

【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22年4月30日(2010.4.30)

【公開番号】特開2008-290254(P2008-290254A)

【公開日】平成20年12月4日(2008.12.4)

【年通号数】公開・登録公報2008-048

【出願番号】特願2007-135080(P2007-135080)

【国際特許分類】

B 41 J 2/175 (2006.01)

B 41 J 2/01 (2006.01)

【F I】

B 41 J 3/04 102Z

B 41 J 3/04 101Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年3月10日(2010.3.10)

【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】

ブラックの色インクを吐出するブラック用インクノズルを用いて印刷色が黒色になるように記録媒体にチェックパターンを印刷し、

印刷された前記チェックパターンを画像データとして読み取り、

前記画像データに基づいて前記チェックパターンの印刷状態を検出し、

少なくとも、前記チェックパターンが印刷されていない場合および所定の明度でない場合のいずれかの場合には、前記ブラックの色インクがインク供給不良に陥っていると判断することを特徴とするインクジェットシリアルプリンタのインク供給不良判定方法。

【請求項2】

シアン、マゼンダおよびイエローの各色インクをそれぞれ吐出するシアン用インクノズル、マゼンダ用インクノズルおよびイエロー用インクノズルを用いて印刷色が黒色になるように記録媒体にチェックパターンを印刷し、

印刷された前記チェックパターンを画像データとして読み取り、

前記画像データに基づいて前記チェックパターンの印刷状態を検出し、

少なくとも、前記チェックパターンの印刷色が黒色でない場合および前記チェックパターンが印刷されていない場合のいずれかの場合には、前記シアン、前記マゼンダおよび前記イエローのうちの少なくとも一つの色インクがインク供給不良に陥っていると判断することを特徴とするインクジェットシリアルプリンタのインク供給不良判定方法。

【請求項3】

記録媒体に、ブラックの色インクを吐出するブラック用インクノズルを用いて印刷色が黒色になるように第1チェックパターンを印刷し、

前記記録媒体の前記第1チェックパターンとは重ならない位置に、シアン、マゼンダおよびイエローの各色インクをそれぞれ吐出するシアン用インクノズル、マゼンダ用インクノズルおよびイエロー用インクノズルを用いて印刷色が黒色になるように第2チェックパターンを印刷し、

印刷された前記第1チェックパターンを第1画像データとして読み取り、

印刷された前記第2チェックパターンを第2画像データとして読み取り、

前記第1画像データに基づいて前記第1チェックパターンの印刷状態を検出し、
前記第2画像データに基づいて前記第2チェックパターンの印刷状態を検出し、
少なくとも、前記第1チェックパターンが印刷されていない場合、前記第1チェックパターンが所定の明度でない場合、前記第2チェックパターンの印刷色が黒色でない場合、および前記第2チェックパターンが印刷されていない場合のいずれかの場合には、前記ブラック、前記シアン、前記マゼンダおよび前記イエローのうちの少なくとも一つの色インクがインク供給不良に陥っていると判断することを特徴とするインクジェットシリアルプリンタのインク供給不良判定方法。

【請求項4】

請求項3において、

前記第1チェックパターンが印刷されていない場合または前記第1チェックパターンが所定の明度でない場合には、ブラックの色インクがインク供給不良に陥っている旨の警告を発し、

前記第2チェックパターンの印刷色が黒色でない場合または前記第2チェックパターンが印刷されていない場合には、この第2チェックパターンの印刷状態に基づいて、前記シアン、前記マゼンダおよび前記イエローの色インクのうちのいずれの色インクがインク供給不良に陥っているかを特定し、

特定した色インクがインク供給不良に陥っている旨の警告を発することを特徴とするインクジェットシリアルプリンタのインク供給不良判定方法。

【請求項5】

インクジェットシリアルプリンタを駆動制御することにより、請求項3ないし4のうちのいずれかの項に記載されているインク供給不良検出方法に用いられる前記第1および第2チェックパターンを印刷することを特徴とするプログラム。

【請求項6】

請求項3ないし4のうちのいずれかの項に記載されているインク供給不良検出方法によってインク供給不良を検出するインクジェットシリアルプリンタであって、

前記記録媒体に印刷されている前記第1および第2チェックパターンを読み取るためのカラーイメージセンサを有していることを特徴とするインクジェットシリアルプリンタ。

【請求項7】

ブラック、シアン、マゼンダおよびイエローの色インクをそれぞれ吐出させる複数のインクノズルからなるブラック用インクノズル群、シアン用インクノズル群、マゼンダ用インクノズル群およびイエロー用インクノズル群を備えるインクジェットシリアルプリンタにおけるインクノズル毎のインク供給不良判定方法であって、

記録媒体に、第1ブラック用インクノズルを用いて印刷色が黒色になるように第1ドットを印刷し、

前記印刷媒体の前記第1ドットとは重ならない部分に、第1シアン用インクノズル、第1マゼンダ用インクノズルおよび第1イエロー用インクノズルを用いて印刷色が黒色になるように第2ドットを印刷し、

印刷された前記第1ドットを第1ドット画像データとして読み取り、

印刷された前記第2ドットを第2ドット画像データとして読み取り、

前記第1ドット画像データに基づいて前記第1ドットの印刷状態を検出し、

前記第2ドット画像データに基づいて前記第2ドットの印刷状態を検出し、

前記第1ドットが印刷されていない場合または前記第1ドットが所定の明度でない場合には、第1ブラック用インクノズルにインク供給不良が発生していると特定し、

前記第2ドットの印刷色が黒色でない場合または前記第2ドットが印刷されていない場合には、この第2ドットの印刷状態に基づいて、第1シアン用インクノズル、第1マゼンダ用インクノズルおよび第1イエロー用インクノズルのうちのいずれのインクノズルでインク供給不良が発生しているかを特定し、

前記印刷媒体の前記第1および第2ドットとは重ならない部分に、第2ブラック用インクノズルを用いて印刷色が黒色になるように第3ドットを印刷し、

前記印刷媒体の前記第1、第2および第3ドットとは重ならない部分に、第2シアン用インクノズル、第2マゼンダ用インクノズルおよび第2イエロー用インクノズルを用いて印刷色が黒色になるように第4ドットを印刷し、

印刷された前記第3ドットを第3ドット画像データとして読み取り、

印刷された前記第4ドットを第4ドット画像データとして読み取り、

前記第3ドット画像データに基づいて前記第3ドットの印刷状態を検出し、

前記第4ドット画像データに基づいて前記第4ドットの印刷状態を検出し、

前記第3ドットが印刷されていない場合または前記第3ドットが所定の明度でない場合には、第2ブラック用インクノズルにインク供給不良が発生していると特定し、

前記第4ドットの印刷色が黒色でない場合または前記第4ドットが印刷されていない場合には、この第4ドットの印刷状態に基づいて、第2シアン用インクノズル、第2マゼンダ用インクノズルおよび第2イエロー用インクノズルのうちのいずれのインクノズルでインク供給不良が発生しているかを特定することを特徴とするインクノズル毎のインク供給不良判定方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】インクジェットシリアルプリンタのインク供給不良判定方法、プログラムおよびインクジェットシリアルプリンタ