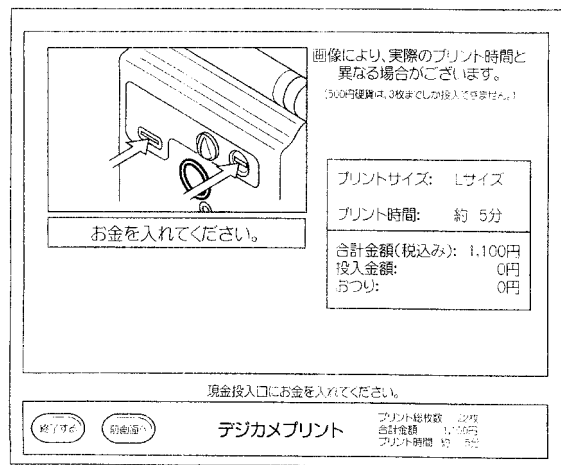
式1 プリント時間算出式

$$\text{全プリント時間} = \text{全画像作成時間} + \text{全プリント枚数} / \text{プリンタ台数} \times \text{プリント時間}$$

$$\text{全画像作成時間} = \text{画像1作成時間} + \text{画像2作成時間} + \dots$$

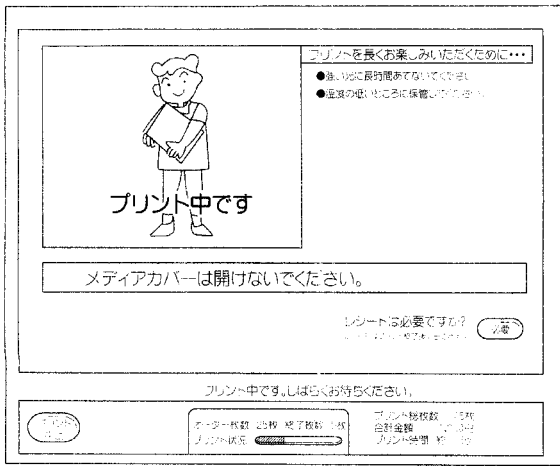
$$\text{画像作成時間} = \text{読み込み時間} + \text{画像処理時間} + \text{転送時間}$$

【図 5】



プリント前プリント時間表示

【 図 6 】



プリント中プリント残り時間表示

【 図 7 】

画像フォーマット	単位サイズ処理時間[mS/byte]
JPGハード伸長	0.0020
JPGソフト伸長	0.015
TIF	0.00033
BMP	0.00033

【 図 8 】

サイズ	プリント時間[S/枚]
L	1枚目:7+46、2枚目:2+46
2L	1枚目:7+78、2枚目:2+78
CD	1枚目:7+62、2枚目:2+62
カード	1枚目:7+40、2枚目:2+40