

【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 4 区分

【発行日】平成24年11月8日(2012.11.8)

【公表番号】特表2012-504061(P2012-504061A)

【公表日】平成24年2月16日(2012.2.16)

【年通号数】公開・登録公報2012-007

【出願番号】特願2011-529027(P2011-529027)

【国際特許分類】

**B 4 1 J 11/42 (2006.01)**

【F I】

B 4 1 J 11/42 M

【手続補正書】

【提出日】平成24年9月20日(2012.9.20)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 8】

上記の校正は、工場で、または使用者が行うことができる。工場で過剰なノイズまたは振動が発見された場合（ターゲットの反射率の過剰な変化として検出される）、そのアセンブリは、工場から出荷する前に、再加工するか、不合格としてはねることができる。なお、以下に、付記として本発明の構成の一例を示す。

（付記 1）

プリンタの媒体送りを校正する方法であって、前記プリンタは媒体送り方向に略平行な方向に沿って配置されたマーキング要素アレイを備え、

キャリブレーションターゲットの印刷設定を特定するマスクを提供するステップと、

印刷媒体上に媒体送りキャリブレーションターゲットを、

i . 前記マーキング要素アレイを使って、印刷媒体上に前記キャリブレーションターゲットを印刷するステップ、

i i . 前記印刷媒体を、媒体送り量だけ送るステップ、

i i i . 前記マーキング要素アレイを使って、前記印刷媒体上に前記キャリブレーションターゲットを印刷するステップ、

i v . 前記印刷媒体を、前回の媒体送り量にオフセット量を加算した分だけ送るステップ

と、  
v . ステップ i i i と i v を繰り返し、前記媒体送りキャリブレーションターゲットを完成させるステップ

によって印刷するステップと、

前記媒体送りキャリブレーションターゲットの光反射を、前記媒体送りキャリブレーションターゲットに沿った位置に関して測定するステップと、

前記媒体送りキャリブレーションターゲットに沿った、前記光反射が最大であった位置に対応する位置を特定するステップと、

前記光反射が最大であった位置を、前記媒体送りキャリブレーションターゲットの所定の位置と比較して、前記プリンタ内の媒体送りを校正するステップと、

を含むことを特徴とする方法。

（付記 2）

付記 1 に記載の方法であって、

前記媒体送りキャリブレーションターゲットに沿った、前記光反射が最大であった位置

に対応する位置を特定するステップは、前記光反射のピークの位置を特定するステップを含むことを特徴とする方法。

(付記 3)

付記 1 に記載の方法であって、

前記媒体送りキャリブレーションターゲットに沿った、前記光反射が最大であった位置に対応する位置を特定するステップは、前記光反射の重心を分析するステップを含むことを特徴とする方法。

(付記 4)

付記 1 に記載の方法であって、

前記印刷媒体上に、前記マーキング要素アレイを使って前記キャリブレーションターゲットを印刷するステップは、m 回のパスを含むマルチパスモードを使って前記キャリブレーションターゲットを印刷するステップを含み、前記マスクは、各パスでマークされる画素とマークされない画素の位置を特定し、前記キャリブレーションターゲットの画素位置が第一のパスで第一のマーキング要素によって印刷され、前記キャリブレーションターゲットの前記同じ画素位置は第二のパスで第二のマーキング要素によって印刷されるように構成されていることを特徴とする方法。

(付記 5)

付記 4 に記載の方法であって、

前記マスクは、m 個のゾーンを有するように構成され、第一のゾーンのマスクエントリの 75 % より多くが第二のゾーンの対応位置のマスクエントリと同じであることを特徴とする方法。

(付記 6)

付記 5 に記載の方法であって、

前記マスクの各ゾーンによって、マークされるものとして指定される画素の数が、前記ゾーンの画素総数の 50 % 未満であることを特徴とする方法。

(付記 7)

付記 5 に記載の方法であって、

前記マスクの各ゾーンは、

マークされるものと指定された複数の画素を含むマーキングクラスタであって、前記媒体送り方向に沿って寸法 S を有するマーキングクラスタと、

前記媒体送り方向に沿って前記マーキングクラスタに隣接する隔離領域であって、前記媒体送り方向に沿って S より大きい寸法を有し、前記隔離領域の前記画素の 25 % 未満がマーキング用として指定されている隔離領域と、  
を含むことを特徴とする方法。

(付記 8)

付記 7 に記載の方法であって、

前記マーキングクラスタは、前記媒体送り方向に沿って隣接する複数の画素からなり、前記隣接する複数の画素の各々は、マーキング用として指定されることを特徴とする方法。

(付記 9)

付記 7 に記載の方法であって、

前記マーキングクラスタは、マークされるものとして指定される画素の二次元集合からなることを特徴とする方法。

(付記 10)

付記 4 に記載の方法であって、

前記キャリブレーションターゲットを印刷するのに使用される前記マーキング要素アレイは長さ L であり、

前記媒体送り量は、連続するパスにおいて、最小媒体送り距離が L / m 未満であり、最大媒体送り距離が L / m より大きくなるように増減されることを特徴とする方法。

(付記 11)

付記 10 に記載の方法であって、  
 隣接するマーキング要素の間の距離は  $d$  であり、  
 連続するパスにおける前記媒体送り距離の増減の量は  $2d$  未満であることを特徴とする方法。

(付記 12)

付記 10 に記載の方法であって、  
 前記プリンタ内の媒体送りを校正するための前記媒体送りキャリブレーションターゲットの所定の位置は、 $L/m$  と等しい媒体送り距離に対応することを特徴とする方法。

(付記 13)

付記 1 に記載の方法であって、  
 前記マスクは複数のゾーンを有するように構成され、  
 前記マスクの各ゾーンは、  
 マークされるものとして指定される複数の画素を含むマーキングクラスタからなり、前記マスクの異なるゾーンに従って異なるマーキング要素により印刷されたマーキングクラスタの間の重複の程度は、前記媒体送り距離によって変化し、前記光反射は、前記重複の程度が増加すると増大することを特徴とする方法。

(付記 14)

付記 1 に記載の方法であって、  
 前記媒体送りキャリブレーションターゲットは中心を有し、  
 前記媒体送りキャリブレーションターゲットの前記所定の位置は前記ターゲットの前記中心であることを特徴とする方法。

(付記 15)

付記 1 に記載の方法であって、  
 前記媒体送りキャリブレーションターゲットの、前記媒体送りキャリブレーションターゲットに沿った位置に関する前記光反射を測定するステップは、光学センサを使って前記媒体送りキャリブレーションターゲットを走査するステップを含むことを特徴とする方法。

。

(付記 16)

付記 1 に記載の方法であって、  
 前記プリンタはさらに、  
 媒体送りローラと、  
 前記媒体送りローラと同軸的に取り付けられたロータリエンコーダと、  
 をさらに備え、前記ロータリエンコーダは分解能を有し、前記オフセット量は、前記ロータリエンコーダの前記分解能に対応する名目媒体送り量より大きいことを特徴とする方法。

。

(付記 17)

付記 1 に記載の方法であって、前記プリンタは媒体送りローラを備え、  
 前記方法は、  
 前記媒体送りローラの回転を前記校正された媒体送りに基づいて調整するステップをさらに含むことを特徴とする方法。

(付記 18)

付記 1 に記載の方法であって、前記プリンタは媒体送りローラと、前記ローラの特定の角位置を示すマーカを備え、

前記方法は、

前記印刷媒体上に第二の媒体送りキャリブレーションターゲットを、

i . 前記マーキング要素アレイを使って、印刷媒体上に前記キャリブレーションターゲットを印刷するステップ、

i i . 前記印刷媒体を、媒体送り量だけ送るステップ、

i i i . 前記マーキング要素アレイを使って、前記印刷媒体上に前記キャリブレーションターゲットを印刷するステップ、

i v . 前記印刷媒体を、前回の媒体送り量だけ送るステップ、  
v . ステップ i i i と i v を繰り返す、前記媒体送りキャリブレーションターゲットを完  
成させるステップ  
 によって印刷するステップと、  
前記第二の媒体送りキャリブレーションターゲットの光反射を、前記第二の媒体送りキャ  
リブレーションターゲットに沿った位置に関して測定するステップと、  
角回転に関して光反射の周期的な変動を特定し、記憶するステップと、  
前記記憶された周期的変動およびローラの特定の角位置を示す前記マーカの位置に基づい  
て、前記媒体送りローラの回転を調整するステップと、  
を含むことを特徴とする方法。

(付記 19)

プリンタにおける媒体送りを校正する方法であって、前記プリンタは媒体送りローラと  
、ローラの特定の角位置を示すマーカと、媒体送り方向に略平行な方向に沿って配置され  
たマーキング要素アレイを備え、  
 前記方法は、  
キャリブレーションターゲットの印刷設定を特定するマスクを提供するステップと、  
印刷媒体上に媒体送りキャリブレーションターゲットを、  
i . 前記マーキング要素アレイを使って、印刷媒体上に前記キャリブレーションターゲッ  
トを印刷するステップ、  
i i . 前記印刷媒体を、媒体送り量だけ送るステップ、  
i i i . 前記マーキング要素アレイを使って、前記印刷媒体上に前記キャリブレーション  
ターゲットを印刷するステップ、  
i v . 前記印刷媒体を、前回の媒体送り量だけ送るステップ、  
v . ステップ i i i と i v を繰り返す、前記媒体送りキャリブレーションターゲットを完  
成させるステップ  
 によって印刷するステップと、  
前記媒体送りキャリブレーションターゲットの光反射を、前記媒体送りキャリブレーション  
ターゲットに沿った位置に関して測定するステップと、  
前記角回転に関して光反射の周期的な変動を特定し、記憶するステップと、  
前記記憶された周期的変動および前記ローラの特定の角位置を示す前記マーカの位置に基  
づいて、前記媒体送りローラの回転を調整するステップと、  
を含むことを特徴とする方法。

【手続補正 2】

【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】

プリンタの媒体送りを校正する方法であって、前記プリンタは媒体送り方向に略平行な方向に沿って配置されたマーキング要素アレイを備え、  
 キャリブレーションターゲットの印刷設定を特定するマスクを提供するステップと、  
 印刷媒体上に媒体送りキャリブレーションターゲットを、  
 i . 前記マーキング要素アレイを使って、印刷媒体上に前記キャリブレーションターゲットを印刷するステップ、  
 i i . 前記印刷媒体を、媒体送り量だけ送るステップ、  
 i i i . 前記マーキング要素アレイを使って、前記印刷媒体上に前記キャリブレーションターゲットを印刷するステップ、  
 i v . 前記印刷媒体を、前回の媒体送り量にオフセット量を加算した分だけ送るステップ、

v. ステップ i i i と i v を繰り返し、前記媒体送りキャリブレーションターゲットを完成させるステップ

によって印刷するステップと、

前記媒体送りキャリブレーションターゲットの光反射を、前記媒体送りキャリブレーションターゲットに沿った位置に関して測定するステップと、

前記媒体送りキャリブレーションターゲットに沿った、前記光反射が最大であった位置に対応する位置を特定するステップと、

前記光反射が最大であった位置を、前記媒体送りキャリブレーションターゲットの所定の位置と比較して、前記プリンタ内の媒体送りを校正するステップと、

を含み、

前記印刷媒体上に、前記マーキング要素アレイを使って前記キャリブレーションターゲットを印刷するステップは、m 回のパスを含むマルチパスモードを使って前記キャリブレーションターゲットを印刷するステップを含み、前記マスクは、各パスでマークされる画素とマークされない画素の位置を特定し、前記キャリブレーションターゲットの画素位置が第一のパスで第一のマーキング要素によって印刷され、前記キャリブレーションターゲットの前記同じ画素位置は第二のパスで第二のマーキング要素によって印刷されるように構成されていることを特徴とする方法。

#### 【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法であって、

前記媒体送りキャリブレーションターゲットに沿った、前記光反射が最大であった位置に対応する位置を特定するステップは、前記光反射の重心を分析するステップを含むことを特徴とする方法。

#### 【請求項 3】

請求項 1 に記載の方法であって、前記プリンタは媒体送りローラと、前記ローラの特定の角位置を示すマーカを備え、

前記方法は、

前記印刷媒体上に第二の媒体送りキャリブレーションターゲットを、

i. 前記マーキング要素アレイを使って、印刷媒体上に前記キャリブレーションターゲットを印刷するステップ、

i i. 前記印刷媒体を、媒体送り量だけ送るステップ、

i i i. 前記マーキング要素アレイを使って、前記印刷媒体上に前記キャリブレーションターゲットを印刷するステップ、

i v. 前記印刷媒体を、前回の媒体送り量だけ送るステップ、

v. ステップ i i i と i v を繰り返し、前記媒体送りキャリブレーションターゲットを完成させるステップ

によって印刷するステップと、

前記第二の媒体送りキャリブレーションターゲットの光反射を、前記第二の媒体送りキャリブレーションターゲットに沿った位置に関して測定するステップと、

角回転に関して光反射の周期的な変動を特定し、記憶するステップと、

前記記憶された周期的変動および前記ローラの特定の角位置を示す前記マーカの位置に基づいて、前記媒体送りローラの回転を調整するステップと、

を含むことを特徴とする方法。

#### 【請求項 4】

プリンタにおける媒体送りを校正する方法であって、前記プリンタは媒体送りローラと、ローラの特定の角位置を示すマーカと、媒体送り方向に略平行な方向に沿って配置されたマーキング要素アレイを備え、

前記方法は、

キャリブレーションターゲットの印刷設定を特定するマスクを提供するステップと、

印刷媒体上に媒体送りキャリブレーションターゲットを、

i. 前記マーキング要素アレイを使って、印刷媒体上に前記キャリブレーションターゲット

トを印刷するステップ、

i i . 前記印刷媒体を、媒体送り量だけ送るステップ、

i i i . 前記マーキング要素アレイを使って、前記印刷媒体上に前記キャリブレーションターゲットを印刷するステップ、

i v . 前記印刷媒体を、前回の媒体送り量だけ送るステップ、

v . ステップ i i i と i v を繰り返し、前記媒体送りキャリブレーションターゲットを完成させるステップ

によって印刷するステップと、

前記媒体送りキャリブレーションターゲットの光反射を、前記媒体送りキャリブレーションターゲットに沿った位置に関して測定するステップと、

角回転に関して光反射の周期的な変動を特定し、記憶するステップと、

前記記憶された周期的変動および前記ローラの特定の角位置を示す前記マーカの位置に基づいて、前記媒体送りローラの回転を調整するステップと、

を含むことを特徴とする方法。