

【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 29 年 5 月 25 日 (2017.5.25)

【公開番号】特開 2016-185672 (P2016-185672A)

【公開日】平成 28 年 10 月 27 日 (2016.10.27)

【年通号数】公開・登録公報 2016-061

【出願番号】特願 2015-66573 (P2015-66573)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/52 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

H 0 4 N 1/405 (2006.01)

B 4 1 J 2/205 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 2/52

B 4 1 J 2/01 2 0 1

H 0 4 N 1/40 B

B 4 1 J 2/205

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 4 月 5 日 (2017.4.5)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 1】

【図 1】図 1 は、印字の際の紙送り方向の振動量と印字された画像とを示す図である。

【図 2】図 2 は、振動の有無による用紙上のインクの配置のずれを説明するための図である。

【図 3】図 3 は、振動の有無におけるハーフトーンのパターンの変化を示す図である。

【図 4】図 4 は、モジュール間つなぎ部の用紙上のインクの配置を示す図である。

【図 5】図 5 は、モジュール間つなぎムラを示す図である。

【図 6】図 6 は、近傍ドットの相互作用によって生じる濃度変動を説明するための図である。

【図 7】図 7 は、対象画素と隣接画素及び次隣接画素との位置関係を示した図である。

【図 8】図 8 は、ラスタ間でインク着弾位置ズレが発生した場合の近傍領域の画素の位置関係の変化を示す図である。

【図 9】図 9 は、2 つの画素の 10 種類の配置パターンを示す図である。

【図 10】図 10 は、ハーフトーンパターンの最適化方法の処理を示すフローチャートである。

【図 11】図 11 は、2 つの画素の 10 種類の配置の組み合わせを示す図である。

【図 12】図 12 は、誤差拡散係数の最適化方法の処理を示すフローチャートである。

【図 13】図 13 は、2 次元プリントヘッド 10 と 2 次元プリント 10 により形成されるラスタの配置を示す図である。

【図 14】図 14 は、誤差拡散係数生成装置のブロック図である。

【図 15】図 15 は、誤差拡散法を用いる画像処理装置のブロック図である。

【図 16】図 16 は、誤差拡散マトリクスの一例を示す図である。

【図 17】図 17 は、閾値マトリクスの最適化方法の処理を示すフローチャートである。

【図 18】図 18 は、仮パターンの作成処理を示すフローチャートである。

- 【図 19】図 19 は、閾値マトリクス生成装置のブロック図である。
- 【図 20】図 20 は、閾値マトリクスを用いる画像処理装置のブロック図である。
- 【図 21】図 21 は、誤差拡散法と閾値マトリクスとを併用した量子化処理を示すフローチャートである。
- 【図 22】図 22 は、誤差拡散法と閾値マトリクスとを併用する画像処理装置のブロック図である。
- 【図 23】図 23 は、マルチスキャン方式のプリントヘッド 30 と用紙上に形成されるラスタの配置を示す図である。
- 【図 24】図 24 は、2 次元プリントヘッド 40 と用紙上に形成されるラスタの配置を示す図である。
- 【図 25】図 25 は、2 次元プリントヘッド 50 と用紙上に形成されるラスタの配置を示す図である。
- 【図 26】図 26 は、インクジェット記録装置 200 の側面模式図である。
- 【図 27】図 27 は、1 つのノズル 226 に対応した記録素子の断面図である。
- 【図 28】図 28 は、インクジェット記録装置 200 の要部構成を示すブロック図である。
- 【図 29】図 29 は、インクジェット記録装置 200 A の要部構成を示すブロック図である。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

図 5 に、複数のヘッドモジュールを紙送り方向に交互にずらして紙送り垂直方向に並べて配置されたシングルパス方式のプリントヘッド 320 において、各ヘッドモジュールを正常な位置から紙送り方向に相対的にずらして配置した場合（ヘッドモジュール間つなぎズレを有する場合）の用紙上に印字される画像（印字画像）を示す。紙送り方向にヘッドモジュールを相対的にずらして配置すると、つなぎ目領域において紙送り方向上流側のヘッドモジュールのノズルから打滴するインクと紙送り方向下流側のヘッドモジュールのノズルから打滴するインクとの用紙上の着弾に時間差が生じ、用紙上に配置されたインクには紙送り方向の位置にズレ（着弾位置ズレ）が生じる（図 3（b）参照）。一方、つなぎ目領域以外の領域においては、そのようなズレが生じない（図 3（a）参照）。その結果、印字される画像のつなぎ目領域において印字される部分が、紙送り方向に沿って延びる帯状のモジュール間つなぎムラとなる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0163

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0163】

量子化処理部 182 は、演算部 136 から得られる値と、量子化判定用の閾値とを比較し、さらに基本パターンの制約条件を満たすように画素値を量子化する量子化判定部 142 A と、閾値マトリクス格納部 174 に格納されている閾値マトリクスを参照して入力画像の量子化を行うディザ処理部 176 A とを備えている。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0181

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 1 8 1 】

また、紙送り垂直方向に並ぶ画素列について着目すると、第 1 のタイミングで最も上流側のノズル列 5 2 a のノズル 5 2 からインクが打滴される画素と、第 1 のタイミングとは異なる第 2 のタイミングでノズル列 5 2 a の次に上流側のノズル列 5 2 b のノズル 5 2 からインクが打滴される画素と、第 1 のタイミング及び第 2 のタイミングとは異なる第 3 のタイミングでノズル列 5 2 b の次に上流側のノズル列 5 2 c のノズル 5 2 からインクが打滴される画素と、第 1 のタイミング、第 2 のタイミング及び第 3 のタイミングとは異なる第 4 のタイミングで最も下流側のノズル列 5 2 d のノズル 5 2 からインクが打滴される画素とが、1 画素ずつ周期的に配置されている。すなわち、紙送り垂直方向に沿う画素列の各画素はノズル列 5 2 a、5 2 b、5 2 c、及び 5 2 d 毎の 4 つの異なるタイミング（記録素子列毎に異なるタイミングの一例）で印字される。図 2 5 では、紙送り垂直方向に並ぶ画素列において第 1 のタイミング～第 4 のタイミングでインクが打滴される画素を、それぞれ異なる濃度で表現している。

【 手続補正 5 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 2 0 5

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 2 0 5 】

< インクジェット記録装置の電気的構成の他の態様 >

図 2 9 は、マルチスキャン方式のインクジェット記録装置 2 0 0 A の要部構成を示すブロック図である。図 2 8 に示すインクジェット記録装置 2 0 0 と共通する部分には同一の符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【 手続補正 6 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 2 0 6

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 2 0 6 】

インクジェット記録装置 2 0 0 A は、図 2 3 を用いて説明したマルチスキャン方式で画像を記録するプリンタであり、ヘッド走査部 2 7 4、ヘッド走査制御部 2 7 6、及び プリントヘッド 3 0 を備えている。

【 手続補正 7 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 2 0 7

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 2 0 7 】

ヘッド走査部 2 7 4（ヘッド走査手段の一例）は、図 1 3 に示すヘッド走査方向について プリントヘッド 3 0 を往復移動（往復走査の一例）させる。システム制御部 2 5 6 は、ヘッド走査制御部 2 7 6 を介してヘッド走査部 2 7 4 を制御する。ここでは、用紙搬送部 2 7 0、用紙搬送制御部 2 7 2、ヘッド走査部 2 7 4、及びヘッド走査制御部 2 7 6 が「移動手段」に相当する。

【 手続補正 8 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 2 0 8

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 2 0 8 】

プリントヘッド 3 0 のノズル面（不図示）には、複数のノズル（不図示）が配置されて

いる。この複数のノズルを紙送り方向に沿って並ぶように投影（正投射）した投影ノズル列は、投影ノズルがM画素間隔（Mは自然数）で配置される。すなわち、紙送り方向に沿って実質的にM画素間隔でノズルが配置される。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0209

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0209】

システム制御部256は、用紙搬送制御部272及びヘッド走査制御部276を介して用紙搬送部270及びヘッド走査部274を制御し、プリントヘッド30をヘッド走査方向に1回走査するたび（走査毎）に用紙1（図29において不図示）を所定量搬送し、記録ヘッドをM回走査することで画像の所定の領域の印字を完成させる。

【手続補正 10】

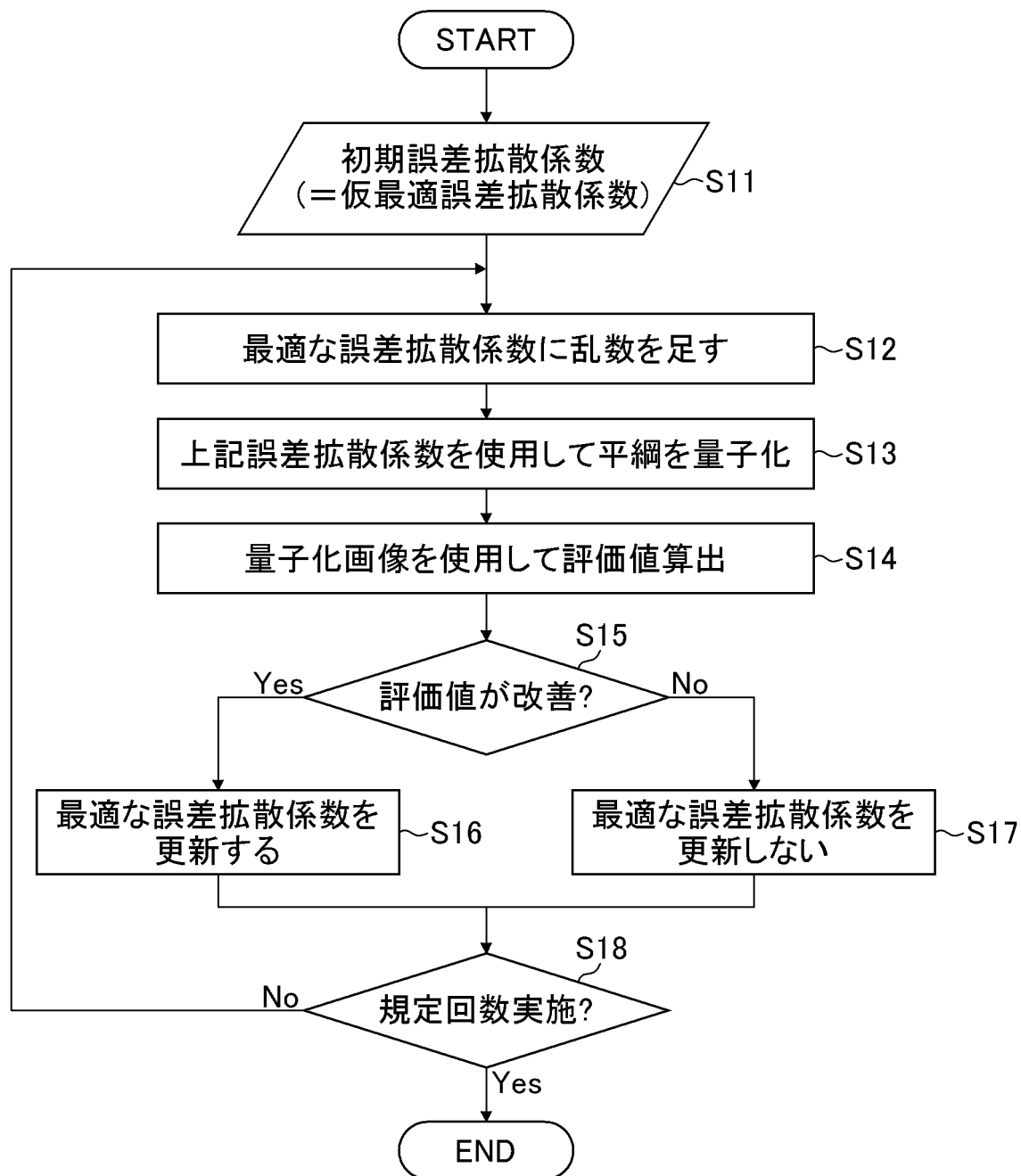
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図12

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 1 2】



【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 2 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 29】

