

(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2016-536872

(P2016-536872A)

(43) 公表日 平成28年11月24日(2016.11.24)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
H04L 25/02	(2006.01)	H04L 25/02	301Z	5K029
G06F 3/00	(2006.01)	G06F 3/00	V	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2016-525527 (P2016-525527)
 (86) (22) 出願日 平成26年10月20日 (2014.10.20)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年6月20日 (2016.6.20)
 (86) 国際出願番号 PCT/FR2014/052663
 (87) 国際公開番号 W02015/059393
 (87) 国際公開日 平成27年4月30日 (2015.4.30)
 (31) 優先権主張番号 1360280
 (32) 優先日 平成25年10月22日 (2013.10.22)
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)

(71) 出願人 514044189
 ブル エスエーエス
 BULL SAS
 フランス国, 78340 レ クライエス
 -ソウスーボイス, ルー ジャン ジャウ
 レス
 Rue Jean Jaures, 783
 40 Les Clayes-Sous-
 Bois, France
 (74) 代理人 100158920
 弁理士 上野 英樹
 (72) 発明者 コアール, シルヴァン
 フランス国 エフ-38100 グルノー
 ブル, リュー ポンサル, 19
 Fターム(参考) 5K029 AA08 DD02 JJ01 KK31
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 視覚標識装置を含むネットワークケーブル及びネットワークケーブルの末端の視覚標識装置

(57) 【要約】

本発明は、ネットワークケーブル(20)に関し、そのケーブルは、電力供給を行うことを目的としたワイヤと、ケーブルの両端の視覚標識のための装置(10)とを含む。本発明によれば、標識装置は、発光ダイオード(11)とスイッチ(12)とを含む第1の電子回路(101)と、少なくとも1つの発光ダイオード(21)を含む第2の電子回路(102)とを含む。2つの電子回路は、導電性のリンク(103)によって接続される。両方の電子回路は、スイッチ(12)の作動によってネットワークの電力供給が、少なくとも反対端の電子回路の発光ダイオードに電力を供給することを可能にするようにされる。

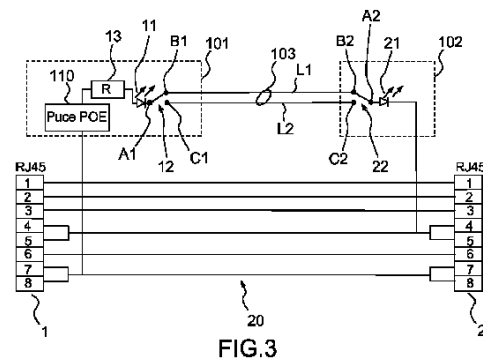


FIG.3

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ネットワーク電力を伝送するためのワイヤを含むネットワークケーブル(20)であって、該ケーブルは、そのケーブルの両端の視覚識別のための装置を含み、該装置は、少なくとも1つの発光ダイオード(LED)(11)とスイッチ(12)とを有する第1の電子回路(101)と、少なくとも1つの発光ダイオード(LED)(21)を有する第2の電子回路(102)とを含み、両方の前記電子回路(101、102)は導電性のリンク(103)によって接続され、前記第1の電子回路は、前記ケーブルの一端においてネットワーク電力供給導体ワイヤの1つに接続され、前記第2の電子回路は、前記ケーブルの反対端において別のネットワーク電力供給導体ワイヤに接続され、両方の前記電子回路(101、102)は、前記スイッチの作動によってネットワークの電力供給が、少なくとも反対端の前記電子回路の前記発光ダイオードに電力を供給することを可能にするようにされる、ネットワークケーブル。

10

【請求項 2】

少なくとも1つの前記電子回路(101)が、前記ケーブルによって伝達されることができネットワークの電力供給を動作させる回路(110)を含むことを特徴とする、請求項1に記載のネットワークケーブル(20)。

【請求項 3】

前記電子回路(101、102)は、両方の前記LEDが直列で接続されて、前記スイッチの作動が電流の通過及び両方の前記LEDの発光を可能にするようにして、前記導電性のリンク(103)によって接続されることを特徴とする、請求項1又は2に記載のネットワークケーブル(20)。

20

【請求項 4】

前記第1の電子回路(101)及び前記第2の電子回路(102)がスイッチ(12、22)を含み、これらのスイッチは両方の前記LEDに接続され、前記スイッチの一方又は他方の作動によって、両方の前記LEDの電気供給が可能であり、作動された前記スイッチを切ることによって電力供給が切断されることを特徴とする、請求項1～3のいずれかに記載のネットワークケーブル。

【請求項 5】

前記第1の電子回路及び前記第2の電子回路がスイッチを含み、これらのスイッチは両方の前記LEDに接続されて2路作動を可能にし、前記LEDの電力供給は、いずれかの前記スイッチの作動によって得られ、前記スイッチのいずれかを切ることによって電力供給が切断されることを特徴とする、請求項1～3のいずれかに記載のネットワークケーブル。

30

【請求項 6】

前記電子回路(101、102)は、前記ケーブルに、又は効果的には前記ケーブルのコネクタに組み込まれることを特徴とする、請求項1～5のいずれかに記載のネットワークケーブル。

【請求項 7】

前記ネットワークの電力供給を動作させる回路(110)は、前記ケーブルのコネクタ(1、2)に埋め込まれることを特徴とする、請求項2～5のいずれかに記載のネットワークケーブル。

40

【請求項 8】

前記ケーブルは、複数のRJ45コネクタを備えたツイストペアのケーブルであり、前記RJ45コネクタの1つは、標準PoEに適合するスイッチタイプの電力供給装置に接続されることを目的とすることを特徴とする、請求項1～7のいずれかに記載のネットワークケーブル。

【請求項 9】

前記視覚識別のための装置は、前記ケーブルの電力供給導体ワイヤの4番及び/又は5番(DC-)並びに6番及び/又は7番(DC+)に接続されることを特徴とする、請求

50

項 6 に記載のネットワークケーブル。

【請求項 1 0】

2 つの前記電子回路を接続する前記導電性のリンク (1 0 3) は、前記ケーブルに収容されることを特徴とする、請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載のネットワークケーブル。

【請求項 1 1】

2 つの前記電子回路を接続する前記導電性のリンク (1 0 3) は、前記ケーブルに取り付けられたシース内に収容されることを特徴とする、請求項 1 ~ 1 0 のいずれかに記載のネットワークケーブル。

【請求項 1 2】

前記導電性のリンクは、2 本又は 3 本の導体ワイヤを含むことを特徴とする、請求項 1 ~ 1 1 のいずれかに記載のネットワークケーブル。

10

【請求項 1 3】

前記ケーブル (2 0) は、コンピュータ又は電話のネットワークケーブルであることを特徴とする、請求項 1 ~ 1 2 のいずれかに記載のネットワークケーブル。

【請求項 1 4】

前記ケーブルは、コンピュータのプラグベイを目的とした差し込みケーブルであることを特徴とする、請求項 1 ~ 1 3 のいずれかに記載のネットワークケーブル。

【請求項 1 5】

請求項 1 ~ 1 1 のいずれかに記載されたケーブルの両端の視覚識別のための装置を含むネットワークケーブルによって形成されたコンピュータリンクを含むことを特徴とする差し込みキャビネット。

20

【請求項 1 6】

ネットワーク電力供給を伝送することを目的としたワイヤを含むネットワークケーブルの両端の視覚識別のための装置であって、該装置は、

少なくとも 1 つの発光ダイオードとスイッチとを含む少なくとも 1 つの第 1 の電子回路 (1 0 1) と、

少なくとも 1 つの発光ダイオードを含む第 2 の電子回路 (1 0 2) と

を含み、両方の前記電子回路は、導電性のリンクによって接続され、前記第 1 の電子回路は、前記ケーブルの一端においてネットワーク電力供給導体ワイヤの 1 つに接続され、前記第 2 の電子回路は、前記ケーブルの反対端において別の電力供給導体ワイヤに接続され、両方の前記電子回路は、前記スイッチの作動によってネットワークの電力供給が、少なくとも反対端の前記電子回路の前記発光ダイオードに電力を供給することを可能にするようにされる、ネットワークケーブルの両端の視覚識別のための装置。

30

【請求項 1 7】

前記電子回路の少なくとも 1 つが、前記ケーブルによって伝送されることができネットワークの電力供給を作動させる回路 (1 1 0) を含むことを特徴とする、請求項 1 6 に記載のネットワークケーブルの両端の視覚識別のための装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、ネットワークケーブルの両端の視覚識別を目的とした装置を含むネットワークケーブルに関する。

40

【背景技術】

【0 0 0 2】

本明細書で用いられるように、用語「ネットワークケーブル」は、導電ワイヤを含んでいるケーブル又はリード線に関係し、信号を伝達することを目的とするものと、他には P O E 標準 (パワーオーバーイーサネット (「イーサネット」は登録商標。以下同じ。)) 又は標準 I E E E 8 0 2 . 3 a f に従って電力を伝達するものがある。そのようなケーブルは、コンピュータ若しくは電話ネットワークでの電気又はコンピュータのケーブル敷設のために使用される。コンピュータのケーブル敷設用途では、ケーブルは、ツイストペア

50

の導電ワイヤから形成される。

【 0 0 0 3 】

本発明は、より具体的には、すべてのアフターサービス業務を容易にする、上記ケーブルの両端の迅速で明確な識別又は標識を目的とするネットワークケーブルの視覚識別装置に関する。この迅速な識別は、そのケーブルが、いわゆるネットワークキャビネット若しくはベイで横に並べて配置された及び/又は重ね合わされた設備の物品に接続されるケーブルのグループを形成し、そこではケーブルが一般的に混ざり合っているため、いっそう必須である。

【 0 0 0 4 】

本発明は、電気、コンピュータ、電話のネットワークのケーブル敷設に適用され、特にコンピュータリンク用のいわゆるネットワークキャビネットに適用される。

【 0 0 0 5 】

より具体的には、コンピュータリンクのネットワークキャビネットに関し、多数の差し込みケーブルがアクティブなコンピュータ機器と差し込みパネルの間を通され、多かれ少なかれ混ざり合ったケーブルの束を形成する。したがって、その一端から多端を見つけるために、それゆえに配線ケーブルの中の所定の番号のコネクターを、設備のアクティブな物品のポート番号と一致させることができるために、ケーブルをその全長に亘って辿るのは非常に困難である。

【 0 0 0 6 】

したがって、ケーブルの束が集められて接続される時に、再発する現実的問題、すなわち、ケーブルの一端の位置の認識から、束におけるすべてのケーブルの中から他端の位置を確実に識別することが生じる。この問題は、ワイヤがデータ信号を伝達するか電力を伝送するかを問わず、キャビネット（若しくはベイ）に収容されたコンピュータ差し込みケーブル/リード線だけでなく、電話のジャンパーケーブル又は電気ケーブルにおいても定期的に直面する。

【 0 0 0 7 】

視覚標識による識別は、設置及び保守作業を容易にする。

【 0 0 0 8 】

現時点でいくつかの解決方法が存在するが、それは残念ながら満足のものではない。

【 0 0 0 9 】

既知の解決方法の中で、ケーブル又はケーブルの端におけるコネクターの構造を改良しない解決方法について述べるができる。これらは、次のような技術である。

- 触ることによって物理的及び視覚的にケーブルを辿ることであり、この技術は時間が掛かり得るという事実に加え、ケーブルが多いときに非常に困難であり、もしケーブルが織り合わされている又はしっかりと結合されているならば、ほぼ不可能であることが分かる。

- 表示による両端でのケーブルの標識。残念ながら、この解決方法は、望みのものが見つかるまですべてのケーブルが検査されなければならないので、望みのケーブルの端の素早い識別を提供せず、時間の観点から費用が掛かり、必ずしも容易に行うことができるとは限らない。

- 各ケーブルへの異なる色を用いた標識。しかし、この技術は、利用できる色の最大数は一般的に十分でなく、この数としては10かその程度しかないため、量的に限られることが分かる。

【 0 0 1 0 】

他の解決方法は、ケーブル及び/又はコネクターに対する変更を必要とし、以下の書類で提案された解決方法を含む。

- 特許文献1の12頁9～15行に記載された改良では、光ファイバーによって視覚識別が得られる。その光ファイバーは、ケーブルに挿入され、上方に湾曲した一端を有する。この端は、光ファイバーに注入されてその中を伝達された光を放出するために使用される。光は、光ファイバーによって形成された曲げの表面の発光によって放出される。この

10

20

30

40

50

文献は、光ファイバーがその他端においても上方に湾曲しているかどうかを特定しない。

- 前述の方法に近い特許文献 2 に記載された方法によれば、光ファイバーは、ケーブル又は導管を視覚化するために使用される。この文献では、光は、光ファイバーに形成された曲げにおいて横方向に注入されることができる。この曲げ位置は、その全長に亘って光ファイバーの発光をもたらすこととなる光ファイバーの両端から離れている。

- 特許文献 3 は、やはり光ファイバーによって得られる、ケーブル又はリード線を識別する視覚的方法を記載する。光ファイバーは、製造時にケーブル又はリード線に一体化される。その光ファイバーはその両端で湾曲しており、それぞれの端は、ケーブル又はリード線の対応する端に位置するコネクタに埋め込まれた曲げを形成する。この文献に記載の方法は、前述の例示におけるものと同じ不都合、すなわち、光ファイバーの一端に光を注入するための光源を必要とするという不都合を有する。加えて、ケーブルへの光ファイバーの組み込み又は結合は、光源モジュールのコストが追加されなければならないケーブルのコストを大きく増大させる。

- 特許文献 4 もまた、ケーブル又は導管のための視覚識別装置を記載する。それによれば、ケーブル又は導管は、ケーブル又は導管の全長に沿って延びるエレクトロルミネセントワイヤを含む。そのエレクトロルミネセントワイヤは、ケーブル又は導管の経路の視覚化のために、一時的に電力を供給されるように設計される。その装置はまた、ケーブルの両端のそれぞれの近く、それゆえに末端のコネクタの近く、又は中間地点に配置されたエレクトロルミネセントワイヤの電力供給のための接続手段を含む。これらの接続手段は、末端のコネクタから独立している。エレクトロルミネセントワイヤは、ケーブルの製造時に一体化されるか、又は表面に配置される。エレクトロルミネセントワイヤに電力を供給するための接続手段は、上述のエレクトロルミネセントワイヤに結合されたコネクタの形態であり、ケーブルを取り囲む。これらの電力供給コネクタは、適用されるパワーインジェクターと協働するように設計される。この方法は、エレクトロルミネセントワイヤの電力供給のためにそのワイヤにコネクタの配置を必要とし、さらにケーブル又は導管が電気ケーブルであれば、伝達信号を乱す根源となり得る電力インジェクターを必要とする不都合を有する。

- 特許文献 5 は、光ファイバーケーブルの両端を識別するための方法を記載する。この方法では、光ファイバーケーブルは、それぞれの端がコンピュータ又は電子装置への接続のためのコネクタを含んだ両端を備えており、電源コネクタは、光インジェクターと電源プラグとを含む。光ファイバーケーブルはまた、光ファイバーケーブルの両端に配置された光インジェクターの電圧のための 2 本の導電ワイヤを含む。その電圧は、電源接続プラグの 1 つに接続された電力供給装置によって印加される。光インジェクターは、発光ダイオード (LED) である。

- 特許文献 6 は、特許文献 5 に記載のものと同様の方法 / 装置を記載し、ツイストペアケーブルに適用される。ケーブルの 2 本の導電ワイヤは、インジェクター (LED) の電力供給点に接続される外部の電力供給装置によって印加される電圧のために使用される。インジェクター及び電力供給点は、コンピュータ又は電子装置への接続を目的とするコネクタの近くにある末端の電源コネクタに位置する。この識別装置及び上述の装置の主な不都合は、それらは今日のネットワーク、すなわち POE 標準に従って少なくとも 100 Mb / 秒の通信速度を有するネットワーク、及び POE + 標準に従って 1000 Mb / 秒の通信速度を有することが可能であるネットワークについて、これらの場合にはすべての導体は通信のために使用されるので、使用できないことである。両方の前述の解決方法において、2 本の導電ワイヤは、識別装置を作動させる外部の電力供給専用である。その識別装置を機能させることは、もし通信速度を増大する必要性に対して、そのワイヤもまた通信信号を伝達するために使用されたならば、通信を乱すであろう。

【0011】

上記の装置の別の不都合は、ケーブルの両端が通常のケーブルよりも大きな体積であるという事実にある。コンピュータ又は電子装置との接続を目的とするコネクタに近いケーブルの両端は、電源コネクタの存在により広くされている。しかし、機器側での接続

10

20

30

40

50

のための空間は限られており、コンピュータ機器でのコネクタ間の間隔は標準である。設置のために多数のケーブルが必要とされる場合、これらの解決方法を想定することは、どうしても可能でないことがある。加えて、これらの解決方法は、電源コネクタへの外部電源の接続を必要とする。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0012】

【特許文献1】WO94/019702号

【特許文献2】米国特許第5463706号明細書

【特許文献3】欧州特許第1261889号明細書

【特許文献4】WO2008/071867号

【特許文献5】米国特許第5666453号明細書

【特許文献6】米国特許第6577243号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

したがって、ケーブルの数及び配置に関係なくケーブルの端を識別することができ、100Mb/秒~1000Mb/秒に達することが可能であり、好ましくは10000Mb/秒(10Gb/秒)に達することが可能である高速通信をすることができるネットワークケーブルにいかなる機能障害もなく適合される、視覚的なケーブル標識のための装置を提案することによって従来技術の欠点を克服することが、本発明の目的である。

【0014】

加えて、提案される装置は、特許文献5、6に記載の装置での場合のように、ケーブルの両端によって占められる体積を増大させず、さらに特定の電源コネクタを必要としない。

【課題を解決するための手段】

【0015】

この目的のために、ケーブルの両端を識別するための装置を含むケーブルが提案される。各端において、その装置はLEDを含む電子回路を含む。その電子回路の少なくとも1つがスイッチを含む。そのスイッチは、LEDと一体化されても、一体化されなくてもよい。電子回路はケーブルに接続されて、そのケーブルによって伝送されたネットワーク電力供給によって、スイッチが他端の電子回路の電力供給をすることができるように配列される。

【0016】

したがって、この目的のために、すなわち、識別装置に電力を供給するために、上記のケーブルの導体ワイヤを残しておく必要がない。識別装置に電力を供給するための専用の外部電源を設けることも、接続されたシステムの機能を停止することも必要ない。そのケーブルは、他端は先端のコネクタでネットワークを提供する電力供給設備に直接に接続されたままであるものの、一端で接続が外されることができる。したがって、本発明の識別装置は、ケーブルがネットワークの電力供給を受ける少なくともその一端で接続されたままである時に、そしてケーブルが信号伝達の乱れを引き起こさずにその両端でネットワーク設備に接続される時にも機能することができる。

【0017】

本発明の目的は、より具体的にはネットワーク電力供給を伝送することを目的としたワイヤを含むネットワークケーブルであって、主にそのケーブルの両端を視覚的に識別するための装置を含むことを特徴とする。その装置は、少なくとも1つの発光ダイオードとスイッチとを含む第1の電子回路と、少なくとも1つの発光ダイオードを含む第2の電子回路とを含む。両方の電子回路は、導電性のリンクによって接続される。第1の電子回路は、ケーブルの一端においてネットワーク電力供給導体ワイヤの1つに接続され、第2の電子回路は、そのケーブルの反対端において別のネットワーク電力供給導体ワイヤに接続さ

10

20

30

40

50

れる。両方の電子回路は、スイッチの作動によってネットワークの電力供給が、少なくとも反対端の電子回路の発光ダイオードに電力を供給することを可能にするようにされる。

【0018】

他の任意の特徴によれば、

- 電子回路の少なくとも1つが、ケーブルによって伝送されることができるネットワークの電力供給を作動させる回路を含む。

- 2つの電子回路は、両方のLEDが直列で接続されて、スイッチの作動が電流の通過及び両方のLEDの発光を可能にするようにして、導電性のリンクによって接続される。

- 第1及び第2の電子回路はスイッチを含み、これらのスイッチはLEDに接続され、これらのLEDはいずれかのスイッチの作動によって電力供給される。電力供給は、作動されたスイッチを切ることによって切断される。

- 第1及び第2の電子回路はスイッチを含み、これらのスイッチは2路機能を可能にしてLEDに接続され、LEDの電力供給は、いずれかのスイッチを作動させることによって得られ、電力供給はスイッチのいずれかを切ることによって切断される。

- 電子回路は、ケーブルに、又は効果的にはケーブルのコネクタに組み込まれる。

- ネットワークの電力供給を作動させる回路は、ケーブルのコネクタに埋め込まれる。

- ケーブルは、RJ45コネクタを備えたツイストペアのケーブルである。RJ45コネクタの1つは、標準POEに適合するスイッチタイプの電力供給装置に接続されることを目的とする。

- 識別装置は、ケーブルの電力供給導体の4番及び/又は5番(DC-)並びに6番及び/又は7番(DC+)に接続される。

- 2つの電子回路を接続する導電性のリンクは、ケーブルに収容される。

- 2つの電子回路を接続する導電性のリンクは、ケーブルに取り付けられたシース内に収容される。

- 効果的には、導電性のリンクは2本又は3本の導体ワイヤを含む。

- ケーブルは、コンピュータ又は電話のネットワークケーブルである。

- そのケーブルは、コンピュータのプラグベイを目的とした差し込みケーブルである。

【0019】

本発明の更なる目的は、ネットワーク電力供給を伝送することを目的とした導体ワイヤを含むネットワークケーブルの両端の視覚識別のための装置であり、主として、その装置は、少なくとも1つの発光ダイオードとスイッチとを含む少なくとも1つの第1の電子回路と、少なくとも1つの発光ダイオードを含む第2の電子回路とを含むことを特徴とする。両方の電子回路は、導電性のリンクによって接続される。第1の電子回路は、ケーブルの一端においてネットワーク電力供給導体ワイヤの1つに接続され、第2の電子回路は、そのケーブルの反対端において別の電力供給導体ワイヤに接続される。両方の電子回路は、スイッチの作動によってネットワークの電力供給が、少なくとも反対端の電子回路の発光ダイオードに電力を供給することを可能にするようにされる。

【0020】

効果的には、電子回路の少なくとも1つが、ケーブルによって伝送されることができるネットワークの電力供給を作動させる回路を含む。

【0021】

本発明の他の特定の態様及び効果は、次の添付の図面を参照して、例示の限定でない実施例として与えられる以下の記載を読むことで明らかになる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明の視覚識別装置を含むケーブルの概略図である。

【図2】本発明の第1実施形態での識別装置の構造の概略図である。

【図3】本発明の第2実施形態での識別装置の構造の概略図である。

【図4】識別装置の取り付け例の概略図である。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】

【0023】

本発明は、効果的にはイーサネットネットワークリンクに適用され、効果的にはP O E標準（パワーオーバーイーサネット）又はI E E E 8 0 2 . 3 a fに従ってネットワーク設備の電力供給を可能にする電圧を使用する。

【0024】

P O E標準（パワーオーバーイーサネット）は、1 0 0 M b i t / 秒又は1 G b i t / 秒の速度でのデータに加えて、4 8 Vの電圧（1 2 W ~ 1 5 . 4 W未満の電力）を通すことを可能にすることが改めて述べられる。P O E標準は、1 0 0 M b i t / 秒の速度でデータを転送する能力があるいわゆるファストイーサネットネットワーク、並びに1 0 0 0 M b i t / 秒（G b i t / 秒）の速度でデータを転送する能力があるいわゆるギガビットイーサネットネットワーク及び1 0 G b i t / 秒（1 0 0 0 0 M b i t / 秒）の速度でデータを伝送する能力がある最新世代の標準P O E +である1 0ギガビットイーサネットネットワークに関する。

10

【0025】

与えられる実施例において、用語「ケーブル」は、コンピュータ又は電話のネットワークで使用されることができツイストペアを備えたケーブル、特にP O E標準用のC a t - 5、P O E +標準用のC a t - 5 e及び最新世代用のC a t - 6 a又はC a t - 7ケーブルと呼ばれる、イーサネットネットワークにおいて使用されるツイストペアケーブルに適用される。ツイストペアを備えたケーブルは、ツイスト銅線の4つの対を形成する8本のワイヤで形成される。これらのケーブルは、R J 4 5型のプラグ又はコネクタを備える。ツイストペアの最大ケーブル長さは、従来は1 0 0 mである。

20

【0026】

上記のケーブルは、各端にR J 4 5型のネットワークコネクタを備える。第1のコネクタは、P O E適合スイッチ又はハブなどの電源設備（P S E）に接続されることを目的としている。

【0027】

「発光ダイオード」又はL E Dは、少なくとも1つのL E Dと、任意である一体化されたスイッチとを含むL E D電子回路を意味する。以下において、L E D回路又はL E Dの用語は、差異なく用いられる。

30

【0028】

以下の記載は、図1が参照される。概略図において、ケーブル20は、その両端にコネクタ1、2を含む。これらのコネクタは、R J - 4 5コネクタ又は同等品である。本発明によれば、ケーブルは、視覚識別装置10を含む。この視覚識別装置10は、一端に第1の電子回路101と、他端に第2の電子回路102とを含む。両方の電子回路101、102は、導電性のリンク103によって接続される。導電性のリンク103は、好ましくはケーブル内に収容される。または、ケーブルに取り付けられたシース内に収容されることもできる。電子回路101、102は、それぞれが少なくとも1つのL E D 11、21を含み、少なくとも1つの電子回路がスイッチ12を含む。好ましくは、電子回路102もスイッチ22を含む。両方の電子回路にスイッチがあることは、必須ではない。しかし、図1に記載の実施例では、それぞれの電子回路101、102が、利点があるためにスイッチを含む。したがって、サービス又は保守担当者にとって、ケーブルの両端は視覚的に同一である。視覚識別装置10は、したがってケーブルの両端のいずれかの端によって差異なく作動されることができる。

40

【0029】

スイッチ12又は22は、対応するL E Dに一体化されていても、されていなくてもよい。効果的には、一体化されたスイッチを含むダイオード回路が使用される。

【0030】

電子回路101、102は、操作者による意図的な作動（スイッチの閉鎖）の際に、これが少なくとも反対端に位置したL E Dの発光をもたらすようにされる。図2、3に記載

50

の実施例では、2つの電子回路の配列は、両方のLEDの発光を可能にする。したがって、電子回路が一端で作動された場合、この端でのLEDが発光すると共に、他端でのLEDも発光する。したがって、ケーブルの両端の識別が容易に得られる。

【0031】

図2は、たとえケーブルがネットワークの電力供給を必要とする設備に接続されていなくても、スイッチを閉じた後にLEDの電力供給を可能にする実施例を示す。この例では、視覚識別装置10は、コネクタ1に接続された端に対応する第1端において電子回路101を含み、コネクタ2に接続された端に電子回路102を含む。電子回路101は、LED11、スイッチ12、及びケーブルを介してのネットワークの電力供給を動作させる回路110を含む。電子回路102は、スイッチ22及びLED21を含む。電力供給トリガー回路110は、ケーブルを介してのネットワークの電力供給モードの作動を可能にし、したがってスイッチを押す操作者による意図的な動作によってLEDの電力供給を可能にする。

10

【0032】

効果的には、電子回路の1つだけが電力供給トリガー回路110を含み、この場合にはそれは電子回路101である。トリガー回路110は、ケーブルが接続される作動設備でイーサネットのネットワーク電力供給モード(POE)を作動させることができる集積回路、例えばテキサスインスツルメンツ社のLM5071回路である。イーサネットのネットワーク電力供給モードの作動は、操作者によって閉じられたスイッチ12と直列するLED11の電力供給をもたらす。この例では、直列する両方のLED11、12の電力供給をもたらす。閉じられたスイッチと直列する1つ又は複数のLEDは、それによって発光される。電子回路101又は102のスイッチの作動は、ケーブルの反対端の回路でのLEDの電力供給、実際には両方のLEDの電力供給をもたらす。反対に、作動したスイッチを切ることは、LEDへの電力供給を切断する。LEDはしたがって、電子回路101、102の1つのスイッチへの作用を経て発光し、そしてこの同じスイッチを切ることによって消える。

20

【0033】

電力供給トリガー回路110は、効果的には、例えばIP電話の場合のように、イーサネットリンクを介して電力供給を必要とする設備に一般的に備えられるPOE集積回路チップから形成される。ネットワークケーブルの他端に接続された設備の電力供給の必要性を検知するために電源設備によって使用される機能は、ケーブルのインピーダンスの測定である。識別装置10における集積回路110(POEチップ)の存在は、識別装置のスイッチが閉じられた際の、ネットワークの電力供給を必要とする設備の存在及び必要とされる電圧のシミュレーションを可能にする。スイッチが閉じられた時、ケーブルのインピーダンスは、トリガー回路110の存在によって変えられ、上記の標準に対応する値を有し、したがってケーブルを介してPOEネットワーク電力供給をもたらす。この電力は、ケーブルが接続された電源設備(不図示)によって供給される。スイッチが開かれた時、インピーダンスは無限であり、電力は識別装置10に供給されない。

30

【0034】

電子回路101、102は、スイッチ12、22のうちの1つの作動を経て、ケーブルによって運ばれるネットワーク電力によって、電力が反対端の電子回路のLEDに供給され、それによってそのLEDが発光するようにして、リンク103を形成するワイヤL1、L2、L3によって接続される。スイッチ12の端子A1は、ワイヤL3を介してスイッチ22の端子A2に接続され、スイッチ12の端子B1は、ワイヤL2を介してスイッチ22の端子B2に接続される。端子B1は、LED11の陽極と、LED21の陽極に接続される端子B2とに接続される。LED11、22の陰極K1、K2は、ワイヤL1を介して、ネットワークの電力供給ケーブルのワイヤDC-に接続される。集積回路POEは、電力供給ワイヤDC+と、LED11、21を保護する抵抗13とに接続される。

40

【0035】

図3に記載の実施例では、トリガー回路110の接続は、上記実施例と比較して変わら

50

ない。2つの電子回路101、102の間のリンク103は、2つのワイヤL1、L2を含む。スイッチ12、22は、作動しない(休止位置)時に、反対位置にそれらの接点を有する。概略図では、スイッチ11は作動されており、上げられた位置にあり、接点はワイヤL1でのB1である。スイッチ22は作動されておらず、接点はワイヤL1でのB2である。ワイヤL2は、両スイッチの接点C1とC2を接続する。LED11は、電力供給ワイヤとスイッチ12との間に接続され、その陰極はスイッチ12の接点の点A1に接続される。LED21は、スイッチ22の後に接続され、その陽極はそのスイッチの接点の点A2に接続され、その陰極は電力供給ワイヤに接続される。したがって、スイッチ22の動作によって、位置B2から位置C2に変わると、LEDの電力供給が切断される。この実施例では、LEDの電力供給がスイッチの1つによって開始されることができ、い

10

【0036】

これらの実施例では、ケーブル20はRJ45ケーブルであり、LEDに電力を供給するためにネットワークの電力供給を動作させる回路110は、LED回路の電力供給のために十分な電気強度を得るために、標準POE又はPOE+に適合するケーブルの8本の導体ワイヤの中の2本の導体ワイヤに接続される。例としては、それらはケーブルの中の電力供給する導体ワイヤである5番(DC-)及び7番(DC+)である。ケーブルに対する2つのスイッチのうちの1つの作動は、両方のLEDの発光をもたらす。

20

【0037】

すべての場合において、操作者が使用し得るスイッチの単なる作動によって、ケーブルの他端を視覚化できる。

【0038】

好ましくは、トリガー回路110は、ケーブルの両端の一方のみがPOE又はPOE+に適合する電源設備(PSE)接続された時以降にLEDの電力供給を可能にする。

【0039】

効果的には、POE+イーサネットのネットワーク電力供給の作動は、次のようにして得られる。

- 起動シーケンスは、POE標準に適合する特定のスキームに従う。すなわち、
- 電源設備PSEは、ケーブルのインピーダンス(シグネチャ)を測定することによって、電力を供給される装置PDの接続を検知する。
- インピーダンスが23.75k ~ 26.25kの間であれば、PSEは電力を供給される装置(PD)が存在するとみなし、ここでの場合、それは2つのスイッチのうちの1つが閉じた時の識別装置10である。
- PSE設備は、したがってPOE+を作動して、電力供給トリガー回路110があることによって、検知された識別装置に直接の電流を供給する。

30

【0040】

作動手順は次のとおりである。

- 状態0：ケーブルに繋がった識別装置は起動されておらず、LEDは発光していない。
- 状態1：操作者は、スイッチを押すことによって、両端のうち的一端で識別装置を作動させる。
 - 識別装置が両方のLEDを作動させるように、ケーブルは、POE又はPOE+に適合する電源設備、すなわちPOEハブ又はPOEスイッチに接続されなくてはならない。
 - ケーブルがスイッチに接続されていない場合、識別装置は電力を供給されない。
- 状態2：両方のLEDが発光する。
 - 操作者は、発光したLEDによってケーブルの他端を容易に識別することができる。この端は、コンピュータ装置(他のスイッチ、コンピュータ、プリンタなど)に接続されていても、接続されていなくてもよい。
- 状態3：操作者は、スイッチを切る、すなわち開くことによってLEDを消す。

40

50

【 0 0 4 1 】

図 4 の概略図は、電子回路 1 0 1 又は 1 0 2 がコネクタ 1、2 に收容された一実施形態を示す。ネットワークの電力供給トリガ回路 1 1 0 は、効果的にはコネクタに埋め込まれることができる。

【 0 0 4 2 】

本発明で提案されるケーブルは、信頼性があり、伝送される信号を乱さない、ケーブル末端の識別装置を含む。加えて、その装置を機能させるためには、外部電源も追加のコネクタも必要としない。

【 符号の説明 】

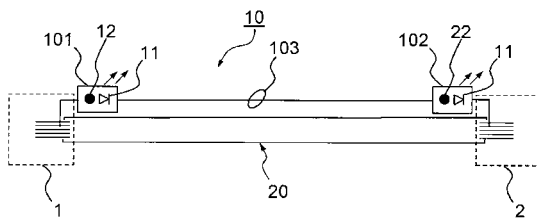
【 0 0 4 3 】

- 1、2 コネクタ
- 1 0 視覚識別装置
- 1 1、2 1 L E D
- 1 2、2 2 スイッチ
- 1 3 抵抗
- 2 0 ケーブル
- 1 0 1 第 1 の電子回路
- 1 0 2 第 2 の電子回路
- 1 0 3 導電性のリンク
- 1 1 0 電力供給トリガ回路
- A 1、A 2、B 1、B 2 スイッチの端子
- K 1、K 2 L E D の陰極
- L 1、L 2、L 3 ワイヤ

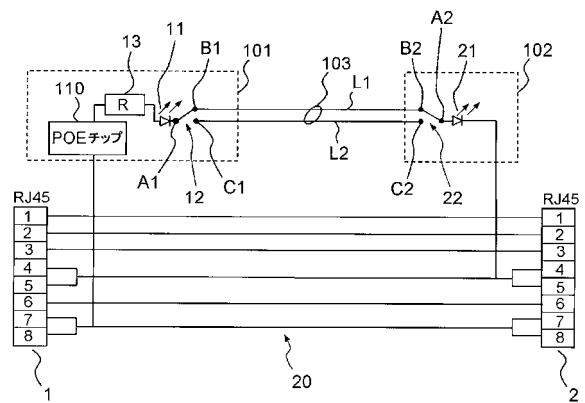
10

20

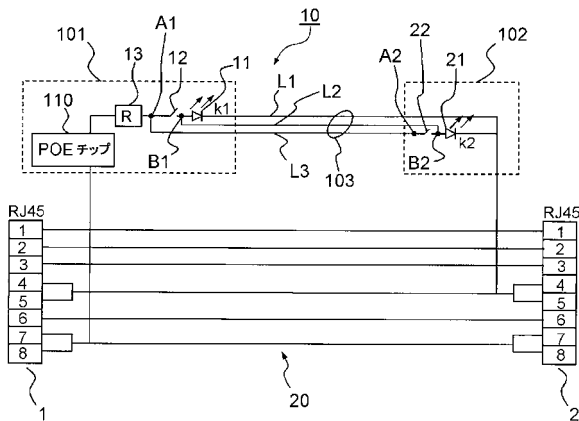
【 図 1 】



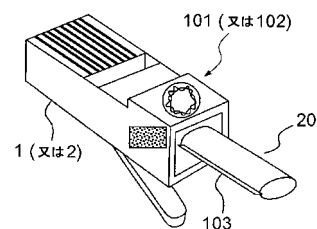
【 図 3 】



【 図 2 】



【 図 4 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/FR2014/052663

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H04Q1/02 ADD.		
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) H04Q G01R H01R		
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) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010/210134 A1 (CAVENEY JACK E [US] ET AL) 19 August 2010 (2010-08-19) paragraph [0021] paragraph [0026] figure 3	1-17
A	----- US 5 666 453 A (DANNENMANN JOHN E [US]) 9 September 1997 (1997-09-09) column 4, lines 19-35 column 5, lines 16-27	1-17
A	----- US 6 577 243 B1 (DANNENMANN JOHN [US] ET AL) 10 June 2003 (2003-06-10) abstract	1-17
A	----- EP 1 788 825 A2 (PANDUIT CORP [US]) 23 May 2007 (2007-05-23) paragraph [0024] ----- -/--	1-17
<input checked="" 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		Date of mailing of the international search report
17 April 2015		06/05/2015
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer
		Bernardini, Andrea

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2014/052663

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	W0 02/052583 A1 (BEJED INC [US]) 4 July 2002 (2002-07-04) figures 6,7 page 7, lines 4-13 -----	1-17

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2014/052663

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date		
US 2010210134	A1	19-08-2010	CN 102326407 A	18-01-2012	
			EP 2399400 A1	28-12-2011	
			JP 2012518951 A	16-08-2012	
			KR 20110127213 A	24-11-2011	
			US 2010210134 A1	19-08-2010	
			US 2012156925 A1	21-06-2012	
			US 2013189874 A1	25-07-2013	
			WO 2010096643 A1	26-08-2010	

US 5666453	A	09-09-1997	NONE		

US 6577243	B1	10-06-2003	US 6577243 B1	10-06-2003	
			US 2003222786 A1	04-12-2003	

EP 1788825	A2	23-05-2007	CN 1983980 A	20-06-2007	
			EP 1788825 A2	23-05-2007	
			JP 4903536 B2	28-03-2012	
			JP 2007193774 A	02-08-2007	
			US 2007117444 A1	24-05-2007	
			US 2011028029 A1	03-02-2011	

WO 02052583	A1	04-07-2002	CA 2433562 A1	04-07-2002	
			WO 02052583 A1	04-07-2002	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2014/052663

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. H04Q1/02 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) H04Q G01R H01R		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2010/210134 A1 (CAVENEY JACK E [US] ET AL) 19 août 2010 (2010-08-19) alinéa [0021] alinéa [0026] figure 3	1-17
A	US 5 666 453 A (DANNENMANN JOHN E [US]) 9 septembre 1997 (1997-09-09) colonne 4, ligne 19-35 colonne 5, ligne 16-27	1-17
A	US 6 577 243 B1 (DANNENMANN JOHN [US] ET AL) 10 juin 2003 (2003-06-10) abrégé	1-17
A	EP 1 788 825 A2 (PANDUIT CORP [US]) 23 mai 2007 (2007-05-23) alinéa [0024]	1-17
	----- -/-- -----	
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "Z" document qui fait partie de la même famille de brevets
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
17 avril 2015		06/05/2015
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale		Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bernardini, Andrea

1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2014/052663

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 02/052583 A1 (BEJED INC [US]) 4 juillet 2002 (2002-07-04) figures 6,7 page 7, ligne 4-13 -----	1-17

1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2014/052663

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2010210134	A1	19-08-2010	CN 102326407 A EP 2399400 A1 JP 2012518951 A KR 20110127213 A US 2010210134 A1 US 2012156925 A1 US 2013189874 A1 WO 2010096643 A1	18-01-2012 28-12-2011 16-08-2012 24-11-2011 19-08-2010 21-06-2012 25-07-2013 26-08-2010
US 5666453	A	09-09-1997	AUCUN	
US 6577243	B1	10-06-2003	US 6577243 B1 US 2003222786 A1	10-06-2003 04-12-2003
EP 1788825	A2	23-05-2007	CN 1983980 A EP 1788825 A2 JP 4903536 B2 JP 2007193774 A US 2007117444 A1 US 2011028029 A1	20-06-2007 23-05-2007 28-03-2012 02-08-2007 24-05-2007 03-02-2011
WO 02052583	A1	04-07-2002	CA 2433562 A1 WO 02052583 A1	04-07-2002 04-07-2002

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