

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 1 区分

【発行日】平成 28 年 9 月 23 日 (2016.9.23)

【公表番号】特表 2015-531965 (P2015-531965A)

【公表日】平成 27 年 11 月 5 日 (2015.11.5)

【年通号数】公開・登録公報 2015-068

【出願番号】特願 2015-525966 (P2015-525966)

【国際特許分類】

H 0 5 B 37/02 (2006.01)

H 0 4 L 12/46 (2006.01)

H 0 4 M 11/00 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 37/02 D

H 0 4 L 12/46 V

H 0 5 B 37/02 E

H 0 4 M 11/00 3 0 1

H 0 4 L 12/46 A

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 7 月 20 日 (2016.7.20)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

制御ネットワークに結合されると共に、複数の照明器具並びにセンサ及びアクチュエータの少なくとも一方を有する照明システムを動作させる方法であって：

装置をネットワークスイッチと結合するための複数のポートを有する該ネットワークスイッチを設けるステップと、

前記照明器具並びにセンサ及びアクチュエータの前記少なくとも一方を該ネットワークスイッチに結合するための第 1 ポートグループを定義することにより、前記ネットワークスイッチを構成するステップであって、該第 1 ポートグループは前記複数のポートのうちの 2 以上の事前選択されたポートを有し、該第 1 ポートグループにおける或るポートにおいて受信されたセンサ及びアクチュエータの少なくとも一方からのブロードキャスト又はマルチキャストメッセージは、該第 1 ポートグループにおける残りのポートにのみに転送され、これによって、これらのポートに接続された前記装置に転送され、該第 1 ポートグループが前記複数のポートのうちの 1 以上の予約されたポートを含まないステップと、
を有する、方法。

【請求項 2】

センサ及びアクチュエータの前記少なくとも一方を前記第 1 ポートグループにおける第 1 ポートに結合するステップと、

前記照明器具の 1 以上を前記第 1 ポートグループにおける残りのポートのうちの 1 以上のポートに結合するステップと、

前記第 1 ポートにおいて、該第 1 ポートに結合された前記センサ及びアクチュエータの少なくとも一方からの出力信号を受信するステップと、

前記ネットワークスイッチにより、受信された前記出力信号を前記第 1 ポートグループにおける前記残りのポートに転送するステップと、

前記第 1 ポートグループにおける前記 1 以上の残りのポートに結合された前記照明器具の 1 以上により、転送された前記出力信号を受信するステップと、

前記第 1 ポートグループにおける前記 1 以上の残りのポートに結合された前記 1 以上の照明器具により、対応する輝度を設定するステップと、
を更に有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記ネットワークスイッチの前記 1 以上の予約されたポートが、他のネットワークスイッチと相互接続するため、及び / 又は前記制御ネットワークのネットワークコントローラを接続するために予約されている、請求項 1 又は請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記ネットワークスイッチを構成するステップが、

前記照明器具並びにセンサ及びアクチュエータの前記少なくとも一方を結合するための第 2 ポートグループを定義するステップであって、前記第 2 ポートグループは前記複数のポートのうちの 2 以上の他の事前選択されたポートを有し、該第 2 ポートグループにおける他のポートにおいて受信された他の信号は該第 2 ポートグループにおける残りのポートのみに転送され、該第 2 ポートグループが前記第 1 ポートグループのポート及び前記 1 以上の予約されたポートを含まないステップ、
を更に有する、請求項 1 ないし 3 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 5】

前記ポートグループを定義するステップが、仮想ローカルエリアネットワークの定義又は動的ホスト構成プロトコルの使用を含む、請求項 1 ないし 4 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記動的ホスト構成プロトコルが使用され、前記ポートグループを定義するステップが、

前記ネットワークスイッチにより、前記ポートグループに、当該ネットワークスイッチのために定義された他のポートグループに対して割り当てられるサブネットアドレスとは異なるサブネットアドレスを割り当てるステップ、
を有する、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記複数の照明器具並びにセンサ及びアクチュエータの前記少なくとも一方が照明システム計画に従って前記ネットワークスイッチに結合される、請求項 1 ないし 6 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記制御ネットワークがイーサネット（登録商標）型ネットワークであり、及び / 又は前記ネットワークスイッチがイーサネット（登録商標）スイッチ、イーサネット（登録商標）ブリッジ若しくはイーサネット（登録商標）IP ルータ又はこれらの組み合わせである、請求項 1 ないし 7 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 9】

前記ネットワークスイッチがパワー・オーバー・イーサネット（登録商標）・ネットワークスイッチであり、当該方法が、

前記ネットワークスイッチにより、電力を前記複数の照明器具並びに / 又はセンサ及びアクチュエータの前記少なくとも一方に、該ネットワークスイッチを前記複数の照明器具並びに / 又はセンサ及びアクチュエータの前記少なくとも一方に接続するネットワークケーブルを介して供給するステップ、
を更に有する、請求項 1 ないし 8 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 10】

センサ及びアクチュエータの前記少なくとも一方を前記第 1 ポートグループにおける第 1 ポートに結合するステップと、

前記照明器具の 1 以上を前記第 1 ポートグループにおける残りのポートのうちの 1 以上

のポートに結合するステップと、

センサ及びアクチュエータの前記少なくとも一方により、センサ及びアクチュエータの該少なくとも一方のためのネットワークアドレスを取得するステップと、

センサ及びアクチュエータの前記少なくとも一方により、ブロードキャストメッセージ及びマルチキャストメッセージの一方であって各照明器具に関連付けられたネットワークアドレスについて尋問するブロードキャストメッセージ及びマルチキャストメッセージの前記一方を前記照明器具に前記ネットワークスイッチを介して送信するステップと、

ブロードキャストメッセージ及びマルチキャストメッセージの前記一方に応答して、前記照明器具により、前記関連付けられたネットワークアドレスをセンサ及びアクチュエータの前記少なくとも一方に送信するステップと、

センサ及びアクチュエータの前記少なくとも一方により、受信された前記ネットワークアドレスのうちの少なくとも1つを選択するステップと、

センサ及びアクチュエータの前記少なくとも一方により、センサ及びアクチュエータの該少なくとも一方からの出力信号を含むユニットメッセージを前記選択された少なくとも1つのネットワークアドレスに送信するステップと、
を更に有する、請求項1に記載の方法。

【請求項11】

制御ネットワークに結合されると共に、複数の照明器具並びにセンサ及びアクチュエータの少なくとも一方を有する照明システムのためのネットワークスイッチであって：前記ネットワークスイッチは、

装置を当該ネットワークスイッチに結合するための複数のポートと、

前記複数の照明器具並びにセンサ及びアクチュエータの前記少なくとも一方を当該ネットワークスイッチに結合するための第1ポートグループを定義するコントローラであって、該第1ポートグループは前記複数のポートのうちの2以上の事前選択されたポートを有し、前記ネットワークスイッチは、該第1ポートグループにおける第1ポートにおいて受信されたブロードキャスト又はマルチキャストメッセージを該第1ポートグループにおける残りのポートのみに転送し、該第1ポートグループが前記複数のポートのうちの1以上の予約されたポートを含まないコントローラと、
を有する、ネットワークスイッチ。

【請求項12】

前記第1ポートグループの定義が、仮想ローカルエリアネットワークの定義又は動的ホスト構成プロトコルの使用を含む、請求項11に記載のネットワークスイッチ。

【請求項13】

少なくとも1つのネットワークスイッチを有すると共に制御ネットワークに結合される照明システムのためのセンサ又はアクチュエータであって：前記センサ又はアクチュエータは、

前記ネットワークスイッチから、当該センサ又はアクチュエータのネットワークアドレスを取得する取得ユニットと、

前記ネットワークスイッチを介してブロードキャストメッセージ及びマルチキャストメッセージの一方を前記照明システムの照明器具に送信する送信器であって、当該メッセージが各照明器具に関連付けられたネットワークアドレスについて尋問する送信器と、

前記照明器具により送信されたネットワークアドレスを受信する受信器と、

前記受信されたネットワークアドレスの1以上を選択する選択器と、
を有し、前記送信器がセンサ又はアクチュエータ出力信号を前記1以上の選択されたネットワークアドレスのみにユニキャストする、センサ又はアクチュエータ。

【請求項14】

少なくとも1つのネットワークスイッチを有すると共に制御ネットワークに結合される照明システムのための照明器具であって：前記照明器具は、

前記ネットワークスイッチから、当該照明器具のためのネットワークアドレスを取得する取得ユニットと、

前記ネットワークスイッチに結合されたセンサ又はアクチュエータからブロードキャストメッセージ及びマルチキャストメッセージの一方を受信する受信器であって、当該メッセージが当該照明器具に関連付けられたネットワークアドレスについて尋問する受信器と、

ブロードキャストメッセージ及びマルチキャストメッセージの前記一方に応答して、当該照明器具のネットワークアドレスを前記センサ又はアクチュエータに送信する送信器と、

当該照明器具を、前記センサ又はアクチュエータにより該照明器具に送信されたユニキャストメッセージに含まれる出力信号に応じて制御するコントローラと、
を有する、照明器具。

【請求項 15】

照明システムを動作させるためのコンピュータプログラムであって、前記照明システムを制御するコンピュータ上で実行された場合に、該照明システムに請求項 1 ないし 10 の何れか一項に記載された方法のステップを実行させるプログラムコード手段を有する、コンピュータプログラム。