

(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2004-48385
(P2004-48385A)

(43) 公開日 平成16年2月12日(2004.2.12)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)	
H O 4 N 1/40	H O 4 N 1/40	Z	2 C O 6 1
B 4 1 J 5/30	B 4 1 J 5/30	Z	2 C 1 8 7
B 4 1 J 29/00	B 4 1 J 29/38	Z	5 B O 2 1
B 4 1 J 29/38	G O 6 F 3/12	A	5 B O 5 7
G O 6 F 3/12	G O 6 F 3/12	K	5 C O 6 2
審査請求 未請求 請求項の数 25 O L (全 20 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号	特願2002-203113 (P2002-203113)	(71) 出願人	000001007
(22) 出願日	平成14年7月11日 (2002.7.11)		キヤノン株式会社
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号
		(74) 代理人	100076428
			弁理士 大塚 康德
		(74) 代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(72) 発明者	大原 栄治
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
			ヤノン株式会社内
		最終頁に続く	

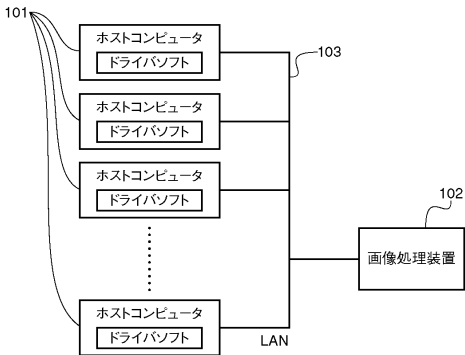
(54) 【発明の名称】 画像処理装置及びその制御方法

(57) 【要約】

【課題】ホストコンピュータに実装されるドライバーソフトに偽造を防止する機能が備わっているか否かにかかわらず、簡単な構成で、かつ、確実に画像データの偽造を防止することができる画像処理装置及びその制御方法を提供する。

【解決手段】高画質化やカラー化された複写機等の画像処理装置102にLAN103を介してホストコンピュータ101を接続する。画像処理装置102は、ホストコンピュータ101に実装されたドライバーソフトを介して、画像データの入出力を行う場合、ドライバーソフトの偽造防止機能の有無を識別する。その識別結果に応じて画像データの解像度を制限する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外部装置から画像データの処理に関する制御指示を受け付ける受付手段と、
前記画像データを処理する画像処理手段と、
前記外部装置に実装されているドライバソフトが画像データの偽造防止機能を有しているか否かを識別する識別手段と、
偽造防止機能を有していると識別された場合、前記画像処理手段に対して、前記制御指示に基づいて前記画像データを処理させ、偽造防止機能を有していないと識別された場合、前記画像処理手段に対して、所定の条件で前記画像データを処理させる制御手段と
を備えることを特徴とする画像処理装置。

10

【請求項 2】

前記外部装置から前記画像データを入力する入力手段、又は、前記画像処理手段において処理された画像データを前記外部装置に出力する出力手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 3】

画像データを入力する入力手段と、
外部装置から前記画像データの解像度に関する設定を受け付ける受付手段と、
前記画像データの解像度を変換する解像度変換手段と、
前記外部装置に実装されているドライバソフトが画像データの偽造防止機能を有しているか否かを識別する識別手段と、
偽造防止機能を有していると識別された場合、前記解像度変換手段に対して、前記解像度に関する設定に基づいて前記画像データを解像度変換させ、偽造防止機能を有していないと識別された場合、前記解像度変換手段に対して、所定の条件で前記画像データを解像度変換させる制御手段と
を備えることを特徴とする画像処理装置。

20

【請求項 4】

解像度変換した画像データを前記外部装置に対して出力する出力手段をさらに備えることを特徴とする請求項 3 記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記偽造防止機能が、前記画像データから特定の電子透かし情報を検出することによって偽造を防止する機能、或いは、前記画像データから得られた特徴と予め設定された特定画像の特徴との類似度を算出することによって偽造を防止する機能であることを特徴とする請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

30

【請求項 6】

前記識別手段は、前記ドライバソフトが前記外部装置についての純正ドライバソフトであるか否かを識別することによって、前記画像データの偽造防止機能の有無を識別することを特徴とする請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記識別手段が、前記ドライバソフトのバージョン情報に基づいて、前記画像データの識別防止機能の有無を識別することを特徴とする請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

40

【請求項 8】

偽造防止機能を有していないと識別された場合、前記制御手段が、前記画像処理手段に対して、前記画像データの画質を制限するように処理させることを特徴とする請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

前記画像データの画質の制限が、解像度の制限であることを特徴とする請求項 8 記載の画像処理装置。

【請求項 10】

前記画像データの画質を制限する旨を表示する表示手段をさらに備えることを特徴とする

50

請求項 8 又は 9 に記載の画像処理装置。

【請求項 1 1】

偽造防止機能を有していないと識別された場合、警告メッセージを画面表示する画面表示手段、又は、警告メッセージを印刷表示する印刷手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 から 10 までのいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 2】

画像データを処理する画像処理手段を備える画像処理装置の制御方法であって、外部装置から前記画像データの処理に関する制御指示を受け付ける受付工程と、前記外部装置に実装されているドライバソフトが画像データの偽造防止機能を有しているか否かを識別する識別工程と、偽造防止機能を有していると識別された場合、前記画像処理手段に対して、前記制御指示に基づいて前記画像データを処理させ、偽造防止機能を有していないと識別された場合、前記画像処理手段に対して、所定の条件で前記画像データを処理させる制御工程とを有することを特徴とする画像処理装置の制御方法。

10

【請求項 1 3】

前記外部装置から前記画像データを入力する入力工程、又は、前記画像処理手段において処理された画像データを前記外部装置に出力する出力工程をさらに有することを特徴とする請求項 1 2 記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項 1 4】

入力された画像データの解像度を変換する解像度変換手段を備える画像処理装置の制御方法であって、前記画像データを入力する入力工程と、外部装置から前記画像データの解像度に関する設定を受け付ける受付工程と、前記外部装置に実装されているドライバソフトが画像データの偽造防止機能を有しているか否かを識別する識別工程と、偽造防止機能を有していると識別された場合、前記解像度変換手段に対して、前記解像度に関する設定に基づいて前記画像データを解像度変換させ、偽造防止機能を有していないと識別された場合、前記解像度変換手段に対して、所定の条件で前記画像データを解像度変換させる制御工程とを有することを特徴とする画像処理装置の制御方法。

20

30

【請求項 1 5】

解像度変換した画像データを前記外部装置に対して出力する出力工程をさらに有することを特徴とする請求項 1 4 記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項 1 6】

前記偽造防止機能が、前記画像データから特定の電子透かし情報を検出することによって偽造を防止する機能、或いは、前記画像データから得られた特徴と予め設定された特定画像の特徴との類似度を算出することによって偽造を防止する機能であることを特徴とする請求項 1 2 から 1 5 までのいずれか 1 項に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項 1 7】

前記識別工程は、前記ドライバソフトが前記外部装置についての純正ドライバソフトであるか否かを識別することによって、前記画像データの偽造防止機能の有無を識別することを特徴とする請求項 1 2 から 1 6 までのいずれか 1 項に記載の画像処理装置の制御方法。

40

【請求項 1 8】

前記識別工程が、前記ドライバソフトのバージョン情報に基づいて、前記画像データの識別防止機能の有無を識別することを特徴とする請求項 1 2 から 1 7 までのいずれか 1 項に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項 1 9】

偽造防止機能を有していないと識別された場合、前記制御工程が、前記画像処理手段に対して、前記画像データの画質を制限するように処理させることを特徴とする請求項 1 2 か

50

ら 15 までのいずれか 1 項に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項 20】

前記画像データの画質の制限が、解像度の制限であることを特徴とする請求項 19 記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項 21】

前記画像データの画質を制限する旨を表示させる表示工程をさらに有することを特徴とする請求項 19 又は 20 に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項 22】

偽造防止機能を有していないと識別された場合、警告メッセージを画面表示させる画面表示工程、又は、警告メッセージを印刷表示させる印刷工程をさらに有することを特徴とする請求項 12 から 21 までのいずれか 1 項に記載の画像処理装置の制御方法。 10

【請求項 23】

画像データを処理する画像処理手段に接続可能なコンピュータに、
外部装置から前記画像データの処理に関する制御指示を受け付ける受付手順と、
前記外部装置に実装されているドライバーソフトが画像データの偽造防止機能を有しているか否かを識別する識別手順と、
偽造防止機能を有していると識別された場合、前記画像処理手段に対して、前記制御指示に基づいて前記画像データを処理させ、偽造防止機能を有していないと識別された場合、前記画像処理手段に対して、所定の条件で前記画像データを処理させる制御手順と
を実行させるためのプログラム。 20

【請求項 24】

入力された画像データの解像度を変換する解像度変換手段に接続可能なコンピュータに、
外部装置から前記画像データの解像度に関する設定を受け付ける受付手順と、前記外部装置に実装されているドライバーソフトが画像データの偽造防止機能を有しているか否かを識別する識別手順と、
偽造防止機能を有していると識別された場合、前記解像度変換手段に対して、前記解像度に関する設定に基づいて前記画像データを解像度変換させ、偽造防止機能を有していないと識別された場合、前記解像度変換手段に対して、所定の条件で前記画像データを解像度変換させる制御手順と
を実行させるためのプログラム。 30

【請求項 25】

請求項 23 又は 24 に記載のプログラムを格納することを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ホストコンピュータとの間で画像データの入出力処理を好適に制御する画像処理装置及びその制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、複写機の高画質化やカラー化に伴って、有価証券や紙幣等のような本来複写してはならない原稿についての偽造の危惧が生じてきている。これに対して、原稿の偽造を防止するために、予め特定原稿には電子透かし情報が挿入されており、複写機等による画像処理において電子透かし情報を抽出した場合には、出力画像に対して加工を施す等の対策が行われている。また、複写機等に予め特定原稿の特徴データを保持させておき、入力された画像信号の特徴と比較することによって、特定原稿の有無を判定する方法も提案されている。そして、入力されて原稿が特定原稿であると判定された場合、出力画像に何らかの加工を施す等の対策が行われている。 40

【0003】

また、近年の複写機は、ホストコンピュータと接続可能であり、画像データをホストコン 50

ピュータとの間で転送するというスキャナ機能や転送された画像データを印刷出力するプリンタ機能を備えたものが一般的である。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したようなスキャナ機能やプリンタ機能を備えた複写機には、処理される画像データに対して偽造を防止するようにすることによって処理が複雑になり、コストも高くなるという欠点がある。これを解決するためには、ホストコンピュータと間で画像データを転送する際に、スキャナドライバやプリンタドライバ等のドライバーソフト（デバイス・ドライバ）に偽造を防止する機能を設けることが考えられる。

【 0 0 0 5 】

しかしながら、この場合は、ドライバーソフトとしてサードパーティ（Third Party）等が供給する互換性のあるドライバ（以下、「クロードライバ」と称す。）が流用されることがあり、偽造を防止する機能に対応している補償がないため確実に画像データの偽造を防止することができないという欠点を有している。

【 0 0 0 6 】

本発明は、このような事情を考慮してなされたものであり、ホストコンピュータに実装されるドライバーソフトに偽造を防止する機能が備わっているか否かにかかわらず、簡単な構成で、かつ、確実に画像データの偽造を防止することができる画像処理装置及びその制御方法を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明に係る画像処理装置は、外部装置から画像データの処理に関する制御指示を受け付ける受付手段と、前記画像データを処理する画像処理手段と、前記外部装置に実装されているドライバーソフトが画像データの偽造防止機能を有しているか否かを識別する識別手段と、偽造防止機能を有していると識別された場合、前記画像処理手段に対して、前記制御指示に基づいて前記画像データを処理させ、偽造防止機能を有していないと識別された場合、前記画像処理手段に対して、所定の条件で前記画像データを処理させる制御手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

また、本発明に係る画像処理装置は、前記外部装置から前記画像データを入力する入力手段、又は、前記画像処理手段において処理された画像データを前記外部装置に出力する出力手段をさらに備えることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

さらに、本発明に係る画像処理装置は、画像データを入力する入力手段と、外部装置から前記画像データの解像度に関する設定を受け付ける受付手段と、前記画像データの解像度を変換する解像度変換手段と、前記外部装置に実装されているドライバーソフトが画像データの偽造防止機能を有しているか否かを識別する識別手段と、偽造防止機能を有していると識別された場合、前記解像度変換手段に対して、前記解像度に関する設定に基づいて前記画像データを解像度変換させ、偽造防止機能を有していないと識別された場合、前記解像度変換手段に対して、所定の条件で前記画像データを解像度変換させる制御手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

さらにまた、本発明に係る画像処理装置は、解像度変換した画像データを前記外部装置に対して出力する出力手段をさらに備えることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

さらにまた、本発明に係る画像処理装置は、前記偽造防止機能が、前記画像データから特定の電子透かし情報を検出することによって偽造を防止する機能、或いは、前記画像データから得られた特徴と予め設定された特定画像の特徴との類似度を算出することによって偽造を防止する機能であることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

10

20

30

40

50

さらにまた、本発明に係る画像処理装置は、前記識別手段は、前記ドライバーソフトが前記外部装置についての純正ドライバーソフトであるか否かを識別することによって、前記画像データの偽造防止機能の有無を識別することを特徴とする。

【0013】

さらにまた、本発明に係る画像処理装置は、前記識別手段が、前記ドライバーソフトのバージョン情報に基づいて、前記画像データの識別防止機能の有無を識別することを特徴とする。

【0014】

さらにまた、本発明に係る画像処理装置は、偽造防止機能を有していないと識別された場合、前記制御手段が、前記画像処理手段に対して、前記画像データの画質を制限するように処理させることを特徴とする。 10

【0015】

さらにまた、本発明に係る画像処理装置は、前記画像データの画質の制限が、解像度の制限であることを特徴とする。

【0016】

さらにまた、本発明に係る画像処理装置は、前記画像データの画質を制限する旨を表示する表示手段をさらに備えることを特徴とする。

【0017】

さらにまた、本発明に係る画像処理装置は、偽造防止機能を有していないと識別された場合、警告メッセージを画面表示する画面表示手段、又は、警告メッセージを印刷表示する印刷手段をさらに備えることを特徴とする。 20

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態について説明する。

【0019】

< 第1の実施形態 >

図1は、本発明の第1の実施形態による画像処理装置を適用可能なデータ処理システムの一例を示すブロック図である。図1において、複数のホストコンピュータ101は、それぞれのホストコンピュータに実装されているドライバーソフト及びLAN103等のネットワークを介して、所定のプロトコルで画像処理装置102と通信可能な状態に接続されている。すなわち、ホストコンピュータ101は、画像処理装置102と上記所定の通信を行うことによって、画像処理装置102に対して画像データの処理を行うことができる。 30

【0020】

図2は、図1に示した画像処理装置102の細部構成を示すブロック図である。図2に示すように、本実施形態における画像処理装置102は、スキャナ回路201、スキャナ回路201の出力が供給される入出力制御回路204、入出力制御回路204に接続されたネットワーク回路203、バッファメモリ回路205、圧縮伸長回路206及び解像度変換回路208とを備えている。また、入出力制御回路204にはプリンタ装置202が接続されている。さらに、ネットワーク回路203にはLAN103を介してホストコンピュータ101が接続され、圧縮伸長回路206には記憶装置207が接続されている。 40

【0021】

また、画像処理装置102には、マンマシンインタフェース回路（以下、「MMI回路」と称す。）209と、ROM210と、MMI回路209及びROM210の各出力が供給されるシステム制御回路211とが備わっている。尚、システム制御回路211は入出力制御回路204に接続されている。

【0022】

次に、上述した構成を備える画像処理装置102内の一連の動作について説明する。

【0023】

画像処理装置102には、スキャナ回路201によって取り込まれた画像データ、或いは 50

、ネットワーク回路 203 を介して得られた画像データが入力される。すなわち、スキャナ回路 201 は、原稿をスキャンすることによって読み取った画像データを入出力制御回路 204 に供給する。また、ネットワーク回路 203 は、ホストコンピュータ 101 で PDL (Page Description Language) データをビットマップ画像に展開した画像データを入出力制御回路 204 に供給する。ここでネットワーク回路 203 は、入出力制御回路 204 と画像データの授受を行うと共に、ホストコンピュータ 101 と画像データの双方向通信をも行う。

【0024】

また、入出力制御回路 204 は、バッファメモリ回路 205 との間で画像データの書き込み及び読み出し動作の制御を行い、圧縮伸長回路 206 を介して記憶装置 207 との間で画像データの書き込み及び読み出し動作の制御等を行う。これによって、入出力制御回路 204 は、スキャナ回路 201 やネットワーク回路 203 を介して供給された画像データを、バッファメモリ回路 205 に記憶することができるとともに、圧縮伸長回路 206 を介して MO (光磁気ディスク) ドライブやハードディスク等からなる記憶装置 207 に蓄積することができる。

10

【0025】

さらに、解像度変換回路 208 は、バッファメモリ回路 205 に記憶され入出力制御回路 204 を介して供給される画像データに対して解像度変換処理を行い、再び入出力制御回路 204 に供給する。そして、入出力制御回路 204 は、解像度変換された画像データを再度バッファメモリ回路 205 に記憶させるとともに、解像度変換された画像データを圧縮伸長回路 206 を介して記憶装置 207 に蓄積する。

20

【0026】

一方、システム制御回路 211 は、CPU (中央処理装置) 等からなり、操作部等として機能する MMI 回路 209 或いはホストコンピュータ 101 に実装されているドライバソフトウェアを用いて行われた画像処理装置 102 に関する各種設定及び ROM 210 に予め記憶された処理プログラムに従って、画像処理装置 102 全体の動作制御を行う。

【0027】

特に、システム制御回路 211 は、図 1 に示される各ホストコンピュータに実装されているドライバソフトウェアに関する情報を識別することによって、入出力制御回路 204 の動作条件の制御を行う。

30

【0028】

そして、入出力制御回路 204 は、システム制御回路 211 による制御に従って、上述したように記憶装置 207 に蓄積された画像データを圧縮伸長回路 206 を介して、画像データの印刷出力を行うプリンタ装置 202 に供給する。プリンタ装置 202 は、入出力制御回路 204 から供給された画像データを印刷出力する。或いは、入出力制御回路 204 は、記憶装置 207 に蓄積された画像データを圧縮伸長回路 206 を介して、ネットワーク回路 203 へ供給する。ネットワーク回路 203 は、入出力制御回路 204 から供給された画像データをホストコンピュータ 101 へ転送する。

【0029】

すなわち、本発明は、画像データを処理するスキャナ回路 201、圧縮伸長回路 206、解像度変換回路 108、プリンタ装置 202 等の画像処理部を備える画像処理装置及びその制御方法である。まず、ホストコンピュータ 101 から画像データの処理に関する制御指示をネットワーク回路 203 が受け付ける。次に、ホストコンピュータ 101 に実装されているドライバソフトウェアが画像データの偽造防止機能を有しているか否かが識別される。そして、偽造防止機能を有していると識別された場合、前述の画像処理部に対して、システム制御回路 211 は、制御指示に基づいて前記画像データを処理させる。また、偽造防止機能を有していないと識別された場合、画像処理部に対して、システム制御回路 211 は所定の条件で画像データを処理させる。

40

【0030】

また、本発明に係る画像処理装置は、ホストコンピュータ 101 から画像データを入力す

50

る、又は、前述した画像処理部において処理された画像データをホストコンピュータ 101 に出力するネットワーク回路 203 をさらに有することを特徴とする。

【0031】

さらに、本発明は、入力された画像データの解像度を変換する解像度変換回路 208 を備える画像処理装置及びその制御方法に関する。まず、ネットワーク回路 203 又はスキャナ回路 201 から画像データを入力する。また、ホストコンピュータ 101 から画像データの解像度に関する設定を受け付ける。そして、ホストコンピュータ 101 に実装されているドライバソフトが画像データの偽造防止機能を有しているか否かが識別される。その結果、偽造防止機能を有していると識別された場合、解像度変換回路 208 に対して、システム制御回路 211 は、解像度に関する設定に基づいて画像データを解像度変換させる。一方、偽造防止機能を有していないと識別された場合、解像度変換回路 208 に対して、システム制御回路 211 は所定の条件で画像データを解像度変換させる。

【0032】

さらにまた、本発明に係る画像処理装置は、解像度変換した画像データをホストコンピュータ 101 に対して出力するネットワーク回路 203 をさらに有することを特徴とする。

【0033】

次に、上述したホストコンピュータ 101 に LAN 103 を介して接続された画像処理装置 102 の動作手順について具体的に説明する。

【0034】

ここで、画像処理装置 102 は、上述したように、ホストコンピュータ 101 と所定のプロトコルによって通信可能である。すなわち、ネットワーク回路 203 を介して受信したホストコンピュータ 101 からの情報は、さらに入出力制御回路 204 に供給され、システム制御回路 211 はその情報に基づいて各種制御を行う。例えば、ホストコンピュータ 101 から画像処理装置 102 のスキャナ動作に関する各種設定情報が送信されたとする。このとき、システム制御回路 211 によって受信した各種設定情報に基づいて各種設定が行われるように制御される。或いは、ホストコンピュータ 101 によってスキャナ動作の起動情報が送信された場合、システム制御回路 211 によりスキャナ動作を起動するように制御される。

【0035】

図 3 は、画像処理装置 102 における各処理部の動作手順について説明するためのフローチャートである。例えば、画像処理装置 102 の ROM 210 には、図 3 に示すようなフローチャートに従った制御プログラムが予め格納されているものとする。そして、上述したようにスキャナ動作が開始されると、ROM 210 に格納されている制御プログラムがシステム制御回路 211 により読み出され、実行される。尚、図 3 のフローチャートで示される制御プログラムは、スキャナ機能を実現するためのものであり、このスキャナ機能は、画像処理装置 102 が有する機能の一部の機能である。画像処理装置 102 は、以下のように動作する。

【0036】

まず、システム制御回路 211 により、ROM 210 に格納されている図 3 のフローチャートで示される制御プログラムが読み出され実行されると、システム制御回路 211 は、ホストコンピュータ 101 に実装されたスキャナドライバに関する情報を取得するためにホストコンピュータ 101 と通信する（ステップ S301）。

【0037】

ここで、スキャナドライバに関する情報とは、ホストコンピュータ 101 に実装されたスキャナドライバに偽造を防止する機能があるか否かを識別するための情報である。例えば、スキャナドライバに関する情報とは、画像処理装置 102 に互換性を有するクロードライバではなく純正のドライバソフトであるという情報、またはドライバソフトのバージョンがいくつであるというような情報である。

【0038】

そして、システム制御回路 211 によって、取得したスキャナドライバに関する情報に基

づいて、スキャナドライバに偽造を防止する機能があるか否かが識別される（ステップ S 3 0 2）。その結果、当該スキャナドライバに偽造を防止する機能があると識別された場合（YES）、システム制御回路 2 1 1 は、画像データの読み込み指示を入出力制御回路 2 0 4 を介して、例えば、スキャナ回路 2 0 1 に発行する。これによってスキャナ回路 2 0 1 は、図示しない原稿上の画像をデジタル方式の画像データ（以下、「イメージデータ」と称す。）として読み取る（ステップ S 3 0 4）。

【0039】

一方、システム制御回路 2 1 1 によって、スキャナドライバに偽造を防止する機能がないと識別された場合（NO）、ホストコンピュータ 1 0 1 で設定された画像処理装置 1 0 2 が取り扱うイメージデータの解像度に関する設定をキャンセルし、予め画像処理装置 1 0 2 側で設定された比較的低い解像度になるように再度設定が行われる（ステップ S 3 0 3）。すなわち、本発明に係る画像処理装置は、偽造防止機能を有していないと識別された場合、システム制御回路 2 1 1 が、スキャナ回路 2 0 1 又は解像度変換回路 2 0 0 8 に対して、画像データの画質を制限するように処理させることを特徴とする。

【0040】

ステップ S 3 0 4 においてスキャナ回路 2 0 1 によって読み取られたイメージデータは、入出力制御回路 2 0 4 の制御により、バッファメモリ回路 2 0 5 に記憶される（ステップ S 3 0 5）。

【0041】

次に、システム制御回路 2 1 1 は、解像度変換回路 2 0 8 によって解像度変換処理を行わせ、その結果を記憶装置 2 0 7 に蓄積するように、入出力制御回路 2 0 4 に指示を与える。これにより、入出力制御回路 2 0 4 は、バッファメモリ回路 2 0 5 からイメージデータを読み出し、解像度変換回路 2 0 8 によって所定の解像度になるように解像度を変換させる（ステップ S 3 0 6）。そして、解像度変換されたイメージデータを再度バッファメモリ回路 2 0 5 に記憶した後、圧縮伸長回路 2 0 6 に供給する。

【0042】

圧縮伸長回路 2 0 6 は、入出力制御回路 2 0 4 により供給されたイメージデータを、所定の圧縮方式で圧縮する（ステップ S 3 0 7）。そして、圧縮伸長回路 2 0 6 で圧縮されたイメージデータは記憶装置 2 0 7 に蓄積される（ステップ S 3 0 8）。

【0043】

尚、ステップ S 3 0 6 で行われる解像度変換処理の一部をスキャナ回路 2 0 1 の読み取り速度を変えることにより行っても良い。

【0044】

次に、システム制御回路 2 1 1 は、入出力制御回路 2 0 4 を介して、スキャナ回路 2 0 1 により次の画像データが読み取られ入力されたか否かを認識する（ステップ S 3 0 9）。例えば、スキャナ回路 2 0 1 に図示しない自動原稿搬送器が接続されており、その自動原稿搬送器により複数の原稿が搬送され原稿上の画像が読み取られるとする。この場合、上記自動原稿搬送器の原稿載置センサ等の出力により、システム制御回路 2 1 1 は、次の原稿があるか否かを認識することができる。

【0045】

そして、次の原稿があると認識された場合（YES）、上述したステップ S 3 0 4 以降の処理を繰り返し行うような動作制御を行う。このとき、記憶装置 2 0 7 には、複数のイメージデータが蓄積されることになるが、各イメージデータのアドレス管理は、システム制御回路 2 1 1 により行われる。

【0046】

上述のようにして、スキャナ回路 2 0 1 により読み取られたイメージデータが全て記憶装置 2 0 7 に蓄積された後、すなわち、ステップ S 3 0 9 で次に原稿がないと認識された場合（NO）、システム制御回路 2 1 1 は、記憶装置 2 0 7 に蓄積されたイメージデータを読み出してバッファメモリ回路 2 0 5 に供給するように、入出力制御回路 2 0 4 に指示を与える。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 7 】

この指示に基づいて入出力制御回路 2 0 4 は、記憶装置 2 0 7 の読み出し動作を制御し、記憶装置 2 0 7 に蓄積されたイメージデータのうち、蓄積順に従った 1 つのイメージデータを圧縮伸長回路 2 0 6 に与える（ステップ S 3 1 0）。圧縮伸長回路 2 0 6 は、記憶装置 2 0 7 から供給された 1 つのイメージデータを所定の伸長方式で伸長する（ステップ S 3 1 1）。この圧縮伸長回路 2 0 6 で伸長されたイメージデータは、入出力制御回路 2 0 4 の制御により、バッファメモリ回路 2 0 5 に供給され記憶される（ステップ S 3 1 2）。

【 0 0 4 8 】

また、システム制御回路 2 1 1 は、入出力制御回路 2 0 4 に対して指示を行い、ネットワーク回路 2 0 3 を介して外部装置である特定のホストコンピュータ 1 0 1 へバッファメモリに記憶された伸長済みのイメージデータの転送を行う（ステップ S 3 1 3）。 10

【 0 0 4 9 】

次に、システム制御回路 2 1 1 は、入出力制御回路 2 0 4 を介して、記憶装置 2 0 7 に蓄積された全てのイメージデータが読み出され、所定のホストコンピュータ 1 0 1 に転送し終えたか否かを判別する（ステップ S 3 1 4）。

【 0 0 5 0 】

その結果、全てのイメージデータを転送し終わっていない場合、すなわち、読み出し画像がまだ存在する場合（YES）、システム制御回路 2 1 1 は、上述したステップ S 3 1 0 以降の処理を繰り返し行うような動作制御を行う。これにより、記憶装置 2 0 7 に蓄積された全てのイメージデータは、蓄積順に読み出されて、外部装置である特定のホストコンピュータ 1 0 1 へ転送される。 20

【 0 0 5 1 】

また、上述した第 1 の実施の形態では、LAN 等のネットワークを介してイメージデータを外部装置であるホストコンピュータ 1 0 1 に転送するが、これに限らず、モデムを介して公衆の電話回線を利用するなどの他の方法を用いても良い。

【 0 0 5 2 】

尚、ホストコンピュータ 1 0 1 へイメージデータを転送する際に、解像度変換処理を行ったイメージデータに対して、再度、圧縮伸長回路 2 0 6 により圧縮処理を行い、その後転送するようにしてもよい。この場合には、ホストコンピュータ 1 0 1 側で伸長処理を行うようにする。これにより、ホストコンピュータ 1 0 1 へ通信する際のデータ量を小さくすることができ、転送時間を短縮することができる。 30

【 0 0 5 3 】

尚、上述した処理において、ホストコンピュータ 1 0 1 に実装されるドライバーソフトに偽造を防止する機能がないと識別され、画像処理装置 1 0 2 の画質を制限した場合は、ドライバーソフトの変更を促し、画質を制限した旨の警告メッセージをホストコンピュータ 1 0 1 或いは画像入出処理装置 1 0 2 の表示装置に表示しても良く、或いは画像入出処理装置 1 0 2 により警告メッセージを印刷出力するようにしても良い。

【 0 0 5 4 】

すなわち、本発明に係る画像処理装置は、画像データの画質を制限する旨を表示させる表示装置をさらに備えることを特徴とする。また、偽造防止機能を有していないと識別された場合、警告メッセージを画面表示させる表示装置、又は、警告メッセージを印刷表示させる印刷装置をさらに備えることを特徴とする。 40

【 0 0 5 5 】

ここで、ホストコンピュータ 1 0 1 における上述したスキャナドライバの偽造を防止する機能について詳細に説明する。ホストコンピュータ 1 0 1 における偽造防止機能とは、ホストコンピュータ 1 0 1 に供給されたイメージデータに、予め挿入された特定の電子透かし情報が存在するか否かによって当該イメージデータが特定画像であるか否かを判定するものである。そして、当該イメージデータが特定画像と判定された場合は、画像処理装置 1 0 2 は、明らかに特定画像であると識別容易にするためにイメージデータに修正を加え 50

る等の加工処理を行う、或いはイメージデータの消去が行われる。すなわち、本発明における偽造防止機能は、偽造防止機能が、画像データから特定の電子透かし情報を検出することによって偽造を防止する機能、或いは、画像データから得られた特徴と予め設定された特定画像の特徴との類似度を算出することによって偽造を防止する機能であることを特徴とする。

【0056】

次に、ホストコンピュータ101に供給されたイメージデータに、予め挿入された特定の電子透かし情報が存在するか否かによって当該イメージデータが特定画像であるか否かを判定する処理について説明する。例えば、スキャナ回路201によりイメージデータ（入力画像）を入力する。

10

【0057】

そして、入力された入力画像をブロック分割し、ブロック毎にフーリエ変換を施し周波数成分を抽出する。フーリエ変換の結果、得られた周波数領域の入力画像は、振幅スペクトルと位相スペクトルに分離され、この振幅スペクトルに含まれるレジストレーション信号が検出される。

【0058】

このレジストレーション信号には、低周波成分への信号の埋め込みは、高周波成分への信号の埋め込みに比べて人間の視覚特性からノイズとして認識されやすいという欠点がある。また、JPEG圧縮等の非可逆圧縮方式はローパスフィルタ的な効果があるため、圧縮伸長処理により高周波成分が除去されてしまうという欠点がある。

20

【0059】

このような高周波成分及び低周波成分の欠点を踏まえ、上記レジストレーション信号は、人間の知覚には認識されにくい第1の周波数レベル以上であって、非可逆圧縮・伸長によって除去されない第2の周波数レベル以下の中間レベルの周波数へのインパルス信号によって埋め込まれている。したがって、レジストレーション検出では、振幅スペクトルに含まれる前述した中間レベルの周波数領域のインパルス信号を抽出する。

【0060】

そして、抽出されたインパルス信号の座標から、入力画像のスケーリング率が算出される。ここで、電子透かしを検出する判定においては、スケーリングが行われていない判定対象画像のどの周波数成分にインパルス信号が埋め込まれているかを予め認識している。そして、予め認識している周波数とインパルス信号が検出された周波数との比によってスケーリング率を算出することができる。例えば、予め認識している周波数をa、検出されたインパルス信号の周波数をbとすると、 a/b のスケーリングが施されていることが分かる。尚、これは公知のフーリエ変換の性質である。

30

【0061】

上述したように、2つの周波数の比に基づくスケーリング率によって、入力画像に含まれる電子透かしを検出するためのパターンのサイズを決定する。そして、このパターンを用いた畳み込みを行うことでデジタル画像データに含まれる電子透かしを検出することができる。

【0062】

尚、電子透かしは、入力画像を構成するいずれの成分に付加されていてもよいが、本実施形態では、人間の視覚上もっとも鈍感である青成分に付加されているものとし、上記パターンを用いた電子透かしの検出は青成分に行われるものとする。

40

【0063】

また、入力画像を構成する可視の色成分に電子透かしを付加するのではなく、入力画像の特定周波数成分に電子透かしが埋め込まれていてもよい。このような場合には、入力画像をフーリエ変換した後の特定周波数に対して電子透かしを検出する処理を行うようする。

【0064】

尚、判定処理に関しては、上述したものに限らず、画像データから得られた特徴と予め設定された特定画像の特徴との類似度を判定するという他のアルゴリズムに従って、判定を

50

行うようにしてもよい。すなわち、本実施形態では、少なくとも入力画像が特定画像であるか否かを判定できるものであればよい。

【0065】

上述したように、第1の実施形態による画像処理装置102は、ホストコンピュータに実装されたドライバーソフトに偽造を防止する機能がない場合は、取り扱うイメージデータの解像度を制限する等の処理を行うことによって、取り扱われる画像データを特定画像と明らかに区別することが可能となり、特定画像の偽造を確実に防止することができる。

【0066】

<第2の実施形態>

次に、本発明の第2の実施の形態に画像処理装置について説明する。

10

【0067】

上述した第1の実施形態では、スキャナ回路201で読み取ったイメージデータをホストコンピュータ101へ転送するようにしたが、第2の実施形態では、ホストコンピュータ101から転送されてきたイメージデータをプリンタ装置202で印刷出力する。

【0068】

尚、本実施形態における画像処理装置も第1の実施形態における画像処理装置と同一であるとし、その細部構成は図2に示すものである。尚、本実施形態では、ROM210に記憶されている制御プログラムは、図4に示すようなフローチャートに従った制御プログラムとする。図4は、第2の実施形態による画像処理装置の動作手順を説明するためのフローチャートである。また、ROM210に予め格納されている図4のフローチャートで示される制御プログラムも、システム制御回路211によって読み出され実行される。

20

【0069】

尚、図4のフローチャートで示される制御プログラムにおいて、図3のフローチャートで示される制御プログラムと同様の処理ステップには同じ符号を付しており、その詳細な説明は省略する。また、本実施形態において、ROM210に格納されている制御プログラムが実行されることで動作する画像処理装置の細部構成は、図2に示す画像処理装置102と同様の構成としているため、その詳細な説明を省略する。

【0070】

以下、上述した第1の実施の形態と異なる点について、具体的に説明する。

【0071】

まず、システム制御回路211により、ROM210に格納されている図4のフローチャートで示される制御プログラムが読み出され実行される。これにより、システム制御回路211は、ホストコンピュータ101に実装されたプリンタドライバに関する情報を取得するようにホストコンピュータ101と通信を行う(ステップS301)。

30

【0072】

ここで、プリンタドライバに関する情報とは、ホストコンピュータ101に実装されたプリンタドライバに偽造を防止する機能があるかどうかを識別するための情報である。例えば、プリンタドライバに関する情報は、画像処理装置102に対して互換性のあるクローンドライバではなく、純正のデバイス・ドライブである、又はドライバーソフトのバージョンがいくつであるかという情報である。

40

【0073】

すなわち、本発明に係る画像処理装置は、ドライバーソフトがホストコンピュータ101についての純正ドライバーソフトであるか否かを識別することによって、画像データの偽造防止機能の有無を識別することを特徴とする。また、ドライバーソフトのバージョン情報に基づいて、画像データの識別防止機能の有無を識別することを特徴とする。

【0074】

そして、システム制御回路211によって、当該プリンタドライバに偽造を防止する機能があるか否かが識別される(ステップS302)。その結果、偽造を防止する機能があると識別された場合(YES)、画像データの転送指示をネットワーク回路203を介して、ホストコンピュータ101に発行する。これにより、ホストコンピュータ101で生成

50

されたイメージデータは、例えば、SCSI (Small Computer System Interface) やTCP (Transmission Control Protocol) / IP (Internet Protocol) 等の汎用プロトコル制御により、ネットワーク回路203に画像データが転送される(ステップS315)。

【0075】

一方、ステップS302において、システム制御回路211により偽造を防止する機能がないと識別された場合(NO)、ホストコンピュータ101で設定された画像処理装置102が取り扱うイメージデータの解像度をキャンセルし、画像処理装置102側で予め設定された比較的低い解像度になるように再度設定が行われる(ステップS303)。

【0076】

そして、ステップS315でネットワーク回路203に転送されたイメージデータは、入出力制御回路204の制御により、バッファメモリ回路205に記憶される(ステップS305)。

【0077】

次に、システム制御回路211は、解像度変換回路208により解像度変換処理を行い、記憶装置207に変換後の画像データを蓄積するように入出力制御回路204に指示を与える。これにより、入出力制御回路204は、バッファメモリ回路205からイメージデータを読み出し、解像度変換回路208により所定の解像度になるように解像度を変換し(ステップS306)、再度バッファメモリ回路205に記憶した後、圧縮伸長回路206に供給する。さらに、圧縮伸長回路206は、入出力制御回路204により供給されたイメージデータを、所定の圧縮方式で圧縮して(ステップS307)、記憶装置207に蓄積する(ステップS308)。

【0078】

次に、システム制御回路211は、入出力制御回路204を介して、ホストコンピュータ101から次のイメージデータが転送されたか否かを認識する(ステップS316)。その結果、次のイメージデータの転送があった場合(YES)、上述したステップS315以降の処理を繰り返し実行する動作制御を行う。このとき、記憶装置207には、複数のイメージデータが蓄積されることになるが、各イメージデータのアドレス管理は、システム制御回路211により行われる。

【0079】

次に、システム制御回路211は、例えば、ホストコンピュータ101のプリンタドライバソフトにより設定した印刷部数を認識し、その設定された印刷部数分のプリンタ装置202での印刷出力を終了したか否かを判別する(ステップS317)。その結果、最終部数まで印刷出力が終えていない場合(NO)、システム制御回路211は、記憶装置207に蓄積されたイメージデータを読み出すように、入出力制御回路204に指示を与える。これにより、入出力制御回路204は、記憶装置207の読出動作を制御することで、記憶装置207に蓄積されたイメージデータのうち、蓄積順に従った1つのイメージデータを圧縮伸長回路206に与える(ステップS310)。

【0080】

また、圧縮伸長回路206は、記憶装置207からのイメージデータを所定の伸長方式で伸長する(ステップS311)。そして、入出力制御回路204は、ステップS311で圧縮伸長回路206により伸長されたイメージデータをバッファメモリ回路205に記憶する(ステップS312)。さらに、システム制御回路211は、プリンタ装置202で印刷出力を行うように、入出力制御回路204に指示を与える。これにより、入出力制御回路204は、ステップS312でバッファメモリ回路205に記憶したイメージデータを読み出してプリンタ装置202に供給する。そして、プリンタ装置202は、入出力制御回路204により供給されたイメージデータを印刷出力する(ステップS318)。

【0081】

次に、システム制御回路211は、入出力制御回路204を介して、記憶装置207に蓄積された全てのイメージデータを読み出され印刷出力し終えたか否か、すなわち読み出し

10

20

30

40

50

画像があるか否かを判別する（ステップS314）。その結果、全てのイメージデータを印刷し終えておらず読み出し画像がある場合（YES）、システム制御回路211は、上述したステップS310以降の処理を繰り返し行うような動作制御を行う。これにより、記憶装置207に蓄積された全てのイメージデータは、蓄積順に読み出されて、プリンタ装置202で印刷出力される。

【0082】

上述のようにして、記憶装置207に蓄積された全てのイメージデータの印刷出力が終了すると、システム制御回路211は、ステップS314の判別の結果により、これを認識してステップS317の判別処理に戻り、再度、最終部数までの印刷出力をし終えたか否かを判別する。そして、システム制御回路211は、ステップS317の判別の結果、最終部数までの印刷を終了した場合（NO）、本処理を終了する。

10

【0083】

したがって、1部数のみの印刷出力の場合は、記憶装置207に蓄積されたイメージデータの数だけ、ステップS310～ステップS314の処理が繰り返し行われることで、記憶装置207から蓄積順にイメージデータが読み出されて、プリンタ装置202から順次印刷出力されることになる。

【0084】

<第3の実施形態>

次に、本発明の第3の実施形態による画像処理装置について説明する。

【0085】

本実施形態による画像処理装置は、例えば、図5に示すようなカラー複写機700により実現される。すなわち、図5は、本発明の第3の実施形態による画像処理装置を実現した複写機の構成を示す図である。図5に示されるカラー複写機700は、読み取られるべき原稿702が設置される原稿台ガラス701、原稿台ガラス701に設置された原稿702を照射するように設けられた照明703、光学系707、原稿702からの光を光学系707に導くミラー704～706、光学系707からの光が結像される撮像素子708、ミラー704及び照明703を含む第1のミラーユニット710、ミラー705及び706を含む第2のミラーユニット711を各々駆動するモータ709、撮像素子708の出力が供給される画像処理回路712、画像処理回路712の出力が供給される半導体レーザー713～716、半導体レーザー713～716の各出力が対応して供給されるポリゴンミラー717～720、ポリゴンミラー717～720の各出力が対応して供給される感光ドラム725～728、感光ドラム725～728上にトナーを供給する現像器721～724、用紙カセット729～731、手差しトレイ732、転写ベルト734、用紙カセット729～731又は手差しトレイ732により給紙された用紙を転写ベルト734上に導くレジストローラ733、転写ベルト734上の用紙に感光ドラム725～728で転写されたトナーを定着させる定着器735、定着器735によりトナーが定着された上記用紙を排紙する排紙トレイ736、及びLANを介して外部装置とデータの授受を行うためのネットワーク回路737を備えている。

20

30

【0086】

上述したカラー複写機700は、第1及び第2の実施形態において説明した図2で示される画像入出力装置102の機能を有するものであり、原稿台ガラス701、照明703、光学系707、撮像素子708、第1のミラーユニット710、第2のミラーユニット711、及びモータ709等は、画像の読み取り部分であり、図2に示されるスキャナ回路201に相当する。

40

【0087】

また、画像処理回路712は、印刷するための画像信号を出力する部分であり、図2に示される入出力制御回路204、記憶装置207、バッファメモリ回路205、圧縮伸長回路206、解像度変換回路208、及びシステム制御回路211等に相当する。さらに、半導体レーザー713～716、ポリゴンミラー717～720、感光ドラム725～728、用紙カセット729～731、手差しトレイ732、転写ベルト734、レジストローラ733、

50

ーラ 733、定着器 735、排紙トレイ 736 は、画像を印刷出力する部分であり、図 2 に示されるプリンタ装置 202 に相当する。また、ネットワーク回路 737 は上記図 2 のネットワーク回路 203 に相当する。

【0088】

次に、上述した構成のカラー複写機の動作手順について説明する。

【0089】

まず、原稿台ガラス 701 上に、読み取られるべき原稿 702 が設置される。この原稿 702 は、照明 703 により照射され、これによる原稿 702 の反射光は、ミラー 704、705、706 を順次介して光学系 707 により撮像素子 708 の撮像面上に結像される。

10

【0090】

このとき、モータ 709 は、ミラー 704 及び照明 703 を含む第 1 のミラーユニット 710 を速度 V で機械的に駆動すると共に、ミラー 705 及び 706 を含む第 2 のミラーユニット 711 を速度 $V/2$ で機械的に駆動する。これにより、原稿 702 の全面が走査されることになる。

【0091】

撮像素子 708 は、固体撮像素子 (CCD: Charge Coupled Device) 等からなり、光学系 707 により結ばれた像を、光電変換により電気的な画像信号に変換して、画像処理回路 712 に供給する。

【0092】

画像処理回路 712 は、撮像素子 708 からの画像信号に所定の処理を行って、印刷信号として出力するものであり、半導体レーザ 713 ~ 716 は、画像処理回路 712 が出力する印刷信号により駆動され、各々の半導体レーザ 713 ~ 716 によって発光されたレーザ光は、ポリゴンミラー 717 ~ 720 によって、感光ドラム 725 ~ 728 上に潜像を形成する。

20

【0093】

現像器 721 ~ 724 は、Bk (黒)、Y (イエロー)、C (シアン)、M (マゼンダ) のトナーによって、各々感光ドラム 725 ~ 728 上に形成された潜像を現像する。このとき、用紙カセット 729 ~ 731、及び手差しトレイ 732 の何れかから給紙された用紙は、レジストローラ 733 を経て、転写ベルト 734 上に吸着され搬送される。

30

【0094】

このときの給紙のタイミングと同期して、予め感光ドラム 725 ~ 728 上に各色のトナーが現像されるようになされており、用紙の搬送と共に、各色のトナーは用紙に転写される。各色のトナーが転写された用紙は、転送ベルト 734 から分離搬送され、定着器 735 によって、用紙にトナーが定着され、排紙トレイ 736 から排紙される。

【0095】

尚、外部装置との画像信号の転送に関して、外部装置へ画像信号を送信する場合は、画像処理回路 712 で出力される画像信号がネットワーク回路 737 を介して外部装置へ出力される。また、画像信号を受信する場合は、外部装置からネットワーク回路 737 を介して画像処理回路 712 に入力される。さらに、受信した画像信号を印刷する場合は、画像処理回路 712 から印刷信号として上記説明したように出力される。

40

< 第 4 の実施形態 >

次に、本発明の第 4 の実施形態について説明する。本発明の第 4 の実施形態に係る画像処理装置は、例えば、図 6 に示すような情報処理装置 800 により実現される。すなわち、図 6 は、本発明の第 4 の実施形態による画像処理装置を実現した情報処理装置の構成を示す図である。

【0096】

図 6 に示す情報処理装置 800 は、CPU 801、ROM 802、RAM 803、イメージスキャナ 807、記憶装置 808、ディスクドライブ 809、VRAM 810、表示器 811、キーボード 812、ポインティングデバイス 813、プリンタ 814、及びネッ

50

トワーク回路 815 がバス 816 により互いに接続され、相互にデータ授受するように構成されている。

【0097】

上述したような情報処理装置 800 は、第 1 及び第 2 の実施形態による図 2 で示される画像処理装置 102 の機能を有するものである。すなわち、CPU 801 は、情報処理装置 800 全体の動作制御を行う。この CPU 801 は、図 2 における入出力制御回路 204 及びシステム制御回路 211 等に相当する。また、ROM 802 には、ブートプログラムや BIOS (Basic Input/Output System) 等が予め格納されている。

【0098】

さらに、RAM 803 は、CPU 801 のワーク領域として使用される領域であり、一連の処理手順に対応する制御プログラム 804 と、画像の取り込み及び印刷時に使用するバッファエリア 805、及び制御プログラム 804 等の情報処理装置 800 全体の動作制御を行うためのオペレーティングシステム (OS) 806 が展開或いは確保されている。そして、RAM 803 に展開された制御プログラム 804、例えば、図 3 及び図 4 のフローチャートに示されるような制御プログラムが、CPU 801 により実行されることで、情報処理装置 800 全体の動作制御が行われることになる。

【0099】

一方、イメージスキャナ 807 は、図 2 におけるスキャナ回路 201 に相当し、画像を読み取る。また、記憶装置 808 は、ハードディスク装置 (HD) や光磁気ディスク装置 (MD) 等の大容量記憶装置であり、図 2 における記憶装置 207 に相当する。この記憶装置 808 には、上述した OS 806 等も予め格納されているものとする。

【0100】

ディスクドライブ 809 は、可搬性の記憶媒体、例えば、フレキシブルディスク (FD) からのデータの読み出しを行う。このディスクドライブ 809 にセットする FD、或いは、記憶装置 808 のいずれか一方に、上述した制御プログラム 804 が予め格納されており、CPU 801 により読み出されて RAM 803 上に展開されることになる。

【0101】

VRAM 810 は、画面表示するビットマップイメージを展開するためのものであり、表示器 811 は、この VRAM 810 上に展開されたビットマップイメージを表示する。

【0102】

また、キーボード 812 は、各種情報を入力するためのものであり、ポインティングデバイス 813 は、表示器 811 における表示画面上の所望する位置を利用者が指定したり、メニュー画面等の各種メニューの中から利用者が所望するメニューを選択するためのものである。これらのキーボード 812 及びポインティングデバイス 813 の各入力に従って、CPU 801 は、情報処理装置 800 全体の動作制御を行う。

【0103】

さらに、プリンタ 814 は、図 2 におけるプリンタ装置 202 に相当し、イメージスキャナ 807 で読み取られた画像等を印刷出力する。

【0104】

さらにまた、ネットワーク回路 815 は、図 2 におけるネットワーク回路 203 に相当し、このネットワーク回路 815 により LAN 等で他のホストコンピュータと接続することができる。例えば、他のホストコンピュータより転送されたイメージデータは、CPU 801 により、ソフトウェア処理によって、解像度を変換することが可能である。

【0105】

<その他の実施形態>

尚、本発明は、図 2、図 5 及び図 6 に示したような 1 つの機器からなる画像処理装置内のデータ処理方法に適用しても、複数の機器から構成されるシステムに適用してもよい。

【0106】

また、本発明の目的は、上述した各実施の形態のホスト及び端末の機能を実現するソフト

10

20

30

40

50

ウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体（記録媒体）を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読みだして実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した各実施の形態の機能を実現することとなり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することとなる。

【0107】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、ROM、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード等を用いることができる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

10

【0108】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された拡張機能ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

20

【0109】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ホストコンピュータ等の外部装置に対する特定画像と同じ画像データの入出力を確実に防ぐことができ、複写機等を利用した有価証券や紙幣等の偽造防止を確実に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態による画像処理装置を適用可能なデータ処理システムの一例を示すブロック図である。

【図2】図1に示した画像処理装置102の細部構成を示すブロック図である。

【図3】画像処理装置102における各処理部の動作手順について説明するためのフローチャートである。

30

【図4】第2の実施形態による画像処理装置の動作手順を説明するためのフローチャートである。

【図5】本発明の第3の実施形態による画像処理装置を実現した複写機の構成を示す図である。

【図6】本発明の第4の実施形態による画像処理装置を実現した情報処理装置の構成を示す図である。

【符号の説明】

101 ホストコンピュータ

102 画像処理装置

40

103 LAN

201 スキャナ回路

202 プリンタ装置

203 ネットワーク回路

204 入出力制御回路

205 バッファメモリ回路

206 圧縮伸長回路

207 記憶装置

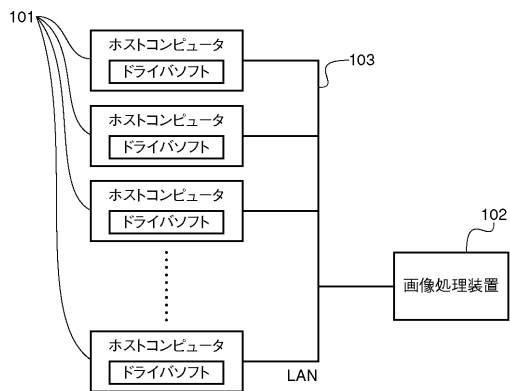
208 解像度変換回路

209 MMI回路

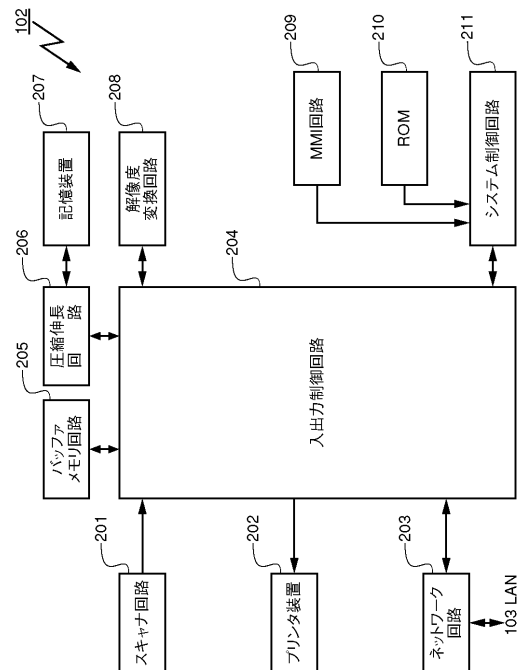
50

2 1 0 R O M
2 1 1 システム制御回路

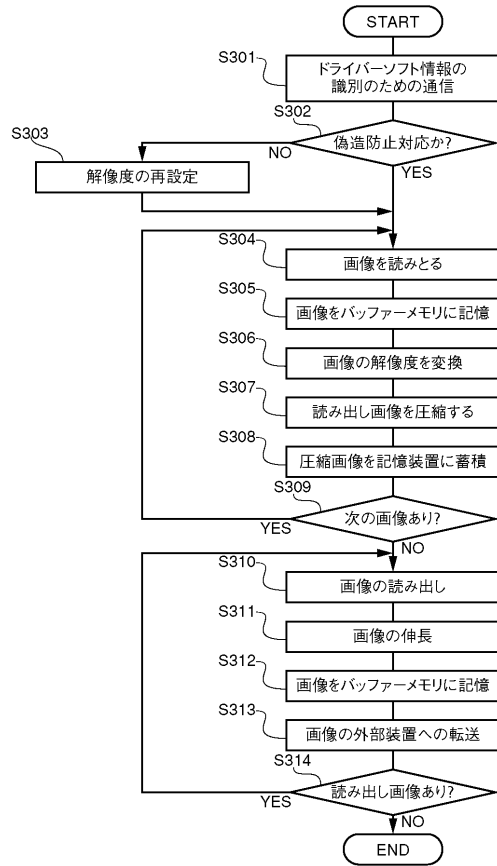
【図 1】



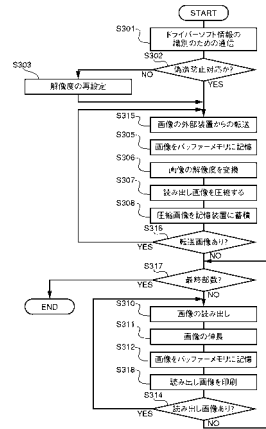
【図 2】



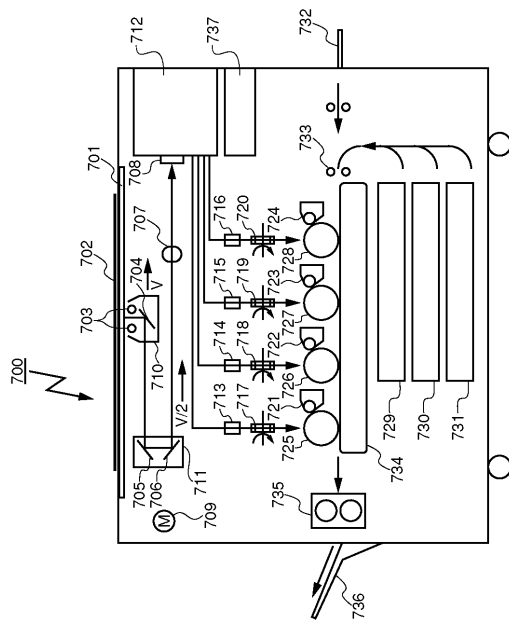
【図 3】



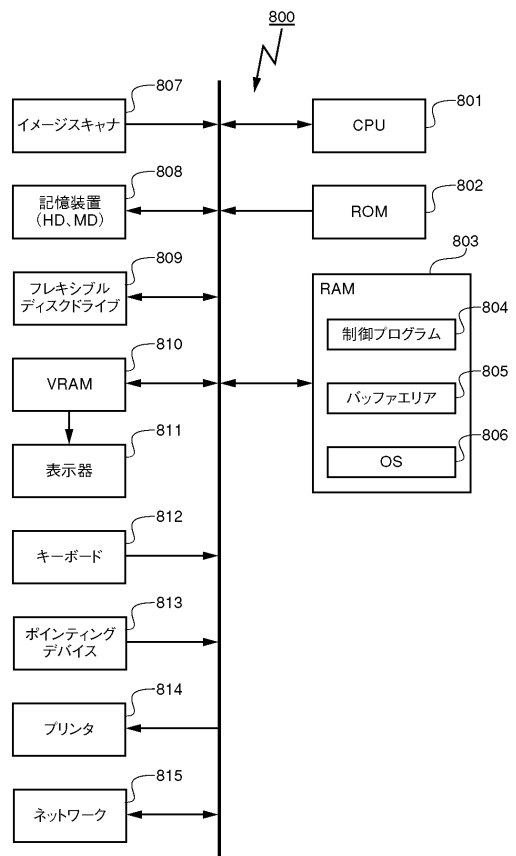
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 T 3/40	G 0 6 T 3/40 A	5 C 0 7 6
H 0 4 N 1/00	H 0 4 N 1/00 1 0 7 Z	5 C 0 7 7
H 0 4 N 1/387	H 0 4 N 1/387 1 0 1	
	B 4 1 J 29/00 Z	

F ターム(参考)	2C061	AP01	AR01	CL10	HH01	HH03	HJ08	HK11	HM07	HN05	HN15
	2C187	BF26	BF34	GB09	GD06	JA07					
	5B021	AA04	BB05	CC05	CC09	NN18	QQ06				
	5B057	AA11	CA19	CD05	CE09	CG07	CH16	DA15	DA16		
	5C062	AA05	AA14	AA35	AB21	AB38	AB40	AC03	AC21	AC34	AE01
		AF00	BA01								
	5C076	AA14	AA22	BA06	BB31	CB05					
	5C077	LL14	PP20	PP43	PP55	PP65	PQ08	PQ20			