

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6575475号
(P6575475)

(45) 発行日 令和1年9月18日 (2019.9.18)

(24) 登録日 令和1年8月30日 (2019.8.30)

(51) Int. Cl.

F I

HO4N 1/387 (2006.01)
 HO4N 1/04 (2006.01)
 G06K 7/10 (2006.01)
 G06K 7/14 (2006.01)

HO4N 1/387
 HO4N 1/04 106A
 G06K 7/10 372
 G06K 7/14 017
 G06K 7/14 043

請求項の数 7 (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-190390 (P2016-190390)
 (22) 出願日 平成28年9月28日 (2016.9.28)
 (65) 公開番号 特開2018-56781 (P2018-56781A)
 (43) 公開日 平成30年4月5日 (2018.4.5)
 審査請求日 平成30年7月31日 (2018.7.31)

(73) 特許権者 000006150
 京セラドキュメントソリューションズ株式
 会社
 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
 (74) 代理人 100129997
 弁理士 田中 米藏
 (72) 発明者 松井 信哉
 大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セ
 ラドキュメントソリューションズ株式会
 社内

審査官 豊田 好一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像読取装置及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザーからの操作入力を受け付ける操作受付部と、
 原稿を載置するためのプラテンガラスと、
 前記プラテンガラスに載置された画像表示装置の表示画面を読み取る画像読取部と、
 前記画像読取部による読取で得られた全体画像の各所における入力光量の差異から、当
 該全体画像における前記表示画面を示す画像領域を特定する領域特定部と、
 前記領域特定部により特定された前記表示画面の画像領域内に予め定められたデータコ
 ードがあるか否かを判別し、当該データコードがある場合には、当該データコードを解析
 して、当該データコードに対応付けられている印刷対象画像を検出する解析部と、
 前記全体画像における、前記領域特定部により特定された前記表示画面の画像領域に、
 前記解析部が検出した前記印刷対象画像を合成した画像を作成する画像作成処理を行う画
 像作成部と、を備えた画像読取装置。

【請求項2】

前記全体画像に対する前記データコードの傾きを検出する傾き検出部を備え、
 前記画像作成部が、前記画像作成処理において、前記領域特定部により特定された前記
 表示画面の画像領域に、前記傾き検出部により検出された傾きに合わせて、前記印刷対象
 画像を合成した画像を作成する請求項1に記載の画像読取装置。

【請求項3】

前記画像読取部による読取で得られた前記データコードの明度と、前記印刷対象画像に

設定されている基準明度との明度差を算出する明度差算出部を更に備え、

前記画像作成部は、前記画像作成処理において、前記領域特定部により特定された前記表示画面の画像領域に、前記明度差算出部により算出された明度差を加算して、前記印刷対象画像を合成した画像を作成する請求項 1 又は請求項 2 に記載の画像読取装置。

【請求項 4】

前記操作受付部が、前記明度差を加算する指示を受け付けたとき、前記画像作成部は、前記明度差を加算して前記印刷対象画像を合成した画像を作成し、前記操作受付部が、前記明度差を加算しない指示を受け付けたときは、前記画像作成部は、前記明度差を加算せずに元の前記印刷対象画像を合成した画像を作成する請求項 3 に記載の画像読取装置。

【請求項 5】

前記画像作成部は、前記画像作成処理として、前記全体画像に代えて、前記印刷対象画像のみからなる画像を作成し、

前記操作受付部が、前記印刷対象画像のみからなる画像を作成する指示を受け付けたとき、前記画像作成部は、前記印刷対象画像のみからなる画像を作成し、前記操作受付部が、前記全体画像に前記印刷対象画像を合成する指示を受け付けたときは、前記画像作成部は、前記全体画像に前記印刷対象画像を合成した画像を作成する請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の画像読取装置。

【請求項 6】

前記操作受付部が、前記画像作成処理を実行する旨の指示を受け付けたときに、前記画像作成部が前記画像作成処理を実行し、前記操作受付部が、前記画像作成処理を実行しない旨の指示を受け付けたときは、前記画像作成部が前記画像作成処理を実行しない請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の画像読取装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至請求項 6 のいずれかに記載の画像読取装置と、

前記画像作成部によって作成された画像の画像データ、又は前記画像読取部によって読み取り得られた原稿の画像データに基づいて、記録媒体に画像形成を行う画像形成部と、を備える画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像読取装置及び画像形成装置に関し、特に、携帯情報端末等の発光する表示画面の読取技術に関する。

【背景技術】

【0002】

コピー機等の画像読取装置では、例えば、光照射部を使って原稿を照射し、原稿によって反射された読取光を CCD (Charge Coupled Device) センサーで受光することによって、原稿から画像を読み取る。画像読取装置での読み取り対象は、従来の紙媒体のみならず、近年大きく普及したスマートフォンやタブレットなどの携帯情報端末の表示画面にも波及している。

【0003】

しかしながら、スマートフォンなどの表示画面は自ら発光しているため、反射光を読み取る画像読取装置に想定以上の光量が入ることで CCD の電荷が飽和し、正しい階調で表示画面を読み取ることができない場合がある。このような問題を解決するものとして、下記の特許文献 1 に、読み取り対象の原稿が発光画面を有する場合に、光源 (光照射部) の光量を低減させることが記載されている。

【0004】

また、スマートフォンなどの表示画面には、QRコード (登録商標) といったデータコードが表示されることがある。そして、QRコードが表示された状態のスマートフォンをコピー機の読み取り対象とした場合、コピー機からは、当該 QRコードに埋め込まれた情報を写した印刷物が出力される、或いは、QRコードが表示された状態のスマートフォン

10

20

30

40

50

を写した印刷物が出力される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2015-088977号公報

【特許文献2】特開2012-099141号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

QRコードに埋め込まれた情報そのままの印刷物から、更に加工された画像の印刷をユーザーが望むことも考えられる。しかしながら、例えば上記特許文献2には、携帯電話機端末（携帯情報端末）に表示されているQRコードを撮像する場合に、特殊モードに切り替え、QRコードを読み取りやすくすることが記載されているものの、QRコードに埋め込まれた情報をどのように印刷するかについての技術は開示されていない。

10

【0007】

本発明は、上記の事情に鑑みなされたものであり、データコードが表示された状態の携帯情報端末等からなる情報処理装置の表示画面が読取対象となった場合に、当該読取により得られる画像を加工して、ユーザーの満足度を高めることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

20

本発明の一局面に係る画像読取装置は、ユーザーからの操作入力を受け付ける操作受付部と、原稿を載置するためのプラテンガラスと、前記プラテンガラスに載置された画像表示装置の表示画面を読み取る画像読取部と、前記画像読取部による読取で得られた全体画像の各所における入力光量の差異から、当該画像における前記表示画面を示す画像領域を特定する領域特定部と、前記領域特定部により特定された前記表示画面の画像領域内に予め定められたデータコードがあるか否かを判別し、当該データコードがある場合には、当該データコードを解析して、当該データコードに対応付けられている印刷対象画像を検出する解析部と、前記全体画像における、前記領域特定部により特定された前記表示画面の画像領域に、前記解析部が検出した前記印刷対象画像を合成した画像を作成する画像作成処理を行う画像作成部とを備える。

30

【0009】

また、本発明の一局面に係る画像形成装置は、上記画像読取装置と、前記画像作成部によって作成された画像の画像データ、又は前記画像読取部によって読み取り得られた原稿の画像データに基づいて、記録媒体に画像形成を行う画像形成部と、を備える。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、データコードが表示された状態の携帯情報端末等からなる情報処理装置の表示画面が読取対象となった場合に、当該読取により得られる画像を加工して、ユーザーの満足度を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

40

【0011】

【図1】本発明の一実施形態に係る画像形成装置の外観を示した斜視図である。

【図2】一実施形態に係る画像形成装置の主要内部構成を概略的に示した機能ブロック図である。

【図3】載置読取用プラテンガラスにタブレットが載置された状態の一例を示した図であり、（A）は上方から見た図であり、（B）は下方から見た図である。

【図4】表示部に表示される操作画面の一例を示した図である。

【図5】画像形成装置で行われる画像読取処理及び画像形成処理一例を示すフローチャートである。

【図6】（A）～（D）は、画像形成装置からの出力物の一例を示した図である。

50

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の一実施形態に係る画像読取装置及び画像形成装置について図面を参照して説明する。図1は、本発明の一実施形態に係る画像形成装置の外観を示した斜視図である。図2は、一実施形態に係る画像形成装置の主要内部構成を概略的に示した機能ブロック図である。

【0013】

画像形成装置1は、例えば、コピー機能、プリンター機能、スキャナー機能、及びファクシミリ機能のような複数の機能を兼ね備えた複合機であり、制御ユニット10、原稿給送部6、画像読取部5、画像形成部12、画像メモリー32、HDD(Hard Disk Drive)92、定着部13、給紙部14、操作部47、及びネットワークインターフェイス部91を含んで構成されている。

10

【0014】

画像読取部5は、光照射部を使って原稿を照射し、その反射光を受光することによって、原稿から画像を読み取る。画像読取部5は、原稿給送部6から搬送されてきた原稿を読み取るための搬送読取用プラテンガラス(コンタクトガラス)161と、原稿を載置するための載置読取用プラテンガラス162と、を備えている。なお、載置読取用プラテンガラス162は、特許請求の範囲におけるプラテンガラスの一例である。

【0015】

図3は、載置読取用プラテンガラス162にタブレット51が載置された状態の一例を示した図であり、(A)は載置読取用プラテンガラス162の上方から見た図であり、(B)は載置読取用プラテンガラス162の下方から見た図である。タブレット51はタッチスクリーン52が下を向くように、載置読取用プラテンガラス162に載置されている。また、タブレット51のタッチスクリーン52にはQRコードC1が表示されているものとする。なお、ここでは、データコードの一例としてQRコードを採用して説明する。なお、タブレット51は、特許請求の範囲における画像表示装置の一例である。

20

【0016】

原稿給送部6は、読取対象の原稿を画像読取部5へ給送する。また、原稿給送部6は、画像読取部5の上面にヒンジ等によって開閉可能に構成され、原稿給送部6は、載置読取用プラテンガラス162上に載置された原稿を読み取る場合に原稿押さえカバーとして機能する。

30

【0017】

画像形成部12は、印刷すべき画像のトナー像を用紙(記録媒体)上に形成する。画像メモリー32は、画像読取部5による読み取りで得られた原稿の画像データを一時的に記憶したり、画像形成部12のプリント対象となるデータを一時的に保存したりするための領域である。

【0018】

HDD92は、画像読取部5によって読み取られた原稿画像等を記憶する大容量の記憶装置である。

【0019】

定着部13は、用紙上のトナー像を、熱圧着により用紙に定着させるものであり、定着処理が施された用紙は、排出トレイ151に排出される。給紙部14は、給紙カセットに収容された用紙をピックアップして搬送する。

40

【0020】

操作部47は、画像形成装置1が実行可能な各種動作及び処理について操作者から画像形成動作実行指示や原稿読取動作実行指示等の指示を受け付ける。操作部47は、操作者への操作案内等を表示する表示部473を備えている。表示部473はタッチパネルになっており、操作者は画面表示されるボタンやキーに触れて画像形成装置1を操作することができる。

【0021】

50

ネットワークインターフェイス部 91 は、LAN (Local Area Network) ボード等の通信モジュールを含んで構成され、ネットワークインターフェイス部 91 に接続された LAN 等を介して、ローカルエリア内、又はインターネット上のパーソナルコンピュータ (PC) 等の外部装置 20 と種々のデータの送受信を行うものである。

【0022】

制御ユニット 10 は、プロセッサ、RAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory)、及び専用のハードウェア回路を含んで構成される。プロセッサは、例えば CPU (Central Processing Unit)、ASIC (Application Specific Integrated Circuit)、MPU (Micro Processing Unit) 等である。制御ユニット 10 は、制御部 100 と、操作受付部 101 と、領域特定部 102 と、解析部 103 と、画像作成部 104 と、傾き検出部 105 と、明度差算出部 106 とを備えている。

10

【0023】

制御ユニット 10 は、HDD 92 に記憶されている制御プログラムに従った上記プロセッサによる動作により、制御部 100、操作受付部 101、領域特定部 102、解析部 103、画像作成部 104、傾き検出部 105、及び明度差算出部 106 として機能するものである。但し、制御部 100 等は、制御ユニット 10 による制御プログラムに従った動作によらず、ハードウェア回路により構成することも可能である。以下、特に触れない限り、各実施形態について同様である。

20

【0024】

制御部 100 は、画像形成装置 1 の全体的な動作制御を司る。制御部 100 は、原稿給送部 6、画像読取部 5、画像形成部 12、画像メモリ 32、定着部 13、給紙部 14、HDD 92、ネットワークインターフェイス部 91、及び操作部 47 と接続され、これら各部の駆動制御等を行う。

【0025】

制御部 100 は、例えば、図 4 に示したような、QR コードが表示されたタブレットなどの携帯情報端末を読み取り対象とする場合の印刷物 (読取画像としてもよい。) の種類をユーザーが選択するための印刷物種類選択ボタンとして、印刷結果 (読取画像) を図柄等で示した選択ボタン B1 ~ B4 が形成された操作画面 G1 を表示部 473 に表示させる。

30

【0026】

なお、QR コードには、当該 QR コードに関連付けられた印刷対象画像を示す情報が埋め込まれている。

【0027】

選択ボタン B1 には、印刷結果が QR コードを解析することにより得られる印刷対象画像のみであることを示す図柄等が記されている。選択ボタン B2 には、QR コードを解析することにより得られる上記印刷対象画像が携帯情報端末の表示画面に合成されること (QR コードが印刷対象画像に置き換えられること)、そして当該印刷対象画像に対して明度調整が行われないことを示す図柄等が記されている。

40

【0028】

選択ボタン B3 には、QR コードを解析することにより得られる印刷対象画像が携帯情報端末の表示画面に合成されること (QR コードが印刷対象画像に置き換えられること)、そして当該印刷対象画像に対して明度調整が行われることを示す図柄等が記されている。選択ボタン B4 には、QR コードを解析することにより得られる印刷対象画像を表示せず、原稿をそのまま、従来通りにコピーすることを示す図柄等が記されている。

【0029】

操作受付部 101 は、例えば操作部 47 の表示部 473 に備えられるタッチパネル機能によりユーザーからの操作入力を受け付ける。例えば、操作受付部 101 は、図 4 に示した選択ボタン B1 ~ B4 へのタッチ操作を受け付け、選択ボタン B1 ~ B4 に対するユー

50

ザーの選択を受け付ける。なお、選択ボタン B 1 ~ B 4 のいずれに対するタッチ操作も受け付けなかった場合、操作受付部 101 は、選択ボタン B 4 をユーザー操作として受け付ける。

【0030】

ユーザーにより選択ボタン B 1 が操作された場合、操作受付部 101 は、印刷結果を、QRコードを解析することにより得られる印刷対象画像のみとする指示を受け付ける。ユーザーにより選択ボタン B 2 が操作された場合、操作受付部 101 は、上記印刷対象画像が携帯情報端末の表示画面に合成され、当該印刷対象画像に対して明度調整が行われないようにする指示を受け付ける。ユーザーにより選択ボタン B 3 が操作された場合、操作受付部 101 は、上記印刷対象画像が携帯情報端末の表示画面に合成され、当該印刷対象画像に対して明度調整が行われるようにする指示を受け付ける。ユーザーにより選択ボタン B 4 が操作された場合、操作受付部 101 は、上記印刷対象画像を用いずに読み取られた画像そのままとする指示を受け付ける。

10

【0031】

領域特定部 102 は、画像読取部 5 による読取で得られた全体画像の各所における入力光量の差異から、当該全体画像における、読取対象とされているタブレット 51 の表示画面を示す画像領域を特定する。すなわち、領域特定部 102 は、画像読取部 5 による読み取りで得られた全体画像における各所の入力光量の差異から、載置読取用プラテンガラス 162 に載置されたタブレット 51 が有する、発光する表示画面（例えば、タブレット 51 の表示画面としてのタッチスクリーン 52）の領域を特定する。タブレットなどの携帯情報端末の表示画面は自ら発光するので、表示画面とそれ以外とは入力光量が大きく異なるので、領域特定部 102 は、その差異に基づいて当該表示画面の領域を特定する。

20

【0032】

解析部 103 は、領域特定部 102 により特定された表示画面の領域内から QRコードを読み取り、当該 QRコードを解析する。すなわち、解析部 103 は、領域特定部 102 により特定された上記表示画面の画像領域内に予め定められた QRコードを示す QRコードがあるか否かを判別し、当該 QRコードがある場合には、当該 QRコードを解析して、当該 QRコードに対応付けられている印刷対象画像を検出する。例えば、解析部 103 は、領域特定部 102 により特定されたタブレット 51 のタッチスクリーン 52 の領域から QRコード C1 を読み取り、この QRコード C1 を解析して、QRコード C1 に関連付けられた印刷対象画像を検出する。

30

【0033】

解析部 103 が、QRコードを解析することにより得られる印刷対象画像としては、（1）QRコードに埋め込まれている情報（例えば、テキスト情報）そのものや、（2）QRコードに埋め込まれている情報が URL（Uniform Resource Locator）の場合には、当該 URL が示す場所に格納されている情報（画像データ、キャラクターデータ等）が挙げられる。

【0034】

画像作成部 104 は、画像読取部 5 により読み取られた全体画像における、領域特定部 102 により特定された上記表示画面の画像領域に、解析部 103 が検出した印刷対象画像を合成した画像を作成する画像作成処理を行う。

40

【0035】

傾き検出部 105 は、画像読取部 5 により読み取られた全体画像に対する上記 QRコードの傾きを検出する。例えば、傾き検出部 105 は、QRコードを構成するファインダパターン（位置検出パターン）から QRコードの傾きを検出する。QRコードを構成するファインダパターンは、3 隅の四角いシンボル（回）から成っており、これら四角いシンボルの上記全体画像に対する傾きから、QRコードの傾きを検出することができる。

【0036】

QRコードの横辺・縦辺は、タブレット 51 の表示画面の横辺・縦辺とそれぞれ平行に表示されるので、QRコードの傾きはタブレット 51 の表示画面の傾きと一致する。従っ

50

て、傾き検出部 105 が QR コードの傾きを検出することによって、タブレット 51 の表示画面の傾きを検出することができる。

【0037】

明度差算出部 106 は、画像読取部 5 による読取で得られた QR コードの明度と、上記印刷対象画像に設定されている基準明度との明度差を算出する。例えば、明度差算出部 106 は、画像読取部 5 による読み取りで得られた QR コードが構成する黒色部分の明度と、上記印刷対象画像に設定されている基準明度との明度差を算出する。載置読取用プラテンガラス 162 に載置されたタブレット 51 のタッチスクリーン 52 に表示されている QR コード C1 を構成する黒色部分の明度が「7」で、上記基準明度が「3」である場合、明度差算出部 106 は明度差「4」を算出する。なお、本実施形態でいう明度には、輝度

10

【0038】

次に、画像形成装置 1 で行われる画像読取処理及び画像形成処理を説明する。図 5 は、画像形成装置 1 で行われる画像読取処理及び画像形成処理一例を示すフローチャートである。例えば、画像形成装置 1 は当該画像読取処理及び画像形成処理を、操作受付部 101 がコピーの指示を受け付け、画像読取部 5 によって載置読取用プラテンガラス 162 に載置されたタブレット 51 の読取が行われるときに行う。

【0039】

まず、制御部 100 は、操作受付部 101 により、表示部 473 に表示されている選択ボタン B1 ~ B3 のいずれかに対するユーザー操作が受け付けられたか否かを判断する (S1)。

20

【0040】

制御部 100 が、操作受付部 101 により選択ボタン B1 ~ B3 のいずれかに対するユーザー操作が受け付けられたと判断した場合 (S1 で YES)、領域特定部 102 は、画像読取部 5 による読取で得られた全体画像の各所における入力光量の差異から、当該全体画像における、読取対象とされているタブレット 51 の表示画面 (例えば、タッチスクリーン 52) を示す画像領域 E1 を特定する (S2)。

【0041】

続いて、解析部 103 が、領域特定部 102 により特定された表示画面を示す画像領域 E1 内から QR コードを読み取り、当該 QR コードを解析する (S3)。解析部 103 は、当該 QR コードを解析することにより得られた、当該 QR コードに埋め込まれていた情報が URL であるか否かを判断する (S4)。

30

【0042】

解析部 103 が、当該 QR コードに埋め込まれていた情報が URL であると判断した場合 (S4 で YES)、解析部 103 は、ネットワークインターフェイス部 91 を介して、当該 URL が示す場所 (例えば、外部装置 20 であるサーバー) へアクセスし、当該場所に格納されている、上記 QR コードに関連付けられている情報を印刷対象画像として取得する (S5)。

【0043】

従って、QR コードに埋め込まれている情報が URL である場合、解析部 103 が QR コードを解析することにより得られる印刷対象画像は、当該 URL が示す場所に格納されている情報となる。一方、QR コードに埋め込まれている情報が URL でない場合、解析部 103 が QR コードを解析することにより得られる印刷対象画像は、QR コードに埋め込まれている情報そのものとなる。

40

【0044】

続いて、制御部 100 が、表示部 473 に表示されている選択ボタン B2, B3 のいずれかについてのユーザー操作が操作受付部 101 により受け付けられたか否かを判断する (S6)。

【0045】

制御部 100 が、操作受付部 101 により上記選択ボタン B2, B3 のいずれかに対す

50

るユーザー操作が受け付けられたと判断した場合（S 6 で Y E S）、傾き検出部 1 0 5 は、Q R コードを構成するファインダパターンから Q R コードの上記傾きを検出する（S 7）。

【 0 0 4 6 】

続いて、制御部 1 0 0 は、操作受付部 1 0 1 により上記選択ボタン B 2 に対するユーザー操作が受け付けられたかを判断する（S 8）。制御部 1 0 0 が、操作受付部 1 0 1 により選択ボタン B 2 のユーザー操作が受け付けられたと判断した場合（S 8 で Y E S）、画像作成部 1 0 4 は、上記 S 3 又は S 5 で得られた印刷対象画像を、当該画像領域 E 1 のサイズに収まる大きさとし、かつ、傾き検出部 1 0 5 により検出された傾きに従って傾ける加工処理を行い、当該加工後の印刷対象画像を、領域特定部 1 0 2 により特定された表示画面の画像領域 E 1 に合成した画像を作成する画像作成処理を行う（S 9）。なお、制御部 1 0 0 は、画像形成部 1 2 による当該画像作成処理で得られた画像を H D D 9 2 に記憶させるようにしてもよい。

10

【 0 0 4 7 】

その後、制御部 1 0 0 が、画像形成部 1 2 による上記画像作成処理により得られた画像を用いて画像形成部 1 2 に画像形成を行わせる（S 1 0）。画像形成部 1 2 による用紙への当該画像形成により、上記画像作成処理で得られた画像の印刷物が得られる。図 6（A）に、S 9 で作成された画像が用紙 P 1 に形成された状態の一例を示す。なお、図中に示した大文字の「A」は印刷対象画像を示している。

【 0 0 4 8 】

20

一方、制御部 1 0 0 が、操作受付部 1 0 1 により上記選択ボタン B 2 のユーザー操作が受け付けられていない、すなわち、選択ボタン B 3 のユーザー操作が受け付けられていると判断した場合（S 8 で N O）、明度差算出部 1 0 6 は、画像読取部 5 による読み取りで得られた Q R コードを構成する黒色部分の明度と上記基準明度との明度差を算出する（S 1 1）。

【 0 0 4 9 】

続いて、画像作成部 1 0 4 が、上記 S 3 又は S 5 で得られた印刷対象画像を、当該画像領域 E 1 のサイズに収まる大きさとし、かつ、傾き検出部 1 0 5 により検出された傾きに従って傾け、更に、S 1 1 で算出された明度差を加算して画像の色合や明るさ等を変更する加工処理を行い、当該加工後の印刷対象画像を、領域特定部 1 0 2 により特定された表示画面の画像領域 E 1 に合成した画像を作成する画像作成処理を行う（S 1 2）。この後、処理は S 1 0 に進む。

30

【 0 0 5 0 】

図 6（B）に、S 1 2 で作成された画像が用紙 P 1 に形成された状態の一例を示す。例えば、載置読取用プラテンガラス 1 6 2 に載置されたタブレット 5 1 のタッチスクリーン 5 2 に表示されている Q R コード C 1 を構成する黒色部分の明度が「7」で、予め登録されている基準明度が「3」である場合、明度差算出部 1 0 6 は明度差「4」を算出する。

【 0 0 5 1 】

画像作成部 1 0 4 が、この明度差「4」を加算せずに、S 9 で行ったように、印刷対象画像を上記表示画面（タッチスクリーン 5 2）の画像領域に合成した場合、印刷対象画像が暗い感じに見えることがある。それは、タッチスクリーン 5 2 が実際には自ら発光しているが、印刷対象画像の合成にそれが考慮されていないからである。これに対し、S 1 2 で行うように、例えば明度差「4」を加算して、印刷対象画像の明度を 4 段階上げれば、印刷対象画像が表示画面（タッチスクリーン 5 2）に実際に表示されている状態と近い状態を作り出すが可能になる。

40

【 0 0 5 2 】

また、S 6 において、制御部 1 0 0 が、操作受付部 1 0 1 により上記選択ボタン B 2、B 3 のいずれのユーザー操作も受け付けられていない、すなわち、選択ボタン B 1 のユーザー操作が受け付けられていると判断した場合（S 6 で N O）、画像作成部 1 0 4 は、印刷対象画像だけを示す画像を作成する（S 1 3）。この後、S 1 0 へ進む。図 6（C）に

50

、S 1 3で作成された画像が用紙P 1に形成された状態の一例を示す。

【0053】

また、S 1において、制御部100が、操作受付部101により上記選択ボタンB 1～B 3のいずれのユーザー操作も受け付けられていない、すなわち、選択ボタンB 4のユーザー操作が受け付けられていると判断した場合（S 1でNO）、制御部100は、画像形成部12に、画像読取部5によって読み取られた読取対象物の画像データに基づいて用紙への画像形成を行わせる（S 14）。すなわち、画像読取部5によって読み取られたタブレット5 1及びその表示画面を示す画像がそのまま用紙に形成される。図6（D）に、画像読取部5によって読み取られたタブレット5 1及びその表示画面を示す画像がそのまま用紙P 1に形成された状態の一例を示す。

10

【0054】

上記実施形態によれば、QRコードを解析することにより得られる印刷対象画像をユーザーが出力物（印刷物）とする指示を操作部47から入力した場合は、タブレット5 1の表示画面（タッチスクリーン52）の画像領域に当該印刷対象画像を合成した画像が出力物とされる。また、ユーザーが、印刷対象画像を出力物（印刷物）としない指示を操作部47から入力した場合は、画像読取部5による読み取りで得られた画像データが示すそのままの画像が出力物（印刷物）とされる。

【0055】

従って、本実施形態に係る画像形成装置1によれば、ユーザーの要望に応じて、例えば上記図6（A）～（D）に示したそれぞれの印刷物が選択的に出力されるので、QRコードが表示された状態のタブレット5 1（発光する表示画面を有するデバイス）が読取対象となった場合における、出力物に対するユーザーの満足度を高めることが可能になる。すなわち、QRコード等のデータコードが表示された状態の携帯情報端末等からなる情報処理装置の表示画面が読取対象となった場合に、当該読取により得られる画像を加工して、ユーザーの満足度を高めることが可能になる。

20

【0056】

また、上記実施形態では、図1乃至図6を用いて上記実施形態により示した構成及び処理は、本発明の一実施形態に過ぎず、本発明を当該構成及び処理に限定する趣旨ではない。

【符号の説明】

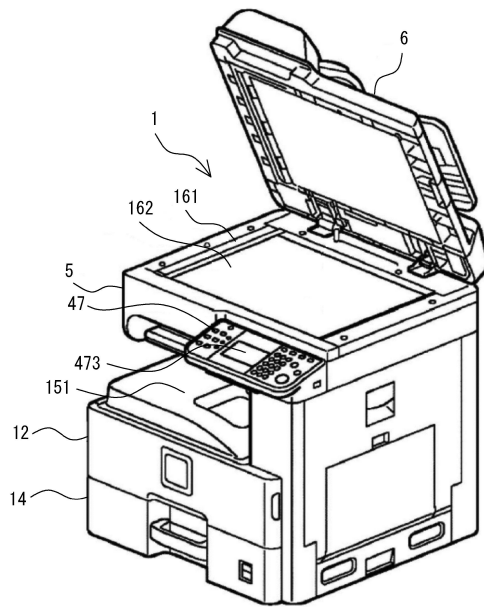
30

【0057】

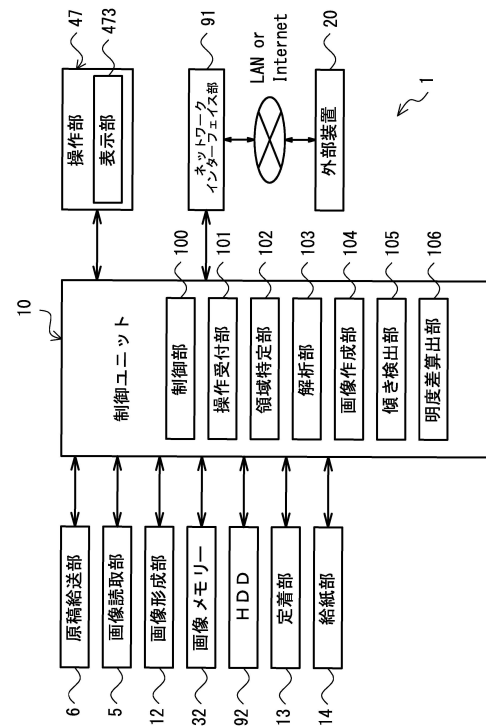
1	画像形成装置
5	画像読取部
10	制御ユニット
12	画像形成部
100	制御部
101	操作受付部
102	領域特定部
103	解析部
104	画像作成部
105	傾き検出部
106	明度差算出部
162	載置読取用ブラテンガラス

40

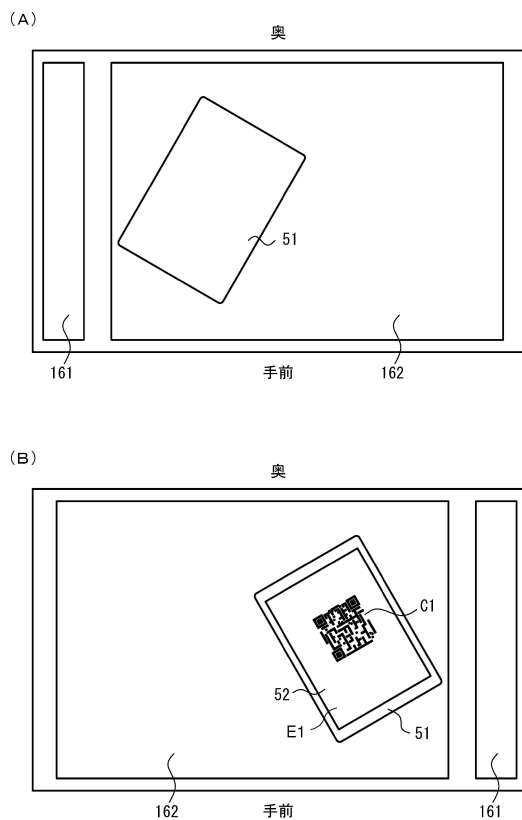
【図 1】



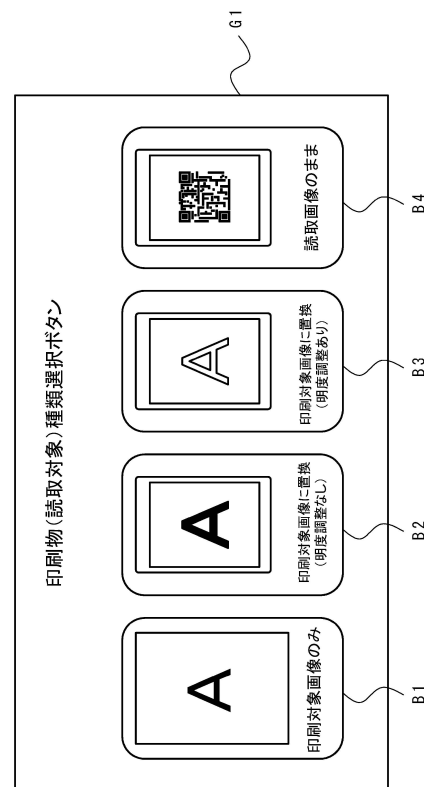
【図 2】



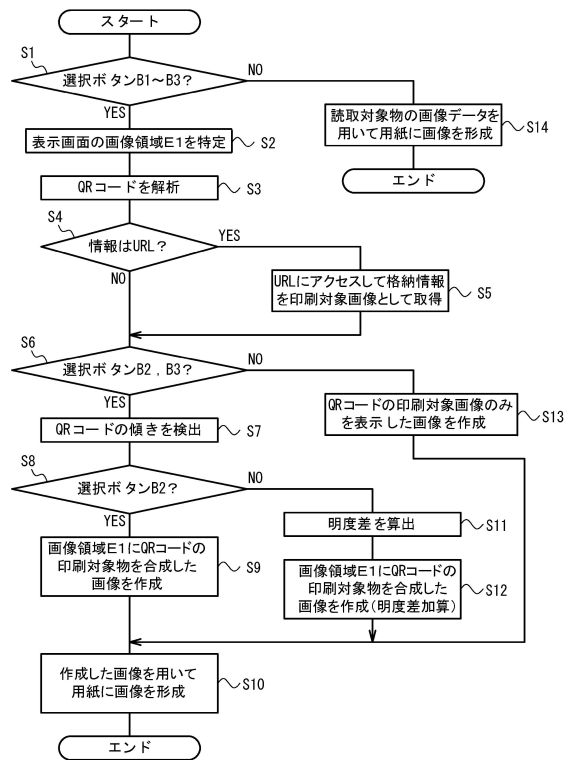
【図 3】



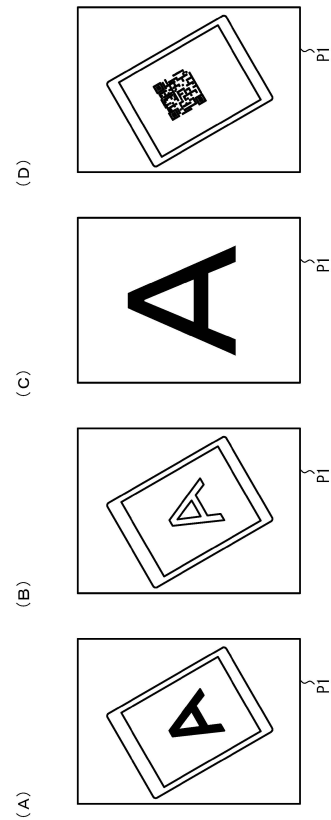
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I		
	G 0 6 K	7/14	0 4 7
	G 0 6 K	7/14	0 5 6

(56)参考文献 特開 2 0 0 9 - 2 0 6 5 7 7 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 2 5 4 2 2 4 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 1 1 6 9 1 5 (J P , A)
特開平 0 7 - 0 9 3 4 5 1 (J P , A)
特開 2 0 1 5 - 0 4 6 7 0 3 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 2 2 3 3 8 0 (J P , A)
特開 2 0 1 3 - 2 2 9 8 9 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 N	1 / 3 8 7
G 0 6 K	7 / 1 0
G 0 6 K	7 / 1 4
H 0 4 N	1 / 0 4