

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-137186

(P2006-137186A)

(43) 公開日 平成18年6月1日(2006.6.1)

(51) Int.C1.	F 1	テーマコード (参考)
<b>B41J 2/01</b> (2006.01)	B 41 J 3/04	101Z 2C056
<b>B41J 29/46</b> (2006.01)	B 41 J 29/46	Z 2C061
<b>GO1J 3/50</b> (2006.01)	GO1J 3/50	2C262
<b>B41J 2/525</b> (2006.01)	B 41 J 3/00	B 2GO20

審査請求 未請求 請求項の数 32 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2005-311481 (P2005-311481)  
 (22) 出願日 平成17年10月26日 (2005.10.26)  
 (31) 優先権主張番号 10/977,574  
 (32) 優先日 平成16年10月29日 (2004.10.29)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 399117121  
 アジレント・テクノロジーズ・インク  
 A G I L E N T T E C H N O L O G I E  
 S, I N C.  
 アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアル  
 ト ページ・ミル・ロード 395  
 395 Page Mill Road  
 Palo Alto, California  
 U. S. A.  
 (74) 代理人 100087642  
 弁理士 古谷 聰  
 (74) 代理人 100076680  
 弁理士 溝部 孝彦  
 (74) 代理人 100121061  
 弁理士 西山 清春

最終頁に続く

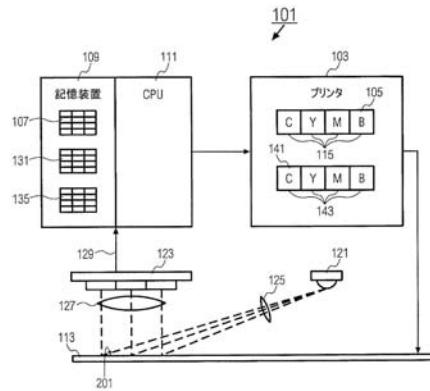
(54) 【発明の名称】カラーセンサの偽造インク検出

## (57) 【要約】

【課題】信頼性の高い偽造インク検出器と偽造インク検出方法とを提供する。

【解決手段】偽造インク検出器は、カラープリンタによって使用されたいいくつかの純正インクについての純正インク色彩値を決定することによって較正された該カラープリンタを備える。プリントカートリッジのマルチカラーアイントを使用してマルチカラーパターンが印刷される。光源が、前記カラーパターンに対して光を出力する。カラーセンサが、前記カラーパターンから反射された該光源からの光を検出する。プロセッサが、その検出された光を処理して、前記カラーパターンの色成分ごとのパターン色彩値を計算し、そのパターン色彩値を前記純正インク色彩値と比較する。前記パターン色彩値と前記純正インク色彩値との差が、閾値よりも大きい場合には、プロセッサによって偽造インク信号が出力されて、偽造インクを示す。

【選択図】図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

偽造インクを検出するための方法(500)であって、

カラープリンタによって使用されたいくつかの純正インクについての純正インク色彩値を決定することによって該カラープリンタを較正するステップ(501)と、

マルチカラープリントカートリッジを前記カラープリンタ内へと挿入するステップ(503)と、

前記プリントカートリッジのマルチカラーインクを使用してマルチカラーパターンを印刷するステップ(505)と、

光源から前記カラーパターンに対して光を出力するステップ(507)と、

カラーセンサを使用して、前記カラーパターンから反射された前記光源からの光を検出するステップ(509)と、

前記カラーパターンの色成分ごとのパターン色彩値を計算するために、前記検出された光を処理するステップ(511)と、

前記パターン色彩値を前記純正インク色彩値と比較するステップ(513)と、

前記パターン色彩値と前記純正インク色彩値との差が、閾値よりも大きい場合に、偽造インク信号を出力するステップであって、それによって、前記プリントカートリッジの前記マルチカラーインクが偽造品であることを示すことからなる、ステップ(515)とを含む、方法。

**【請求項 2】**

カラープリンタによって使用されたいくつかの純正インクについての純正インク色彩値を決定する前記ステップは、

純正プリントカートリッジを使用して較正用カラーテストパターンを印刷するステップと、

較正用光源から前記較正用カラーテストパターンに対して光を出力するステップと、

較正用カラーセンサを使用して、前記カラーパターンから反射された前記較正用光源からの光を検出するステップと、

前記純正インク色彩値を計算するために、前記検出された光を処理するステップとを含むことからなる、請求項1に記載の方法。

**【請求項 3】**

前記カラープリンタによって使用されたいくつかの純正インクについての純正インク色彩値を決定することによって該カラープリンタを較正する前記ステップは、前記カラープリンタに関連付けられた記憶装置内へと前記純正インク色彩値をプログラムするステップを更に含むことからなる、請求項1に記載の方法。

**【請求項 4】**

前記プリンタをシャットダウンするために、前記偽造インク出力信号を使用するステップを更に含む、請求項1に記載の方法。

**【請求項 5】**

メッセージをプリンタ製造業者に送るために、前記偽造インク出力信号を使用するステップであって、該メッセージは、少なくとも一部がインターネットを介して伝達されることからなる、ステップを更に含む、請求項1に記載の方法。

**【請求項 6】**

前記マルチカラーインクが偽造品であるという警告を、前記プリンタのユーザに対して提供するために、前記偽造インク出力信号を使用するステップを更に含む、請求項1に記載の方法。

**【請求項 7】**

前記光源は、LEDであることからなる、請求項1に記載の方法。

**【請求項 8】**

マルチカラーパターンを印刷する前記ステップは、異なる色をなす複数の色づけされた四角形を印刷するステップを含むことからなる、請求項1に記載の方法。

10

20

30

40

50

**【請求項 9】**

マルチカラーパターンを印刷する前記ステップは、該マルチカラーパターンを紙上へと印刷するステップを含むことからなる、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 10】**

前記光源と前記カラーセンサとは、前記プリンタの一部であることからなる、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 11】**

前記光源と前記カラーセンサとは、記憶装置とプロセッサと共に、プリンタに接続されるための偽造インク検出モジュールの一部であることからなる、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 12】**

前記カラーセンサは、赤・青・緑のカラーセンサであり、

前記マルチカラーアイントは、シアン、黄、及びマゼンタの色を含むことからなる、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 13】**

前記マルチカラープリントカートリッジは、単一ハウジング内に存在することからなる、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 14】**

前記マルチカラープリントカートリッジは、異なる色のインクをそれぞれ有するいくつかの別個のハウジングから構成されることからなる、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 15】**

マルチカラーパターンを印刷する前記ステップは、印刷されることになるカラー画像を印刷するステップを含むことからなる、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 16】**

カラーセンサを使用して、前記カラーパターンから反射された前記光源からの光を検出する前記ステップは、前記カラーパターンから垂直に拡散反射された光を検出するステップを含むことからなる、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 17】**

偽造インク検出器 (101) であって、

カラープリンタ (103) であって、該カラープリンタによって使用されたいいくつかの純正インク (115) についての純正インク色彩値 (131) を決定することによって較正されることからなる、カラープリンタと、

前記カラープリンタ (103) 内へと挿入されるマルチカラープリントカートリッジ (141) と、

前記プリントカートリッジ (141) のマルチカラーアイント (115) を使用して印刷されるマルチカラーパターン (201) と、

前記カラーパターン (201) に対して光を出力する光源 (121) と、

前記カラーパターン (201) から反射された前記光源 (121) からの光を検出するカラーセンサ (123) と、

前記カラーパターン (201) の色成分ごとのパターン色彩値 (135) を計算し、且つ、該パターン色彩値 (135) を前記純正インク色彩値 (131) と比較するための、前記検出された光を処理するプロセッサ (111) と、

偽造インク信号であって、前記パターン色彩値 (135) と前記純正インク色彩値 (131) との差が、閾値よりも大きい場合に、前記プロセッサによって出力され、それにより、前記プリントカートリッジ (141) の前記マルチカラーアイント (115) が偽造品であることを示すことからなる、偽造インク信号とを備える、偽造インク検出器。

**【請求項 18】**

前記カラープリンタは、

純正プリントカートリッジを使用して較正用カラーテストパターンを印刷することと、

10

20

30

40

50

較正用光源から前記較正用カラーテストパターンに対して光を出力することと、  
較正用カラーセンサを使用して、前記カラーパターンから反射された前記較正用光源  
からの光を検出することと、

前記純正インク色彩値を計算するために、前記検出した光を処理すること  
とによって較正されることからなる、請求項 17 に記載の偽造インク検出器。

#### 【請求項 19】

前記純正インク色彩値によってプログラムされた前記カラープリンタに関連付けられた  
記憶装置を更に備える、請求項 17 に記載の偽造インク検出器。

#### 【請求項 20】

前記プリンタは、前記偽造インク出力信号を使用してシャットダウンされる、請求項 1  
7 に記載の偽造インク検出器。

#### 【請求項 21】

前記偽造インク出力信号は、メッセージをプリンタ製造業者に送るために使用され、該  
メッセージは、少なくとも一部がインターネットを介して伝達されることからなる、請求  
項 17 に記載の偽造インク検出器。

#### 【請求項 22】

前記偽造インク出力信号は、前記マルチカラーインクが偽造品であるという警告を、前  
記プリンタのユーザに提供するために使用される、請求項 17 に記載の偽造インク検出器  
。

#### 【請求項 23】

前記光源は、LED である、請求項 17 に記載の偽造インク検出器。

#### 【請求項 24】

前記マルチカラーパターンは、異なる色をなす複数の色づけされた四角形を含む、請求  
項 17 に記載の偽造インク検出器。

#### 【請求項 25】

前記マルチカラーパターンを含む前記マルチカラーパターンが印刷される紙を更に備え  
る、請求項 17 に記載の偽造インク検出器。

#### 【請求項 26】

前記光源と前記カラーセンサとは、前記プリンタの一部である、請求項 17 に記載の偽  
造インク検出器。

#### 【請求項 27】

前記光源と前記カラーセンサとは、記憶装置とプロセッサと共に、プリンタに接続され  
るための偽造インク検出モジュールの一部である、請求項 17 に記載の偽造インク検出器  
。

#### 【請求項 28】

前記カラーセンサは、赤 - 青 - 緑のカラーセンサであり、

前記マルチカラーインクは、シアン、黄、及びマゼンタの色を含むことからなる、請求  
項 17 に記載の偽造インク検出器。

#### 【請求項 29】

前記マルチカラープリントカートリッジは、單一ハウジング内に存在する、請求項 17  
に記載の偽造インク検出器。

#### 【請求項 30】

前記マルチカラープリントカートリッジは、異なる色のインクをそれぞれ有するいくつ  
かの別個のハウジングからなる、請求項 17 に記載の偽造インク検出器。

#### 【請求項 31】

前記マルチカラーパターンは、印刷されることになるカラー画像を含む、請求項 17 に  
記載の偽造インク検出器。

#### 【請求項 32】

前記カラーパターンから反射され、前記カラーセンサを使用して検出される前記光は、  
前記カラーパターンから垂直に拡散反射される光を含む、請求項 17 に記載の偽造インク  
50

検出器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、偽造インク（又は偽物のインク、又は紛い物のインク）を検出する分野に関する。

【背景技術】

【0002】

カラープリンタは、より一般的になってきており、モノクロのインクジェットプリンタ及びドットマトリクスプリンタのような白黒プリンタに取って代わりつつある。更に、カラープリンタによって作成された印刷物のカラー品質は、使用されるインク数が、従来の3つの異なる色のインクから、6つか更には8つほどにも異なる色のインクにまで増加したことによって写真並みになってきている。

【0003】

より多数のインクの使用は、インクカートリッジをより高価にする結果となっており、それによって、カラープリンタ内において使用されるための偽造インク及び／又はインクカートリッジについての誘因となっている。偽造者たちは、純正（本物）であるが中古のインクカートリッジに、偽造インクを再補充するか、又は別様では、偽造インクを伴った完全な偽造カートリッジを提供する。プリンタのカートリッジ及びインクの販売は、プリンタの製造業者にとっての重要な1つの収入源である。この偽造は、プリンタ製造業者の収益に深刻な被害をもたらしている。更には、安価なクローンインクカートリッジ及びインク補充キットの広範囲な利用は、プリンタの品質を劣っているように思わせる可能性があり、プリンタ製造業者の評判を傷つける可能性がある。

【0004】

偽造インクによってプリンタが使用されている場合を検出する能力を、プリンタに与えることが望ましいであろう。このような能力によって、プリンタ製造業者が、そのような偽造インクの利用を止めさせることが可能となるであろう。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、信頼性の高い偽造インク検出器と偽造インク検出方法とを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

偽造インク検出器は、カラープリンタによって使用されたいくつかの純正（本物の）インクについての純正インク色彩値（又は純正インク色値）を決定することによって較正されたカラープリンタを備える。マルチカラー（多数色）のプリントカートリッジが、そのカラープリンタ内へと挿入される。プリントカートリッジのマルチカラーインクを使用してマルチカラーパターンが印刷される。光源が、そのカラーパターンに対して光を出力する。カラーセンサが、該カラーパターンから反射された該光源からの光を検出する。プロセッサが、その検出された光を処理して、該カラーパターンの色成分ごとのパターン色彩値を計算し、そのパターン色彩値を純正インク色彩値と比較する。該パターン色彩値と該純正インク色彩値との差が、閾値よりも大きい場合には、プロセッサによって偽造インク信号が出力されて、それによって、プリントカートリッジのマルチカラーインクが偽造品であることを示す。

【0007】

使用される偽造インクを、偽造インク検出器によって検出するための方法は、カラープリンタによって使用されたいくつかの純正インクについての純正インク色彩値を決定することによってカラープリンタを較正するステップと、マルチカラープリントカートリッジをカラープリンタ内へと挿入するステップと、プリントカートリッジのマルチカラーインクを使用してマルチカラーパターンを印刷するステップと、光源から該カラーパターンに

10

20

30

40

50

対して光を出力するステップと、カラーセンサを使用して、該カラーパターンから反射された該光源からの光を検出するステップと、該カラーパターンの色成分ごとのパターン色彩値を計算するために、検出された光を処理するステップと、該パターン色彩値を前記純正インク色彩値と比較するステップと、該パターン色彩値と前記純正インク色彩値との差が、閾値よりも大きい場合には、偽造インク信号を出力するステップであって、それによつて、プリントカートリッジのマルチカラーインクが偽造品であることを示すことからなる、ステップとを含む。

【発明の効果】

【0008】

信頼性の高い偽造インク検出器と偽造インク検出方法とが提供される。

10

【実施例】

【0009】

図1は、本発明の偽造インク検出システム101の構成を示す。図5は、使用される偽造インクを、偽造インク検出システム101によって検出するための方法500のフローチャートである。

【0010】

ステップ501において、プリンタ103が較正される。プリンタは、例えば、H P DESKJET 890c プリンタとすることができます。純正カラーインクカートリッジ105が、プリンタ103内へと挿入される。純正カラーインクカートリッジは、例えば、純正のシアン、黄、マゼンタ、及び黒のインク115を含む。ここで、純正とは、「プリンタ製造業者によって認定されている」ことを意味することができるか、又は少なくともそれが偽造品でないことを意味することができる。

20

【0011】

マルチカラーテストパターンデータ107が、記憶部109内に格納される。このデータ107は、CPU111によって処理され、且つ、異なる色をなす複数の色づけされた四角形(squares)から構成されたマルチカラーテストパターン201(図2を参照)を、純正インク115を使用して媒体113上へとプリント出力するために、プリンタ103によって使用される。図2は、実際のパターン201の白黒表現である。実際のパターン201は、1次色(プライマリカラー)と2次色(セカンダリカラー)との両方を含む。印刷された1次色によって、インク色における差分を検出することができる一方で、印刷された2次色によって、インク混合特性における差分を検出することができる。パターン201は、赤、青、緑、シアン、黄、及びマゼンタの、複数の色調を含む。媒体113は、例えば、紙とすることができます。

30

【0012】

次に、光源121からカラーパターン201に対して光125が出力される。光源121は、好適には、広域なスペクトラム(又はスペクトル)源である。何故ならば、そのような光源は、パターン201についてのより多くの情報を取り込むことができるからである。白色LED(発光ダイオード)は、1つのそのような広帯域光源であるが、他のLED色か、又は他のタイプの光源を使用することもできる。1つのそのような白色光を生成するLEDは、黄色の蛍光体を有する青色LEDとすることができます。使用されることが可能な別のタイプの光源は、白色光を生成するために、赤、緑、及び青色LEDが組み合わされたRGB LEDである。光源の選択は、プリンタ103によって使用されるインクのタイプに基づいてなされることができる。

40

【0013】

カラーセンサ123は、パターン201から拡散反射された光を検出する。好適には、カラーセンサ123は、パターン201と媒体113とから垂直に反射された反射光127を検出する。カラーセンサ123は、例えば、フォトダイオードか又は光-電圧変換器とすることができます。ここでもまた、システム内において複数のカラーセンサを使用することができる。より多くのカラーセンサを使用するほど、より正確な色検出が提供される。カラーセンサは、フォトダイオード上にコーティングされた様々なタイプのフィルタと

50

、様々なタイプの干渉フィルタとを使用することができ、様々な形状を有することができる。

【0014】

カラーセンサ123は、CPU111にセンサ色彩値129を出力する。これらのセンサ色彩値129は、カラーパターン201の色成分ごとの純正インク色彩値131（例えばx、y、Y座標）を計算するために、CPU111によって処理され、該純正インク色彩値131は、記憶部109内に格納される。従って、偽造インク検出システム101は、純正インク色彩値131によってそれをプログラムする（又は条件付ける）ことによって較正される。

【0015】

代替として、プリンタ103を較正するための較正ステップ501は、以前に決定された純正インク色彩値131を偽造インク検出システム101内へとプログラムすることによって実行されることが可能である。個別のプリンタごとに全較正手順が実行される必要がないように、このようにして、所与のタイプのインクについて、多くのプリンタに関連付けられた多くの異なる偽造インク検出システム101内へと同一の純正インク色彩値131をプログラムする（又は条件付ける）ことが可能である。

【0016】

偽造インクを検出するための次に続くステップを、同一のプリンタ103、記憶装置109、CPU111、光源121、及びカラーセンサ123を使用して、実行することができる。別の実施形態において、較正ステップ501は、異なるプリンタ103、記憶装置109、CPU111、光源121、及びカラーセンサ123を使用して実行される。例えば、較正ステップにおいて使用される純正インク色彩値131は、製造業者がいる場所におけるシステムから決定されることが可能であり、次いで、家庭か又はビジネス上の消費者に売却されたカラープリンタの偽造インク検出システム101を較正するために使用されることが可能である。いずれの実施形態においても重要なことは、偽造インク検出システム101が、純正インク色彩値131を使用して較正されることである。

【0017】

次に、ステップ503が実行され、それによって、シアン、黄、マゼンタ、及び黒のインク143を使用するマルチカラープリントカートリッジ141が、カラープリンタ103内へと挿入される。偽造インク検出システム101は、従って、そのマルチカラープリントカートリッジ141が純正カラーインクカートリッジであるか、それとも偽造インクを使用しているカラーインクカートリッジであるかかどうかを判定するために使用される。マルチカラープリントカートリッジ141は、單一ハウジング内に異なるインクを全て含むことができるか、又は異なる色のインクをそれぞれ含む別個のハウジングを備えることができる。

【0018】

ステップ505において、較正ステップにおいてと同様に、記憶部109内に格納されたマルチカラーテストパターンデータ107が、CPU111によって処理され、且つ、異なる色をなす複数の色づけされた四角形を含むマルチカラーテストパターン201（図2を参照）を、インク143を用いて媒体113上へと（好適には、ステップ501において使用された媒体113のシートとは異なる媒体113のシート上に）プリント出力するために、プリンタ103によって使用される。ここでもまた、図2は、実際のパターン201の白黒表現である。

【0019】

ステップ505においてマルチカラーテストパターンデータ107を印刷する代わりに、テスト画像として、印刷されることになる実際のカラー画像を使用することができる。そのような画像を、パーソナルコンピュータからプリンタへと送ることができる。パーソナルコンピュータは、同様に、スキャナか、ディジタルカメラか、又は記憶装置から画像を受け取ることができるか、又はインターネットからダウンロードしたものとして画像を受け取ることができる。所定のマルチカラーテストパターンデータ107の代りに、印刷

されることになる実際の画像を使用することによって、ユーザが、偽造インクの検出のためだけに使用されることになる、画像を印刷する紙を、無駄に使う必要が無くなる。より正確に言うと、その画像は、ユーザがプリント出力したい画像そのものとなるであろう。

【0020】

ステップ507において、較正ステップにおいてと同様に、光源121からカラーパターン201に対して光125が出力される。

【0021】

ステップ509において、較正ステップにおいてと同様に、カラーセンサ123が、パターン201から拡散反射された光を検出する。カラーセンサ123は、赤・青・緑のカラーセンサとすることことができ、マルチカラーのインク143は、例えば、シアン、黄、及びマゼンタ、並びに、黒の色を含むことができる。他の実施形態において、カラーセンサ123は、シアン、黄、マゼンタ(CYM)のカラーセンサとすることができますか、又は他の色を使用するセンサとすることができます。

10

【0022】

ステップ511において、カラーセンサ123は、センサ色彩値129をCPU111に出力する。これらのセンサ色彩値129は、カラーパターン201の色成分(例えばx、y、Y座標)ごとのパターン色彩値135を計算するために、CPU111によって処理される。パターン色彩値135は、純正インク色彩値131と共に記憶装置109内に格納される。

20

【0023】

ステップ513において、パターン色彩値135は、カラーパターン201が偽造インクを使用して印刷されたかどうかを判定するために、純正インク色彩値131と比較される。

【0024】

図3は、Hewlett Packard(登録商標)インクとSain(登録商標)インクとの間における赤、緑、青、シアン、マゼンタ、黄、及びグレースケールについてのxyY値の差分のデータの表を示す。

30

【0025】

図4は、色の階調度に対する、図3のデルタ(delta)xyY値のグラフである。

【0026】

図3と図4とから、本発明が異なる種類のインクを区別することが明らかである。

30

【0027】

ステップ515において、パターン色彩値と純正インク色彩値との差が、閾値よりも大きい場合には、偽造インク検出システム101は、偽造インク信号を出力し、それによって、プリントカートリッジ141のマルチカラーインク143が偽造品であることを示す。偽造インク出力信号を、インク143が偽造インクであることが判定される時にプリンタをシャットダウンするために、使用することができる。代替的又は追加的には、偽造インク143が使用されているというメッセージをプリンタ103の製造業者に送るために、偽造インク出力信号を使用することができる。このメッセージは、少なくとも一部がインターネットを介して製造業者へと伝達されることが可能である。偽造インク出力信号をまた、インク143が偽造品であるという警告をプリンタ103のユーザに対して提供するために、使用することができる。

40

【0028】

較正ステップと検出ステップとの両方において使用される光源121とカラーセンサ123とが、スキャナ内に組み込まれることができるか、プリンタ103と一体化されることができるか、又は何らかの他の装置内に組み込まれることができる。

【0029】

上記のシステム及び方法において、その処理と記憶とを、パーソナルコンピュータのようなコンピュータを使用して実施することができる。代替として、その処理と記憶とを、記憶能力と処理能力とを有することができるASICによって実施することができる。A

50

S I C は、偽造インク検出システム 101 の一部として提供されることができるか、又はプリンタ 103 の一部とすることができる。

【0030】

上述の明細書において、本発明の特定の例示的な実施形態について、本発明が説明されてきた。明細書と図面とは、従って、限定的な意味よりもむしろ例示的な意味において考慮されるべきである。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明の偽造インク検出器の構成を示す図である。

【図2】偽造インクを検出するために、図1の発明によって使用される異なる色をなす複数の色付けされた四角形を含むマルチカラーテストパターンの白黒表現の図である。 10

【図3】Hewlett Packard (登録商標) インクとSain (登録商標) インクとの間における赤、緑、青、シアン、マゼンタ、黄、及びグレースケールについての  $x$   $y$   $Y$  値の差分のデータの表を示す図である。

【図4】色の階調度に対する、図3のデルタ ( $\Delta e1$ )  $x$   $y$   $Y$  値のグラフである。

【図5】使用される偽造インクを、図1の偽造インク検出システムによって検出するための方法のフローチャートである。

【符号の説明】

【0032】

101 偽造インク検出器

103 カラープリンタ

111 プロセッサ

115 純正インク

121 光源

123 カラーセンサ

131 純正インク色彩値

135 パターン色彩値

141 マルチカラープリントカートリッジ

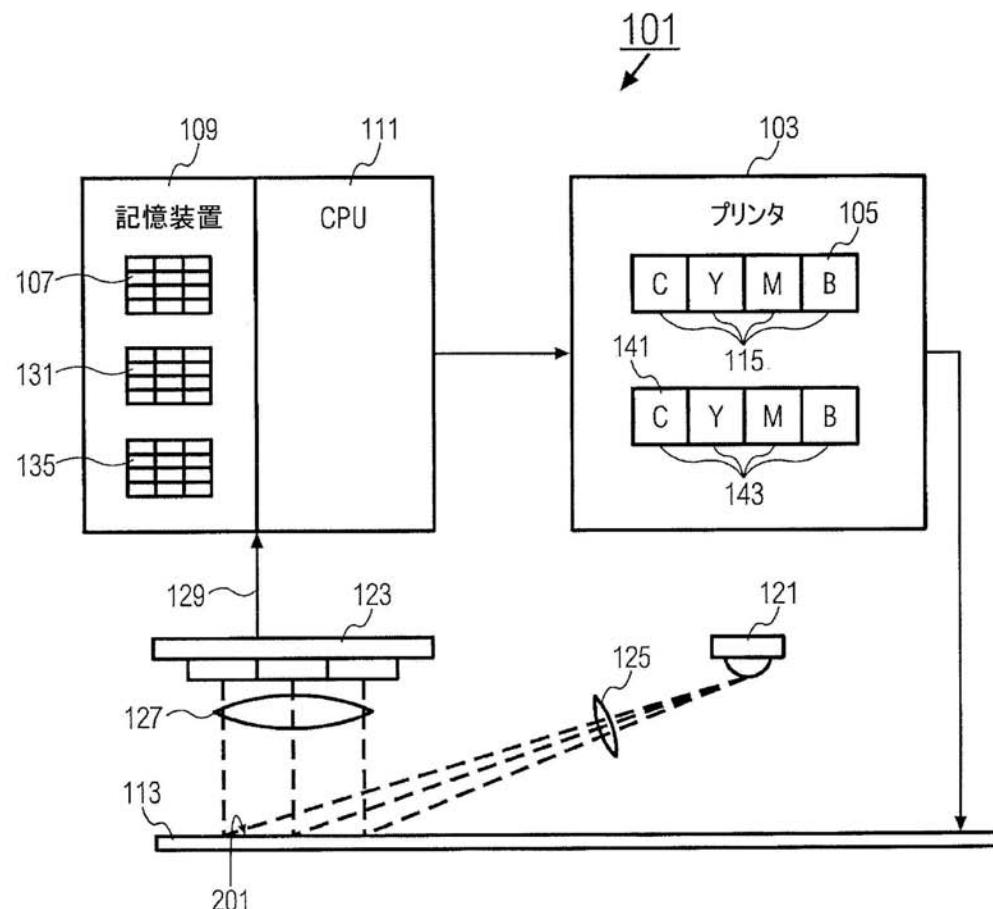
143 マルチカラーインク

201 マルチカラーパターン

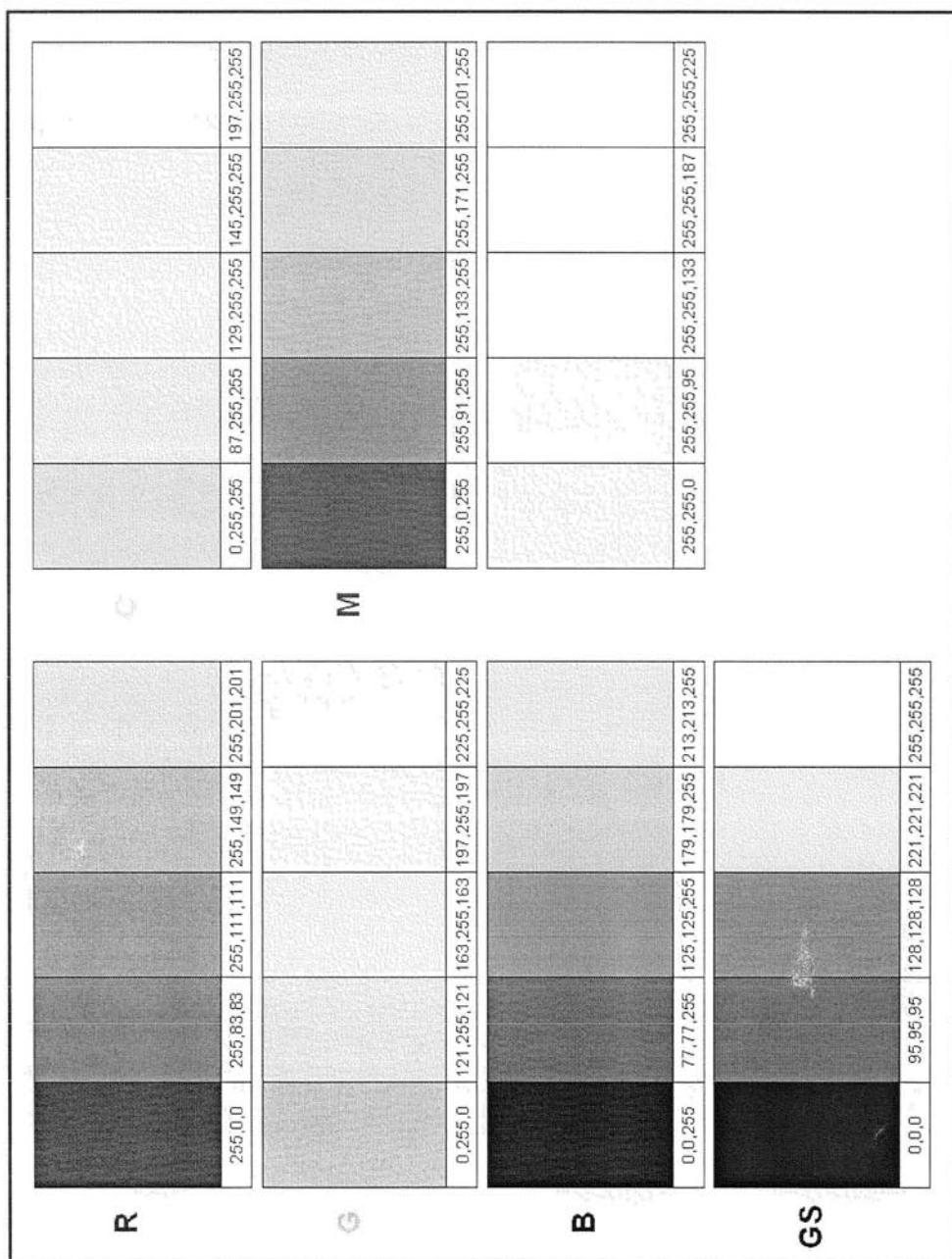
20

30

【図1】



【図2】

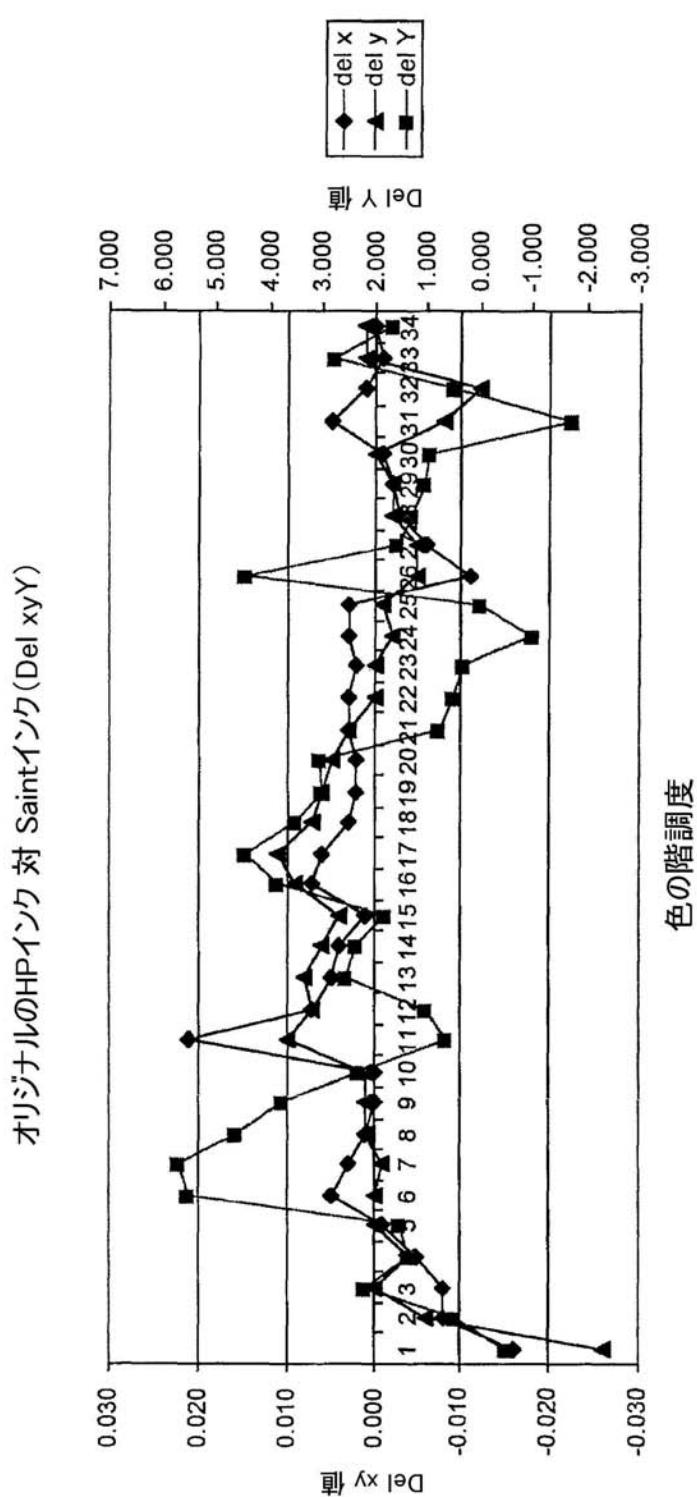


201 ↗

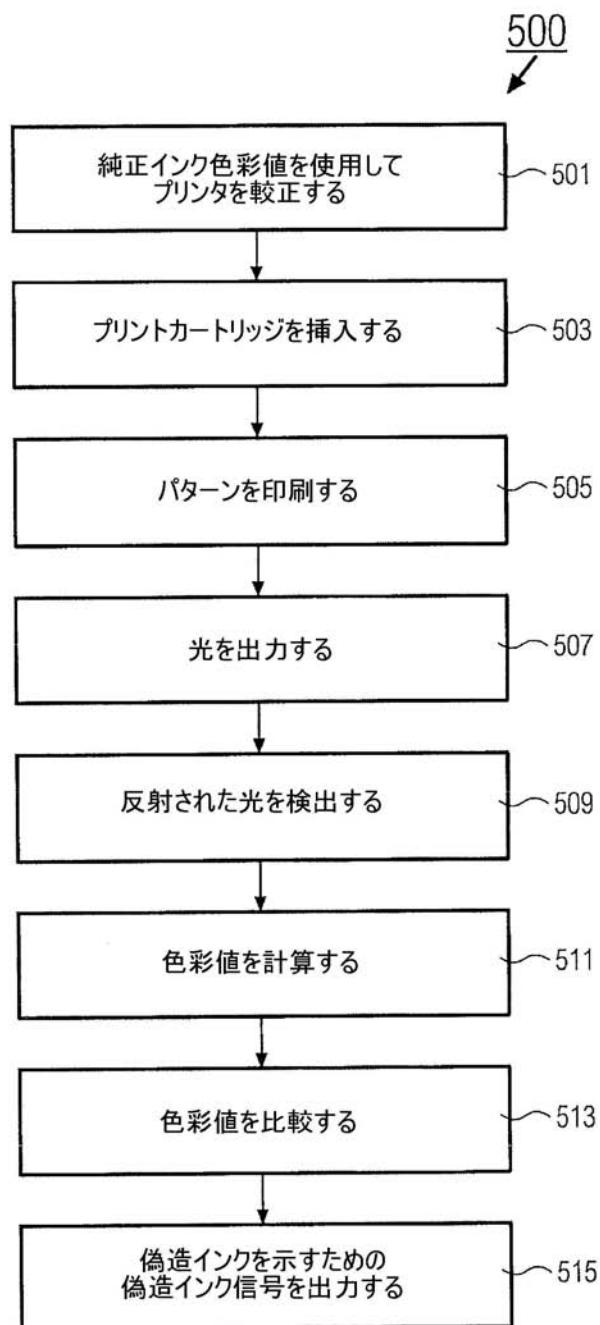
【図3】

色の階調度	HP x	HP y	HP Y	Saint x	Saint y	Saint Y	del x	del y	del Y
赤 M + Y = R	0.483	0.326	22.186	0.499	0.352	22.714	-0.016	-0.026	-0.528
	0.449	0.309	24.417	0.457	0.315	23.970	-0.008	-0.006	0.447
	0.425	0.306	27.338	0.433	0.306	25.186	-0.008	0.000	2.152
	0.391	0.304	33.921	0.396	0.308	32.616	-0.005	-0.004	1.305
	0.346	0.308	51.314	0.347	0.308	49.801	-0.001	0.000	1.513
緑 C + Y = G	0.298	0.465	31.574	0.293	0.465	26.045	0.005	0.000	5.529
	0.303	0.414	42.886	0.300	0.415	37.182	0.003	-0.001	5.704
	0.301	0.380	52.007	0.300	0.379	47.365	0.001	0.001	4.642
	0.299	0.358	60.661	0.299	0.357	56.895	0.000	0.001	3.766
	0.295	0.339	70.366	0.295	0.338	68.047	0.000	0.001	2.319
青 M + C = B	0.225	0.192	13.943	0.204	0.182	13.315	0.021	0.010	0.628
	0.234	0.204	17.384	0.227	0.197	16.373	0.007	0.007	1.011
	0.243	0.221	23.279	0.238	0.213	20.744	0.005	0.008	2.535
	0.264	0.254	36.133	0.260	0.248	33.801	0.004	0.006	2.332
	0.280	0.281	52.291	0.279	0.277	50.484	0.001	0.004	1.807
シアン	0.195	0.226	33.147	0.188	0.217	29.308	0.007	0.009	3.839
	0.216	0.247	41.245	0.210	0.236	36.786	0.006	0.011	4.459
	0.232	0.262	48.454	0.229	0.255	44.965	0.003	0.007	3.489
	0.238	0.269	51.681	0.236	0.263	48.684	0.002	0.006	2.997
	0.259	0.291	63.355	0.257	0.286	60.320	0.002	0.005	3.035
マゼンタ	0.419	0.225	16.543	0.416	0.222	15.755	0.003	0.003	0.788
	0.376	0.230	22.347	0.373	0.230	21.855	0.003	0.000	0.492
	0.355	0.240	27.463	0.353	0.240	27.151	0.002	0.000	0.312
	0.334	0.255	36.764	0.331	0.257	37.771	0.003	-0.002	-1.007
	0.324	0.272	47.277	0.321	0.273	47.303	0.003	-0.001	-0.026
黄	0.443	0.491	70.399	0.454	0.496	65.968	-0.011	-0.005	4.431
	0.396	0.434	75.050	0.402	0.439	73.503	-0.006	-0.005	1.547
	0.369	0.402	77.613	0.372	0.404	76.336	-0.003	-0.002	1.277
	0.337	0.366	79.526	0.339	0.368	78.465	-0.002	-0.002	1.061
	0.315	0.342	81.192	0.316	0.342	80.224	-0.001	0.000	0.968
グレーブル	0.324	0.334	4.096	0.319	0.342	5.822	0.005	-0.008	-1.726
	0.315	0.311	20.063	0.314	0.323	19.591	0.001	-0.012	0.472
	0.308	0.309	28.244	0.309	0.308	25.475	-0.001	0.001	2.769
	0.302	0.316	63.392	0.302	0.315	61.731	0.000	0.001	1.661

【図4】



【図5】



---

フロントページの続き

(72)発明者 セルヴァン・マニアム

マレーシア国11900ペナン, レブー・レラウ・8, デサ・イスワラ, 1-14-8

(72)発明者 ジョー・ジョー・ング

マレーシア国34300ペラク, バガン・セライ, トゥン・バガン・セライ, ジャラン・マハラジヤ, 63

(72)発明者 ケー・ブーン・リム

マレーシア国11060ペナン, エイヤー・アイタム, ティンカト・パヤ・テルボン・3, プロック・33-3-9

(72)発明者 チェ・ワイ・チア

マレーシア国11600ペナン, ジャラン・ガンサ, ケイ-シリーズ, 11-19-03

F ターム(参考) 2C056 EA04 EA11 EB20 EB27 EB29 EB42 EB45 EB59 EC25 EC76

EC79 EE03 EE08 HA58

2C061 AQ05 KK18 KK26 KK28 KK35

2C262 AA02 AA24 AB11 BA09 BC01 EA04 FA13 GA02

2G020 AA08 DA05 DA13 DA32 DA65 DA66