

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4914834号  
(P4914834)

(45) 発行日 平成24年4月11日(2012.4.11)

(24) 登録日 平成24年1月27日(2012.1.27)

(51) Int.Cl. F I  
**G06Q 50/04 (2012.01)** G O 6 F 17/60 1 0 6  
**G06Q 30/06 (2012.01)** G O 6 F 17/60 3 0 6

請求項の数 54 (全 25 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2007-527459 (P2007-527459)                  (86) (22) 出願日 平成17年5月20日 (2005.5.20)                  (65) 公表番号 特表2007-538342 (P2007-538342A)                  (43) 公表日 平成19年12月27日 (2007.12.27)                  (86) 国際出願番号 PCT/US2005/017662                  (87) 国際公開番号 W02005/114482                  (87) 国際公開日 平成17年12月1日 (2005.12.1)                  審査請求日 平成20年5月9日 (2008.5.9)                  (31) 優先権主張番号 10/709,659                  (32) 優先日 平成16年5月20日 (2004.5.20)                  (33) 優先権主張国 米国 (US)</p>	<p>(73) 特許権者 596024024                  サン・ケミカル・コーポレーション                  アメリカ合衆国 ニュージャージー州 O                  7024 フォート リー ブリッジ ブ                  ラザ サウス 222                  (74) 代理人 100101281                  弁理士 辻永 和徳                  (72) 発明者 リッチ ダニー                  アメリカ合衆国 08690 ニュージャ                  ージー州 ハミルトン スクウェアー ジ                  ヨニ アベニュー 86                  審査官 小原 正信</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カラーインク及び顔料の処方を含むシステム及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

カラー印刷用の色の生成に適している少なくとも一つのカラーインクの処方を電子的に選択する方法であって、前記色の生成は少なくとも一つの基準に基づいており、通信ネットワークを介して接続した一つ以上のサイトプロセッサとユーザー端末を含むシステムにおいて、該一つ以上のサイトプロセッサは以下を記憶している記憶装置を備え；

(i) 複数の色を表す電子色情報を検索可能に記憶する電子カラーライブラリ、

(ii) 複数の色表現に関するデータを検索可能に含むカラーフォーマットテーブル

；

(iii) 色に影響を与える可能性のある複数の基準に関するデータを検索可能に記憶する基準テーブル；

(iv) 複数の印刷方法に関するデータを検索可能に含む印刷技術テーブル；および

(v) 複数のハードウェア装置に関するデータを検索可能に含むハードウェア装置テーブル；

該ユーザー端末は、

(a) 該記憶された検索可能な電子色情報を表示するためのユーザーインターフェイス(S200)；並びに

(b) 以下を記憶している記憶装置；

(i) 前記複数の色から電子的に色の選択を行うためのインターフェイスを提供する電子的な色選択モジュール、および

10

20

( i i ) 前記複数の基準から電子的に基準の選択を行うためのインターフェイスを提供する電子的な基準選択モジュール；を含み、

ここで、該サイトプロセッサは、カラー印刷の生成に矛盾が生じるか又は不可能である可能性を当事者に通知する方法であって、

( a ) 該電子カラーライブラリが、さらに複数のカラーインク処方を電子的に記憶し、該カラーインク処方のそれぞれはカラー印刷のための少なくとも1つの色を生成するために、複数の基準の少なくとも1つに基づいて適当なカラーインクを定義することができ  
；

( b ) 該プロセッサからデータをユーザー端末に送り、該端末は該データが端末ディスプレイで表示できるようにデータを処理し、ディスプレイに電子カラーライブラリに記憶された電子的色情報により表される複数の色の電子的色パレットを表示し ( S 2 0 2 )  
；

( c ) カラー印刷を生成するための色を該インターフェイス上で定義し；

( d ) 該電子的な色選択モジュールにより、複数の色から電子的に色の選択を行い；

( e ) 該電子的な基準選択モジュールにより、複数の基準から電子的に少なくとも1つの基準の選択を行い；

( f ) 前記 ( c ) で選択された色のデータおよび ( d ) で選択された基準データを、該プロセッサに送り、該電子カラーライブラリから選択された色にリンクされた記憶された電子的色情報を電子的に受信し ( S 2 0 4 ) ；

( g ) 電子的色情報に関連付けられたすべてのカラーインクの処方を電子カラーライブラリから電子的に検索し ( S 2 0 6 ) 、選択された色を生成するために適当なカラーインク処方を選択し；

( h ) 選択されたカラーインク処方をユーザー端末に送り、結果をユーザー端末の記憶装置に保存し；

( i ) ユーザー端末の記憶装置からデータを読み込み、選択された色を生成するために適当なカラーインク処方をユーザーの選択のために表示し ( S 2 0 8 ) ；

( j ) 選択された色および選択された少なくとも1つの基準に基づいて1つ以上のカラーインク処方を電子的に選択することを含むことを特徴とする方法。

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の方法であって、選択された1つ以上のカラーインクの処方を、色製品開発専門家の端末に電子的に送信するステップを含む方法。

**【請求項 3】**

請求項 2 に記載の方法であって、前記色製品開発専門家は、製造業者、分離業者、印刷業者、デザイナー、及びインク製造業者のうちの少なくとも一つである方法。

**【請求項 4】**

請求項 1 に記載の方法であって、前記基準は、下地、経済的なコスト、入手可能性、及び顔料処方のうちの少なくとも一つである方法。

**【請求項 5】**

請求項 1 に記載の方法であって、前記基準は、色が、日光、水、溶媒、酸、アルカリ、温度、湿度、磨耗、割れ、曲げ、可視光線、及び紫外線のうち少なくとも一つに抵抗する能力である方法。

**【請求項 6】**

請求項 1 に記載の方法であって、前記通信ネットワークはインターネットである方法。

**【請求項 7】**

請求項 1 に記載の方法であって、前記通信ネットワークはイントラネットである方法。

**【請求項 8】**

請求項 1 に記載の方法であって、前記色情報は、スペクトルデータ、C I E X Y Z、C I E L A B、C I E L U V、C I E U V W、色スペース、色度座標  $x y$ 、 $u'' v''$ 、及び  $u v$ 、R G B、C M Y K、H L S、H I S、H S V、及び H V C を含むコンピュータグラフィックスの三原色、マンセル表記法、スウェーデンの N a t u r a l C o l o r S

10

20

30

40

50

system表記法、Color Curve表記法、RAL表記法、Pantoneカラー番号、DICカラー番号、オパールトーン、DINカラー表記法、Color Marketing Groupカラー名、並びに米国カラー協会の色名のうち少なくとも一つとして与えられる方法。

【請求項9】

請求項1に記載の方法であって、更に、前記複数の色の各々に割り当てられた名前を規定するステップを含む方法。

【請求項10】

請求項1に記載の方法であって、電子カラーライブラリは少なくとも一つのサイトプロセッサ上に存在する方法。

【請求項11】

複数のカラーインクの処方を選択を電子的に提供する方法であって、通信ネットワークを介して接続した一つ以上のサイトプロセッサと一つ以上のユーザー端末を含むシステムにおいて、該一つ以上のサイトプロセッサは以下を記憶している記憶装置を備え；

(i) 複数の色を表す電子色情報を検索可能に記憶する電子カラーライブラリ、  
(ii) 複数の色表現に関するデータを検索可能に含むカラーフォーマットテーブル；

(iii) 色に影響を与える可能性のある複数の基準に関するデータを検索可能に記憶する基準テーブル；

(iv) 複数の印刷方法に関するデータを検索可能に含む印刷技術テーブル；および

(v) 複数のハードウェア装置に関するデータを検索可能に含むハードウェア装置テーブル；

該ユーザー端末は、

(A) 検索可能に記憶された電子的色情報を表示するための末端ディスプレイを有するユーザーインターフェイス(S200)；および

(B) 以下を記憶している記憶装置を備える；

(i) 前記複数の色から電子的に色の選択を行うためのインターフェイスを提供する電子的な色選択モジュール、および

(ii) 前記複数の基準から電子的に基準の選択を行うためのインターフェイスを提供する電子的な基準選択モジュール；を含み、

(a) (i)ユーザーインターフェイス上の色サンプルの視覚表現を受信するか、または(ii)ユーザー端末に記憶された電子的色パレットにアクセスして新しい色を電子的色パレットに追加して編集することにより、複数の色から色をユーザーインターフェイスに受信し(S100)；

(b) 前記(i)または(ii)を表す電子的色情報を生成し(S102)；

(c) (b)における電子的色情報を、(a)において受信されたかまた追加された色の名前と関連づけ(S104)；

(d) 該電子的色情報および関連づけられた名前のデータをユーザーインターフェイスからサイトプロセッサに送り、データを処理し(S106)；

(e) 該電子カラーライブラリ中に保存された電子的色情報により表される複数の色の電子的色パレットをユーザーインターフェイス上の末端ディスプレイに表示し、検索可能とし；

(f) ユーザーインターフェイス上で、色に影響を与える複数の基準の1つを表す電子的基準情報を特定しサイトプロセッサに送信し(S108)、

ここで該サイトプロセッサは、カラー印刷の生成に矛盾が生じるか又は不可能である可能性を当事者に通知する；

(g) 該サイトプロセッサに色に関連するデータ、およびカラー印刷のための色を生成するために好適な少なくとも一つの基準を記憶する；ことを含む方法であって、

(h) 該電子カラーライブラリがさらに複数のカラーインク処方を記憶し、該複数のカラーインク処方のそれぞれが少なくとも一つの基準に基づいてカラー印刷のための少な

10

20

30

40

50

くとも1つの色を生成するために好適なカラーインクを定義することができる；

( i ) 少なくとも1つの適当な基準に基づいて色を創造することができるカラーインク処方を決定し ( S 1 1 0 ) ；

( j ) 該プロセッサにおいて、( h ) のカラーインク処方を少なくとも1つの好適な基準および色と関連づけ ( S 1 1 2 ) ；

( k ) 該電子カラーライブラリ内に該カラーインク処方を検索可能に記憶し ；

( l ) 複数の色の少なくとも1つに影響を与える少なくとも1つの複数の基準の他のものが色と関連づけられるべきであり、ユーザーによりインターフェイス上で他の基準が定義された場合には、方法はステップ ( f ) に戻りループを繰り返す ( S 1 0 8 ) ；

( m ) それにより、ユーザーインターフェイス上のユーザーに、少なくとも1つの基準に基づいた複数の色の1つの選択を表す検索可能な電子的色選択を提供し ；

( n ) ユーザーインターフェイス上のユーザーに、電子的な色選択と複数の基準の少なくとも1つに基づく色の生成に好適な電子的カラーインク処方を検索可能に提供することを特徴とする方法。

【請求項12】

請求項11に記載の方法であって、更に、電子的なカラーインクの処方の選択に対応する電子的なカラーインクの処方を、色製品開発専門家のうち少なくとも一つの端末に送信するステップを含む方法。

【請求項13】

請求項11に記載の方法であって、少なくとも一つの色製品開発専門家は、製造業者、分離業者、印刷業者、デザイナー、及びインク製造業者のうちの少なくとも一つである方法。

【請求項14】

請求項11に記載の方法であって、前記基準は下地である方法。

【請求項15】

請求項11に記載の方法であって、前記基準は、色が、水、溶媒、酸、アルカリ、温度、湿度、磨耗、割れ、曲げ、可視光線、及び紫外線のうち少なくとも一つに抵抗する能力である方法。

【請求項16】

請求項11に記載の方法であって、前記通信ネットワークはインターネットである方法。

【請求項17】

請求項11に記載の方法であって、前記通信ネットワークはイントラネットである方法。

【請求項18】

請求項11に記載の方法であって、前記色情報は、スペクトルデータ、CIE XYZ、CIE LAB、CIE LUV、CIE UVW、色スペース、色度座標 $x$ 、 $y$ 、 $u$ 、 $v$ 、及び $uv$ 、RGB、CMYK、HLS、HIS、HSV、及びHVCを含むコンピュータグラフィックスの三原色、マンセル表記法、スウェーデンのNatural Color System表記法、Color Curve表記法、RAL表記法、Pantoneカラー番号、DICカラー番号、オパールトーン、DINカラー表記法、Color Marketing Groupカラー名、並びに米国カラー協会の色名のうち少なくとも一つで与えられる方法。

【請求項19】

請求項11に記載の方法であって、更に、前記複数の色の各々に割り当てられた名前を規定するステップを含む方法。

【請求項20】

請求項11に記載の方法であって、電子カラーライブラリが少なくとも一つのサイトプロセッサ上に存在する方法。

【請求項21】

10

20

30

40

50

請求項 1 1 に記載の方法であって、前記色の選択を行うステップは、電子的色パレットを規定するステップを含む方法。

【請求項 2 2】

カラー印刷用の色の生成に適しているカラーインクの処方を少なくとも一つ電子的に選択する方法であって、前記色の生成は複数の基準のうちの少なくとも一つに基づいており、通信ネットワークを介して接続した一つ以上のサイトプロセッサとユーザー端末を含むシステムにおいて、該一つ以上のサイトプロセッサは以下を記憶している記憶装置を備え

i

( i ) 複数の色を表す電子色情報を検索可能に記憶する電子カラーライブラリ、

( i i ) 複数の色表現に関するデータを検索可能に含むカラーフォーマットテーブル

10

;

( i i i ) 色に影響を与える可能性のある複数の基準に関するデータを検索可能に記憶する基準テーブル；

( i v ) 複数の印刷方法に関するデータを検索可能に含む印刷技術テーブル；および

( v ) 複数のハードウェア装置に関するデータを検索可能に含むハードウェア装置テーブル；

該ユーザー端末は、

( A ) 検索可能に記憶された電子的色情報を表示するための末端ディスプレイを有するユーザーインターフェイス；および

( B ) 以下を記憶している記憶装置を備える；

( i ) 前記複数の色から電子的に色の選択を行うためのインターフェイスを提供する電子的な色選択モジュール、および

20

( i i ) 前記複数の基準から電子的に基準の選択を行うためのインターフェイスを提供する電子的な基準選択モジュール；

前記の方法は、

( a ) ( i ) ユーザーインターフェイス上に色の物理的サンプルの視覚表示を受信し ( S 1 0 0 ) ；

( b ) 色の視覚表示に基づくデータを該サイトプロセッサに送信することにより色を表示する電子的色情報を発生し ( S 1 0 2 ) ；

( c ) ( b ) における電子的色情報を、色の名前と関連づける ( S 1 0 4 ) ；

30

( d ) 該電子的色情報および関連づけられた名前のデータをユーザーインターフェイスからサイトプロセッサに送り、データを処理し ( S 1 0 6 ) ；

( e ) 該電子カラーライブラリ中に保存された電子的色情報により表される複数の色の電子的色パレットをユーザーインターフェイス上の末端ディスプレイに表示し、検索可能とし；

( f ) ユーザーインターフェイス上に複数の基準を電子的に提供し；

( g ) 該複数の基準から少なくとも一つの基準の電子的な選択を行い ( S 1 0 8 ) ；

ここで該サイトプロセッサは、カラー印刷の生成に矛盾が生じるか又は不可能である可能性を当事者に通知する；

( h ) 該サイトプロセッサに色に関連するデータ、およびカラー印刷のための色を生成するために好適な少なくとも一つの基準を記憶する；ことを含み、

40

( i ) 該電子カラーライブラリがさらに複数のカラーインク処方を記憶し、ここで該複数のカラーインク処方のそれぞれが少なくとも一つの基準に基づいてカラー印刷のための少なくとも一つの色を生成するために好適なカラーインクを定義することができる；

( j ) 少なくとも一つの適当な基準に基づいて色を創造することができるカラーインク処方を決定し ( S 1 1 0 ) ；

( k ) 該プロセッサにおいて、( h ) のカラーインク処方を少なくとも一つの好適な基準および色と関連づけ ( S 1 1 2 ) ；

( l ) 該電子カラーライブラリ内に該カラーインク処方を検索可能に記憶し、それによりユーザーインターフェイス上のユーザーに、少なくとも一つの検索可能なカラーイン

50

ク処方を提供すること、ここで該少なくとも1つのカラーインク処方は少なくとも1つの基準に基づいたカラー印刷に適切なカラーインクを定義できる；

(m) ユーザーは該電子的な色選択モジュール中に記憶された複数の色から検索して電子的に色の選択を行い；

(n) ユーザーは該電子的な基準選択モジュール中に記憶された複数の基準から検索して電子的に少なくとも1つの基準の選択を行い；

(o) 前記(1)で選択された色のデータおよび(m)で選択された基準データを、該プロセッサに送り、該電子カラーライブラリから選択された色にリンクされた記憶された電子的色情報を電子的に検索し(S204)；

(p) 電子的色情報に関連付けられたすべてのカラーインクの処方を電子カラーライブラリから電子的に検索し(S206)、選択された色を生成するために適切なカラーインク処方を選択し；

(q) 選択されたカラーインク処方をユーザー端末に送り、結果をユーザー端末の記憶装置に保存し；

(s) ユーザー端末の記憶装置からデータを読み込み、選択された色を生成するために適切なカラーインク処方をユーザーの選択のために表示し(S208)；

(j) 選択された色および選択された少なくとも1つの基準に基づいて1つ以上のカラーインク処方を電子的に選択することを特徴とする方法。

**【請求項23】**

請求項22に記載の方法であって、更に、電子的なカラーインクの処方の選択に対応する電子的なカラーインクの処方を、色製品開発専門家のうち少なくとも一つの端末に送信するステップを更に含む方法。

**【請求項24】**

請求項22に記載の方法であって、前記基準は、下地、入手可能性、経済的なコスト、及び顔料処方のうち少なくとも一つである方法。

**【請求項25】**

請求項22に記載の方法であって、前記基準は、色が、水、溶剤、酸、アルカリ、温度、湿度、磨耗、割れ、曲げ、光、及び紫外光のうち少なくとも一つに抵抗する能力である方法。

**【請求項26】**

複数の基準のうち少なくとも一つに基づくカラー印刷用の色を生成するための複数のカラーインクの処方を電子的に選択するシステムであって、該システムは通信ネットワークを介して接続した一つ以上のサイトプロセッサとユーザー端末を含み、

該一つ以上のサイトプロセッサは；

(a) 以下を含む記憶装置；

(i) 複数の色を表す電子色情報を検索可能に記憶する電子カラーライブラリであって、さらに複数のカラーインク処方を電子的に記憶し、該カラーインク処方のそれぞれはカラー印刷のための少なくとも1つの色を生成するために、複数の基準の少なくとも一つに基づいて適切なカラーインクを定義することができる電子カラーライブラリ；

(ii) 複数の色表現に関するデータを検索可能に含むカラーフォーマットテーブル；

(iii) 色に影響を与える可能性のある複数の基準に関するデータを検索可能に記憶する基準テーブル；

(iv) 複数の印刷方法に関するデータを検索可能に含む印刷技術テーブル；および

(v) 複数のハードウェア装置に関するデータを検索可能に含むハードウェア装置テーブル；

該ユーザー端末は、

(a) 該検索可能に記憶された電子色情報を表示するためのユーザーインターフェイス(S200)；並びに

(b) 以下を記憶している記憶装置を備える；

10

20

30

40

50

( i ) 前記複数の色から電子的に色の選択を行うためのインターフェイスを提供する電子的な色選択モジュール、および

( i i ) 前記複数の基準から電子的に基準の選択を行うためのインターフェイスを提供する電子的な基準選択モジュール；を含み、

ここで、該サイトプロセッサは、カラー印刷の生成に矛盾が生じるか又は不可能である可能性を当事者に通知するシステム。

【請求項 27】

請求項 26 に記載のシステムであって、前記通信ネットワークはインターネットであるシステム。

【請求項 28】

請求項 26 に記載のシステムであって、前記通信ネットワークはイントラネットであるシステム。

【請求項 29】

請求項 26 に記載のシステムであって、更に、複数のカラーインクの処方のうち少なくとも一つを色製品開発専門家のうち少なくとも一つの端末に電子的に送信するカラーインク処方転送モジュールを含むシステム。

【請求項 30】

請求項 26 に記載のシステムであって、電子色情報は、スペクトルデータ、CIE XYZ、CIE LAB、CIE LUV、CIE UVW、色空間、色度座標  $x, y, u, v$ 、及び  $uv$ 、RGB、CMYK、HLS、HIS、HSV、及び HVC を含むコンピュータグラフィックスの三原色、マンセル表記法、スウェーデンの Natural Color System 表記法、Color Curve 表記法、RAL 表記法、Pantone カラー番号、DIC カラー番号、オパールトーン、DIN カラー表記法、Color Marketing Group カラー名、並びに米国カラー協会の色名のうち少なくとも一つとして与えられるシステム。

【請求項 31】

請求項 26 に記載のシステムであって、更に、前記電子色情報を電子的色パレットとして表示する電子的な色表示モジュールを含むシステム。

【請求項 32】

着色製品用の色の生成に適している顔料の処方を少なくとも一つ電子的に選択する方法であって、前記色の生成は少なくとも一つの基準に基づいており、通信ネットワークを介して接続した一つ以上のサイトプロセッサとユーザー端末を含むシステムにおいて、該一つ以上のサイトプロセッサは以下を記憶している記憶装置を備え；

( i ) 複数の色を表す電子色情報を検索可能に記憶する電子カラーライブラリ、

( i i ) 複数の色表現に関するデータを検索可能に含むカラーフォーマットテーブル；

( i i i ) 色に影響を与える可能性のある複数の基準に関するデータを検索可能に記憶する基準テーブル；

( i v ) 複数の印刷方法に関するデータを検索可能に含む印刷技術テーブル；および

( v ) 複数のハードウェア装置に関するデータを検索可能に含むハードウェア装置テーブル；

該ユーザー端末は、

( a ) 該記憶された電子色情報を表示するためのユーザーインターフェイス ( S 2 0 0 ) ；並びに

( b ) 以下を記憶している記憶装置；

( i ) 前記複数の色から電子的に色の選択を行うためのインターフェイスを提供する電子的な色選択モジュール、および

( i i ) 前記複数の基準から電子的に基準の選択を行うためのインターフェイスを提供する電子的な基準選択モジュール；を含み、

ここで、該サイトプロセッサは、カラー印刷の生成に矛盾が生じるか又は不可能である

10

20

30

40

50

可能性を当事者に通知する方法であって、

( a ) 該電子カラーライブラリがさらに複数のカラーインク処方を電子的に記憶し、ここで該カラーインク処方それぞれはカラー印刷のための少なくとも1つの色を生成するために、複数の基準の少なくとも1つに基づいて適当なカラーインクを定義することができる；

( b ) 該プロセッサからデータをユーザー端末に送り、該端末は該データが端末ディスプレイで表示できるようにデータを処理し、ディスプレイに電子カラーライブラリに記憶された電子的色情報により表される複数の色の電子的色パレットを表示し ( S 2 0 2 ) ；

( c ) カラー印刷を生成するための色を該インターフェイス上で特定し；

( d ) 該電子的な色選択モジュールにより、複数の色から電子的に色の選択を行い；

( e ) 該電子的な基準選択モジュールにより、複数の基準から電子的に少なくとも1つの基準の選択を行い；

( f ) 前記 ( c ) で選択された色のデータおよび ( d ) で選択された基準のデータを、該プロセッサに送り、該電子カラーライブラリから選択された色にリンクされた記憶された電子的色情報を電子的に検索し ( S 2 0 4 ) ；

( g ) 色情報に関連付けられたすべてのカラーインクの処方を電子カラーライブラリから検索し ( S 2 0 6 ) 、選択された色を生成するために適当なカラーインク処方を選択し；

( h ) 選択されたカラーインク処方をユーザー端末に送り、結果をユーザー端末の記憶装置に保存し；

( i ) ユーザー端末の記憶装置からデータを読み込み、選択された色を生成するために適当なカラーインク処方をディスプレイに表示し ( S 2 0 8 ) ；

( j ) 選択された色および選択された少なくとも1つの基準に基づいて1つ以上のカラーインク処方を電子的に選択すること ( S 2 1 0 ) を含むことを特徴とする方法。

【請求項 3 3】

請求項 3 2 に記載の方法であって、更に、ステップ ( e ) において適切な顔料の処方を電子的に選択し、前記顔料の処方を色製品開発専門家の端末に電子的に送信するステップを含む方法。

【請求項 3 4】

請求項 3 3 に記載の方法であって、前記色製品開発専門家は、製造業者、分離業者、印刷業者、デザイナー、及びインク製造業者のうちの少なくとも一つである方法。

【請求項 3 5】

請求項 3 2 に記載の方法であって、前記基準は下地である方法。

【請求項 3 6】

請求項 3 2 に記載の方法であって、前記基準は、色が、日光、水、溶媒、酸、アルカリ、温度、湿度、磨耗、割れ、曲げ、可視光線、及び紫外線のうち少なくとも一つに抵抗する能力である方法。

【請求項 3 7】

請求項 3 2 に記載の方法であって、前記基準は、経済的なコスト、入手可能性、及び顔料の処方のうちの少なくとも一つである方法。

【請求項 3 8】

請求項 3 2 に記載の方法であって、前記通信ネットワークはインターネットである方法。

【請求項 3 9】

請求項 3 2 に記載の方法であって、前記通信ネットワークはイントラネットである方法。

【請求項 4 0】

請求項 3 2 に記載の方法であって、前記色情報は、スペクトルデータ、C I E X Y Z、C I E L A B、C I E L U V、C I E U V W、色スペース、色度座標  $x$ 、 $y$ 、 $u$ 、 $v$ 、及

10

20

30

40

50

びuv、RGB、CMYK、HLS、HIS、HSV、及びHVCを含むコンピュータグラフィックスの三原色、マンセル表記法、スウェーデンのNatural Color System表記法、Color Curve表記法、RAL表記法、Pantoneカラー番号、DICカラー番号、オパールトーン、DINカラー表記法、Color Marketing Groupカラー名、並びに米国カラー協会の色名のうち少なくとも一つとして与えられるされる方法。

【請求項41】

請求項32に記載の方法であって、更に、前記複数の色の各々に割り当てられた名前を規定するステップを含む方法。

【請求項42】

請求項32に記載の方法であって、電子カラーライブラリは少なくとも一つのサイトプロセッサ上に存在する方法。

【請求項43】

請求項32に記載の方法であって、更に、電子カラーライブラリに格納される色情報によって表される複数の電子的色パレットを表示するステップを含む方法。

【請求項44】

電子的に顔料の処方を選択を行う方法であって、通信ネットワークを介して接続した一つ以上のサイトプロセッサとユーザー端末を含むシステムにおいて、該一つ以上のサイトプロセッサは以下を記憶している記憶装置を備え；

(i) 複数の色を表す電子色情報を検索可能に記憶する電子カラーライブラリ、

(ii) 複数の色表現に関するデータを検索可能に含むカラーフォーマットテーブル

；

(iii) 色に影響を与える可能性のある複数の基準に関するデータを検索可能に保存する基準テーブル；

(iv) 複数の印刷方法に関するデータを検索可能に含む印刷技術テーブル；および

(v) 複数のハードウェア装置に関するデータを検索可能に含むハードウェア装置テーブル；

該ユーザー端末は、

(a) 該記憶された電子色情報を表示するためのユーザーインターフェイス(S200)；並びに

(b) 以下を記憶している記憶装置；

(i) 前記複数の色から電子的に色の選択を行うためのインターフェイスを提供する電子的な色選択モジュール、および

(ii) 前記複数の基準から電子的に基準の選択を行うためのインターフェイスを提供する電子的な基準選択モジュール；を含み、

(a) (i)ユーザーインターフェイス上の色サンプルの視覚表現を受信するか、または(ii)ユーザー端末に記憶された電子的色パレットにアクセスして新しい色を電子的色パレットに追加して編集することにより、複数の色から色をユーザーインターフェイスに受信し(S100)；

(b) 前記(i)または(ii)を表す電子的色情報を生成すること；

(c) (b)における電子的色情報を、(a)において受信されたかまた追加された色の名前と関連づけ(S104)；

(d) 該電子的色情報および関連づけられた名前のデータをユーザーインターフェイスからサイトプロセッサに送り、データを処理し(S106)；

(e) 該電子カラーライブラリ中に保存された電子的色情報により表される複数の色の電子的色パレットをユーザーインターフェイス上の端末ディスプレイに表示し、検索可能とし；

(f) ユーザーインターフェイス上で、色に影響を与える複数の基準の1つを表す電子的基準情報を電子的に特定し受信し、

ここで該サイトプロセッサは、カラー印刷の生成に矛盾が生じるか又は不可能である可

10

20

30

40

50

能性を当事者に通知する；

(g) 該サイトプロセッサに色に関連するデータ、およびカラー印刷のための色を生成するために好適な少なくとも1つの基準を記憶する；ことを含む方法であって、

(h) 該電子カラーライブラリがさらに複数のカラーインク処方を電子的に記憶し、ここで該複数のカラーインク処方のそれぞれが少なくとも1つの基準に基づいてカラー印刷のための少なくとも1つの色を生成するために好適なカラーインクを定義することができる；

(i) 少なくとも1つの適当な基準に基づいて色を創造することができるカラーインク処方を決定し(S 1 1 0)；

(j) 該プロセッサにおいて、(h)のカラーインク処方を少なくとも1つの好適な基準および色と関連づけ(S 1 1 2)；

(k) 該電子カラーライブラリ内に該カラーインク処方を検索可能に記憶し；

(l) 複数の色の少なくとも1つに影響を与える少なくとも1つの複数の基準の他のものが色と関連づけられるべきである場合であり、ユーザーによりインターフェイス上で他の基準が定義された場合には、方法はステップ(f)に戻りループを繰り返す(S 1 1 4)；

(m) それにより、ユーザーインターフェイス上のユーザーに、少なくとも1つの基準に基づいた複数の色の1つの選択を表す検索可能な電子的色選択を提供し；

(n) ユーザーインターフェイス上のユーザーに、電子的な色選択と複数の基準の少なくとも1つに基づく色の生成に好適な電子的カラーインク処方を検索可能に提供することを特徴とする方法。

【請求項 4 5】

請求項 4 4 に記載の方法であって、更に、電子的な顔料の処方の選択に対応する電子的な顔料の処方を、色製品開発専門家のうち少なくとも一つの端末に送信するステップを更に含む方法。

【請求項 4 6】

請求項 4 5 に記載の方法であって、少なくとも一つの色製品開発専門家は、製造業者、分離業者、印刷業者、デザイナー、及びインク製造業者のうちの一つである方法。

【請求項 4 7】

請求項 4 4 に記載の方法であって、前記基準は下地である方法。

【請求項 4 8】

請求項 4 4 に記載の方法であって、前記基準は、色が、水、溶媒、酸、アルカリ、温度、湿度、磨耗、割れ、曲げ、可視光線、及び紫外線のうち少なくとも一つに抵抗する能力である。

【請求項 4 9】

請求項 4 4 に記載の方法であって、前記通信ネットワークはインターネットである方法。

【請求項 5 0】

請求項 4 4 に記載の方法であって、前記通信ネットワークはイントラネットである方法。

【請求項 5 1】

請求項 4 4 1 に記載の方法であって、前記色情報は、スペクトルデータ、C I E X Y Z、C I E L A B、C I E L U V、C I E U V W、色スペース、色度座標 $x y$ 、 $u'' v''$ 、及び $u v$ 、R G B、C M Y K、H L S、H I S、H S V、及びH V Cを含むコンピュータグラフィックスの三原色、マンセル表記法、スウェーデンのNatural Color System表記法、Color Curve表記法、RAL表記法、Pantoneカラー番号、DICカラー番号、オパールトーン、DINカラー表記法、Color Marketing Groupカラー名、並びに米国カラー協会の色名のうち少なくとも一つとして与えられる方法。

10

20

30

40

50

## 【請求項 5 2】

請求項 4 4 に記載の方法であって、更に、前記複数の色の各々に割り当てられた名前を規定するステップを含む方法。

## 【請求項 5 3】

請求項 4 4 に記載の方法であって、電子カラーライブラリは少なくとも一つのサイトプロセッサに存在する方法。

## 【請求項 5 4】

請求項 4 4 に記載の方法であって、更に、前記複数の色の電子的色パレットを表示するステップを含む方法。

## 【発明の詳細な説明】

10

## 【技術分野】

## 【0001】

本出願は、その内容を参考文献としてここに含め共有される、カラーデータの電子的送信管理システム及び方法と題した 2001 年 8 月 16 日出願の米国出願番号第 09 / 931678 号の一部継続出願である。

## 【0002】

本発明は、カラーインク製造の処方データを複数の当事者間で電子的に通信し、調整し、普及するシステム及び方法に関する。

## 【背景技術】

## 【0003】

20

現在、色関連製品の製造に関連するタスクを単独に独立して実行する電子的色生成ハードウェア及びソフトウェアシステムが存在している。例えば、ある既知のシステムは色のサンプルの可視スペクトルを読み出し、そのスペクトルの特定のポイントで測定された吸収又は反射された光量に関するデータを生成する。あらゆる色は、色の署名として機能する、その色に対応するスペクトル曲線を有している。スペクトル曲線が決定されると、可視スペクトル及び係数が処理され、その色を再現するための色の処方が予測される。こうしてその色の処方を分析して、その色を生成するためのカラーインクの処方を生成することができる。

## 【0004】

例えば RGB では、色を赤、緑、青の度合いで表すように、色の共通の表現が存在する。CMYK では任意の色をシアン、マゼンダ、黄、黒の度合いで表す。例えば、コンピュータモニタ、コンピュータプリンタ用に RGB から CMYK への変換等、これら色表現間では正確な変換が行われている。正確な色の再生は、一つには、例えば、プリンタ、モニタ、色測定装置等複数の入出力装置用のデータ検索と、データを受ける個別の装置を考慮した色変換処方方式の修正により実現される。アドビ社のイラストレーター、ページメーカー等のコンピュータソフトウェア設計パッケージは、このような変換機能を備えている。

30

## 【0005】

他の既知のシステムでは、正確に色をマッチングさせる方法及び装置が提供されている。例えば、スペクトルデータを色測定装置から受け取り、電子的なカラーライブラリで対応する色をマッチングさせる。目的の色を電子カラーライブラリに保存された色と比較し、特定の色の範囲内のライブラリから一つ以上の色を通知する。電子ライブラリを検索することにより、目的の色を特定するために使用された従来の標準色見本帳は不要になった。しかしながら、この電子カラーライブラリは、複数の装置からのサンプルの再生に関する問題に脆弱である。

40

## 【0006】

更にこれらとは別に、設計者のコンピュータ画像を通信で受信して、RGB 設定を CIE L A B 値に変換する方法もある。アドビ社フォトショップ等のコンピュータソフトウェア設計パッケージはこの変換機能を備えている。

## 【0007】

50

現在、特定の色を生成するために適当なインクを作成するためのカラーインクの処方を定義する方法が存在している。しかしながら、例えば色関連製品の設計者に、色及び個別の下地を識別し、下地の上に色を生成するために適当なカラーインクの処方を自動的に作り出すことを可能にし、例えばインク製造業者等の他の当事者に自動的に送信できるようにする適当なシステムはない。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0008】

以上説明したように、色関連製品の生成に関連する当事者間でカラーインク処方の電子的通信、調整、及び普及を可能にするシステムが必要とされている。

10

【0009】

本発明は、複数の基準の少なくとも一つに基づいて色を生成するために適当な少なくとも一つのカラーインクの処方を電子的に選択するシステム及び方法を提供する。一つの実施の形態では、複数の色と基準が電子的に提供される。更に、その他の基準に基づいて一つの色を生成するために適当なインクを定義することができる複数のカラーインクの処方が電子的に提供される。ユーザは複数の色から電子的な選択を行い、更に、複数の基準から少なくとも一つの基準の電子的な選択を行うことが好ましい。本発明は、選択した色及び選択した基準を電子的にマッチングさせることにより、適当なカラーインクの処方を電子的に選択することを可能にする。選択したカラーインクの処方はインク製造業者等受信側の当事者に電子的に送信されることが好ましい。

20

【0010】

更に、本発明は、電子カラーライブラリに保存する色を表す電子的な色情報を提供する。色を選択すると、選択した色を生成するために適当なインクを定義することができる複数のカラーインクの処方が規定される。更に、他の選択を行って、色を生成する際に、カラーインクの処方に影響を与える可能性のある下地又はその他の基準を定義することもできる。更にユーザは、複数のカラーインクの処方から選択を行うこともできる。選択されたカラーインクの処方（又は複数のカラーインクの処方）は、インターネット又はローカルインターネット等の通信ネットワークを介して、インク製造業者等の他の当事者に送信することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0011】

本明細書で「ウェブサイト」とは、一つ以上の「ウェブサーバ」により保守される関連するファイル群で、ユーザ端末に送信された時、ユーザ端末にファイル群に格納されたデータに対応するプログラム動作を表示及び/又は実行させるものを意味する。通常、ウェブサイトを含むファイル群は、HTML (Hyper text Mark - Up Language)、XML (Extendable Mark - Up Language)、Javaアプレット (Java (登録商標) Applets)、ActiveX プログラム、SGML (Standard Generalized Mark - Up Language) ファイル群等の一つ以上の組合せを用いて作成される。ウェブサイトファイル群は通常、通信プロトコルの組である、TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) に基づくHTTP (Hyper text Transfer Protocol) 等の一つ以上のプロトコルを用いてユーザ端末に送信される。

40

【0012】

また、本明細書で「ブラウザ」とは、ユーザ端末上に常駐して実行され、HTTPクライアントとして機能して、ウェブサイトファイル群に関する要求をウェブサーバに送信するアプリケーションプログラムを意味する。要求は通常、URL (Uniform Resource Locator) の形式、又はユーザ端末ディスプレイに表示されたハイパーテキストリンクを選択することにより送信される。ブラウザは、ファイル及び/又はデータをウェブサーバから受信し、受信したファイル群及び/又はデータを本書で説

50

明する方法でフォーマットし、ユーザ端末上に表示する機能を有している。ブラウザプログラムは例えば、マイクロソフト社インターネットエクスプローラ及びネットスケープ社コミュニケータを含む。

【0013】

更に、本明細書で「視覚認識可能な表現」とは、表現を提供する媒体、すなわち、コンピュータのモニタ、紙、印刷機等とは無関係に、人間の目又はその他の検知器により解される色の認識を意味する。

【0014】

更に、本明細書で「リンク」とは、一つ以上の単語、絵又はその他の情報オブジェクトと他との選択可能な接続を意味し、選択可能な接続はウェブブラウザ内で表示される。情報オブジェクトは音声及び/又は動画映像を含むことができる。選択は通常、マウス、トラックボール等の入力装置を用いてリンクを「クリック」して行われる。当然のことながら、当業者には画面に表されたオブジェクトを選択することが可能であるならば如何なる方法でも十分であることが理解される。

【0015】

更に、本明細書で「適当な」とは一般に、適切な品質なもの、例えば、当事者間で商取引に合意した品質のものを意味する。本発明によると、色は、ターゲットとする色が同一でなくても、ターゲットとする色とマッチングする適当なもので良い。更に、インクは、インクにより生じる色がターゲットとする色と同一でなくても、色を生じる適当なもので良い。

【0016】

更に、本明細書で「マッチング」又は「マッチングする」とは一般に、単独で、又はコンピュータ機器の補助により、人間の関与又は影響がほとんどなく、又は人間の関与又は影響なしに、関与する対応部位を識別する動作を意味する。マッチングする、とは通常、カラーインク及び/又は顔料の処方生成を意味する。

【0017】

以下の図面において、同様の構成要素には同様の符号を付している。図1は、本発明の原理に従って構成され、一般に「カラーインク処方普及システム2」と呼ばれるカラーインク処方普及システムの一例を示す図である。システム2は、一つ以上のユーザ端末6に通信ネットワーク8を介して接続した一つ以上のサイト・プロセッサ4により構成されることが好ましい。

【0018】

サイト・プロセッサ4は本発明をサポートするために必要な全てのデータベースを有していることが好ましい。しかしながら、サイト・プロセッサ4は必要とする任意のデータベースに通信ネットワーク8を介して、又はサイト・プロセッサ4が接続可能なその他の任意の通信ネットワークを介してアクセスすることが可能であることも想定される。単独の場合、サイト・プロセッサ4は、ダイレクトシリアルインターフェイス又はパラレルインターフェイスを含む既知の通信方法を用いて、又はローカルエリアネットワーク又はワイドエリアネットワークを介してデータベースと通信可能である。

【0019】

ユーザ端末6は、それぞれ通信ネットワーク8と接続したデータ接続9を用いてサイト・プロセッサ4と通信する。通信ネットワーク8は任意の通信ネットワークで良いが、通常はインターネット又はその他のグローバルなコンピュータネットワークである。データ接続9は、SLIP/PPP(dial-up serial line interface protocol/point-to-point protocol)、ISDN(integrated services digital network)、専用線接続サービス、広帯域(ケーブル)アクセス、フレームリレー、DSL(digital subscriber line)、ATM(asynchronous transfer mode)、又はその他のアクセス技術等、通信ネットワーク8への任意の公知のアクセス処理で良い。

## 【0020】

ユーザ端末6は、通信ネットワーク8を介してデータを送受信することができ、備え付けの表示装置に受信したデータを表示するウェブブラウザを有している。ユーザ端末6は例えば、インテル社ペンティアムクラスコンピュータ、アップル社のマッキントッシュコンピュータ等のパーソナルコンピュータでも良いが、これらのコンピュータに限定されるものではない。パームトップコンピュータ、携帯情報端末(PDA)、ウェブTV等の量販されているインターネットアクセス装置等、グローバルコンピュータネットワークを介して通信可能なその他の端末を用いることもできる。ユーザ端末6には更に、例えば、プリンタ、モニタ、スキャナ等の付属ハードウェアも考慮されている。

## 【0021】

更に、本明細書で「ワークステーション」とは便宜上の目的で、ユーザ端末6を意味し、適当な場合は更にユーザ端末6を操作する人間も意味する。

## 【0022】

更に、本明細書で「ワークステーション特性」及び「ユーザ端末特性」とは、中央演算処理装置、ROM、RAM、表示装置、印刷装置、ネットワークインターフェイス、ディスクドライブ、フロッピーディスクドライブ、テープドライブ、CD-ROM又はDVDドライブ、データベース及びアプリケーションコード及び、例えば、キーボード、マウス、トラックボール等の一つ以上の入力装置を含むが、これに限定されない、各ワークステーションの機能的構成要素を意味する。

## 【0023】

更に、本発明のハードウェア装置は、通信ネットワーク8に物理的に接続された装置に限定されない。ワイヤレスアプリケーションプロトコル(WAP)を用いた無線装置が、無線データ通信接続を用いてサイト・プロセッサ4と相互動作をすることも想定される。

## 【0024】

本発明によると、ユーザ端末6は、色関連製品データを受信し、提供するため、サイト・プロセッサ4とのユーザのアクセスを実現する。システム2、特にサイト・プロセッサ4により提供される個別の機能について以下に説明する。

## 【0025】

システム2は、色関連機能を提供するソフトウェアを有している。好ましくは一つ以上のサイト・プロセッサ4に常駐しているソフトウェアには、例えば、複数の種類の情報が保存され、検索可能になっている。複数の種類の情報には、例えば、電子色情報、カラーインクの処方、耐久性が含まれる。サイト・プロセッサ4により実行される機能の一つとして、ウェブサーバ及びウェブサイトホストとして動作する機能があげられる。サイト・プロセッサ4は通常、永続的、すなわち、スイッチ非連動データ接続を介して通信ネットワーク8と通信する。永続的接続はサイト・プロセッサ4へのアクセスを確実に常時可能とする。

## 【0026】

図2に示すように、各サイト・プロセッサ4の機能的構成要素は好ましくは、サイト・プロセッサ4の動作を制御するためにソフトウェアコードを実行する一つ以上の中央演算処理装置(CPU)10と、リードオンリーメモリ(ROM)12と、ランダムアクセスメモリ(RAM)14と、他のコンピュータ機器と通信ネットワークを介してデータを送受信する一つ以上のネットワークインターフェイス16と、プログラムコード、データベース及びアプリケーションコードを保存するハードディスクドライブ、フロッピーディスクドライブ、テープドライブ、CD-ROM又はDVDドライブ等の記憶装置18と、キーボード、マウス、トラックボール等の一つ以上の入力装置20とを有している。

## 【0027】

サイト・プロセッサ4の各種構成要素は、物理的に同一シャーシ内に配設されている必要はなく、更に一つの場所に配置されている必要もない。例えば、記憶装置18に常駐可能なデータベースについて既に説明したように、記憶装置18はサイト・プロセッサ4の他の構成要素から遠隔のサイトに配設されても良く、ネットワークインターフェイス18

10

20

30

40

50

を介して通信ネットワーク 8 を経由して CPU 10 と接続しても良い。

【 0 0 2 8 】

図 2 に示す機能的構成要素（参照番号 1 2 ~ 2 2 により示されている）は、ユーザ端末 6 に備えられることが望まれる機能的構成要素と同一のカテゴリーであることが好ましい。しかしながら、全ての構成要素を備えている必要はなく、例えば、PDA の場合、記憶装置は不要である。更に、各種構成要素の機能は、予想されるユーザの要求に対応できるように設定されている。例えば、ユーザ端末 6 の CPU 10 は、サイト・プロセッサ 4 に備えられた CPU 10 よりも性能が低くても良い。同様に、サイト・プロセッサ 4 は、ユーザ端末 6 に備えられた記憶装置 1 8 よりも遙かに大容量の記憶装置 1 8 を備えることがありうる。当然のことながら、当業者には機能的構成要素の機能を必要に応じて調整可能であることが理解される。

10

【 0 0 2 9 】

本発明の性質は、コンピュータにより実行されるコード（ソフトウェア）を作成する当業者には、「C++」、ビジュアルベーシック、Java、ActiveX、XML、HTML、及び、例えば、ALLAIRE社のCOLD FUSION<sup>®</sup>、マイクロソフト社のFRONT PAGE<sup>®</sup>;等のその他のウェブアプリケーション開発環境を含むが、これに限定されない一般的なコンピュータプログラミング言語の一つ以上の組合せを用いて上述の機能を実施可能であることにある。

【 0 0 3 0 】

ここでユーザ端末 6 にデータを表示することは、データをユーザ端末に通信ネットワーク 8 を介して通信する処理と、データを処理して、ウェブブラウザ等を用いてデータを端末の表示部 2 2 に表示できるようにする処理が関連している。端末 6 の表示画面にはシステム 2 内の複数のエリアが、ユーザが目的のリンクを選択することによりシステム 2 内をエリアからエリアに処理できるように示される。したがって、ユーザのシステム 2 の経験はそれぞれ、ユーザが表示画面を介して進めた順番に基づくことになる。換言すると、システムにおいてその表示画面が完全に階層的なもととして配置されていないため、ユーザは一連の表示画面を戻る必要はなく、エリアからエリアに進むことができる。このため、特に言及した場合を除き、以下の説明は、連続した動作ステップの説明を意図したのではなく、システム 2 の構成要素の説明を意図したものである。

20

【 0 0 3 1 】

本発明をここに、ウェブブラウザとウェブサイトサーバ（サイト・プロセッサ 4）を用いたウェブをベースとしたシステムとして例示的に説明するが、システム 2 は、この特定の構成に限定されるものではない。ユーザ端末 6 が任意の既知の通信及び表示方法、例えば、インターネットワークパケット交換（IPX）等のローカルエリアネットワークプロトコルで連結された非インターネットビューワーを用いて、サイト・プロセッサ 4 と通信し、データをサイト・プロセッサ 4 と送受信し、表示できるように、システム 2 を構成可能であることも想定される。ユーザ端末 6 上では任意の適当な動作システム、例えば、WINDOWS（登録商標） 3 . x、WINDOWS（登録商標） 9 5、WINDOWS（登録商標） 9 8、WINDOWS（登録商標） C E、WINDOWS（登録商標） N T、L I N U X 及び任意の適当な P D A 又は P a l m コンピュータ動作システムを用いることができる。

30

40

【 0 0 3 2 】

好ましい実施の形態では、システム 2 は、一つ以上の色製品の開発に関するデータをユーザが送受信することのできる、総合的で、かつ利用しやすいウェブサイトを提供する。より詳細には、システム 2 は、ユーザが色を識別し、選択した色を生成するために適当なインクを生成するための一つ以上のカラーインクの処方を選択することを可能にする。分離業者（separator）、印刷業者、加工業者、顧客、設計者を含む色製品の専門家は、一つ以上のハードウェア及び/又はソフトウェアユーザインターフェイスを介してお互いに、及びシステム 2 自体と相互交流することが好ましい。ユーザインターフェイスは、テキスト入力エリア、ドロップダウンリスト、ボタン、画面メニュー等の、データを

50

追加したり、見たり、編集するためのツールをユーザに提供する表示画面制御部を有している。

【0033】

好ましい実施の形態では、ユーザ端末6はデータを色測定装置7、例えば分光比色計から受信する。送信されるデータストリームは最初、各種装置に依存した(固有の)構成を有している場合がある。例えば、所定の測定装置7から送られるデータ値は、スペクトル反射率曲線が読み取られる間隔に対応するシーケンスで構成されている。ある特定の色測定装置7はスペクトル反射率曲線データの読み取り間隔が20nmで、16個のパターンからなるデータシーケンスを生成する場合がある。他の色測定装置7は間隔が10nmで、31個のシーケンスでフォーマットされたデータを生成する場合がある。これらのデータは、受信され、共通標準にフォーマットされ、それぞれの機器に依存した品質とは無関係に処理されることが好ましい。

10

【0034】

上述の例で説明を続けると、ユーザ端末6は、受信データを検証して、データを明瞭な表現に変換し、データ演算(例えば、カラーデータを平均して補完する等)を実行し、更にデータを複数のフォーマットで他のハードウェア及びソフトウェアアプリケーションに送信する。データは直接受信装置に送信されることが好ましい。或いは、フォーマットされたデータをサイト・プロセッサ4に送信し、その後それぞれの受信ハードウェア及びソフトウェアアプリケーションに送信する。

【0035】

他の実施の形態では、ユーザ端末6は色測定装置7とのインターフェイスとなり、スペクトルデータを受け取るが、データ処理機能を実行しない。ユーザ端末6は、スペクトルデータが測定装置7から受信されると直ちにデータをサイト・プロセッサ4に送信する。サイト・プロセッサ4内ではプログラムされたデータフォーマットルーチンが動作して、データを更にハードウェア及びソフトウェアアプリケーションに送信する。

20

【0036】

更に他の実施の形態では、色製品の開発時に色測定装置7を使用しない。その代わりに、ユーザ端末6でシステムにより提供されたソフトウェアにより色のサンプルが生成され、検索される。例えば、ユーザ端末6を操作する設計者は、色のサンプルを生成する。サンプルはシステム2に送信され、色製品の開発が継続される。この実施の形態では、それぞれの当事者でユーザ端末6以外、色測定装置7は使用されない。

30

【0037】

インクの処方は、目視又は機器による色の確認の後、マスターシェイダ(master shade)により選択された顔料を手作業で混合して決定しても良い。インクの処方はまた、コンピュータ色処方プログラム又はコンピュータ処方予測プログラムとして知られるコンピュータ支援等色(CCM)ソフトウェアアプリケーションを用いて決定しても良い。インクの処方は、例えば同時に1、2、3を取る等の顔料の可能な組合せによる初期の試用、或いはパレットライブラリから近いが容認できない色を検索して、容認できる色を得るように処方を修正してことにより導き出す。

【0038】

図3は、本発明の好ましい実施の形態のデータベーステーブルの相互作用を示す図である。テーブルはシステム2により使用され、カラーインクの処方の開発に関するデータを保存し、操作する。システム2のユーザは好ましくは、データテーブル及びそのデータへのアクセスができるようになっている。好ましい実施の形態では、ユーザは、完全なデータベーステーブル又はユーザ端末6のデータを受信するのではなく、特定のデータベーステーブル及び/又はそのデータへのポイントが提供されている。

40

【0039】

図3に示されるように、カラーライブラリテーブル24は色に関する記録を有していることが好ましい。例えば、特定の色に関するスペクトルデータはカラーライブラリテーブル24に保存されている。カラーライブラリテーブルに保存される他の種類の情報として

50

、色を再生成することができるカラーインクの処方がある。スペクトルデータ及びカラーインクの処方の他に、複数の色の名前がスペクトルデータ及びカラーインクの処方に関連してカラーライブラリテーブル24に保存されている。その他の基準テーブル26は、色に影響を与える可能性のある要素に関するデータを保存している。例えば、個別の下地に関するデータがその他の基準テーブル26に保存されている。その他の基準テーブル26はまた、水、溶剤、酸、アルカリ、温度、湿度、摩耗、割れ、曲げ、光及び紫外線等複数の要素に対する色の耐久性に関するデータも有している。他の選択基準の例では、凍結融解サイクル及びラミネーション接合強度が含まれる。更に、これらの基準は、色変化のISO 105/A05グレースケール値等のISO標準性能指数の形式でも良い。更に、汚れ、溶剤、耐久性等の等級を数値化したISO指数もある。

10

**【0040】**

カラーフォーマットテーブル30は、システム2の各種装置で使用される複数の色表現に関するデータ(例えば、RGB、CMYK及びCIE XYZ)を有することが好ましい。印刷技術テーブル32は、例えばオフセット印刷及びグラビア印刷等、複数の印刷方法に関するデータを有する。印刷方法が異なると、特定の色の生成のために適当なカラーインクの処方に影響のある場合がある。ハードウェア装置テーブル34は、色製品開発に關与する複数のハードウェア装置、例えばモニタ、プリンタ、スキャナ等に関するデータを有している。

**【0041】**

好ましい実施の形態では、データベーステーブル26~34の記録はそれぞれ、カラーライブラリテーブル24の色記録に関連している。例えば、カラーライブラリテーブル24には特定のシェード(shade)の青色に対応する複数の記録がある。その他の基準テーブル26は、複数の下地を含む。カラーライブラリテーブルは、その他の基準テーブル26に保存された特定のシェードの青色及び複数の下地に対応する複数のカラーインクの処方を有していることが好ましい。更に、印刷技術テーブルには、各種の印刷方法、例えば、オフセット印刷及びグラビア印刷のデータが保存されている。その他の基準テーブル26はまた、その青色の水、溶剤、酸、アルカリ、温度、湿度、摩耗、割れ、曲げ、光及び紫外線に対する耐久性に関する記録も有している。複数のテーブルの記録をカラーライブラリテーブルの一つ以上の記録と関連付けることにより、システム2は、色製品の設計及び開発について選択をするロバスタなシステム及び方法を実現する。更に、システム2はユーザに、複数のカラーインクの処方を選択して一人以上のカラーインク専門家、例えば、インク製造業者等に送信する複数の選択可能な選択肢も提供する。

20

30

**【0042】**

システム2の当事者及びそれぞれの機能について図4を参照して詳細に説明する。

**【0043】**

本発明の原理によると、システム2は、色測定装置及びユーザ端末6を含む複数のソースから色製品データを受け取ることが好ましい。上述のように、システム2は、色を生成するための複数のカラーインクの処方を受け取り、更に、複数の色、下地及びその他の基準から選択して複数のカラーインクの処方を検索して色製品開発専門家に送信する方法を提供することが好ましい。

40

**【0044】**

色製品及びサービスに関する要求は、色生成を必要とする各種事業当事者及び非事業当事者の多くから生じている。例えば消費者製品の製造、広告、宣伝材料、インテリア及びエクステリアデザインに携わる会社は色関連サービスを必要としている。色製品顧客36は、包装製品、例えば食品包装に対する色の要件を指定する。色製品顧客36は更に、包装設計パラメータ、色、下地、印刷処理を含む詳細を一人以上の当事者に伝える。システム2は、該当する色製品開発専門家とほぼ同時に通信することを可能にする。

**【0045】**

色製品の開発に寄与する当事者間で多くの通信が生じる。例えば、印刷業者/加工業者42はインクを製造するインク製造業者44と連絡する。処方業者40は、例えば、カラ

50

ーライブラリテーブル 24 のデータを参照して、適当な色の重量と特定の色を生成するための顔料の組合せを定義する適当な色の処方算出する。インク製造業者 44 は更に、指定されたパラメータに見合う資材について、原料供給業者、染色業者、分離業者、製版業者、円筒彫りぬき彫刻家 (cylindrical engraver) 等と通信をする。既に説明した通り、従来の方法では、この情報通信は時間を要し、費用も嵩む。

【0046】

本発明によると、ユーザがシステム 2 とインターフェイスをとる方法について他の実施の形態が可能である。例えば、設計者 38 が目的の色 (例えば、ネイビーブルー) を選択すると、システム 2 はその色をサポートすることができる利用可能な下地を示す。更に、設計者が下地を選択すると、システム 2 は目的の色製品を製造することができる利用可能な印刷技術を示す。代替の実施の形態では、システム 2 は色製品設計を開始する段階で設計者 38 に多くの選択肢を与え、設計者 38 が複数の選択 (例えば、ネイビーブルーの下地等) を行う。

【0047】

他の資材供給に関する仕様書には、色、流動学的性質、製品の耐久性及び残留化学物質の要件等の詳細が含まれている。完成したインクサンプルは印刷業者/加工業者 42 に送信され、更に承認のために色製品顧客 36、設計者 38 及び/又は処方業者 40 を含む複数の当事者に送られる。

【0048】

本発明の実施の形態の一例では、サイト・プロセッサ 4 はある種の守衛として機能し、当事者間で送信される内容の少なくとも一つを監視する。例えば、設計者 38 は、本発明によるカラーインクの処方を選択しても良く、加工業者 42 は、例えば所定の業務上の理由で、設計者 38 により選択されたカラーインクの処方は不適切であると判断しても良い。加工業者 42 は、カラーインクの処方の一つ以上の変数を置換し、彩色版に変換する処理をしても良い。この例では、設計者 38 は、加工業者がカラーインクの処方に修正を加えたことを知らなくても良く、彩色版の最終的な結果に満足しなくても良い。或いは、加工業者 42 は、加工業者 42 の業務上の決定によりカラーインクの処方の或る変数を置換するというメッセージを設計者 38 に送信しても良い。この代替例では、設計者 38 が加工業者 42 により作成されたカラーインクの処方方式の変更を再考することにより、製造の流が中断されることがある。

【0049】

本発明の実施の形態の一例では、サイト・プロセッサ 4 は図 4 のそれぞれの当事者間の送信に問題の発生する可能性を認識する。好ましくは、サイト・プロセッサ 4 は、製造の前に彩色版又は彩色製品の生成に矛盾が生じる、又は不可能である可能性を当事者に通知する。例えば、サイト・プロセッサ 4 は、当事者によりサポートされる資材について詳細を示すデータベースを保守する。例えば、サイト・プロセッサ 4 は、加工業者 42 がカラーインクにアクセスしない情報を保守することが好ましい。設計者 38 が、加工業者 42 がサポートできないカラーインクの処方を送信すると、サイト・プロセッサ 4 は設計者にその旨を通知することが好ましい。こうして、本発明の実施の形態の一例によると、サイト・プロセッサ 4 は、市場の矛盾により製造が開始して中断されることを回避するある種の守衛として機能する。

【0050】

カラーインクの処方のデータベースの保守の一例について図 5 のフロー図を参照して説明する。この例では、考えられる一つのイベントのシーケンスを示す。

【0051】

図 5 に示すように、色のサンプルが入力される (ステップ S100)。本発明によると、色のサンプルは様々な方法で入力されても良い。例えば、上述のように、色のサンプルの可視スペクトルが読みとられ、スペクトルの特定のポイントで吸収又は反射された光量の測定値に関するデータが生成される。或いは、ユーザ端末 6 の電子パレットファイルにアクセスされ、編集されて新しい色が追加される。例えば、ASCII テキストファイル

10

20

30

40

50

がテキストエディタで開かれ、その新しい色を表すそれぞれのRGB値を識別する新しいエントリが生成される。その後、テキストファイルは保存され、アクセスされると電子パレットは新たに追加されたRGB値を用いてそれぞれの色を表示するようになる。

**【0052】**

ステップS102で、電子色情報、例えば、RGB値、CMRk値、スペクトルデータ等が生成される。その後、電子色情報は名前と関連付けられる(ステップS104)。例えば、ティール(濃い青緑)色は、コンピュータ表示部22上でその色を表示するために用いるそれぞれのRGB値を示す数値に関連付けられる。その後、電子色情報と関連付けられた名前が、例えば、サイト・プロセッサ4上の電子カラーライブラリに保存される(ステップS106)。こうしてこの電子色情報は、新たに追加された色、ティール色の視覚的表現と関連付けられた名前を含む電子的色パレットを表示して検索可能になる。

10

**【0053】**

カラーインクの処方の項目が入力可能になる前は、追加情報はシステム2に提供されることが好ましい。例えば、ステップS108で、下地が識別され、入力される。色の下地を選択するため、例えば、下地のリストの項目が入力可能になる。例えば、ドロップダウンリスト等のグラフィックコントロールが、段ボール紙、アルミニウム及び紙を表示し、ユーザが、例えば、段ボール紙を選択する。好ましい実施の形態では、色を生成するために必要なインクの処方に影響を与える可能性のあるその他の基準を示す、同一の、又は別のグラフィックコントロールを介して追加の基準の項目が入力可能になる。例えば、流動学的性質、製品の耐久性及び残留化学物質要件を、色を生成するために必要な特定の処方に影響を与える可能性のあるドロップダウンリストを介して入力可能にしても良い。更に、複数の印刷技術を、ユーザが特定の印刷技術を識別するために選択するグラフィックコントロールを介して入力可能にしても良い。

20

**【0054】**

下地又はその他の基準を入力すると、ステップS110で、選択した下地、又はステップS108で選択した基準に対応して色を生成することができるカラーインクの処方が、システム2により入力される。上述のように、インクの処方は、目視又は機器による色の確認の後、顔料を手作業で混合して決定しても良い。或いは、インクの処方は、CCMプログラムを用いて決定しても良い。インクの処方は、それぞれの色に関する既知の優れた処方のパレットから受け取っても良い。処方は開発され、マスターシェイダにより手作業で入力されても良いし、また、CCMプログラムを用いてネットワークで別個のノードで開発されても良い。その後、システム2は、カラーインクの処方をそれぞれの色と関連付けることが好ましい(ステップS112)。

30

**【0055】**

カラーインクの処方が色と関連付けられた後、システム2はユーザに、選択した色と関連付けられる可能性のある別の下地又は基準を示すことが好ましい(ステップS114)。ユーザが別の下地又はその他の基準をその色と関連付けることを希望する場合、処理はステップS108に戻り、別の下地又はその他の基準が提供される。ユーザが別の下地又はその他の基準とその色とを関連付けることを希望しない場合、処理はステップS116に進み終了する。その後、ユーザはシステム2に追加された色を検索することが可能になり、更に、特定の下地又はその他の基準を識別して選択にマッチングするカラーインクの処方を検索することが可能になる。

40

**【0056】**

図6は、特定のカラーインクの処方を検索し、その色を色の専門家、例えば、カラーインク製造業者に送信する処理に関するフロー図である。図6に示された例のフロー図は、カラーインクの処方に関するものであるが、ここに示すステップは顔料の処方の検索にも同様に適用可能である。

**【0057】**

図6のステップに示されるように、ユーザが色を識別すると識別された色の生成のためのインクの処方を表示するユーザインターフェイスがシステム2のユーザに示される(S

50

200)。ステップS202で、ユーザインターフェイス(ステップS200)の一部として、ユーザが利用可能な色の選択を識別する複数の電子的な色見本を表示する電子的色パレットが提供される。ユーザが製造する色を識別すると、選択がなされ、システム2は、選択した色にリンクする色情報を検索する(ステップS204)。その後、システム2はステップS204で検索された色情報に関連付けられた電子カラーライブラリに保存されたカラーインクの処方を全て検索する(ステップS206)。

#### 【0058】

選択した色に関連付けられたカラーインクの処方が検索されると、システム2はユーザに、選択した色に対応するカラーインクの処方の選択をユーザに示すことが好ましい(ステップ208)。その後、一つ以上のカラーインクの処方が、好ましくはユーザにより選択され、選択した色と関連付けられ、更に、例えば、既に識別した特定の下地又はその他の基準(図5のフロー図を参照)と対応する目的のカラーインクの処方が示される(ステップS210)。代替の実施の形態では、カラーインクの処方の全てが、色を生成するために適当な処方を決定し、これを用いるインク製造業者等の他の当事者に送信することができる。選択がステップS210でユーザによりなされると、システム10は、選択されたカラーインクの処方を、インク製造業者等の専門家に送信することが好ましい(ステップS212)。

#### 【0059】

こうして、図6を参照して説明したステップを用いることにより、ユーザは電子カラーライブラリから特定の色を識別し、選択した色を生成するために適当なインクを定義することが可能な複数のカラーインクの処方が提供される。

#### 【0060】

図7は、システム2を操作するユーザに、複数のカラーインクの処方を提供するためのカラーライブラリテーブル24とその他の基準テーブル26の間の相互作用を示す図である。図7に示す実施の形態はカラーインクの処方に関するものであるが、本発明はこれに限定されない。既に述べたように、本発明は、顔料の処方の提供にも同様に適用可能である。図7の例の説明を続けると、色、すなわちティール色、を生成するための、それぞれが特定の下地又はその他の基準に対応する複数の処方が提供される。図7に示すように、カラーインクの処方テーブル48は、複数の下地及び/又はその他の基準テーブル26のその他の基準に対応し、カラーライブラリテーブル24で選択した色と関連付けられた選択された色を生成するための特定のカラーインクの処方を識別するカラーインクの処方1、2及び3を示す。

#### 【0061】

図8は、図3に示されたテーブル間の相互関係と、本発明のユーザに提供されるサンプルインターフェイスを示す。図8に示された値は単に例示的なものであり、特定の色に適したインクを生成するための値を示すものではない。

#### 【0062】

図8に示すように、色パレット50はユーザが選択可能な複数の色を表示する。図8に示す例では、ユーザは特定の色(色I)を選択した。色Iを選択することにより、その色を生成するためのインクの処方テーブル52で複数のカラーインクの処方がユーザに示される。ここに示された値は顔料のパーセンテージ及びその色を生成するために必要とする顔料の実際の重量を表している。更に、下地、すなわち、段ボール紙、アルミニウム及び紙ごとに3つの値のセットが示される。図8に示すように、顔料のパーセンテージ値と重量はそれぞれの下地により異なる。ユーザはグラフィックコントロールを選択、例えばチェックボックス53を選択することにより、一人以上の当事者に送信する一つ以上のカラーインクの処方を選択することができる。図8に示す例では、ユーザは該当するチェックボックス53をクリックして下地として段ボール紙を選択している。

#### 【0063】

更に、色フォーマットテーブル54はRGBフォーマットで色を生成するためのそれぞれのRGB値を識別する。図8に示すように、グラフィックコントロール、例えば、テキ

10

20

30

40

50

ストボックス56が、カラーインクの処方を電子的に受信する当業者を識別するために備えられている。ユーザがインク製造業者の名前を識別し、テキストボックス56に名前を入力する。図8に示す例では、インク製造業者はABCインク製造業者として識別されている。当然のことながら当業者には、情報を選択するためのグラフィックコントロールとしてこの他に、例えば、リストボックス、ドロップダウンリスト等その他のツールが利用可能であり、それらをカラーインクの処方の受信者を選択するために使用可能であることは明らかである。複数の当事者が確実に色、この場合色Iを生成するためのカラーインクの処方を受信するように、好ましくは一人以上の受信者がグラフィックコントロール56により識別可能で、複数の名前がテキストボックス56でユーザにより入力可能であることが好ましい。ユーザがテキストボックス56の入力に満足した場合、ユーザはグラフィックコントロールを選択、例えば、送信ボタン58を選択し、例えばチェックボックス53で選択済みとして示されたカラーインクの処方を、目的とする受信者に送信する。

10

**【0064】**

本発明の好ましい実施の形態では、図4に示す当事者用に複数の電子メールアドレスが保存されており、システム2は保存されたアドレスを用いてカラーインクの処方を送信する。例えば、電子メールアドレスの「アドレス帳」を利用して名前と対応する電子メールアドレスを選択することができる。当然のことながら当業者には、この他の通知技術が利用可能であることは明らかである。例えば、インターネットウェブサイトを保守して、関連する当事者、例えば図3に示された当事者がウェブサイトを閲覧し、選択されたカラーインクの処方を見ることができるようになることができる。代替の実施の形態では、ユーザが送信ボタン58を選択すると、電子ファクス通知が自動的に生成され、目的の受信者に送信される。この場合、複数のファクス番号がシステム2に保存されていることが好ましい。

20

**【0065】**

システム2に備えられた追加の機能について他の例をあげて説明する。

**【0066】**

設計者38は、事務所スペースのコンピュータ支援設計(CAD)図面を作成し、標準色の家具とカーペットを選択する。設計者は目的のペンキの色として家具とマッチングする、又は対比する色を電子表示から選択する。電子パレットから利用可能なペンキの色を選択し、CAD図面に追加することができる。設計者38は、システム2に手動で調整を行うことにより新しい色を生成することを選択しても良い。

30

**【0067】**

更に、例えば、図2に示すインターフェイスを用いて複数のインクの調整法が自動的に設計者38に提供される。設計者は、設計者が知っている特定の家具に使用される下地に対応するカラーインクの処方を選択し、選択したカラーインクの処方をカラーインク製造業者に送信する。

**【0068】**

建築物のインテリア、衣料品、最終消費者製品、グラフィックアートの作品でも、基本的に同様の動作工程が行われる。製造業者、処方業者、設計者及び印刷業者との間で承認及び許諾のため送信される製造又は再製造サンプル、及びインクの処方の入れ替えも行われる。

40

**【0069】**

本発明は、単に見本にスペクトルデータを置換することを超えている。見本は特徴付けられ、当業者全てがアクセスする電子ライブラリに保存される。物理的検証及び試験を必要としない比較及び通信の共通ベースが実現される。

**【0070】**

システム2により提供されるサービスは、ユーザが選択肢及び機能を選択するウェブサイトとして機能することが好ましい。最初にユーザは、ウェブサイトのネットワークアドレスに該当するURLを入力して、サイト・プロセッサ4が提供するウェブサイトにアクセスする。ウェブサイトにアクセスして、適当なセキュリティデータ(例えば、ユーザ名

50

とパスワード)を入力すると、ユーザに上述の多くの処理を実行するオプションが示される。ウェブサイトは、ユーザにそれぞれに適切なセキュリティ許可を行う表示画面を表示することが好ましい。例えば、設計者と色製品顧客はカラーライブラリ及び設計表示ソフトウェアにアクセスし、印刷業者は処方データにアクセスするようにしても良い。

【0071】

本発明は、単純なブラウザインターフェイスを用いて生産チェーンの関係者が色製品データ及びカラーインクの処方について相互に通信することを可能とする総合的なネットワークを基盤とする機能を有利に提供する。複数のユーザが同一の通信を直接及びほぼ同時に受信する。更に、通信ネットワーク8とサイト・プロセッサ4の性能のみに限定される、実質的に無制限の数のユーザが、様々な色に関連する課題にログインして、参加し、モニタし、又は解決することができる。

10

【0072】

システムのユーザはそれぞれが独立して独自の要求を入力することができ、これにより、システム提供者による介入を必要とせずに、自動的にデータ通信が開始するようになっている。したがって、本発明は製造業者、設計者、印刷業者に最大の効率で高利益と高い顧客満足、及び高い投資回収率を実現する。

【0073】

本発明について個別の実施の形態を参照して説明したが、当業者はこの他にも多くの修正や変形態様、及び用途が明らかである。したがって、本発明はここに開示された内容に限定されることはない。

20

【図面の簡単な説明】

【0074】

本発明を例示する目的で、好ましい実施の形態を説明する図面を示す。しかしながら、本発明はここに示される正確な構成及び手段に限定されることはないことが理解される。本発明の特徴及び利点は添付の図面を参照した以下の本発明の説明により明らかになる。

【図1】本発明の原理に従って構成されるカラーインク普及システムのハードウェア構成の一例を示す図である。

【図2】サイト・プロセッサ及びユーザ端末の機能的構成要素を示す図である。

【図3】本発明の実施の形態で使用されるデータベーステーブル間の関係を示す図である。

30

【図4】関連する当事者間の関係を示す図である。

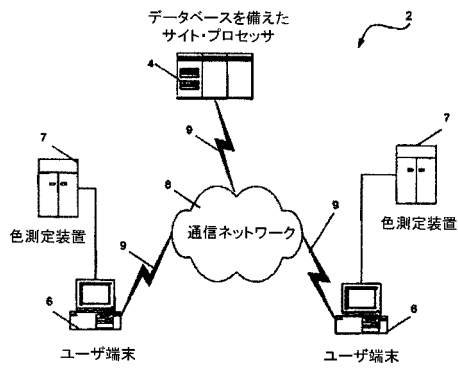
【図5】カラーライブラリのカラーインクの処方に関連する処理の制御を説明するフロー図である。

【図6】一つ以上のカラーインクの処方を選択し、選択したカラーインクの処方を専門家に送信する処理の制御を説明するフロー図である。

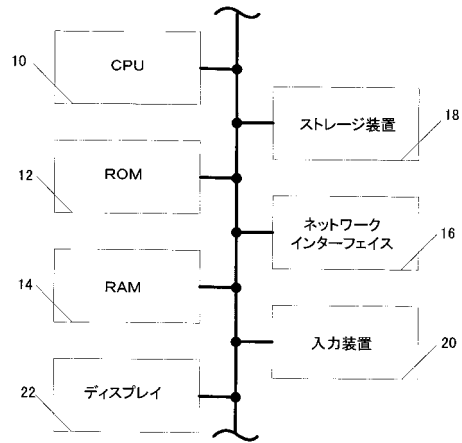
【図7】複数のカラーインクの処方を生成するためのカラーライブラリテーブルと、他の基準テーブル26との相互作用を示す図である。

【図8】例えば表示用に、カラーライブラリテーブルの色サンプル、インク生成用の色の顔料、及びRGBフォーマットの数値表現の相互関係を、示す図である。

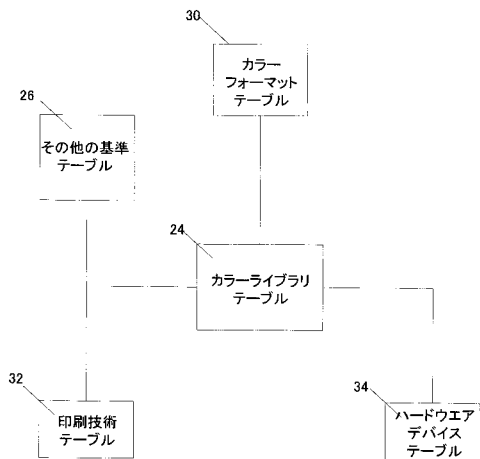
【図1】



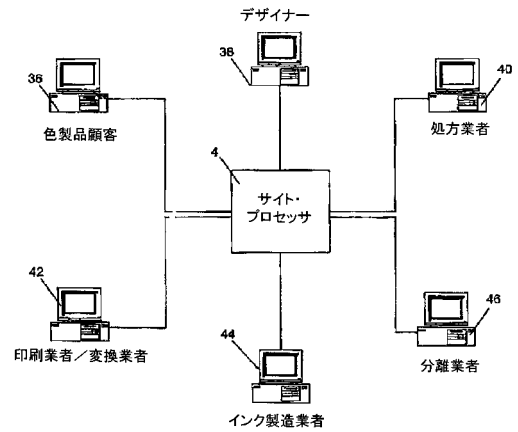
【図2】



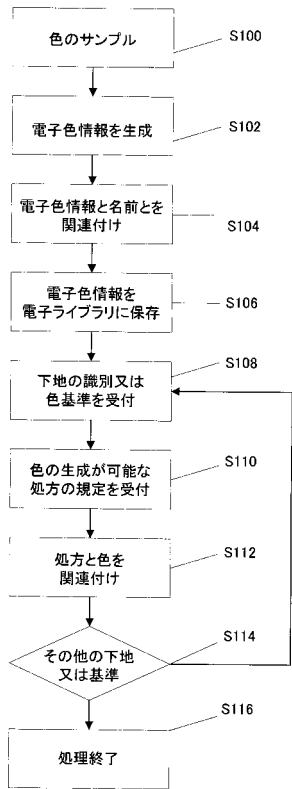
【図3】



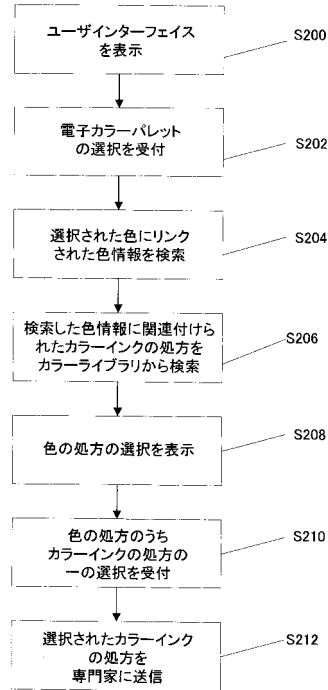
【図4】



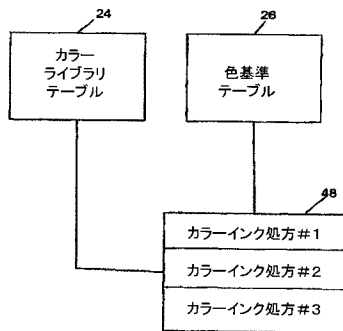
【図5】



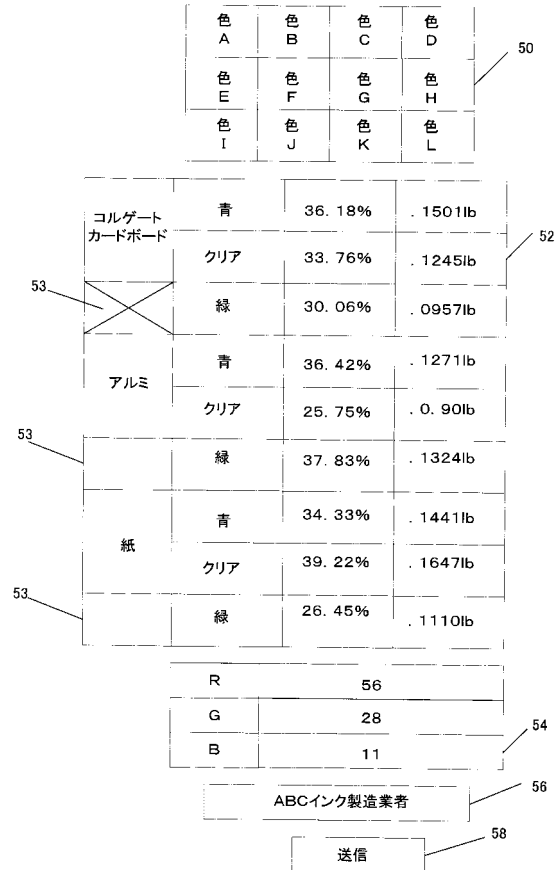
【図6】



【図7】



【図8】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第03/017144(WO, A1)  
特開平10-204715(JP, A)  
特開平04-214462(JP, A)  
特開昭62-028624(JP, A)  
特表2005-509215(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06Q 50/04

G06Q 30/06