

(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2010-74376  
(P2010-74376A)

(43) 公開日 平成22年4月2日(2010.4.2)

(51) Int.Cl.		F 1			テーマコード (参考)	
<b>HO4N</b>	<b>1/41</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4N	1/41	B	5C059
<b>HO4N</b>	<b>7/26</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4N	7/13	Z	5C159
						5C178

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2008-238017 (P2008-238017)  
(22) 出願日 平成20年9月17日 (2008.9.17)

(71) 出願人 00006747  
株式会社リコー  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
(74) 代理人 100072604  
弁理士 有我 軍一郎  
(72) 発明者 松原 章雄  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
Fターム(参考) 5C059 MA00 MA31 MA45 PP01 PP12  
PP14 PP20 PP24 PP29 SS08  
SS11 SS28 TD08 UA02  
5C159 MA00 MA31 MA45 PP01 PP12  
PP14 PP20 PP24 PP29 SS08  
SS11 SS28 TD08 UA02  
5C178 BC01 BC18 BC91 BC93 HC03

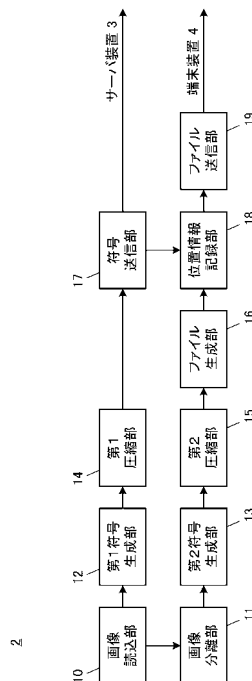
(54) 【発明の名称】 画像符号化装置

(57) 【要約】

【課題】低画質な画像を表す符号に対応する高画質な画像を表す符号を従来のものより容易に取得させることができる画像符号化装置を提供すること。

【解決手段】画像読込部10によって読み込まれた画像から第1符号を生成する第1符号生成部12と、同画像から第2符号を生成する第2符号生成部13と、第2符号を含むファイルを生成するファイル生成部16と、第1符号をサーバ装置3に送信する符号送信部17と、サーバ装置3に格納された第1符号の格納位置を表す格納位置情報をファイルに記録する位置情報記録部18と、格納位置情報が記録されたファイルを端末装置4に送信するファイル送信部19とを備える。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

画像読込部によって読み込まれた画像を符号化する画像符号化装置において、  
 前記画像から第 1 符号を生成する第 1 符号生成部と、  
 該画像から第 2 符号を生成する第 2 符号生成部と、  
 前記第 2 符号を含むファイルを生成するファイル生成部と、  
 前記第 1 符号をサーバ装置に送信する符号送信部と、  
 前記サーバ装置に格納された前記第 1 符号の格納位置を表す格納位置情報を前記ファイルに記録する位置情報記録部と、  
 前記格納位置情報が記録されたファイルを端末装置に送信するファイル送信部と、を備えたことを特徴とする画像符号化装置。

10

## 【請求項 2】

前記第 1 符号を圧縮する第 1 圧縮部と、  
 前記第 2 符号を圧縮する第 2 圧縮部と、を備え、  
 前記第 1 および第 2 圧縮部は、前記第 2 符号が表す画像より、前記第 1 符号が表す画像が高画質になるように、前記第 1 および第 2 符号をそれぞれ圧縮し、  
 前記符号送信部は、前記第 1 圧縮部によって圧縮された第 1 符号を前記サーバに送信し、  
 前記ファイル生成部は、前記第 2 圧縮部によって圧縮された第 2 符号を含むファイルを生成することを特徴とする請求項 1 に記載の画像符号化装置。

20

## 【請求項 3】

前記第 1 圧縮部は、前記第 1 符号を可逆に圧縮することを特徴とする請求項 2 に記載の画像符号化装置。

## 【請求項 4】

前記第 1 圧縮部は、前記第 1 符号を部分的に復号できるように圧縮することを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の画像符号化装置。

## 【請求項 5】

前記画像を成分毎に分離する画像分離部を備え、  
 前記第 2 符号生成部は、前記画像分離部によって分離された成分毎の符号を前記第 2 符号として生成し、  
 前記第 2 圧縮部は、前記第 2 符号を前記成分毎に圧縮し、  
 前記ファイル生成部は、前記第 2 符号を前記成分毎に構造化したファイルを生成することを特徴とする請求項 2 乃至請求項 4 の何れかに記載の画像符号化装置。

30

## 【請求項 6】

前記ファイル生成部は、高圧縮 P D F ファイルを生成することを特徴とする請求項 5 に記載の画像符号化装置。

## 【請求項 7】

画像読込部によって読み込まれた画像を画像符号化装置を用いて符号化する画像符号化方法において、  
 前記画像から第 1 符号を生成する第 1 符号生成ステップと、  
 該画像から第 2 符号を生成する第 2 符号生成ステップと、  
 前記第 2 符号を含むファイルを生成するファイル生成ステップと、  
 前記第 1 符号をサーバ装置に送信する符号送信ステップと、  
 前記サーバ装置に格納された前記第 1 符号の格納位置を表す格納位置情報を前記ファイルに記録する位置情報記録ステップと、  
 前記格納位置情報が記録されたファイルを端末装置に送信するファイル送信ステップと、を有することを特徴とする画像符号化方法。

40

## 【請求項 8】

前記第 1 符号を圧縮する第 1 圧縮ステップと、  
 前記第 2 符号を圧縮する第 2 圧縮ステップと、を有し、

50

前記第 1 および第 2 圧縮ステップでは、前記第 2 符号が表す画像より、前記第 1 符号が表す画像が高画質になるように、前記第 1 および第 2 符号をそれぞれ圧縮し、

前記符号送信ステップでは、前記第 1 圧縮ステップで圧縮された第 1 符号を前記サーバに送信し、

前記ファイル生成ステップでは、前記第 2 圧縮ステップで圧縮された第 2 符号を含むファイルを生成することを特徴とする請求項 7 に記載の画像符号化方法。

【請求項 9】

前記第 1 圧縮ステップでは、前記第 1 符号を可逆に圧縮することを特徴とする請求項 8 に記載の画像符号化方法。

【請求項 10】

前記第 1 圧縮ステップでは、前記第 1 符号を部分的に復号できるように圧縮することを特徴とする請求項 8 または請求項 9 に記載の画像符号化方法。

【請求項 11】

前記画像を成分毎に分離する画像分離ステップを有し、

前記第 2 符号生成ステップでは、前記画像分離ステップで分離された成分毎の符号を前記第 2 符号として生成し、

前記第 2 圧縮ステップでは、前記第 2 符号を前記成分毎に圧縮し、

前記ファイル生成ステップでは、前記第 2 符号を前記成分毎に構造化したファイルを生成することを特徴とする請求項 8 乃至請求項 10 の何れかに記載の画像符号化方法。

【請求項 12】

前記ファイル生成ステップでは、高圧縮 P D F ファイルを生成することを特徴とする請求項 11 に記載の画像符号化方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像符号化装置に関し、特に、画像読込部によって読み込まれた画像を符号化する画像符号化装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、画像読込部によって読み込まれた画像を符号化する画像符号化装置としては、1 つの読み込み画像から解像度や圧縮率が異なる複数の符号を生成し、生成した符号を当該装置のメールボックス、端末装置のハードディスク装置およびプリンタスプーラ等の各記憶媒体にそれぞれ格納することにより、種々の処理に応じた符号化を行うものがある（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開 2007 - 274617 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

このように、解像度や圧縮率が異なる複数の符号が各記憶媒体に格納されている場合には、ユーザは、ある記憶媒体から取得した符号が表す画像の画質が悪く、画像の内容が識別できないときに、高画質な画像を表す符号を他の記憶媒体から探し出して取得する必要がある。

【0004】

しかしながら、上述したような従来技術においては、特に、記憶媒体に格納された符号の数が膨大な場合には、低画質な画像を表す符号に対応する高画質な画像を表す符号を取得させることが困難であるといった課題があった。

【0005】

本発明は、従来課題を解決するためになされたもので、低画質な画像を表す符号に対応する高画質な画像を表す符号を従来ものより容易に取得させることができる画像符号化装置を提供することを目的とする。

10

20

30

40

50

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

本発明の画像符号化装置は、画像読込部によって読み込まれた画像を符号化する画像符号化装置において、前記画像から第1符号を生成する第1符号生成部と、該画像から第2符号を生成する第2符号生成部と、前記第2符号を含むファイルを生成するファイル生成部と、前記第1符号をサーバ装置に送信する符号送信部と、前記サーバ装置に格納された前記第1符号の格納位置を表す格納位置情報を前記ファイルに記録する位置情報記録部と、前記格納位置情報が記録されたファイルを端末装置に送信するファイル送信部と、を備えた構成を有している。

## 【0007】

この構成により、本発明の画像符号化装置は、低画質な画像を表す符号を含むファイルに、高画質な画像を表す符号の格納位置を表す情報を格納するため、低画質な画像を表す符号に対応する高画質な画像を表す符号を従来のものより容易に取得させることができる。

## 【0008】

なお、本発明の画像符号化装置は、前記第1符号を圧縮する第1圧縮部と、前記第2符号を圧縮する第2圧縮部と、を備え、前記第1および第2圧縮部は、前記第2符号が表す画像より、前記第1符号が表す画像が高画質になるように、前記第1および第2符号をそれぞれ圧縮し、前記符号送信部は、前記第1圧縮部によって圧縮された第1符号を前記サーバに送信し、前記ファイル生成部は、前記第2圧縮部によって圧縮された第2符号を含むファイルを生成するようにしてもよい。

## 【0009】

この構成により、本発明の画像符号化装置は、第2符号のサイズを小さくするため、端末装置との間の通信負荷を低減することができる。

## 【0010】

また、前記第1圧縮部は、前記第1符号を可逆に圧縮するようにしてもよい。

## 【0011】

この構成により、本発明の画像符号化装置は、必要に応じて、高画質な画像を端末装置のユーザに提示することができる。

## 【0012】

また、前記第1圧縮部は、前記第1符号を部分的に復号できるように圧縮するようにしてもよい。

## 【0013】

この構成により、本発明の画像符号化装置は、端末装置で必要とする画像領域の符号のみをサーバ装置に送信させることとなるため、サーバ装置と端末装置との間の通信負荷を低減することができる。

## 【0014】

また、本発明の画像符号化装置は、前記画像を成分毎に分離する画像分離部を備え、前記第2符号生成部は、前記画像分離部によって分離された成分毎の符号を前記第2符号として生成し、前記第2圧縮部は、前記第2符号を前記成分毎に圧縮し、前記ファイル生成部は、前記第2符号を前記成分毎に構造化したファイルを生成するようにしてもよい。

## 【0015】

この構成により、本発明の画像符号化装置は、端末装置に送信するファイルのサイズを小さくすることができるため、端末装置との間の通信負荷を低減することができる。

## 【0016】

また、前記ファイル生成部は、高圧縮PDFファイルを生成するようにしてもよい。

## 【0017】

この構成により、本発明の画像符号化装置は、端末装置に送信するファイルのサイズを小さくすることができるため、端末装置との間の通信負荷を低減することができる。

## 【0018】

10

20

30

40

50

また、本発明の画像符号化方法は、画像読込部によって読み込まれた画像を画像符号化装置を用いて符号化する画像符号化方法において、前記画像から第1符号を生成する第1符号生成ステップと、該画像から第2符号を生成する第2符号生成ステップと、前記第2符号を含むファイルを生成するファイル生成ステップと、前記第1符号をサーバ装置に送信する符号送信ステップと、前記サーバ装置に格納された前記第1符号の格納位置を表す格納位置情報を前記ファイルに記録する位置情報記録ステップと、前記格納位置情報が記録されたファイルを端末装置に送信するファイル送信ステップと、を有する。

【0019】

したがって、本発明の画像符号化方法は、低画質な画像を表す符号を含むファイルに、高画質な画像を表す符号の格納位置を表す情報を格納するため、低画質な画像を表す符号に対応する高画質な画像を表す符号を従来のものより容易に取得させることができる。

10

【0020】

また、本発明の画像符号化方法は、前記第1符号を圧縮する第1圧縮ステップと、前記第2符号を圧縮する第2圧縮ステップと、を有し、前記第1および第2圧縮ステップでは、前記第2符号が表す画像より、前記第1符号が表す画像が高画質になるように、前記第1および第2符号をそれぞれ圧縮し、前記符号送信ステップでは、前記第1圧縮ステップで圧縮された第1符号を前記サーバに送信し、前記ファイル生成ステップでは、前記第2圧縮ステップで圧縮された第2符号を含むファイルを生成するようにしてもよい。

【0021】

したがって、本発明の画像符号化方法は、第2符号のサイズを小さくするため、画像符号化装置と端末装置との間の通信負荷を低減することができる。

20

【0022】

また、前記第1圧縮ステップでは、前記第1符号を可逆に圧縮するようにしてもよい。

【0023】

したがって、本発明の画像符号化方法は、必要に応じて、高画質な画像を端末装置のユーザに提示することができる。

【0024】

また、前記第1圧縮ステップでは、前記第1符号を部分的に復号できるように圧縮するようにしてもよい。

【0025】

したがって、本発明の画像符号化方法により作成された符号は、端末装置で必要とする画像領域の部分的な符号のみをサーバ装置から送信させることとなるため、サーバ装置と端末装置との間の通信負荷を低減することができる。

30

【0026】

また、本発明の画像符号化方法は、前記画像を成分毎に分離する画像分離ステップを有し、前記第2符号生成ステップでは、前記画像分離ステップで分離された成分毎の符号を前記第2符号として生成し、前記第2圧縮ステップでは、前記第2符号を前記成分毎に圧縮し、前記ファイル生成ステップでは、前記第2符号を前記成分毎に構造化したファイルを生成するようにしてもよい。

【0027】

したがって、本発明の画像符号化方法は、画像符号化装置から端末装置に送信するファイルのサイズを小さくすることができるため、画像符号化装置と端末装置との間の通信負荷を低減することができる。

40

【0028】

また、前記ファイル生成ステップでは、高圧縮PDFファイルを生成するようにしてもよい。

【0029】

したがって、本発明の画像符号化方法は、画像符号化装置から端末装置に送信するファイルのサイズを小さくすることができるため、画像符号化装置と端末装置との間の通信負荷を低減することができる。

50

**【発明の効果】****【0030】**

本発明は、低画質な画像を表す符号に対応する高画質な画像を表す符号を従来のものより容易に取得させることができる画像符号化装置を提供することができる。

**【発明を実施するための最良の形態】****【0031】**

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。なお、本実施の形態においては、本発明に係る画像符号化装置を複合機によって構成した画像配信システムについて説明する。

**【0032】**

図1に示すように、画像配信システム1は、複合機2と、サーバ装置3と、端末装置4とを備えている。なお、図1において、それぞれ1つの複合機2と、サーバ装置3と、端末装置4とが示されているが、それぞれ複数の複合機と、サーバ装置と、端末装置とによって画像配信システム1を構成してもよい。

**【0033】**

複合機2とサーバ装置3、複合機2と端末装置4、および、サーバ装置3と端末装置4との間は、通信回線5乃至7によってそれぞれ接続されている。ここで、各通信回線5乃至7は、WAN (Wide Area Network)、LAN (Local Area Network) もしくは無線通信網等、または、これらの組み合わせによって構成される。

**【0034】**

図2に示すように、複合機2は、画像を読み込む画像読込部10と、読み込まれた画像を成分毎に分離する画像分離部11と、同画像から第1符号を生成する第1符号生成部12と、画像分離部11によって分離された成分毎の符号を第2符号として生成する第2符号生成部13と、第1符号を圧縮する第1圧縮部14と、第2符号を圧縮する第2圧縮部15と、第2符号を含むファイルを生成するファイル生成部16と、第1符号をサーバ装置3に通信回線5を介して送信する符号送信部17と、サーバ装置3における第1符号の格納位置を表す格納位置情報を当該ファイルに記録する位置情報記録部18と、格納位置情報が記録されたファイルを端末装置4に通信回線6を介して送信するファイル送信部19とを備えている。

**【0035】**

より具体的なハードウェア構成としては、複合機2は、図3に示すように、CPU (Central Processing Unit) 21と、RAM (Random Access Memory) 22と、ROM (Read Only Memory) 23と、ハードディスク装置24と、通信回線5、6を介してサーバ装置3および端末装置4と通信を行うための通信モジュール25と、スキャナ26とを備えている。

**【0036】**

ROM 23およびハードディスク装置24には、複合機2を本発明に係る画像符号化装置として機能させるためにCPU 21に実行させるプログラムが格納されている。すなわち、CPU 21は、RAM 22を一時記憶領域として当該プログラムを実行することにより、画像分離部11、第1符号生成部12、第2符号生成部13、第1圧縮部14、第2圧縮部15、ファイル生成部16、符号送信部17、位置情報記録部18およびファイル送信部19を構成する。

**【0037】**

通信モジュール25は、CPU 21と共に符号送信部17およびファイル送信部19を構成し、通信回線5、6の種別に応じたモジュールによって構成される。また、スキャナ26は、画像読込部10を構成する。スキャナ26には、不図示のADF (Auto Document Feeder) が設けられていてもよい。

**【0038】**

図2において、画像分離部11は、画像読込部10によって読み込まれた画像を前景の色成分、エッジ成分および背景成分に分離するようになっている。なお、画像分離部11

10

20

30

40

50

は、当該画像をテキスト成分、図成分、表成分および写真成分等に分離する等、読み込む画像の種別に応じた分離を行うようにしてもよく、本発明においては、1つの画像を少なくとも2つ以上の成分に分離するようにすればよい。

【0039】

第1符号生成部12は、画像読込部10によって読み込まれた画像から第1符号を生成するようになっている。一方、第2符号生成部13は、画像分離部11によって分離された成分毎の符号を第2符号として生成するようになっている。

【0040】

第1および第2圧縮部14、15は、J P E G (Joint Photographic Experts Group)、J P E G 2 0 0 0 および M M R (Modified Modified Read) 等の符号化方式に準拠して、第1および第2符号をそれぞれ圧縮するようになっている。

10

【0041】

ここで、第1および第2圧縮部14、15は、第2符号が表す画像より、第1符号が表す画像が高画質になるように、第1および第2符号をそれぞれ圧縮するようになっている。すなわち、第2圧縮部15によって圧縮された第2符号のサイズは、第1圧縮部14によって圧縮された第1符号のサイズより小さくなる。

【0042】

特に、第1圧縮部14は、第1符号を部分的に復号できるように圧縮するようになっており、本実施の形態においては、I S O - 1 5 4 4 4 - 1 に準拠して第1符号を圧縮するものとする。なお、第1圧縮部14は、第1符号を可逆に圧縮するようにしてもよい。

20

【0043】

ファイル生成部16は、第2圧縮部15によって成分毎に圧縮された第2符号を成分毎に構造化したファイル(以下、「第2ファイル」という。)を生成するようになっている。なお、本実施の形態において、ファイル生成部16は、第2ファイルとして高圧縮P D F (Portable Document Format) ファイルを生成するものとする。

【0044】

符号送信部17は、例えば、F T P (File Transfer Protocol) クライアントによって構成され、第1符号をサーバ装置3に通信回線5を介して送信するようになっている。符号送信部17によってサーバ装置3に送信された第1符号は、サーバ装置3でファイル化されて格納される。なお、以下の説明においては、サーバ装置3で第1符号がファイル化されたものを「第1ファイル」という。

30

【0045】

また、第1ファイルとしては、J P E G 2 0 0 0 ファミリーファイルが好ましく、本実施の形態において、サーバ装置3は、第1ファイルとしてI S O - 1 5 4 4 4 - 6 に準拠したJ P M (JPEG 2000 File Format - Multilayer) ファイルや、I S O - 1 5 4 4 4 - 1 に準拠したJ P 2 C 符号ストリームを生成するものとする。

【0046】

位置情報記録部18は、サーバ装置3に格納された第1ファイルの格納位置を表すU R L (Uniform Resource Locator) と、第1ファイルにおける第1符号のオフセットとを第2ファイルに記録するようになっている。また、ファイル送信部19は、例えば、メールサーバによって構成され、第2ファイルを端末装置4に通信回線6を介して送信するようになっている。

40

【0047】

図4に示すように、第1ファイルには、当該ファイルがJ P E G 2 0 0 0 ファミリーファイルであることを表すJ P E G 2 0 0 0 S i g n a t u r e ボックス(j P)と、ファイルタイプ、バージョンおよび互換性等を表すファイルタイプボックス(f t y p e)と、ファイル内の画像全般に関する情報を管理するコンパウンドヘッダボックス(m h d r)と、各ページの格納位置を管理するページコレクションボックス(p c o l)と、ページ毎のページボックス(p a g e 1、p a g e 2)とが含まれる。

【0048】

50

各ページボックスには、少なくとも1つのレイアウトオブジェクトボックス (L o b j 1) が含まれ、レイアウトオブジェクトボックスには、少なくとも1つのオブジェクトボックス (O b j 1) が含まれ、オブジェクトボックスは、第1符号としてのコードストリーム (J P 2 C) に対応付けられる。

【0049】

なお、本実施の形態においては、第1の符号は画像読込部10によって読み込まれた1ページ分の画像全体が1つのオブジェクトに該当するものとする。したがって、画像読込部10によって複数ページの画像が読み込まれた場合には、第1ファイルには、画像のページ数分のページボックスおよびコードストリームが含まれる。

【0050】

一方、第2ファイルには、画像読込部10によって読み込まれた画像のページ数分の第2符号と、PDFアタッチメントとが含まれ、PDFアタッチメントには、JPMファイルが含まれる。

【0051】

PDFアタッチメントに含まれるJPMファイルには、サーバ装置3における第1ファイルの格納位置を表すURLを表すデータリファレンスボックス (d t b l) と、各オブジェクトボックスに対応付けられたフラグメントリストテーブルボックス (f t b l) とが含まれる。

【0052】

この格納位置は、第1のファイルを格納したサーバ装置3のアドレス、ディレクトリ名およびファイル名から構成され、第1のファイルが格納された後、サーバ装置3から複合機2に返されるURLを元に特定される。

【0053】

フラグメントリストテーブルボックスには、フラグメントリストボックス (f l s t) が含まれ、フラグメントリストボックスは、第1ファイルにおける第1符号のオフセットが格納される。

【0054】

このオフセットは、第1の符号に含まれる部分符号のサイズがTLM (Tile-Part Length Main Header)、PLM (Packet Length, Main Header) およびPLT (Packet Length, Tile-part Header) 等のPointer Marker Segmentに含まれるタイルパート長やそのタイルパートに含まれるパケット長の累積を元にファイルの先頭からの距離を計算することにより得られる。

【0055】

このように、端末装置4は、第2ファイルに含まれるデータリファレンスボックスと、各ページのフラグメントリストボックスとに基づいて、各第2符号上のユーザの関心領域に対応する第1符号の格納位置を特定することができる。

【0056】

図1において、サーバ装置3は、大容量の記憶媒体を有するコンピュータ装置によって構成され、複合機2によって送信された第1符号を受信するために、例えば、FTPサーバとして機能するようになっている。

【0057】

端末装置4は、画像を閲覧するためのブラウザとして機能するコンピュータ装置によって構成され、複合機2によって送信された第2ファイルを受信するために、例えば、メールクライアントとして機能するようになっている。

【0058】

また、端末装置4は、ユーザによるブラウザの操作によって必要となった表示領域の画像の符号をJPIP (JPEG2000 Interactive Protocols and APIs) に準拠して通信回線7を介してサーバ装置3に要求するJPIPクライアントとして機能するようになっている。一方、サーバ装置3は、要求された画像の符号を端末装置4に通信回線7を介して送信するJPIPサーバとして機能するようになっている。

10

20

30

40

50



## 【 0 0 5 9 】

以上のように構成された画像配信システム 1 の画像登録動作を図 5 を用いて説明する。

## 【 0 0 6 0 】

まず、複合機 2 において、画像読込部 1 0 によって画像が読み込まれ（ステップ S 1 ）、読み込まれた画像が画像分離部 1 1 によって成分毎に分離される（ステップ S 2 ）。

## 【 0 0 6 1 】

次に、画像読込部 1 0 によって読み込まれた画像から第 1 符号が第 1 符号生成部 1 2 によって生成される（ステップ S 3 ）。また、画像分離部 1 1 によって分離された成分毎の符号が第 2 符号として第 2 符号生成部 1 3 によって生成される（ステップ S 4 ）。

## 【 0 0 6 2 】

次に、第 1 符号が第 1 圧縮部 1 4 によって圧縮される（ステップ S 5 ）。また、画像分離部 1 1 によって分離された成分毎に符号化された第 2 符号が第 2 圧縮部 1 5 によって成分毎に圧縮される（ステップ S 6 ）。

## 【 0 0 6 3 】

次に、第 2 圧縮部 1 5 によって成分毎に圧縮された第 2 符号を成分毎に構造化した第 2 ファイルがファイル生成部 1 6 によって生成される（ステップ S 7 ）。ここで、画像読込部 1 0 によって複数ページの画像が読み込まれ、第 2 符号が 2 ページ目以降の画像を表す場合には、既に第 2 ファイルが生成されているため、第 2 符号が追加されるように、生成済みの第 2 ファイルがファイル生成部 1 6 によって更新されるように構成してもよい。

## 【 0 0 6 4 】

次に、第 1 符号が符号送信部 1 7 によって、通信回線 5 を介してサーバ装置 3 に送信される（ステップ S 8 ）。第 1 符号を受信したサーバ装置 3 においては、第 1 符号から第 1 ファイルが生成される（ステップ S 9 ）。ここで、画像読込部 1 0 によって複数ページの画像が読み込まれ、第 1 符号が 2 ページ目以降の画像を表す場合には、既に第 1 ファイルが生成されているため、第 1 符号が追加されるように、生成済みの第 1 ファイルが更新されるように構成してもよい。

## 【 0 0 6 5 】

次に、サーバ装置 3 に格納された第 1 ファイルの格納位置を表す URL と、第 1 ファイルにおける第 1 符号のオフセットとが位置情報記録部 1 8 によって第 2 ファイルに記録される（ステップ S 1 0 ）。

## 【 0 0 6 6 】

次に、第 2 ファイルが、ファイル送信部 1 9 によって端末装置 4 に通信回線 6 を介して送信される（ステップ S 1 1 ）。ここで、本実施の形態においては、ファイル送信部 1 9 がメールクライアントによって構成されているため、第 2 ファイルは、ハードディスク装置 2 4 の格納領域の中でスプーラに割り当てられた領域に格納されることになる。

## 【 0 0 6 7 】

ここで、次に読み込まれる画像があるか否かが画像読込部 1 0 によって判断される（ステップ S 1 2 ）。ここで、次に読み込まれる画像があると判断された場合には、画像登録動作は、ステップ S 1 に戻る。一方、次に読み込まれる画像がないと判断された場合には、画像登録動作は、終了する。

## 【 0 0 6 8 】

このように、画像読込部 1 0 によって画像が読み込まれる度に、第 1 および第 2 ファイルが更新されるため、図 6 に示すように、端末装置 4 は、複合機 2 で全てのページの画像が読み込まれる前に、読み込み済みのページの高画質な画像の符号を第 2 ファイルに基づいてサーバ装置 3 の第 1 ファイルから取得することができる。

## 【 0 0 6 9 】

以上に説明したように、本発明の一実施の形態としての画像配信システム 1 は、複合機 2 から端末装置 4 に送信した低画質な画像を表す符号を含むファイルに、サーバ装置 3 に格納された高画質な画像を表す符号の格納位置を表す情報を格納するため、端末装置 4 のユーザに対し、低画質な画像を表す符号に対応する高画質な画像を表す符号を従来のもの

10

20

30

40

50

より容易に取得させることができる。

【0070】

なお、本実施の形態においては、第1符号が表す画像より第2符号が表す画像が低画質である例について説明したが、本発明においては、第2圧縮部15によって圧縮された第2符号のサイズが、第1圧縮部14によって圧縮された第1符号のサイズより小さければよい。

【0071】

すなわち、第2符号が第1符号より高圧縮されたものでもよく、第1符号が表す画像の解像度より第2符号が表す画像の解像度が低くてもよく、第1符号が表す画像がカラーであるのに対して第2符号が表す画像がモノクロであってもよい。

10

【0072】

また、本実施の形態においては、複合機2が第1符号をサーバ装置3に送信し、サーバ装置3が第1符号を第1ファイルにファイル化する例について説明したが、本発明においては、複合機2が第1符号を第1ファイルにファイル化し、第1ファイルをサーバ装置3に送信するようにしてもよく、第1符号をファイル化せずに、符号ストリームの状態でサーバ装置3に格納させるようにしてもよい。

【0073】

また、本実施の形態において、複合機2の符号送信部17は、FTPに準拠して第1符号をサーバ装置3に送信するものとして説明したが、本発明においては、SFTP (Secure File Transfer Protocol)、FTPS (File Transfer Protocol over SSL/TLS)、SMB (Server Message Block) および WebDev (Web-Based Distributed Authoring and Versioning) 等のように符号を逐次送信できるプロトコルに準拠して第1符号をサーバ装置3に送信するようにしてもよい。

20

【0074】

また、本実施の形態において、複合機2のファイル送信部19は、メールによって、第2ファイルを端末装置4に送信するものとして説明したが、本発明においては、FTP、SFTP、FTPS、SMB および WebDev 等のようにファイルを送信できるプロトコルに準拠して第2ファイルを端末装置4に送信するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0075】

30

【図1】本発明の一実施の形態としての複合機によって構成した画像配信システムのブロック図である。

【図2】本発明の一実施の形態としての複合機のブロック図である。

【図3】本発明の一実施の形態としての複合機のハードウェア構成図である。

【図4】本発明の一実施の形態としての複合機によって構成した画像配信システムにおける第1および第2ファイルを説明するための概念図である。

【図5】本発明の一実施の形態としての複合機によって構成した画像配信システムの画像登録動作を示すシーケンス図である。

【図6】本発明の一実施の形態としての複合機によって構成した画像配信システムの画像登録動作の一作用を説明するための概念図である。

40

【符号の説明】

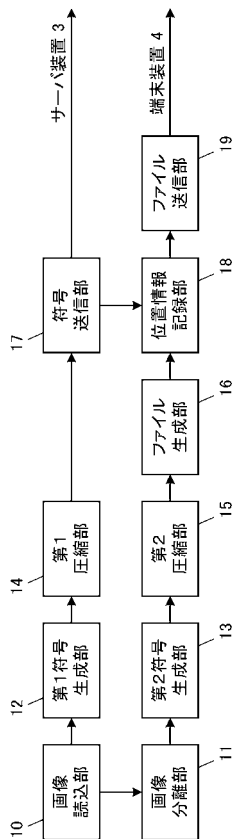
【0076】

- 1 画像配信システム
- 2 複合機
- 3 サーバ装置
- 4 端末装置
- 5、6、7 通信回線
- 10 画像読込部
- 11 画像分離部
- 12 第1符号生成部

50

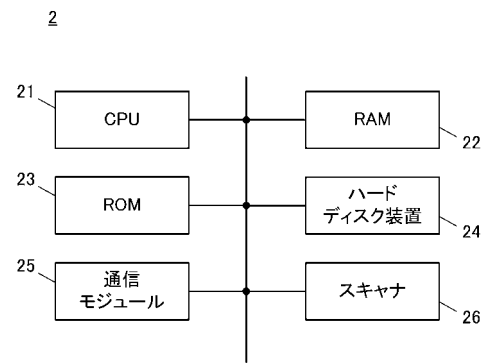
- 1 3 第 2 符号生成部
- 1 4 第 1 圧縮部
- 1 5 第 2 圧縮部
- 1 6 ファイル生成部
- 1 7 符号送信部
- 1 8 位置情報記録部
- 1 9 ファイル送信部
- 2 1 C P U
- 2 2 R A M
- 2 3 R O M
- 2 4 ハードディスク装置
- 2 5 通信モジュール
- 2 6 スキャナ

【 図 2 】

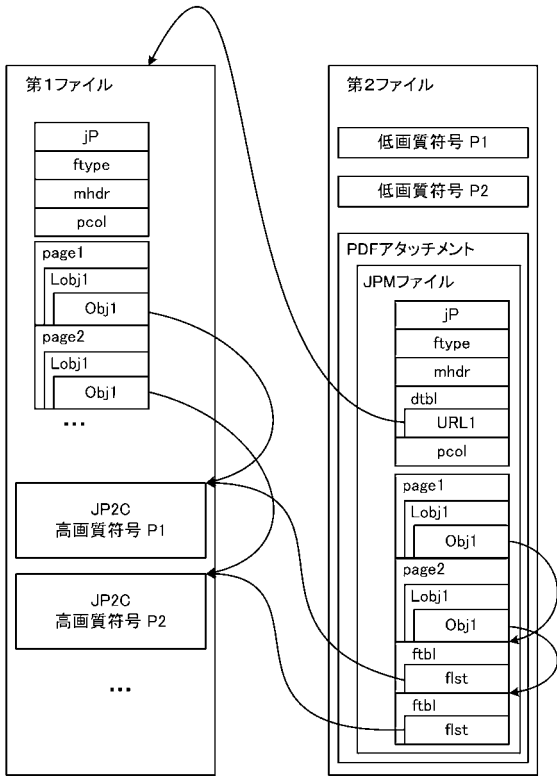


2

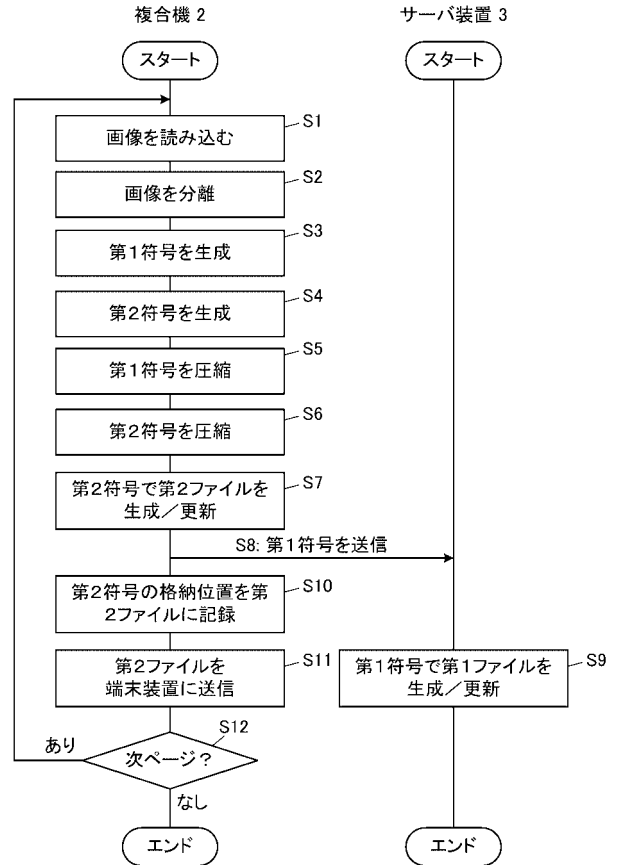
【 図 3 】



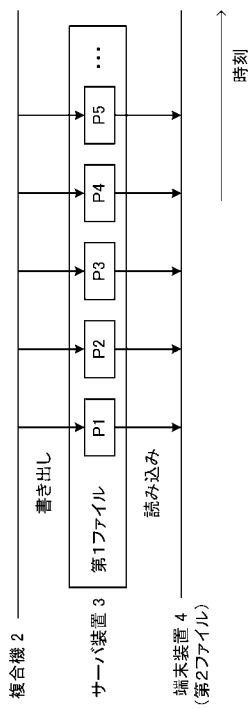
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 1 】

