

【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、ラスター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ー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ー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ー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ー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200A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142A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176A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】

【0181】

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52aのノズル52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52aの次に上流側のノズル列52bのノズル52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52bの次に上流側のノズル列52cのノズル52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52dのノズル52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52a、52b、52c、及び52d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25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】0205

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0205】

<インクジェット記録装置の電気的構成の他の態様>

図29は、マルチスキャン方式のインクジェット記録装置200Aの要部構成を示すブロック図である。図28に示すインクジェット記録装置200と共に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】0206

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0206】

インクジェット記録装置200Aは、図23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274、ヘッド走査制御部276、及びプリントヘッド30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】0207

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0207】

ヘッド走査部274（ヘッド走査手段の一例）は、図13に示すヘッド走査方向についてプリントヘッド30を往復移動（往復走査の一例）させる。システム制御部256は、ヘッド走査制御部276を介してヘッド走査部274を制御する。ここでは、用紙搬送部270、用紙搬送制御部272、ヘッド走査部274、及びヘッド走査制御部276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】0208

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0208】

プリントヘッド30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】

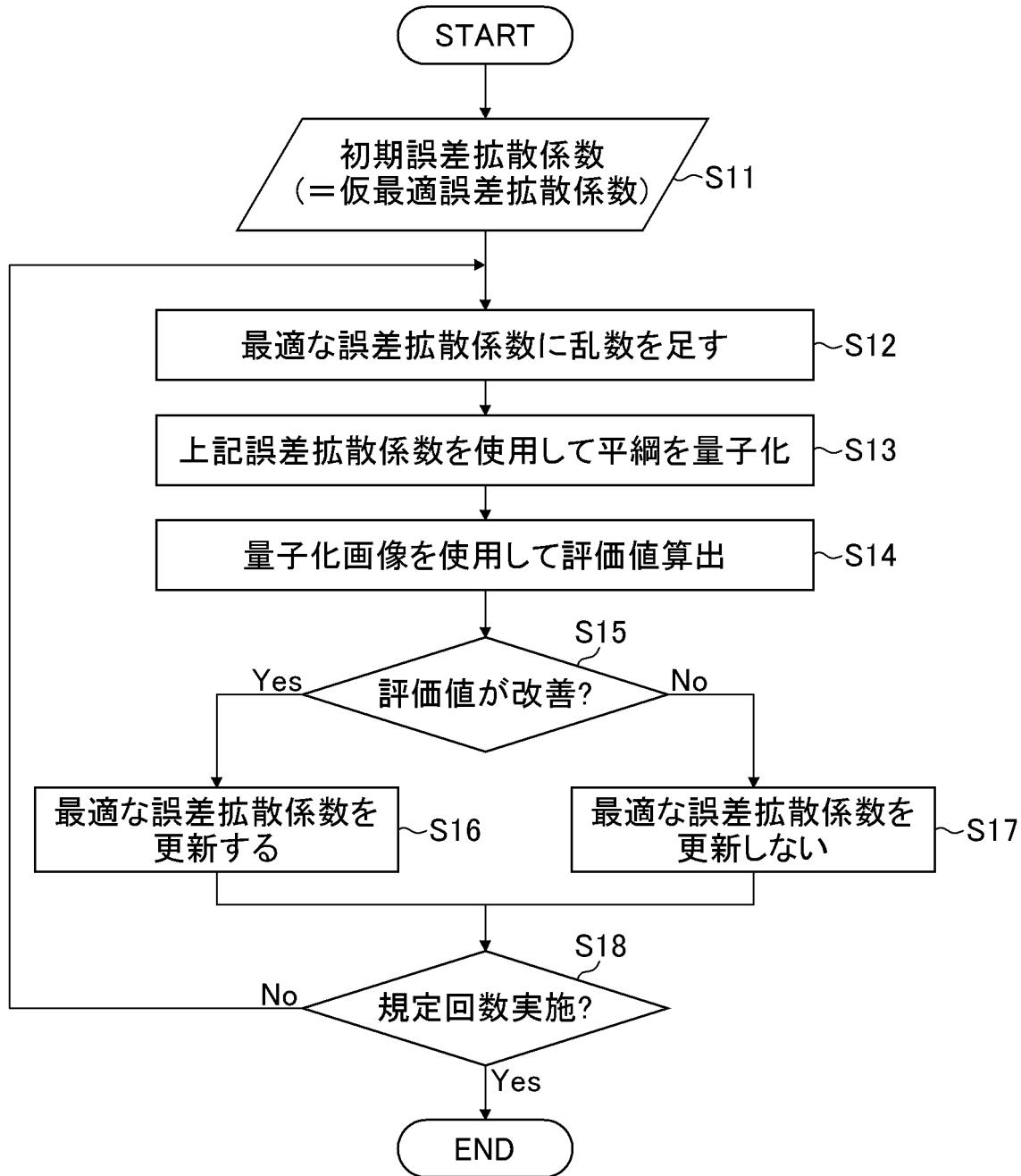
【補正対象書類名】図面

【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】

