

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 2 部門第 1 区分
 【発行日】平成20年12月18日 (2008.12.18)

【公開番号】特開2006-198607(P2006-198607A)
 【公開日】平成18年8月3日 (2006.8.3)
 【年通号数】公開・登録公報2006-030
 【出願番号】特願2005-319163(P2005-319163)
 【国際特許分類】

B 0 5 C 5/00 (2006.01)

B 0 5 C 11/00 (2006.01)

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

【F I】

B 0 5 C 5/00 1 0 1

B 0 5 C 11/00

H 0 1 L 21/30 5 6 4 Z

【手続補正書】

【提出日】平成20年10月29日 (2008.10.29)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷の間、印刷ヘッドに対して基板を動かすステージと、

前記ステージ上の支持体から吊され、前記ステージ上方の平面内で移動可能な、少なくとも 1 つの印刷ヘッドと、

前記印刷ヘッドの中心を中心として、前記印刷ヘッドを回転させるように動作するコントローラと、

前記印刷ヘッドの画像を撮像し、前記印刷ヘッドが回転しているときに撮像される前記印刷ヘッドの画像に基づいて、前記印刷ヘッドの中心点を決定する画像システムとを含むシステム。

【請求項 2】

少なくとも 1 つの印刷ヘッドは水平面内で回転するようになっており、

前記画像システムは上部方向を狙うカメラを含み、

前記カメラは前記ステージの表面の高さより下に位置する請求項 1 記載のシステム。

【請求項 3】

前記画像システムは、前記ヘッドが回転するときに、前記水平平面内において 180 度位相シフトした実質的に類似の円形状の軌跡を通過する、前記印刷ヘッド上の少なくとも 2 つのノズルを識別し、前記 2 つのノズルに基づいて、前記印刷ヘッドの中心点を決定する請求項 1 記載のシステム。

【請求項 4】

印刷ヘッドの画像を撮像するカメラと、

前記カメラに接続され、前記カメラからの前記印刷ヘッドの画像を保持するよう動作するプロセッサと、

前記プロセッサに接続され、前記印刷ヘッドの画像を撮像し、前記印刷ヘッドが回転するときに、前記に撮像された前記印刷ヘッドの画像に基づいて、前記印刷ヘッドの中心点を決定するためのプロセッサの命令を保持するメモリとを含む装置。

【請求項 5】

前記印刷ヘッドは水平平面内において回転するようになっており、
前記カメラは上方方向を狙い、
前記カメラは基板を動かすためのステージに隣接し、それより下の位置に位置し、
前記カメラはステージより下に位置している請求項 4 記載の装置。

【請求項 6】

前記プロセッサは、前記ヘッドが回転しているときに、実質的に類似の円形状の軌跡を通過する、前記印刷ヘッド上の少なくとも 2 つのノズルを識別し、前記 2 つのノズルに基づいて、前記印刷ヘッドの中心点を決定するようになっている請求項 4 記載の装置。

【請求項 7】

前記メモリは、
印刷ヘッド駆動機構へ印刷ヘッド回転要求を送出し、
前記印刷ヘッドが回転しているときに、前記カメラ上の水平平面上において、180 度位相シフトしたほぼ類似の円形状の軌跡を通る、前記印刷ヘッド上の少なくとも 2 つのノズルを識別し、
前記 2 つのノズルに基づいて、前記印刷ヘッドの中心点を決定するプロセッサ命令を保持する請求項 4 記載の装置。

【請求項 8】

印刷ヘッド駆動機構に、印刷ヘッド回転要求を送出し、
前記印刷ヘッドが回転しているときに、前記印刷ヘッドの画像を撮像し、
前記画像に基づいて、前記印刷ヘッドの中心点を決定し、
前記決定された中心点に基づいて前記印刷ヘッド駆動機構を校正し、
画像システムに接続されたカメラの上方へ印刷ヘッドを移動させることを含む方法。

【請求項 9】

前記印刷ヘッドの中心点を決定することは、前記印刷ヘッドが回転するときに、水平平面内において 180 度位相シフトした、ほぼ類似の円形状の軌跡を通る、前記印刷ヘッド上の少なくとも 2 つのノズルを識別することを含む請求項 8 記載の方法。

【請求項 10】

前記印刷ヘッドの中心点を決定することは前記 2 つの識別されたノズルからのほぼ等距離にある前記印刷ヘッド上の 1 つの点を決定することを含む請求項 9 記載の方法。

【請求項 11】

印刷の間、印刷ヘッドに対して基板を動かすステージと、
前記ステージの上方の支持体から吊され、前記ステージの上方の平面内に移動可能になっている複数の印刷ヘッド・キャリッジと
前記支持体に対して、前記印刷ヘッド・キャリッジを動かすよう動作する印刷ヘッド駆動機構と、
印刷ヘッドに代えて、前記印刷ヘッド・キャリッジのうちの 1 つに搭載され、画像システムに結合されたカメラとを含む装置。

【請求項 12】

印刷ヘッド駆動機構によって、基板支持体の上方の平面内において、支持体から吊される複数の印刷ヘッド・キャリッジを動かし、
印刷ヘッドに代えて、前記印刷ヘッド・キャリッジのうちの 1 つに搭載されたカメラからの情報を用いて、前記印刷ヘッドの位置を決定することを含む方法。

【請求項 13】

前記印刷ヘッドの位置を決定することは、コントローラへの、前記カメラにより撮像された画像を表す信号を送出することを含む請求項 12 記載の方法。

【請求項 14】

前記印刷ヘッドの位置を決定することは更に、前記カメラの前記位置からの既知のオフセットに基づいて、前記印刷ヘッドの位置を計算することを含み、
前記画像は位置の参照マークである請求項 13 記載の方法。

【請求項 15】

前記印刷ヘッドの位置を決定することは、前記印刷ヘッドのうちの１つによって堆積されたインクの液滴の場所に基づいて、前記印刷ヘッドの位置を計算することを含み、
前記画像は位置参照マーク及び前記インク液滴のものである請求項 13 記載の方法。