

【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17年8月18日(2005.8.18)

【公開番号】特開2002-19089(P2002-19089A)
 【公開日】平成14年1月22日(2002.1.22)
 【出願番号】特願2001-147774(P2001-147774)
 【国際特許分類第7版】
 B 4 1 J 2/01
 【F I】
 B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z

【手続補正書】
 【提出日】平成17年2月4日(2005.2.4)
 【手続補正1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項1】

印刷媒体を横切って印刷スワスを生成するために走査キャリッジに搭載される、複数のノズルを有するプリントヘッドを備えるインクジェットプリンタにおいて、時間間隔当り噴射されるドットの平均数を制御する方法であって、個々のスワスにおいて、印刷媒体を横切って前記プリントヘッドを備える前記キャリッジを繰り返し移動するステップと、各プリントヘッド・スワス中に繰り返し個々の前記ノズルを噴射して、インクパターンを前記印刷媒体に塗布するステップと、各プリントヘッド・スワス中の実際のスワス・ドット密度および前記プリントヘッドの温度を監視するステップと、該監視ステップに応答して、前記実際のスワス・ドット密度および前記プリントヘッド温度の関数として、最大許容ピークプリントヘッド温度を超えないプリントヘッド温度になる最大許容スワス・ドット密度を繰り返し計算するステップであって、前記スワスを複数のスワス間隔に分割するステップと、各スワス間隔について、最大許容ドット密度を計算するステップと、前記最大許容ドット密度についての前記計算された間隔の値を統計学的に組み合わせて、前記最大許容スワス・ドット密度を決定するステップと、を含む繰り返し計算するステップと、個々のプリントヘッド・スワス中に、スワス・ドット密度を前記最大許容スワス・ドット密度以下に制限するようにプリントヘッドの速度を減少させるステップと、を含む方法。

【請求項2】

前記キャリッジの速度を低減するステップは、前記プリントヘッドの温度を許容不可能な程高いレベルまで増大させると予測される高印刷密度に応答して行われる、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記キャリッジ速度を低減するステップは、前記ノズルへのインク供給を許容不可能な程低いレベルに低下させると予測される、高印刷密度に応答して行われる、請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

特定の印刷モードについての前記計算するステップは、特定のプリントヘッド・スワスの実際のスワス・ドット密度を係数と乗算するステップを含み、該係数は $A \cdot B$ に等しく、式中 $A = (CVEL_{MAX} / MECH_CVEL_{MAX})$ 、 $B = (T_{MAX} - T_{START}) / (T_{PEAK} - T_{START})$ であり、 T_{MAX} は前記特定のプリントヘッド・スワス中の前記プリントヘッドのピーク温度であり、 T_{PEAK} は前記プリントヘッドの特

定される最大許容温度であり、 T_{START} は前記特定のプリントヘッド・スワス前の前記プリントヘッドの温度に近く、 $CVEL_{MAX}$ は前記スワスの最大許容キャリッジ速度であり、 $Mech_CVEL_{MAX}$ は印刷モードの最大許容速度である、請求項1から3のいずれかに記載の方法。

【請求項5】

前記計算するステップは、前記計算された最大許容スワス・ドット密度における変化を減衰するステップを含む、請求項1から4のいずれかに記載の方法。

【請求項6】

前記計算するステップは、第1の係数で、前記計算された最大許容スワス・ドット密度における上方変化を減衰するステップと、第2の係数で前記計算された最大許容スワス・ドット密度における下方変化を減衰するステップと、を含む、請求項1から5のいずれかに記載の方法。

【請求項7】

前記計算するステップは、上限および下限において前記計算された最大許容スワス・ドット密度をクリッピングするステップを含む、請求項1から4のいずれかに記載の方法。

【請求項8】

各スワス前にスワス・ドット密度を計算するステップと、次のスワスの前記スワス・ドット密度が最大許容スワス密度を超える場合、前記次のスワス中の前記キャリッジの速度を低減して、印刷密度を低減したスワスを生成するステップと、をさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

前記計算された間隔の値を統計学的に組み合わせるステップは、前記間隔の値についての平均値を計算するステップを含む、請求項1から8のいずれかに記載の方法。

【請求項10】

インクパターンを印刷媒体に塗布するインクジェットプリンタであって、制御ロジックと、プリントヘッドと、該プリントヘッドを搭載し、前記制御ロジックに応答して、個々のスワスにおいて前記印刷媒体を横切って前記プリントヘッドを繰り返し通過させるキャリッジと、前記プリントヘッドに結合し、前記制御ロジックにプリントヘッド温度測定値を供給するよう作動可能に連結される温度センサとを備え、

前記プリントヘッドは、各プリントヘッド・スワス中に繰り返し噴射して、前記印刷媒体にインクパターンを塗布する個々のノズルを備え、

前記制御ロジックは、各プリントヘッド・スワス中の実際のスワス・ドット密度および前記プリントヘッドの温度を監視し、該監視するステップに応答して、前記実際のスワス・ドット密度および前記プリントヘッド温度の関数として、最大許容ピークプリントヘッド温度を超えないピークプリントヘッド温度になる最大許容スワス・ドット密度を繰り返し計算し、個々のプリントヘッド・スワス中に、スワス・ドット密度を前記最大許容スワス・ドット密度以下に制限するよう、前記プリントヘッドの速度を低減するよう構成され、前記計算は、前記スワスを複数のスワス間隔に分割することと、各スワス間隔について、最大許容ドット密度を計算することと、前記最大許容ドット密度についての前記計算された間隔の値を統計学的に組み合わせて、前記最大許容スワス・ドット密度を決定することと、を含むインクジェットプリンタ。

【請求項11】

前記制御ロジックは、さらに、各スワス前にスワス・ドット密度を決定し、次のスワスのスワス密度が最大許容スワス密度を超える場合には、前記次のスワス中の前記キャリッジの速度を低減するよう構成される、請求項10に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項12】

前記制御ロジックは、特定のプリントヘッド・スワスの前記実際のスワス・ドット密度を、少なくとも部分的に前記特定のプリントヘッド・スワス中の前記プリントヘッドの温度に基づく係数と乗算することで、前記最大許容スワス密度を計算するよう適合される、請求項11または12に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 13】

前記制御ロジックは、特定のプリントヘッド・スワスの実際のスワス・ドット密度を係数と乗算することで、前記最大許容スワス密度を計算するよう適合され、該係数は $A * B$ に等しく、式中 $A = (CVEL_{MAX} / MECH_CVEL_{MAX})$ 、 $B = (T_{MAX} - T_{START}) / (T_{PEAK} - T_{START})$ であり、 T_{MAX} は前記特定のプリントヘッド・スワス中の前記プリントヘッド (12) のピーク温度であり、 T_{PEAK} は前記プリントヘッドの特定される最大許容温度であり、 T_{START} は前記特定のプリントヘッド・スワス前の前記プリントヘッドの温度に近く、 $CVEL_{MAX}$ は前記スワスの最大許容キャリッジ速度であり、 $MECH_CVEL_{MAX}$ は印刷モードの最大許容速度である、請求項 10 から 12 いずれかに記載のインクジェットプリンタ。