

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2014-524367

(P2014-524367A)

(43) 公表日 平成26年9月22日(2014.9.22)

(5) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 19/18 (2006.01)	B 4 1 J 19/18 N	2 C 0 5 6
B 4 1 J 2/01 (2006.01)	B 4 1 J 2/01 4 0 1	2 C 4 8 0

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2014-523192 (P2014-523192)
 (86) (22) 出願日 平成24年8月7日 (2012.8.7)
 (85) 翻訳文提出日 平成26年1月30日 (2014.1.30)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2012/079782
 (87) 国際公開番号 WO2013/044689
 (87) 国際公開日 平成25年4月4日 (2013.4.4)
 (31) 優先権主張番号 201110299687.X
 (32) 優先日 平成23年9月30日 (2011.9.30)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 507231932
 北大方正集▲団▼有限公司
 PEKING UNIVERSITY F
 OUNDER GROUP CO., L
 TD
 中華人民共和国北京市▲海▼淀区成府路2
 98号中▲関▼村方正大厦5▲層▼
 5 Floor, Zhongguanc
 un Founder Building
 , No. 298, Chengfu R
 oad, Haidian Distri
 ct, Beijing 100871,
 China

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット印刷位置決め装置およびその制御方法

(57) 【要約】

本発明はインクジェット印刷位置決め装置およびその制御方法を提供する。インクジェット印刷位置決め装置は、ベースと、ベースに固定的に取付けられる直線ガイドレールと、直線ガイドレールと整合した態様で移動するインクジェット部と、回転させられるとインクジェット部を直線に移動するよう駆動させるボールねじと、回転するようボールねじを駆動するために用いられるサーボモータと、初期位置から印刷領域までのインクジェット部の移動走行ルート上のある位置に取付けられ、インクジェット部が通過したことを検出したときに零点位置信号を送信するために用いられる零点位置検出装置と、零点位置検出装置およびサーボモータを接続し、サーボモータを制御するために用いられ、インクジェット部が現行の位置から印刷領域に移動しかつそこに位置付けられるよう駆動させるコントローラとを備える。零点位置信号が受取られると、サーボモータは制御されてインクジェット部が所定の変位分移動するよう駆動される。本発明により、インクジェットヘッドおよびノズルの使用率は影響されず、迅速かつ自動的印刷位置決めが得ら

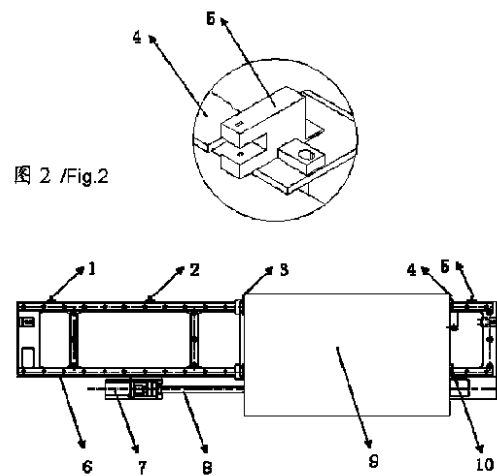


图 2 /Fig.2

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

インクジェット印刷位置決め装置であって、ベースと、前記ベースに固定的に取付けられる直線ガイドレール(6)と、前記直線ガイドレール(6)と整合する態様で移動するインクジェット部(9)とを備え、さらに、

回転させられると、前記インクジェット部(9)が直線に移動するよう駆動させるために用いられるボールねじ(8)と、

回転するよう前記ボールねじ(8)を駆動させるために用いられるサーボモータ(7)と、

初期位置から印刷領域までのインクジェット部(9)の移動走行ルート上のある位置に取付けられ、前記インクジェット部(9)が通過したことを検出したときに零点位置信号を送るために用いられる零点位置検出装置と、

前記零点位置検出装置および前記サーボモータ(7)を接続し、前記サーボモータ(7)を制御してインクジェット部(9)が現行の位置から印刷領域に移動し、かつそこに位置付けられるよう駆動させるコントローラとを備え、前記コントローラは前記サーボモータ(7)を制御して、零点位置信号が前記コントローラによって受取られると、前記インクジェット部(9)が所定の変位分移動するよう駆動させる、装置。

【請求項 2】

第1のブロック(3)は前記インクジェット部(9)に設けられ、前記零点位置検出装置は

前記ベースに取付けられ、前記第1のブロック(3)の移動走行ルート上のある位置に配置される第1の光電スイッチ(2)を含み、前記第1の光電スイッチ(2)は、前記第1のブロック(3)が嵌合しかつ通過することができるスロットを有する、請求項1に記載の装置。

【請求項 3】

さらに、

前記第1の光電スイッチ(2)とインクジェット部(9)の前記移動走行ルート上の初期位置との間に取付けられる初期ストッパを備え、前記初期ストッパは前記インクジェット部(9)の通過が検出されると初期位置信号を送るために用いられ、

前記コントローラはさらに前記初期ストッパを接続し、まずサーボモータ(7)を制御して前記インクジェット部(9)が前記初期ストッパの方に移動するよう駆動するために用いられ、つぎに前記サーボモータ(7)を制御して前記初期位置信号が受取られると前記インクジェット部(9)が前記印刷領域の方に移動するよう駆動させる、請求項2に記載の装置。

【請求項 4】

前記初期位置検出装置は、

前記ベースに取付けられ、前記第1のブロック(3)の移動走行ルートのある位置に配置される第2の光電スイッチ(1)を含み、前記第2の光電スイッチ(1)は、前記第1のブロック(3)が嵌合して通過することができるスロットを有する、請求項3に記載の装置。

【請求項 5】

前記初期位置信号が前記コントローラによって受取られると、前記サーボモータ(7)は方向を変えるよう制御される、請求項3に記載の装置。

【請求項 6】

安全マージンを差引いた、前記インクジェット部(9)の移動の端部位置に配置され、前記インクジェット部(9)の通過が検出されたときに端部位置信号を送るために用いられる端部位置ストッパをさらに備え、

前記コントローラは、前記端部位置信号を受取ると前記サーボモータ(7)が停止するよう制御するために、前記端部位置ストッパをも接続する、請求項2に記載の装置。

【請求項 7】

前記インクジェット部(9)上に第2のブロック(4)が設けられ、前記第2の光電スイッチ(1)と前記第1の光電スイッチ(2)との間の距離は、前記第1のブロック(3)と前記第2のブロック(4)との間の距離よりも小さく、前記端部ストッパは

前記ベースに取付けられ、前記第2のブロック(4)の移動走行ルート上に配置される第3の光電スイッチ(5)を含み、前記第3の光電スイッチ(5)にスロットが設けられ、そこに前記第2のブロック(4)が嵌合して通過することができる、請求項6に記載の装置。

【請求項8】

インクジェット印刷位置決め装置の制御方法であって、前記位置決め装置は、ベースと、前記ベースに固定的に取付けられる直線ガイドレール(6)と、前記直線ガイドレール(6)と整合する態様で移動するインクジェット部(9)と、回転させられると、前記インクジェット部(9)が直線に移動するよう駆動させるボールねじ(8)と、回転するよう前記ボールねじ(8)を駆動させるために用いられるサーボモータ(7)と、初期位置から印刷領域までの前記インクジェット部(9)の移動走行ルート上のある位置に取付けられ、前記インクジェット部(9)が通過したことを検出したときに零点位置信号を送るために用いられる零点位置検出装置と、前記零点位置検出装置および前記サーボモータ(7)を接続するコントローラとを含み、前記方法は：

前記インクジェット部(9)が現行位置から印刷領域に移動してそこに位置付けられるよう駆動するために前記サーボモータ(7)を制御し、前記零点位置信号が受取られると前記インクジェット部(9)が所定の変位分移動するよう駆動させるために前記サーボモータ(7)を制御することを備える、方法。

【請求項9】

第1のブロック(3)は前記インクジェット部(9)に設けられ、前記零点位置検出装置は

前記ベースに取付けられ、前記第1のブロック(3)の移動走行ルート上のある位置に配置される第1の光電スイッチ(2)を含み、前記第1の光電スイッチ(2)は、前記第1のブロック(3)が嵌合しかつ通過することができるスロットを有する、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

前記位置決め装置は、前記第1の光電スイッチ(2)と前記インクジェット部(9)の移動走行ルート上の初期位置との間に取付けられる初期ストッパを含み、前記初期ストッパは前記インクジェット部(9)の通過が検出されたときに初期位置信号を送るために用いられ、前記コントローラはさらに前記初期ストッパを接続し、前記コントローラは前記サーボモータ(7)を制御して、前記インクジェット部(9)が現行の位置から印刷領域に移動するよう駆動させる位置決め処理は、

まず、前記コントローラは前記サーボモータ(7)を制御して前記インクジェット部(9)が前記初期ストッパの方に移動するよう駆動させ、つぎに、前記初期位置信号が受取られると、前記コントローラは前記サーボモータ(7)を制御して前記インクジェット部(9)が印刷領域の方に移動するよう駆動させることを含む、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

前記位置決め装置は、安全マージンを差引いた、前記インクジェット部(9)の移動の端部位置に配置され、前記インクジェット部(9)の通過が検出されたときに端部位置信号を送るための端部位置ストッパをさらに備え、前記コントローラは、前記端部位置ストッパをも接続し、前記方法は

前記端部位置信号が受取られると停止するよう前記サーボモータ(7)を制御することを備える、請求項8に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

発明の分野

本発明はインクジェット印刷分野に関する。特に、本発明はインクジェット印刷位置決め装置およびその制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

発明の背景

インクジェット印刷装置において、図形や文字を特定の固定した位置に正確に印刷または上書きするために、インクジェット印刷装置の印刷の位置決めの正確さが非常に求められる。印刷の精度または上書き精度の問題を解決する従来の方法は、インクジェット部が印刷または上書き領域上に位置付けられるよう調整し、つぎに印刷するための印刷ヘッドの対応するノズルを調整および制御することである。こうして、図形や文字は特定の固定した位置で正確に印刷または上書きすることができる。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明の発明者は、印刷ヘッドのノズルを調整および制御することによって印刷の位置決めが得られると、いくつかの不備がもたらされることを見出した。たとえば、印刷ヘッドのノズルの使用率が減少し、印刷フォーマットが影響を受け、調整にはより多くの時間が取られるなどの問題がある。

【0004】

発明の概要

20

本発明の目的は、インクジェット印刷装置の迅速な印刷位置を得るための、インクジェット印刷位置決め装置およびその制御方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の一実施の形態においてインクジェット印刷位置決め装置が提供され、インクジェット印刷位置決め装置はベースと、ベースに固定的に取付けられる直線ガイドレールと、直線ガイドレールと整合する態様で移動するインクジェット部と、回転させられるとインクジェット部が直線に移動するよう駆動させるボールねじと、回転するようボールねじを駆動させるために用いられるサーボモータと、初期位置から印刷領域までのインクジェット部の移動走行ルート上のある位置に取付けられ、インクジェット部が通過したことを検出したときに零点位置信号を送信するために用いられる零点位置検出装置と、零点位置検出装置およびサーボモータを接続するコントローラとを備える。コントローラはサーボモータを制御するよう用いられ、インクジェット部が現行の位置から印刷領域に移動しかつそこに位置付けられるよう駆動させる。零点位置信号が受取られると、サーボモータは制御されてインクジェット部が所定の変位分移動するよう駆動させる。

30

【0006】

本発明の一実施の形態において、インクジェット印刷位置決め装置の制御方法も提供される。位置決め装置は、ベースと、ベースに固定的に取付けられる直線ガイドレールと、直線ガイドレールと整合する態様で移動するインクジェット部と、回転させられるとインクジェット部を直線に移動するよう駆動させるボールねじと、回転するようボールねじが駆動するために用いられるサーボモータと、初期位置から印刷領域までのインクジェット部の移動走行ルート上のある位置に取付けられ、インクジェット部が通過したことを検出したときに零点位置信号を送信するために用いられる零点位置検出装置と、零点位置検出装置およびサーボモータを接続するコントローラとを含み、当該方法は、サーボモータを制御してインクジェット部が現行の位置から印刷領域に移動しかつそこに位置付けられるよう駆動させること、およびサーボモータを制御して零点位置信号が受取られるとインクジェット部が所定の変位分移動するよう駆動させることを含む。

40

【発明の効果】

【0007】

本発明の実施の形態におけるインクジェット印刷位置決め装置およびその制御方法は、

50

インクジェット部の変位を正確に制御することにより、印刷位置決め制御を達成する。このような態様で、印刷ヘッドのノズルの使用率または効果は影響されず、自動的かつ迅速な印刷位置決めの効果が得られる。

【0008】

図面の簡単な説明

以下に記載される添付の図は本発明をよりよく理解するために提供され、本願の一部である。本発明の概略的实施の形態の説明は、本発明を限定するものではなく、説明をはっきりさせるためにのみなされている。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の一実施の形態に従うインクジェット印刷位置決め装置を示す図である。

【図2】本発明の好ましい実施の形態に従うインクジェット印刷位置決め装置を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

詳細な説明

本発明は添付の図面を参照して、実施の形態と組合せて、以下でより詳細に説明される。

【0011】

図1は本発明の実施の形態に従うインクジェット印刷位置決め装置を示す。インクジェット印刷位置決め装置は、ベースと、ベースに固定的に取付けられる直線ガイドレール6と、直線ガイドレール6と整合する態様で移動するインクジェット部9とを含む。

【0012】

インクジェット印刷位置決め装置はさらに、回転させられると直線ガイドレール6上に直線的に移動するようインクジェット部9を駆動させるボールねじ8と、回転するようボールねじ8を駆動するために用いられるサーボモータ7とを備える。たとえば、ACサーボモータをサーボモータ7として選択することができる。ACサーボモータ7はダイヤフラムカップラによってボールねじ8に接続することができる。さらに初期位置から印刷領域までのインクジェット部9の移動走行ルート上のある位置に取付けられる零点位置検出装置2および3を備え、零点位置検出装置2および3は、インクジェット部9が通過したことを検出したときに零点位置信号を送るために用いられる。さらに、零点位置検出装置およびサーボモータ7を接続するコントローラを備える。コントローラはサーボモータ7を制御するよう用いられ、インクジェット部9が現行の位置から印刷領域に移動しかつそこに位置付けられるよう駆動させる。所定の変位をコントローラに設定することができる。零点位置検出装置から送られた零点位置信号が受取られると、コントローラはサーボモータ7を制御してインクジェット部9が所定の変位分移動するよう駆動させ、インクジェット部9をインクジェット印刷位置または上書き位置に位置付ける。

【0013】

印刷位置決めの従来の方法は、インクジェット印刷部のインクジェットヘッドのノズルを調整および制御することである。しかし、本発明ではインクジェット部の変位を正確に制御することにより印刷の位置決めを制御し、それによりインクジェットヘッドのノズルの使用率は影響されず、迅速かつ自動的印刷位置決めが達成される。

【0014】

動作処理において、変位の設定は校正刷りを作製した結果に従い、調整することができ、印刷の位置決めを細かく調整できる。本実施の形態において、走行の変位設定のための微調整を設定することにより、印刷位置は迅速かつ自動的に定められ、正確な印刷または上書きの位置決めが得られる。

【0015】

好ましくは、インクジェット部9上に第1のブロック3がある。たとえば、第1のブロック3は、図1に示されるように、インクジェット部9の左端に配置される。零点位置検

10

20

30

40

50

出装置は第1の光電スイッチ2を含み、これはベース上に取付けられ、第1のブロック3の動作トレース上に配置される。第1の光電スイッチ2はスロットを有し、これを用いて第1のブロック3が嵌合して通過する。インクジェット部9が印刷領域の方に移動する場合、第1のブロック3は第1の光電スイッチ2に設けられるスロットを通り、これにより第1の光電スイッチ2はトリガされて光電信号、すなわち零点位置信号を生成する。零点位置信号がコントローラによって受取られると、コントローラはインクジェット部9が零点位置に到達したと判断する。予め設定されたプログラムの設定により、コントローラは連続的に回転するようサーボモータ7を制御することができ、それによりインクジェット部9が予め設定された変位分移動するよう駆動させる。こうして、インクジェット部9は予め規定されたインクジェット印刷位置またはインクジェット上書き位置に正確に到達することができる。

10

【0016】

上記の実施の形態において、第1の光電スイッチ2が配置される零点位置は、図1に示されるように、変位を計算するための基準位置である。しかし、第1の光電スイッチ2は、第1のブロック3の位置が調整されるまたは変位が適宜調整される限りにおいて、ベース上の他の位置に設定することもできる。

【0017】

図2は本発明の好ましい実施の形態に従うインクジェット印刷位置決め装置を示す。

好ましくは、図2に示されるように、本位置決め装置はさらに、インクジェット部9の移動が始まる場所と第1の光電スイッチ2の場所との間に取付けられる初期ストッパ1を備える。初期ストッパ1は、インクジェット部9が通過したことを検出したときに零点位置信号を送るために用いられる。さらに、コントローラは初期ストッパを接続する。コントローラはさらにサーボモータ7をまず制御して、インクジェット部9が初期ストッパの方に移動するよう駆動させるためにも用いられ、つぎに、初期ストッパから初期位置信号が受取られると、コントローラはサーボモータ7を制御して、インクジェット部9が印刷領域の方に移動するよう駆動させる。

20

【0018】

ACサーボモータ7はダイヤフラムカップラを介してボールねじ8に接続可能である。好ましくは、本実施の形態において、ACサーボモータ7はインクジェット部9が、移動の初期位置と零点位置との間の初期場所にまず移動し、つぎに零点位置に移動するよう駆動させる。このような態様で、ボールねじ8の軸方向の隙間によって引起される回転誤差を有効に減少またはなくすことができる。

30

【0019】

好ましくは、初期位置検出装置は、ベース上に取付けられ、第1のブロック3の動作トレース上に配置される第2の光電スイッチ1を含む。第2の光電スイッチ1はスロットを有し、第1のブロック3はスロット内に嵌合して通過することができる。

【0020】

好ましくは、コントローラが初期位置検出装置によって送られた初期位置信号を受取ると、サーボモータ7はその移動方向を変えるよう制御される。この処理により、インクジェット部9の運動が動作限界を超えることを防止する。

40

【0021】

好ましくは、図2に示されるように、本位置決め装置はさらに端部位置ストッパを備え、これは安全マージンを差引いた、インクジェット部9の走行の端部位置に配置され、インクジェット部9が通過することを検出したときに、端部位置信号を送るために用いられる。コントローラはさらに端部位置ストッパを接続し、端部位置信号を受取った場合にサーボモータ7が停止するよう制御し、インクジェット部9の運動が動作限界を超えることを防ぐ。

【0022】

好ましくは、第2のブロック4はインクジェット部9に設けられ、第2の光電スイッチ1と第1の光電スイッチ2との間の距離は、第1のブロック3と第2のブロック4との間

50

の距離よりも小さく、第2のブロック4が第1の光電スイッチ2をトリガしないようにする。端部位置ストッパは、ベースに取付けられ、かつ第2のブロック4の動作トレース上に配置される第3の光電スイッチ5を含む。スロットが第3の光電スイッチ5に設けられ、第2のブロック4がそのスロットの中に嵌合して通過することができる。

【0023】

図2において、第2のブロック4および第1のブロック3は2つの別個のブロックであり、調整作業が便利となる。しかし、第2のブロック4の機能は、第3の光電スイッチ5の位置がわずかに前に配置される限りにおいて、第1のブロック3によって達成され得る。

【0024】

上記の実施の形態において、スロットを有する光電スイッチ、たとえば第1の光電スイッチ2および第2の光電スイッチ1が用いられる。整流回路または増幅回路は、スロットを有する光電スイッチの感度を確実にするよう、光電スイッチのスロット内に設けられてもよい。

【0025】

図2に示される好ましい実施の形態において、コントローラがサーボモータを制御して、回転するようボールねじを駆動させてインクジェット部が位置付けられるよう、以下のステップが用いられる：

a) コントローラがサーボモータ7を制御して回転するようボールねじ8を駆動させて、それによりインクジェット部9が第2の光電スイッチ1の方に移動する場合、第1のブロック3によって送られる対応する電気信号(すなわち初期位置信号)は第2の光電スイッチ1によって検出され、コントローラはサーボモータ7を制御してインクジェット部9が印刷領域の方に移動するよう駆動させる；

b) つぎに、サーボモータ7が回転するようボールねじ8を駆動させ、それによりインクジェット部9が第1の光電スイッチ2の方向に移動してボールねじ8の軸方向の隙間によって引起される回転誤差をなくすと、第1のブロック3によって送られる対応する電気信号(すなわち、零点位置信号)が第1の光電スイッチ2によって検出され、つぎにコントローラはサーボモータ7を制御してインクジェット部9が印刷領域の方に続けて移動するよう駆動させ、かつインクジェット部9の動作変位を計算し始める；

c) 最後に、コントローラによって計算されるインクジェット部9の動作変位がコントローラによって設定される動作変位と等しくなると、コントローラは直ちにACサーボモータ7の走行を止めるよう制御し、インクジェット部9の印刷位置決めを達成する。

【0026】

上の説明に従い、当業者なら、本発明の実施の形態において、コントローラがACサーボモータ7を制御してインクジェット部9が滑らかにかつ安定して動くよう駆動させると、動作変位について微細な調整を設定することによって印刷場所での自動的かつ迅速な位置決めを行なうことができ、正確な印刷または上書き印刷の位置決めが得られることを理解できる。関連技術と比較して、本発明の好ましい実施の形態は、より簡単な調整方法を提供し、印刷の位置決め調整のための作業時間は実質的に短くなり、より正確な印刷または上書きの位置決めが達成されながらも、インクジェットヘッドのノズルの使用率は影響されず、従来の方に見られるインクジェットヘッドのノズルの低い使用率および調整により長い時間が掛かるなどの問題は解決される。

【0027】

上の説明は本発明の好ましい実施の形態についてであり、好ましい実施の形態は制限するものではない。当業者にとって、さまざまな変形または変更が可能である。本発明の精神から逸脱することなく、本発明のさまざまな変形または均等の置き換えは、本発明の保護範囲内にある。

10

20

30

40

【 図 1 】

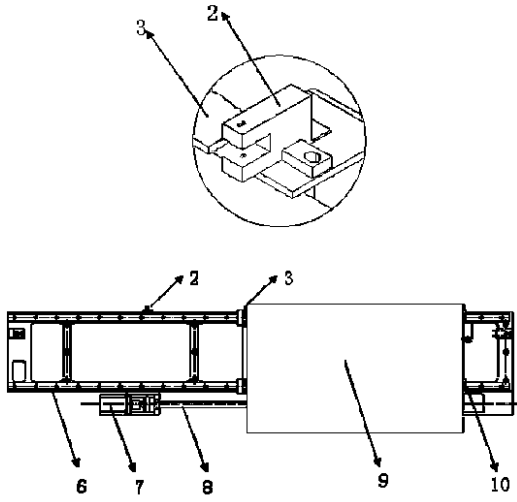


图 1

【 图 2 】

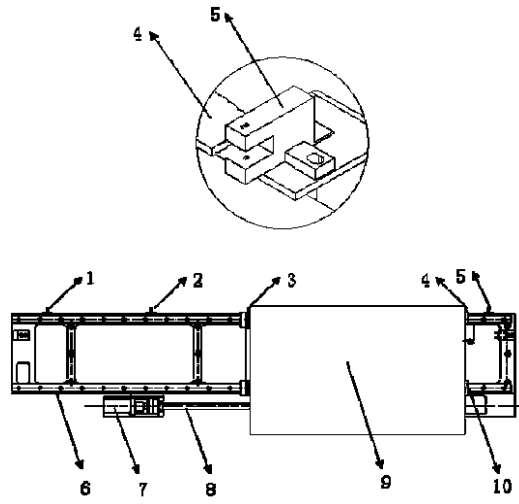


图 2

【 国际调查报告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2012/079782
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
B41J 25/24 (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)		
IPC: B41J 25/24, B41J 29/-, B41J 15/-, B41J 11/-		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: on the way, shading, sensor, move, way, origin, optical coupler, detection, judge, cut off, zero position, begin, starting, orientation, distance, block, light		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 202242369 U (PEKING UNIVERSITY FOUNDER GROUP CORP. et al.), 30 May 2012 (30.05.2012), claims 1-7	1-7
A	CN 101823378 A (CANON INC.), 08 September 2010 (08.09.2010), description, paragraphs [0020] and [0021], and figures 1-3	1-11
A	US 5861726 A (CANON KK), 19 January 1999 (19.01.1999), the whole document	1-11
A	TW 201022051 A (HON HAI PREC IND CO., LTD.), 16 June 2010 (16.06.2010), the whole document	1-11
A	CN 1174126 A (CANON INC.), 25 February 1998 (25.02.1998), the whole document	1-11
A	CN 1169551 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 07 January 1998 (07.01.1998), the whole document	1-11
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 05 November 2012 (05.11.2012)		Date of mailing of the international search report 22 November 2012 (22.11.2012)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451		Authorized officer MU, Xiangpeng Telephone No.: (86-10) 62085351

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2012/079782

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 202242369 U	30.05.2012	None	
CN 101823378 A	08.09.2010	US 2010225723 A1	09.09.2010
		JP 2010-201820 A	16.09.2010
US 5861726 A	19.01.1999	JP 3295158 B2	24.06.2002
		DE 69414012 E	26.11.1998
		EP 0607871 A2	27.07.1994
TW 201022051 A	16.06.2010	None	
CN 1174126 A	25.02.1998	EP 0816102 A2	07.01.1998
		AU 2753497 A	15.01.1998
		JP 10071730 A	17.03.1998
		CA 2208831 A	27.12.1997
		KR 980000921 A	30.03.1998
		MX 9704809 A1	01.07.1998
		US 6283569 B1	04.09.2001
		TW 473435 A	21.01.2002
		DE 69724195 E	25.09.2003
CN 1169551 A	07.01.1998	EP 0813973 A2	29.12.1997
		KR 980000945 A	30.03.1998
		US 6109721 A	29.08.2000
		DE 69718242 E	13.02.2003

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2012/079782
A. 主题的分类		
B41J25/24(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: B41J25/24, B41J29/-, B41J15/-, B41J11/-		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNPAT,CNKI,EPODOC,WPI: 传感器, 移动, 途中, 原点, 光耦合器, 检测, 探测, 判断, 遮光, 零位, 起始, 开始, 定位, 距离, 挡, 光, sensor, move, way, origin, optical coupler, detection, judge, cut off, zero position, begin, starting, orientation, distance, block, light		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 202242369 U (北方方正集团有限公司等) 30.5 月 2012 (30.05.2012) 权利要求 1-7	1-7
A	CN 101823378 A (佳能株式会社) 08.9 月 2010(08.09.2010) 说明书第 [0020]、[0021]段, 附图 1-3	1-11
A	US 5861726 A (CANON KK) 19.1 月 1999 (19.01.1999) 全文	1-11
A	TW 201022051 A (HON HAI PREC IND CO LTD) 16.6 月 2010(16.06.2010) 全文	1-11
A	CN 1174126 A (佳能株式会社) 25.2 月 1998(25.02.1998) 全文	1-11
A	CN 1169551 A (三星电子株式会社) 07.1 月 1998 (07.01.1998) 全文	1-11
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 05.11 月 2012 (05.11.2012)		国际检索报告邮寄日期 22.11 月 2012 (22.11.2012)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员 穆向彭 电话号码: (86-10) 62085351

国际检索报告 关于同族专利的信息		国际申请号 PCT/CN2012/079782	
检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 202242369 U	30.05.2012	无	
CN 101823378 A	08.09.2010	US 2010225723 A1	09.09.2010
		JP 2010-201820 A	16.09.2010
US 5861726 A	19.01.1999	JP 3295158 B2	24.06.2002
		DE 69414012 E	26.11.1998
		EP 0607871 A2	27.07.1994
TW 201022051 A	16.06.2010	无	
CN 1174126 A	25.02.1998	EP 0816102 A2	07.01.1998
		AU 2753497 A	15.01.1998
		JP 10071730 A	17.03.1998
		CA 2208831 A	27.12.1997
		KR 980000921 A	30.03.1998
		MX 9704809 A1	01.07.1998
		US 6283569 B1	04.09.2001
		TW 473435 A	21.01.2002
		DE 69724195 E	25.09.2003
CN 1169551 A	07.01.1998	EP 0813973 A2	29.12.1997
		KR 980000945 A	30.03.1998
		US 6109721 A	29.08.2000
		DE 69718242 E	13.02.2003

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, 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, JP, 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

(71) 出願人 507232478
 北京大学
 PEKING UNIVERSITY
 中華人民共和国北京市 海 淀区 頤 和 園 路5号
 No. 5, Yiheyuan Road, Haidian District, Beijing 100871, China

(71) 出願人 507232456
 北京北大方正 電 子有限公司
 BEIJING FOUNDER ELECTRONICS CO., LTD.
 中華人民共和国北京市 海 淀区上地五街9号方正大厦
 Founder Building, No. 9, Shangdiwu Street, Haidian District, Beijing 100085, China

(71) 出願人 513157280
 北京北大方正技術研究院有限公司
 PEKING UNIVERSITY FOUNDER R & D CENTER
 中華人民共和国100871北京市成府路298号中関村方正大厦4層
 4 Floor, Zhongguancun Founder Building No. 298 Chengfu Road Haidian District Beijing 100871, China

(74) 代理人 110001195
 特許業務法人深見特許事務所

(72) 発明者 金 鵬
 中華人民共和国100085北京市海淀区上地五街九号方正大厦

(72) 発明者 陳 峰
 中華人民共和国100085北京市海淀区上地五街九号方正大厦

(72) 発明者 劉 志 紅
 中華人民共和国100085北京市海淀区上地五街九号方正大厦

Fターム(参考) 2C056 EA07 EB11 EB36 EC11 EC35
 2C480 CA09 CA12 CA31 CA35 CA36 CB02 CB31 CB38 DA25 DB02
 EB01 EB08

【要約の続き】
 れる。