

【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 3 区分
 【発行日】平成 28 年 9 月 8 日 (2016.9.8)

【公表番号】特表 2015-534295 (P2015-534295A)
 【公表日】平成 27 年 11 月 26 日 (2015.11.26)
 【年通号数】公開・登録公報 2015-074
 【出願番号】特願 2015-525971 (P2015-525971)
 【国際特許分類】

H 0 4 Q 9/00 (2006.01)

H 0 5 B 37/02 (2006.01)

【F I】

H 0 4 Q 9/00 3 2 1 B

H 0 5 B 37/02 B

H 0 4 Q 9/00 3 2 1 C

【手続補正書】
 【提出日】平成 28 年 7 月 22 日 (2016.7.22)
 【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】

照明システムを制御する方法であって、前記照明システムは複数の照明器具と、前記複数の照明器具に結合されるネットワークルータと、制御ネットワークを介して前記ネットワークルータに結合される制御デバイスとを含み、前記方法は、

前記制御デバイスによって、タイミング情報及びコマンド情報を含む制御メッセージを供給するステップと、

前記ネットワークルータによって、前記制御ネットワークを介して前記制御メッセージを受信するステップと、

前記ネットワークルータによって、前記コマンド情報に基づいてコマンドを生成するステップと、

前記ネットワークルータによって、前記タイミング情報に基づいて、前記制御メッセージにおいて識別される前記複数の照明器具のうちの少なくとも 1 つに前記コマンドを送る第 1 の時点を決定するステップと、

前記ネットワークルータによって、前記決定された第 1 の時点にて、前記制御メッセージにおいて識別される前記複数の照明器具のうちの前記少なくとも 1 つに前記コマンドを送るステップとを含む、方法。

【請求項 2】

前記タイミング情報は、

先に確立されたタイマーを参照せず、前記ネットワークルータ及び / 若しくは前記制御デバイス内で動作する内部クロックを参照する絶対的時間、並びに / 又は

前記ネットワークルータ及び / 若しくは前記制御デバイス内で動作する先に確立された一時的タイマーを参照し、及び / 若しくは、前記制御デバイスと前記ネットワークルータとの間の先の通信を介して確立されたタイミング情報を参照する相対的時間を表す、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記制御デバイスによって、第2のタイミング情報及び第2のコマンド情報を含む第2の制御メッセージを供給するステップと、

前記ネットワークルータによって、前記制御ネットワークを介して前記第2の制御メッセージを受信するステップと

を更に含み、前記決定された第1の時点がまだ起こっていない場合、

前記ネットワークルータによって、前記第2の制御メッセージより先に受信された前記制御メッセージ内に含まれる前記コマンド情報を破棄するステップを含む、請求項1又は2に記載の方法。

【請求項4】

前記照明システムは、前記制御ネットワークを介して前記ネットワークルータに結合される更なる制御デバイスを含み、前記方法は更に、

前記ネットワークルータによって、前記ネットワークルータを介して同じ時点にて同じ照明器具を制御しようとする前記制御デバイスのうちの1つだけが当該照明器具を制御することを保証するよう、優先度管理プロセスを実施するステップを含む、請求項1乃至3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項5】

前記優先度管理プロセスを実施する前記ステップは、

前記制御デバイスによって、前記ネットワークルータに優先度リクエストメッセージを送るステップと、

前記ネットワークルータによって、前記制御ネットワークを介して前記優先度リクエストメッセージを受信するステップと、

前記ネットワークルータによって、前記制御デバイスのために優先度レベルを割り当てるステップであって、前記優先度レベルは、前記複数の照明器具のうちの1つ又は複数に関連付けられる、ステップと、

前記制御デバイスによって、前記割り当てられた優先度レベルを受信するステップとを含む、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

前記ネットワークルータによって、前記受信された制御メッセージを所定の時間バッファするステップと、

前記ネットワークルータによって、前記所定の時間内の追加の制御メッセージの受信を確認するステップと、

追加の制御メッセージが到着しない場合又は前記追加の制御メッセージが前記先の制御メッセージに関連しないと決定される場合、前記制御メッセージを処理するステップと、

前記追加の制御メッセージが前記先の制御メッセージに関連し、前記追加の制御メッセージが前記先の制御メッセージの前に処理されるべきことが示される場合、前記追加の制御メッセージを処理するステップと

を更に含む、請求項1乃至5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項7】

前記制御デバイスによって、適合されたコマンド情報及び/又は適合されたタイミング情報を含む、同じ照明器具にアドレス指定される同じ又は変更された制御メッセージを供給するステップを更に含む、請求項1乃至6のいずれか一項に記載の方法。

【請求項8】

前記制御ネットワークは少なくとも部分的にインターネットプロトコルベース制御ネットワークであり、インターネット、イントラネット、モバイル通信ネットワーク、無線制御ネットワーク、及び/又はこれらの組み合わせのうちの少なくとも1つを含み、

前記制御デバイスは、パソコン、モバイル端末、ハンドヘルドデバイス等の前記制御ネットワークのサブスクリバ端末であり、前記制御デバイスは前記制御ネットワークの上流に動作的に接続され、前記制御ネットワークは前記ネットワークルータの上流に動作的に接続され、前記ネットワークルータは前記複数の照明器具の上流に動作的に接続され

る、請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

前記ネットワークルータはパケットベースネットワークシステムを介して前記複数の照明器具に結合され、

前記ネットワークルータは、1 つ以上の受信された制御メッセージ内に含まれる前記コマンド情報を使用して、前記複数の照明器具のうちの少なくとも 2 つの照明器具のための 1 つ以上のコマンドを含む単一のパケットを生成し、前記パケットベースネットワークシステム上で送る、請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 10】

前記ネットワークルータはパケットベースネットワークシステムを介して前記複数の照明器具に結合され、

前記ネットワークルータは前記パケットベースネットワークシステムのブロードキャスト機能又はマルチキャスト機能を使用して、前記コマンドを単一のブロードキャストコマンドとして又は単一のマルチキャストコマンドとして、前記複数の照明器具のうちの少なくとも 2 つの照明器具に送る、請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 11】

前記制御メッセージは、HTTP リクエスト、HTTPS リクエスト、CoAP リクエスト、CoAP S リクエスト、DTLS プロトコルリクエスト、UPnP リクエスト、Web API プロトコルリクエスト等の Web サービスリクエスト、SOAP リクエスト、UDP データグラム、TCP セグメント、及び / 又はこれらの組み合わせのうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 乃至 10 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 12】

照明システムを制御するためのコンピュータプログラムであって、前記照明システムは複数の照明器具と、前記複数の照明器具に結合されるネットワークルータと、制御ネットワークを介して前記ネットワークルータに結合される制御デバイスとを含み、前記コンピュータプログラムは、前記コンピュータプログラムが前記ネットワークルータ及び / 又は前記制御デバイス上で実行されるとき、前記ネットワークルータ及び / 又は前記制御デバイスにそれぞれ、請求項 1 乃至 11 の 1 つ以上に記載される方法のステップを実行させるためのプログラムコード手段を含む、コンピュータプログラム。

【請求項 13】

複数の照明器具を制御するための照明制御システムであって、前記照明システムは前記複数の照明器具に結合されるネットワークルータと、制御ネットワークを介して前記ネットワークルータに結合される制御デバイスとを含み、

前記制御デバイスは、タイミング情報及びコマンド情報を含む制御メッセージを供給し、

前記ネットワークルータは、

前記制御ネットワークを介して前記制御メッセージを受信し、

前記コマンド情報に基づいてコマンドを生成し、

前記タイミング情報に基づいて、前記制御メッセージにおいて識別される前記複数の照明器具のうちの少なくとも 1 つに前記コマンドを送る第 1 の時点を決し、

前記決定された第 1 の時点にて、前記制御メッセージにおいて識別される前記複数の照明器具のうちの 前記 少なくとも 1 つに前記コマンドを送る、照明制御システム。

【請求項 14】

複数の照明器具を制御するための制御デバイスであって、前記複数の照明器具はネットワークルータを介して制御ネットワークに結合され、前記制御デバイスは前記制御ネットワークを介して前記ネットワークルータに結合され、前記制御デバイスは、

タイミング情報及びコマンド情報を含む制御メッセージを供給し、

前記制御メッセージは前記ネットワークルータによって受信され、前記ネットワークルータは、前記 コマンド情報に基づいてコマンドを生成し、前記 タイミング情報に基づいて、前記制御メッセージにおいて識別される前記複数の照明器具のうちの少なくとも 1 つ

に前記コマンドを送る第 1 の時点を決し、前記決定された第 1 の時点にて、前記制御メッセージにおいて識別される前記複数の照明器具のうちの前記少なくとも 1 つに前記コマンドを送り得る、制御デバイス。

【請求項 15】

複数の照明器具を制御するためのネットワークルータであって、前記複数の照明器具は前記ネットワークルータを介して制御ネットワークに結合され、制御デバイスが前記制御ネットワークを介して前記ネットワークルータに結合され、前記ネットワークルータは、

前記制御デバイスによって供給され、タイミング情報及びコマンド情報を含む制御メッセージを前記制御ネットワークを介して受信し、

前記コマンド情報に基づいてコマンドを生成し、

前記タイミング情報に基づいて、前記制御メッセージにおいて識別される前記複数の照明器具のうちの少なくとも 1 つに前記コマンドを送る第 1 の時点を決し、

前記決定された第 1 の時点にて、前記制御メッセージにおいて識別される前記複数の照明器具のうちの前記少なくとも 1 つに前記コマンドを送る、ネットワークルータ。