

(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2012-500414

(P2012-500414A)

(43) 公表日 平成24年1月5日(2012.1.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09F 13/22 (2006.01)	G09F 13/22 Z	3 K 1 0 7
H05B 33/14 (2006.01)	H05B 33/14 Z	5 C 0 9 6
H05B 33/10 (2006.01)	H05B 33/10	
H05B 33/06 (2006.01)	H05B 33/06	
G09F 13/00 (2006.01)	G09F 13/00 W	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 29 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2011-523273 (P2011-523273)
 (86) (22) 出願日 平成21年8月6日 (2009.8.6)
 (85) 翻訳文提出日 平成23年4月18日 (2011.4.18)
 (86) 国際出願番号 PCT/CA2009/001101
 (87) 国際公開番号 W02010/020034
 (87) 国際公開日 平成22年2月25日 (2010.2.25)
 (31) 優先権主張番号 12/193,515
 (32) 優先日 平成20年8月18日 (2008.8.18)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 511042809
 スコービル インダストリーズ コーポレ
 ーション
 カナダ オンタリオ州 エム4ブイ 2エ
 ス9、トロント、ラッセル ヒル ロード
 1 1 1
 (74) 代理人 100102842
 弁理士 葛和 清司
 (72) 発明者 ピエトロ、ウィリアム、ジョゼフ
 カナダ オンタリオ州 エム1エイチ 3
 エイチ3、トロント、スイート 2025
 、コーポレート ドライブ 68

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレクトロルミネセント標識を製造する方法およびシステム

(57) 【要約】

記載された態様は、エレクトロルミネセント標識を製造するための方法およびシステムに関する。記載された態様は、特に、エレクトロルミネセント標識の製造に利用するためのデータを生成するためにイメージファイルを処理する方法およびシステムに関する。態様はさらに、記載の方法および/またはシステムにしたがって製造および/または作成されるエレクトロルミネセント標識に関する。いくつかの態様は、イメージファイルに基づいて、エレクトロルミネセント標識を製造する方法に関する。方法は、少なくとも1つの発光イメージレイヤおよび電気的設定データを表すイメージデータを生成するために、イメージファイルを処理すること、少なくとも1つの発光イメージレイヤを基材上に転送すること、および、電気的設定データに基づいてエレクトロルミネセント標識の発光コントローラを設定することを含む。設定された発光コントローラは、イメージファイルに基づいて発光イメージを提供するために基材と協働する。

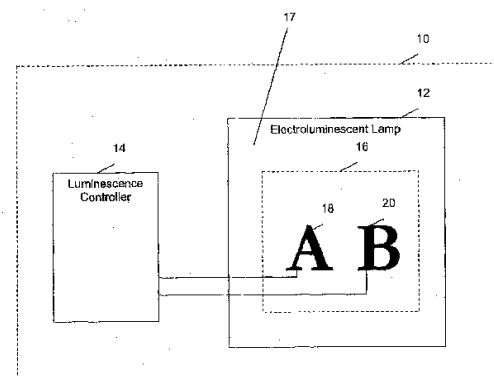


FIG. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

イメージファイルに基づいて、エレクトロルミネセント標識を製造する方法であって、
(a) 少なくとも 1 つの発光イメージレイヤおよび電気的設定データを表すイメージデータを生成するために、イメージファイルを電気的に処理すること；
(b) イメージデータから、エレクトロルミネセント標識の基材上の少なくとも 1 つの発光イメージレイヤを作成すること；および、
(c) 使用時に、設定された発光コントローラが、少なくとも 1 つの発光イメージレイヤに電気的エネルギーを伝送するように、電気的設定データに基づいて、エレクトロルミネセント標識の発光コントローラを設定すること、
を含む、前記方法。

10

【請求項 2】

イメージファイルがイメージを表し、イメージデータを生成するためにイメージファイルを電気的に処理することが、
(a) イメージを、少なくとも 1 つの発光イメージレイヤに提供される複数の発光セクションに分割すること；および
(b) それぞれの発光セクションを表す発光イメージデータを生成すること、
を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

イメージデータを生成するためにイメージファイルを電気的に処理することが、イメージを少なくとも 1 つの非発光セクションに分割すること、および、イメージの少なくとも 1 つの非発光セクションを表す非発光イメージデータを生成することをさらに含む、請求項 2 に記載の方法。

20

【請求項 4】

非発光イメージデータを利用して、基材上のイメージの少なくとも 1 つの非発光セクションを作成することをさらに含む、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 5】

基材上に非発光イメージを提供すること、および、少なくとも 1 つの発光セクションを対応する非発光イメージの部分とそえることをさらに含み、少なくとも 1 つの発光イメージレイヤが、少なくとも 1 つの発光セクションを有するものである、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

30

【請求項 6】

イメージを複数の発光セクションに分割することをさらに含み、電気的設定データを生成するためにイメージファイルを電気的に処理することが、発光セクションのための発光の程度に対応する電圧データを作成することを含む、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 7】

少なくとも 1 つの発光イメージレイヤが、少なくとも 1 つの発光セクションを有し、電気的設定データを生成するためにイメージファイルを電気的に処理することが、
(a) 発光期間を選択すること；
(b) 発光期間を複数の時間セグメントに分割すること；
(c) 複数の時間セグメントのそれぞれに、発光強度値を割り当てること；および
(d) 発光強度値を利用して、1 つ以上の発光セクションの発光タイミングを設定するためのタイミングデータを生成すること；
を含む、請求項 1 に記載の方法。

40

【請求項 8】

電気的設定データを生成するためにイメージファイルを電気的に処理することが、タイミングデータを利用して一連の命令を生成することをさらに含み、一連の命令が、少なくとも 1 つの発光セクションに伝送される電気的エネルギーを制御する、請求項 7 に記載の方法。

50

【請求項 9】

一連の命令が、少なくとも 1 つの発光セクションに伝送される電圧を表す電圧値を含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

電圧値が、タイミング設定データおよび少なくとも 1 つの発光セクションの寸法に基づいて生成される、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

少なくとも 1 つの発光イメージレイヤが、複数の発光セクションを含み、電気的設定データが、1 つ以上の発光セクションの発光のタイミングを設定するためのタイミングデータを含む、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の方法。

10

【請求項 12】

少なくとも 1 つの発光イメージレイヤが、複数の発光セクションを含み、電気的設定データが、複数の発光セクションの発光のタイミングを設定するためのタイミングデータを含む、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 13】

基材上に少なくとも 1 つの発光イメージレイヤを作成することが、スクリーニングプロセスを利用することを含む、請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 14】

イメージデータを利用して、少なくとも 1 つの発光イメージレイヤのための少なくとも 1 つのスクリーンを生成することをさらに含む、請求項 13 に記載の方法。

20

【請求項 15】

基材上に少なくとも 1 つの発光イメージレイヤを作成することが、少なくとも 1 つのスクリーンを利用して、少なくとも 1 つのインクレイヤを基材に適用することを含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】

電気的設定データを発光コントローラに入力することをさらに含み、発光コントローラがプログラム可能である、請求項 1 ~ 15 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 17】

エレクトロルミネセント標識を製造するためのシステムであって、

少なくとも 1 つのプロセッサ； 少なくとも 1 つのプロセッサにアクセス可能であり、プログラム命令を格納するデータストレージであって、プログラム命令が少なくとも 1 つのプロセッサにより実行される場合は、少なくとも 1 つの発光イメージレイヤおよび電気的設定データを表すイメージデータを生成するために、少なくとも 1 つのプロセッサがイメージファイルを処理することを引き起こし、イメージデータはエレクトロルミネセント標識の基材上の少なくとも 1 つの発光イメージレイヤを作成するためのものであり、電気的設定データは、エレクトロルミネセント標識の発光コントローラを設定するためのものであり、設定された発光コントローラは、利用時に、少なくとも 1 つの発光イメージレイヤに電気的エネルギーを伝送するように構成される、前記データストレージ；を含む、前記システム。

30

【請求項 18】

電気的設定データが、少なくとも 1 つの発光イメージレイヤの 1 つ以上の発光セクションの発光のタイミングを設定するためのタイミングデータを含む、請求項 17 に記載のシステム。

40

【請求項 19】

エレクトロルミネセント標識が、複数の発光セクションを含み、電気的設定データが、発光セクションのための発光の程度に対応する電圧データを含む、請求項 17 ~ 18 のいずれか 1 項に記載のシステム。

【請求項 20】

エレクトロルミネセント標識であって、(a) イメージファイルを受信すること；
(b) 少なくとも 1 つの発光イメージレイヤおよび電気的設定データを表すイメージデー

50

タを生成するために、イメージファイルを処理すること；

(c) イメージデータを利用して、エレクトロルミネセント標識の基材上に少なくとも1つの発光イメージレイヤを作成すること；および、

(d) 電気的設定データを基にしてエレクトロルミネセント標識の発光コントローラを設定し、利用時に、設定された発光コントローラが少なくとも1つの発光イメージレイヤに電気的エネルギーを伝送すること、

を含む処理により作成される、前記処理。

【請求項21】

エレクトロルミネセント標識であって、

(a) 個々に発光されるように構成される複数の発光セクション；および、

10

(b) 発光セクションの少なくともいくつかに選択的に動作可能に接続されるコントローラであって、コントローラは、少なくともいくつかの発光セクションのための少なくとも1つの発光の程度、少なくともいくつかの発光セクションの発光の順序、ならびに、少なくともいくつかの発光セクションのための発光のタイミングに対応する電気的設定データと共にプログラム可能である、前記コントローラ；

を含む、前記エレクトロルミネセント標識。

【請求項22】

コントローラが取り外し可能にエレクトロルミネセント標識に連結される、請求項21に記載のエレクトロルミネセント標識。

【請求項23】

20

複数の電気的ポートを有し、それぞれのポートが少なくとも1つの発光セクションに電気的に接続され、コントローラが、エレクトロルミネセント標識の電気的ポートに取り外し可能に連結される複数のポートを有し、コントローラが、少なくともエレクトロルミネセント標識の数の電気的ポートを有する、請求項21～22のいずれか1項に記載のエレクトロルミネセント標識。

【請求項24】

エレクトロルミネセント標識が、いくつかの電気的ポートとコントローラを有する、請求項23に記載のエレクトロルミネセント標識。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

記載された態様は、エレクトロルミネセント(electroluminescent)標識(sign)を製造するための方法およびシステムに関する。特に、記載された態様は、イメージファイルを処理してエレクトロルミネセント標識の製造に利用するためのデータを生成する方法およびシステムに関する。記載された態様はまたエレクトロルミネセント標識を制御する方法およびシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

照明標識は、マーケティングまたは宣伝用に好んで用いられるものとなりうる。伝統的には、照明標識は、光源として蛍光灯または他の形態の光放出バルブまたはチューブを用いることができる。

40

【0003】

最近では、基材を電気的に刺激することに応じた平らな発光性の基材からの光の生成が可能となった。この効果は、エレクトロルミネセント標識を作り出すために利用することができる。しかしながら、そのようなエレクトロルミネセント標識を作り出すことは、それぞれの異なるエレクトロルミネセント標識の要求に答える、電気部品ならびに回路の設計のための、相当な電気的な複雑性および専門的な努力が必要となる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

50

エレクトロルミネセント素材からなるセクションが光るために必要な電圧は、セクションのサイズ、エレクトロルミネセント素材の色、および発光の所望の強度の少なくとも1つに基づく。光の大きさを制御するパワーは、電圧、周波数およびデューティサイクル(duty-cycle)の間の複雑な関係に基づく。たとえば、セクションの領域が大きいほど、そのセクションに同じ程度の発光を得る(たとえば、平方インチ毎の同じカンデラ)のに必要な電圧の量は多くなる。本発明のいくつかの態様によると、ひとつの標識は、発光され得るエレクトロルミネセント素材の複数のセクション(発光セクション)を有する。そのような1つの態様において、発光セクションに向けられる電氣的エネルギーの量は、発光セクションを表すイメージデータを作り出すと同時に決定される。この電氣的エネルギーの量は、コントローラにプログラムされ得る電氣的設定データを含む。

10

【0005】

この態様によれば、エレクトロルミネセント標識を製造するための方法およびシステムが提供される。特に、記載された態様は、エレクトロルミネセント標識の製造に利用するためのデータを生成するためにイメージファイル进行处理する方法およびシステムに関する。さらに態様は、記載された方法および/またはシステムにしたがって製造および/または作成されるエレクトロルミネセント標識に関する。

【0006】

いくつかの態様は、イメージファイルに基づいてエレクトロルミネセント標識を製造する方法に関する。方法は、少なくとも1つの発光イメージレイヤを表すイメージデータを生成するためにイメージファイルを電氣的に処理することを含み、発光イメージレイヤは、少なくとも1つおよび複数の発光セクションならびに電氣的設定データを有してもよく；イメージデータから、エレクトロルミネセント標識の基材上の少なくとも1つの発光イメージレイヤを作成し；そして、電氣的設定データに基づいてエレクトロルミネセント標識の発光コントローラを設定し、利用時に、設定された発光コントローラは、少なくとも1つの発光イメージレイヤに電氣的エネルギーを伝送する。

20

【0007】

いくつかの態様では、イメージファイルはイメージを表し、イメージデータを生成するためにイメージファイルを電氣的に処理することは、イメージを少なくとも1つの発光イメージレイヤに提供される複数の発光セクションに分割すること、およびそれぞれの発光セクションを表す発光イメージデータを生成することを含む。

30

【0008】

好ましくは、イメージデータを生成するためにイメージファイルを電氣的に処理することは、イメージを少なくとも1つの非発光セクションに分割すること、およびイメージの少なくとも1つの非発光セクションを表す非発光イメージデータを生成することをさらに含む。

【0009】

代わりに、または加えて、イメージデータを生成するためにイメージファイルを電氣的に処理することは、好ましくはラミネーション(lamination)を介して、非発光イメージデータを利用して、基材上のイメージの少なくとも1つの発光セクションを作成することをさらに含む。

40

【0010】

代わりに、または加えて、少なくとも1つの発光イメージレイヤは、少なくとも1つの発光セクションを有し、方法は、基材上に非発光イメージを提供すること、および1つの発光セクションに対応する非発光イメージの一部とそろえることをさらに含む。

【0011】

いずれの態様においても、方法は、イメージを複数の発光セクションに分割することをさらに含んでもよく、電氣的設定データを生成するためにイメージファイルを電氣的に処理することは、発光セクションのための発光の程度に対応した電圧データを作成することを含む。

【0012】

50

いずれの態様においても、少なくとも1つの発光イメージレイヤは、少なくとも1つの発光セクションを有し、電気的設定データを生成するためにイメージファイルを電気的に処理することは、発光期間を選択すること；発光期間を複数の時間領域に分割すること；複数の時間領域のそれぞれに発光強度値を与えること；および、発光強度値を利用して少なくとも1つのイメージレイヤの1つ以上の発光セクションの発光のタイミングを設定するためのタイミングデータを生成することを含んでもよい。このような場合、電気的設定データを生成するためにイメージファイルを電気的に処理することは、タイミングデータを利用した一連の命令を生成することをさらに含んでもよく、一連の命令は、少なくとも1つの発光セクションに伝送される電気的エネルギーを制御する。好ましくは、一連の命令は、少なくとも1つの発光セクションに伝送される電圧を表す電圧値を含む。好ましくは、電圧値は、タイミング設定データおよび少なくとも1つの発光セクションの寸法に基づいて生成される。

10

【0013】

いずれの態様においても、少なくとも1つのイメージレイヤは、複数の発光セクションを含んでもよく、また、電気的設定データは、1つ以上の発光セクションの発光タイミングを設定するためのタイミングデータを含んでもよい。

【0014】

いずれの態様においても、少なくとも1つの発光イメージレイヤは、複数の発光セクションを含んでもよく、また、電気的設定データは、複数の発光セクションの発行のタイミングを設定するためのタイミングデータを含む。

20

【0015】

いずれの態様においても、基材上に少なくとも1つの発光イメージレイヤを作成することは、スクリーニング処理を利用することを含んでもよい。

【0016】

いずれの態様においても、方法は、イメージデータを利用して、少なくとも1つの発光イメージレイヤのための少なくとも1つのスクリーンを生成することをさらに含んでもよい。好ましくは、基材上に少なくとも1つの発光イメージレイヤを作成することは、少なくとも1つのスクリーンを利用して、基材に少なくとも1つのインクレイヤを与えることを含む。

30

【0017】

いずれの態様においても、発光コントローラは、プログラム可能であり、また、方法は、発光コントローラに電気的設定データを入力することをさらに含んでもよい。

【0018】

本発明のもう1つの側面によれば、少なくとも1つのプロセッサおよび少なくとも1つのプロセッサにアクセス可能でプログラム命令を格納するデータストレージを含む、エレクトロルミネセント標識を製造するためのシステムが提供され、システムが少なくとも1つのプロセッサにより実行される場合は、少なくとも1つの発光イメージレイヤおよび電気的設定データを表すイメージデータを生成するためのイメージファイルを、少なくとも1つのプロセッサが処理することを引き起こし、イメージデータはエレクトロルミネセント標識の基材上の少なくとも1つの発光イメージレイヤを作成するためのものであり、電気的設定データは、エレクトロルミネセント標識の発光コントローラを制御するためのものであり、利用上は、設定された発光コントローラは、少なくとも1つの発光イメージレイヤに電気的エネルギーを伝送するように構成される。

40

【0019】

このような態様において、電気的設定データは、少なくとも1つの発光イメージレイヤの1つ以上の発光セクションの発光のタイミングを設定するためのタイミングデータを含んでもよい。

【0020】

代わりに、または加えて、エレクトロルミネセント標識は、複数の発光セクションを含み、また、電気的設定データは、発光セクションのための発光の程度に対応した電圧デー

50

タを含む。

【0021】

本発明のもう1つの側面によれば、イメージファイルを受け取ること、少なくとも1つの発光イメージレイヤを表すイメージデータを生成するためのイメージファイル进行处理することを含む処理により作成されるエレクトロルミネセント標識が提供され、電気的設定データを含み、イメージデータを利用してエレクトロルミネセント標識の基材上に少なくとも1つの発光イメージレイヤを作成し、電気的設定データに基づいてエレクトロルミネセント標識の発光コントローラを設定し、利用上は、設定された発光コントローラは、少なくとも1つの発光イメージレイヤに電気的エネルギーを伝送する。

【0022】

本発明のもう1つの側面によれば、エレクトロルミネセント標識は、フレームのようなものに装着可能である。標識のためのフレームまたはマウントは、それと合体または結合されるコントローラを有する。コントローラは、プログラム可能または交換可能であり、また、発光セクションの少なくとも1つ、および好ましくは全ての発光を制御できるように、好ましくはプログラム可能である。したがって、標識には、コントローラの対応するポートと接続可能、好ましくは取り外し可能に接続可能な、複数のポートが提供される。したがって、新しい標識は、標識を既存のマウントに装着すること、またはそれを既存のフレームの中または上に置いてコントローラを標識に差し込むことにより、ある位置に設置してもよい。コントローラは、新しい標識のためにプログラムされたコントローラに交換可能、または、コントローラは、新しいプログラムをコントローラにダウンロードすることで、新しい標識のためにプログラム可能である。

【0023】

コントローラは、新しい標識に適した異なる電気的設定データをプログラム可能であってもよい。たとえば、標識のセクションの数は、前の標識と異なっても（大きいまたは小さい）よい。したがって、電気的設定データは、発光セクションの大きいまたは小さい数のためのデータを含んでもよい。代わりに、または加えて、いくつかまたはすべての発光セクションは、発光の所望のレベルを達成するための電圧の異なる量を要求するために十分に異なってもよい。代わりに、それは、既存の標識に発光の順序、強度、等々を単に調整するべきである。したがって、コントローラは、コントローラが新しい標識のために構成されるように、従来技術の任意の方法等によりプログラム可能であってもよい。

【0024】

代わりに、または加えて、標識の発光セクションのいくつかまたはすべての発光の発光期間および/または並びは、コントローラを再プログラムすることにより変更してもよい。

【0025】

本発明のこの側面によれば、提供されるエレクトロルミネセント標識は、
(a) 個々に発光されるように構成される複数の発光セクション、
(b) 発光セクションの少なくともいくつかおよび好ましくはそれぞれに選択的動作可能に接続されるコントローラであって、コントローラは、少なくともいくつかおよび好ましくはそれぞれの発光セクションのための発光の程度の少なくとも1つ、少なくともいくつかおよび好ましくはそれぞれの発光セクションの発光の並び、ならびに、少なくともいくつかおよび好ましくはそれぞれの発光セクションのための発光のタイミングに対応する電気的設定データと共にプログラム可能である、前記コントローラ、を含む。

【0026】

1つの態様において、コントローラはエレクトロルミネセント標識に取り外し可能に連結される。好ましくは、エレクトロルミネセント標識は複数の電気的ポートを有し、それぞれのポートは少なくとも1つの発光セクションに電気的に接続され、また、コントローラは、エレクトロルミネセント標識の電気的ポートに取り外し可能に連結される複数のポートを有し、コントローラは、少なくともエレクトロルミネセント標識の数の電気的ポー

10

20

30

40

50

トを有する。

【 0 0 2 7 】

異なる標識は、異なる数の発光セクションを有することが望ましい。したがって、コントローラは、少なくとも標識の数の電氣的ポートを有することが期待される。よって、いくつかの態様において、エレクトロルミネセント標識は、少ない電氣的ポートとコントローラを有する。

【 0 0 2 8 】

さらなる態様は、コンピュータプログラム命令を格納するコンピュータ読み取り可能なストレージに関し、それは、少なくとも1つのプロセッサにより実行される場合に、少なくとも1つのプロセッサが上記方法のどれかの実行を引き起こす。

10

【 0 0 2 9 】

さらなる態様は、上記の方法およびシステムのどれかにより製造または作成されるエレクトロルミネセント標識に関する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 0 】

態様は、添付の図を例としてのみ参照して、以下に詳細に説明される。

【 0 0 3 1 】

【図 1】図 1 は、エレクトロルミネセント標識のブロック図である。

【 0 0 3 2 】

【図 2】図 2 は、エレクトロルミネセントランプの分解図である。

20

【 0 0 3 3 】

【図 3】図 3 は、エレクトロルミネセント標識を製造するためのシステムのブロック図である。

【 0 0 3 4 】

【図 4】図 4 は、エレクトロルミネセント標識を製造するための方法のフローチャートである。

【 0 0 3 5 】

【図 5】図 5 は、イメージを発光および非発光レイヤに分割する方法のフローチャートである。

【 0 0 3 6 】

30

【図 6】図 6 は、シルクスクリーニング技術を利用してエレクトロルミネセントランプを生成する方法のフローチャートである。

【 0 0 3 7 】

【図 7】図 7 は、プリント発光イメージレイヤを対応する非発光イメージレイヤとそろえるための方法のフローチャートである。

【 0 0 3 8 】

【図 8】図 8 は、エレクトロルミネセントランプの発光を制御するためデータを設定

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 9 】

40

記載された態様は、エレクトロルミネセント標識を製造するための方法およびシステムに関する。特に、記載された態様は、エレクトロルミネセント標識の製造に利用するためのデータを生成するためにイメージファイル进行处理する方法およびシステムに関する。さらなる態様は、記載された方法およびシステムおよび / または標識を操作するためのコントローラにしたがって製造および / または作成されてもよいエレクトロルミネセント標識に関する。

【 0 0 4 0 】

エレクトロルミネセント標識 10 のブロック図が、図 1 に例示される。エレクトロルミネセント標識 10 は、発光コントローラ 14 に電氣的に連結または付属、好ましくは取り外し可能に連結または付属される、エレクトロルミネセントランプ 12 と称される、発光可能なイメージを備える基材を含む。発光コントローラ 14 は、エレクトロルミネセント

50

ランプ 1 2 上に形成されるイメージ 1 6 を発光するために、エレクトロルミネセントランプ 1 2 に電圧を与える。発光コントローラ 1 4 は、ランプ 1 2 の操作およびランプ 1 2 に命令を提供するための命令を受信および格納することが可能な任意のコントローラであってもよい。よって、発光コントローラ 1 4 は、好ましくはプログラム可能なプロセッサ、およびデータストレージを含む。当該分野で周知の任意のプロセッサおよびデータストレージ機構を利用してもよい。

【 0 0 4 1 】

図 1 に例示されるように、イメージ 1 6 は、文字 “ A ” および “ B ” を含む。イメージ 1 6 は、1 つ以上の発光イメージレイヤ 3 4 上の多数の発光セクション 1 8 , 2 0 に分割されてもよく、発光イメージレイヤ 3 4 は、発光コントローラ 1 4 に個々に連結され、また、好ましくは発光コントローラ 1 4 により選択的に制御される。発光セクションは、ランプ 1 2 の他の発光セクションから電氣的に分離されたランプの一部であり、よってそれは個々に発光されてもよい。よって、発光コントローラ 1 4 は、各発光セクションの発光のたとえば時間、期間および / または強度を個々に制御してもよい。図 1 において、第 1 発光セクション 1 8 は、文字 “ A ” を含み、第 2 発光セクション 2 0 は、文字 “ B ” を含む。この設定は、発光コントローラ 1 4 が、発光セクション 1 8 , 2 0 を別々に制御 / 発光することを許可する。したがって、発光コントローラ 1 4 は、セクション 1 8 , 2 0 に異なる量の電圧を提供してもよく、および / または、セクション 1 8 および 2 0 に異なる時間発光してもよく、および / または、これらを連続的または任意のパターンで発光してもよく、それにより、これらの 1 つ以上がたとえばフラッシュしてもよい。文字 “ A ” および “ B ” は、それぞれ複数の発光セクションを含むことが望ましい。代わりに、または加えて、その上に文字 “ A ” および “ B ” が提供されるバックグラウンド 1 7 は、非発光であってもよく、または 1 つ以上の発光セクションを含んでもよい。したがって、標識は、任意の数の発光セクションおよび選択的に 1 つ以上の非発光セクションを含んでもよい。非発光セクションは、ランプ 1 2 の一部であり、それは発光されずまたそこにプリントされたイメージを有してもよい。

【 0 0 4 2 】

各発光セクションを特定の発光程度に発光するために要求される電圧は、発光セクションのサイズおよびエレクトロルミネセント素材の色に依存する。明るさはより電圧を与えることにより増加するが、いくつかの点においてそれは飽和点に達してもよい。平均的な明るさは、少なくとも 5 k H z までの周波数におおよそ比例し、また、適用される電圧の波形にも依存する。

【 0 0 4 3 】

発光コントローラ 1 4 は、メモリ、または、たとえば、エレクトロルミネセントランプ 1 2 の発光を制御するための命令または一連の命令などの電氣的設定データを格納する他の類似するストレージデバイス、および命令または複数の命令を発行するためのプロセッサを含んでもよい。一連の命令は、どの発光セクションが、いつ、どれだけの期間および / またはどれだけの明るさで、発光されるかを含んでもよい。たとえば、例示のように、イメージ 1 6 は、図 1 に示されるように、2 つの発光セクション 1 8 , 2 0 を含んでもよい。一連の命令は、後述の命令：(a) セクション “ A ” に 5 秒間発光、(b) セクション “ B ” に 1 0 秒間発光、(c) セクション “ A ” および “ B ” に 3 秒間発光、および (d) 繰り返す、を含んでもよい。1 つの態様において、一連の命令は、一連の電圧設定を含んでもよい。メモリまたは他の類似のストレージデバイスは、一連の命令が後日更新または変更できるように、設定可能 (たとえば、再プログラム可能または交換可能) であってもよい。

【 0 0 4 4 】

エレクトロルミネセントランプ 1 2 の分解図が、図 2 に例示される。エレクトロルミネセントランプ 1 2 は、基材 3 0 およびその上に形成される多数のレイヤ 3 2 , 3 4 , 3 6 , 3 8 で構成される。レイヤは、スロットダイ (slot die) を介した噴出し、またはスクリーン印刷 (screen-printing) のような既知の処理を介して基材 3 0 上に形成されても

10

20

30

40

50

よい。図 1 に例示された態様において、エレクトロルミネセントランプ 12 は、前面電極レイヤ 32、エレクトロルミネセントまたは発光イメージレイヤ 34、誘電レイヤ 36、背面電極レイヤ 38、および好ましくはカプセル化レイヤ 40 で構成される。電圧が、前面 32 および背面レイヤ 38 に渡って適用される場合、エレクトロルミネセントレイヤ 34 は活性化され光を放射する。

【0045】

基材 30 は、エレクトロルミネセントランプ 12 のベースとして作動し、ガラスまたはプラスチックのような任意の適した透明または半透明の素材で構成されてもよい。基材 30 は、硬質または弾力性があってもよい（たとえば、2 ~ 5 ミリ厚）。基材は、残りのレイヤのためのサポートを提供する。基材 30 は、ビューワ（viewer）にさらされる外面である外面 31 を有する。非発光イメージレイヤ 42 は、基材 30 上に直接プリントされてもよく、および / または、そこにラミネートされるように、基材 30 上にマウントされてもよい。したがって、1 つの態様において、レイヤ 30 および 42 は、たとえば非発光イメージがその上にプリントされた標準的なプラスチックシートのような単一要素を含んでもよい。非発光レイヤは、発光イメージレイヤ 34 により発光されるように設計または意図された少なくとも 1 つのセクションを有している。

【0046】

好ましくは、次のレイヤは前面電極レイヤ 32 である。前面電極レイヤ 32 は、適切な光学的に透明で、酸化インジウムスズ（indium-tin-oxide）のように電気的導電性の素材で構成されてもよい。このレイヤは、内面（基材 30 の外面 31 の反対側の面）に適用される薄いコーティングであってもよい。

【0047】

エレクトロルミネセントまたは発光イメージレイヤ 34 は、前面電極レイヤ 32 の背面上に形成され、発光されるイメージを形成する（たとえば、発光セクション 18, 20）。エレクトロルミネセントレイヤ 34 は、銅賦活硫化亜鉛またはマンガン賦活硫化亜鉛のような任意の適切な蛍光体で作られてもよい。

【0048】

イメージ 16 は、異なる発光セクション（ずなわち 18, 20）に分割され、エレクトロルミネセントランプ 12 のそれぞれのレイヤ 32, 34, 36, 38 は、お互いに電気的に分離された電極レイヤ 32, 38 が提供される発光セクションの形状に形成されてもよい。たとえば、図 1 において、イメージ 16 は、2 つの発光セクション 18, 20 に分割され、基材 30 上の “A” は、発光セクション 18 により発光され、基材 30 上の “B” は、発光セクション 20 により発光される。この場合、前面電極レイヤ 32 上に形成される 2 つのポイントがある。1 つの部分は、標識が組み立てられる場合に、レイヤ 42 上の “A” が発光セクション 18 の上部に位置するように位置する三角形の形状に形成されるものとして例示される。他の部分は、レイヤ 42 の “B” の形状に形成され、また、レイヤ 42 上の “B” が、発光セクション 20 の上部に位置するように位置するものとして例示される。これらの発光セクションは、マウントされ、たとえば前面電極レイヤ 32 の背面上にプリントされる。レイヤは、セクション 18 の発光が、セクション 20 の発光の要因にならないように（すなわち、これらはお互いに電気的に分離される）、図 1 に示されるように間隔が置かれる。セクション 18, 20 が隣接することが望ましく、その場合、絶縁レイヤは、セクションがたとえば一方から他方へアーク（arc）放電するのに十分なほどに近接している場合に、隣接する表面の間に提供されるのが好ましい。イメージ 16 のすべてが発光される場合、レイヤが、発光イメージレイヤ 34 の点線により表されるように、レイヤ 32 のすべてに渡って伸びてもよいことが好適である。

【0049】

複数の色を含有するイメージ 16 では、イメージ 16 は、多数の発光セクション 18, 20 に分割されてもよく、たとえば、それぞれの発光セクションは別々の色を表す。これらのイメージレイヤのそれぞれは、複数のマスクまたはスクリーンを利用するプリントにより、前面電極レイヤ 32 の背面に別々に適用されてもよい。

【 0 0 5 0 】

発光イメージレイヤ 3 4 のエレクトロルミネセントの後は、好ましくは誘電または絶縁レイヤ 3 6 である。誘電レイヤ 3 6 は、電気の流れへのバリアを提供する、電氣的に絶縁の素材で構成されてもよい。適切な絶縁素材は、適切なバインダ (binder) 内の白い誘電性の粉のような、従来型の誘電性の粉を含む。絶縁レイヤは、絶縁レイヤ 3 6 の点線アウトラインにより表されるように、発光セクションおよび前面電極を覆うように、電極レイヤ 3 2 の背面すべてに渡って適用されてもよい。代わりに、発光セクションおよびその上に背面電極 3 8 が提供される前面電極 3 2 の一部に渡って適用されてもよい。

【 0 0 5 1 】

背面電極レイヤ 3 8 は、好ましくは誘電性レイヤ 3 6 上に形成され、任意の電氣的導電性の素材で構成されてもよい。背面電極レイヤ 3 8 は、ITO または異なる素材のような、前面電極レイヤ 3 2 と同じ素材で構成してもよい。たとえば、背面電極レイヤ 3 6 は、銀、金または黒鉛ベース素材のような適した不透明素材で構成されてもよい。

【 0 0 5 2 】

他の態様において、エレクトロルミネセントランプ 1 2 は、追加のレイヤを含む。たとえば、エレクトロルミネセントランプ 1 2 は、エレクトロルミネセントレイヤ 3 4 を大気中水分から保護する水バリアとして働くカプセル化レイヤをさらに含んでもよい。

【 0 0 5 3 】

エレクトロルミネセントランプ 1 2 は、種々の他の構造であってもよく、また、本発明の種々の側面は、任意のそのような構造と共に利用されることが好適である。

【 0 0 5 4 】

エレクトロルミネセント標識 1 0 を製造するためのシステム 1 0 0 のブロック図が例示される図 3 を参照する。システム 1 0 0 は、イメージファイル 1 1 5、ワークステーション 1 1 0 およびエレクトロルミネセント標識 1 0 を製造するために教働するエレクトロルミネセントランプ生成器 1 6 5 を含む。

【 0 0 5 5 】

イメージファイル 1 1 5 は、エレクトロルミネセント標識 1 0 上に表示されるイメージを表す、基底ベクトル画像ファイルであってもよい。基底ベクトル画像ファイルにおいて、イメージは、個々のピクセルとは対照的に、数学的記述により規定される。適切な基底ベクトル画像ファイルフォーマットは、E P S (Encapsulated PostScript)、P D F (Portable Document Format)、W M F (Windows (登録商標) Metafile)、S V G (Scalable Vector Graphics) および V M L (Vector Markup Language) を含むが、それに限定されない。イメージファイル 1 1 5 は、基底ベクトル画像エディタを利用してワークステーション 1 1 0 にロードすることで生成してもよい。イメージファイルは、たとえば、データファイルを作成するためにスキャンされるか、またはデータファイルとして取得されるピクチャである、任意のソースから取得されることが好適である。

【 0 0 5 6 】

例示されるように、ワークステーション 1 1 0 は、メモリ 1 3 5、イメージプロセッサ 1 2 0、電圧マッピングモジュール 1 2 5 およびディスプレイ 1 8 0 を含む。メモリ 1 3 5 は、イメージファイル 1 1 5 を格納し、また、揮発性 (たとえば、R A M) および / または不揮発性メモリ (たとえば、R O M) を含んでもよい。

【 0 0 5 7 】

イメージプロセッサ 1 2 0 は、メモリ 1 3 5 およびディスプレイ 1 8 0 に連結され、イメージファイル 1 1 5 を読み出すように構成され、対応するイメージを、発光イメージレイヤおよび非発光イメージレイヤまたは 1 つ以上の非発光レイヤを随意に備える複数のイメージレイヤに分割する。非発光イメージレイヤは、任意の歪みを伴うかまたは伴わずに非発光イメージレイヤをプリントするために後に連続的に利用されてもよい。一般的に操作者は、イメージのどのセクションが発光され、どのセクションが発光されないかを入力する。プロセッサは、操作者から受信した入力に基づいて、イメージを発光および非発光レイヤに分割する。発光されないイメージのセクションは、他の非発光レイヤが別々に

10

20

30

40

50

提供されるかもしれないが、一般的に非発光イメージレイヤを形成する。発光されるイメージのセクションは、複数の発光イメージレイヤにさらに再分割されてもよく、それぞれは1つ以上の発光セクションを含む。それぞれの発光イメージレイヤは、イメージに利用される異なる色を表してもよい。たとえば、図1に例示されるように、2つの発光セクション18, 20が存在し、また、第1発光セクション18(すなわち“A”)は青色で、第2発光セクション20(すなわち“B”)は赤色である。1つの発光イメージレイヤは、青色(すなわち“A”)の発光セクションのすべての側面を含んでもよく、また、他の発光イメージレイヤは、赤色(すなわち“B”)の発光セクションのすべての側面を含んでもよい。たとえば、“A”のための発光イメージレイヤは、第1スクリーンを利用してプリントされてもよく、“B”のための発光イメージレイヤは、第2スクリーンを利用してプリントされてもよい。代わりに、同じスクリーンを、“A”および“B”の両方をプリントするために利用してもよい。イメージをイメージプロセッサ120により実行されてもよい発光および非発光イメージレイヤに分割する方法が、図5に関連して詳細に説明される。この視点にしたがって、イメージプロセッサ120はまた、電圧マッピングモジュール125に利用されるイメージファイル115から、電圧マッピング情報を生成するように構成される。電圧マッピングモジュールは、発光セクションのサイズを決定し、セクションのサイズおよび発光の所望のレベル(たとえば、電圧データ)に基づいて、要求される電圧を計算してもよい。

10

20

30

40

50

【0058】

電圧マッピングモジュール125は、イメージプロセッサ120およびディスプレイ180に連結され、エレクトロルミネセント標識10の発光のタイミングを規定するタイミング設定データを生成するために、イメージプロセッサ120により生成される電圧マッピング情報を利用してよい。タイミング設定データを生成する方法は、図8に関連して示される。タイミング設定データから、電圧マッピングモジュール125は、エレクトロルミネセント標識10の発光を制御するための一連の命令を生成する。電圧マッピングモジュール125は、代わりに、または加えて、発光および/または異なる発光セクション18, 20の一連の発光のレベルを制御するためのデータを含んでもよい。

【0059】

エレクトロルミネセントランプ生成器165は、エレクトロルミネセントランプ12を共に生成する個々の要素の融合であってもよい。エレクトロルミネセントランプ生成器165は、発光およびイメージプロセッサ120からのオプション非発光イメージレイヤ上のデータを受信して、要求されるイメージを有するエレクトロルミネセントランプ12を生成する。図3に示される態様において、要求されるイメージの発光イメージレイヤは、エレクトロルミネセントランプ12を生成する既知のシルクスクリーニング技術により、基材30上にプリントしてもよい。しかしながら、他の適切な方法、たとえば、インクジェットプリント、蒸着、別々に用意されたレイヤのラミネーション、基材30上への発光イメージレイヤの堆積などを利用してよい。

【0060】

図3に示されるシルクスクリーニングの態様において、エレクトロルミネセントランプ生成器165は、スクリーンメーカー130、シルクスクリーンマシン140、シフトリペア(shift repair)モジュール145および発光モジュール170を含む。スクリーンメーカー130は、シルクスクリーニングのスクリーンのようなスクリーンを生成するために自動的または手動で操作可能な装置を含む。スクリーンメーカー130は、イメージプロセッサ120により生成される発光イメージレイヤのためのイメージデータを受信して、標準的なシルクスクリーニング技術にしたがって、それぞれのレイヤのために1つのスクリーンを生成する。支持表面上のエレクトロルミネセント素材の複数の領域を作成するための任意の他の既知の方法を利用してよい。

【0061】

スクリーンメーカー130は、イーサネット(登録商標)、ワイヤレスネットワークまたはこの2つの組合せなどのデータネットワークを通じて、イメージプロセッサ120か

ら発光イメージレイヤのためのイメージデータを受信してもよい。代わりに、スクリーンメーカー 130 は、スクリーンメーカー 130 により読み取り可能な、たとえばポータブルメモリスティック、ディスクまたは CD のような可搬型のストレージメディアを介して、発光イメージレイヤのためのイメージデータを受信してもよい。それぞれのスクリーンのメッシュサイズは、スクリーンプリント技術として知られる、メッシュサイズを含むレイヤに利用されるインクに基づいてもよい。それぞれのレイヤに利用されるインクは、イメージプロセッサ 120 により特定されてもよい。

【0062】

シルクスクリーンマシン 140 は、シルクスクリーニング技術を利用してエレクトロルミネセントランプ 12 を生成するために、自動的または手動で操作可能な装置を含む。任意のシルクスクリーンマシン 140 を利用してもよい。シルクスクリーンマシン 140 は、スクリーンメーカー 130、およびエレクトロルミネセントランプ 12 のベースとして利用される基材 30 により作り出されるスクリーンを受信する。

【0063】

シルクスクリーンマシン 140 によって前面電極レイヤ 32 が適用されない場合に、前面電極レイヤ 32 と共にあらかじめコーティングしてもよいスクリーンおよび基材 30 を受信した後、シルクスクリーンマシン 140 は、スクリーンを利用してインクの層を基材 30 に適用する。図 3 の態様にしたがって、すべての発光レイヤは、シルクスクリーンマシン 140 を利用してプリントされる。1つの態様では、基材に適用されるインクには 4 つの種類 - 蛍光体インク、絶縁または誘電性インク、および導電性インクがある。蛍光体インクは、エレクトロルミネセント素材を含み、エレクトロルミネセントランプ 12 のエレクトロルミネセントレイヤ 34 を作り出すために利用される。上記のように、蛍光体インクのいくつかのレイヤは、基材 30 に適用されてもよい。たとえば、特定の色のすべての発光セクションは、単一のスクリーンを利用して適用されてもよく、不連続のレイヤではあるが、単一のレイヤとして考えられてもよい。絶縁または誘電性のインクは、電子の流れにバリアを提供する電氣的に絶縁の素材であり、誘電性レイヤ 36 を形成するために利用される。導電性インクは、電氣的に導電性の銀、金または黒鉛ベースのインクを含んでもよい。もう 1 つの態様において、カプセル化インクは、蛍光体インクを大気中の水分から保護する水バリアを提供するために適用されてもよい。

【0064】

インクのそれぞれのレイヤが基材 30 に適用された後、基材 30 は、インクの溶媒を追い出すための特定の時間のための特定の温度で熱せられてもよい。基材は、2 つ以上の非重複レイヤが適用された後に熱せられることが好適である。基材 30 は、オープン中または他の適切な加熱デバイスで熱せられてもよい。特定の温度は、たとえば摂氏 130 であってもよく、特定の時間は、たとえば 20 分であってもよい。任意の所望の温度は、溶剤を追い出すのに十分に高く、しかし、基材のインクを分解しないほどに十分に低いものが利用されてもよい。

【0065】

オプションルシフトリペアモジュール 145 は、たとえば、オリジナル非発光イメージレイヤを基材 30 上にプリントされる発光イメージレイヤとそろえるデバイスまたはデバイスの群である。シフトリペアモジュール 145 は、シルクスクリーンマシン 140 により生成されるエレクトロルミネセントランプ 12、および、発光、および、イメージプロセッサ 120 により生成されるオプションル非発光イメージレイヤを受信する。シフトリペアモジュール 145 は、イーサネット（登録商標）、ワイヤレスネットワークまたはこの 2 つの組合せなどのデータネットワークを通じて、イメージプロセッサ 120 から発光および非発光イメージレイヤを受信してもよい。代わりに、シフトリペアモジュール 145 は、シフトリペアモジュール 145 により読み取り可能な、たとえばポータブルメモリスティック、ディスクまたは CD のような可搬型のストレージメディアを介して、発光および非発光イメージレイヤを受信してもよい。

【0066】

非発光イメージレイヤ 42 が基材 30 上にプリントされない場合、シフトリペアモジュール 145 は、非発光イメージレイヤ 42 を基材 30 上にプリントされる発光イメージレイヤとそろえるために任意に利用される。この配置は、プリントされた発光イメージレイヤを歪める、基材 30 上の歪みを引き起こす、シルクスクリーニングプロセスの間に基材を熱する場合に（必ずしも要求されないが）望ましい。この歪み問題は、水ベースのインクを利用することにより是正することができる。しかしながら、この解決手段には、その水への感度のため、蛍光体インクを利用することができない。したがって、非発光イメージレイヤをプリントされた発光イメージレイヤと正確にそろえるように、非発光イメージレイヤは同様に歪められなければならない。シフトリペアモジュール 145 により実行されてもよい、オリジナル非発光イメージレイヤを対応するプリントされた発光イメージレイヤとそろえるための方法は、図 7 を参照して以下に示される。

10

【0067】

1 つの態様において、シフトリペアモジュール 145 は、スキャナおよびプロセッサを含む。スキャナは、基材 30 上にプリントされる発光イメージレイヤを表すデジタルイメージを生成する。従来知られているどのようなスキャナを利用してもよい。デジタルイメージはそしてプロセッサに転送される。デジタルイメージは、イーサネット（登録商標）、ワイヤレスネットワークまたはこの 2 つの組合せなどのデータネットワークを介して、または、スキャナにより書き込まれ、プロセッサにより読み取られるメモリキーのような、取り外し可能なストレージメディアを利用して、スキャナからプロセッサに転送されてもよい。プロセッサは、歪みを決定するために、デジタルイメージとオリジナル発光イメージレイヤ（たとえば、イメージファイル 115）を比較する。一度歪みが決定されると、プロセッサは、デジタルイメージとそろえることができるように、その歪みを非発光イメージレイヤを表すデータに適応する。そして適切に歪んだ非発光イメージレイヤは、基材 30 上にラミネートまたは基材 30 の前面 31 上に直接プリントされるように、たとえばシルクスクリーンマシン 140 によって、透明または半透明な第 2 基材上にプリントされてもよい。歪んだ非発光イメージレイヤは、プリント技術において知られている任意のプリントデバイスを利用してプリントしてもよい。

20

【0068】

ラミネーションモジュール 170 は、基材 30 の前面 31 に、オリジナル非発光イメージレイヤまたは歪んだ非発光イメージレイヤを適用する、デバイスまたはデバイスの群である。ラミネーションモジュール 170 は、シルクスクリーンマシン 140 により生成されるエレクトロルミネセントランプ 12、および好ましくはシフトリペアモジュール 145 からのデータを利用して生成される歪んだ非発光イメージレイヤを受信する。エレクトロルミネセントランプ 12 および非発光イメージレイヤを受信した後、発光モジュール 170 は、発光プロセスを介してエレクトロルミネセントランプ 12 にプリントされたイメージを適用する。

30

【0069】

エレクトロルミネセントランプ 12 は、エレクトロルミネセント標識 10 を形成するために、好ましくは解除式である、たとえば、電気的および物理的なアタッチメント、コネクション、またはカップリングにより、発光コントローラ 14 に動作可能に関連する。発光コントローラ 14 は、その一部がリン光を発することによりエレクトロルミネセントランプ 12 の発光部分の発光を引き起こすために、エレクトロルミネセントランプ 12 の一部に電圧を供給する。エレクトロルミネセントランプ 12 の発光部分は、電圧マッピングモジュール 125 により生成される一連の命令により事前設定される、タイミングおよび位置パターンにしたがって発光されてもよい。

40

【0070】

発光コントローラ 14 およびエレクトロルミネセントランプ 12 は、それぞれ別々に適切なフレームに装着され、フレーム内の電線用導管と一緒に電氣的に接続されることが好適である。たとえば、フレームは、レイヤ 38 の電極およびコントローラ 14 のリードにより接触する複数のポートを有してもよい。代わりに、レイヤ 38 の電極は、コントロー

50

ラ 1 4 に直接接続されてもよい。

【 0 0 7 1 】

システム 1 0 0 を利用してエレクトロルミネセント標識 1 0 を製造する方法のフローチャートが例示される図 4 を参照する。第 1 ステップ 2 1 0 では、イメージファイル 1 1 5 を受信する。上記のように、イメージファイル 1 1 5 は、エレクトロルミネセント標識 1 0 上に表示されるイメージを表す、基底イメージファイルであってもよい。イメージファイル 1 1 5 は、一般的にワークステーション 1 1 0 にロードされ、ワークステーションメモリ 1 3 5 に格納される。一度イメージファイルを受信すると、ステップ 2 2 0 において、イメージファイル 1 1 5 は、発光およびオブショナル非発光イメージレイヤに分割される。イメージファイル 1 1 5 を、発光および非発光イメージレイヤに分割する方法は、図 5 を参照して以下に示される。このステップ 2 2 0 中は、イメージプロセッサ 1 2 0 はまた、電圧マッピングモジュール 1 2 5 により利用されるイメージファイル 1 1 5 から、電圧マッピング情報を生成する。

10

【 0 0 7 2 】

一度イメージファイル 1 1 5 が発光および非発光イメージレイヤに分割されると、ステップ 2 3 0 において、シルクスクリーニングプロセスに利用されるスクリーンがそれぞれの発光イメージレイヤおよび任意に非発光レイヤのために生成される。システム 1 0 0 において、シルクスクリーンは、シルクスクリーンメーカー 1 3 0 により生成される。具体的には、シルクスクリーンメーカー 1 3 0 は、イメージプロセッサ 1 2 0 により生成される発光アート (art) ファイルを受信して、発光アートファイルのそれぞれのレイヤのために 1 つのスクリーンが生成される。

20

【 0 0 7 3 】

スクリーンがステップ 2 3 0 において生成された後、ステップ 2 4 0 において、エレクトロルミネセントランプ 1 2 が生成される。1 つの態様において、エレクトロルミネセントランプ 1 2 は、既知のシルクスクリーニング技術を利用してスクリーンから生成される。シルクスクリーニング技術を利用して標識を生成する方法は、図 6 を参照して以下に示される。

【 0 0 7 4 】

シルクスクリーニングプロセスのためのスクリーンのセットを生成することに加えて、ステップ 2 2 0 で生成される情報はまた、ステップ 2 5 0 において、たとえばタイミング、順序および / または電圧データを生成するために、電圧マッピングモジュール 1 2 5 により利用される。タイミングデータは、エレクトロルミネセントランプ 1 2 の発光セクションの発光のタイミングを規定する。電圧データは、エレクトロルミネセントランプ 1 2 の発光セクションの発光の強度を規定し、発光セクション 1 8 , 2 0 に伝送される電圧を表す電圧値を含む。順序データは、エレクトロルミネセントランプ 1 2 の発光セクションの発光の順序を規定する。したがって、この設定データは、エレクトロルミネセントランプ 1 2 の発光セクションを、いつ、どれだけの期間および明るさで発光するかを設定してもよい。たとえば、イメージ 1 6 が図 1 に示されるように 2 つの発光セクション 1 8 , 2 0 を有する場合、タイミング設定データは、発光セクションが発光される時間の特定のポイントおよび強度を特定してもよい。電圧マッピングモジュール 1 2 5 により実行されてもよい設定データを生成する方法は、図 8 を参照して以下に示される。

30

40

【 0 0 7 5 】

一度設定データが生成されると、ステップ 2 6 0 において、電圧マッピングモジュール 1 2 5 は、設定データをエレクトロルミネセントランプ 1 2 の発光を制御する一連の命令に変換する。1 つの態様において、一連の命令は、エレクトロルミネセントランプ 1 2 のそれぞれの発光セクションのための一連の電圧レベルを含む。1 つの態様において、電圧レベルは、発光セクションのサイズに基づいて、電圧マッピングモジュール 1 2 5 により自動的に生成されてもよい。大きな領域を有する発光セクションが同じ明るさで発光するためには、小さな領域を有するものより高い電圧のレベルが要求される

【 0 0 7 6 】

50

一連の命令がステップ 260 において生成された後、ステップ 270 において、発光コントローラ 14 に命令がロードされる。一度命令が発光コントローラ 14 にロードされると、エレクトロルミネセントランプ 12 は、ステップ 280 において、エレクトロルミネセント標識 10 を形成するための発光コントローラ 14 に、物理的および電氣的に取り付け、連結または接続される。イメージ 16 が複数の発光セクション（すなわち、18, 20）で構成されると、エレクトロルミネセントランプ 12 のそれぞれの発光セクションは、発光コントローラ 14 に、別々に取り付け、連結または接続される。

【0077】

イメージを発光および非発光レイヤに分割する方法 220 のフローチャートが例示される図 5 を参照する。第 1 ステップ 310 において、イメージプロセッサ 120 は、メモリ 135 からイメージファイル 115 を読み出す。

10

【0078】

イメージファイル 115 が読み込まれた後、ステップ 320 において、イメージプロセッサ 120 は、ディスプレイ 180 上のイメージファイル 115 に含まれるイメージを表示する。

【0079】

そしてステップ 330 において、イメージは発光セクションおよびオブショナル非発光セクションに分割される。一般的に、操作者は、イメージのどのセクションが発光されるかを確認し、また、どの部分が別々の発光セクションであるかを決定してもよい。たとえば、操作者には、ディスプレイ 180 上に示されるイメージのセクションを選択するためのツールが提供され、これらが発光セクションとして確認する。イメージのこれらのセクションは、発光セクションとして確認されず、非発光イメージレイヤを形成してもよい。システム 100 に関連して上記に示されるように、非発光イメージレイヤは、プロセスの最後のステップにおいて、エレクトロルミネセントランプ 12 に適用（すなわち、ラミネート）されてもよい。

20

【0080】

そして、ステップ 340 において、イメージプロセッサ 120 は、イメージの発光セクションを、少なくとも 1 つのイメージレイヤを表すイメージデータに分割する。1 つの態様において、イメージの発光セクションは、色に基づいてレイヤに分割される。たとえば、発光セクションのすべての赤色領域は、1 つの発光イメージレイヤに置かれてもよく、発光セクションのすべての青色領域は、他の発光イメージレイヤに置かれてもよい。この態様において、発光レイヤの数は、イメージの発光セクションの異なる色の数に基づく。そしてレイヤは、後にシルクスクリーニングプロセスのためのスクリーンを作り出すために後に利用される。たとえば、赤色発光イメージレイヤは、赤色インクのために利用されるスクリーンを作り出すために利用され、青色発光イメージレイヤは、青色インクのために利用されるスクリーンを作り出すために利用される。また、同じ色の複数の発光セクションが作成されることも好適である。

30

【0081】

最後に、ステップ 350 においてイメージプロセッサ 120 は、イメージデータを発光アートファイルと称されるアートファイルに格納し、また、非発光イメージレイヤを非発光アートファイルと称されるアートファイルに格納する。これらのファイル（たとえば、PS、EPS、gif、tif、jpg、png、psd）は、シルクスクリーニングプロセスのためのスクリーンを作成するために利用され、発光および非発光アートファイルの生成に加えて、イメージプロセッサ 120 はまた電圧マッピングアートファイルを生成する。

40

【0082】

シルクスクリーニング技術を利用してエレクトロルミネセント標識ランプ 12 を生成するための方法 240 が例示される図 6 を参照して、方法 240 は、好ましくは 3 つのステップ - シルクスクリーニングステップ 410、シフト配置ステップ 420 およびラミネーションステップ 430 を含む。

50

【 0 0 8 3 】

シルクスクリーニングステップ 4 1 0 において、シルクスクリーンマシン 1 4 0 は、基材 3 0 上に発光イメージレイヤをプリントする。具体的に、シルクスクリーンマシン 1 4 0 は、基材 3 0 にインクのレイヤを適用するための方法 2 0 0 のステップ 2 3 0 において、スクリーンメーカー 1 3 0 により生成されるスクリーンを利用する。上記のように、インクのそれぞれのレイヤが基材 3 0 に適用された後、基材 3 0 はインクの液体要素を取り除くために熱せられてもよい。

【 0 0 8 4 】

オプションシフト配置ステップ 4 2 0 において、シフトリペアモジュール 1 4 5 は、オリジナル非発光イメージレイヤを基材 3 0 上にプリントされた発光イメージレイヤとそろえる。上記のように、このステップは、基材 3 0 を歪めるに伴って基材 3 0 上にプリントされる発光イメージレイヤを歪めるように基材 3 0 を熱するのに有利である。プリントされた発光イメージレイヤをオリジナル非発光イメージレイヤとそろえるための好ましい態様は、図 7 を参照して以下に示される。基本的に、例示されたシフトリペアモジュール 1 4 5 は、歪みを決定するためにプリントされた発光イメージレイヤとオリジナル発光イメージレイヤを比較し、そして、歪んだ非発光イメージレイヤを生成するための非発光イメージレイヤに同じ歪みを適用する。

【 0 0 8 5 】

一度歪んだ非発光イメージレイヤが生成されると、ラミネーティングステップ 4 3 0 において、歪んだ非発光イメージレイヤは、ラミネーションモジュール 1 7 0 によりインク基材（すなわち、ランプ）に適用される。1つの態様において、ラミネーションモジュール 1 7 0 は、インクジェットプリンタまたは他の類似のデバイスを利用して歪んだ非発光イメージレイヤをプリントして、それをエレクトロルミネセントランプ 1 2 にラミネートする。もう1つの態様において、プリントされた非発光レイヤ 4 2 は、基材 3 0 の外面 3 1 に適用される。

【 0 0 8 6 】

プリントされた発光イメージレイヤを対応する非発光イメージレイヤにそろえるための方法 4 2 0 が例示される図 7 を参照する。ステップ 5 1 0 において、エレクトロルミネセントランプ 1 2 は、基材 3 0 上にプリントされる発光イメージレイヤの電氣的イメージを生成するためにスキャンされる。スキャンは、ブループリントスキャナまたは他の類似のスキャンデバイスにより達成してもよい。

【 0 0 8 7 】

ステップ 5 2 0 において、基材 3 0 上にプリントされる発光イメージレイヤの電氣的イメージは、歪みパターン（シフトパターンとも称される）を決定するために、たとえばイメージプロセッサ 1 2 0 により作成されるイメージファイルのようなオリジナル発光アートファイルにおいて、発光イメージレイヤと比較される。

【 0 0 8 8 】

一度、歪みまたはシフトパターンが決定すると、ステップ 5 3 0 において、オリジナル非発光イメージレイヤは同様に歪められ、新しい非発光アートファイルに保存される。

【 0 0 8 9 】

設定データを生成するための方法 2 5 0 が例示される図 8 を参照する。先に言及したように、設定データは、イメージのどの発光セクションを、いつ、どれだけの期間および明るさで発光するかを設定してもよい。方法 2 5 0 の第 1 ステップ 6 1 0 において、電圧マッピングモジュール 1 2 5 は、イメージプロセッサから電圧マッピングアートファイルを受信して、対応するイメージをディスプレイ 1 8 0 上に表示する。1つの態様において、イメージの発光セクションは、ディスプレイ 1 8 0 上で確認され、非発光セクションと識別される。

【 0 0 9 0 】

ステップ 6 2 0 において、操作者は、たとえば発光順序が走る時間の長さを確認する。たとえば、利用者は、発光順序を 3 0 秒間走らせて繰り返すことを望む可能性がある。発

10

20

30

40

50

光順序が走る時間の長さは、発光期間と称される。

【 0 0 9 1 】

発光期間が決定された後、発光期間は、ステップ 6 3 0 において同等または同等でない数の時間セグメントに分割される。時間セグメントの数およびサイズは、電圧マッピングモジュール 1 2 5 により自動的に選択されても、または操作者により手動で選択されてもよい。一度時間セグメントが規定されると、操作者は、イメージ 1 6 のそれぞれの発光セクション (1 8 , 2 0) のためのそれぞれの時間セグメントに発光強度値を割り当てる。発光強度値が高くなる程、発光は明るくなる。1つの態様において、発光強度値ゼロは、発光セクションが “ オフ ” に関連するまたは発光されないことを示す。

【 0 0 9 2 】

一度操作者が、イメージのそれぞれの発光セクションのために発光強度値を入力すると、電圧マッピングモジュール 1 2 5 は、好ましくは選択された発光強度値を利用してエレクトロルミネセント標識 1 0 のシミュレーションを生成する。シミュレーションは、ディスプレイ 1 8 0 上に操作者に示される。操作者は、発光強度値を利用して、それらが選択されたエレクトロルミネセント標識 1 0 の操作を満足するかどうかを決定することができる。操作者が満足しない場合は、操作者は、発光強度セッティングを編集するオプションを与えられ、他のシミュレーションを走らせてもよい。操作者がシミュレーションに満足した場合、発光強度値は、エレクトロルミネセントランプ 1 2 の発光セクションの発光を制御するための一連の命令に変換される。

【 0 0 9 3 】

強度値が、タイミングデータが作成されるか否かに関わらずに決定されることが好適である。さらに、どのような態様においても、電圧マッピングモジュール 1 2 5 は、電圧設定データを自動的に作成してもよい。

【 0 0 9 4 】

上記の説明は態様の例を提供するが、説明された態様のいくつかの特徴および / または機能を、説明された態様の操作の精神および原理から逸脱することなく変更されることが許される。したがって、上記の説明は、実例的および非限定的なものであり、他の変形および変更が、説明された態様の精神および範囲から逸脱することなく行われてもよい。

10

20

【図 1】

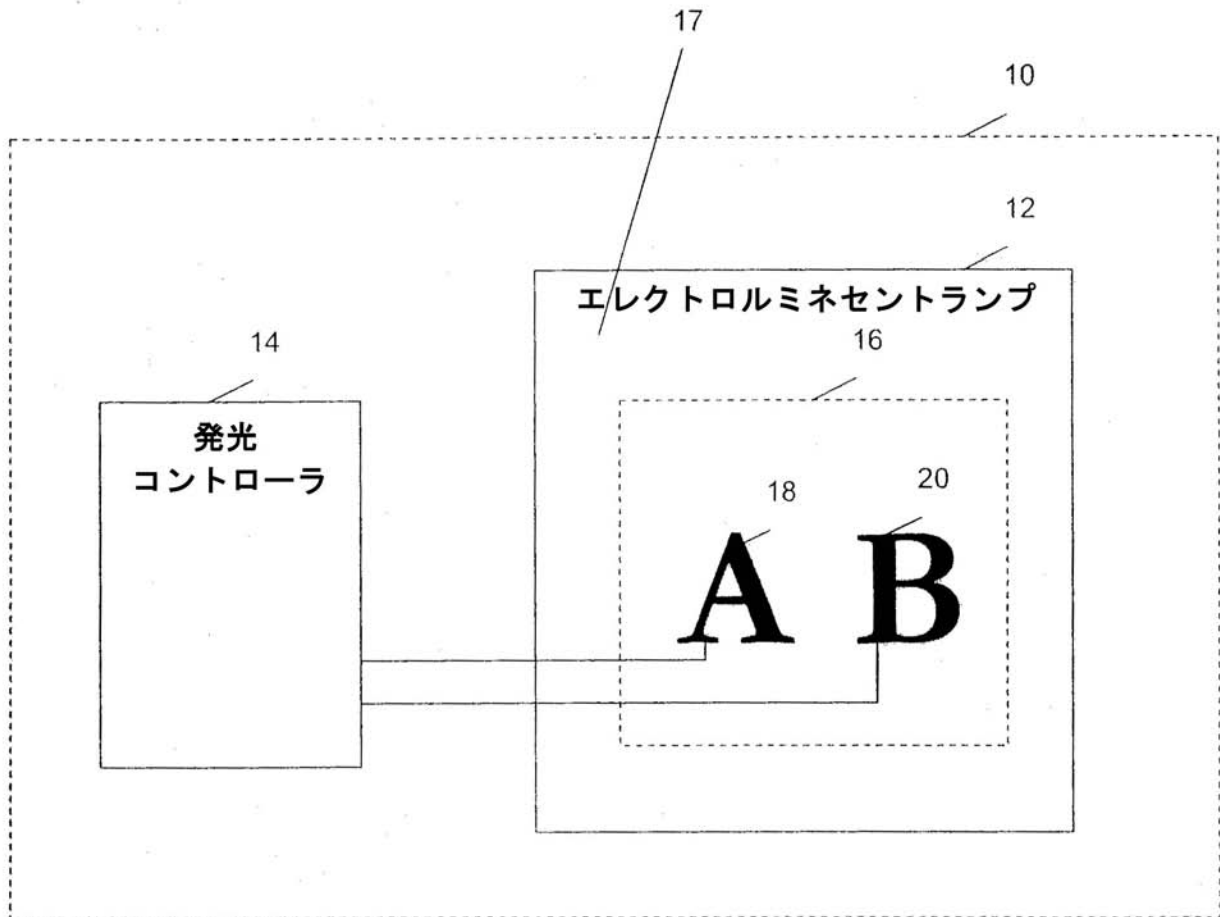


図 1

【 図 2 】

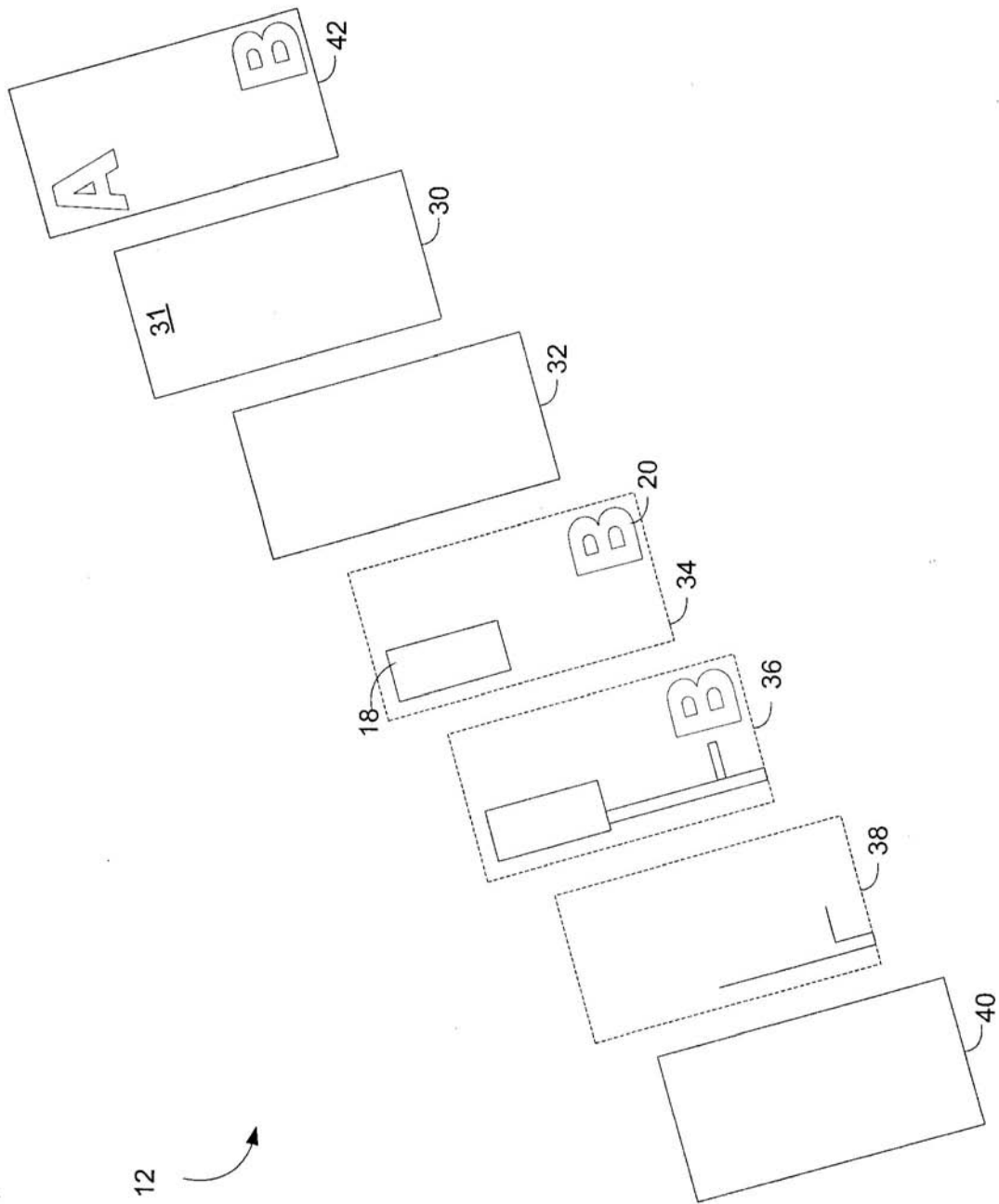


図 2

【図 3】

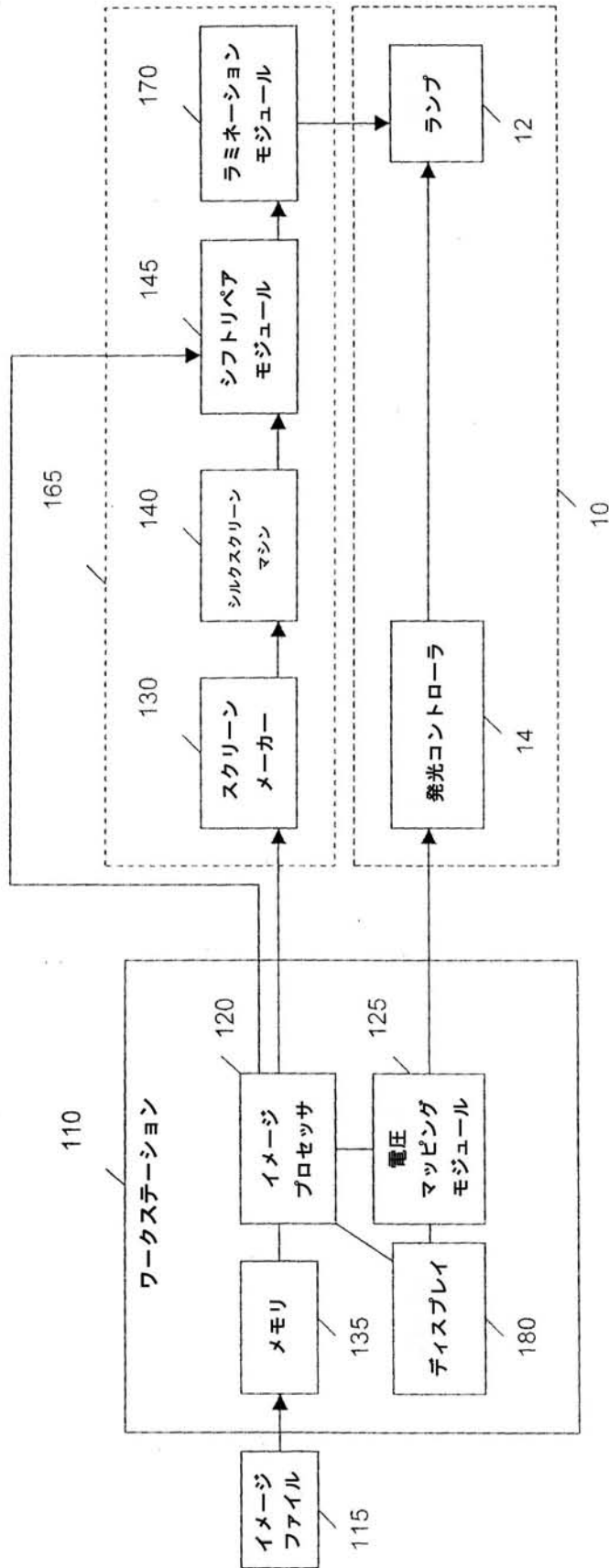


図 3

【図 4】

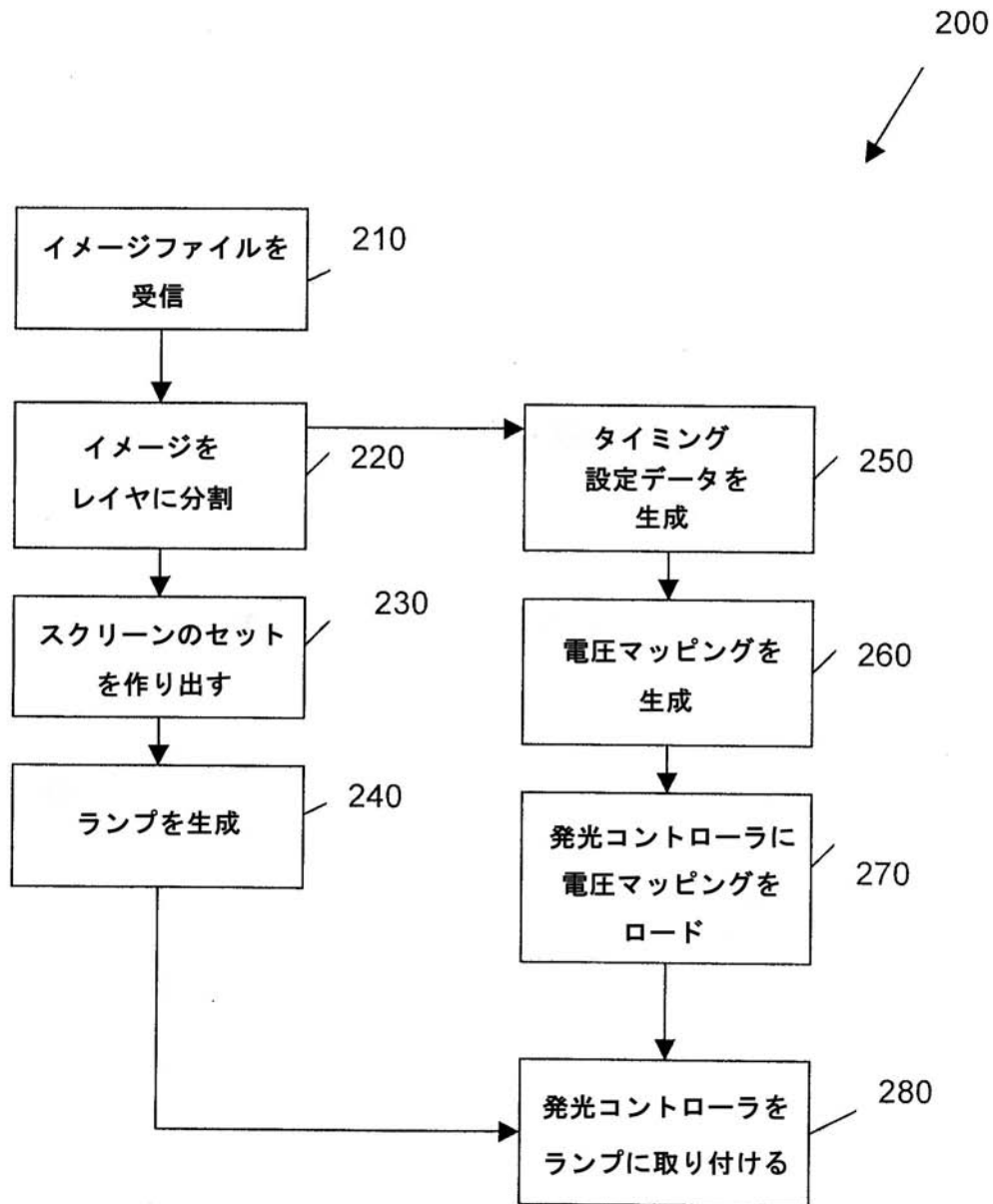


図 4

【 図 5 】

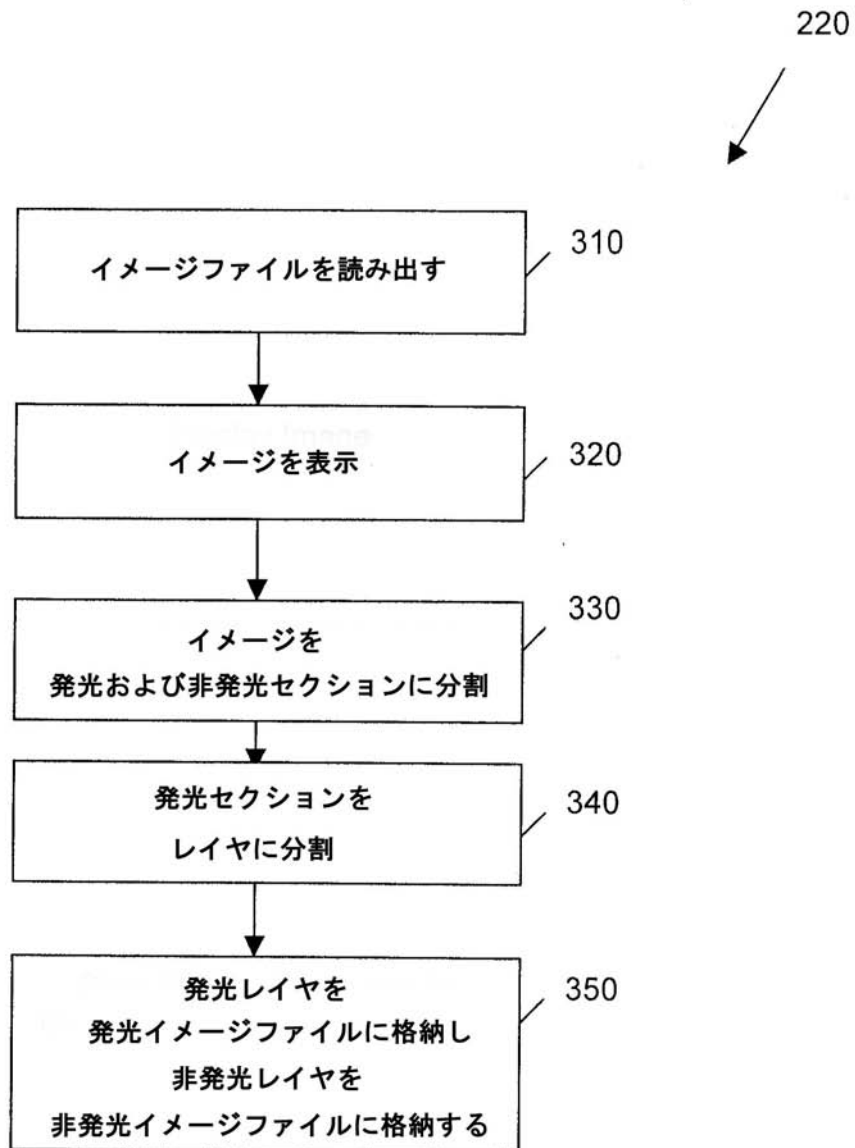


図 5

【 図 6 】

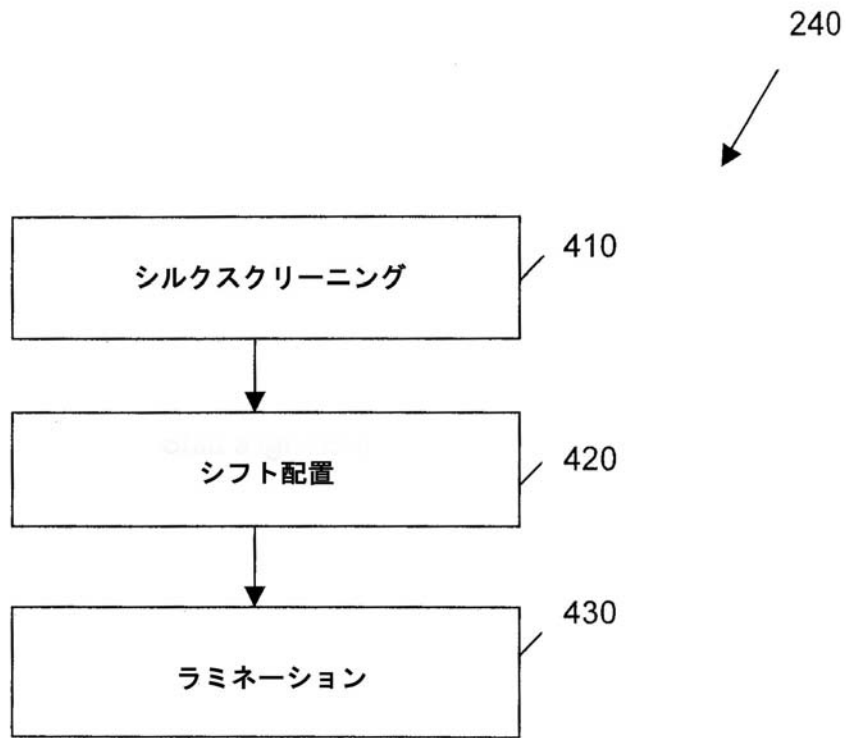


図 6

【図 7】

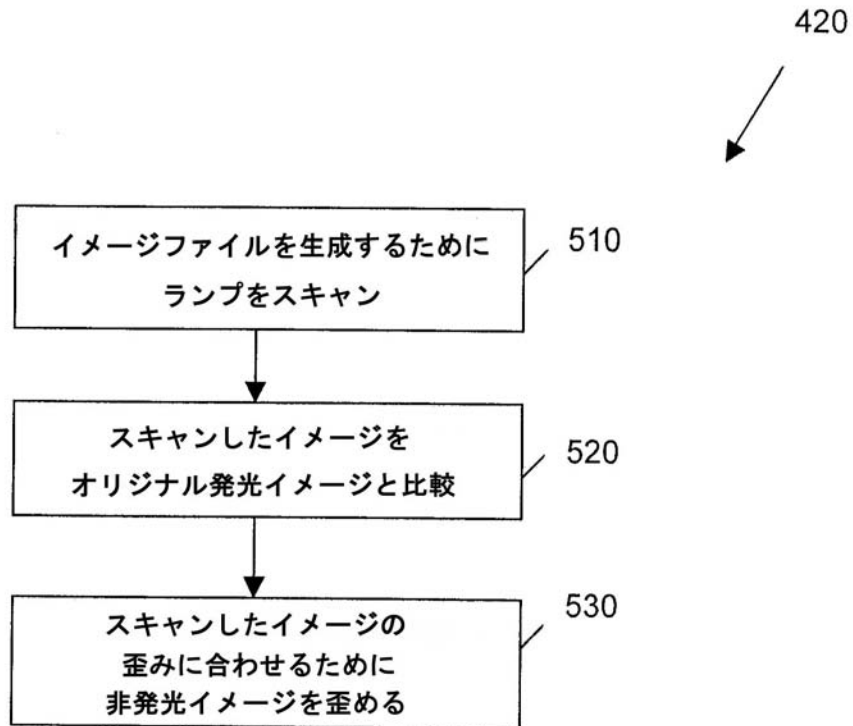


図 7

【 図 8 】

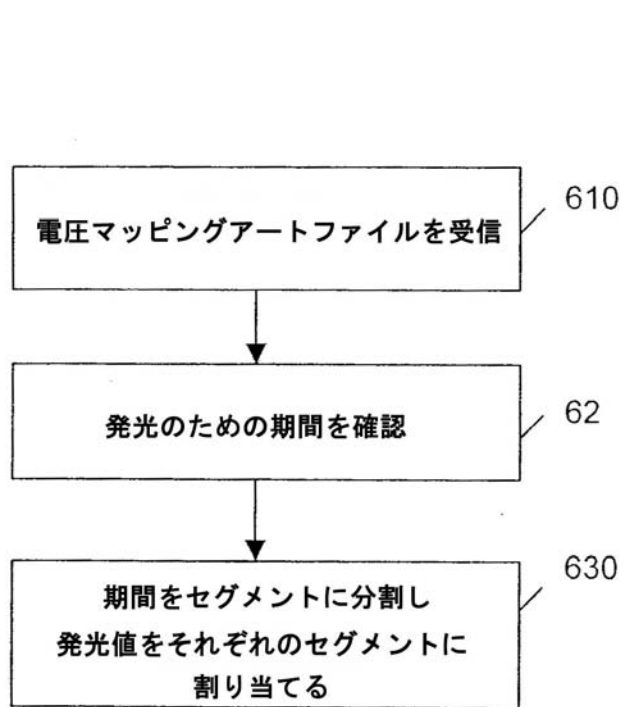


図 8

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT				International application No. PCT/CA2009/001101	
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC: G09F 9/30 (2006.01) , G09G 3/30 (2006.01) 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) G09F 9/30 (2006.01) , G09G 3/30 (2006.01)					
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched					
Electronic database(s) consulted during the international search (name of database(s) and, where practicable, search terms used) EPODOC, WPI, TXTEN Keywords: electroluminescent (sign), screen print*, inkjet, controller, computer, image file, image data, display, graphic(s) file, configuration, configure					
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT					
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages				Relevant to claim No.
X	WO 2008/070098 A2	12-06-2008	GOLLE ET AL.	entire doc	20-24
X	US 2005/0091890 A1	05-05-2005	SNYDER	entire doc	20-23
A	WO 2007/018996 A1	15-02-2007	BURKUM ET AL.	entire doc	20-24
A	US 2007/0082123 A1	12-04-2007	ALDARONDO ET AL.	entire doc	1-20
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.					
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "B" earlier application or patent 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 06 November 2009 (06-11-2009)				Date of mailing of the international search report 38488	
Name and mailing address of the ISA/CA Canadian Intellectual Property Office Place du Portage I, C114 - 1st Floor, Box PCT 50 Victoria Street Gatineau, Quebec K1A 0C9 Facsimile No.: 001-819-953-2476				Authorized officer William Byrne (819) 997-2565	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family membersInternational application No.
PCT/CA2009/001101

Patent Document Cited in Search Report	Publication Date	Patent Family Member(s)	Publication Date
WO2008070098A2	12-06-2008	US2008155869A1 WO2008070098A3	03-07-2008 18-12-2008
US2005091890A1	05-05-2005	US7065909B2	27-06-2006
WO2007018996A1	15-02-2007	US2007029939A1	08-02-2007
US2007082123A1	12-04-2007	WO2007044112A1	19-04-2007

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
G 0 9 F 13/04 (2006.01) G 0 9 F 13/04 Z

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 フィールダー, スコット, ステファン
 カナダ オンタリオ州 エム 2 エヌ 5 エクス 9、トロント、スイート 2 3 0 1、フォレスト
 レーンウェイ 6

F ターム(参考) 3K107 AA07 AA09 BB02 BB06 CC45 DD38 DD55 DD56 DD70 EE57
 GG06 GG07 GG28 GG35 HH02 HH04
 5C096 AA21 BA01 BA04 BB04 CA02 CC07 DC02 DC21 DC25 EA06
 FA03