

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6058551号
(P6058551)

(45) 発行日 平成29年1月11日(2017.1.11)

(24) 登録日 平成28年12月16日(2016.12.16)

(51) Int.Cl.

H05B 37/02 (2006.01)

F I

H05B 37/02

B

請求項の数 15 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2013-545603 (P2013-545603)
 (86) (22) 出願日 平成23年12月19日(2011.12.19)
 (65) 公表番号 特表2014-503970 (P2014-503970A)
 (43) 公表日 平成26年2月13日(2014.2.13)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2011/055776
 (87) 国際公開番号 W02012/085816
 (87) 国際公開日 平成24年6月28日(2012.6.28)
 審査請求日 平成26年12月17日(2014.12.17)
 (31) 優先権主張番号 10196378.3
 (32) 優先日 平成22年12月22日(2010.12.22)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 516043960
 フィリップス ライティング ホールディ
 ング ビー ヴィ
 オランダ国 5656 アーエー アイン
 トホーフェン ハイ テク キャンパス
 45
 (74) 代理人 110001690
 特許業務法人M&Sパートナーズ
 (72) 発明者 ファン エンデルト トニー ペトルス
 オランダ国 5656 アーエー アイン
 ドーフェン ハイ テック キャンパス
 ビルディング 44

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 照明デバイスユニットのアドレス初期化

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

制御ユニットインターフェースを備える一次制御ユニットと、
 照明ユニットのグループであって、前記グループの各照明ユニットは、前記照明ユニ
 ヲットの照明ユニットインターフェースを介して前記一次制御ユニットからコマンドを受信す
 る、前記照明ユニットのグループと、を備え、

前記照明ユニットのグループ及び前記一次制御ユニットは、パワーサプライチェーン内
 に配置され、各後続ユニットは、それぞれの先行ユニットの切り替え可能なパワーサプ
 ライ出力部に接続されるパワーサプライ入力部を備え、

各先行ユニットは、当該先行ユニットのアドレス識別を初期化した後でのみ、前記パワ
 ーサプライ出力部に電力を供給し、アドレス識別を初期化する前に、前記パワーサプ
 ライ出力部に電力を供給することなく、

各後続ユニットは、前記パワーサプライ入力部に電力が供給されると、当該後続ユニ
 ヲットのアドレス識別を初期化する、
 照明デバイス。

【請求項2】

前記パワーサプライチェーンの各ユニットは、ユニットが前記パワーサプライチェー
 ンの第1のユニットである場合に、少なくとも1つの後続ユニットに互いに異なるアドレ
 ス識別をそれぞれ割り当て、前記アドレス識別を前記少なくとも1つの後続ユニットに通
 信し、

10

20

前記パワーサプライチェーンの各ユニットは、ユニットが前記パワーサプライチェーン内の後続ユニットである場合に、前記パワーサプライチェーン内の前記第1のユニットからアドレス識別を受信する、
請求項1に記載の照明デバイス。

【請求項3】

ユニットのアドレス識別を前記初期化することは、
__前記ユニットが前記パワーサプライチェーン内の第1のユニットである場合に、アドレス識別を割り当てることと、
__前記ユニットが前記パワーサプライチェーン内の後続ユニットである場合に、前記パワーサプライチェーン内の前記第1のユニットからアドレス識別を受信することと、を含む
請求項1又は2に記載の照明デバイス。

10

【請求項4】

ユニットのアドレス識別を前記初期化することは、
__前記ユニットが前記一次制御ユニットである場合に、既定の一次制御ユニットアドレス識別を割り当てることを含む、
請求項1乃至3のいずれか一項に記載の照明デバイス。

【請求項5】

前記制御ユニットインターフェースは、バスインターフェースであり、前記照明ユニットインターフェースは、照明デバイスバスを介して前記一次制御ユニットの前記バスインターフェースに接続されるバスインターフェースである、
請求項1乃至4のいずれか一項に記載の照明デバイス。

20

【請求項6】

前記パワーサプライチェーンの各ユニットは、ユニットが前記パワーサプライチェーン内の後続ユニットである場合に、少なくともユニットのアドレス識別を前記初期化することの完了まで、各ユニットそれぞれの制御ユニットインターフェース又は照明ユニットインターフェースをスレープ通信モードでのみ操作する、
請求項1乃至5のいずれか一項に記載の照明デバイス。

【請求項7】

前記ユニットのアドレス識別を前記初期化することは、デフォルトアドレス識別を個別のアドレス識別に変更することを含む、
請求項1乃至6のいずれか一項に記載の照明デバイス。

30

【請求項8】

前記パワーサプライチェーンの前記ユニットはそれぞれ、前記ユニットのアドレス識別を初期化するためのアドレス初期化器を備え、前記初期化器は、それぞれのユニットの前記インターフェースに接続され、前記ユニットのアドレス識別を取得する、
請求項1又は2に記載の照明デバイス。

【請求項9】

前記照明ユニットのグループの各照明ユニットは、前記照明ユニットが前記パワーサプライチェーン内の第1のユニットである場合に、前記パワーサプライチェーンのすべての後続ユニットのアドレス初期化の完了を前記一次制御ユニットに通知する、
請求項1乃至8のいずれか一項に記載の照明デバイス。

40

【請求項10】

前記照明デバイスは、照明器具及び光源の1つである、請求項1乃至9のいずれか一項に記載の照明デバイス。

【請求項11】

請求項1乃至10のいずれか一項に記載の複数の照明デバイスと、前記照明デバイスの照明デバイスインターフェースを介して、前記照明デバイスの少なくとも1つの一次制御ユニットに照明デバイス制御コマンドを通信するシステムインターフェースとを備える、照明システム。

50

【請求項 1 2】

照明デバイスのパワーサプライチェーン内に配置されるための照明デバイスユニットであって、

照明デバイスユニット制御コマンドを送信又は受信するためのインターフェースと、

先行照明デバイスユニットに接続可能なパワーサプライ入力部と、

後続照明デバイスユニットに接続可能な切り替え可能なパワーサプライ出力部と、を備え、

前記パワーサプライ入力部に電力が供給されると、前記ユニットのアドレス識別を初期化し、

前記ユニットのアドレス識別を初期化した後でのみ、前記パワーサプライ出力部に電力を供給し、アドレス識別を初期化する前に、前記パワーサプライ出力部に電力を供給することはない、

照明デバイスユニット。

【請求項 1 3】

少なくとも 1 つの光素子と、前記少なくとも 1 つの光素子に接続された少なくとも 1 つの光素子コントローラとを備えた照明ユニットであって、前記照明ユニットの前記インターフェースを介して受信された光生成制御コマンドに基づいて光素子駆動信号を生成する、照明ユニットである、請求項 1 2 に記載の照明デバイスユニット。

【請求項 1 4】

照明デバイスの照明デバイスユニットのアドレスを初期化する方法であって、照明デバイスユニットは、照明デバイスユニットのパワーサプライチェーン内に配置され、

先行照明デバイスユニットが、当該先行照明デバイスユニットのアドレス識別を初期化するステップ (a) と、

前記先行照明デバイスユニットが、後続照明デバイスユニットに電力を供給するステップ (b) と、

前記後続照明デバイスユニットが、当該後続照明デバイスユニットのアドレス識別を初期化するステップ (c) と、を含み、

ステップ (b) 及び (c) が、照明デバイスユニットの前記パワーサプライチェーンの各後続照明デバイスユニットに対して繰り返され、

前記先行照明デバイスユニットは、前記先行照明デバイスユニットのアドレス識別を初期化した後でのみ、前記後続照明デバイスユニットに電力を供給し、アドレス識別を初期化する前に、前記後続照明デバイスユニットに電力を供給することはない、

方法。

【請求項 1 5】

前記パワーサプライチェーン内の第 1 のユニットが、少なくとも 1 つの後続ユニットに互いに異なるアドレス識別をそれぞれ割り当て、前記アドレス識別を少なくとも 1 つの後続ユニットに通信することを含み、

ステップ (c) は、前記後続照明デバイスユニットが、前記第 1 のユニットからアドレス識別を受信することを含む、

請求項 1 4 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、照明デバイスの分野、及び照明デバイスの照明デバイスユニットのアドレスを初期化する分野に関する。より具体的には、本発明は、照明ユニットのグループを備える照明デバイス、及び照明デバイスの照明デバイスユニットのアドレスを初期化する方法に関する。

【背景技術】

【0002】

米国特許出願公開第2004/0232856A1号は、ランプに接続されたバラストと、バラストひいてはランプの動作を制御するための少なくとも1つのコントローラとを有する照明システムについて説明している。設置前の照明システムでは、バラストは、バラストのそれぞれに独自のコードを備え、信号伝達(signaling)によって外部からアドレス指定され得る。これらのコードは、照明システムの設置の間に読み出され、コントローラに入力される。コントローラは、駆動目的でバラストのそれぞれにドライブアドレスを割り当て、コントローラは、ドライブアドレスを使用してバラストを制御する。コントローラは、制御信号出力手段によって、電子バラストが接続される制御信号線又はバスラインに接続される。

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明の目的は、照明デバイス内の照明デバイスのユニットのアドレス初期化が簡易化された照明デバイスを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記目的は、

- 制御ユニットインターフェースを備える一次制御ユニットと、
- 照明ユニットのグループであって、前記グループの各照明ユニットは、照明ユニットの照明ユニットインターフェースを介して一次制御ユニットからコマンドを受信するよう構成された、照明ユニットのグループと、を備え、

20

前記照明ユニットのグループ及び前記一次制御ユニットは、パワーサプライチェーン内に配置され、各後続ユニットは、それぞれの先行ユニットの切り替え可能なパワーサプライ出力部に接続されるパワーサプライ入力部を備え、

各先行ユニットは、ユニットのアドレス識別を初期化した後でのみ、パワーサプライ出力部で電力を供給するよう構成され、

各後続ユニットは、パワーサプライ入力部に電力が供給されると、ユニットのアドレス識別を初期化するよう構成された、照明デバイスによって達成される。

【0005】

以下では、パワーサプライチェーンは、ユニットのチェーンとも呼ばれる。例えば、前記チェーンは、閉ループチェーンではなく線形チェーンである。

30

【0006】

好ましくは、前記照明デバイスは、照明器具(luminaire)、光源又は固定具である。

【0007】

例えば、前記照明デバイスは、一次制御ユニット及び少なくとも1つの照明ユニットなどの照明デバイスユニットの構成体(arrangement)であってもよく、前記構成体は、共通のパワーサプライを有する。例えば、前記共通のパワーサプライは、照明デバイスのすべてのユニット用のパワーサプライである。例えば、照明デバイスは、前記共通のパワーサプライを備えてもよい。

【0008】

40

以下では、照明デバイスユニットという用語は、照明ユニットの他に、前記一次制御ユニット及び任意選択的な二次制御ユニットも含めて使用される。

【0009】

好ましくは、前記アドレス識別は、照明ユニットのインターフェースアドレスであり得る。ユニットの前記アドレス識別は、例えば、アドレス初期化段階の後、アドレス通信モードで光生成制御コマンドをそれぞれの照明ユニットに通信する際に使用される。例えば、前記アドレス識別は、照明デバイス内部に対してである。従って、アドレス識別は、照明デバイスの外部からは見えない場合がある。

【0010】

各後続ユニットは、先行ユニットのアドレスが初期化された後でのみ給電されるため、

50

アドレス初期化が簡易化される。例えば、先行ユニットのアドレス初期化は、後続ユニットのアドレス初期化動作から干渉を受けることなく行われてもよい。具体的には、ユニットは、順々に初期化されてもよい。さらに、一度に1つのユニットのみがオンに切り替えられる場合、電力消費ピークは、すべてのユニットを同時にオンに切り替える場合と比べて、低減され得る。さらに、各ユニットの初期化はそれぞれのユニットの起動時に開始することができるため、照明デバイスユニットの構造が簡易化され得る。

【0011】

従って、とりわけ、一度に1つの照明ユニットのみが初期化されることをチェーン構造が保証するため、照明ユニットの構造が簡易化され得る。従って、照明デバイス内で一意のアドレス識別は、簡易な方法で、例えば、当技術分野で知られているアドレス初期化手順に基づいて、ユニットに割り当てられてもよい。

10

【0012】

例えば、ユニットのチェーンの前記ユニットはそれぞれ、ユニットのアドレス識別を初期化するためのアドレス初期化器(initializer)を備え、この初期化器は、それぞれのユニットの前記インターフェースに接続され、ユニットのアドレス識別を取得するよう構成される。従って、アドレス初期化器は、ユニットのアドレス識別を前記の初期化することを実行するよう構成される。

【0013】

好ましくは、ユニットのチェーンの各ユニットは、ユニットのアドレス識別を初期化した後でのみパワーサプライ出力部で電力を供給するよう、構成される。例えば、ユニットのチェーンの各ユニットは、パワーサプライ入力部に電力が供給されると、ユニットのアドレス識別を初期化するよう構成される。

20

【0014】

例えば、ユニットのアドレス識別を初期化する工程は、ユニットのアドレスを設定することを含んでもよい。

【0015】

好ましくは、ユニットのチェーン内の第1のユニットは、異なるアドレス識別を後続ユニットに割り当て、前記アドレス識別をそれぞれの後続ユニットに通信するよう構成され、ユニットのチェーンの各後続ユニットは、ユニットのチェーン内の第1のユニットからアドレス識別を受信するよう構成される。例えば、後続ユニットは、そのアドレス識別を受信されたアドレスインターフェース識別に設定する。従って、第1のユニットは、それ自体及び後続ユニットのためにアドレス割り当てを管理する。例えば、いずれの後続ユニットも、アドレス初期化の間は第1のユニットのみと通信することができる。従って、初期化が簡易化される。例えば、アドレス初期化段階の間のユニット間のいずれの通信も、第1のユニットによってのみ開始され、第1のユニットと他の各ユニットとの間の通信のみが存在する。

30

【0016】

例えば、チェーンの各ユニットは、前記ユニットがチェーン内の第1のユニットである場合に、異なるアドレス識別を後続ユニットに割り当て、前記アドレス識別をそれぞれの後続ユニットに通信するよう構成され、ユニットのチェーンの各ユニットは、前記ユニットがユニットのチェーン内の後続ユニットである場合に、ユニットのチェーン内の第1のユニットからアドレス識別を受信するよう構成される。従って、ユニットのチェーンのユニットのそれぞれは、起動時のアドレス初期化挙動に関して、第1のユニットの役割及び後続ユニットの役割を果たすように適合され得る。従って、ユニットは、パワーサプライチェーンにおいて、任意の順番で構成されてもよい。好ましくは、新しいアドレス識別は、ユニットをアドレス指定するためのデフォルトアドレスを使用して、後続ユニットに通信される。

40

【0017】

例えば、ユニットのアドレス識別を前記の初期化することは、

- ユニットがユニットのチェーン内の第1のユニットである場合に、アドレス識別を

50

割り当てることと、

- ユニットがユニットのチェーン内の後続ユニットである場合に、ユニットのチェーン内の第1のユニットからアドレス識別を受信することと、を含む。例えば、アドレス識別は、それぞれのユニットのインターフェースを介して、及び、第1のユニットのインターフェースを介して受信される。

【0018】

例えば、ユニットのアドレス識別を前記の初期化することは、

- ユニットが一次制御ユニットである場合に、既定の一次制御ユニットアドレス識別を割り当てることを含む。例えば、一次制御ユニットは、そのアドレスを既定の一次制御ユニットアドレス識別に常に設定することができ、これにより、一次制御ユニットがユニ

10

【0019】

例えば、前記照明ユニットのグループの各照明ユニットは、前記照明ユニットがユニットのチェーン内の第1のユニットである場合に、ユニットのチェーンのすべての後続ユニットのアドレス初期化の完了を一次制御ユニットに通知するよう構成される。従って、前記ユニットは、アドレス初期化段階が完了されたことを一次制御ユニットに報告するよう構成される。

【0020】

例えば、既定の一次制御ユニットアドレスは、前記の通知することに使用される。

20

【0021】

例えば、一次制御ユニット以外の前記ユニットのチェーンの各ユニット（即ち、各照明ユニット及び該当する場合は各二次制御ユニット）は、前記ユニットがユニットのチェーン内の第1のユニットである場合に、ユニットのチェーンのすべての後続ユニットのアドレス初期化の完了を一次制御ユニットに通知するよう構成される。

【0022】

例えば、制御ユニットインターフェースはバスインターフェースであり、照明ユニットインターフェースはバスインターフェースである。例えば、バスインターフェースは、シリアルバスインターフェースである。例えば、照明ユニットインターフェースは、制御ユニットインターフェースに接続される。例えば、照明ユニットインターフェースは、照明デバイスバスを介して制御ユニットインターフェースに接続される。例えば、前記照明デバイスバスは、直列バスであってもよい。各後続ユニットが先行ユニットのアドレスが初期化された後でのみ給電されると、バスに接続されたユニットのアドレス初期化が簡易化される。具体的には、例えば、同じデフォルトアドレスを有するユニットは、バスに接続されてもよい。アドレス初期化段階では、ユニットのチェーンの各ユニットは、個別のアドレスを取得することができる。従って、その後、ユニットは、個別的にアドレス指定されてもよい。初期化段階の間は、例えば、一度に1つのユニットのみがデフォルトアドレスで動作する。例えば、他の各ユニットは、先行ユニットのデフォルトアドレスが個別のアドレスに変更された後でのみ給電される。前記個別のアドレスは、第1のユニットから受信されたアドレス識別でも、第1のユニット又は一次制御ユニットの場合は、ユニットによってそれ自体に割り当てられたアドレスでもあり得る。従って、例えば、ユニット又は照明デバイスの製造の間も、設置の間も、個別のユニットにアドレスを割り当てるための手動の構成ステップは不要である。

30

40

【0023】

例えば、ユニットのチェーンの各ユニットは、前記ユニットがユニットのチェーン内の後続ユニットである場合に、少なくともユニットのアドレス識別を前記の初期化することの完了まで、そのそれぞれの制御ユニットインターフェース又は照明ユニットインターフェースをスレーブ通信モードでのみ操作するよう構成される。スレーブ通信モードでは、インターフェースは、通信を開始するのではなく、通信要求若しくは通信コマンドの受信及び/又は応答のみを行う。例えば、第1のユニットのみが、少なくともユニットのアド

50

レス識別を前記の初期化することの完了まで、そのそれぞれの制御ユニットインターフェース又は照明ユニットインターフェースをマスタ通信モードで操作する。従って、アドレス初期化の間の通信が簡易化される。例えば、ユニットのアドレス初期化は、別のユニットのバス操作から干渉を受けることなく行われ得る。従って、第1のユニットが照明ユニットである場合に、照明ユニットは、アドレス識別を後続ユニットに通信することができ、第1のユニットの照明ユニットインターフェースは、照明デバイスのアドレス初期化段階の間、マスタ通信モードで動作する。

【0024】

例えば、ユニットのアドレス識別を前記の初期化することは、デフォルトアドレス識別を個別のアドレス識別に変更することを含む。例えば、ユニットのチェーンの各ユニットは、個別のアドレスを取得することができる。例えば、前記個別のアドレスは、照明デバイス内で一意であってもよい。例えば、前記デフォルトアドレス識別は、ユニットのチェーンの前記ユニットに共通である。即ち、すべてのユニットは、起動時に同じデフォルトアドレスを有してもよい。従って、ユニットの構成が簡易化される。例えば、ユニットの製造及び設置が簡易化される。例えば、アドレス識別を前記の割り当てることは、デフォルトアドレス識別を個別のアドレス識別に変更することを含んでもよい。

10

【0025】

代替的な例では、一次制御ユニットは、ユニットのチェーンの第1のユニットであり、異なるアドレス識別を後続ユニットに割り当てるよう構成された、ユニットのチェーンの唯一のユニットである。従って、ユニットのチェーンの各照明ユニットは、後続ユニットであり、一次制御ユニットからアドレス識別を受信するよう構成される。この代替的な例では、照明ユニットは、スレーブ通信モードでのみ動作してもよい。

20

【0026】

一実施形態では、一次制御ユニットは、照明デバイス制御コマンドを取得するよう構成され、前記照明ユニットのグループの各照明ユニットは、照明ユニットの照明ユニットインターフェースを介して光生成制御コマンドを受信するよう構成され、一次制御ユニットは、

- 取得された照明デバイス制御コマンドに基づいて、制御ユニットインターフェースのブロードキャスト通信モード又はアドレス通信モードを選択し、

- 選択された通信モードを使用して、制御ユニットインターフェースを介して、前記照明ユニットのグループの少なくとも1つのそれぞれの照明ユニットの前記照明ユニットインターフェースの少なくとも1つに少なくとも1つの光生成制御コマンドを通信するよう構成される。

30

【0027】

従って、アドレス初期化段階の後、照明ユニットは、個別のアドレスを使用してアドレス指定されてもよい。取得された照明デバイス制御コマンドに基づいて、ブロードキャスト通信モード又はアドレス通信モードを選択することによって、照明デバイス内の通信（イントラ照明デバイス通信）の効率は、ブロードキャストモードのみが使用される構成及びアドレスモードのみが使用される構成より高くなる。大抵の場合、ブロードキャストモードはアドレスモードと比べてより効率的であるが、照明デバイスによって提供される機能に応じて、アドレスモードがより効率的である状況があり得る。

40

【0028】

例えば、一次制御ユニットは、前記照明デバイス制御コマンドを受信するよう構成された照明デバイスインターフェースを備えてもよい。従って、例えば、一次制御ユニットは、前記制御ユニットインターフェースの他に、照明デバイスインターフェースも備え得る。

【0029】

アドレスモード又は個別にアドレス指定された通信モードとも呼ばれるアドレス通信モードでは、一次制御ユニットによって提供される通信メッセージは、照明ユニットのそれぞれのものに特有のアドレス識別を含んでもよい。例えば、アドレス識別は、個別の照明

50

デバイス内、即ち、照明ユニット、一次制御ユニット及び任意選択的に照明デバイスの他の制御ユニットの間で一意であってもよい。例えば、アドレス識別は、ブロードキャストモードではなく、アドレスモードでのみ使用されてもよい。

【0030】

光生成制御コマンドは、コマンドが対象とする照明ユニットが取るべき動作を指定し、その動作は、点灯/消灯、光強度、色などの光生成の属性に関連する。

【0031】

例えば、前記照明ユニットのグループの各照明ユニットは、少なくとも1つの光素子と、少なくとも1つの光素子に接続された少なくとも1つの光素子コントローラとを備えてもよく、照明ユニットの照明ユニットインターフェースを介して受信された光生成制御コマンドに基づいて光素子駆動信号を生成するよう構成される。「光素子(light element)」という用語は、通常の状態である単一の発光体の他に、同時に駆動される(即ち、同じ駆動信号による)発光体のグループを含めて理解されることに留意されたい。例えば、光素子コントローラは、少なくとも1つの光素子に対する駆動信号を計算し、少なくとも1つの光素子に、より具体的には、その少なくとも1つの光素子ドライバに駆動信号を供給するよう構成される。

【0032】

例えば、一次制御ユニットは

- 選択された通信モードがブロードキャスト通信モードである場合に、制御ユニットインターフェースで前記少なくとも1つの光生成制御コマンドを出力し、
- 選択された通信モードがアドレス通信モードである場合に、制御ユニットインターフェースで照明ユニットの1つに特有の少なくとも1つのアドレス識別及び前記少なくとも1つの光生成制御コマンドを出力するよう構成される。従って、特有のアドレス識別は、ブロードキャスト通信モードではなく、アドレス通信モードでのみ出力される。例えば、ブロードキャスト通信モードでは、特有のアドレス識別の代わりに、例えば、アドレス「0」を指定する形式で、ブロードキャスト識別子が出力されてもよい。例えば、制御ユニットインターフェース及び照明ユニットインターフェースは、ビットシリアルインターフェースである。

【0033】

例えば、一次制御ユニットは、選択された通信モードがアドレス通信モードである場合に、選択された通信モードを使用して、及び、少なくとも1つの照明ユニットアドレス識別を使用して、制御ユニットインターフェースを介して、前記照明ユニットのグループの少なくとも1つのそれぞれの照明ユニットの前記照明ユニットインターフェースの少なくとも1つに少なくとも1つの光生成制御コマンドを選択的に通信するよう構成される。

【0034】

例えば、前記照明ユニットインターフェースは、ブロードキャスト通信モード及びアドレス通信モードで光生成制御コマンドを受信するよう構成される。

【0035】

例えば、一次制御ユニットは、照明デバイスの少なくとも2つの照明ユニットの光生成制御を必要とする、即ち、照明デバイスの前記少なくとも2つの照明ユニットの光生成の制御を必要とする照明デバイス制御コマンドを受信し、照明デバイス制御コマンドを前記少なくとも2つの照明ユニットのそれぞれに対する光生成制御コマンドに変換するための変換器(translator)を備えてもよく、

一次制御ユニットは、前記取得された照明デバイス制御コマンドに基づいて変換器を選択的に操作して、照明デバイス制御コマンドを前記少なくとも2つの照明ユニットのそれぞれに対する光生成制御コマンドに変換するよう構成される。

【0036】

例えば、一次制御ユニットは、前記取得された照明デバイス制御コマンドに基づいて変換器を選択的に操作し、前記少なくとも2つの照明ユニットに前記光生成制御コマンドを通信するためのアドレス通信モードを選択するよう構成される。例えば、照明デバイスの

10

20

30

40

50

少なくとも2つの照明ユニットの光生成制御を必要とする前記照明デバイス制御コマンドは、照明デバイスのすべての照明ユニットの光生成の制御を必要とする照明デバイス制御コマンドでも、照明デバイスの照明ユニットの一部のみの光生成制御に関連する照明デバイス制御コマンドでもあり得る。例えば、調整 (coordination) は一次制御ユニットによって実行されてもよいので、照明ユニットは、照明ユニットの調整制御の複雑な操作を実行する必要はない。従って、照明ユニットの処理能力は低減され得る。例えば、複数の照明ユニットの複雑な処理又は調整制御を必要とする照明デバイス制御コマンドは、より簡易な光生成制御コマンドに変換されてもよく、それは、例えば、照明ユニット間の相互作用なしで、照明ユニットによって実行されてもよい。従って、例えば、動的照明効果は、構造が簡易化され、複雑性が軽減された照明ユニットを有する照明デバイスによって実行されてもよい。さらに、ブロードキャスト通信モードが他の、例えば、一次制御ユニットによって受信されるより簡易な照明デバイス制御コマンドに対して使用され得るため、照明デバイス内の通信は効率的である。

10

【0037】

例えば、一次制御ユニットは、前記取得された照明デバイス制御コマンドに基づいて、
- 変換器を操作し、少なくとも1つのアドレス通信モードを使用して、制御ユニットインターフェースを介して、それぞれの前記少なくとも2つの照明ユニットに前記光生成制御を通信すること、及び、

- ブロードキャスト通信モードを使用して、制御ユニットインターフェースを介して、前記照明ユニットのグループに少なくとも1つの光生成制御コマンドを通信すること
の1つを選択的に実行するよう構成される。例えば、後者の場合、一次制御ユニットは、前記取得された照明デバイス制御コマンドに基づいて、少なくとも1つの光生成制御コマンドを生成することができる。例えば、照明デバイス制御コマンドは、一次制御ユニットによって、光生成制御コマンドの形式で、照明ユニットに中継されてもよい。

20

【0038】

例えば、一次制御ユニットは、照明ユニットのグループの他のいずれの照明ユニットとも無関係に、前記照明ユニットインターフェースの前記少なくとも1つに、即ち、通信されるべき照明ユニットインターフェースに、前記少なくとも1つの光生成制御コマンドを通信するよう構成され、前記少なくとも1つの光生成制御コマンドは、それぞれの照明ユニットによって実行可能である。具体的には、前記少なくとも1つの光生成制御コマンドは、照明ユニット間の通信を必要とすることなく、実行可能であり得る。換言すると、一次制御ユニットによって、ブロードキャスト通信モード又はアドレス通信モードで照明ユニットのグループのいずれの照明ユニットにも通信されるいずれの光生成制御コマンドも、前記照明ユニットのグループの他のいずれのものとも無関係に、それが対象とするそれぞれの少なくとも1つの照明ユニットによって実行可能な、より具体的には、照明ユニット間の通信を必要とすることなく実行可能な光生成制御コマンドである。照明ユニット間で通信が必要とされない場合は、照明ユニット及び照明ユニットインターフェースの構造が大幅に簡易化され得る。

30

【0039】

例えば、前記照明ユニットのグループのそれぞれの前記照明ユニットインターフェースは、それぞれの照明ユニットの初期化を除いて、スレーブ通信モードでのみ動作するように構成される。従って、照明ユニットインターフェースの構造が大幅に簡易化されてもよく、照明デバイス内の通信が簡易化され得る。

40

【0040】

例えば、制御ユニットインターフェースは、マスタ通信モードで動作している制御ユニットインターフェースを介して、前記照明ユニットのグループの少なくとも1つのそれぞれのものの前記照明ユニットインターフェースの少なくとも1つに前記少なくとも1つの光生成制御コマンドを通信するよう構成され、前記照明ユニットインターフェースの前記少なくとも1つは、前記少なくとも1つの光生成制御コマンドを受信する間及びそれぞれの照明ユニットによる前記少なくとも1つの光生成制御コマンドの実行の間、スレーブ通

50

信モードで動作するよう構成される。従って、照明ユニットインターフェースは、任意選択的に、照明デバイスの初期化段階を除いて、スレーブ通信モードでのみ動作してもよい。前記初期化は、上述のアドレス識別初期化を含む。

【0041】

例えば、照明デバイスは、任意選択的に、少なくとも1つの二次制御ユニットをさらに備えてもよく、二次制御ユニットは、一次制御ユニットインターフェースを介して一次制御ユニットと通信するための二次制御ユニットインターフェースを備える。少なくとも1つの二次制御ユニットは、照明デバイスユニットの前記パワーサプライチェーンの一部であってもよい。

【0042】

本発明のさらなる態様では、上述のような複数の照明デバイスと、照明デバイス制御コマンドを生成し、システムコントローラのシステムインターフェースを介して、及び、前記照明デバイスの照明デバイスインターフェースを介して、前記照明デバイスの一次制御ユニットに前記照明デバイス制御コマンドを通信するよう構成されたシステムコントローラとを備える、照明システムが提供される。例えば、システムインターフェースはバスインターフェースであり、照明デバイスインターフェースはシステムバスを介してシステムインターフェースに接続されたバスインターフェースである。

【0043】

本発明のさらなる態様では、上述の通り照明デバイスのパワーサプライチェーン内に配置されるための照明デバイスユニットであって、

- 照明デバイスユニット制御コマンドを送信又は受信するためのインターフェースと、
- パワーサプライ入力部と、
- 切り替え可能なパワーサプライ出力部と、を備え、

パワーサプライ入力部に電力が供給されると、ユニットのアドレス識別を初期化するよう構成され、

ユニットのアドレス識別を初期化した後でのみ、パワーサプライ出力部で電力を供給するよう構成される、照明デバイスユニットが提供される。

【0044】

例えば、照明デバイスユニットは、上述の通り、一次制御ユニット、二次制御ユニット及び照明ユニットの1つであり得る。

【0045】

本発明のさらなる態様では、照明デバイスの照明デバイスユニットのアドレスを初期化する方法であって、照明デバイスユニットは、照明デバイスユニットのパワーサプライチェーン内に配置され、

(a) 先行照明デバイスユニットが照明デバイスユニットアドレス識別を初期化するステップと、

(b) 先行照明デバイスユニットが後続照明デバイスユニットに電力を供給するステップと、

(c) 後続照明デバイスユニットが照明デバイスユニットアドレス識別を初期化するステップと、を含み、

ステップ(b)及び(c)は、照明デバイスユニットの前記チェーンの各後続照明デバイスユニットに対して繰り返される、方法が提供される。例えば、後続照明デバイスユニットは、給電された後、照明デバイスユニットアドレス識別を初期化する。

【0046】

例えば、方法は、

ユニットのチェーン内の第1のユニットが異なるアドレス識別を後続ユニットに割り当て、前記アドレス識別をそれぞれの後続ユニットに通信し、

後続照明デバイスユニットが照明デバイスユニットアドレス識別を初期化するステップ(c)は、後続照明デバイスユニットが前記第1のユニットからアドレス識別を受信する

10

20

30

40

50

こと、を含む。

【0047】

例えば、前記照明デバイスユニットは一次制御ユニットを含み、方法は、

- 第1の照明デバイスユニットが一次制御ユニットでない場合に、第1の照明デバイスユニットがユニットのチェーンのすべての後続ユニットのアドレス初期化の完了を一次制御ユニットに通知することをさらに含む。

【0048】

本発明のさらなる態様では、照明デバイスの照明ユニットを制御する方法であって、照明ユニットは、照明デバイスユニットのパワーサプライチェーン内に配置され、照明デバイスの照明デバイスユニットのアドレスを初期化する前記方法を含み、

- 照明デバイス制御コマンドを取得することと、
- 取得された照明デバイス制御コマンドに基づいて、照明デバイスの少なくとも1つの照明ユニットに通信するためのブロードキャスト通信モード又はアドレス通信モードを選択する工程と、
- 選択された通信モードを使用して、照明デバイスの少なくとも1つの照明ユニットに少なくとも1つの光生成制御コマンドを通信する工程と
をさらに含む、方法が提供される。

【0049】

例えば、照明デバイスの照明ユニットを制御する前記方法は、

- 取得された照明デバイス制御コマンドが少なくとも2つの照明ユニットの光生成制御を必要とする場合に、取得された照明デバイス制御コマンドに応じて、取得された照明デバイス制御コマンドを前記少なくとも2つの照明ユニットのそれぞれに対する光生成制御コマンドに選択的に変換し、アドレス通信モードを使用して、前記少なくとも2つの照明ユニットのそれぞれに前記光生成制御コマンドを通信すること、をさらに含んでもよい。

【0050】

本発明のこれらの態様の及び他の態様は、以下で説明される実施形態から明らかになり、以下で説明される実施形態を参照して解明されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0051】

【図1】本発明による照明デバイスの実施形態のブロック図である。

【図2】照明デバイスの他の実施形態のブロック図である。

【図3】本発明による照明システムの実施形態のブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0052】

図1を参照すると、照明器具、光源又は固定具などの照明デバイス101の実施形態は、一次制御ユニット103を備える。さらに、照明デバイスは、二次制御ユニット105を任意選択的に備えてもよい。さらに、照明デバイスは、照明ユニット107のグループを備える。二次制御ユニット105及び照明ユニット107は、照明デバイスバス109を介して一次制御ユニット103に接続される。

【0053】

具体的には、一次制御ユニット103は、照明デバイスバス109に接続された制御ユニットインターフェース113を備え、二次制御ユニット105は、照明デバイスバス109に接続された制御ユニットインターフェース115を備え、照明ユニット107はそれぞれ、照明デバイスバス109に接続された照明ユニットインターフェース117を備える。

【0054】

各照明ユニット107は、複数の光素子119と光素子コントローラ121とを備え、光素子コントローラ121は光素子119のドライバ123と接続される。図1では、1つの照明ユニット107ごとに1つの例示的な光素子119と1つの例示的なドライバ1

10

20

30

40

50

23のみが示されている。例えば、各照明ユニット107は、赤色、緑色及び青色などの少なくとも3つの異なる色の光素子119を備えてもよく、その結果、照明ユニット107は色とりどりのパレットを生成することができる。光素子コントローラ121は、照明ユニットインターフェース117に接続される。光素子コントローラ121は、例えば、色及び強度に関する所望の特性の光を照明デバイス101に放出させるために使用される。例えば、光素子119はLEDであるが、いずれのソリッドステート光(SSL: solid state light)素子もこの発明の範囲内に組み込まれる。加えて、本発明は、従来の照明デバイス(TL、HIDなど)及び制御可能な光素子を有するハイブリッドに適用可能である。各光素子コントローラ121は、光素子データを取得するよう構成される。例えば、各光素子コントローラ121は、光素子119に対するピーク波長、光束及び温度挙動などの光素子データが格納されるストレージ125を有する。光素子コントローラ121は、照明ユニットインターフェース117を介して受信された光生成制御コマンドに基づいて、及び、任意選択的に前記光素子データに基づいて、光素子ドライバ123のための光素子駆動信号を生成するよう構成される。

10

【0055】

一次制御ユニット103は、制御ユニットインターフェース113に接続されるコントローラ127を有する。さらに、コントローラ127は、照明デバイスインターフェース129に接続され、照明デバイスインターフェース129は、図1の実施形態では、システムバス131に接続されるバスインターフェースである。システムバス131を介して、照明デバイス101は、照明システムのシステムインターフェース133に接続されてもよい。

20

【0056】

二次制御ユニット105は、制御ユニットインターフェース115に接続されたコントローラ137を備える。コントローラ137は、二次制御ユニット105の少なくとも1つの制御デバイス139にさらに接続される。例えば、制御デバイス139は、センサを備える。例えば、コントローラ127及び137は、照明デバイスバス109を介して互いに通信するよう構成される。

【0057】

照明デバイス101は、有利にはモジュール形式であり、照明ユニット107は、照明モジュールであり、好ましくは、制御ユニット103及び/又は105も制御モジュールである。これらのモジュールは、取り外し可能である。従って、例えば、欠陥のある照明ユニット107は容易に交換され得る。

30

【0058】

モジュール又はユニットのパワーサプライは、パワーサプライモジュールの形態でパワーサプライ141を介するものであり、パワーサプライ141は商用パワーサプライ(mains)143に接続されてもよい。制御ユニット103、105及び照明ユニット107は、パワーサプライチェーンの形態で配置され、第1のユニットのパワーサプライ入力部145は、パワーサプライ141のパワーサプライ出力部に接続され、後続ユニットのパワーサプライ入力部145は、先行ユニットの切り替え可能なパワーサプライ出力部147に接続される。示された実施形態では、一次制御ユニット103は第1のユニットであり、そのパワーサプライ入力部145はパワーサプライ141に接続されている。

40

【0059】

起動時、初期化は以下の通り実行される。各照明デバイスユニットの起動時、それぞれのユニットは、デフォルトアドレス識別を有する。例えば、各照明ユニット107及び各制御ユニット103、105は、同じデフォルトアドレスを有してもよく、新しい個別のアドレス識別が以下の通り割り当てられる。

【0060】

チェーン内の第1の照明デバイスユニットである一次制御ユニット103には、電力が供給され、一次制御ユニットアドレス識別を初期化し、前記アドレス識別は、制御ユニットインターフェース113のストレージ149に格納されている。例えば、アドレス識別

50

は、既定の一次制御ユニットアドレス識別であり、チェーンのすべてのユニットに知られている固定アドレスであってもよい。

【 0 0 6 1 】

次いで、ユニット 1 0 3 は、そのパワーサプライ出力部 1 4 7 でパワーサプライをオンに切り替え、説明される例では二次制御ユニット 1 0 5 である後続ユニットの初期化は、二次制御ユニット 1 0 5 への給電と同時に実行される。例えば、一次制御ユニット 1 0 3 のコントローラ 1 2 7 は、ユニット 1 0 5 のデフォルトアドレスを使用して、照明デバイスバス 1 0 9 を介して、利用可能な一意なアドレス識別を二次制御ユニット 1 0 5 に割り当てることができる。新しいアドレス識別は、制御ユニットインターフェース 1 1 5 のストレージ 1 4 9 に格納される。従って、ユニット 1 0 5 は、新しいアドレス識別を受信している。

10

【 0 0 6 2 】

二次制御ユニットアドレス識別を初期化した後、コントローラ 1 3 7 は、そのパワーサプライ出力部 1 4 7 でパワーサプライをオンに切り替える。本手順は、各照明ユニット 1 0 7 に対して、類似態様で繰り返される。従って、順々に、照明ユニット 1 0 7 が給電され、各照明ユニット 1 0 7 の一意な照明ユニットアドレス識別が初期化され、照明ユニットインターフェース 1 1 7 のそれぞれのストレージ 1 4 9 に格納される。それぞれの照明ユニットアドレス識別を初期化した後、そのコントローラ 1 2 1 は、そのパワーサプライ出力部 1 4 7 でパワーサプライをオンに切り替える。

20

【 0 0 6 3 】

このように、アドレス識別は制御ユニット 1 0 3、1 0 5 及び照明ユニット 1 0 7 に割り当てられてもよく、アドレス識別は、照明デバイス 1 0 1 内で一意である。例えば、第 1 のユニット 1 0 3 は、後続アドレスを後続ユニット 1 0 5、1 0 7 に割り当てることができる。

【 0 0 6 4 】

例えば、第 1 のユニット 1 0 3 は、例えば、デフォルトアドレスからの応答を受信しないことから、照明デバイスバス 1 0 9 に接続されたすべてのユニットがいつ初期化されたかを認識する。即ち、第 1 のユニット 1 0 3 は、それ以上ユニット 1 0 5、1 0 7 がデフォルトアドレスに応答しない状況を検出する。任意選択的に、第 1 のユニット 1 0 3 は、それ以上ユニットが応答しないことを検出する前に、デフォルトアドレスに対するコマンドの送信を繰り返し試みてもよい。

30

【 0 0 6 5 】

別の例では、制御ユニット 1 0 5 又は照明ユニット 1 0 7 は、パワーサプライチェーン内の第 1 のユニットであってもよい。ユニットは、例えば、ユニットが別のユニットからアドレス指定されないことを検出すること、即ち、ユニットがアドレス初期化に対する通信メッセージを受信しないことから、ユニットが第 1 のユニットであることを知り得る。例えば、ユニットは、給電されてから既定の時間内にユニットがそのアドレスを変更するというコマンドを受信するかどうかに基づいて、ユニットが第 1 のユニットかどうかを検出するよう構成される。

【 0 0 6 6 】

40

例えば、図 2 は、図 1 のものと同様の照明デバイス 1 0 1 を示し、ここでは、照明ユニット 1 0 7 がパワーサプライチェーン内の第 1 のユニットである。この場合、アドレス初期化は類似態様で実行されてもよく、照明ユニット 1 0 7 は、各後続ユニットにアドレス指定するためのデフォルトアドレス識別を使用して、照明デバイスバス 1 0 9 を介して、それ自体、制御ユニット 1 0 3、1 0 5 及び他の照明ユニット 1 0 7 に一意なアドレス識別を割り当てる。しかしながら、一次制御ユニット 1 0 3 がそのアドレスを変更するよう要求されると、それは、代わりに、固定された既定の一次制御ユニットアドレス識別を常に割り当てる。照明デバイスバス 1 0 9 に接続されたすべてのユニットが初期化されたことを第 1 のユニット 1 0 7 が認識すると、第 1 のユニット 1 0 7 は、既知の既定の一次制御ユニットアドレス識別を使用して、アドレス初期化が完了したことを一次制御ユニット

50

103に報告する。

【0067】

図1及び2の説明される実施例では、パワーサプライ出力部147でパワーサプライをオンに切り替えることによって、それぞれのユニット103、105又は107は、後続ユニット103、105又は107に初期化信号を出力し、初期化信号は、後続ユニット103、105、107のパワーサプライ入力部145で受信される。換言すると、パワーサプライのオンへの切り替えは、後続ユニット103、105、107のための初期化信号を表す。

【0068】

例えば、コントローラ127、コントローラ137及び光素子コントローラ121は、それぞれのユニット103、105又は107のアドレス識別を初期化するためのアドレス初期化器も形成する。アドレス初期化器は、それぞれの制御ユニットインターフェース113、115又は照明ユニットインターフェース117に接続され、上述の通り、アドレス初期化及び/又はアドレス初期化ステップを実行するよう構成される。また、光素子コントローラ121及びコントローラ127、137は、それぞれのユニット103、105又は107のそれぞれのパワーサプライ出力部147を切り替えるようにも構成される。

【0069】

さらに、初期化の間、各ユニット103、105及び107の起動構成が行われる。さらに、アドレス識別の初期化に加えて、各ユニットは、グループ識別を初期化することもできる。

【0070】

アドレス識別段階の後、照明デバイス制御は、以下の通り動作する。例えば、照明デバイスインターフェース129を介して、一次制御ユニット103は、照明デバイス制御コマンドを受信する。例えば、照明デバイス制御コマンドは、経験データを含んでもよい。経験データは、柔らかな夕刻の光、夜の闇、明るい作業灯など、照明デバイスのユーザが照明デバイスからの出力の結果として経験することになっている経験に関連する。さらに、照明デバイス制御コマンドは、例えば日の出効果など、照明デバイス101によって実行される動的照明効果に関連し得る。

【0071】

一次制御ユニット103の制御ユニット127は、少なくとも2つの照明ユニット107の光生成制御を必要とするそのような照明デバイス制御コマンドを受信し、照明デバイス制御コマンドを前記照明ユニット107のそれぞれに対する光生成制御コマンドに変換するための変換器151を備える。一次制御ユニット103は、取得された照明デバイス制御コマンドに応じて、変換器151を選択的に操作して、照明デバイス制御コマンドを少なくとも2つの照明ユニット107に対する光生成制御コマンドに変換し、照明デバイスバス109を介して照明ユニット107に前記光生成制御コマンドを通信するためのアドレス通信モードを選択するよう構成される。従って、2つ以上の照明ユニット107の調整を必要とする照明効果などの複雑な照明効果は、その効果の実行に参加する各照明ユニット107に対する簡易な光生成制御コマンドに変換される。それにより、各照明ユニット107は、時間的及び/又は位置的調整はコントローラ127によって制御され得るため、他の照明ユニット107とは無関係に、個別の照明ユニット107によって実行され得る光生成制御コマンドを受信する。従って、一次制御ユニット103のみが複雑な照明デバイス制御コマンドの実行に必要とされるアプリケーション知識を有する。

【0072】

取得された照明デバイス制御コマンドに応じて、一次制御ユニットは、変換器を操作して、照明デバイス制御コマンドを照明ユニット107のグループのすべての照明ユニット107に対する少なくとも1つの光生成制御コマンドに変換し、前記少なくとも1つの光生成制御コマンドを照明ユニット107に通信するためのブロードキャスト通信モードを選択することもできる。これは、照明ユニット107の他のいずれのものとも無関係に、

10

20

30

40

50

照明ユニット１０７のそれぞれによって実行可能な簡易なコマンドに対して行われる。

【００７３】

さらに、受信された照明デバイス制御コマンドに応じて、一次制御ユニットは、光生成制御コマンドとして受信された照明デバイスコマンドを中継することができる。例えば、すべての照明をオフに切り替えるためのコマンドなどの照明デバイス制御コマンドは、照明デバイスバス１０９のブロードキャスト通信モードを使用して、照明ユニット１０７に通信され得る。

【００７４】

さらに、個別の照明ユニット１０７は、照明デバイス制御コマンドを介してアドレス可能であってもよく、照明デバイス制御コマンドは、照明デバイスバス１０９を介してそれぞれの照明ユニット１０７に光生成制御コマンドを通信するためのアドレス通信モードを使用して、１つの照明ユニット１０７にアドレス指定された光生成制御コマンドとして、一次制御ユニットによって中継される。

10

【００７５】

一般に、受信された照明デバイス制御コマンドに応じて変換器１５１を選択的に操作することによって、複雑な照明デバイス制御コマンドは、より簡易な光生成制御コマンドに変換されてもよく、それぞれが、照明ユニット１０７の他のいずれのものとも無関係に、それが対象とするそれぞれの照明ユニットによって実行可能である。

【００７６】

例えば、照明ユニット１０７の照明ユニットインターフェース１１７は、光生成制御コマンドの実行の間、スレーブ通信モードでのみ動作するように構成される。従って、照明ユニット１０７の構造が簡易化される。これは、照明ユニット１０７が取り外し可能な照明モジュールである場合に特に有利である。例えば、照明ユニット１０７の照明ユニットインターフェース１１７が、光生成制御コマンドの実行の間、スレーブ通信モードでのみ動作するように構成される一方で、一次及び二次制御ユニット１０３、１０５の制御ユニットインターフェース１１３、１１５のみがマスタ通信モード及び／又はスレーブ通信モードで動作するように構成される。

20

【００７７】

従って、一次制御ユニット１０３は、受信された照明デバイス制御コマンドに基づいて、制御ユニットインターフェース１１３のブロードキャスト通信モード又はアドレス通信モードを選択し、選択された通信モードを使用して、制御ユニットインターフェース１１３を介して、それぞれの照明ユニット１０７の照明ユニットインターフェース１１７の少なくとも１つに少なくとも１つの光生成制御コマンドを通信するよう構成される。さらに、一次制御ユニット１０３は、受信された照明デバイス制御コマンドに基づいて変換器１５１を選択的に操作して、照明デバイス制御コマンドを照明デバイス１０１の少なくとも２つの照明ユニット１０７に対する少なくとも１つの光生成制御コマンドに変換し、受信された照明デバイス制御コマンドに基づいて、制御ユニットインターフェース１１３のブロードキャスト通信モード又はアドレス通信モードを選択し、選択された通信モードを使用して、制御ユニットインターフェース１１３を介して、前記少なくとも２つの照明ユニット１０７のそれぞれの照明ユニットインターフェース１１７に少なくとも１つの光生成制御コマンドを通信するよう構成される。

30

40

【００７８】

照明デバイスインターフェース１２９を介して、一次制御ユニット１０３は、照明デバイス１０１の外部に接続され得る。例えば、一次制御ユニット１０３は、照明デバイス１０１のネットワークに接続されてもよい。

【００７９】

図３は、複数の照明デバイス１０１と外部のシステムコントローラ１３５とを備えた照明システム又は照明器具システムの一例を示し、外部のシステムコントローラ１３５は、上述の通り、システムインターフェース１３３及びシステムバス１３１を介して照明デバイス１０１に接続される。システムコントローラ１３５は、照明デバイス制御コマンドを

50

生成し、システムバス 131 を介して、照明デバイス 101 の一次制御ユニット 103 に前記照明デバイス制御コマンドを通信するよう構成される。

【0080】

本発明は、図面や前述の説明において詳細に図示され説明されてきたが、そのような図示及び説明は、図示的又は例示的なものであり、限定的なものではないと解釈されたい。本発明は、開示される実施形態に限定されない。

【0081】

ユニット 103、105、107 は、パワーサプライチェーンにおいて、任意の順番で構成されてもよい。例えば、図 3 のシステムでは、いずれの照明デバイス 101 も、図 1 若しくは図 2 のように、又は、同様の構成で、構成されてもよい。

10

【0082】

例えば、一次制御ユニット 103 の照明デバイスインターフェース 129 は、バスインターフェースに加えて又はその代わりに、ワイヤレス通信インターフェースを備えてもよい。さらに、例えば、照明デバイスインターフェース 129 は、ユーザインターフェースを備えてもよい。例えば、一次制御ユニット 103 は、ユーザインターフェースを介して、例えば、ユーザ入力から生成された、照明制御コマンドを受信することができる。さらに、例えば、照明デバイスインターフェース 129 は、センサを備えてもよく、例えば、照明デバイスインターフェース 129 は、センサ出力に基づいて照明制御コマンドを生成するように適合されてもよい。さらに、例えば、照明デバイスインターフェース 129 は、二次制御ユニット 105 内に、例えば、制御デバイス 139 の形態で、実装されてもよく、一次制御ユニット 103 は、制御ユニットインターフェース 113、115 及び照明デバイスバス 109 を介して照明デバイスインターフェース 129 に接続されてもよい。

20

【0083】

開示される実施形態の他の変形形態は、請求される発明を實踐する際に、図面、開示及び添付の請求項の検討から、当業者によって理解され、実施され得る。請求項において、「備える、含む (comprising)」という用語は、他の要素又は工程を排除せず、不定冠詞の「a」又は「an」は、複数形を排除しない。ある手段が互いに異なる従属項に列挙されるのみでは、これらの手段の組合せが有利に使用され得ないことは意味しない。請求項におけるいずれの参照符号も、範囲を制限するものとして解釈されてはならない。

【図 1】

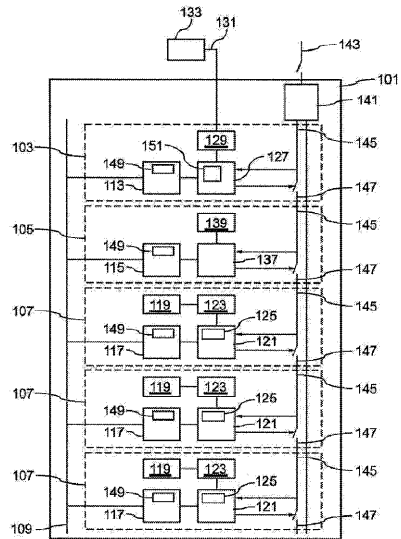


Fig.1

【図 2】

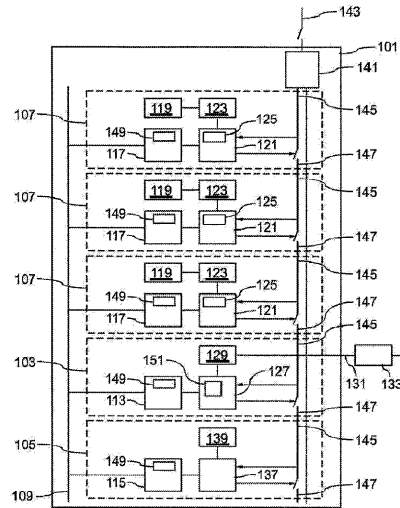


Fig.2

【図 3】

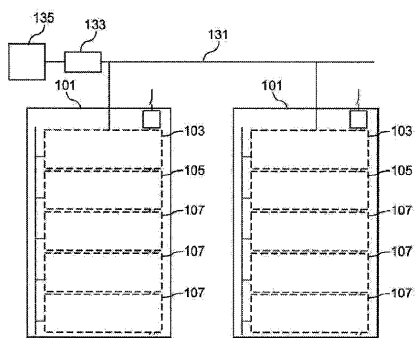


Fig.3

フロントページの続き

(72)発明者 クープマンズ マルクス ウィルヘルムス マリア
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
4 4

審査官 杉浦 貴之

(56)参考文献 特表2009-503778(JP,A)
特開2004-063216(JP,A)
国際公開第2010/129481(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H05B 37/02