

(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2014-204165

(P2014-204165A)

(43) 公開日 平成26年10月27日(2014.10.27)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
HO4N 1/387 (2006.01)		HO4N	1/387	5B057
G06T 1/00 (2006.01)		G06T	1/00 500B	5C076

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2013-76297 (P2013-76297)
 (22) 出願日 平成25年4月1日 (2013.4.1)

(71) 出願人 000003078
 株式会社東芝
 東京都港区芝浦一丁目1番1号
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100109830
 弁理士 福原 淑弘
 (74) 代理人 100088683
 弁理士 中村 誠
 (74) 代理人 100103034
 弁理士 野河 信久
 (74) 代理人 100075672
 弁理士 峰 隆司
 (74) 代理人 100153051
 弁理士 河野 直樹

最終頁に続く

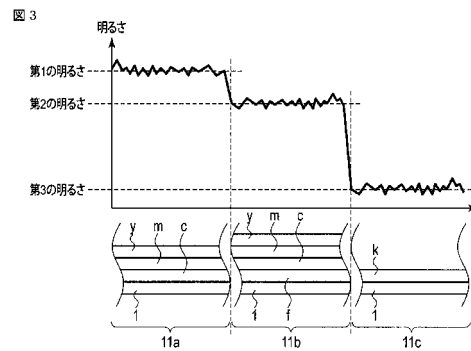
(54) 【発明の名称】 印刷物、及び印刷物検査装置

(57) 【要約】

【課題】 より多様な副情報を有する印刷物、及び印刷物検査装置を提供する。

【解決手段】 一実施形態に係る印刷物は、媒体に主画像が印刷された印刷物であって、前記主画像と人間の視覚的に同じ色で、且つ赤外波長域の光を第1の吸収率で吸収するインクで前記主画像内に埋め込まれた第1の副画像と、前記主画像と人間の視覚的に同じ色で、且つ前記赤外波長域の光を第2の吸収率で吸収するインクで前記主画像内に埋め込まれた第2の副画像と、を具備する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

媒体に主画像が印刷された印刷物であって、
前記主画像と人間の視覚的に同じ色で、且つ赤外波長域の光を第 1 の吸収率で吸収するインクで前記主画像内に埋め込まれた第 1 の副画像と、
前記主画像と人間の視覚的に同じ色で、且つ前記赤外波長域の光を第 2 の吸収率で吸収するインクで前記主画像内に埋め込まれた第 2 の副画像と、
を具備する印刷物。

【請求項 2】

前記第 1 の副画像は、前記赤外波長域の光を第 1 の吸収率で吸収する蛍光インクにより印刷されている、請求項 1 に記載の印刷物。

10

【請求項 3】

前記第 1 の副画像は、前記蛍光インクに前記赤外波長の光を透過する可視インクが重ねられて印刷されている、請求項 2 に記載の印刷物。

【請求項 4】

前記第 1 の副画像は、前記蛍光インクに前記赤外波長の光を透過するシアンとマゼンダとイエローのインクが重ねられて印刷されており、

前記第 2 の副画像が、前記赤外波長域の光を第 2 の吸収率で吸収するカーボンを含むブラックのインクで印刷されている、請求項 3 に記載の印刷物。

【請求項 5】

前記主画像は、文字として印刷されている請求項 1 に記載の印刷物。

20

【請求項 6】

印刷物の真偽を検査する印刷物検査装置であって、
前記印刷物に対して赤外光を照射し、前記印刷物に照射された前記赤外光の反射光から画像を読み取る画像読取部と、

前記画像と予め設定された第 1 の閾値と前記第 1 の閾値より低い第 2 の閾値との間の明るさの画像を第 1 の副画像として取得し、前記第 2 の閾値より暗い画像を第 2 の副画像として取得する信号処理部と、

予め設定された第 1 の基準画像と前記第 1 の副画像との比較結果と、予め設定された第 2 の基準画像と前記第 2 の副画像との比較結果とに基づいて、前記印刷物の真偽を判定する判定部と、

30

を具備する印刷物検査装置。

【請求項 7】

前記画像読取部は、前記印刷物に塗布された蛍光インクの赤外光の吸収の特性に応じた波長の赤外光を前記印刷物に照射する、請求項 6 に記載の印刷物検査装置。

【請求項 8】

前記画像読取部は、前記蛍光インクの赤外光の吸収の特性に応じた波長の赤外光を透過し、他の波長の光を遮蔽するフィルタを具備する請求項 7 に記載の印刷物検査装置。

【請求項 9】

前記信号処理部は、前記画像からヒストグラムを算出し、算出したヒストグラムに基づいて前記第 1 の閾値と前記第 2 の閾値とを設定する、請求項 6 に記載の印刷物検査装置。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明の実施形態は、印刷物、及び印刷物検査装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

免許証、及び ID カードなどの個人を認証する為の媒体を発行する為の発行装置が一般的に実用化されている。発行装置は、紙、プラスチック、または他の印刷が可能な素材に対して種々の情報を印刷することにより、個人認証用の媒体を発行する。また、偽造を防

50

止する為に、種々のセキュリティ印刷が施された媒体、及び発行装置がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2007-323200号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

例えば、電子透かしにより主画像（主情報）に副画像（副情報）が埋め込まれた媒体がある。しかし、このような方法では、主画像の画質が劣化する可能性がある。主画像の画質を劣化させずに、より多くの副画像を埋め込むことが要望されている。

10

【0005】

そこで、より多様な副情報を有する印刷物、及び印刷物検査装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

一実施形態に係る印刷物は、媒体に主画像が印刷された印刷物であって、前記主画像と人間の視覚的に同じ色で、且つ赤外波長域の光を第1の吸収率で吸収するインクで前記主画像内に埋め込まれた第1の副画像と、前記主画像と人間の視覚的に同じ色で、且つ前記赤外波長域の光を第2の吸収率で吸収するインクで前記主画像内に埋め込まれた第2の副画像と、を具備する。

20

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】図1は、一実施形態に係る印刷物検査装置について説明するための図である。

【図2】図2は、一実施形態に係る印刷物について説明するための図である。

【図3】図3は、一実施形態に係る印刷物について説明するための図である。

【図4】図4は、一実施形態に係る印刷物について説明するための図である。

【図5】図5は、一実施形態に係る印刷物について説明するための図である。

【図6】図6は、一実施形態に係る印刷物について説明するための図である。

【図7】図7は、一実施形態に係る印刷物について説明するための図である。

30

【図8】図8は、一実施形態に係る印刷物について説明するための図である。

【図9】図9は、一実施形態に係る印刷物について説明するための図である。

【図10】図10は、一実施形態に係る印刷物について説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、図面を参照しながら、一実施形態に係る印刷物、及び印刷物検査装置について詳細に説明する。

【0009】

図1は、一実施形態に係る印刷物検査装置100の例を示す。印刷物検査装置100は、紙、プラスチック、フィルム、または他の印刷が可能なシート状の媒体1に対して個人情報などを印刷することにより、個人認証媒体を発行することができる。

40

【0010】

図1に示すように、印刷物検査装置100は、画像読取部20、制御部40、操作部70、表示部80、及び入出力部90を備える。

【0011】

画像読取部20は、媒体1から画像を取得する。画像読取部20は、例えば、照明21、バンドパスフィルタ22、光学系23、及びセンサ24を備える。

【0012】

照明21は、媒体1に対して赤外光（赤外線）を照射する。照明21は、例えば、赤外光を放射するLED、蛍光灯と赤外光を透過するフィルタとの組み合わせ、または他の光

50

源などを備える。照明 2 1 は、近赤外波長（例えば 8 0 0 乃至 2 5 0 0 n m）の光を媒体 1 に対して照射する。

【 0 0 1 3 】

バンドパスフィルタ 2 2 は、特定の波長の光を透過させ、他の波長の光を遮蔽する。例えば、バンドパスフィルタ 2 2 は、赤外波長の光を透過させ、他の波長の光を遮蔽する誘電体多層膜を備える。即ち、バンドパスフィルタ 2 2 は、照明 2 1 から放射される光の波長に応じた波長の光を透過させるフィルタである。これにより、バンドパスフィルタ 2 2 は、外乱光の影響を抑えることができる。

【 0 0 1 4 】

光学系 2 3 は、光を受光し、受光した光をセンサ 2 4 の受光素子に結像させる。光学系 2 3 は、例えばレンズ、または導光部材などの、光を受光し、受光した光をセンサ 2 4 の受光素子に結像させる構成を備える。光学系 2 3 は、媒体 1 の全体を含む画角から光を受光し、センサ 2 4 に結像させることができる。

10

【 0 0 1 5 】

センサ 2 4 は、受光した光を電気信号、即ち画像に変換する。センサ 2 4 は、例えば、Charge Coupled Device (CCD) または Complementary Metal Oxide Semiconductor (CMOS) などの受光素子が複数配列された構成を備える。受光素子は、受光した光を電気信号、即ち画像に変換する。なお、センサ 2 4 は、赤外波長 (IR) の光を検出することができる受光素子が二次元的に複数配列されたエリアイメージセンサである。即ち、センサ 2 4 は、二次元的な画像を取得することができる。

20

【 0 0 1 6 】

このような構成により、画像読取部 2 0 は、照明 2 1 から発せられて、媒体 1 の表面で反射し、バンドパスフィルタ 2 2 及び光学系 2 3 を介してセンサ 2 4 に入射した光から画像を取得することができる。これにより、画像読取部 2 0 は、媒体 1 の表面の全体の画像を取得することができる。画像読取部 2 0 は、取得した媒体 1 の画像を制御部 4 0 に入力する。

【 0 0 1 7 】

制御部 4 0 は、印刷物検査装置 1 0 0 の各部の動作を統合的に制御する。制御部 4 0 は、CPU、ランダムアクセスメモリ、プログラムメモリ、及び不揮発性メモリなどを備える。CPU は、種々の演算処理を行う。ランダムアクセスメモリは、CPU により行われる演算の結果を一時的に記憶する。プログラムメモリ及び不揮発性メモリは、CPU が実行する種々のプログラム及び制御データなどを記憶する。制御部 4 0 は、CPU によりプログラムメモリに記憶されているプログラムを実行することにより、種々の処理を行うことができる。

30

【 0 0 1 8 】

例えば、制御部 4 0 は、CPU がプログラムを実行することにより、信号処理部 4 1、及び判定部 4 2 として機能する。また、制御部 4 0 の不揮発性メモリは、判定部 4 2 による判定の基準に用いられる種々の判定基準を予め記憶する基準メモリ 4 3 として機能する。

40

【 0 0 1 9 】

信号処理部 4 1 は、画像読取部 2 0 から供給された媒体 1 の画像に対して信号処理を行う。例えば、信号処理部 4 1 は、媒体 1 の画像に対して信号処理を施し、種々の特徴量を取得することが出来る。例えば、信号処理部 4 1 は、信号の増幅、エッジの強調、明るさの調整などを行い、種々の判定に用いられる判定用の画像または特徴量を生成することができる。

【 0 0 2 0 】

判定部 4 2 は、信号処理部 4 1 で生成された判定用画像または特徴量と、基準メモリ 4 3 に記憶されている判定基準とを比較し、比較結果に基づいて、媒体 1 の真偽を判定する。例えば、基準メモリ 4 3 に基準としての画像 (基準画像) が記憶されている場合、判定

50

部 4 2 は、信号処理部 4 1 で生成された判定用画像と、基準メモリ 4 3 に記憶されている基準画像とを比較し、比較結果に基づいて、媒体 1 の真偽を判定する。また、例えば、基準メモリ 4 3 に基準としての特徴量（基準特徴量）が記憶されている場合、判定部 4 2 は、信号処理部 4 1 で生成された特徴量と、基準メモリ 4 3 に記憶されている基準特徴量とを比較し、比較結果に基づいて、媒体 1 の真偽を判定する。

【 0 0 2 1 】

操作部 7 0 は、印刷物検査装置 1 0 0 を操作するオペレータによる各種操作入力を受け付ける。操作部 7 0 は、オペレータにより入力される操作に基づいて操作信号を生成し、生成した操作信号を制御部 4 0 に伝送する。表示部 8 0 は、制御部 4 0 の制御に基づいて種々の画面を表示する。例えば、表示部 8 0 は、オペレータに対して各種の操作案内、及び処理結果などを表示する。なお、操作部 7 0 と表示部 8 0 とは、タッチパネルとして一体に形成されていてもよい。

10

【 0 0 2 2 】

入出力部 9 0 は、印刷物検査装置 1 0 0 に接続される外部機器、または記憶媒体とデータの送受信を行う。例えば、入出力部 9 0 は、ディスクドライブ、USB コネクタ、LAN コネクタ、またはデータの送受信が可能な他のインターフェースなどを備える。印刷物検査装置 1 0 0 は、入出力部 9 0 に接続される外部機器、または記憶媒体からデータを取得することができる。また、印刷物検査装置 1 0 0 は、入出力部 9 0 に接続される外部機器、または記憶媒体に処理結果を伝送することもできる。

【 0 0 2 3 】

図 2 及び図 3 は、媒体 1 の例を示す。

媒体 1 には、印刷 1 1 が施されている。印刷 1 1 は、例えば人間の視覚的に黒色に見える図柄である。なお、ここでは、人間の視覚的に黒色に見える図柄を主画像（主情報）と称する。

20

【 0 0 2 4 】

媒体 1 上に、種々のインクが重ねあわされて印刷 1 1 の図柄が表現されている。例えば、領域 1 1 a では、図 3 に示されるように、第 1 の色であるイエローのインク y、第 2 の色であるマゼンダのインク m、及び第 3 の色であるシアンのインク c が重ね合わせられて、黒色が表現されている。媒体 1 側からシアンのインク c、マゼンダのインク m、イエローのインク y の順にインクが重ねられている。

30

【 0 0 2 5 】

また、例えば、領域 1 1 b では、図 3 に示されるように、第 1 の色であるイエローのインク y、第 2 の色であるマゼンダのインク m、第 3 の色であるシアンのインク c、及び蛍光インク f が重ね合わせられて、黒色が表現されている。媒体 1 側から蛍光インク f、シアンのインク c、マゼンダのインク m、イエローのインク y の順にインクが重ねられている。なお、ここでは、インク y とインク m とインク c と蛍光インク f とが重ね合わせられて表現された図柄を第 1 の副画像（第 1 の副情報）と称する。蛍光インク f は、近赤外の波長帯域の光を吸収し励起して発光するインクである。

【 0 0 2 6 】

蛍光インク f は、照射された光のエネルギーを吸収することで蛍光インク f 内の電子が励起される。また、蛍光インク f 内の電子は、励起された状態から基底状態に戻る際に余分なエネルギーを光、及び熱などとして放出する。

40

【 0 0 2 7 】

また、蛍光インク f に入射した他の赤外光は、蛍光インク f または媒体 1 により反射される。この反射光は、蛍光インク f により吸収された分だけ入射時より弱くなる。

【 0 0 2 8 】

また、例えば、領域 1 1 c では、図 3 に示されるように、第 4 の色であるカーボンを含むブラックのインク k が媒体 1 に塗布されて黒色が表現されている。なお、ここでは、インク k により表現された図柄を第 2 の副画像（第 2 の副情報）と称する。カーボンを含むブラックのインク k は、近赤外の波長帯域の光を吸収する特性を有する。なお、インク k

50

は、蛍光インク f に比べて、近赤外の波長帯域の光の吸収率が高いという特性を有する。

【0029】

図4は、インク y、インク m、インク c、及びインク k のそれぞれの波長 - 透過率特性の例を示す。また、図5は、インク y、インク m、インク c、及びインク k がそれぞれ媒体1に直接塗布されている場合の波長 - 反射率特性の例を示す。

【0030】

図4に示されるように、インク y、インク m、及びインク c は、近赤外帯域（例えば800乃至2500nm）では、インク k に比べて高い透過特性を有する。この為、図3の領域11aでは、照明21から照射された赤外光がインク y、インク m、及びインク c の層を透過し、媒体1で反射する。この為、画像読取部20は、領域11aを撮像した場合、第1の明るさを検出する。

10

【0031】

また、図3の領域11bでは、照明21から照射された赤外光がインク y、インク m、及びインク c の層を透過し、蛍光インク f に入射する。蛍光インク f は、近赤外の波長帯域の光を吸収し励起して発光する。画像読取部20は、領域11bを撮像した場合、第1の明るさより暗い第2の明るさを検出する。なお、第1の明るさと第2の明るさとの差は、蛍光インク f により吸収された赤外光によるものである。

【0032】

また、図3の領域11cでは、照明21から照射された赤外光がインク k の層に入射する。インク k は、入射した赤外光を吸収する為、図5に示されるように、赤外光の反射率が低い。なお、インク k は、蛍光インク f に比べて、近赤外の波長帯域の光の吸収率が高いという特性を有する。この為、画像読取部20は、領域11cを撮像した場合、第2の明るさより暗い第3の明るさを検出する。

20

【0033】

即ち、画像読取部20は、第2の明るさで検出された図柄を第1の副画像と認識し、第3の明るさで検出された図柄を第2の副画像と認識することができる。

【0034】

なお、画像読取部20の照明21は、赤外であり、且つ蛍光インク f の励起させることができる波長の光を媒体1に対して照射する。また、画像読取部20のバンドパスフィルタ22は、赤外波長の光を透過させ、他の波長の光を遮蔽する。例えば、バンドパスフィルタ22は、図6に示されるような透過特性を有する。即ち、バンドパスフィルタ22は、媒体1に照射される光（励起波長の光）の特性に合致した特性、または励起波長の光よりエッジの鋭い特性であることが望ましい。このような特性によると、バンドパスフィルタ22は、蛍光インク f の励起帯域の反射光以外の光を遮蔽することができる為、明るさレベルのS/N比を向上させることができる。

30

【0035】

図7は、画像読取部20により取得した媒体1の画像の例を示す。

図7に示されるように、領域11aは、印刷が施されていない領域と同程度の明るさで写り込む。また、領域11bは、領域11aより暗く、且つ領域11cより明るく写り込む。また、領域11cは、領域11bより暗く写り込む。

40

【0036】

このように、媒体1は、人間の視覚的に黒色に見える主画像と、赤外光で撮像された場合に第2の明るさで写る第1の副画像と、赤外光で撮像された場合に第3の明るさで写る第2の副画像と、を有する。

【0037】

また、画像読取部20は、媒体1から第1の副画像と第2の副画像とを同時に取得することができる。これにより、印刷物検査装置100は、簡易な構成で媒体1から複数の副情報を同時に取得することができる。また、上記のような構成の媒体1は、第1の副画像及び第2の副画像が、人間の視覚的に黒色で表現されている。即ち、媒体1は、主画像の画質を劣化させずに表現された第1の副画像及び第2の副画像を有する。

50

【 0 0 3 8 】

なお、主画像は、視覚的に黒色のべた印刷でも良いし、文字などの印刷図柄であってもよい。例えば、主画像が文字などの図柄である場合、第1の副画像及び第2の副画像がより目立たなくなる。

【 0 0 3 9 】

さらに、画像読取部20は、図7に示されたような画像、即ち第1の副画像と第2の副画像とを有する画像を制御部40に入力する。

【 0 0 4 0 】

制御部40の基準メモリ43は、例えば、第1の副画像と第2の副画像とをそれぞれ抽出する為の第1の閾値と第2の閾値とを予め記憶する。

10

【 0 0 4 1 】

例えば、図8に示されるように、第1の閾値が第1の明るさと第2の明るさとの間に設定されており、第2の閾値が第2の明るさと第3の明るさとの間に設定されているとする。この場合、信号処理部41は、第1の閾値及び第2の閾値を用いて第1の副画像と第2の副画像とをそれぞれ抽出することができる。即ち、信号処理部41は、第1の閾値と第2の閾値との間の明るさの画像を抽出することにより、第1の副画像を抽出することができる。また、信号処理部41は、第2の閾値未満の明るさの画像を抽出することにより、第2の副画像を抽出することができる。

【 0 0 4 2 】

またさらに、制御部40の基準メモリ43は、例えば、第1の副画像と比較する為の基準画像（第1の基準画像）と、第2の副画像と比較する為の基準画像（第2の基準画像）とをそれぞれ予め記憶する構成であってもよい。この場合、判定部42は、第1の副画像と第1の基準画像との比較結果と、第2の副画像と第2の基準画像との比較結果とに基づいて、媒体1の真偽を判定することができる。これにより、印刷物検査装置100は、より高い精度で媒体1の真偽を判定することができる。

20

【 0 0 4 3 】

なお、上記の実施形態では、制御部40の基準メモリ43は、第1の閾値及び第2の閾値を予め記憶する構成であると説明したが、この構成に限定されない。制御部40は、画像読取部20から供給された画像に基づいて特徴量としてヒストグラムを算出し、算出したヒストグラムを用いて第1の閾値及び第2の閾値を決定する構成であってもよい。

30

【 0 0 4 4 】

画像読取部20から供給された画像に基づいて特徴量としてヒストグラムを算出した場合、図9のようなヒストグラムが算出される。即ち、第1の副画像に相当する第2の明るさと、第2の副画像に相当する第3の明るさと、他の領域の第1の明るさとに頻度が集中する。ここで、例えば、制御部40の信号処理部41は、第1の明るさの頻度と、第2の明るさの頻度とを判別することができる明るさを第1の閾値と設定する。また、信号処理部41は、第2の明るさの頻度と、第3の明るさの頻度とを判別することができる明るさを第2の閾値と設定する。

【 0 0 4 5 】

このような構成によると、制御部40は、第1の閾値及び第2の閾値を画像ごとに設定することができる。これにより、例えば、制御部40は、媒体1の汚れなどの影響を考慮することができる。この結果、制御部40は、より高い精度で第1の副画像及び第2の副画像を抽出することができる。これにより、印刷物検査装置100は、より高い精度で媒体1の真偽を判定することができる。

40

【 0 0 4 6 】

なお、上記の実施形態では、第4の色であるカーボンを含むブラックのインクkが媒体1に塗布された図柄を第2の副画像（第2の副情報）と称するとしたが、この構成に限定されない。

【 0 0 4 7 】

図10に示されたように、第2の副画像は、媒体1側からシアンのインクc、マゼンダ

50

のインク m、イエローのインク y、ブラックのインク k の順にインクが重ねられていてもよい。この場合、照明 2 1 から照射された赤外光は、インク k により吸収され、インク y に入射しない。上記のような構成の領域から画像読取部 2 0 は、第 2 の明るさより暗い第 3 の明るさを検出することができる。このような構成であっても、印刷物検査装置 1 0 0 は、第 1 の副画像と第 2 の副画像とを個別に抽出することができる。

【0048】

また、上記の実施形態では、判定部 4 2 は、基準メモリ 4 3 に記憶された第 1 の基準画像と第 1 の副画像との比較結果と、第 2 の基準画像と第 2 の副画像との比較結果と、に基づいて媒体 1 の真偽を判定する構成であると説明したが、この構成に限定されない。

【0049】

信号処理部 4 1 は、第 1 の副画像に基づいて文字（第 1 の文字列）を認識し、第 2 の副画像に基づいて文字（第 2 の文字列）を認識する構成であってもよい。この場合、基準メモリ 4 3 は、第 1 の基準文字列と、第 2 の基準文字列とを予め記憶する。判定部 4 2 は、第 1 の文字列と第 1 の基準文字列との比較結果と、第 2 の文字列と第 2 の基準文字列との比較結果と、に基づいて、媒体 1 の真偽を判定する構成であってもよい。

【0050】

なお、上述の各実施の形態で説明した機能は、ハードウェアを用いて構成するに留まらず、ソフトウェアを用いて各機能を記載したプログラムをコンピュータに読み込ませて実現することもできる。また、各機能は、適宜ソフトウェア、ハードウェアのいずれかを選択して構成するものであってもよい。

【0051】

なお、本発明は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。更に、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【符号の説明】

【0052】

1 ... 媒体、1 1 ... 印刷、1 1 a ... 領域、1 1 b ... 領域、1 1 c ... 領域、2 0 ... 画像読取部、2 1 ... 照明、2 2 ... バンドパスフィルタ、2 3 ... 光学系、2 4 ... センサ、4 0 ... 制御部、4 1 ... 信号処理部、4 2 ... 判定部、4 3 ... 基準メモリ、7 0 ... 操作部、8 0 ... 表示部、9 0 ... 入出力部、1 0 0 ... 印刷物検査装置。

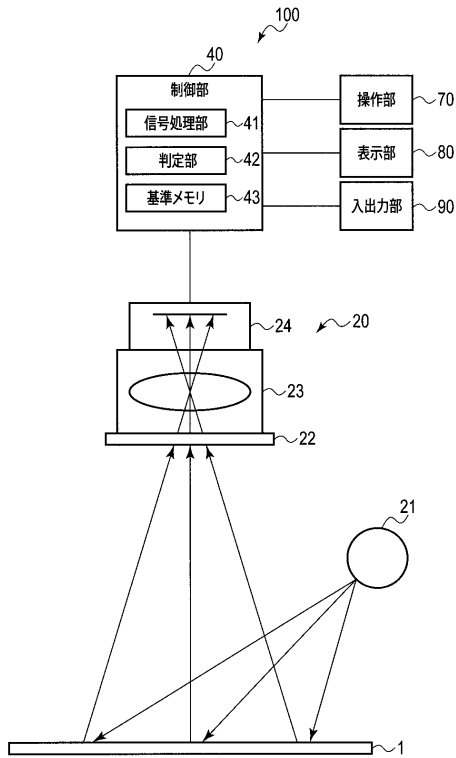
10

20

30

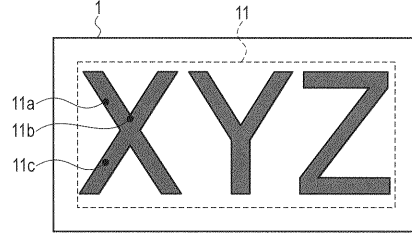
【 図 1 】

図 1



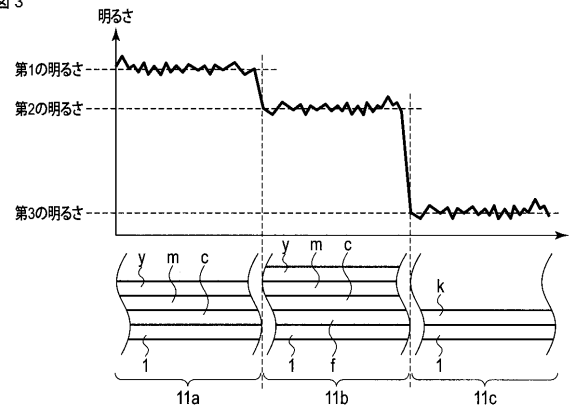
【 図 2 】

図 2



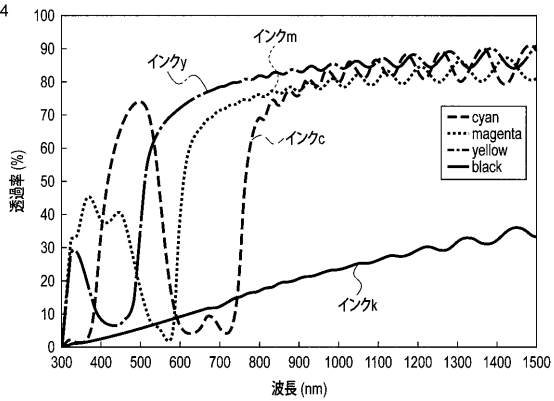
【 図 3 】

図 3



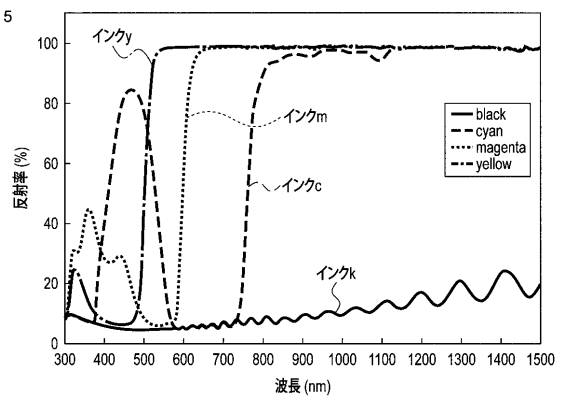
【 図 4 】

図 4



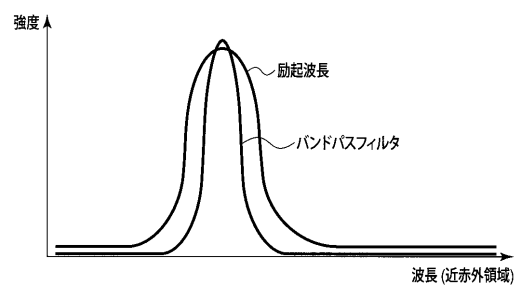
【 図 5 】

図 5



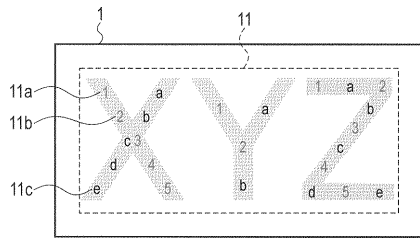
【 図 6 】

図 6



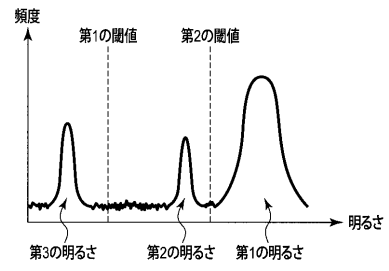
【 図 7 】

図 7



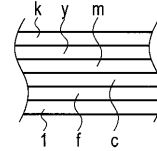
【 図 9 】

図 9



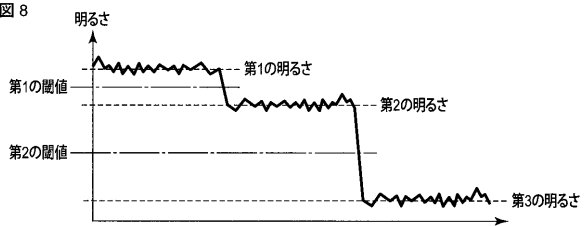
【 図 10 】

図 10



【 図 8 】

図 8



フロントページの続き

(74)代理人 100140176

弁理士 砂川 克

(74)代理人 100158805

弁理士 井関 守三

(74)代理人 100172580

弁理士 赤穂 隆雄

(74)代理人 100179062

弁理士 井上 正

(74)代理人 100124394

弁理士 佐藤 立志

(74)代理人 100112807

弁理士 岡田 貴志

(74)代理人 100111073

弁理士 堀内 美保子

(72)発明者 中野 尚久

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝内

Fターム(参考) 5B057 AA11 CA01 CA08 CA12 CA16 CB01 CB08 CB12 CB16 CC01

CE08 CG07

5C076 AA14 BA05