

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2012 年 10 月 4 日(04.10.2012)



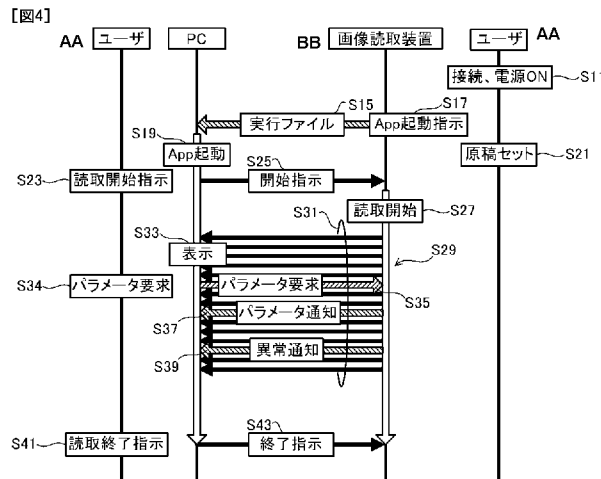
(10) 国際公開番号  
**WO 2012/133085 A1**

- (51) 国際特許分類:  
*H04N 1/00* (2006.01) *G06F 13/10* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/057283
- (22) 国際出願日: 2012 年 3 月 22 日(22.03.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2011-076659 2011 年 3 月 30 日(30.03.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): ブラザー工業株式会社 (BROTHER KOGYO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4678561 愛知県名古屋市中区瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 Aichi (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 友松 義継 (TOMOMATSU Yoshitsugu) [JP/JP]; 〒4678561 愛知県名古屋市中区瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内 Aichi (JP). 丹島 直樹 (TANJIMA Naoki) [JP/JP]; 〒4678561 愛知県名古屋市中区瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 山本 尚 (YAMAMOTO, Hisashi); 〒4600011 愛知県名古屋市中区大須 4 丁目 1 0 番 3 2 号 上前津 K D ビル 6 階 Aichi (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: IMAGE READING DEVICE

(54) 発明の名称: 画像読取装置



- |                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| AA User                       | S27 Reading start            |
| BB Image reading device       | S33 Display                  |
| S11 Connection, and power-ON  | S34 Parameter request        |
| S15 Executable file           | S35 Parameter request        |
| S17 App. start-up instruction | S37 Parameter notification   |
| S19 App. start-up             | S39 Abnormality notification |
| S21 Manuscript setting        | S41 Reading end instruction  |
| S23 Reading start instruction | S43 End instruction          |
| S25 Start instruction         |                              |

(57) Abstract: A PC recognizes an image reading device as a human interface device and a mass storage device. The image reading device transmits, to the PC by using a mass storage class driver, an application required for the PC to control the image reading device (S15). A user inputs an image reading instruction into the PC (S23). The PC transmits the image reading instruction to the image reading device (S25). The image reading device reads an image of a manuscript each line, and transmits the image to the PC by using an HID class driver (S31). The PC displays the image on a display (S33). When detecting an abnormality, the image reading device notifies the abnormality to the PC by using the mass storage class driver (S39).

(57) 要約: PCは、画像読取装置を、ヒューマンインタフェースデバイス及びマストレージデバイスとして認識する。画像読取装置は、PCが画像読取装置を制御するために必要なアプリケーションを、マストレージクラスドライバを使用してPCに送信する(S15)。ユーザは、画像の読取指示をPCに対して入力する(S23)。PCは、画像読取装置に対して画像の読み取り指示を送信する(S25)。画像読取装置は、原稿の画像を1ラインずつ読み取り、HIDクラスドライバを使用してPCに送信する(S31)。PCは、画像をディスプレイに表示する(S33)。画像読取装置は、異常を検出した場合、マストレージクラスドライバを使用してPCに対して異常を通知する(S39)。

WO 2012/133085 A1



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

## 明 細 書

**発明の名称：** 画像読取装置

### 技術分野

[0001] 本発明は、ＰＣ等の外部機器と接続し、外部機器からの指示に基づいて画像を読み取る画像読取装置に関する。

### 背景技術

[0002] 複数のクラスドライバが実装された画像読取装置が知られている。例えば特許文献１に記載された画像読取装置には、マストレージクラスドライバ及びスキャナクラスドライバが実装されている。この画像読取装置は、接続されるＰＣに、利用可能なスキャナクラスドライバがインストールされているか否かを判断する。画像読取装置は、判断結果に基づいて、何れかのクラスドライバを選択して使用する。例えば、利用可能なスキャナクラスドライバがＰＣにインストールされている場合、画像読取装置では、スキャナクラスドライバが選択されて使用される。画像読取装置が読み取った画像は、スキャナクラスドライバを使用してＰＣに転送される。一方、利用可能なスキャナクラスドライバがＰＣにインストールされていない場合、画像読取装置では、マストレージクラスドライバが選択されて使用される。画像読取装置が読み取った画像は、ＰＣによって直接読み出される。

[0003] また上述の画像読取装置では、マストレージクラスドライバが使用された状態で、画像読取装置に記憶されたキャプチャアプリケーションがＰＣにて読み出される場合がある。ＰＣが、読み出したキャプチャアプリケーションを実行することで、画像読取装置は画像の読み取りを開始することができる。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0004] 特許文献１：特開２０１０－１１３７０２号公報

### 発明の概要

[0005] 上述の画像読取装置では、利用可能なスキャナクラスドライバがPCにインストールされていない場合、キャプチャアプリケーション及び画像の読み出しは、マストレージクラスドライバのみが使用されて実行される。この場合、マストレージクラスドライバにおいて許容される通信のデータ量を超えてしまう可能性がある。このような場合、画像読取装置は読み取った画像の通信を円滑に実行できない可能性がある。

[0006] 本発明は、複数のクラスドライバを使用して画像の通信を円滑に行うことができる画像読取装置を提供する。

[0007] 本発明の画像読取装置は、外部機器と接続し、前記外部機器からの指示に基づいて画像を読み取る。前記外部機器には、標準クラスドライバが予め実装されている。標準クラスドライバは複数のクラスドライバである。前記画像読取装置は、読み取り手段と、実装クラスドライバと、通信手段を備える。前記読み取り手段は、前記画像を読み取る。前記実装クラスドライバは、前記標準クラスドライバに対応する複数のクラスドライバである。前記実装クラスドライバは、前記標準クラスドライバが使用された状態の前記外部機器との通信を行うために使用されるクラスドライバである。前記実装クラスドライバは、第一実装クラスドライバと、前記第一実装クラスドライバとは異なるクラスドライバである第二実装クラスドライバを備える。前記通信手段は、前記実装クラスドライバを同時に使用して前記外部機器と通信を行う。前記通信手段は、第一送信手段と、受信手段と、第二送信手段を備える。前記第一送信手段は、前記外部機器が前記画像読取装置への指示を可能とするためのアプリケーションを実行するために使用されるデータを、前記第一実装クラスドライバを使用して前記外部機器に送信する。前記受信手段は、前記第一送信手段によって送信された前記データに基づいて前記アプリケーションを実行した前記外部機器に対して、画像の読み取り指示が入力された場合、前記第二実装クラスドライバを使用して、画像の読み取り指示を前記外部機器から受信する。前記第二送信手段は、前記受信手段が画像の読み取り指示を受信した場合に、前記読み取り手段によって読み取られた前記画像

を、前記第二実装クラスドライバを使用して前記外部機器に対して送信する。

[0008] 本発明の画像読取装置は、外部機器に実装された標準クラスドライバに対応する実装クラスドライバを備えている。そのため、画像読取装置は、複数のクラスドライバを同時に使用して外部機器と確実に通信を行うことができる。従って画像読取装置は、外部機器との間の通信のデータ量が多い場合や、複数の通信が重複する場合でも、外部機器との通信を円滑に実行することができる。このため画像読取装置は、読み取った画像を外部機器に対してスムーズに送信することができる。

[0009] また本発明において、前記第一実装クラスドライバは、前記外部機器に対して前記読取装置を記憶手段として認識させるドライバでもよい。これによって外部機器は、画像読取装置からアプリケーションを直接読み出すことができる。そのため、画像読取装置は、外部機器に対してアプリケーションを容易に提供することができる。

[0010] また本発明において、前記第一実装クラスドライバは、マスストレージクラスドライバであってもよい。マスストレージクラスドライバは、外部機器に標準的に実装されている可能性が高い。そのため、画像読取装置は、マスストレージクラスドライバを使用して外部機器と確実に通信を行い、外部機器に対してアプリケーションを容易に提供することができる。

[0011] また本発明において、前記第二実装クラスドライバは、Human Interface Deviceクラスドライバであってもよい。Human Interface Deviceクラスドライバは、外部機器に標準的に実装されている可能性が高い。そのため、画像読取装置は、Human Interface Deviceクラスドライバを使用して外部機器と確実に通信を行い、読み取った画像を容易に外部機器に対して送信することができる。

[0012] また本発明において、前記読み取り手段は、前記画像を主走査方向に1ライン分ずつ読み取ってもよい。前記第二送信手段は、前記読み取り手段が読み取った画像を、前記外部機器に対して1ライン分ずつ送信してもよい。画

画像読取装置は、画像を１ラインずつ読み取る度に外部機器に送信する。画像読取装置は、読み取った画像をすべて記憶しておく必要がない。このため画像読取装置は、画像を記憶するために必要な記憶装置の容量を小さくすることが可能となる。また画像読取装置は、画像がすべて読み取られる前に、１ライン分ずつ画像を外部機器に対して送信することができる。このため画像読取装置は、画像の読み取りが終了した時点で、外部機器に送信すべき画像のデータ量を小さくすることができる。従って画像読取装置は、画像の読み取りが終了してから、外部機器に対する画像の送信が完了するまでの時間を短縮することができる。外部機器を使用するユーザは、画像読取装置が読み取った画像を短時間で取得することができる。

[0013] また本発明の画像読取装置は、検出手段と、第三送信手段とを備えていてもよい。前記検出手段は、前記画像読取装置の異常を検出する。前記第三送信手段は、前記検出手段において前記異常が検出された旨を、前記第一実装クラスドライバ又は前記第二実装クラスドライバを使用して前記外部機器に送信する。前記第三送信手段が、第一実装クラスドライバを介して異常が検出された旨を送信した場合、画像読取装置は、読み取った画像を外部機器に対して円滑に送信しつつ、発生した異常を外部機器に対して通知することができる。前記第三送信手段が、第二実装クラスドライバを介して異常を送信した場合、画像読取装置は、外部機器に対するアプリケーションの提供を円滑に実行しつつ、発生した異常を外部機器に対して通知することができる。

[0014] また本発明において、前記必要なデータは、前記アプリケーションの実行ファイルであってもよい。これによって外部機器は、取得した実行ファイルを実行することによって、アプリケーションを容易に実行することができる。

## 図面の簡単な説明

[0015] [図1]印刷システム１の概要を示す模式図である。

[図2]画像読取装置１１及びＰＣ１２の電氣的構成を示すブロック図である。

[図3]画像読取装置１１及びＰＣ１２に実装された制御プログラムの構成を示

す模式図である。

[図4]画像読取装置 1 1 と P C 1 2 との間の通信手順を示す図である。

[図5]メイン処理（P C）を示すフローチャートである。

[図6]メイン処理（P C）を示すフローチャートであって、図 5 の続きである。

[図7]メイン処理（読取装置）を示すフローチャートである。

[図8]A p p 実行処理（P C）を示すフローチャートである。

[図9]A p p 実行処理（読取装置）を示すフローチャートである。

[図10]異常監視処理（P C）を示すフローチャートである。

[図11]異常監視処理（読取装置）を示すフローチャートである。

### 発明を実施するための形態

[0016] 以下、本発明の一実施形態について、図面を参照して説明する。これらの図面は、本発明が採用しうる技術的特徴を説明するために用いられるものである。記載されている装置の構成、各種処理のフローチャート等は、そのみに限定する趣旨ではなく、単なる説明例である。

[0017] 図 1 を参照し、印刷システム 1 の概要について説明する。印刷システム 1 は、画像読取装置 1 1 及び P C 1 2 を備えている。画像読取装置 1 1 は、U S B ケーブルによって P C 1 2 と接続している。画像読取装置 1 1 は、画像スキャナ的一种である。ユーザは、キーボード 3 6 やマウス 3 7（図 2 参照）を介して P C 1 2 に対して入力操作を行うことができる。ユーザは P C 1 2 への入力操作を行うことで、画像読取装置 1 1 の動作を制御することができる。画像読取装置 1 1 は、P C 1 2 からの指示に基づいて画像を読み取る。画像読取装置 1 1 は、読み取った画像を、U S B ケーブルを介して P C 1 2 に送信する。P C 1 2 は、画像読取装置 1 1 から受信した画像をディスプレイ 3 5 に表示する。これによってユーザは、原稿から読み取られた画像を確認することができる。

[0018] 図 2 を参照し、画像読取装置 1 1 の電氣的構成について説明する。画像読取装置 1 1 は、画像読取装置 1 1 全体の制御を司る C P U 2 1 を備えている

。CPU 21には、SRAM 22、FLASH ROM 23、EEPROM 24、USBインタフェース（以下、USB I/Fという。）25、イメージセンサ26、操作キー27、及びディスプレイ28が接続されている。

[0019] SRAM 22には、タイマやカウンタ、一時的なデータが記憶される。またSRAM 22には、イメージセンサ26によって読み取られた画像が一時的に記憶される。FLASH ROM 23には、CPU 21の制御プログラムが記憶される。またFLASH ROM 23には、PC 12が実行するアプリケーションの実行ファイルが記憶される。実行ファイルは、アプリケーションを実行するために使用されるデータである。ユーザがPC 12を操作して画像読取装置11に画像の読み取りを実行させる場合に、PC 12はこのアプリケーションが必要である。詳細は後述する。EEPROM 24には、パラメータや読み取り条件が記憶される。パラメータとしては、例えば、CPU 21がイメージセンサ26を駆動する場合に最適な駆動パラメータや、原稿に照射する光（図示外）の強度パラメータが挙げられる。読み取り条件としては、画像を読み取る場合の画素数、モノクロ／カラー、濃度が挙げられる。USB I/F 25は、USBケーブルを介した通信を制御するためのコントローラである。イメージセンサ26は、画像を読み取ることができる。イメージセンサ26は、例えば、原稿台にセットされた原稿から画像を読み取るためのCCD方式のセンサや、CIS方式のセンサである。

[0020] PC 12の電氣的構成について説明する。PC 12は、PC 12全体の制御を司るCPU 31を備えている。CPU 31には、ROM 32、RAM 33、HDD 34、ディスプレイ35、キーボード36、マウス37、ドライブ装置38、及びUSB I/F 39が接続されている。ROM 32には、ブートプログラムやBIOS等が記憶される。RAM 33には、タイマやカウンタ、一時的なデータが記憶される。またRAM 33には、画像読取装置11から受信したアプリケーションの実行ファイルが記憶される。詳細は後述する。HDD 34には、CPU 31の制御プログラムやOSが記憶される。またHDD 34には、画像読取装置11が読み取った画像が記憶される。

ドライブ装置 38 は、記憶媒体（図示外）に記憶された情報を読み取ることができる。例えば、制御プログラムのセットアップ時、記憶媒体に記憶された制御プログラムはドライブ装置 38 によって読み出され、HDD 34 に記憶される。USB I/F 39 は、USB ケーブルを介した通信を制御するためのコントローラである。

[0021] 図 3 を参照し、画像読取装置 11 の FLASH ROM 23 に記憶された制御プログラム 41 の構成について説明する。制御プログラム 41 は、アプリケーションプログラム 42 及び USB 制御プログラム 43 を備えている。アプリケーションプログラム 42 は、制御プログラムのうち上位レベルの処理を行う。上位レベルの処理として、例えば、ファイル操作（書き込み、読み出し）や、USB 制御プログラム 43 への命令等が挙げられる。USB 制御プログラム 43 は、HID (Human Interface Device) クラスドライバ（以下、HC ドライバという。）44、及び、マスストレージクラスドライバ（以下、MC ドライバという。）45 を備えている。以下、HC ドライバ 44 及び MC ドライバ 45 を、実装クラスドライバともいう。

[0022] 画像読取装置 11 に PC 12 が USB ケーブルを介して接続された場合に、HC ドライバ 44 は、PC 12 に対して画像読取装置 11 をヒューマンインタフェースデバイスとして認識させることができる。ヒューマンインタフェースデバイスとして、例えばキーボードやマウス等が挙げられる。画像読取装置 11 に PC 12 が USB ケーブルを介して接続された場合に、MC ドライバ 45 は、PC 12 に対して画像読取装置 11 をマスストレージデバイスとして認識させることができる。マスストレージデバイスとして、例えば、USB メモリ等の汎用の記憶装置が挙げられる。PC 12 は、画像読取装置 11 をマスストレージデバイスとして認識した場合、画像読取装置 11 の FLASH ROM 23 のうち指定された記憶領域から情報を直接読み出すことができる。また PC 12 は、画像読取装置 11 をマスストレージデバイスとして認識した場合、画像読取装置 11 の FLASH ROM 23 のうち指定された記憶領域に情報を直接書き込むことができる。

[0023] PC 12に実装された制御プログラム51の構成について説明する。制御プログラム51は、アプリケーションプログラム52及びUSB制御プログラム53を備えている。USB制御プログラム53は、HCドライバ54及びMCドライバ55を備えている。HCドライバ54は、画像読取装置11のHCドライバ44にアクセスするために使用される。PC 12は、HCドライバ44、54を介して、画像読取装置11をヒューマンインタフェースデバイスとして認識する。MCドライバ55は、画像読取装置11のMCドライバ45にアクセスするために使用される。PC 12は、MCドライバ45、55を介して、画像読取装置11をマスメージングデバイスとして認識する。

[0024] HCドライバ54及びMCドライバ55は、PC 12にインストールされたOSに標準的に実装されている可能性が高い。例えば、汎用的なOSであるウィンドウズ（登録商標）には、HCドライバ及びMCドライバが標準的に実装されている。以下、HCドライバ54及びMCドライバ55を、標準クラスドライバともいう。PC 12には、標準クラスドライバが予め実装されている。PC 12は、標準クラスドライバを使用することによって、画像読取装置11をヒューマンインタフェースデバイスとして認識し、且つマスメージングデバイスとして認識することができる。このためPC 12は、ユーザによるクラスドライバのインストールを要することなく、画像読取装置11を簡単且つ正確に認識することができる。

[0025] 画像読取装置11は、標準クラスドライバに対応する複数のクラスドライバである実装クラスドライバを備える。実装クラスドライバは、標準クラスドライバが使用された状態のPC 12との通信を行うときに使用されるクラスドライバである。画像読取装置11は、HCドライバ44及びMCドライバ45を同時に使用することができる。従ってPC 12は、接続された画像読取装置11をヒューマンインタフェースデバイスとして認識すると同時に、マスメージングデバイスとして認識することができる。以下、PC 12が画像読取装置11をヒューマンインタフェースデバイスとして認識し、HC

ドライバ44、54を介して通信が行われることを、HCインタフェースを介して通信が行われるともいう。PC12が画像読取装置11をマストレージデバイスとして認識し、MCドライバ45、55を介して通信が行われることを、MCインタフェースを介して通信が行われるともいう。画像読取装置11は、同時に複数のインタフェースを介してPC12と通信を行うことができる。これによって画像読取装置11は、PC12との間で複数の通信路を設定できる。画像読取装置11は、其々の通信路を介して異なる通信を行うことができる。このため画像読取装置11は、通信データが多くなった場合や、複数の通信が同時に実行される場合でも、PC12との間の通信を円滑に実行することができる。

[0026] 図4を参照し、画像読取装置11が画像を読み取る際に、画像読取装置11とPC12との間で実行される通信の手順について説明する。ユーザは、電源がOFFの状態である画像読取装置11と、PC12とをUSBケーブルによって接続する。ユーザは画像読取装置11の電源を投入する(S11)。PC12は、画像読取装置11を検出する。PC12は、USBプラグ&プレイにより、ヒューマンインタフェースデバイス及びマストレージデバイスとして画像読取装置11を認識する。画像読取装置11とPC12とは、HCインタフェースを介した通信と、MCインタフェースを介した通信との両方が同時に可能な状態になる。

[0027] PC12が画像読取装置11をマストレージデバイスとして認識している状態では、PC12は、画像読取装置11のFLASH ROM23のうち指定された領域の情報を直接読み出すことができる。FLASH ROM23のうち指定された領域には、アプリケーションの実行ファイルが記憶されている。アプリケーションは、PC12が画像読取装置11への指示を可能とするためのものである。PC12は、画像読取装置11のFLASH ROM23からアプリケーションを直接読み出す。PC12によるFLASH ROM23の読み出し動作により、実行ファイルは画像読取装置11からPC12に対して送信される(S15)。PC12は実行ファイルを受信

する。

[0028] PC 12は、画像読取装置 11から受信した実行ファイルを、RAM 33に記憶する。画像読取装置 11は、S 15で送信した実行ファイルの実行を、MCインタフェースを介してPC 12に指示する(S 17)。PC 12は、RAM 33に記憶された実行ファイルを実行し、アプリケーションを起動する(S 19)。PC 12のディスプレイ 35には、画像読取装置 11を制御するための入力操作が可能な画面が表示される。ユーザは、表示された画面に従いキーボード 36やマウス 37を介して入力操作を行うことで、画像読取装置 11を制御できる。

[0029] PC 12のユーザは、画像読取装置 11の原稿台に原稿をセットする(S 21)。PC 12のユーザは、ディスプレイ 35に表示された画面に従い、画像の読み取りを開始する指示を入力する(S 23)。PC 12は、HCインタフェースを介して、画像の読み取りの開始を画像読取装置 11に対して指示する(S 25)。画像読取装置 11は、PC 12からの指示に応じ、原稿台にセットされた原稿からの画像の読み取りを開始する(S 27)。

[0030] 画像読取装置 11は、原稿台にセットされた原稿の画像を、主走査方向に1ラインずつ順番に読み取る(S 29)。読み取られた1ライン分の画像は、SRAM 22に一時的に記憶される。画像読取装置 11は、画像が1ライン分読み取られる度に、SRAM 22に記憶された1ライン分の画像を読み出す。画像読取装置 11は読み出した画像を、HCインタフェースを介してPC 12に対して1ライン分ずつ送信する(S 31)。送信された1ライン分の画像は、SRAM 22から消去される。画像読取装置 11は、原稿から読み取った1ライン毎の画像のすべてを、SRAM 22に記憶しておく必要がない。したがって画像読取装置 11は、読み取った画像を記憶するために必要なSRAM 22の容量を抑制することができる。PC 12は、画像読取装置 11が読み取った画像を、1ライン分ずつHCインタフェースを介して受信する(S 31)。PC 12は、受信した画像をディスプレイ 35に順番に表示する(S 33)。

- [0031] 画像読取装置 11 から PC 12 に対して画像が送信されている最中 (S 31)、ユーザによって PC 12 への入力操作が行われ得る。例えばユーザは、画像読取装置 11 に対して設定されているパラメータや読み取り条件を参照するための入力操作を実行したとする (S 34)。PC 12 は、画像読取装置 11 に設定されているパラメータを、MC インタフェースを介して画像読取装置 11 に対して要求する (S 35)。画像読取装置 11 が読み取った画像の通信は HC インタフェースを介して実行され、MC インタフェースは使用されていない。MC インタフェースを介して実行されている通信は、HC インタフェースを介して実行されている通信に影響を及ぼすことはない。そのため、パラメータを要求するための通信は、読み取られた画像の通信に影響を及ぼすことはない。
- [0032] 画像読取装置 11 は、PC 12 からの指示に応じ、設定されているパラメータを EEPROM 24 から読み出す。画像読取装置 11 は、読み出したパラメータを、MC インタフェースを介して PC 12 に対して通知する。(S 37)。S 35 での通信と同様、パラメータの送信には MC インタフェースが使用される。そのため、パラメータを通知するための通信は、HC インタフェースを介して実行されている通信には影響が及ばない。即ち、パラメータに関する通信は、読み取られた画像の通信には影響が及ばない。
- [0033] 画像読取装置 11 から PC 12 に対して画像が送信されている最中 (S 31) に、画像読取装置 11 において何らかの異常が発生したとする。発生し得る異常として、例えば、画像の読み取りの失敗や、FLASH ROM 23 への情報の書き込み失敗が挙げられる。画像読取装置 11 は異常を検出した場合、異常が検出された旨を、MC インタフェースを介して PC 12 に対して通知する (S 39)。S 35、及び S 37 での通信と同様、異常を通知するための通信は MC インタフェースを介して実行される。そのため、異常を通知するための通信は、HC インタフェースを介して実行されている通信には影響が及ばない。即ち、異常を通知するための通信は、読み取られた画像の通信には影響が及ばない。

- [0034] 以上のようにして画像読取装置 11 は、読み取られた画像の通信を、H C インタフェースを介して円滑に実行できる。画像読取装置 11 は、パラメータの要求や通知、異常発生のお知らせ等を、M C インタフェースを介して確実に実行することができる。
- [0035] 画像読取装置 11 が読み取り動作を完了し、原稿の画像がすべて読み取られたとする。画像読取装置 11 による画像の読み取りは中断される。ユーザは、P C 12 のディスプレイ 35 を視認することによって、読み取られた画像全体を認識することができる。ユーザは、表示されている画面に従い、画像の読み取りを終了する指示を入力する (S 41)。P C 12 は、H C インタフェースを介して、画像の読み取りの終了を画像読取装置 11 に対して指示する (S 43)。画像読取装置 11 は、P C 12 からの指示に応じ、原稿からの画像の読み取りを終了する。
- [0036] 画像読取装置 11 は、画像を読み取っている最中であっても、読み取られた画像を 1 ライン分ずつ P C 12 に対して送信している (S 31)。従って、画像の読み取りが終了した時点で、画像読取装置 11 から P C 12 に対して送信されるべき画像の残り分は少なくなっている。このため、画像読取装置 11 において読み取られた画像がディスプレイ 35 に表示されるまでの時間は、画像の読み取りが終了した後で画像全体が P C 12 に対して送信される場合よりも短くなる。従ってユーザは、画像読取装置 11 が読み取った画像を、より短時間で認識することができる。
- [0037] 図 5 から図 11 を参照し、画像読取装置 11 の C P U 21、及び P C 12 の C P U 31 において実行される各種処理について説明する。P C 12 の C P U 31 は、メイン処理 (P C) (図 5、図 6 参照)、A p p 実行処理 (P C) (図 8 参照)、及び異常監視処理 (P C) (図 10 参照) を起動して実行する。メイン処理 (P C) は、P C 12 の電源が投入された場合に起動される。A p p 実行処理 (P C) (図 8 参照)、及び異常監視処理 (P C) は、メイン処理 (P C) 中で起動される。其々の処理は並列して実行される。画像読取装置 11 の C P U 21 は、メイン処理 (読取装置) (図 7 参照)、

A p p 実行処理（読取装置）（図 9 参照）、及び異常監視処理（読取装置）（図 11 参照）を起動し実行する。メイン処理（読取装置）は、画像読取装置 11 の電源が投入された場合に起動される。A p p 実行処理（読取装置）、及び異常監視処理（読取装置）は、メイン処理（読取装置）中で起動され実行される。其々の処理は並列して実行される。

[0038] 図 5 及び図 6 を参照し、メイン処理（P C）について説明する。P C 12 と画像読取装置 11 は U S B ケーブルを介して接続されている。P C 12 は、画像読取装置 11 を検出したかを判断する（S 111）。S 111 では、画像読取装置 11 の電源が投入されたか否かに基づいて、P C 12 は画像読取装置 11 を検出したかを判断する。画像読取装置 11 に電源が投入されていない場合、画像読取装置 11 は検出されない（S 111 : N O）。処理は S 111 に戻る。

[0039] 画像読取装置 11 に電源が投入され、画像読取装置 11 が検出された場合（S 111 : Y E S）、画像読取装置 11 は、ヒューマンインタフェースデバイス及びマスストレージデバイスとして認識される。P C 12 は、H C インタフェース及び M C インタフェースを同時に使用することによって画像読取装置 11 と通信を行うことが可能な状態となる。

[0040] 画像読取装置 11 はアプリケーションの実行ファイルを送信する（S 141、図 7 参照）。P C 12 は、画像読取装置 11 から送信された実行ファイルを、M C インタフェースを介して受信する（S 113）。受信された実行ファイルは、R A M 33 に記憶される。画像読取装置 11 は、実行ファイルを実行する旨の指示も P C 12 に送信する（S 141、図 7 参照）。P C 12 は、R A M 33 に記憶された実行ファイルを実行する旨の指示を、M C インタフェースを介して受信する。P C 12 は R A M 33 に記憶した実行ファイルに基づいて、アプリケーションを起動する（S 115）。ディスプレイ 35 に、ユーザによる入力操作を受け付けるための画面が表示される。アプリケーションの起動中に、ユーザからの入力操作を受け付ける処理（A p p 実行処理（P C）（図 8 参照））が起動される（S 117）。A p p 実行処

理（ＰＣ）の詳細は後述する。アプリケーションの起動中に、画像読取装置 11 の異常を受け付ける処理（異常監視処理（ＰＣ）（図 10 参照））が起動される（Ｓ 119）。異常監視処理（ＰＣ）の詳細は後述する。

[0041] ユーザは、ディスプレイ 35 に表示された画面に従い、入力操作をおこなうことができる。図 6 に示すように、画像読取装置 11 は画像の読み取りを開始させるための入力操作を受け付けたか否かを判断する（Ｓ 121）。画像の読み取りを開始させるための入力操作が行われていない場合（Ｓ 121：ＮＯ）、処理はＳ 121 に戻る。画像の読み取りを開始させるための入力操作が行われた場合（Ｓ 121：ＹＥＳ）、画像の読み取り指示が、ＨＣインタフェースを介して画像読取装置 11 に対して送信される（Ｓ 123）。画像読取装置 11 は、画像の読み取りを開始する（Ｓ 149～（図 7 参照））。

[0042] 画像読取装置 11 が読み取った 1 ライン分の画像が、画像読取装置 11 から送信される（Ｓ 151、図 7 参照）。ＰＣ 12 はＨＣインタフェースを介して、1 ライン分の画像を受信する（Ｓ 125）。受信された 1 ライン分の画像は、ＲＡＭ 33 に一時的に記憶される。受信された 1 ライン分の画像は、ディスプレイ 35 に順番に表示される（Ｓ 127）。

[0043] 画像読取装置 11 が読み取り動作を完了し、原稿の画像がすべて読み取られたかが判断される（Ｓ 129）。1 ライン分の画像が継続して画像読取装置 11 から送信されている場合、画像の読み取りは完了していない（Ｓ 129：ＮＯ）。処理はＳ 125 に戻る。画像読取装置 11 から送信される 1 ライン分の画像が、ＨＣインタフェースを介して継続して受信される（Ｓ 125）。一方、画像読取装置 11 からの画像の送信が完了した場合、画像読取装置 11 による画像の読み取り動作が完了したと判断される（Ｓ 129：ＹＥＳ）。この場合、ＲＡＭ 33 に一時的に記憶された複数の 1 ライン分の画像は、1 枚の画像に編集される。編集された画像は、ＨＤＤ 34 に記憶される（Ｓ 131）。

[0044] ユーザが、原稿台にセットした原稿を入れ替え、新たな原稿から画像を読

み取することを所望したとする。ユーザは、画像の読み取りを再開させるために、P C 1 2 に対して読み取り指示を入力する。P C 1 2 は読み取り指示を受け付ける（S 1 3 3 : Y E S）。処理はS 1 2 3に戻る。画像の読み取りを開始する旨の指示が、H Cインタフェースを介して画像読取装置1 1 に対して送信され（S 1 2 3）、処理は繰り返される。一方、画像の読み取りを終了させる指示が、ユーザによって入力されたとする（S 1 3 3 : N O）。この場合、画像の読み取りを終了させる旨の指示が、H Cインタフェースを介して画像読取装置1 1 に対して送信される（S 1 3 5）。処理はS 1 1 1（図5参照）に戻る。

[0045] 図7を参照し、メイン処理（読取装置）について説明する。画像読取装置1 1 に電源が投入されることで、P C 1 2 が画像読取装置1 1 を認識する。このとき、P C 1 2 は画像読取装置1 1 をヒューマンインタフェースデバイス及びマスストレージデバイスとして認識する。画像読取装置1 1 は、H Cインタフェース及びM Cインタフェースを同時に使用することによってP C 1 2 と通信を行うことが可能な状態となっている。

[0046] 画像読取装置1 1 は、M Cインタフェースを介して、P C 1 2 に対してアプリケーションの実行ファイルを送信する（S 1 4 1）。即ち、画像読取装置1 1 は実行ファイルを、実装クラスドライバのうちM Cドライバ4 5を使用してP C 1 2 に送信する。また画像読取装置1 1 は、実行ファイルを実行してアプリケーションを起動する旨の指示を、M Cインタフェースを介してP C 1 2 に対して送信する（S 1 4 1）。P C 1 2 はアプリケーションを起動する（S 1 1 5、図5参照）。P C 1 2 からの要求に応じてパラメータや読み取り条件を送信する処理（A p p 実行処理（読取装置）（図9参照））が起動される（S 1 4 3）。A p p 実行処理（読取装置）の詳細は後述する。画像読取装置1 1 の異常を検出してP C 1 2 に通知する処理（異常監視処理（読取装置）（図1 1 参照））が起動される（S 1 4 5）。異常監視処理（読取装置）の詳細は後述する。

[0047] 画像の読み取り指示が、H Cインタフェースを介してP C 1 2 から画像読

取装置 1 1 に送信される (S 1 2 3、図 6 参照)。画像読取装置 1 1 は、P C 1 2 から送信された指示を、H C インタフェースを介して受信する (S 1 4 7)。即ち、画像読取装置 1 1 は、実装クラスドライバのうち H C クラスドライバ 4 4 を使用して、画像の読み取り指示を P C 1 2 から受信する。原稿台にセットされた原稿からの画像の読み取り動作が開始される。画像読取装置 1 1 は、画像を主走査方向に 1 ライン分ずつ読み取る (S 1 4 9)。読み取られた 1 ライン分の画像は、S R A M 2 2 に一時的に記憶される。画像読取装置 1 1 は、S R A M 2 2 に記憶された画像を、H C インタフェースを介して P C 1 2 に対して 1 ライン分ずつ送信する (S 1 5 1)。即ち、画像読取装置 1 1 は、読み取った画像を、H C クラスドライバ 4 4 を使用して P C 1 2 に送信する。原稿の画像がすべて読み取られ、読み取り動作が完了したかが判断される (S 1 5 3)。読み取られていない画像が残存しており、画像の読み取り動作が完了していない場合 (S 1 5 3 : N O)、処理は S 1 4 9 に戻る。次の 1 ライン分の画像が読み取られ (S 1 4 9)、処理は繰り返される。

[0048] 原稿の画像がすべて読み取られた場合、読み取り動作が完了する (S 1 5 3 : Y E S)。画像の読み取りを終了させる旨の指示が、H C インタフェースを介して受信されたかが判断される (S 1 5 5)。画像の読み取りを終了させる旨の指示が受信されていない場合 (S 1 5 5 : N O)、ユーザは新たな原稿から画像を読み出すことを所望していることになる。処理は S 1 4 7 に戻る。画像の読み取りを開始する旨の指示が、H C インタフェースを介して受信される (S 1 4 7)。画像の読み取りが再開される (S 1 4 9)。一方、画像の読み取りを終了させる旨の指示が P C 1 2 から送信されたとする (S 1 3 5、図 6 参照)。H C インタフェースを介して読み取り終了の指示が受信される (S 1 5 5 : Y E S)。メイン処理 (読取装置) は終了する。

[0049] 図 8 を参照し、A p p 実行処理 (P C) について説明する。パラメータ及び読み取り条件を参照するための操作がユーザによって入力されたかが判断される (S 1 7 1)。パラメータ及び読み取り条件を参照するための操作が

ユーザによって入力されていない場合（S 1 7 1 : N O）、処理はS 1 7 1に戻る。P C 1 2は、入力操作を継続して監視する。

[0050] パラメータ及び読み取り条件を参照するための操作がユーザによって入力された場合（S 1 7 1 : Y E S）、パラメータ及び読み取り条件の要求が、MCインタフェースを介して画像読取装置 1 1 に対して送信される（S 1 7 3）。画像読取装置 1 1 において読み取られた画像の通信は、HCインタフェースを介して実行されている（S 1 5 1、図 7 参照）。このため、MCインタフェースを介して要求が送信された場合でも、HCインタフェースを介した通信に影響は及ばない。

[0051] 画像読取装置 1 1 は、要求に応じ、設定されているパラメータ及び読み取り条件を、MCインタフェースを介してP C 1 2 に対して送信する（S 1 8 1、図 9 参照）。MCインタフェースを介して、パラメータ及び読み取り条件が受信される（S 1 7 5）。受信されたパラメータ及び読み取り条件は、ディスプレイ 3 5 に表示される（S 1 7 7）。処理はS 1 7 1に戻る。

[0052] 図 9 を参照し、A p p 実行処理（読取装置）について説明する。パラメータ及び読み取り条件の要求が、MCインタフェースを介して受信されたかが判断される（S 1 7 9）。パラメータ及び読み取り条件の要求が受信されていない場合（S 1 7 9 : N O）、処理はS 1 7 9に戻る。

[0053] ユーザによって、画像読取装置 1 1 に設定されたパラメータ及び読み取り条件を参照する入力操作がなされたとする。P C 1 2 は、パラメータ及び読み取り条件を要求する旨の指示を、MCインタフェースを介して画像読取装置 1 1 に対して送信する（S 1 7 3、図 8 参照）。画像読取装置 1 1 はこの要求を、MCインタフェースを介して受信する（S 1 7 9 : Y E S）。設定されているパラメータ及び読み取り条件が、E E P R O M 2 4 から読み出される。読み出されたパラメータ及び読み取り条件は、MCインタフェースを介してP C 1 2 に対して送信される（S 1 8 1）。S 1 7 3（図 8 参照）での通信と同様、パラメータ及び読み取り条件の通信はMCインタフェースを介して行われる。このため、パラメータ及び読み取り条件の通信は、HCイ

ンタフェースを介して実行されている画像の通信に影響を及ぼさない。処理はS 1 7 9に戻る。

[0054] 以上のように、画像読取装置 1 1 は、H C インタフェース及びM C インタフェースを同時に使用できる。そのため、一方を介した通信が他方に影響を及ぼしてしまうことを防止することができる。従って画像読取装置 1 1 は、H C インタフェースを介した画像の通信と、M C インタフェースを介したパラメータ及び読み取り条件の通信とを、迅速且つ確実に実行することができる。

[0055] 図 1 0 を参照し、異常監視処理（P C）について説明する。M C インタフェースを介し、異常が検出された旨の通知が画像読取装置 1 1 から受信されたかが判断される（S 1 9 1）。異常が検出された旨の通知を受信していない場合（S 1 9 1 : N O）、処理はS 1 9 1に戻る。異常が検出された旨の通知が受信された場合（S 1 9 1 : Y E S）、異常が検出された旨がディスプレイ 3 5 に表示される（S 1 9 3）。処理はS 1 9 1に戻る。

[0056] 図 1 1 を参照し、異常監視処理（読取装置）について説明する。画像読取装置 1 1 は異常が検出されたか判断する（S 1 9 5）。異常が検出されない場合（S 1 9 5 : N O）、処理はS 1 9 5に戻る。画像読取装置 1 1 は異常を検出した場合（S 1 9 5 : Y E S）、異常が検出された旨を、M C インタフェースを介してP C 1 2 に対して送信する（S 1 9 7）。検出され得る異常は、例えば、画像の読み取り失敗や、F L A S H R O M 2 3 への書き込み失敗である。なお、画像読取装置 1 1 において読み取られた画像の通信は、H C インタフェースを介して実行されている（S 1 5 1、図 7 参照）。このため、M C インタフェースを介して異常の通知が送信された場合でも、H C インタフェースを介した通信に影響は及ばない。処理はS 1 9 5に戻る。

[0057] 以上説明したように、画像読取装置 1 1 は、実装クラスドライバ（H C ドライバ 4 4 及びM C ドライバ 4 5）を備えている。実装クラスドライバは、P C 1 2 に実装された標準クラスドライバ（H C ドライバ 5 4 及びM C ドライバ 5 5）に対応するドライバである。実装クラスドライバは、標準クラス

ドライバが使用された状態のPC12と通信を行うときに使用されるクラスドライバである。画像読取装置11は、複数のクラスドライバを同時に使用し、PC12と確実に通信を行うことができる。従って画像読取装置11は、PC12との間の通信のデータ量が多い場合や、複数の通信が重複する場合でも、PC12との通信を円滑に実行することができる。画像読取装置11は、読み取った画像をPC12に対してスムーズに送信することができる。

[0058] PC12は、画像読取装置11をマストレージデバイスとして認識することができる。これによってPC12は、画像読取装置11からアプリケーションを直接読み出すことができる。画像読取装置11は、外部機器に対してアプリケーションを容易に提供することができる。またPC12は、画像読取装置11をヒューマンインタフェースデバイスとして認識することができる。これによってPC12は、画像読取装置11との通信を容易に実行することができる。

[0059] 画像読取装置11が備えているHCドライバ44及びMCドライバ45は、PC12に標準的に実装されている可能性が高い。これらのクラスドライバは、OSに標準搭載されている場合が多いためである。従ってユーザは、PC12に対してドライバのインストールを行うことなく、PC12に画像読取装置11を正常に認識させることができる。

[0060] PC12が本発明の「外部機器」に相当する。S149の処理を行うCPU21が本発明の「読み取り手段」に相当する。S141の処理を行うCPU21が本発明の「第一送信手段」に相当する。S147の処理を行うCPU21が本発明の「受信手段」に相当する。S151の処理を行うCPU21が本発明の「第二送信手段」に相当する。S141、S147、及びS151の処理を行うCPU21が本発明の「通信手段」に相当する。S195の処理を行うCPU21が本発明の「検出手段」に相当する。S197の処理を行うCPU21が本発明の「第三送信手段」に相当する。

[0061] 本発明は上述の実施形態に限定されず、種々の変更が可能である。上述で

は、画像読取装置 11 において異常が検出された場合、MC インタフェースを介して異常が通知されていた。異常の通知は、HC インタフェースを介して実行されてもよい。画像読取装置 11 は、所定の文字列（例えば「〇〇の異常が発生しました。」等）がキーボードを介して押下された場合と同様の信号を、HC インタフェースを介して PC 12 に対して送信してもよい。PC 12 は、画像読取装置 11 から受信した文字列を、テキストエディタ等のアプリケーションを介してディスプレイ 35 に直接表示してもよい。これによって画像読取装置 11 は、検出された異常の内容を詳細に通知することができる。また PC 12 は、受信した文字列をそのままディスプレイ 35 に表示することによって、画像読取装置 11 において発生した異常の内容を詳細にユーザに通知することができる。

[0062] 上述では、画像読取装置 11 から MC インタフェースを介して送信されたアプリケーションの実行ファイルは、PC 12 の RAM 33 に記憶された。記憶された実行ファイルが実行されることによって、アプリケーションが起動されていた。

[0063] 上述の実施形態では、HC インタフェース及び MC インタフェースが同時に使用され、画像読取装置 11 と PC 12 との間で通信が実行されていた。例えば画像読取装置 11 は、HC ドライバ 45 及び MC ドライバ 45 以外のドライバを備えていてもよい。PC 12 に実装された標準クラスドライバに対応するクラスドライバであれば、他のクラスドライバを備えていてもよい。例えば画像読取装置 11 は、プリンタクラスドライバやスキャナクラスドライバを備えていてもよい。画像読取装置 11 に実装されるクラスドライバの数は、3 以上であってもよい。

[0064] アプリケーションの実行ファイルが画像読取装置 11 から PC 12 に対して送信される場合に使用されるインタフェースは、MC インタフェースに限定されない。他のクラスドライバが使用されて実行される通信によって、実行ファイルが画像読取装置 11 から PC 12 に対して送信されてもよい。画像読取装置 11 において読み取られた画像が PC 12 に対して送信される場

合に使用されるインタフェースは、HCインタフェースに限定されない。他のクラスドライバが使用されて実行される通信によって、画像が画像読取装置11からPC12に対して送信されてもよい。PC12から画像読取装置11に対して開始指示(S123)、及び終了指示(S135)が送信される場合に使用されるインタフェースは、HCインタフェースに限定されず、他のインタフェースであってもよい。例えばMCインタフェースが使用されてもよい。

[0065] 上述の実施形態では、画像読取装置11は画像を1ライン分ずつ読み取り、PC12に対して画像を送信していた。しかし画像は、nライン(nは整数)ずつ読み取られてもよい。画像読取装置11は、読み取った画像をnラインずつPC12に対して送信してもよい。nの値は、設定によって可変としてもよい。画像読取装置11は、画像をnラインずつ送信しなくてもよい。画像読取装置11は、画像を全て読み終わった後に、読み取った画像をPC12に送信してもよい。

[0066] 画像読取装置11を制御するためにPC12が実行するアプリケーションは、PC12に予め記憶されていてもよい。例えばPC12は、接続された画像読取装置11を制御するために必要なパラメータのみを、MCインタフェースを介して画像読取装置11から取得してもよい。

[0067] 上述の実施形態の画像読取装置11は、実行ファイルをPC12に対して送信するとき、実行ファイルを実行する旨の指示も送信していた(S141)。しかし画像読取装置11は実行ファイルを実行する旨の指示を送信しなくてもよい。この場合、画像読取装置11は実行ファイルのみをPC12に対して送信すればよい。この場合、例えば、PC12は実行ファイルを受け取った後、ユーザからの入力操作に従って、実行ファイルを実行すればよい。

## 請求の範囲

### [請求項1]

複数のクラスドライバである標準クラスドライバが予め実装された外部機器と接続し、前記外部機器からの指示に基づいて画像を読み取る画像読取装置であって、

前記画像を読み取る読み取り手段と

前記標準クラスドライバに対応する複数のクラスドライバであって、前記標準クラスドライバが使用された状態の前記外部機器との通信を行うためのクラスドライバである実装クラスドライバと、

前記実装クラスドライバを同時に使用して前記外部機器と通信を行う通信手段とを備え、

前記通信手段は、

前記外部機器が前記画像読取装置への指示を可能とするためのアプリケーションを実行するために使用されるデータを、前記実装クラスドライバのうち第一実装クラスドライバを使用して前記外部機器に送信する第一送信手段と、

前記第一送信手段によって送信された前記データに基づいて前記アプリケーションを実行した前記外部機器に対して、画像の読み取り指示が入力された場合、前記実装クラスドライバのうち前記第一実装クラスドライバ以外のクラスドライバである第二実装クラスドライバを使用して、画像の読み取り指示を前記外部機器から受信する受信手段と、

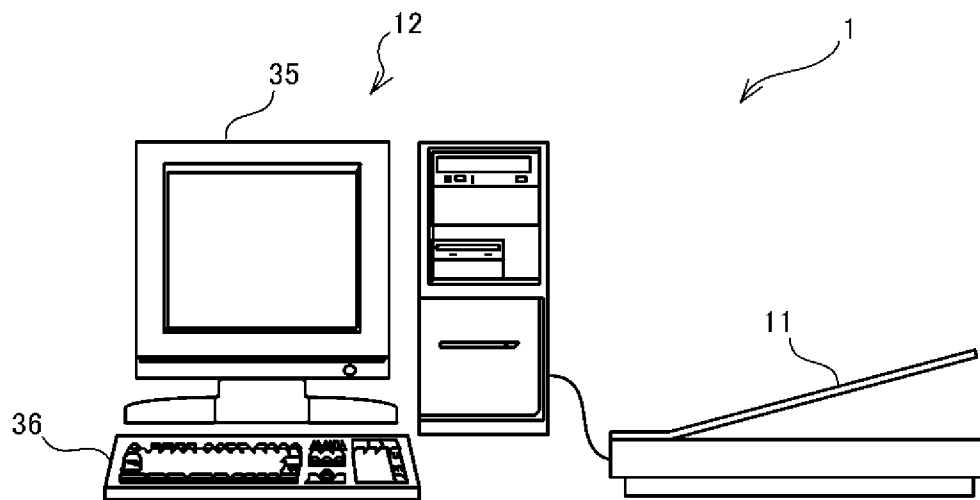
前記受信手段が画像の読み取り指示を受信した場合に、前記読み取り手段によって読み取られた前記画像を、前記第二実装クラスドライバを使用して前記外部機器に対して送信する第二送信手段とを備えたことを特徴とする画像読取装置。

### [請求項2]

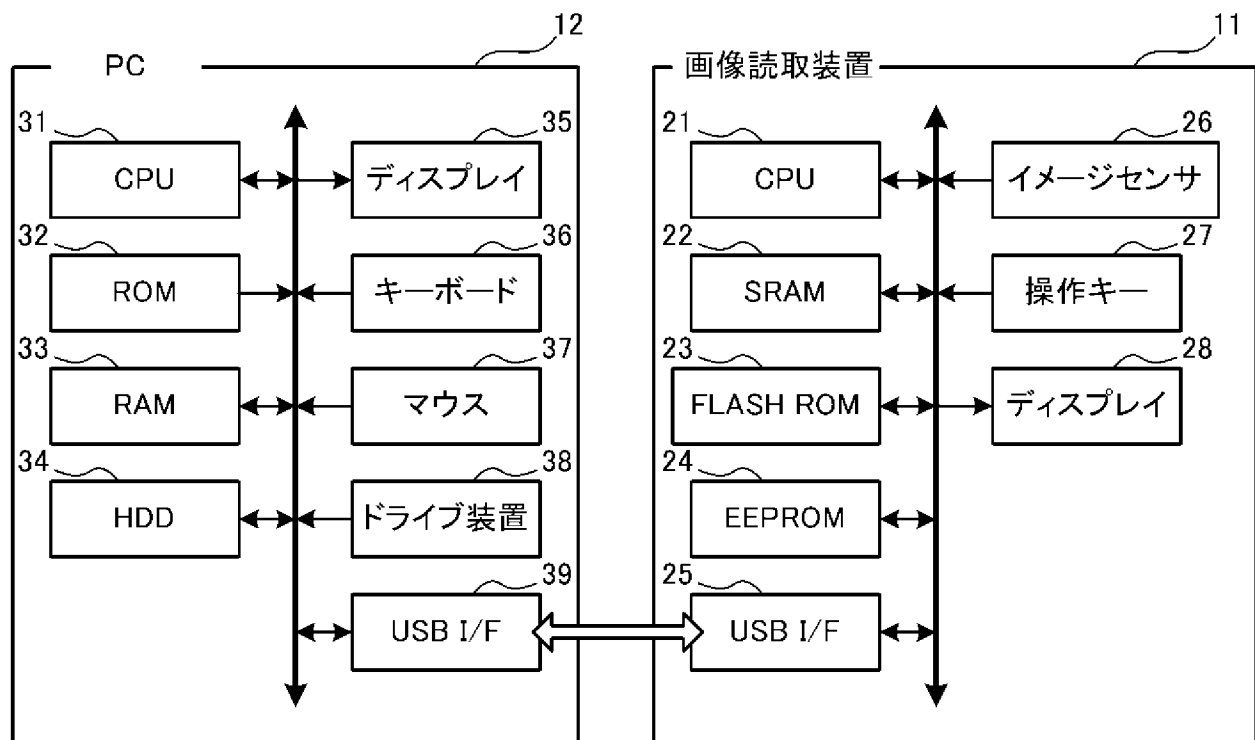
前記第一実装クラスドライバは、前記外部機器に対して前記画像読取装置を記憶手段として認識させるドライバであることを特徴とする請求項1に記載の画像読取装置。

- [請求項3] 前記第一実装クラスドライバは、マストレージクラスドライバであることを特徴とする請求項2に記載の画像読取装置。
- [請求項4] 前記第二実装クラスドライバは、Human Interface Deviceクラスドライバであることを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の画像読取装置。
- [請求項5] 前記読み取り手段は、前記画像を主走査方向に1ライン分ずつ読み取り、  
前記第二送信手段は、前記読み取り手段が読み取った画像を、前記外部機器に対して1ライン分ずつ送信することを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載の画像読取装置。
- [請求項6] 前記画像読取装置の異常を検出する検出手段と、  
前記検出手段が前記異常を検出した場合、前記異常が検出された旨を、前記第一実装クラスドライバ又は前記第二実装クラスドライバを使用して前記外部機器に送信する第三送信手段と  
を備えたことを特徴とする請求項1から5のいずれかに記載の画像読取装置。
- [請求項7] 前記使用されるデータは、前記アプリケーションの実行ファイルであることを特徴とする請求項1から6のいずれかに記載の画像読取装置。

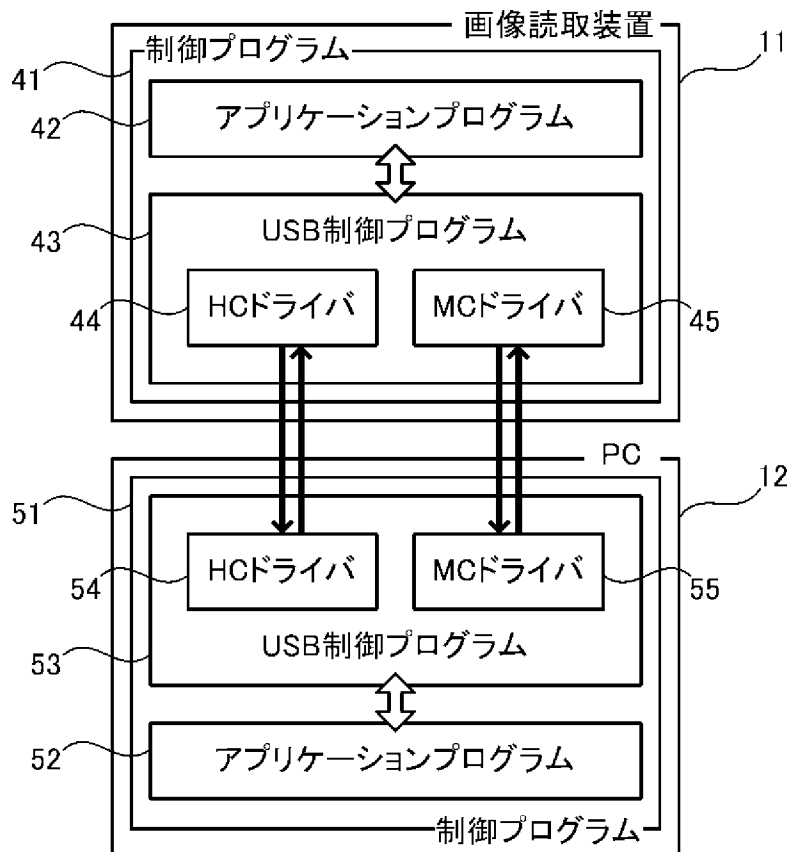
[図1]



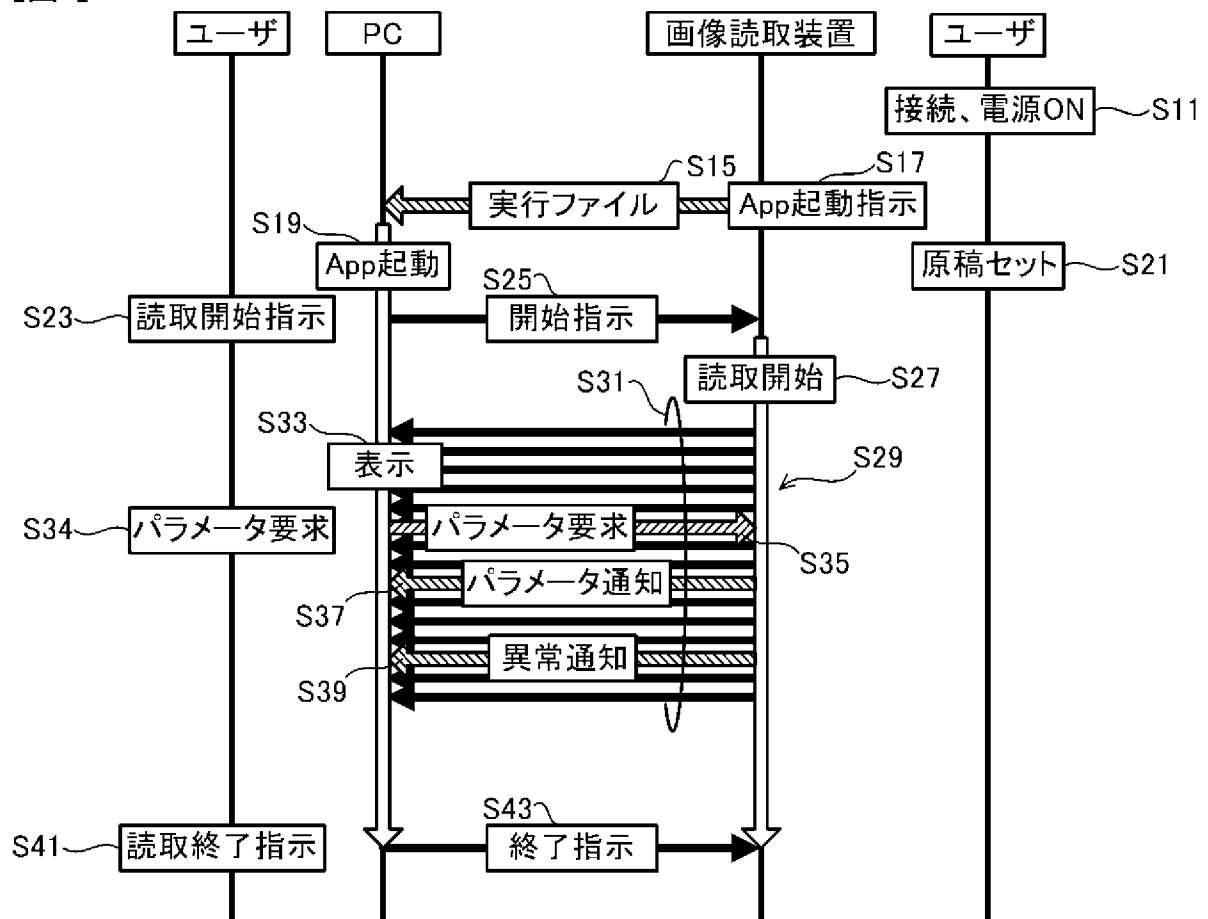
[図2]



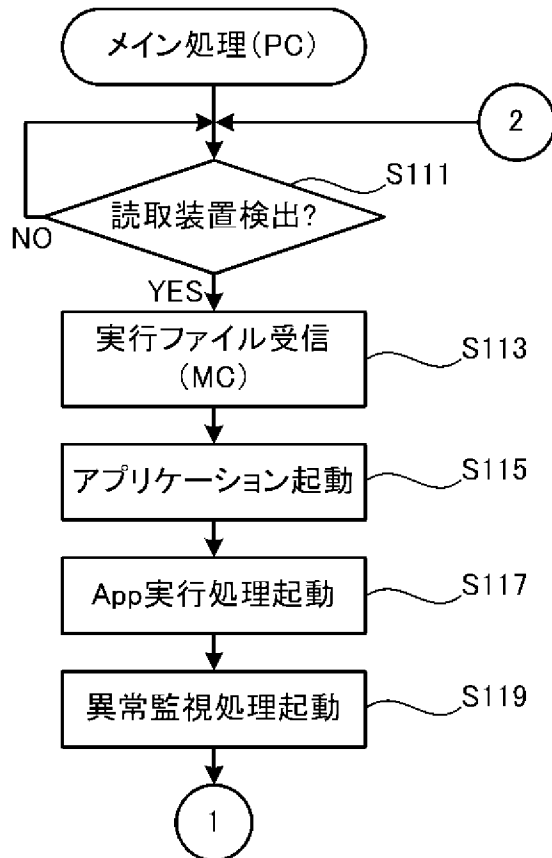
[図3]



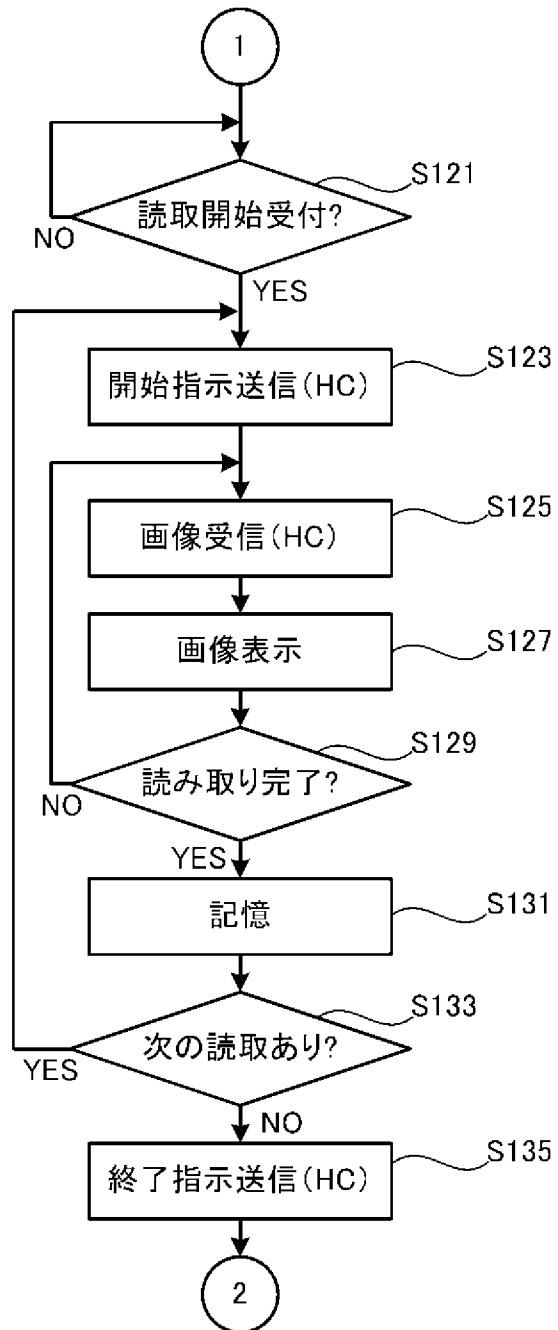
[図4]



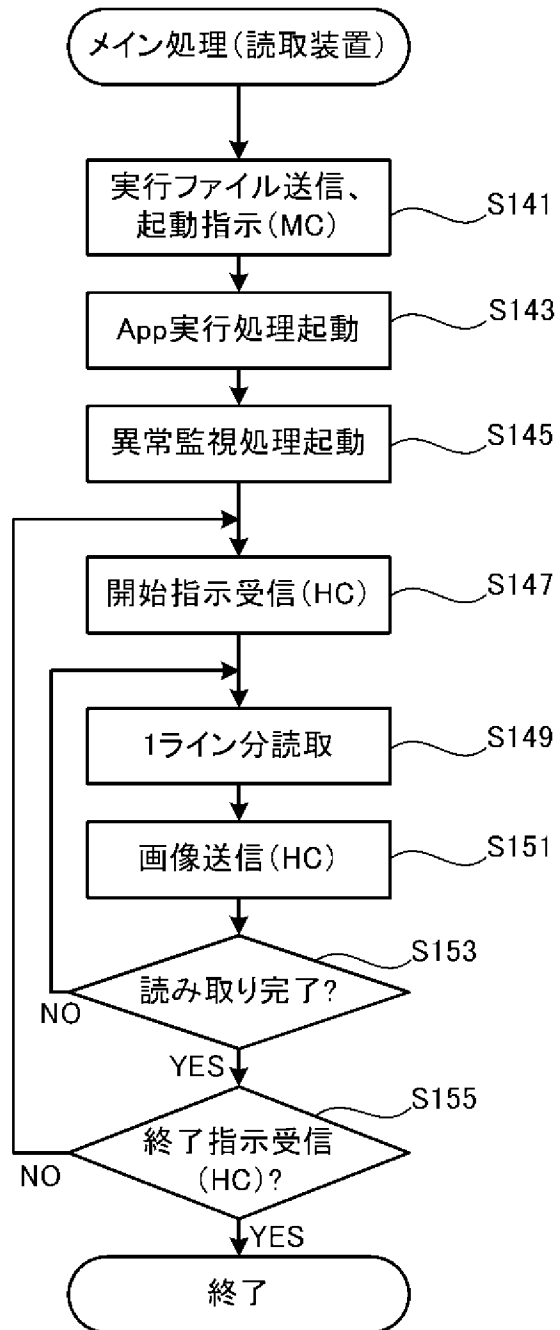
[図5]



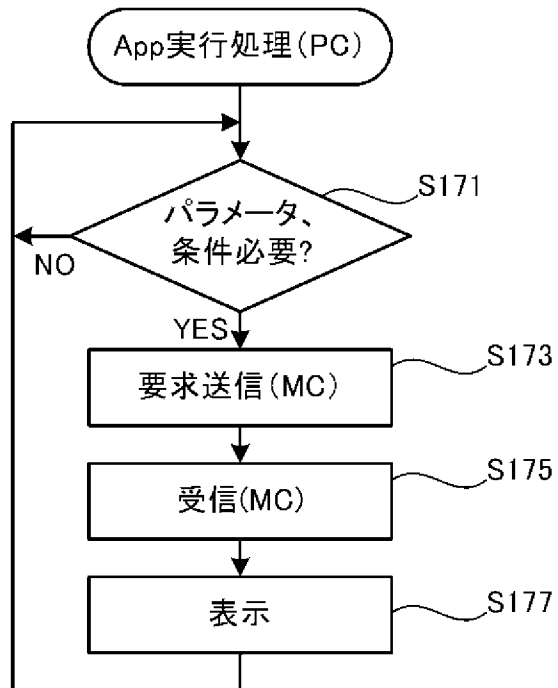
[図6]



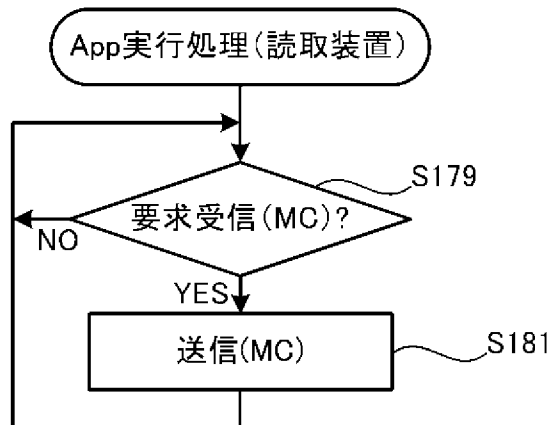
[図7]



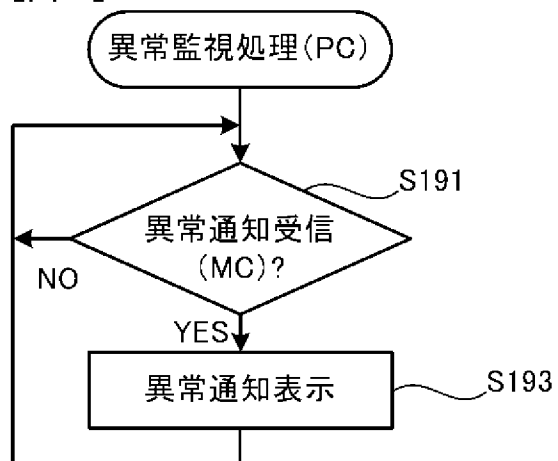
[図8]



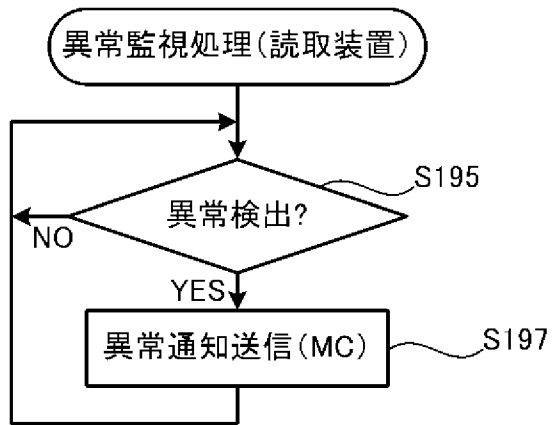
[図9]



[図10]



[図11]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/057283

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N1/00(2006.01) i, G06F13/10(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N1/00, G06F13/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

|                           |           |                            |           |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho       | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2012 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2012 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2012 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                  | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | JP 2010-113702 A (Canon Electronics Inc.),<br>20 May 2010 (20.05.2010),<br>entire text; all drawings<br>& US 2011/0038005 A1 & EP 2291732 A<br>& WO 2009/157500 A1 & CN 102077165 A | 1-7                   |
| A         | JP 2003-140868 A (Sato Corp.),<br>16 May 2003 (16.05.2003),<br>paragraphs [0010] to [0039]; all drawings<br>(Family: none)                                                          | 1-7                   |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
16 May, 2012 (16.05.12)

Date of mailing of the international search report  
29 May, 2012 (29.05.12)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04N1/00(2006.01)i, G06F13/10(2006.01)i

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04N1/00, G06F13/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| 日本国実用新案公報   | 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1 9 7 1 - 2 0 1 2 年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1 9 9 6 - 2 0 1 2 年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1 9 9 4 - 2 0 1 2 年 |

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                                                                             | 関連する<br>請求項の番号 |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| A               | JP 2010-113702 A（キヤノン電子株式会社）2010.05.20, 全文, 全図<br>& US 2011/0038005 A1 & EP 2291732 A & WO 2009/157500 A1 & CN<br>102077165 A | 1-7            |
| A               | JP 2003-140868 A（株式会社サトー）2003.05.16, 段落 0010-0039,<br>全図（ファミリーなし）                                                             | 1-7            |

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）  
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 6 . 0 5 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 9 . 0 5 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

渡辺 努

5 V

8 9 4 8

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 7 1