

(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2017-509174

(P2017-509174A)

(43) 公表日 平成29年3月30日 (2017.3.30)

(51) Int.Cl.		F I				テーマコード (参考)
HO4L 29/14	(2006.01)	HO4L	13/00	311		5K034
HO4L 29/08	(2006.01)	HO4L	13/00	307A		5K035

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2016-538634 (P2016-538634)
 (86) (22) 出願日 平成27年4月21日 (2015.4.21)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年7月27日 (2016.7.27)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2015/077070
 (87) 国際公開番号 WO2016/041350
 (87) 国際公開日 平成28年3月24日 (2016.3.24)
 (31) 優先権主張番号 201410469731.0
 (32) 優先日 平成26年9月15日 (2014.9.15)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 514280525
 チュージアン シェンファイ ライティング
 カンパニー リミテッド
 Zhejiang Shenghui L
 ighting Co., Ltd
 中華人民共和国 314015 チュージ
 アン、ジアシン、シューチョウ インダス
 トリアル パーク、ウエスト ジアチュア
 ン ロード
 West Jiachuang Road
 , Xiuzhou Industrial
 Park, Jiaxing, Zheji
 ang 314015, China
 (74) 代理人 100120145
 弁理士 田坂 一朗

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 照明装置を用いるネットワーク自己修復方法及びシステム

(57) 【要約】

【課題】それぞれが無線アクセス・ポイント (A P) 機能を備える W I - F I モジュールを含む照明装置を用いた、ネットワーク自己修復方法及びシステムを提供する。

【解決手段】前記照明装置は無線ルーターに無線で接続される。前記照明装置は、前記無線ルーターのサービス・セット識別子 (S S I D) をスキャンして、前記無線ルーターが接続できないことを確認し、自己修復ネットワークモードにスイッチを入れる。各照明装置の無線 A P 機能は、自己修復ネットワーク規則にしたがって起動される。前記照明装置から 1 つの照明装置が選択されて、第一照明装置ルーターとして用いられる。前記複数の照明装置のうち残された、その他の非選択の照明装置それぞれの無線 A P 機能は非起動になり、それぞれ前記第一照明装置ルーターに無線で接続される。

【選択図】 図 1

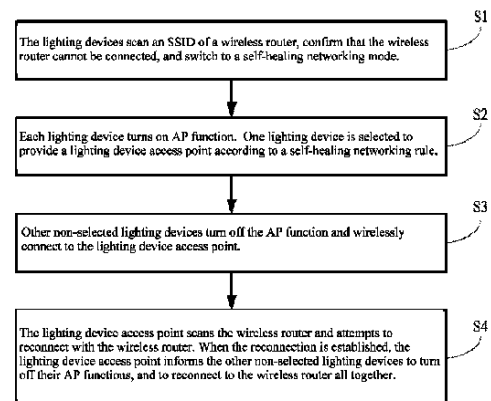


Figure 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

照明装置を用いるネットワーク自己修復方法であって、

各照明装置が無線アクセス・ポイント（ＡＰ）機能を備えるＷＩ－ＦＩモジュールを含み、ここで当該複数の照明装置が無線で無線ルーターに接続される、複数の照明装置を提供すること、

前記複数の照明装置により、前記無線ルーターのサービス・セット識別子（ＳＳＩＤ）をスキャンして、前記無線ルーターが接続できず、自己修復ネットワークキング・モードにスイッチを入れることを確認すること、

前記複数の照明装置から１つの照明装置を選択する自己修復ネットワークキング規則にしたがって、各照明装置の無線ＡＰ機能を起動し、前記選択された照明装置を第一照明装置ルーターとして用いること、及び

前記複数の照明装置のうち残っているその他の各非選択の照明装置の無線ＡＰ機能を非起動にして、前記その他の非選択の照明装置を前記第一照明装置ルーターにそれぞれ無線で接続すること、
を含む、方法。

【請求項 2】

前記非選択の照明装置を前記第一照明装置ルーターに無線で接続するステップの後で、さらに、

前記第一照明装置ルーターにより前記無線ルーターをスキャンし、前記無線ルーターへの再接続を試みること、

前記第一照明装置ルーターが前記無線ルーターにうまく接続されるとき、前記複数の照明装置のうち残されたその他の非選択の照明装置に告知すること、

前記第一照明装置ルーターの無線ＡＰ機能をスイッチ・オフすること、及び

前記第一照明装置ルーターを、前記その他の非選択の照明装置とともに、前記無線ルーターに再接続すること、
を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記第一照明装置ルーターが予め設定される時間間隔で前記無線ルーターをスキャンし、及び、

前記無線ルーターのＳＳＩＤがうまくスキャンされるとき、前記第一照明装置ルーターが前記無線ルーターに接続を試みる、
請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

さらに、

前記第一照明装置ルーターが接続できないとき、前記複数の照明装置から、自己修復ネットワークキング用の第二照明装置としてもう１つの照明装置を再選択する方法を繰り返すこと、

を含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】

前記複数の照明装置によるスキャンのステップにおいて、前記複数の照明装置により第一の予め設定された時間間隔の間に前記無線ルーターのＳＳＩＤが連続的にスキャンされた後に、前記無線ルーターのＳＳＩＤがうまくスキャンされないとき、前記無線ルーターが接続できないことが確認され、前記自己修復ネットワークキング・モードにスイッチが入れられる、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記複数の照明装置によるスキャンのステップにおいて、前記無線ルーターのＳＳＩＤが連続的にスキャンされた後に、前記無線ルーターのＳＳＩＤがうまくスキャンされるが、前記無線ルーターが第二の予め設定される時間間隔の間の連続的な試行の後に接続でき

10

20

30

40

50

ないとき、前記無線ルーターが接続できないことが確認され、前記自己修復ネットワーキング・モードにスイッチが入れられる、
請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記第一の予め設定される時間間隔が約 5 秒～約 10 秒である、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 8】

前記自己修復ネットワーキング規則が、
前記複数の照明装置から、カスタマイズされた予め設定されるルーティング表にしたがって、前記第一照明装置ルーターとして連続的に前記 1 つの照明装置を選択すること、
を含む、請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 9】

各照明装置がメディア・アクセス・コントロール (MAC) アドレスに相当し、及び
前記自己修復ネットワーキング規則が、前記複数の照明装置から、前記第一照明装置ルーターとして、最大又は最小の MAC アドレスを有する前記 1 つの照明装置を選択することを含む、
請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

各照明装置の SSID が MAC アドレス名を含み、及び
前記最大又は最小の MAC アドレスが、前記複数の照明装置の SSID の値を比較することにより決定される、
請求項 9 に記載の方法。

20

【請求項 11】

前記自己修復ネットワーキング規則が、自己ネットワーキング用の自己ルーティング・プロトコルを採用し、共通に用いられるルーティング・プロトコルを修正して前記複数の照明装置が前記自己ネットワーキングに接続可能にする、
請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記自己修復ネットワーキング規則が、クォリティ・オブ・サービス (QoS) に基づく自己ネットワーキング・ルーティング・プロトコルを含み、及び
各照明装置から集められたネットワーク資源状況にしたがって、ユーザーの QoS 要求を最も満足させそうな 1 つの照明装置が前記第一照明装置ルーターとして選択される、
請求項 1 に記載の方法。

30

【請求項 13】

前記自己修復ネットワーキング規則がオン・デマンド・ルーティング規則を含み、及び
定期的にルーティング情報を放送することによりルーティング表を維持する代わりに、ネットワーク消費の効果的な低減が必要なときのみ、ルーティングを確立するルーティング要求を送信する、
請求項 1 に記載の方法。

【請求項 14】

スマート端末が前記無線ルーターに無線で接続されて、前記複数の照明装置を制御し、
及び
前記無線ルーターが接続できないとき、前記スマート端末が前記その他の非選択の照明装置とともに前記第一照明装置ルーターに接続される、
請求項 2 に記載の方法。

40

【請求項 15】

前記第一照明装置ルーターを、前記その他の非選択の照明装置ルーターとともに前記無線ルーターに再接続するステップが、
前記スマート端末を前記無線ルーターに無線で再接続することを含む、
請求項 14 に記載の方法。

50

【請求項 16】

前記予め設定される時間間隔が20秒～40秒である、請求項3に記載の方法。

【請求項 17】

各照明装置が無線AP機能を備えるWIFIモジュールを含む、複数の照明装置、及び

前記複数の照明装置に無線で接続される無線ルーター、を含むネットワーク自己修復システムであって、ここで、

前記無線ルーターが接続されないとき、前記複数の照明装置が自己修復ネットワーク・モードにスイッチを入れて各照明装置の前記無線AP機能を起動し、

自己修復ネットワーク規則にしたがって、前記複数の照明装置から1つの照明装置が選択され、当該選択された照明装置が照明装置ルーターとして用いられ、及び

その他の非選択の照明装置のそれぞれが、前記無線AP機能を非起動にし、それぞれ前記照明装置ルーターに無線で接続する、システム。

【請求項 18】

さらに、無線通信性能を有するスマート端末を含み、ここで、

前記スマート端末が前記無線ルーターに無線で接続し、前記複数の照明装置を制御し、及び

前記無線ルーターが接続できないとき、前記スマート端末が前記照明装置ルーターに無線で接続する、

請求項17に記載のシステム。

【請求項 19】

前記照明装置がLED照明装置である、請求項17に記載のシステム。

【請求項 20】

前記スマート端末が、スマートフォン、ラップトップ・コンピュータ、タブレット・コンピュータ、PDA（個人情報端末）、又はスマート・ウォッチである、請求項18に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この出願は、「照明装置を用いるネットワーク自己修復方法及びシステム」を発明の名称とし、2014年9月15日に中国特許出願CN201410469731.0に基づく優先権を主張し、この出願全体の開示及び内容は本発明に参照により取り込まれる。

【0002】

本願開示は、照明技術の分野に関し、特に、照明装置を用いるネットワーク異常用の自己修復方法及びシステムに関する。

【背景技術】**【0003】**

照明装置は、しばしば、仕事、生活、及び/又はその他の特別の目的のための良好な視界をもつ快適で楽しい環境を提供する様々な光源を用いる。今日、照明装置はますますインテリジェント（intelligent）なものになってきている。スマートな（smart）家庭において、照明装置は、無線ルーターを介してホームネットワークに接続する無線通信モジュールを含むことができ、これにより当該ホームネットワークを介した照明制御が可能になる。したがって、照明装置は、ユーザーにユニークなスマート実感をもたらし、快適な生活環境を創造する、スマートな家庭環境におけるスマート装置の一部となる。

【0004】

WIFI（Wireless-Fidelity）技術により、パソコン、携帯（hand-held）装置（例えば、個人情報端末（PDA）、又は携帯電話）及びその他のスマート端末が無線で他の

10

20

30

40

50

各端末と相互接続することが可能になる。無線ネットワーク技術の引き続く人気と発達にしたがい、この無線ネットワークの利用範囲が拡大している。特定の領域において、無線ネットワークは無線アクセス・ポイント（ＡＰ）を用いて端末と有線ローカル・エリア・ネットワークとの間の通信を実行することができる。ＡＰは、有線ローカル・ネットワークの無線局へのアクセスを容易にするばかりでなく、無線ワークステーションの有線ローカル・ネットワークへのアクセスを容易にすることができる。前記ＡＰの利用範囲域内では、端末、携帯端末又は固定端末のいずれかは、無線信号を検知して受信し、前記無線ＡＰのＳＳＩＤ（サービスセット識別子）を取得し、これにより前記無線ＡＰを介して前記ネットワークにアクセスすることができる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

スマート・ホーム環境において、照明装置は、ＷＩ－ＦＩを介してルーターに接続し、前記ホームネットワークにアクセスすることができる。制御端末は、前記ルーターを介して前記照明装置におけるスマート制御を実行することができる。しかしながら、前記ホームネットワークは不安定になり得る。例えば、前記ルーターの性能が不安定で故障が発生するとき、前記ホーム環境における照明装置は、非接続になって制御を失う可能性があり、これが照明及びユーザー実感に影響を与える。したがって、ネットワーク異常があるときに、当該ネットワークを回復させる自己修復方法を提供することが望ましい。

【０００６】

本願開示の方法及びシステムは、当該技術分野の上記の１又は複数の課題及びその他の課題の解決に関する。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

本願開示の１つの側面において、複数の照明装置を用いるネットワーク自己修復方法が提供される。各々の照明装置には、無線アクセス・ポイント（ＡＰ）機能を備えるＷＩ－ＦＩモジュールが含まれる。複数の照明装置が無線ルーターに無線で接続される。前記複数の照明装置は、前記無線ルーターのサービス・セット識別子（ＳＳＩＤ）をスキャンして、前記無線ルーターが接続できないことを確認して、自己修復ネットワーク・モードにスイッチを入れる。各照明装置の無線ＡＰ機能は、自己修復ネットワーク規則にしたがって起動する。前記複数の照明装置から１つの照明装置が選択されて、第一照明装置ルーターとして用いられる。前記複数の照明装置のうち残ったその他の非選択の各照明装置の無線ＡＰ機能は起動されず、前記第一照明装置のルーターにそれぞれ無線で接続される。

【０００８】

本願開示のもう１つの側面において、照明装置を用いるネットワーク自己修復システムが提供される。当該システムには、複数の照明装置、及び当該複数の照明装置に無線で接続されるように構成される無線ルーターが含まれる。各照明装置には無線ＡＰ機能を備えるＷＩ－ＦＩモジュールが含まれる。前記無線ルーターに接続できないとき、前記複数の照明装置は自己修復ネットワーク・モードにスイッチが入って各照明装置の無線ＡＰ機能が起動（activate）する。自己修復ネットワーク規則にしたがって前記複数の照明装置から１つの照明装置が選択され、当該選択された照明装置が照明装置ルーターとして用いられる。その他の非選択の各照明装置は前記無線ＡＰ機能を非起動（deactivate）とし、それぞれ前記照明装置ルーターに無線で接続されるように構成される。

【０００９】

当業者は、本願開示のその他の側面を、本願開示の記載、特許請求の範囲、及び図面に照らして理解することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

以下の図面は様々な開示の態様にしたがった説明のための単なる実例であり、本願発明

10

20

30

40

50

の範囲を限定することを意図するものではない。

【0011】

【図1】図1は、本願開示の様々な開示の態様にしたがった、照明装置を用いるネットワーク異常修正のための自己修復方法の1例を示すフローチャートである。

【0012】

【図2】図2は、本願開示の様々な開示の態様にしたがった、照明装置を用いるネットワーク異常修正のための自己修復システムの1例を示す構造図である。

【0013】

【図3】図3は、本願開示にしたがった、照明装置を用いるネットワーク異常修正のための自己修復システムのもう1つの例を示す構造図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0014】

添付図面に記載された本願発明態様の実例について、以下に詳細な説明を行う。以下、本願開示にしたがった態様は、図面を参照して記載される。可能な限り、全図面を通して、同一又は類似のものを言及するために同一の参照番号を用いる。記載された態様は幾つかあり、本願発明の全ての態様ではないことは明らかである。開示された態様に基づいて、当業者は、本願開示にしたがったその他の態様を導くことができるが、それらのすべては本願発明の範囲内にある。

【0015】

図1に示されるように、本願開示は、様々な開示の態様にしたがった複数の照明装置を提供する。各照明装置は、無線アクセス・ポイントを有するWIFIモジュールを含むように構成される。前記複数の照明装置は無線で無線ルーターに接続することができる。前記無線ルーターが異常及び/又はさもなければ接続することができないとき、本願開示はネットワーク異常を克服する自己修復方法を提供する。

20

【0016】

図1のステップS1において、各照明装置は元の無線ルーターをスキャンして、この元の無線ルーターに接続できないことを確認することができる。前記照明装置は、次に自己修復ネットワークング・モードにスイッチを入れることができる。

【0017】

ステップS2において、各照明装置はAP機能にスイッチを入れることができる。自己修復ネットワークング規則にしたがって、前記照明装置の1つを、各々が新しいルーターとして(「照明装置ルーター」、「新しい又は次の照明装置ルーター」、又は「第一照明装置ルーター」ともいう。)スイッチが入れられたAP機能を有する複数の照明装置から選択することができる。

30

【0018】

ステップS3において、他の非選択の照明装置(前記新しい照明装置ルーターとして用いられる選択された1つの照明装置以外)は、応答してそのAP機能をオフにすることができ、前記新しい照明装置ルーター(すなわち、スイッチが入った又は起動したAP機能を有する前記選択された照明装置)にそれぞれ無線で接続する。

【0019】

ステップS4において、前記新しい照明装置ルーターは、前記元の無線ルーターをスキャンして、前記元の無線ルーターとの接続の確立を試みることができる。前記接続が、前記新しい照明装置ルーターと前記元の無線ルーターとの間に確立するとき、全てのその他の非選択の照明装置は、例えば前記新しい照明装置ルーターにより通知されることができる。前記新しい照明装置ルーターは、次に前記AP機能をオフにすることができ、前記元の無線ルーターと前記その他の非選択の照明装置とを再接続することができる。この様式において、前記複数の照明装置の全ては前記元の無線ルーターに再接続される。

40

【0020】

特定の態様において、ステップS4で前記新しい照明装置ルーターは、約20から約40秒の時間間隔で前記元の無線ルーターをスキャンすることができる。例えば、前記スキ

50

ヤンの間隔は約30秒とすることができる。前記元の無線ルーターのSSID（サービスセット識別子）がうまくスキャンされるとき、前記新しい照明装置ルーターは前記元の無線ルーターとの再接続を試みることができる。

【0021】

さらに、ステップS3において得られた前記新しい照明装置ルーターが前記元の無線ルーターと接続することができないとき、ステップS1からS4は、前記複数の照明装置からもう1つの照明装置を繰り返し選択して、前記自己修復ネットワークング業務を実行し、「第二照明装置ルーター」ともいう、もう1つの新しい照明装置ルーターを提供することができる。

【0022】

前記第二照明装置ルーターを特定するために、本願開示の方法は繰り返すことができる。例えば、ステップS1において、前記複数の照明装置は前記元の無線ルーターのSSIDをスキャンすることができる。前記元の無線ルーターのSSIDが、例えば、特定時間間隔の連続スキャンの間うまくスキャンできないとき、前記元の無線ルーターが接続できず、前記複数の照明装置が前記自己修復ネットワークング・モードにスイッチを入れことができるか確認する。前記時間間隔のそのような連続スキャンは約3秒から約10秒であり得る。前記元の無線ルーターがそのような連続スキャンの後で接続できない場合、前記元の無線ルーターが接続できず、前記複数の照明装置が前記自己修復ネットワークング・モードにスイッチを入れることができるか確認する。様々な態様において、前記照明装置は、実際的な必要性にしたがって異なる時間間隔の間、前記元の無線ルーターをスキャンするように構成することができる。

【0023】

1つの態様において、ステップS2に記載される前記自己修復ネットワークング規則は、カスタマイズされ予め設定されるルーティング表（routing table）にしたがって、前記複数の照明装置から連続的に1つの照明装置を新しい照明装置ルーターとして選択することを含むことができる。

【0024】

もう1つの態様において、本願発明で開示される前記自己修復ネットワークング規則は、前記複数の照明装置全ての中から、最大の又は最小のMAC（Media Access Control）アドレスを有する1つの照明装置を1つの新しい照明装置ルーターとして選択することを含む。各照明装置は、それ自身のSSIDに含まれる、対応するMACアドレス名をもつことができる。したがって、前記最大の又は最小のMACアドレスの値は前記SSIDとの比較により決定することができる。

【0025】

その他複数の態様において、前記自己修復ネットワークング規則は、ネットワークング（networking）のための自己ルーティング・プロトコル（routing protocol）を採用することができる。前記自己修復ネットワークング規則の1つの例において、前記照明装置が自己ネットワークングのための必要性に適合できるように、共通のルーティング・プロトコルを修正することができる。例えば、DS-DV（Destination Sequenced Distance Vector）プロトコルは、共通に用いられるRIPプロトコルを修正することにより確立される。前記自己修復ネットワークング規則のもう1つの例において、オン・デマンド・ルーティング規則を用いることができる。ルーティング情報の定期的な放送によるルーティング表を維持する代わりに、ネットワーク消費が効率的に低減するように、ルーティングを確立するためのルーティング要求を必要時のみに送信することができる。典型的な例は、動的ソースルーティング（dynamic source routing）、AODV（Ad-hoc On-demand Distance Vector）などを含むことができる。前記自己修復ネットワークング規則のもう1つの例において、クオリティ・オブ・サービス（QoS）に基づくルーティングを用いることができる。回収されたネットワーク資源状況にしたがって（通常「ジャンピング・フィギュア（jumping figure）」と用いられるものとは違う）、前記照明装置の中心点は、ユーザーのQoS要求を最も満足させそうな照明装置を、例えばLS-QoS（リンク状態

10

20

30

40

50

(Link State) -QoS) のような、前記新しい照明装置ルーターとして選択することができる。

【0026】

様々な態様において、前記複数の照明装置は、無線で前記元の無線ルーターに接続されるスマート端末によって制御することができる。したがって、ステップS3において、前記スマート端末は、その他の非選択の照明装置とともに、前記新しい照明装置ルーターに同時にそれぞれ接続することができる。前記元の無線ルーターにうまく再接続されるとき、その時には、前記スマート端末は前記元の無線ルーターに再接続することができる。

【0027】

図2は、本願開示の様々な態様にしたがった照明装置を用いる、ネットワーク異常を修正するための自己修復システムの1例を示している。前記自己修復システムの例は、無線ルーター、無線通信性能を備えるスマート端末、及び複数の照明装置を含むことができる。各照明装置は、無線AP機能を備えるWI-FIモジュールを含むことができる。特定の態様において、前記照明装置はLED(発光ダイオード)照明装置でもよい。前記スマート端末は、例えば、スマートフォン、ラップトップ・コンピュータ、タブレット・コンピュータ、PDA、スマート・ウォッチ、などのような無線通信性能を有する如何なるスマート装置であってもよい。1つの態様において、前記スマート端末はスマートフォンでもよい。

10

【0028】

1例の態様において、複数のLED照明装置は1つの(元の)無線ルーターにそれぞれ接続することができる。スマートフォンは、前記無線ルーターに無線で接続し、前記無線ルーターを介して前記LED照明装置を制御することができる。前記無線ルーターが異常により接続できないとき、全ての前記LED照明装置の中で1つの新しいLED照明装置を、自己修復ネットワーク規則にしたがって、新しい照明装置ルーターとして選択することができる。前記スマートフォン及び前記その他の非選択のLED照明装置(前記選択されたLED照明装置を除く)は、それぞれ無線で前記新しい照明装置ルーター(すなわち、前記選択されたLED照明装置)に接続することができる。

20

【0029】

開示されるように、様々な自己修復ネットワーク規則を本願発明で用いることができる。説明のために、前記自己修復ネットワーク規則は、前記LED照明装置のMACアドレスの値と比較して、前記ネットワーク自己修復システムのために主に記載される。この例において、最小のMACアドレスを有するLED照明装置は、前記新しい照明装置ルーターに選択される。前記ネットワーク・プロセスは、次の例のプロセスを含むことができる。

30

【0030】

前記無線ルーターが正常に操作するとき、前記無線ルーターは、LED照明装置A、LED照明装置B、LED照明装置C、...及びLED照明装置Nを含む、複数のLED照明装置に無線で接続する。これらのLED照明装置は、AP機能を含むことができる。これらのLED照明装置は、オフ又は非起動状態のAP機能を有することができる。また、これらのLED照明装置は、STA(station)ワーキング・モードにあることもできる。前記スマート端末は、前記無線ルーターに無線で接続することにより、前記LED照明装置を制御することができる。その間に、前記無線ルーターは、インターネット又はクラウド・サーバーに接続して、遠隔制御信号を受信し、前記LED照明装置を制御することができる。また、前記スマート端末は、前記無線ルーターに無線で接続することにより、インターネットにアクセスすることもできる。

40

【0031】

前記無線ルーターが前記ネットワークから消え、適切に接続できないとき、全ての前記LED照明装置は、自己修復ネットワーク・モードにスイッチを入れることができる。すなわち、全ての前記LED照明装置は前記AP機能を起動することができる。すべての前記LED照明装置は、そのSSIDと呼ばれるとき統一された名前接頭辞(name pre

50

fix) を有するように構成することができる。例えば、前記名前接頭辞は、「Sengled」のような統一されたユーザー名又はベンダー名であり得る。前記 S S I D は、前記 M A C アドレスの最後の 4 つの文字の後に接尾辞名をもつことができる。例えば、M A C アドレスの最後の 4 つの文字が、A A A A、A A A B、及び A A A C であるとき、前記 S S I D は Sengled A A A A、Sengled A A A B、及び Sengled A A A B と呼ばれることができる。

【 0 0 3 2 】

図 3 に示されるように、最小の M A C アドレスを有する L E D 照明装置 A は前記照明装置ルーター又は新しいアクセス・ポイントに選択することができる。前記 L E D 照明装置 A は前記 A P の起動状態又はオン状態に維持することができる。前記その他の非選択 L E D 照明装置は、予め設定される公開されているパスワードを用いて、S T A ワーキング・モードにスイッチを入れることができる。前記その他の L E D 照明装置は Sengled A A A A (例えば、L E D 照明装置 A) にアクセスすることができる。前記スマート端末は、制御 L E D 照明装置 A 自身を含み、前記 L E D 照明装置 A により提供されるネットワークにおける全ての前記 L E D 照明装置を制御することができる。

10

【 0 0 3 3 】

前記元の無線ルーターが使用されるとき、前記元の無線ルーターは、前記 L E D 照明装置が遠隔制御できるように、インターネットに接続することができる。また、前記スマートフォンは、前記元の無線ルーターを介してインターネットにアクセスすることができる。前記元の無線ルーターが接続できないとき、前記 L E D 照明装置は自己修復ネットワーク・タスクを実行して、新しい照明装置ルーター又は新しいアクセス・ポイントを提供し、新しいローカルエリア・ネットワーク (L A N) を構築することができる。前記スマート端末は、前記新しい照明装置ルーター又はアクセス・ポイントに接続して、前記 L A N 内の前記 L E D 照明装置を制御することができる。前記選択された L E D 照明装置、すなわち、前記新しい照明装置ルーター又はアクセス・ポイントも異常により接続できないとき、全ての前記残りの L E D 照明装置は、その A P 機能を起動して、前記自己修復ネットワーク・プロセスを繰り返し、最小の M A C アドレスを有する L E D 照明装置を選択してもう 1 つの新しい照明装置ルーター又はアクセス・ポイントを提供して、前記 L E D 照明装置を制御するため安定なネットワークを確立することができる。

20

【 0 0 3 4 】

本願開示にしたがった、いくつかの態様において、ネットワーク自己修復機能は、ネットワーク状態をユーザーに示すために前記 L E D 照明設定に取り込むことができる。例えば、前記元の W I - F I ルーターが接続できないとき、前記 W I - F I ルーターを取り込んだ L E D 照明装置は、光を点滅し又は異なる色に変化させて、前記 W I - F I ルーターが消えたことを示すことができる。また、新しい照明装置が選択されるとき、前記照明装置も、前記 L E D 照明 (全て又はいくつかの照明装置の) を異なる色又は点滅に設定して、前記新しい照明装置が前記ネットワークのルーターとして機能することを示すことができる。

30

【 0 0 3 5 】

また、様々なネットワーク自己修復機能に関連する照明調節もスマートフォンを介してユーザーによりカスタマイズすることができる。例えば、ユーザーは、前記照明装置に接続されるスマートフォンの制御プログラムを用いて、前記 W I - F I ルーターを備える元の照明装置がもう接続できないとき、全ての前記 L E D 照明装置がオレンジ色の光を短時間 (例えば、5 秒間) 発するように設定することができる。新しい照明装置が前記新しいルーターとして働くように選択されるとき、前記ユーザーは、制御プログラムを用いて、全ての前記 L E D 照明装置が緑色の光を短時間 (例えば、5 秒間) 発するように設定することができる。

40

【 0 0 3 6 】

本願開示のその他の態様は、本願開示の発明の明細書及び実施を考慮すれば、当業者に明らかであろう。本願の明細書及び実施は単なる例示であり、本願発明の真の範囲及び神髄は特許請求の範囲で示される、として企図されるものである。

50

【産業上の利用可能性】

【0037】

如何なる請求項及び/又は明細書の範囲の限定なしに、本願開示の態様の産業上の利用可能性及び特定の有利な効果を、実例を挙げて説明する。本願開示の態様の解決手段の様々な変更、修飾、又は等価物は当業者に明らかであり得、本願開示に含むことができる。

【0038】

本願開示は、照明装置を用いるネットワーク異常のための自己修復方法及びシステムを提供する。前記照明装置は、無線ルーター異常時又は接続ラインに問題があるとき、自己修復ネットワークを構築して前記照明装置の制御が失われることを防ぐことができる。前記元の無線ルーターが接続できないことを確認後、各照明装置は前記AP機能にスイッチを入れることができる。1つの照明装置を、自己修復ネットワーク規則にしたがって新しい照明装置ルーター(又は新しいアクセス・ポイント)に選択することができる。照明装置が選択されたとき、前記その他の非選択の照明装置(前記選択された照明装置を除く)は、そのAP機能をオフにして、前記新しい照明装置ルーター又はアクセス・ポイントにそれぞれ無線で接続することができる。前記選択された照明装置は、新しいネットワークを構築する先端として働くことができる。

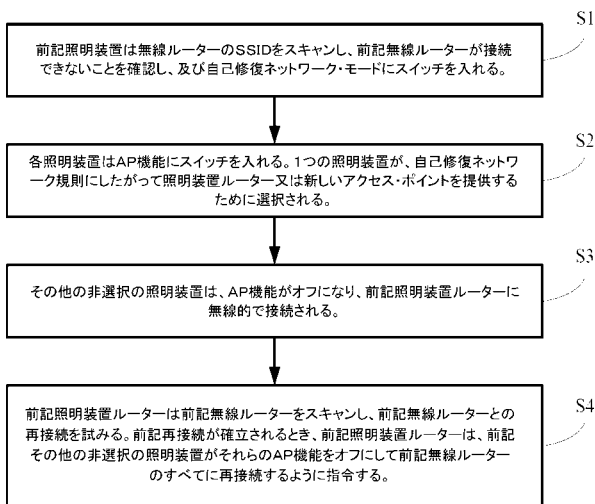
10

【0039】

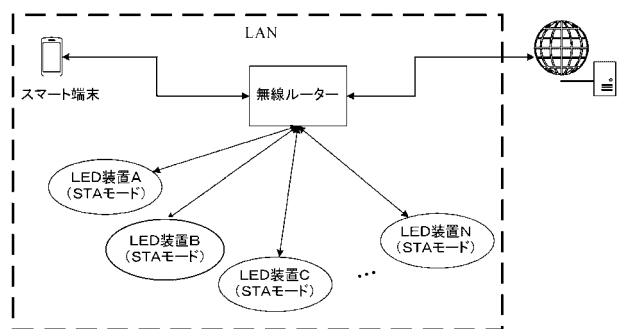
自己修復ネットワーク方法は、融通性をもってネットワーク異常を処理し、ネットワークの安定性を維持し、効果的でタイムリーな様式で照明制御を確保することができ、これにより信頼性があり快適な家庭生活環境を提供する。

20

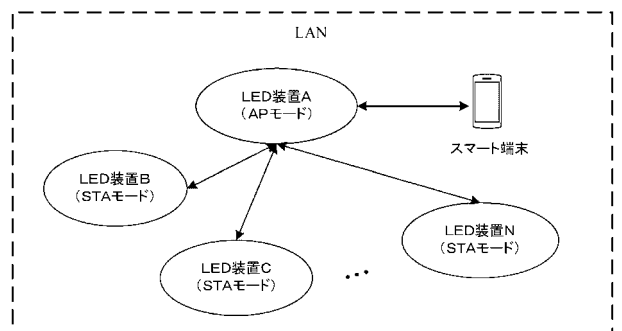
【図1】



【図2】



【図3】



【 国际调查报告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2015/077070
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04W 84/18(2009.01)i; H04W 24/04(2009.01)i 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) H04W84/-; H04W24/-		
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 practicable, search terms used) CNTXT;CNABS;CNKI;VEN:select+, choos+, heal+, substitut+, rout+, connect+, abnormal, failure, error, cell phone, house appliance, WLAN, light+, WIFI, AP, WI-FI, heal, self, unsuccess+, intelligent		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104301917 A (ZHEJIANG SHENGHUI LIGHTING CO LTD) 21 January 2015 (2015-01-21) claims 1-20	1-20
A	CN 103986630 A (SHENGDI OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO LTD) 13 August 2014 (2014-08-13) the abstract, claims 1 and 7, figure 1	1-20
A	CN 103369790 A (ZHEJIANG SHENGHUI LIGHTING CO LTD) 23 October 2013 (2013-10-23) the whole document	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "E" 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 23 June 2015		Date of mailing of the international search report 10 July 2015
Name and mailing address of the ISA/CN STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF THE P.R.CHINA 6, Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer SUN, Chengyu Telephone No. (86-10)62089394

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/077070

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104301917	A	21 January 2015	None			
CN	103986630	A	13 August 2014	None			
CN	103369790	A	23 October 2013	US	2015002047	A1	01 January 2015
				WO	2014201981	A1	24 December 2014

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(74)代理人 100140866

弁理士 佐藤 武史

(72)発明者 チェン チュアン

中華人民共和国 3 1 4 0 1 5 チュー吉安、ジアシン、シューチョウ インダストリアル パーク、ウエスト ジアチュアン ロード

(72)発明者 ウー フィ

中華人民共和国 3 1 4 0 1 5 チュー吉安、ジアシン、シューチョウ インダストリアル パーク、ウエスト ジアチュアン ロード

(72)発明者 ドン シンミン

中華人民共和国 3 1 4 0 1 5 チュー吉安、ジアシン、シューチョウ インダストリアル パーク、ウエスト ジアチュアン ロード

(72)発明者 シェン ジンシャン

中華人民共和国 3 1 4 0 1 5 チュー吉安、ジアシン、シューチョウ インダストリアル パーク、ウエスト ジアチュアン ロード

Fターム(参考) 5K034 AA16 CC06 DD02 EE03 FF11 FF13 LL01 TT01 TT02

5K035 AA06 BB02 CC09 CC10 DD01 EE07 FF04 GG08 LL12