

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-509215

(P2005-509215A)

(43) 公表日 平成17年4月7日(2005.4.7)

(51) Int.Cl.⁷

G06F 17/60

F I

G06F 17/60 106

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 32 頁)

(21) 出願番号 特願2003-529284 (P2003-529284)
 (86) (22) 出願日 平成14年8月14日 (2002.8.14)
 (85) 翻訳文提出日 平成16年2月16日 (2004.2.16)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2002/025902
 (87) 国際公開番号 W02003/017144
 (87) 国際公開日 平成15年2月27日 (2003.2.27)
 (31) 優先権主張番号 09/931,678
 (32) 優先日 平成13年8月16日 (2001.8.16)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (81) 指定国 EP (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), BR, CA

(71) 出願人 500449374
 サン ケミカル コーポレイション
 アメリカ合衆国, ニュージャージー 07
 024, フォート リー, ブリッジ プラ
 ザ サウス 222
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100092624
 弁理士 鶴田 準一
 (74) 代理人 100102819
 弁理士 島田 哲郎
 (74) 代理人 100108383
 弁理士 下道 晶久
 (74) 代理人 100082898
 弁理士 西山 雅也

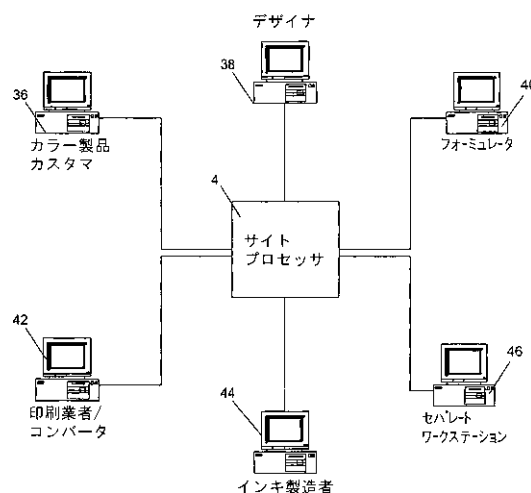
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カラーデータの電子転送を管理するシステム及び方法

(57) 【要約】

本発明は、カラーに関連したデザイン、仕様、及び製品の電子的通信、調整、及び配布を可能にするシステムに関する。複数の異なった当事者間で実質的に「実時間」で、カラー製作及びメンテナンスを同時に提供する。統合された本カラー製作システムは、カラー製作に関連したハードウェア及びソフトウェアを含む多数で多様な計器から電子出力をインポートすることができ、さらに該出力を用いて地理的に分散した複数の当事者に製品データを自動的に配布する。また、本発明は、カラー見本及び/又は仕様に正確に合わせるため、カラー及びテクスチャを備えた電子ライブラリを提供する。本発明の統合オンラインカラー関連生産システムにより、当事者は、最大の効率で作業を行うことが可能となり、販売の拡大と顧客の満足度を高めることができる。

FIG. 4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

カラー製品を開発する方法であって、
複数のカラー製品の開発に係る特性を含む開発情報をデータベースへ保存するステップと、
少なくとも第 1 のカラーを含む第 1 のカラー情報を受信するステップと、
前記受信した第 1 のカラー情報に基づき、少なくとも前記第 1 のカラーを含む第 1 の開発情報を前記データベース内で特定するステップと、
前記カラー製品の少なくとも 1 つの物理的特性に関するデータを受信するステップと、
前記第 1 の開発情報を用いて、前記少なくとも 1 つの物理的特性が前記第 1 のカラーと両立するかどうかを決定するステップであり、この結果は前記カラー製品の製造工程で用いられること、
を含むことを特徴とする前記方法。

【請求項 2】

少なくとも 2 つのカラー製品開発専門業者の間で前記第 1 の開発情報を通信するステップを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の前記方法。

【請求項 3】

前記第 1 の開発情報を通信する前記ステップは、前記開発情報にポインタを通信するステップを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の前記方法。

【請求項 4】

前記受信した第 1 のカラー情報は、第 1 のフォーマットであることを特徴とする請求項 1 に記載の前記方法。

【請求項 5】

前記特性の少なくとも 1 つは、カラー特性であることを特徴とする請求項 1 に記載の前記方法。

【請求項 6】

前記開発情報を保存する前記ステップは、複数のフォーマットで前記カラーの特性を保存するステップを含むことを特徴とする請求項 5 に記載の前記方法。

【請求項 7】

前記複数のフォーマットは、可視分光データ、C I E X Y Z、C I E L A B、C I E L U V、C I E U V W、カラー空間、色度座標 x y 、 u' v' 及び u v 、さらに、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トリプレット、マンセル表色系、スウェーデン自然色システム表色系、カラー・カーブ (Color Curve) 表色系、R A L 表色系、パントンカラー番号、D I C カラー番号、カラーマーケティンググループカラー名、及び U S A カラー協会のカラー名の内少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 6 に記載の前記方法。

【請求項 8】

前記第 1 のカラー情報を第 1 のフォーマットから第 2 のフォーマットへ翻訳するステップを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の前記方法。

【請求項 9】

少なくとも 2 つのカラー製品開発専門業者の間で前記第 1 の開発情報を通信するステップと、

前記少なくとも 2 つのカラー製品開発専門業者の少なくとも 1 つに対応する少なくとも 1 つの特性に応じて第 3 のフォーマットで前記少なくとも 2 つのカラー製品開発専門業者の少なくとも 1 つへ前記第 1 の開発情報を通信するステップと、
を含み、

前記特性は、前記第 1 のカラーの視覚感知可能な表現を生成するため前記少なくとも 2 つのカラー製品開発専門業者の少なくとも 1 つにより用いられる装置の特性であることを特徴とする請求項 8 に記載の前記方法。

【請求項 10】

10

20

30

40

50

前記第3のフォーマットは前記第1のフォーマットであることを特徴とする請求項9に記載の前記方法。

【請求項11】

前記第1のカラー情報に応じて前記第1のカラーの視覚感知可能な表現を生成するステップを含むことを特徴とする請求項1に記載の前記方法。

【請求項12】

前記特性は、前記複数のカラー製品に複数のカラーを組み込む工程を含むことを特徴とする請求項1に記載の前記方法。

【請求項13】

前記特性は、前記少なくとも1つのカラー製品で用いられる少なくとも1つの基板特性を含むことを特徴とする請求項1に記載の前記方法。 10

【請求項14】

前記特性は、水分、溶剤、酸、アルカリ、温度、湿度、磨耗、色落ち、曲げ、可視光及び紫外光の少なくとも1つに対する前記カラー製品の耐性を含むことを特徴とする請求項1に記載の前記方法。

【請求項15】

前記少なくとも1つの基板特性に応じて前記第1のカラーの視覚感知可能な表現を生成するステップを含むことを特徴とする請求項14に記載の前記方法。

【請求項16】

前記第1のカラーを用いて前記カラー製品を印刷するステップを含むことを特徴とする請求項1に記載の前記方法。 20

【請求項17】

前記印刷ステップは、フレキソ印刷法、オフセット印刷法、及びグラビア印刷法の少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項16に記載の前記方法。

【請求項18】

前記カラー情報を受信するステップは、カラー測定装置を用いるステップを含むことを特徴とする請求項1に記載の前記方法。

【請求項19】

前記カラー測定装置は、分光比色計であることを特徴とする請求項18に記載の前記方法。 30

【請求項20】

少なくとも1つの電子カラーライブラリにある複数の検索可能な見本から前記第1のカラー情報を選択するステップを含むことを特徴とする請求項1に記載の前記方法。

【請求項21】

前記少なくとも1つの電子カラーライブラリは、少なくとも1つのサイトプロセッサ上に設定されていることを特徴とする請求項20に記載の前記方法。

【請求項22】

グローバル通信ネットワークを用いて前記第1のカラー情報を通信するステップを含むことを特徴とする請求項1に記載の前記方法。

【請求項23】

前記グローバル通信ネットワークは、インターネットであることを特徴とする請求項22に記載の前記方法。 40

【請求項24】

直接ダイヤルアップ式接続を用いて前記第1のカラー情報を通信するステップを含むことを特徴とする請求項1に記載の前記方法。

【請求項25】

少なくとも2つのカラー製品開発専門業者に前記データベースへのアクセスを提供するステップを含むことを特徴とする請求項1に記載の前記方法。

【請求項26】

前記少なくとも2つのカラー開発専門業者には、顧客、デザイナー、カラーセパレータ、印 50

刷業者、インキ製造業者、顧客、フォーミュレーション化学専門家、カラー調合者、プラスチック鋳型業者、顔料製造業者、染料製造者、染物業者、小売業者、衣服デザイナー、繊維デザイナー、建築デザイナー、室内デザイナー、塗装業者、及びペンキ供給者の中の少なくとも1つが含まれることを特徴とする請求項25に記載の前記方法。

【請求項27】

前記データベースは、前記少なくとも2つのカラー製品開発専門業者が前記カラー製品の開発に対するそれぞれの寄与を入力可能にするデータ入力表示画面を含むことを特徴とする請求項25に記載の前記方法。

【請求項28】

前記寄与は、前記少なくとも2つのカラー製品開発専門業者により行われた開発機能に係することを特徴とする請求項27に記載の前記方法。 10

【請求項29】

前記少なくとも1つの物理的特性と前記第1のカラーとの前記両立性に応じて前記カラー製品開発専門業者に対し前記データ入力表示画面で選択を提供するステップを含むことを特徴とする請求項28に記載の前記方法。

【請求項30】

前記少なくとも1つの物理的特性と前記第1のカラー製品との前記両立性に応じて前記カラー製品開発を停止するステップを含むことを特徴とする請求項29に記載の前記方法。

【請求項31】

前記少なくとも1つの物理的特性と前記第1のカラーとの前記両立性に応じて前記カラー製品開発を見直すステップを含むことを特徴とする請求項30に記載の前記方法。 20

【請求項32】

前記カラー製品の開発に対する前記それぞれの寄与に応じて前記データ入力表示画面で前記カラー製品開発専門業者に対して選択を提供するステップを含むことを特徴とする請求項28に記載の前記方法。

【請求項33】

前記カラー製品の開発に対する前記それぞれの寄与に応じて前記カラー製品開発を停止するステップを含むことを特徴とする請求項32に記載の前記方法。

【請求項34】

前記カラー製品の開発に対する前記それぞれの寄与に応じて前記カラー製品開発を見直すステップを含むことを特徴とする請求項33に記載の前記方法。 30

【請求項35】

カラー製品の開発を調整する方法であって、

少なくとも1つのサイトプロセッサに設定された少なくとも1つのデータベースに開発情報を保存するステップであり、前記開発情報は複数のカラー製品の開発に関する特性を含み、さらに前記開発情報は前記複数のカラー製品に複数のカラーを組み入れる工程を含み、

第1のカラー製品開発専門業者から少なくとも第1のカラーを含む第1のカラー情報を受信するステップと、

前記受信した第1のカラー情報に基づき、少なくとも前記第1のカラーを含む第1の開発情報を前記少なくとも1つのデータベース内で特定するステップと、 40

前記第1のカラー製品の少なくとも1つの物理的特性を受信するステップと、

少なくとも2つのカラー製品開発専門業者の間で地球規模の通信ネットワークを用いて前記開発情報を通信するステップと、

前記第1の開発情報を用い、前記少なくとも一つの物理的特性が前記第1のカラーと両立するかどうかを決定するステップと、
を含むことを特徴とする前記方法。

【請求項36】

前記特性の少なくとも1つは、カラー特性であることを特徴とする請求項35に記載の前記方法。

【請求項 37】

前記開発情報を保存する前記ステップは、複数のフォーマットで前記カラー特性を保存するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 36 に記載の前記方法。

【請求項 38】

前記複数のフォーマットは、可視分光データ、CIE XYZ、CIE LAB、CIE LUV、CIE UUVW、カラー空間、色度座標 x, y, u', v' 及び u, v 、さらに、RGB、CMYK、HLS、HIS、HSV、及び、HVCを含むコンピュータグラフィックトリプレット、マンセル表色系、スウェーデン自然色システム表色系、カラー・カーブ表色系、RAL 表色系、パントンカラー番号、DIC カラー番号、カラーマーケティンググループカラー名、及び USA カラー協会のカラー名の内少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 37 に記載の前記方法。 10

【請求項 39】

前記特定ステップは、前記第 1 のカラー情報を第 1 のフォーマットから第 2 のフォーマットへ翻訳するステップを含むことを特徴とする請求項 35 に記載の前記方法。

【請求項 40】

第 2 のカラー製品開発専門業者に対応する少なくとも 1 つの特性に応じて第 3 のフォーマットで前記第 2 のカラー製品開発専門業者へ前記第 1 の開発情報を通信するステップを含むことを特徴とする請求項 39 に記載の前記方法。

【請求項 41】

前記第 3 のフォーマットは、前記第 1 のフォーマットであることを特徴とする請求項 40 に記載の前記方法。 20

【請求項 42】

前記第 1 のカラー情報に応じて前記第 1 のカラーの視覚感知可能な表現を生成するステップを含むことを特徴とする請求項 35 に記載の前記方法。

【請求項 43】

前記少なくとも 1 つの物理的特性に応じて前記第 1 のカラーの視覚感知可能な表現を生成するステップを含むことを特徴とする請求項 35 に記載の前記方法。

【請求項 44】

前記少なくとも 2 つのカラー製品開発専門業者に前記少なくとも 1 つのデータベースへのアクセスを提供するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 35 に記載の前記方法。 30

【請求項 45】

前記データベースは、前記少なくとも 2 つのカラー製品開発専門業者が前記カラー製品の前記開発に対するそれぞれの寄与を入力することができるデータ入力表示画面を含むことを特徴とする請求項 44 に記載の前記方法。

【請求項 46】

少なくとも 1 つの物理的特性と前記第 1 のカラーとの前記両立性に応じて前記カラー製品開発専門業者に対し前記データ入力表示画面で選択を提供するステップを含むことを特徴とする請求項 45 に記載の前記方法。

【請求項 47】

前記カラー製品の前記開発に対する前記それぞれの寄与に応じて前記データ入力表示画面で前記カラー製品開発専門業者に対して選択を提供するステップを含むことを特徴とする請求項 45 に記載の前記方法。 40

【請求項 48】

前記少なくとも 2 つのカラー開発専門業者には、顧客、デザイナー、カラーセパレータ、印刷業者、インキ製造業者、顧客、フォーミュレーション化学専門家、カラー調合者、プラスチック鋳型業者、顔料製造業者、染料製造者、染物業者、小売業者、衣服デザイナー、繊維デザイナー、建築デザイナー、室内デザイナー、塗装業者、及びペンキ供給者の中の少なくとも 1 つが含まれることを特徴とする請求項 35 に記載の前記方法。

【請求項 49】

前記第 1 のカラー情報受信ステップは、カラー測定装置を用いるステップをさらに含む 50

ことを特徴とする請求項 3 5 に記載の前記方法。

【請求項 5 0】

前記カラー測定装置は、分光比色計であることを特徴とする請求項 4 9 に記載の前記方法。

【請求項 5 1】

前記グローバル通信ネットワークは、インターネットであることを特徴とする請求項 3 5 に記載の前記方法。

【請求項 5 2】

直接ダイヤルアップ式接続を用いて前記第 1 のカラー情報を電子的に通信するステップを含むことを特徴とする請求項 3 5 に記載の前記方法。

10

【請求項 5 3】

カラー製品を開発するシステムであって、
複数のカラー製品の開発に係る特性を含む開発情報を保存するデータベースと、
少なくとも第 1 のカラーを含む第 1 のカラー情報を受信する第 1 のソフトウェア手段と、
前記第 1 のカラー情報に基づき、少なくとも前記第 1 のカラーを含む第 1 の開発情報を前記データベース内で特定する第 2 のソフトウェア手段と、
前記カラー製品の少なくとも 1 つの物理的特性を受信する第 3 のソフトウェア手段と、
前記第 1 の開発情報を用いて、前記少なくとも 1 つの物理的特性が前記第 1 のカラーと両立するかどうかを決定する第 4 のソフトウェア手段と、
を備えたことを特徴とする前記システム。

20

【請求項 5 4】

前記通信ネットワークを用いて、少なくとも 2 つのカラー製品開発専門業者が前記第 1 の開発情報を通信する通信ネットワークを備えたことを特徴とする請求項 5 3 に記載の前記システム。

【請求項 5 5】

前記通信された第 1 の開発情報は、前記開発情報へのポインタを含むことを特徴とする請求項 5 4 に記載の前記システム。

【請求項 5 6】

前記受信した第 1 のカラー情報は、第 1 のフォーマットを持つことを特徴とする請求項 5 3 に記載の前記システム。

30

【請求項 5 7】

前記特性の少なくとも 1 つは、カラー特性であることを特徴とする請求項 5 3 に記載の前記システム。

【請求項 5 8】

前記開発情報は、複数のフォーマットで保存された前記カラー特性を含むことを特徴とする請求項 5 7 に記載の前記システム。

【請求項 5 9】

前記複数のフォーマットは、可視光分光データ、C I E X Y Z、C I E L A B、C I E L U V、C I E U V W、カラー空間、色度座標 $x y$ 、 $u' v'$ 及び $u v$ 、さらに、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トリプレット、マンセル表色系、スウェーデン自然色システム表色系、カラー・カーブ表色系、R A L 表色系、パントンカラー番号、D I C カラー番号、カラーマーケティンググループカラー名、及び U S A カラー協会のカラー名の内少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 5 8 に記載の前記システム。

40

【請求項 6 0】

前記第 1 のカラー情報は、第 1 のフォーマットから第 2 のフォーマットへ翻訳されることを特徴とする請求項 5 3 に記載の前記システム。

【請求項 6 1】

前記通信ネットワークを用いて、少なくとも 2 つのカラー製品開発専門業者が前記第 1 の開発情報を通信する通信ネットワークを備え、

50

前記第 1 の開発情報は、前記少なくとも 2 つのカラー製品開発専門業者の少なくとも 1 つに対応する少なくとも 1 つの特性に応じて第 3 のフォーマットを有し、

前記特性は、前記第 1 のカラーの視覚感知可能な表現を生成するため前記少なくとも 2 つのカラー製品開発専門業者の少なくとも 1 つにより用いられる装置の特性であることを特徴とする請求項 60 に記載の前記システム。

【請求項 62】

前記第 3 のフォーマットは、前記第 1 のフォーマットであることを特徴とする請求項 61 に記載の前記システム。

【請求項 63】

前記第 1 のカラー情報に応じて前記第 1 のカラーの視覚感知可能な表現を生成する第 5 のソフトウェア手段を備えたことを特徴とする請求項 53 に記載の前記システム。 10

【請求項 64】

前記特性は、少なくとも 1 つの基板特性を含むことを特徴とする請求項 53 に記載の前記システム。

【請求項 65】

前記特性は、水分、溶剤、酸、アルカリ、温度、湿度、磨耗、色落ち、曲げ、可視光及び紫外光の少なくとも 1 つに対する前記カラー製品の耐性を含むことを特徴とする請求項 64 に記載の前記システム。

【請求項 66】

前記少なくとも 1 つの基板特性に応じて前記第 1 のカラーの視覚感知可能な表現を生成する第 5 のソフトウェア手段を備えたことを特徴とする請求項 65 に記載の前記システム。 20

【請求項 67】

前記第 1 のカラーを用いて前記カラー製品を印刷する第 6 のソフトウェア手段を備えたことを特徴とする請求項 53 に記載の前記システム。

【請求項 68】

前記第 6 のソフトウェア手段は、フレキソ印刷法、オフセット印刷法、及びグラビア印刷法の少なくとも 1 つを供給することを特徴とする請求項 67 に記載の前記システム。

【請求項 69】

前記第 3 のソフトウェア手段は、カラー測定装置を用いるステップを提供することを特徴とする請求項 53 に記載の前記システム。 30

【請求項 70】

前記カラー測定装置は、分光比色計、分光濃度計、比色計、及び分光光度計の少なくとも 1 つであることを特徴とする請求項 69 に記載の前記システム。

【請求項 71】

前記第 2 のソフトウェア手段は、少なくとも 1 つの電子カラーライブラリにある複数の検索可能な見本から前記第 1 のカラー情報を選択するステップを提供することを特徴とする請求項 53 に記載の前記システム。

【請求項 72】

前記少なくとも 1 つの電子カラーライブラリは、少なくとも 1 つのサイトプロセッサ上に設定されていることを特徴とする請求項 71 に記載の前記システム。 40

【請求項 73】

前記第 1 のカラー情報を通信するためグローバル通信ネットワークを備えたことを特徴とする請求項 53 に記載の前記システム。

【請求項 74】

前記グローバル通信ネットワークは、インターネットであることを特徴とする請求項 73 に記載の前記システム。

【請求項 75】

前記第 1 のカラー情報を通信するため直接ダイヤルアップ式接続を備えたことを特徴とする請求項 53 に記載の前記システム。

【請求項 76】

少なくとも２つのカラー製品開発専門業者に前記データベースへのアクセスを提供したことを特徴とする請求項５３に記載の前記システム。

【請求項７７】

前記少なくとも２つのカラー開発専門業者には、顧客、デザイナー、カラーセパレータ、印刷業者、インキ製造業者の中の少なくとも１つが含まれることを特徴とする請求項７６に記載の前記システム。

【請求項７８】

前記データベースは、前記少なくとも２つのカラー製品開発専門業者が前記カラー製品の前記開発に対するそれぞれの寄与を入力可能にするデータ入力表示画面を備えたことを特徴とする請求項７６に記載の前記システム。

10

【請求項７９】

前記データ入力表示画面は、前記カラー製品の前記開発に対する前記それぞれの寄与に応じて前記カラー製品開発専門業者に対して選択を提供することを特徴とする請求項７８に記載の前記システム。

【請求項８０】

前記第１、第２、第３、第４のソフトウェア手段の少なくとも１つが、前記カラー製品開発専門業者に前記カラー製品の前記開発に対する前記それぞれの寄与に応じて前記カラー製品開発の停止を通知することを特徴とする請求項７９に記載の前記システム。

【請求項８１】

前記第１、第２、第３、第４のソフトウェア手段の前記少なくとも１つが、前記カラー製品開発専門業者に前記カラー製品の前記開発に対する前記それぞれの寄与に応じて前記カラー製品の前記開発の見直しを通知することを特徴とする請求項８０に記載の前記システム。

20

【請求項８２】

前記データ入力表示画面が、少なくとも１つの物理的特性と前記第１のカラーとの前記両立性に応じて前記カラー製品開発専門業者に対し選択を提供することを特徴とする請求項７８に記載の前記システム。

【請求項８３】

前記第１、第２、第３、第４のソフトウェア手段の前記少なくとも１つが、前記少なくとも１つの物理的特性と前記第１のカラーとの前記両立性に応じて前記カラー製品開発専門業者に前記カラー製品開発の停止を通知することを特徴とする請求項８２に記載の前記システム。

30

【請求項８４】

前記第１、第２、第３、第４のソフトウェア手段の前記少なくとも１つが、前記少なくとも１つの物理的特性と前記カラーとの前記両立性に応じて前記カラー製品開発専門業者に前記カラー製品の前記開発の見直しを通知することを特徴とする請求項８３に記載の前記システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

40

本発明は、一般的に、製品設計、仕様、製造関連データ等の電子的な通信、調整、配布を複数の当事者間で行うシステム及び方法に関し、特に、新製品又は既存製品の製造者、デザイナー、供給者、印刷業者等を含む、カラー及びグラフィックデザインを作成する当事者間の調整に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

カラー関連製品の開発には、製造業者、デザイナー、印刷業者、インキ製造業者、染料製造業者、ペンキ製造業者及び材料供給業者といったカラー商品開発に携わる種々の専門業者間を調整する必要がある場合がしばしば起きる。これらの業者が提供する製品及びサービスは、化粧品、プラスチック、繊維、及び食品業界等を含む多くの業界から要請され

50

る。カラー製品に係わるこれら業者間で行われる多くの通信は、高価で時間を著しく要するものになりかねない。この通信は、しばしば、生産チェーンにおけるいくつかの開発段階において承認を得るため、見本を手で取り扱い配達することで行われる場合もある。

【 0 0 0 3 】

カラー製品を製作するとき、多くの異なる関係者から承認を得るため、多くの見本がパッケージに梱包され、配達される。例えば、デザイナーは、デザインした実物見本を製造業者に提供し、承認を求める、プレートセパレータは、デジタル及び／又はアナログの画像を版面又は版胴の形式に変換し、プルーフをデザイナー又は製造業者に提出する。また、フォーミュレータは、プルーフを印刷業者に提出し、印刷業者は、見本をデザイナー及び／又は製造業者に提出し、承認を求める。デザインの实物モデル及び予期される将来の外観もパッケージに含まれる。

10

【 0 0 0 4 】

例えば、元の仕様から外れているという理由で、どれか一つの見本が承認できないようなものであった場合、その見本を基にして作業をする業者は、通常、修正を要求する。見本に対する修正が行われたときには、常に、新しい見本は、追加的見直しを受けるのが通常である。

例えば、印刷業者は、インキ製造業者、染物業者、セパレータ等の材料供給業者から彼らの製品又はサービスの提供を受ける場合がある。各当事者それぞれが関与する部分に関する見本、プロトタイプ、及び文書が入ったパッケージは、高価なものであり得るが、このパッケージは、当事者間を転送される。物理的パッケージは、生産チェーンを進んでいく中で、通常、特別な順序で承認を得ることが要求される。一つの特定したスケジュールに頼ると、時間の掛かる見本の製作や承認工程によって、遅延が生じた場合、その影響は大きなものになる。さらに、開発のいくつかの段階で、既に承認された後に、見本が拒絶されると、既に承認を得ていた段階に影響が及ぶような変更を余儀なくされることも起き得る。

20

【 0 0 0 5 】

上記の生産チェーンで必要とする多くの作業を別個・独立して行う電子カラー生産ハードウェア及びソフトウェアシステムは存在する。例えば、カラー見本の可視スペクトルを読み、スペクトルの与えられた点での吸収又は反射された光量の測定値に対応したデータを生成する公知のシステムがある。任意のカラーは、それに付随したスペクトル曲線があるが、そのスペクトル曲線は、そのカラーの固有な特性を表している。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を処理し、そのカラーを再現するためのカラーフォーミュラを予測することができる。この測定法は、例えば、カラー表現に対する比色法に比べより正確である。その理由は、カラーはいかなる照明環境においても同じように見えるからである。

30

【 0 0 0 6 】

比色表現はカラーを表現する数値法 (C I E L A B) であり、“ L ” は、色の明るさ～暗さを表し、“ A ” は、カラーの赤さ～緑さを表し、“ B ” は、カラーの黄色さ～青さを表す。二つのカラーの類似性を表現するには、L、A、Bのそれぞれの差を自乗し、加え合わせた値で表される。この方法は、カラーに対するスペクトル曲線を決定するほど包括的ではない。その理由は、得られた値は、一つの照明条件に対してのみにしか適用できないからである。照明条件を変えるとカラーの明度が変わり、したがって、新しい C I E L A B 値のセットが決まる。

40

【 0 0 0 7 】

カラーを表現する一般に使われている表現は、他にもある。例えば、R G B 法は、一つのカラーに赤、緑、青がどの程度含まれているかを表す。また、C M Y K は、一つのカラーにシアン色、マゼンタ色、黄色、及び黒色がどの程度含まれているかを表す。カラー表現間の正確な変換、例えば、コンピュータモニタとコンピュータプリンタに対する R G B から C M Y K への変換が求められている。正確なカラーの再現を得るには、少なくとも、プリンタ、モニタ、及びカラー測定装置のような複数の入出力装置のデータを検索し、デ

50

ータを受ける特定の装置に対応するようカラー変換公式の修正を行う必要がある。

【0008】

他の公知のシステムは、正確に色合わせを行う方法及び装置を提供する。例えば、スペクトルデータをカラー測定装置から受信し、それに対応するカラーが電子カラーライブラリから選ばれる。所望のカラーが電子カラーライブラリに保存されたカラーと比較され、決められたカラー範囲内の一つのカラー又は複数のカラーが報告される。電子ライブラリ内を検索することにより、所望するカラーを決めるのに用いる従来の標準的カラーズオッチブックを置き換えることができる。しかし、この電子カラーライブラリは、複数の装置からの見本を再現するのに関係した問題に弱い面がある。

【0009】

他の方法には、デザイナーのコンピュータ画像の通信を受け取り、RGB設定をCIELAB値に変換するものがある。「ADOBE PHOTOSHOP」及び「ADOBE PAGEMAKER」のようなコンピュータソフトウェアデザインパッケージは、そのような変換機能を提供する。

【0010】

現存の従来技術で遭遇するような互いに異なりしばしば異質な方法、見本、及び商品を集めると、工程中に誤りや遅延が生じる可能性がある。通信の遅れは、カラー再現工程を困難にし、関係した業者がどの業者に責任があるかを決めようとすることにもなる。

【発明の開示】

【0011】

前述のことより、カラーに関係したデザイン、仕様、及び製品の電子通信、調整、及び配布を上述の当事者間で行うことが可能なシステムの必要性が明らかである。本システムを用いて、カラー関係のデザイン及び開発を同時に複数の異なった当事者間で実質的に「実時間」で行うことができる。データは、フォーマット化され、評価され、さらに複数の当事者に転送されるため、カラーの選択、承認、生産等の効率を向上させるのである。

【0012】

現在、カラー製品開発に関する異なった方法の管理を統合し、自動化されたシームレスなシステムは存在しない。統合された本発明のカラー製作システムは、多様なカラー製作に関連したハードウェア及びソフトウェアからカラー製品に関する電子データを受信することが可能である。本発明は、さらに、データを複数の認識可能なフォーマットへ（例えば、RGB、CIELAB、CMYK、及び可視分光データ）翻訳することができ、カラーの正確な復元を生成することが可能である。さらに、本発明は、地理的に分散した複数の当事者へのデータの配達を管理する。

【0013】

本発明では、技術系でない当事者に該カラー工程への信頼をもたすため、数値データ転送に加え正確な電子画像も転送される。また、本発明は、カラー見本及び/又は仕様に正確に合わせるため、カラー及びテクスチャを備えた電子ライブラリを提供する。該電子ライブラリにより、当事者は、カラー仕様に関する正確なプルーフを転送することが可能である。さらに、本発明の統合化システムでは、見本の見直しが必要なときには、当事者にその旨の通知を送る。

【0014】

さらに、本システムは、カラー製品デザイン及び開発に関するデータを評価し、その評価に基づいてカラー製品開発の制御に指示を与える。例えば、本発明を使用しているデザイナーは、ある特定のデザインが多額のコスト又は時間的遅延を招くという通知を受ける場合がある。

【0015】

各当事者は、その製品に関与する特定の部分のデータを提供されるという点で、本発明は柔軟性がある。例えば、パッケージのデザイナーは、デザイン、カラー、及びインキの供給元に関する仕様を印刷業者に転送する必要がある場合がある。同時に、パッケージのデザイナーは、デザイン及びカラーをカラー製品の顧客、例えば、「PROCTOR AND GAMBLE」又は「FRITO-LAY」に指定する。印刷業者は、インキ供給業者にインキを発注し、インキ供

10

20

30

40

50

給業者は、材料供給業者に材料を発注する。本発明の統合化オンラインカラー関係生産システムにより、当事者（例えば、製造業者、化粧品製造業者、繊維製造業者、デザイナー、セパレータ、印刷業者、インキ製造業者、等々）は、それぞれが関与する部分に対応するデータを転送し、さらに、最大の効率で作業を行うことが可能となり、販売を拡大し、顧客の満足度を高めることができるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

この明細書で用いる「ウェブサイト」とは互いに関係のある一連のファイルを意味し、これらファイルは、1つ以上の「ウェブサーバ」内で管理され、ユーザーミナルに転送されたとき、ユーザーミナルは、それらファイルに含まれたデータに対応するプログラムの動作を表示及び／又は実行するものである。通常、ウェブサイトを備えたファイルは、ハイパーテキストマークアップランゲッジ（HTML）、拡張可能マークアップランゲッジ（XML）、ジャバアプレット、「ActiveX」プログラム、標準一般化マークアップランゲッジ（SGML）等のファイル及び類似ファイルの一つ以上の組み合わせを用いて作られる。ウェブサイトファイルは、ユーザーミナルへ、通常、一つ以上のプロトコルを用いて転送されるが、それらプロトコルには、通信プロトコルのTCP/IPスイートの下でのハイパーテキスト転送プロトコル（HTTP）のようなものがある。

10

【0017】

また、この明細書で用いる「ブラウザ」とは、ユーザーミナルに属して動作するアプリケーションプログラムを意味し、該ユーザーミナルは、HTTPクライアントとして機能し、ウェブサイトファイルを要請するリクエストをウェブサーバに発信する。リクエストは、通常、ユニフォームリソースロケータ（URL）の形式又はユーザのターミナル表示装置に提供されたハイパーテキストリンクを選択することによって発信される。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け取り、受け取ったファイル及び／又はデータを、そこに指示されたように配列し、同じようにユーザーミナルに表示する。ブラウザプログラムの例には、マイクロソフトインターネットエクスプローラ（MICROSOFT INTERNET EXPLORER）及びネットスケープコミュニケーター（NETSCAPE COMMUNICATOR）がある。

20

【0018】

また、この明細書で用いる「視覚認知表現」とは、人間の目又は他の検出装置が感知するカラーの認知を意味し、コンピュータモニタ、紙、印刷プレス等の表現を提供する媒体に関係しない。

30

【0019】

この明細書で用いる「リンク」とは、一つ以上の語、絵、又は他の情報オブジェクトから他のものへの選択的接続を意味し、その選択的接続は、ウェブブラウザ内に提供されている。情報オブジェクトには、音声及び／又は動画ビデオも含まれる。選択は、通常、マウス、トラックボール、及びそれらと同種の装置のような入力装置を用いて、リンクを「クリック」することにより行われる。もちろん、この分野の技術者は、画面上のオブジェクトを選択するいかなる方法でも十分であることを理解できる。

【0020】

図において、同種の要素は、同じ参照番号で示されているが、本発明の原理に従って製作され、一般的に「カラー管理システム2」と指定されたカラー管理システムの例の図が、図1に示されている。カラー管理システム2は、通信ネットワーク8を経て、一つ以上のユーザーミナル6に接続された一つ以上のサイトプロセッサ4を備えることが好ましい。

40

【0021】

サイトプロセッサ4は、本発明をサポートする全てのデータベースを含むことが好ましい。しかし、サイトプロセッサ4は、通信ネットワーク8又はサイトプロセッサ4が接続されている他のいかなる通信ネットワークを経て、必要とするデータベースの全てにアクセス可能であると考えられる。例え分離していても、サイトプロセッサ4は、直接シリアル又

50

はパラレルインタフェース、或いは、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含む公知の通信方法を用いて、該データベースと通信することが可能である。

【0022】

ユーザーミナル6は、データの接続9によりサイトプロセッサ4と通信を行うが、各データ接続は、それぞれ通信ネットワーク8と接続している。通信ネットワーク8は、いかなる通信ネットワークでも良いが、通常は、インターネット又は他の世界的規模のコンピュータネットワークである。データ接続9は、通信ネットワーク8にアクセスするいかなる公知の構成でも良いが、それには、ダイヤルアップ・シリアルラインインタフェースプロトコル/ポイント・ツー・ポイントプロトコル(S L I P / P P P)、総合デジタル通信網(I S D N)、専用リースラインサービス、ブロードバンド(ケーブル)アクセス、フレームリレー、デジタルサブスクライバライン(D S L)、非同期転送モード(A T M)、或いは、他のアクセス法がある。

10

【0023】

ユーザーミナル6は、通信ネットワーク8を経てデータの送受信が可能で、且つウェブブラウザを備え、受信したデータをユーザーミナルに組み込まれた表示装置に表示する。ユーザーミナル6の例としては、インテル社ペンティアムクラスのコンピュータ及びアップル社製マッキントッシュコンピュータのようなパーソナルコンピュータを挙げることができるが、そのようなコンピュータに限るわけではない。グローバルコンピュータネットワーク上で通信可能なパームトップコンピュータ、パーソナルデジタルアシスタント(P D A)、及びウェブテレビ(W e b T V)のような大衆市場向けインターネットアクセス装置を用いることも可能である。さらに、ユーザーミナル6には、例えば、プリンタ、モニタ、スキャナ、及び同様な付随ハードウェアを考慮に入れている。

20

【0024】

また、この明細書で便宜上に用いる「ワークステーション」は、ユーザーミナル6を意味し、また文脈によっては、それは、ユーザーミナル6を操作する人を意味する。

【0025】

また、この明細書で用いる「ワークステーション特性」及び「ユーザーミナル特性」は、各ワークステーションの機能要素を意味し、これには、中央演算装置、R O M、R A M、表示装置、印刷装置、ネットワークインタフェース、ディスクドライブ、フロッピディスクドライブ、テープドライブ、C D - R O M又はD V Dドライブ、データベース及びアプリケーションコード、並びに、キーボード、マウス、トラックボール等の1つ以上の入力装置が含まれるが、これらに限るものではない。

30

【0026】

さらに、本発明のハードウェアの配置は、通信ネットワーク8に物理的にワイヤで接続されている装置に限るものではない。ワイヤレスアプリケーションプロトコル(W A P)を用いるワイヤレス装置は、ワイヤレスデータ通信接続を用いてサイトプロセッサ4と情報交換が可能と考える。

【0027】

本発明によるとユーザーミナル6は、カラーに関連した製品データを受信・提供する目的で、サイトプロセッサ4へのアクセスをユーザに提供する。カラー管理システム2、特に、サイトプロセッサ4が提供する具体的機能に関しては、以下に詳述する。

40

【0028】

カラー管理システム2は、カラー製作及び保守機能を提供するソフトウェアを用いる。該ソフトウェアは、1つ以上のサイトプロセッサ4に属することが好ましい。サイトプロセッサ4が行う1つの機能には、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る。通常、サイトプロセッサ4は、恒久的、即ち、切り替えなしのデータ接続を経て通信ネットワーク8と通信を行う。恒久的接続は、サイトプロセッサ4へのアクセスが常に得られることを保障する。

【0029】

図2に示すように、各サイトプロセッサ4の機能要素には、サイトプロセッサ4の動作

50

を制御するためのソフトウェアコードを実行するのに用いる 1 つ以上の中央演算装置 (CPU) 10、読み出し専用メモリ (ROM) 12、ランダムアクセスメモリ (RAM) 14、通信ネットワークを経て他の計算装置とデータのやり取りを行うための 1 つ以上のネットワークインタフェース 16、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、キーボード、マウス、トラックボール等の 1 つ以上の入力装置 20、並びに、表示装置 22 が含まれるのが好ましい。

【0030】

サイトプロセッサ 4 の種々の機能要素は、物理的に同じシャーシ内に含まれている必要はなく、1 つの場所に存在する必要もない。例えば、記憶装置 18 に保存することができるデータベースに関し、上で説明したように、記憶装置 18 は、サイトプロセッサ 4 の他に残っている要素から離れた場所にあっても良く、ネットワークインタフェース 16 を通じ、通信ネットワーク 8 を経て CPU 10 に接続されても良い。

10

【0031】

図 2 に示された機能要素 (参照番号 10 ~ 22 で表示されている) は、ユーザーミナル 6 に存在するのが好ましい機能要素と同じカテゴリであることが好ましい。しかし、例えば、PDA における記憶装置の場合のように、すべての要素が存在する必要はない。さらに、種々の要素の容量は、ユーザの予想必要量を満足するよう準備されている。例えば、ユーザーミナル 6 の CPU 10 は、サイトプロセッサ 4 にある CPU 10 に比べ小さくても良い。同様に、サイトプロセッサ 4 の記憶装置 18 の容量は、ユーザーミナル 6 の記憶装置 18 の容量よりもずっと大きいのが通常である。もちろん、機能要素の容量は、必要に応じて調整できることは、当業者には自明である。

20

【0032】

本発明の本質は、コンピュータ実行コード (ソフトウェア) を書く当業者が、「C++」ビジュアルベーシック、ジャバ、アクティブ X、XML、HTML を含むがこれらに限定されない一般的なコンピュータプログラム言語と、アレア社 (ALLAIRE) の「COLD FUSION」(登録商標) 及びマイクロソフト社 (MICROSOFT) の「FRONT PAGE」(登録商標) のようなウェブアプリケーション開発環境の 1 つ以上のコンビネーションを用いて、記述した機能をインプリメント可能にするようなものである。

【0033】

この明細書で用いるように、ユーザーミナル 6 上にデータを表示するということは、通信ネットワーク 8 を経たユーザーミナルとデータを通信し、ウェブブラウザや同種のものを用いてターミナルの表示 22 上で該データが見えるようにデータを処理する工程に関係する。ターミナル 6 上の表示画面は、カラー管理システム 2 内の領域を提供し、ユーザは、所望のリンクを選択することにより、カラー管理システム 2 内の領域から領域へと進むことができる。したがって、カラー管理システム 2 について、ユーザが経験することは、表示画面を通してユーザが進んでいく順序に基づいたものとなる。言い換えれば、システムの表示画面の配列は、完全に序列的ではないので、ユーザは、一連の表示画面をバックトラックすることなく領域から領域へと進むことが可能である。この理由のため、特に断らない限り、以下の説明は、逐次的動作ステップを表そうとするのではなく、カラー

30

40

【0034】

本発明は、ウェブブラウザ及びウェブサーバ (サイトプロセッサ 4) を用いたウェブベースのシステムの例を用いて説明されるが、カラー管理システム 2 は、この特別な構成に限られるものではない。例えば、インターネットワークパケットエクステンジ (IPX) のようなローカルエリアネットワークプロトコルと共に、非インターネットビューアを用い、いかなる公知の通信及び表示法を用いて、ユーザーミナル 6 がサイトプロセッサ 4 と交信し、サイトプロセッサ 4 とデータのやり取りをし、該データを表示するようカラー管理システム 2 を構成することが可能と考える。ユーザーミナル 6 には、適当ないかなるオペレーティングシステムも用いることができ、その例としては、「WINDOWS

50

3.x」、「WINDOWS 95」、「WINDOWS 98」、「WINDOWS CE」、「WINDOWS NT」、「LINUX」、並びに、PDA又はPALMコンピュータの適当なオペレーティングシステムが挙げられる。

【0035】

好適な実施例においては、カラー管理システム2は、1つ以上のカラー製品の開発に係したデータを送信・受信可能な、包括的、且つ、使い易いウェブサイトを提供する。顧客、デザイナー、セパレータ、印刷業者、コンバータ等を含めたカラー製品専門業者は、ハードウェア及び/又はソフトウェアの1つ以上のユーザインタフェースを通して互いに連絡し合い、カラー管理システム2そのものと対話することが好ましい。ユーザインタフェースには、テキスト入力領域、ドロップダウンリスト、ボタン、及びスクリーンメニューのようなユーザがデータを加えたり、見たり、修正することを可能にするツールを提供する表示画面制御が備えられている。

10

【0036】

カラー製品開発専門業者は、ハードウェア装置に関するデータをカラー管理システム2に転送することが好ましい。例えば、カラー製品の開発の過程で使用されるモニタ、プリンタ、スキャナ、及び他のカラー測定装置の製造元やモデル番号がカラー管理システム2に転送される。カラー管理システム2は、将来の参考のため、装置に関連したデータを1つ以上のデータベースに保存することが好ましい(図3を参照)。

【0037】

好適な実施例では、ユーザーミナル6は、カラー測定装置7、例えば、分光比色計からデータを受信する。種々の装置関連(「ネイティブ」)構成に初期フォーマット化されたデータストリームが転送される。例えば、ある測定装置7が生成した一連のデータ値は、分光反射率曲線が読まれている間隔に対応する。ある特定のカラー測定装置7は、20nmの分光反射率曲線データ読み取り間隔を持つ場合もあり、それは、16の数値のパターンからなるデータ列を生成する場合もある。また、異なったカラー測定装置7は、10nmの間隔を持ち、それが31の数値列にフォーマット化されたデータになる場合もある。それらデータは、受信され、共通の標準にフォーマット化され、装置に依存した特性にもかかわらず処理されることが好ましい。

20

【0038】

上記の例に引き続き、ユーザーミナル6は、受信したデータを確認し、該データを独特な表現に翻訳し、データ計算を行い(例えば、カラーデータの平均や内挿)、さらに、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複数のフォーマットで転送する。データは、受信する装置に直接転送するのが好ましい。或いは、フォーマット化されたデータは、サイトプロセッサ4に転送され、その後、それぞれのハードウェア及びソフトウェアアプリケーションに転送されても良い。

30

【0039】

他の実施例では、ユーザーミナル6がカラー測定装置7にインタフェースしており分光データを受信するが、データ処理機能は、一切行わない。ユーザーミナル6は、カラー測定装置7から分光データを受信したのとほとんど同時にそのデータをサイトプロセッサ4に転送する。プログラムされたデータフォーマットルーチンがサイトプロセッサ4内で動作し、データは、引き続きハードウェア及びソフトウェアアプリケーションに転送される。

40

【0040】

さらに他の実施例では、カラー測定装置7は、カラー製品の開発過程では使用されない。その代わり、システムが提供するソフトウェアを備えたユーザーミナル6上でカラー見本が生成又は検索される。例えば、デザイナーがユーザーミナル6を動作させ、カラー見本を生成する。該見本は、カラー管理システム2に転送され、カラー製品の開発が続けられる。この実施例では、各当事者は、ユーザーミナル6以外のカラー測定装置7を使用しない。

【0041】

50

カラー管理システム 2 は、カラー製品専門業者から得たカラーに関するデータを可視光分光データに翻訳することにより、精度と一様性を向上させる。前述したように、可視光分光データは、カラーを正確に表現し、カラーを再現するカラーフォーマットを予測するために処理される。例えば、デザイナーから受け取ったデータは、異種のカラー製品開発ハードウェア装置間で、カラー読み取り値の微妙な食い違いがあるときには、補正を必要とする。さらに、カラー管理システム 2 は、装置依存性のあるデータを用いて、1つのカラーを表現するデータを1つのフォーマット（例えば、RGB、CMYK、CIE XYZ）から可視光分光データへ翻訳する。そのカラーデータは、その後、他のカラー製品専門業者が受信できるように、他の装置依存性のあるフォーマットへ翻訳される。

【0042】

10

例えば、デザイナーは、カラーの実物見本を提出し、その見本は、スキャン装置、即ち、カラー測定装置 7 でスキャンされる。その特定のカラー測定装置 7 の仕様及びソフトウェアドライバがカラー管理システム 2 に保存されているのが好ましい（図 3 のデータベーステーブル 34 を参照のこと）。カラー管理システム 2 は、保存された装置依存性のデータを参照し、カラー測定装置 7 から受け取ったデータを調整し、所望のカラーを正確に表現する。

【0043】

図 3 は、本発明の好ましい実施例におけるデータベーステーブル間の相互作用を図示している。これらのテーブルは、カラー及びカラー製品の開発に関するデータを保存して処理するため、カラー管理システム 2 により用いられる。カラー管理システム 2 のユーザがデータベーステーブル及びそのデータへのアクセスが許されていることが好ましい。好ましい実施例では、ユーザはユーザターミナル 6 に完全なデータベーステーブル又は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を提供される。

20

【0044】

図 3 に示すように、カラーテーブル 24 は、カラー生成に関する記録を収容するのが好ましい。例えば、特定のカラーに関する分光データがカラーテーブル 24 に保存される。基板テーブル 26 には、特定の基板及び基板のカラーに対する相対的影響に関するデータが保存される。耐性テーブル 28 には、例えば、水、溶媒、酸、アルカリ、温度、湿度、磨耗、色落ち、曲げ、可視光及び紫外光のような複数の要素に対するカラーの耐性に関するデータが収容されている。カラーフォーマットテーブル 30 には、カラー管理システム 2 内の種々の装置で使用される複数のカラー表現（例えば、RGB、CMYK、及び CIE XYZ）に関するデータが収容されているのが好ましい。

30

【0045】

引き続き図 3 において、印刷技術テーブル 32 には、例えば、オフセット印刷やグラビア印刷のような複数の印刷法に関するデータが収容されている。上記のように、異なった印刷方法は、カラー製品の開発過程で、コスト及び工程に影響を与える。カラー管理システム 2 がハードウェアテーブル 34 を参照し、特定の印刷方法に付随したコスト及び工程を評価することが好ましい。ハードウェア装置テーブル 34 には、カラー製品開発に必要な複数のハードウェア装置、例えば、モニタ、プリンタ、及びスキャナに関するデータが収容される。

40

【0046】

好ましい実施例では、データベーステーブル 26 ~ 34 の各記録は、カラーテーブル 24 内のカラー記録に関係付けられている。例えば、青色の特定の明度に対応する記録がカラーテーブル 24 に存在する。基板テーブル 26 には、その青色を使用できない基板の種類が載っている。さらに、印刷技術テーブルには、その青色を使用できない印刷方法が収容されている。耐性テーブル 28 には、耐性テーブル 28 に関して上で議論した種々の要素に対するその青色の耐性に関係する記録が含まれている。複数のテーブルにある記録をカラーテーブル 24 の 1 つ以上の記録と関係付けることにより、カラー管理システム 2 は、カラー製品開発過程でユーザが提供するカラー製品のデザイン及び開発機能を評価する

50

ことができる。

【0047】

カラー管理システム2がデータベーステーブル、例えば、図3に示されているテーブルを用い、カラー製品開発工程の両立性を評価し、さらにカラー製品開発工程を導いていくことが好ましい。

【0048】

カラー管理システム2は、さらに、カラー製品開発過程においてユーザの介入をほとんど必要とせずに、装置を制御し、例えば、カラー測定装置をカラー標準に校正するインタフェースを提供する。カラー管理システム2が保存された装置依存性データを参照し、カラー製品開発工程の自動化を助けることが好ましい。

10

【0049】

さらに、カラー管理システム2は、それぞれのカラー製品開発装置において正確なカラー表現及び再生を提供する。例えば、カラー管理システム2は、1つのカラー製品開発専門業者が受け取ったカラー見本と第1の印刷機からの仕上がり品とを、できればカラー見本と第1印刷機からの仕上がり品の分光曲線を測定して比較する。次に、カラー管理システム2は、元の見本と、後に印刷業者が作り出したカラーとの間に食い違いがあるかどうかを決定する。カラー管理システム2は、第1の印刷機がより正確なカラーを再現できるように、カラー表現値(例えば、CIELAB)を調整することが好ましい。その後、第2の印刷業者がカラーの仕上がり品を提出し、カラー管理システム2は、同じ工程を繰り返す、例えば、CIELAB値を第2の印刷業者へ転送することが好ましい。カラー管理システム2は、カラー表現(例えば、RGB、CIELAB、CIE XYZ、及びCMYK)をそれぞれの入出力装置に対し電子的に調整し、正確なカラー表現及び再生を確実にする。

20

【0050】

上述したように、カラー管理システム2は、テーブル24~34にある装置依存性データを参照し、カラー製品開発に係わる工程の両立性を評価する。あるカラーを生成するのに必要なインキ量のある特定の基盤がサポートしない場合、特定の印刷方法を用いて、該特定の基板上に該特定のカラーを使用することが不可能である場合がある。カラー製品開発を始める前及びその過程で、カラー管理システム2が関係する工程を評価し、その結果を基に適当な対応を取ることが好ましい。好ましい実施例では、カラー管理システム2は、両立性のない開発工程を見つけたとき、デザイナーがカラー製品デザイン工程を続けることを禁止することが好ましい。例えば、デザイナーが、上記のような特定のカラー、特定の基板、特定の印刷方法の組み合わせを選んだとき、カラー管理システム2は、その選択は両立性がないという警報をデザイナーに発する。この例では、デザイナーは、カラー管理システム2が承認するまで、そのデザインの1つ以上の要素を変更することが求められる。他の例では、カラー管理システム2は、ユーザインタフェースを通して対応する警告をデザイナーに発するが、カラー製品デザイン工程を停止することは行わない。

30

【0051】

カラー管理システム2に係わる当事者及びそれぞれの機能について、図4を参照して詳細に述べる。

40

【0052】

本発明の原則に従って、カラー管理システム2が、カラー測定装置やユーザターミナル6を含む複数のソースからカラー製品データを受け取ることが好ましい。上述したように、カラー管理システム2が、工程間の両立性を確実にするために、カラーデザインに付随した開発工程を評価することが好ましい。

【0053】

カラー製品開発過程において、カラー管理システム2が、例えば、生産を停止し、或いは、製品デザイン又は生産方法に関する可能性のある問題、矛盾、及び/又は制限をカラー製品専門業者に通知することにより、開発工程を引き続き制御することが好ましい。例えば、カラー製品カスタマ36は、パンフレットをデザインするために、あるデザイナー3

50

8を雇う。デザイナー38がそのパンフレットのために特定の基板、例えば、紙を決定した後、カラー管理システム2は、効果的又は問題がある、コストが高い又は低い特定の印刷方法又は彫版方法を決定する。さらに、カラー管理システム2は、カラー製品の開発に必要なサービスを提供することができる専門業者を特定する。カラー管理システム2が、カラー製品の開発が完了するまで、例えば、方法を示唆したり、開発選択肢を制限したりして、開発工程を評価し、制御することが好ましい。

【0054】

カラー製品の開発過程において、カラー標準がカラー管理システム2により受信されることが好ましく、所望する色合わせのため電子カラーライブラリ内で検索が行われる。カラーライブラリがサイトプロセッサ4に保存されることが好ましく、所望するカラーデータ、例えば、分光データがライブラリ内の以前に保存された複数のカラーデータと比較される。カラー管理システム2が所望するカラーに最も良く合った少なくとも1つのカラーを選び出すことが好ましい。検索結果が、例えば、特定のPANTONE数、CIE XYZ値、CMYK値及び複数のカラーベース等による複数の方法でフォーマット化されるのが好ましい。

10

【0055】

色合わせに加え、カラー管理システム2は、制限フィルタを含む基準に基づきカラー検索に対する読み出し法を提供する。例えば、フィルタ基準及びカラー見本に合わせるクエリを含めることにより、カラー基準を他の性質、例えば、基板、ベース、水・酸・溶媒等に対する耐性と組み合わせることができる。例えば、ベースのいくつかは、屋外や食品に使用される強い溶媒又は洗剤に適していない。

20

【0056】

許容可能な色合わせが読み出され、必要に応じて正確さを得るため調整されると、データは、当事者、例えば、カラー製品のカスタマ36(図4)及び/又はデザイナーに転送され、承認や発注が求められる。承認を発行する当事者が受け取るデータには、分光データではなく、例えば、CIELAB、CMC、及びCIE94等のカラー比較及び差が含まれているのが好ましい。これらの語は、CIELABで、ほぼ様なカラースペースを近似するカラー差又はカラーのトレランスを表す。しかし、他の実施例では、分光データが標準化された方法でフォーマット化され、それぞれの当事者に転送され、承認や発注が求められる。

30

【0057】

カラー承認データと共に他のデータ、例えば、販売及びフォーミュラのコード、カラーフォーミュラ、コスト又は価格情報、種々の光源及びメタメリズムが転送されるのが好ましい。データが国際的に認知されるように、データは、複数の言語、例えば、英語、フランス語、スペイン語、ドイツ語、及びイタリア語を用いてユーザに提供されるのが好ましい。さらに、目に見える画像ファイル及び分光データを含むいくつかの色合わせの見本を比較と承認のために提供するのが好ましい。カラー管理システム2のユーザがデータを入力・修正できるように、データ入力フォームが得られることも好ましい。例えば、ユーザは、カラー、耐性、コスト又は価格を、データ入力フォームを用いて、入力及び/又は修正することが可能である。

40

【0058】

カラー管理システム2は、ユーザの独自データを維持するため、複数の方法、例えば、ユーザの登録及び適切なユーザネーム及びパスワードによるアクセス制限により、カラー管理システム2へのアクセスを制限することが好ましい。

【0059】

カラー管理システム2へアクセスする当事者には、複数のカラー製品開発専門業者が含まれている。それら業者の組み合わせ、例えば、カラー製品カスタマ36とデザイナー38が1つの実体により雇われている場合もある。ビジネス及びカラー管理システム2のユーザの間に数多くの組み合わせが可能なため、図4には、これら当事者に使用される複数のワークステーションでそれら当事者を表している。

50

【 0 0 6 0 】

上記のように、カラー製品の生成過程で複数の当事者がカラー管理システム 2 にインタフェースを取る。カラー製品カスタマ 3 6 は、独自に又はデザイナー 3 8 と共にカラー製品仕様又はカラー製品見本をセパレータ 4 6 に提供する。セパレータ 4 6 は、少なくとも 1 つのブルーフを生成し、カラー製品カスタマ 3 6 及び / 又はデザイナー 3 8 に提供し、デザイナー 3 8 は、ブルーフを承認、或いは、拒否する。セパレータ 4 6 は、さらに、ブルーフ及びカラーデータを印刷業者 4 2 に提供し、印刷業者は、最終カラー製品を生成する。印刷業者 4 2 は、通常、インキ製造業者 4 4 と契約を結ぶが、インキ製造業者は印刷過程において、さらに、フォーミュレータ 4 0 及び材料供給業者と共同して作業する場合もある。

【 0 0 6 1 】

カラー製品及びサービスは、カラー生産を必要とする多くの種類の業者及び非業者から要請される。例えば、消費者向け商品の製造業、宣伝業、販売促進資料、並びに、室内及び屋外デザイン業者がカラー関連のサービスを必要とする。カラー製品カスタマ 3 6 は、製品の包装、例えば、食品包装に対する条件を指定する。カラー製品カスタマ 3 6 は、さらに、包装デザインパラメータ、カラー、基板及び印刷工程を含む詳細を 1 つ以上の当事者に提供する。カラー製品開発専門業者は、カラー管理システム 2 を用いて、実質的に同時に通信することが可能である。

【 0 0 6 2 】

例えば、デザイナー 3 8 は、1 つ以上のカラー製品カスタマより転送された仕様を受取り、その後、デザイナー 3 8 は、製品デザインを製作する。デザイナー 3 8 は、例えば、付随した基板及びインキを含んだカラー製品デザイン仕様を、例えば、カラー製品カスタマ 3 6 及びセパレータ 4 6 に配送する。

【 0 0 6 3 】

カラー製品カスタマ 3 6 は、製品のフィルム又はデジタルブルーフの生成に関しセパレータ 4 6 と頻繁に契約を結び、検査と承認を求める。色合わせは、最初、生産ラインに移す前の実験室段階の装置を用いて、付随した基板上にインキを印刷することにより、電子的に「ブルーフ」される。

【 0 0 6 4 】

しかし、実験室段階のブルーフは、商業生産工程のカラーと常に合っているとは限らない。

例えば、プラスチックの製造においては、生産規模のバッチは、実験室段階のバッチと正確に同じにならない場合がある。この問題を解決するため、ユーザは、最終製品に関する詳細を電子カラーライブラリに提供し、本発明は、生産バッチが処理される前に実験室段階のバッチを生産段階のバッチに調節するための調整方法を提出する。

【 0 0 6 5 】

ブルーフは、その後、当事者に電子的に転送され、承認を求める。ブルーフが承認されれば、例えば、カラーテーブル 2 4 を参照し、決められたカラーに付随した顔料を測定された性質に合うように選択することにより、フォーミュレータ 4 0 がカラーフォーミュラを決定する。

【 0 0 6 6 】

セパレータ 4 6 は、さらに、フォーマット化されたカラーデータを印刷業者 / コンバータ 4 2 に提供する。セパレータ 4 6 は、カラーのブルーフをカラー製品カスタマ 3 6 に提出して、承認を求め、さらに、印刷に関係した情報を生産用として印刷業者 / コンバータ 4 2 に転送する。

【 0 0 6 7 】

カラー製品開発に係わる当事者間にこの他多くの通信が行われる。例えば、印刷業者 / コンバータ 4 2 は、インキ製造業者 4 4 とインキの生産に関するコントラクトを結ぶ。フォーミュレータ 4 0 は、例えば、カラーテーブル 2 4 のデータを参照して特定のカラーを生成するための適切なカラー重み及び顔料の組み合わせを規定する適切なカラーフォーミュラを計算する。インキ製造業者 4 4 は、さらに、原材料供給業者、染物業者、セパレー

10

20

30

40

50

タ、平版メーカ、円柱製版業者等と特定のパラメータに従って材料に関する通信を行う。前述したように、この情報をやり取りする従来技術の方法は、高価で時間が掛かるものである。

【0068】

本発明の原理に従って、カラー管理システム2は、カラー製品の開発を始める前及びその過程で、それぞれの当事者のカラー製品開発への寄与を評価することが好ましい。カラー管理システム2は、例えば、製品の望ましいカラー、カラーを使用する望ましい基板、及び製品を製作するための望ましい印刷方法を評価する。それぞれの当事者が製品開発に係わる前及びその過程でカラー製品を評価することにより、時間と資本費用が大きく節約される。

10

【0069】

例えば、デザイナー38が特定の印刷工程を用いて（例えば、グラビア印刷）、特定の基板（例えば、新聞紙）に特定のカラー（例えば、濃紺色）を印刷したいとする。所望するカラー、基板、及び印刷技術を評価して、カラー管理システム2は、デザイナー38に選択した基板（例えば新聞紙）では所望のカラー及び印刷技術を使用できないことを通知する。カラー管理システム2は、それに応じてデザイナー38がデザインを変更することを促す。デザイナー38は、基板を厚く波状のボール紙に変更することに決め、カラー管理システム2は、この修正したデザインを再評価する。この例では、カラー管理システム2は、カラー、基板、印刷技術の組み合わせが両立不可能と判断することにより、所望するカラー製品開発に関係する当事者が時間、材料、費用を投資することを未然に防ぐものである。

20

【0070】

本発明には、ユーザがカラー管理システム2とインタフェースを取る方法に関する他の実施例が存在する。例えば、デザイナー38が所望するカラー（例えば、濃紺色）を選択すると、カラー管理システム2は、そのカラーを使用できる基板を提示する。さらに、デザイナー38が基板を選択すると、カラー管理システム2は、所望するカラー製品を生産し使用可能な印刷技術を提示する。他の実施例では、カラー管理システム2は、カラー製品デザインの開始時にデザイナー38に多くの選択肢を提供し、デザイナー38が選択（例えば、特定の基板上に濃紺）していくに従い、デザインの選択肢の数が減っていく。

【0071】

カラー管理システム2からデザイン機能の選択が得られるかどうかは、カラー管理システム2のオペレータが選択するカラー製品の性質に対応する。上述した例では、カラー製品デザインの利用可能なオプションがデザイナー38に提供されることを示したが、当システムは、それに限定されるのではない。カラー製品開発の各段階、例えば、円柱製版、セパレーティング、インキ製造、印刷等々において、それぞれの当事者が行った選択に対応したオプションがカラー管理システム2から得られることが好ましい。カラー製品に両立しないオプションの選択を防ぐことにより、カラー管理システム2は、時間、資金、材料のような貴重な資源の浪費を避けるだけでなく、さらに、カラー製品開発過程で効率の増加をもたらすのである。

30

【0072】

カラー製品開発過程で資源の浪費を避けるだけでなく、カラー管理システム2により、カラー製品の当事者同士が承認を求めるため電子見本を互いに転送し合うことが可能であることが好ましい。例えば、カラー管理システム2が所望するカラーの目に見える表現を生成することが好ましい。それぞれの当事者がカラー製品に関する追加的詳細、例えば、望ましい基板を提出した後、カラー管理システム2は、望ましいカラー及び望ましい基板に基づいて目に見える表現を生成する。カラー管理システム2が、当事者が受け取ったデータを用い、特定のインキのようなカラー製品の生成過程で使用する材料の目に見える表現を生成し、さらに、カラー製品そのものの画像を生成することが好ましい。

40

【0073】

他の材料供給仕様には、カラー、流動学的性質、製品の耐性、残留化学物質条件等の詳細が含まれる。完成したインキ見本は、印刷業者/コンバータ42に転送され、さらに、

50

カラー製品カスタマ 3 6、デザイナー 3 8、及び / 又はフォーミュレータ 4 0 を含むいくつかの当事者に送られて、承認が求められる。

【 0 0 7 4 】

インキの生成工程の過程で、印刷業者 / コンバータ 4 2 は、受け取った見本に基づき電子的に修正版を要請する場合もある。或いは、印刷業者 / コンバータ 4 2 は、例えば、最終的印刷工程の条件下で、のカラー標準に合うようインキの強さ及び明度を電子的に決定・変更することにより、修正を行う。印刷業者 / コンバータ 4 2 は、印刷工程からの電子カラー見本をカラー製品カスタマ 3 6 又はデザイナー 3 8 に転送して、検討を求める。

【 0 0 7 5 】

モジュール間の相互関係を含むカラー処理工程の例を、図 5 及び図 6 に示したフロー図と、図 4 に示した当事者とを参照して、説明する。この例は、所望する最終製品に部分的に依存する生産チェーンで起こり得る一連のイベントの例を表す。次の例は、新しいセリアル (cereal) 箱を作る必要なセリアル製造業者 3 6 を例に取る。セリアル製造業者 3 6 は、新しいセリアル箱の新しいデザインに関しデザイナー 3 8 と契約を結ぶ。

【 0 0 7 6 】

図 5 に示すように、デザイナー 3 8 は、新しいセリアル箱をデザインする。箱のカラーは、カラー管理システム 2 で電子的に特定化される (ステップ S 1 0 0)。その後、カラー管理システム 2 は、そのカラーを評価し、そのカラーに対して制限があるかどうかを決定する (ステップ S 1 0 2)。例えば、その特定のカラーは、高光沢仕上げでは得られない場合もある。

【 0 0 7 7 】

カラー管理システム 2 が、例えば、仕上げに関する制限ありと決定すれば、カラー管理システム 2 がデザイナー 3 8 にその制限について通知をすることが好ましい (ステップ S 1 0 4)。カラー管理システム 2 が、現在のデザインオプションで継続できるかどうか、又は、デザイナー 3 8 が選択したオプションでは、製品は開発不可能かどうかを決定するのが好ましい (ステップ S 1 0 6)。デザイナー 3 8 が行った選択に対して、カラー管理システム 2 が、製品の開発は不可と決定すれば、デザイナー 3 8 がデザインを修正するまで、生産は、中止される (ステップ S 1 0 8)。デザイナー 3 8 がデザインを修正しないことを選んだ場合、開発は、そこで終了する (ステップ S 1 3 0)。

【 0 0 7 8 】

図 5 のフロー図を引き続き参照し、カラー管理システム 2 が、デザイナー 3 8 は現存のデザインを変更する必要なしと判断し、或いは、デザイナー 3 8 が現存のデザインを変更すれば、工程は、ステップ S 1 1 0 に進み、デザイナー 3 8 は、カラーが印刷される望ましい基板を決定する。その後、カラー管理システム 2 は、指定された基板が選択されたカラーと両立性があるかどうかを決定する (ステップ S 1 1 2)。この例で説明される特定の実施例では、デザイナー 3 8 は、デザインの選択を行う。カラー管理システム 2 は、カラー製品開発に寄与するいかなる当事者 (例えば、カラー製品カスタマ 3 6、フォーミュレータ 4 0、印刷業者 4 2 等) も製品デザイン及び開発オプションを作成し、カラー管理システム 2 へ入力することができるようになっている。

【 0 0 7 9 】

カラー管理システム 2 が現在の基板の選択とカラーの選択とが両立しないと判断すれば、ユーザは、然るべく通知される (ステップ S 1 1 4)。カラー管理システム 2 は、デザイナー 3 8 が現在のデザインオプションで継続することができかどうか、又はデザイナー 3 8 が選択したオプションが製品を開発できないようなものかどうかを決定することが好ましい (ステップ S 1 1 6)。デザイナー 3 8 が行った選択に対してカラー管理システム 2 が、製品の開発は不可と決定すれば、デザイナー 3 8 がデザインを修正するまで生産は中止される (ステップ S 1 1 8)。デザイナー 3 8 がデザインを修正しないことを選んだ場合、カラー製品の開発は、そこで終了する (ステップ S 1 3 0)。

【 0 0 8 0 】

カラー管理システム 2 が、デザイナー 3 8 は現存のカラー及び / 又は基板の選択を変更す

10

20

30

40

50

る必要なしと判断し、或いは、デザイナー38が現存のデザインを変更すれば、工程は、ステップS120に進み、デザイナー38は、カラー製品に望ましい印刷方法を決定する。その後、カラー管理システム2は、指定された印刷方法が選択されたカラー及び基板と両立性があるかどうかを決定する(ステップS122)。

【0081】

カラー管理システム2が現在のカラー、基板、及び印刷方法の選択が両立しないと判断すれば、ユーザは然るべく通知される(ステップS124)。その後、カラー管理システム2は、デザイナー38が選択したオプションが製品を開発できないようなものかどうかを決定する(ステップS126)。デザイナー38が行った選択に対してカラー管理システム2が、製品の開発は不可と決定すれば、デザイナー38がデザインを修正するまで生産は中止される(ステップS128)。デザイナー38がデザインを修正しないことを選んだ場合、カラー製品の開発は、そこで終了する(ステップS130)。そうでない場合、カラー製品の開発は継続される(ステップS132)。カラー製品開発に係わる当事者が開発工程の過程で見本を承認すれば、カラー製品は、完成し、納入されることになる(ステップS134)。

10

【0082】

図6は、図5で説明したフロー図と同時に走るカラー製品の実体的な開発に付随したフロー図である。最初、デザイナー38は、新しい SERIAL 箱のデザインを行う。箱のカラーは電子的に特定され測定される(ステップS200)。ユーザーミナル6(図1)が分光データを含むデータストリームを生成又は受信することが望ましい。ステップS202では、分光データがフォーマット化され電子カラーパレットアプリケーションに入力される。新しい箱に使われるカラーは、現実の入手可能なパレットから選択される。類似のカラー又はスペクトル合わせ(マッチ)のために検索が行われる。色合わせが検討のために返送されてくると、デザイナー38及び/又は SERIAL 製造業者36は、色合わせが最終的印刷工程に許容可能かどうかを決定する(ステップS204)。この色合わせが許容可能な品質である場合には、分光データ及び目に見える電子画像が、検討のため及び/又は生産のために、印刷業者/コンバータ42に転送される(ステップS218)。

20

【0083】

電子カラーパレットからの色合わせがデザイナー38及び/又は SERIAL 製造業者36に満足できないものであれば、デザイナー38は、分光データを、もし必要なら適当にフォーマットし、セパレータ46に電子的に転送し、フィルタリング及びブルーフィングを依頼する(ステップS206)。セパレータ46は、フィルタリング及び版技術を設定し、最終的カラーを生成する(ステップS208)。変換工程が必要なときには、例えば、ラミネーションを考慮するために、修正が行われる場合もある(ステップS208)。セパレータ46が所望する色合わせを終えると、見本のプルーフ作成のために、印刷版面及び/又は版胴が作成される(ステップS210)。

30

【0084】

その後、このプルーフは、測定されデザイナー38から受信したオリジナルの電子見本と比較される(ステップS212)。ステップS214では、プルーフが十分にマッチされているかどうか決定される。デザイナー38又は SERIAL 製造業者36がこの決定を行うのが好ましい。マッチが許容可能でない場合、さらに組み合わせ補正が行われ(ステップS216)、工程は、ステップS210に戻り、ブルーフィング工程を繰り返す。

40

【0085】

デザイナー38又は SERIAL 製造業者36が、セパレータ46により提出されたプルーフは許容可能と判断すれば、プルーフに対応する目に見える電子画像ファイル及び分光データが複数の当事者に検討のため、また、生産チェーンでの開発を継続するため、転送される(ステップS218)。例えば、画像ファイル、例えば、TIFFファイルが SERIAL 製造業者36へ転送され、カラー差データ、例えば、CIELABデータが印刷業者/コンバータ42へ転送される。印刷業者又はコンバータ42は、見本を評価する(ステップS220)。見本が合格しない場合には、印刷業者又はコンバータ42は、セパレータ4

50

6 に別の見本プルーフを再度提供することを指示する（ステップ S 2 1 0）。見本プルーフが受け入れられれば、対応する版胴及び版面が作られ（ステップ S 2 1 5）、印刷業者又はコンバータ 4 2 は、カラー管理システム 2 を通してインキを発注する（ステップ S 2 2 2）。

【 0 0 8 6 】

その後、印刷業者又はコンバータ 4 2 が提供した仕様及びセパレータ 4 6 から得た見本にしたがって、インキが作られる（ステップ S 2 2 4）。インキの製作に続き、分光データ及び目に見える電子画像ファイルを含むインキの電子見本が印刷業者又はコンバータ 4 2 に送られて、承認が求められる（ステップ S 2 2 6）。画像ファイルの目的は、大きな領域、孤立したインキのプルーフ、及び、他のカラーで囲まれた複雑な画像中にある同じカラーのインキ間の違いを明らかにするためである。印刷業者又はコンバータ 4 2 が電子画像ファイル及び対応する分光データを受け取ると、印刷業者又はコンバータは、見本が正確にあっていのかどうかを判断する（ステップ S 2 2 8）。見本が承認されない場合、工程は、ステップ S 2 2 4 に戻り、インキに関する情報に対する適切な見直しが求められる。

10

【 0 0 8 7 】

インキの見本が承認されれば、フォーミュラがフォーミュレータ 4 0 より出力され、見本がフォーミュラから作製され、さらに、重量が測定され、プルーフされる（ステップ S 2 2 9）。それに加え、進行中の印刷物が比較検討のために配達される場合もある（ステップ S 2 3 0）。例えば、印刷物がステップ S 2 3 2 で配達され、実際に目で見られる検査と承認が求められる。さらに、生産チェーンにおけるそれぞれの進展を示すデータがセリアル製造業者 3 6 に転送される（ステップ S 2 3 2）。印刷物が提供されるに伴い、デザイナー 3 8、セリアル製造業者 3 6 又は両方の承認を必要とする場合もある。

20

【 0 0 8 8 】

カラー管理システム 2 を説明した前述のステップのほとんど全てでは、電子転送を用いている。セリアル製造業者 3 6 は、製品仕様を転送し、製品の開発過程でデータの更新を受信する。デザイナー 3 8 及び印刷業者又はコンバータ 4 2 は、仕様を転送し、工程の過程でセパレータ 4 6 及びインキ製造業者 4 4 からデータを受け取る。

【 0 0 8 9 】

カラー管理システム 2 が、複数の計測機器及びソフトウェアからの出力をユーザの手を大きく煩わさず入力できることが好ましい。カラー管理システム 2 は、ハードウェア及びソフトウェアの違いを補正し、ユーザに対しその動作を透明にする。さらに、ユーザは、電子パレット検索及び / 又は許容できる組み合わせ色合わせに基づいて、材料、例えば、インキを電子的に発注することが可能である。

30

【 0 0 9 0 】

カラー管理システム 2 が、例えば、ラミネーション、背面印刷、フォイル上への印刷、コーティング上への印刷等のような変換工程に関する情報が含まれた電子標本を印刷業者又はコンバータ 4 2 に提供するのが好ましい。カラー管理システム 2 は、正しいカラーの作成以上のものを提供し、カラーの補正又は保守は、実質的に「実時間」で行うことができ、適当な当事者に即座に転送可能なフィードバックをもたらす。

40

【 0 0 9 1 】

カラー管理システム 2 が提供する他の機能性を、他の例を引用して説明する。デザイナー 3 8 が事務所のスペースのコンピュータ支援設計（C A D）の図面を作成し、標準カラーの家具及びカーペットを選択するとする。デザイナー 3 8 は、電子表示から家具に合うよう又は対照をなすよう望ましいペンキのカラーを選択する。カラーは、入手可能なペンキカラーの電子パレットから選択され、C A D 図面に加えることができる。デザイナー 3 8 は、カラー管理システム 2 において、手動で調整を行い、新しいカラーを作っても良い。

【 0 0 9 2 】

カラー管理システム 2 に所望するカラーを提出した後、デザイナー 3 8 は、カラー管理システム 2 からデザイナー 3 8 が選択したカラーにはある制限があることが通知される。例え

50

ば、そのカラーは、１つの業者からしか得られないとか、そのカラーは、高光沢仕上げでは得られないというものである。通知工程は、多くの形式を取ることができる。この分野の技術者は、例えば、機能を動作不能にするとか、目に見えるメッセージを表示画面に送ったり、音声メッセージをスピーカーに送ったりして、通知を多くの方法で行うことができる。デザイナー３８は、所望するカラー製品に関する詳細がカラー管理システム２に提供されるに度、デザインを修正することを要請される場合がある。

【００９３】

前述の例を従えば、所望するカラーがフォーミュレータに電子的に転送される。フォーミュレータは、カラーフォーミュラを作成し、そのフォーミュラをペンキ供給業者に転送する。ユーザーミナル６を通してカラー管理システム２を用いて、ペンキ供給業者は、

10

【００９４】

ペンキの見本が作られ比色測定が行われた後、ローカルのペンキ供給業者は、T I F E ファイルのような画像ファイルを印刷業者又はコンバータに送り、所望するカラーの目に見える形での確認を求める。画像ファイルには、装置依存性のあるR G B設定より分光データを参照していることが好ましい。さらに、ペンキ見本の分光データも転送され、その見本と電子的に比較される。カラー製品カスタマ３６を含む他の当事者がカラー見本に関する画像ファイル及び／又は分光データをローカルのペンキ供給業者から受け取ることもできる。印刷業者又はコンバータ４２及び／又はカラー製品カスタマ３６は、許容できる色合わせが提出されるまで、カラー見本を適切に調整することをローカルのペンキ供給業者に指示する場合もある。

20

【００９５】

カラー管理システム２が提供する機能性を、さらにもう１つの例を用いて説明する。

デザイナー３８が衣類のC A D図面を作成し、標準カラーを選択するとする。デザイナー３８は、その衣類の望ましいカラーを、カラー管理システム２の表示画面を用いて、前のシーズンの流行カラーに合うように又は対照をなすように選択する。

【００９６】

カラーは、入手可能な衣類カラーの電子パレットから選択され、C A D図面に加えることができる。デザイナー３８は、カラー管理システム２において手動で調整を行って、新しいカラーを作っても良い。フォーマット化された分光データがローカルの衣類供給業者に電子的に転送される。カラー管理システム２を用い衣類供給業者は、画像ファイルを提供し、所望するカラーの目に見える形での確認を求める。それに加え、数値分光データが繊維染物業者へ転送される。

30

【００９７】

電子パレットから所望するカラーが取出されると、フォーミュラが即座にデータベースから検索され、見本染料が生成される。新しい色を作るときには、最も近いパレットカラーを検索し、カラー修正ソフトウェアを用いてフォーミュラに修正を加え、テスト染料が製作される。染物業者は、テスト染料の色の分光データを読み、それが所望のカラーに合致していることを確認し、さらに、目に見える電子画像ファイル及び分光データを衣類製造業者及びデザイナーに電子的に送信する。デザイナー３８は、そのマッチを承認するか修正を要請する。プロジェクトが建物の内装、衣類、消費者製品、又はグラフィックアートそれぞれの場合に関らず、本質的に同様の操作がカラー管理システム２において行われる。承認及び受納を求めるため電子的に転送される生産プロトタイプ又は生産前プロトタイプの相互交換が、製造業者、フォーミュレータ、デザイナー、及び印刷業者間で行われる。

40

【００９８】

本発明は、実物見本を分光データに置き換える以上のことを行う。実物見本は特徴付けられ、すべての当事者がアクセスできるよう電子ライブラリに保存される。比較及び通信のための共通ベースが、実物のプルーフイングや検討を必要とせずに提供されている。

【００９９】

50

カラー管理システム 2 により提供されるサービスがウェブサイトとして構成され、ユーザは、それからオプションや機能を選択できるのが好ましい。最初に、ユーザは、そのウェブサイトのネットワークアドレスに対応する URL を入力して、サイトプロセッサ 4 が提供した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、適切なセキュリティデータ（例えば、ユーザ名及びパスワード）を入力すると、上述した工程の多くを実行するためのオプションがユーザに提示される。ウェブサイトは、ユーザそれぞれのセキュリティ許可に対応した表示画面をユーザに提供するように設計されているのが好ましい。例えば、デザイナー及びカラー製品顧客は、カラーライブラリやデザイン表示ソフトウェアにアクセスでき、印刷業者は、フォーマッタデータにアクセスできる。

【0100】

10

図 7 は、カラー管理システム 2 の「Sample Color Processing」（見本カラー処理）表示画面 48 を示す。実質的に、図 7 に示されたカラー管理システム 2 の表示画面は、1 つ以上のグラフィック制御を備えるのが好ましく、その制御として、タイトルバー、ラベル、テキスト入力領域、チェックボックス、ラジオ、プッシュボタン等があるが、それらに限るものではない。もちろん、その分野の技術者には、公知の他の型によるグラフィック表示制御を用い、他のデザインレイアウトを製作することも可能である。

【0101】

図 7 に示された表示画面の例では、カラー見本の入力が可能であり、その見本に対し、他の自動処理を電子的に行うことも可能である。例えば、カラー処理セクション 50 では、ユーザが、データのインポート、パレット検索、及び色合わせを含む一連の処理を選択することが可能である。ユーザが処理の選択を完了すれば、ユーザは、「Process Selections」（処理選択）ボタン 52 をクリックして、その選択を実施することができる。処理が実行中には、「Current Status」（現況）のテキスト領域 54 は、短いメッセージを表示し、選択された処理の状況をユーザに通知する。

20

【0102】

他の制御も用意されており、例えば、「View Current Sample」（現在の見本を見る）ボタン 56 を用いて、ユーザは、現在の作業見本を検討でき、「Approve/Reject」（承認／拒否）ボタン 58 を使うと、見本の承認及び拒否を転送でき、さらに、「Order/Purchase」（発注／購買）ボタン 60 を用い、カラー管理システム 2 を通して材料（例えば、インキ）の発注が可能である。

30

【0103】

図 8 は、「Sample Transmission and Communication」（見本の転送及び通信）表示画面 62 の例を示すが、これにより、カラー管理システム 2 のユーザは、見本と他の通信を同時に複数の当事者に転送することが可能になる。ユーザが「Retrieve Previous Sample」（前の見本の取出し）ボタン 64 をクリックして、サイトプロセッサ 4 にある材料又はカラー見本を自動的に検索できるのが好ましい。また、ユーザが「View Sample」（見本を見る）ボタン 66 を押し、見本を見るのが好ましい。

【0104】

「Sample Transmission and Communication」（見本の転送及び通信）表示画面 62 は、生産チェーン中の種々の段階で、ユーザが見本を受け取りたい当事者をユーザが選択することを可能にする。図 8 に示す例では、「Smith Company、BA Company、Attentive Company、Innovative Company」、及び「Legends Company」が、対応するリストボックス 72 にある会社名の横にユーザがチェックマークをつけることにより選択される。さらに、「Recipients」（受領者）リスト 68 には、見本送付のために選択された当事者が表示される。ユーザが送信相手の当事者を確認すると、ユーザは、「Transmit」（転送）ボタン 70 を押し、現在の見本に関するデータの電子転送を開始するのが好ましい。転送された見本は、適切な当事者により評価され、カラー製品の開発過程で承認を求められる。

40

【0105】

「Sample Color Processing」（見本カラー処理）表示 48 及び「Sample Transmission and Communication」（見本の転送及び通信）表示画面 62 は、図 7 及び 8 に実質的に示

50

されているように、カラー管理システム 2 の自動的使用法を説明している。ユーザは、カラー見本をインポートし、色合わせ工程のためパレットを検索し、見本を異なったテクスチャに変換し、そして複数の当事者へ同時に見本を転送することができる。

【0106】

図 9 は、検索画面の例で、カラー管理システム 2 のユーザが特定カラーのマッチングのクエリを行うことを可能にする。この例の画面には、アパチャ、カラー測定装置 7 のモデル、紫外フィルタ、観察者、及び照明が含まれる。さらに、カラー方程式、インキのレンジ、印刷工程が特定のカラーの補正及び測定のために提供されている。

【0107】

本発明は、カラー関連製品の点から説明されたが、本発明は、それに限定されていないことに注意すべきである。本発明を簡単に修正し、異なったユーザが製品データを同時に入力・受領することができることを条件とする種々の産業やアプリケーションのためオンライン、実時間の転送を提供できるようにする。例えば、コンピュータソフトウェア及びハードウェア製造業者は、製品開発の過程で、本発明を用いてプログラミング及び生産工程を調整することが可能である。

【0108】

本発明は、生産チェーンにおいて、種々の関係者がカラー製品のデータ及び生産上の問題点を簡単なブラウザインタフェースを用いて、互いにやり取りすることを可能にするネットワークをベースにした総合的技術を提供する。複数のユーザが同じ通信を直接に、しかも実質的に即座に受信する。これに加え、実質的に限らない数のユーザがログインでき、通信ネットワーク 8 及びサイトプロセッサ 4 の容量にのみ規制を受けるだけで、ここで述べた種類のカラー関連の問題点を入力、モニタ、又は解決することができる。

【0109】

本システムのユーザは、自分自身のリクエストを独立に入力でき、データ通信は、システムプロバイダの人的介入を必要とせず、自動的に開始される。したがって、本発明は、製造業者、デザイナー、及び印刷業者が最高の効率で操業することを可能にし、高い商業的利益、高い顧客の満足度、及び投資に対する十分な見返りを生む。

【0110】

本発明は、特定の実施例に関連して述べられたが、他の多くの変更及び修正並びに他の用途は、この分野の技術者にとって自明である。従って、本発明は、ここで述べた特定の実施例で、その限度を与えられるのではなく、特許請求範囲よってのみ規制されるのが好ましい。

【図面の簡単な説明】

【0111】

【図 1】本発明の原理に従って作られたカラー管理システムのハードウェア配置の一例である。

【図 2】サイトプロセッサ及びユーザターミナルの機能要素のブロック図である。

【図 3】本発明の実施例で用いられるデータベーステーブル間の関係を示すものである。

【図 4】関係する業者間の関係を示すものである。

【図 5】カラー製品の開発に係わる工程制御を示すフロー図である。

【図 6】カラー製品の開発を示すフロー図である。

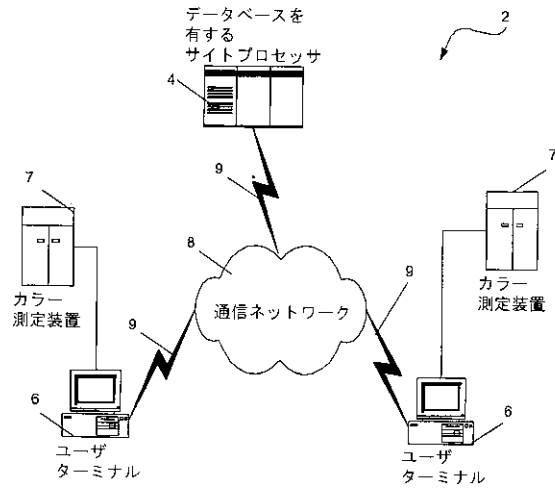
【図 7】ユーザが当該画面を通してカラー見本の処理を行うことができる表示装置画面の一例を示すものである。

【図 8】ユーザが当該画面を通してカラー製品関連データを転送することができる表示装置画面の一例を示すものである。

【図 9】色合わせのためカラーライブラリを検索する表示装置画面の一例を示すものである。

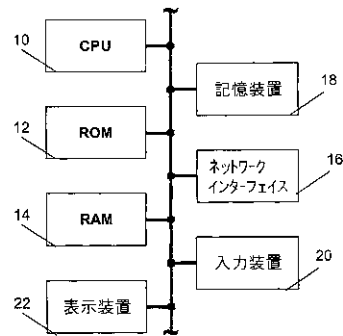
【 図 1 】

FIG. 1



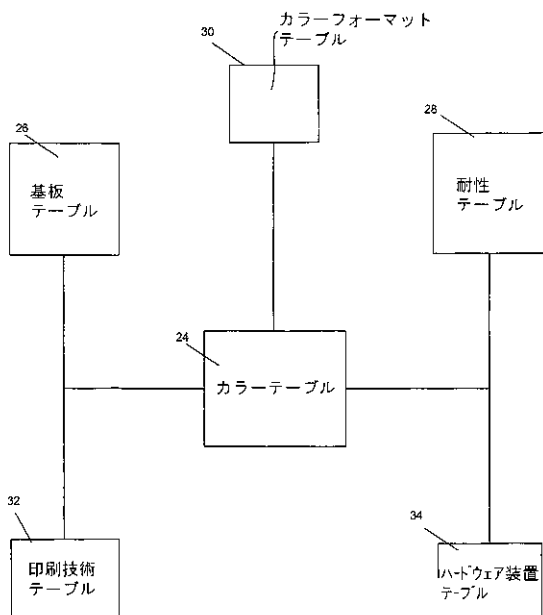
【 図 2 】

FIG. 2



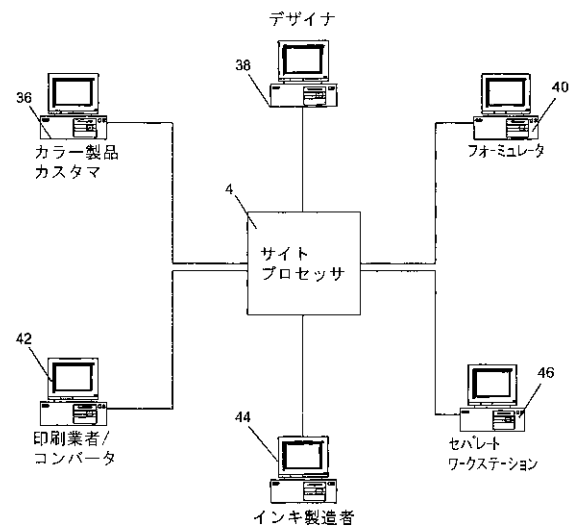
【 図 3 】

FIG. 3

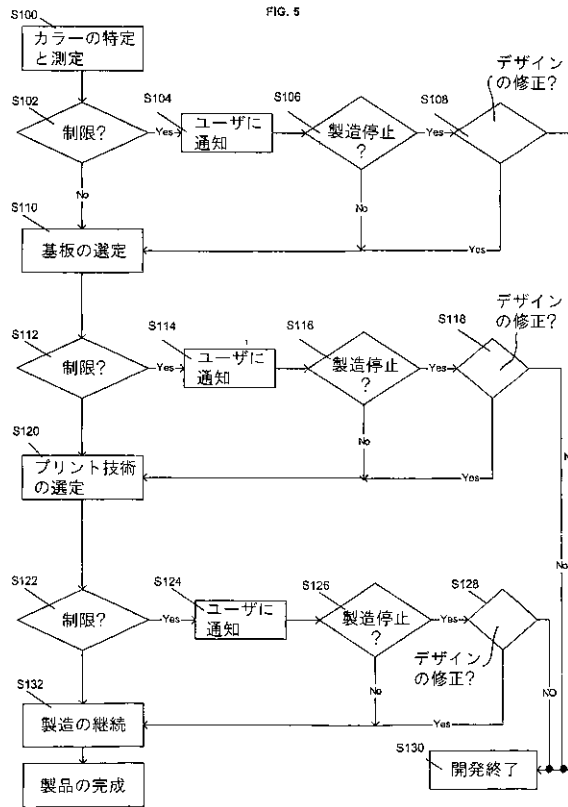


【 図 4 】

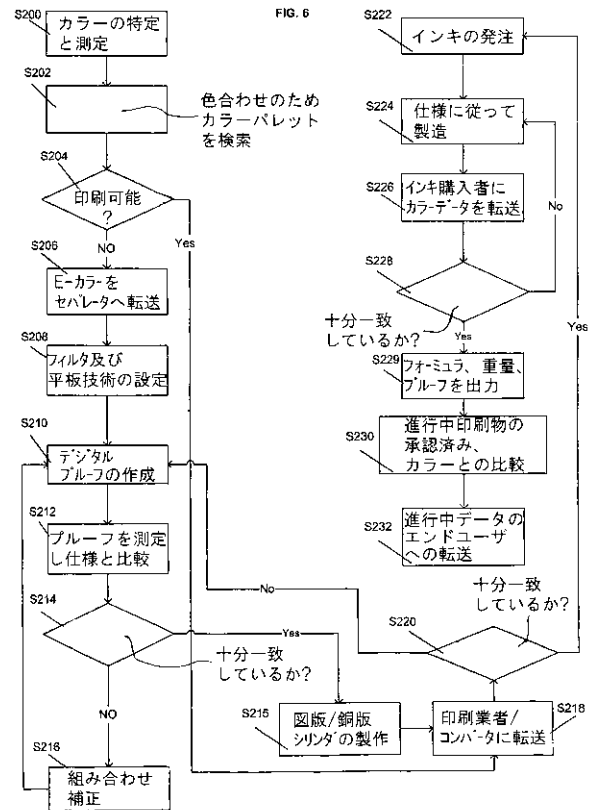
FIG. 4



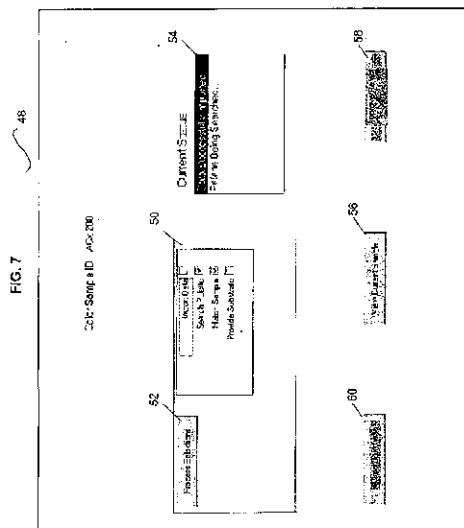
【図 5】



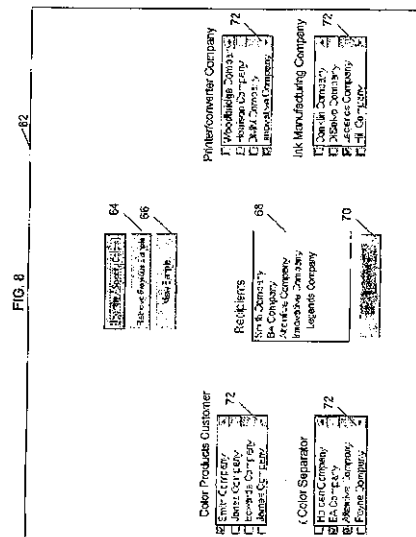
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

FIG. 9

検索画面

分光比色計	
スペキュラ状態含む/含まない	
紫外線状態含む/含まない	
CIE標準オブザーバ1931/1964	
照明	1
これらのフィールドは、検索用に カラー選択ガイド又はCIELAB座標 の表示に置き換えてもよい	2
	3
カラートレランス方式及びパラメータ	
インキのレンジ	
印刷工程(オフセット/フレキソ等)	
基板	
工程後(ワニス/ラミネート)	
顧客	
<input type="button" value="絞り込み検索"/> (次ページを参照)	
<input type="button" value="校正"/>	<input type="button" value="測定"/>

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No PCT/US 02/25902												
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 G05B19/042														
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC														
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 G05B														
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched														
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data														
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category *</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>US 4 843 574 A (GERBER HEINZ J) 27 June 1989 (1989-06-27) column 2, line 25 -column 5, line 19; figures 1,2 ---</td> <td>1-3,5</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 5 195 043 A (VARNER GEORGE C) 16 March 1993 (1993-03-16) column 5, line 12 -column 10, line 44; figures 1,4,5 ---</td> <td>1-5,22, 26,35</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>EP 0 859 300 A (UPEPO INC) 19 August 1998 (1998-08-19) column 14, line 22 -column 23, line 11; figures 3-9 --- -/--</td> <td>1-84</td> </tr> </tbody> </table>			Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	US 4 843 574 A (GERBER HEINZ J) 27 June 1989 (1989-06-27) column 2, line 25 -column 5, line 19; figures 1,2 ---	1-3,5	X	US 5 195 043 A (VARNER GEORGE C) 16 March 1993 (1993-03-16) column 5, line 12 -column 10, line 44; figures 1,4,5 ---	1-5,22, 26,35	Y	EP 0 859 300 A (UPEPO INC) 19 August 1998 (1998-08-19) column 14, line 22 -column 23, line 11; figures 3-9 --- -/--	1-84
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.												
X	US 4 843 574 A (GERBER HEINZ J) 27 June 1989 (1989-06-27) column 2, line 25 -column 5, line 19; figures 1,2 ---	1-3,5												
X	US 5 195 043 A (VARNER GEORGE C) 16 March 1993 (1993-03-16) column 5, line 12 -column 10, line 44; figures 1,4,5 ---	1-5,22, 26,35												
Y	EP 0 859 300 A (UPEPO INC) 19 August 1998 (1998-08-19) column 14, line 22 -column 23, line 11; figures 3-9 --- -/--	1-84												
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.														
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family														
Date of the actual completion of the international search 8 July 2003		Date of mailing of the international search report 17/07/2003												
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Tran-Tien, T												

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/US 02/25902

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 555 505 A (OOSAWA AKIRA ET AL) 10 September 1996 (1996-09-10) column 5, line 53 -column 14, line 9; figures 1-9 ---	1-84
A	US 5 450 314 A (KAGAMI AKIRA ET AL) 12 September 1995 (1995-09-12) abstract ---	1-84
A	EP 0 825 506 A (FOXBORO CORP) 25 February 1998 (1998-02-25) abstract ---	1-84
A	US 5 406 475 A (KOUCHI TOSHIHITO ET AL) 11 April 1995 (1995-04-11) abstract ---	1-84
A	US 5 877 966 A (MORRIS JAMES MCCABE ET AL) 2 March 1999 (1999-03-02) abstract -----	1-84

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internatic	Application No
PCT/US	02/25902

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4843574	A	27-06-1989	CN 86104056 A ,B	18-02-1987
			DE 3625518 A1	12-02-1987
			FR 2585860 A1	06-02-1987
			GB 2178628 A ,B	11-02-1987
			JP 62028624 A	06-02-1987
US 5195043	A	16-03-1993	AT 141659 T	15-09-1996
			AU 634859 B2	04-03-1993
			AU 7111991 A	05-09-1991
			CA 2036231 A1	03-09-1991
			DE 69121438 D1	26-09-1996
			DE 69121438 T2	27-03-1997
			DK 448215 T3	10-02-1997
			EP 0448215 A1	25-09-1991
			JP 3184547 B2	09-07-2001
			JP 4214462 A	05-08-1992
			NZ 237253 A	22-12-1994
EP 0859300	A	19-08-1998	JP 2998671 B2	11-01-2000
			JP 10204715 A	04-08-1998
			CN 1190557 A ,B	19-08-1998
			DE 69804887 D1	23-05-2002
			DE 69804887 T2	12-12-2002
			EP 0859300 A1	19-08-1998
			TW 389677 B	11-05-2000
US 5555505	A	10-09-1996	US 6233496 B1	15-05-2001
US 5450314	A	12-09-1995	JP 5307562 A	19-11-1993
			JP 6274400 A	30-09-1994
			EP 0568082 A1	03-11-1993
US 5450314	A	12-09-1995	JP 3177746 B2	18-06-2001
			JP 5266144 A	15-10-1993
			US 5724484 A	03-03-1998
			US 6578023 B1	10-06-2003
			US 5974422 A	26-10-1999
EP 0825506	A	25-02-1998	EP 0825506 A2	25-02-1998
US 5406475	A	11-04-1995	JP 5307556 A	19-11-1993
			DE 69323365 D1	18-03-1999
			DE 69323365 T2	04-11-1999
			EP 0584454 A1	02-03-1994
			ES 2129467 T3	16-06-1999
US 5877966	A	02-03-1999	US 5500802 A	19-03-1996

フロントページの続き

- (72)発明者 ストーン, ゴードン ロバート
イギリス国, ジーエル7 2エルエヌ, シレンセスター, バウントン レーン, ザ ホリーズ
- (72)発明者 ブッニー, ジェイムズ クリストファー
アメリカ合衆国, ノースカロライナ 28277, シャルロット, ミッチェル グレン ドライブ
9709
- (72)発明者 リッチ, ダニー シー.
アメリカ合衆国, ニュージャージー 08690, ハミルトン スクエア, ジョニ アベニュー 8
6
- (72)発明者 パストル, スティーブン ローデリック
アメリカ合衆国, ニュージャージー 07452, グレン ロック, ウィリアム プレイス 43