

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5113480号
(P5113480)

(45) 発行日 平成25年1月9日(2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月19日(2012.10.19)

(51) Int.Cl.	F I	
HO 4 B 3/56 (2006.01)	HO 4 B	3/56
HO 2 J 13/00 (2006.01)	HO 2 J	13/00 B
HO 2 G 3/02 (2006.01)	HO 2 J	13/00 3 1 1 C
HO 1 R 13/66 (2006.01)	HO 2 J	13/00 E
	HO 2 G	3/02 3 0 1 E
請求項の数 3 (全 10 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2007-269335 (P2007-269335)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成19年10月16日(2007.10.16)		パナソニック株式会社
(65) 公開番号	特開2009-100214 (P2009-100214A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成21年5月7日(2009.5.7)	(74) 代理人	100083806
審査請求日	平成22年7月23日(2010.7.23)		弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100095500
			弁理士 伊藤 正和
		(72) 発明者	田中 伸一
			大阪府門真市大字門真1048番地 松下
			電工株式会社内
		(72) 発明者	堀 宏展
			大阪府門真市大字門真1048番地 松下
			電工株式会社内
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】ダクト装着型P L Cプラグ及びその親子設定方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

建物の天井に設置され且つ建物に配索された電力線に対して電氣的に接続された配線ダクトに装着されて使用されるダクト装着型P L Cプラグであって、

電池が装着される電池装着部と、

他のダクト装着型P L Cプラグとの間で有線又は無線により情報通信を行う通信手段と

、
前記電池装着部に装着された電池から電力が供給されている状態で、前記通信手段により他のダクト装着型P L Cプラグとの間で情報通信を行って親子設定を行う親子設定処理手段と、を備えることを特徴とするダクト装着型P L Cプラグ。

【請求項2】

前記親子設定処理手段によって前記ダクト装着型P L Cプラグが親機に設定されたか或いは子機に設定されたかを判別可能に表示するための表示部をさらに備えることを特徴とする請求項1記載のダクト装着型P L Cプラグ。

【請求項3】

建物の天井に設置され且つ建物に配索された電力線に対して電氣的に接続された配線ダクトに装着されて使用される複数のダクト装着型P L Cプラグ間で親子設定を行う方法であって、

前記複数のダクト装着型P L Cプラグ同士が、それぞれに装着された電池から電力が供給されている状態で、有線又は無線により情報通信を行って親子設定を行うこと、

を特徴とするダクト装着型 P L C プラグの親子設定方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、建物に配索された電力線に接続される導体を収容して建物の天井などに設置された配線ダクトに装着されて使用されるダクト装着型 P L C プラグ及びその親子設定方法に関する。

【背景技術】

【0002】

住戸やオフィスビルを始めとして、様々な場所に電力供給のために電力線が布設されている。近年、この電力線を伝送路に用いた電力線搬送通信 (P o w e r L i n e C o m m u n i c a t i o n ; P L C) が確立されつつある。この P L C は、既設の電力線を用いて機器同士の通信が実現されるため、専用の通信線を新たに導入及び施工することなく機器同士のネットワーク化が可能である。

【0003】

一方、特許文献 1 には、建物の天井などに配設され、この建物に配索された電力線に対して接続するための導体を収容した配線ダクトに、電灯等の照明機器や、ネットワーク機器の電源ケーブルを接続するための電力プラグを装着して使用する配線ダクトシステムが開示されている。

【0004】

近年では、この配線ダクトシステムに用いるプラグとして、配線ダクト内の導体を介して電力供給のみならず、ネットワーク機器間の電力線搬送通信 (P L C 通信) も行えるようにしたもの (ダクト装着型 P L C プラグ) を利用する試みがなされている。このダクト装着型 P L C プラグには、ネットワーク機器の通信ケーブルが接続される通信ケーブル接続部が設けられており、配線ダクトに装着されたダクト装着型 P L C プラグの通信ケーブル接続部にネットワーク機器の通信ケーブルを接続すると、このネットワーク機器は、配線ダクト内の導体を利用して P L C 通信を行うことが可能となる。

【特許文献 1】特開昭 5 3 - 0 8 4 1 9 5

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、上述した配線ダクトシステムにおいて、互いに離れた位置に配置される複数のネットワーク機器間で配線ダクト内の導体を利用した P L C 通信を行うには、各ネットワーク機器ごとにダクト装着型 P L C プラグを用意して、これらを配線ダクトの適所に装着しておく必要がある。このように複数のダクト装着型 P L C プラグを配線ダクトに装着して使用する場合、各ダクト装着型 P L C プラグに各々接続される複数のネットワーク機器間で適切な通信を行うために、配線ダクトに装着される複数のダクト装着型 P L C プラグのうちの何れかを親機に設定し、他のプラグを子機に設定して、親機に設定されたダクト装着型 P L C プラグによって P L C 通信が制御される構成とすることが望ましい。

【0006】

この複数のダクト装着型 P L C プラグ間の親子設定は、例えば、子機となるダクト装着型 P L C プラグの固有の識別情報を、この子機となるダクト装着型 P L C プラグから親機となるダクト装着型 P L C プラグに対して送信し、親機となるダクト装着型 P L C プラグがこの子機となるダクト装着型 P L C プラグの識別情報を受信してテーブルに登録する、といった処理を行うことで実現される。したがって、複数のダクト装着型 P L C プラグ間で親子設定を行うには、各ダクト装着型 P L C プラグそれぞれに電力を供給した状態で、これらを通信可能に接続させておく必要がある。

【0007】

ここで、ダクト装着型 P L C プラグは、上述したように配線ダクトに装着されて使用されることを前提に構成されているため、配線ダクトに装着された状態でないと電力供給が

10

20

30

40

50

行われず、また複数のダクト装着型 P L C プラグ同士を通信可能に接続できないようになっていた。そのため、これまでは、既に建物の天井に設置されている配線ダクトの所定の位置に、実際に複数のダクト装着型 P L C プラグをそれぞれ装着した状態で、各ダクト装着型 P L C プラグを操作して親子設定のための作業を行うようにしているのが現状であり、このことが、親子設定作業の作業性悪化を招く要因となっていた。

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明は、配線ダクトに装着されて使用されるダクト装着型 P L C プラグの親子設定を簡素化できるダクト装着型 P L C プラグ及びその親子設定方法の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

請求項 1 記載の発明は、建物の天井に設置され且つ建物に配索された電力線に対して電氣的に接続された配線ダクトに装着されて使用されるダクト装着型 P L C プラグであって、電池が装着される電池装着部と、他のダクト装着型 P L C プラグとの間で有線又は無線により情報通信を行う通信手段と、前記電池装着部に装着された電池から電力が供給されている状態で、前記通信手段により他のダクト装着型 P L C プラグとの間で情報通信を行って親子設定を行う親子設定処理手段と、を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載のダクト装着型 P L C プラグであって、前記親子設定処理手段によって前記ダクト装着型 P L C プラグが親機に設定されたか或いは子機に設定されたかを判別可能に表示するための表示部をさらに備えることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 記載の発明は、建物の天井に設置され且つ建物に配索された電力線に対して電氣的に接続された配線ダクトに装着されて使用される複数のダクト装着型 P L C プラグ間で親子設定を行う方法であって、前記複数のダクト装着型 P L C プラグ同士が、それぞれに装着された電池から電力が供給されている状態で、有線又は無線により情報通信を行って親子設定を行うこと、を特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、複数のダクト装着型 P L C プラグを建物の天井などに設置されている既設の配線ダクトに装着することなく、ダクト装着型 P L C プラグの電池装着部に装着された電池から各ダクト装着型 P L C プラグに電力が供給されている状態で、これらダクト装着型 P L C プラグの通信手段によって親子設定を行うようにしているので、親子設定の作業を簡便なものとすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 3 】

以下、本発明を適用したダクト装着型 P L C プラグおよびこれを用いた配線ダクトシステムについて、図面を参照して説明する。

【 0 0 1 4 】

図 1 は、配線ダクトシステムの全体構成を示す図である。この配線ダクトシステムは、建物の天井に設置された配線ダクト 2 0 を利用して、建物に配索された電力線 7 0 から照明機器 2 0 0 やネットワーク機器 1 0 0 A、1 0 0 B などに電力を供給すると共に、ネットワーク機器 1 0 0 A、1 0 0 B 間での電力線搬送通信 (P L C 通信) を可能にするシステムである。

【 0 0 1 5 】

建物の天井に設置された配線ダクト 2 0 は、例えば商用電力を送電する電力線に分電盤 1 0 を介して接続されている。また、この配線ダクト 2 0 には、電力プラグ 5 0 やダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B が装着される。そして、通信機能を持たない照明機器 2 0 0 が電力プラグ 5 0 に接続され、通信機能を持つカメラやパーソナルコンピュータなどのネットワーク機器 1 0 0 A、1 0 0 B がダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B に

10

20

30

40

50

それぞれ接続される。

【 0 0 1 6 】

配線ダクト 2 0 は、図 2 に示すように、長尺状のレール形状に成形されたスライドレール 2 3 を有しており、このスライドレール 2 3 の内部に、長手方向に沿って導体 2 6 が設けられている。スライドレール 2 3 は、図 2 に示すように、その下端に長手方向に沿って開口する開口部 2 4 が設けられており、この開口部 2 4 を介して、電力プラグ 5 0 やダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B を着脱可能に装着できる構造となっている。また、スライドレール 2 3 内部の相対向する一対の内壁には、内側に向かって突出する一対のホルダ 7 3 1 が長手方向に沿ってそれぞれ設けられており、これら一対のホルダ 7 3 1 に導体 2 6 がそれぞれ配設されている。一対のホルダ 7 3 1 はその頂部が開口しており、この開口しているホルダ 7 3 1 の頂部から導体 2 6 の一部が露出している。そして、スライドレール 2 3 の開口部 2 4 を介して装着された電力プラグ 5 0 やダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B は、その端子部がホルダ 7 3 1 の頂部において導体 2 6 と接触することで、導体 2 6 に対して電氣的に接続される。

10

【 0 0 1 7 】

スライドレール 2 3 の長手方向の一方の端部（分電盤 1 0 側の端部）には、P L C フィードイン 3 0 が接続されている。この P L C フィードイン 3 0 は、分電盤 1 0 からスライドレール 2 3 内部の導体 2 6 に電力を供給すると共に、導体 2 6 を流れる電力線搬送通信の信号（P L C 信号）が分電盤 1 0 に漏洩することを防止するためのものであり、例えば図 1（b）に示すように、ノーマルモードコンデンサ C 1 とコモンモードチョークコイル L 1、L 2 とから構成されるブロッキングフィルタ 3 2 を備えている。

20

【 0 0 1 8 】

また、スライドレール 2 3 の長手方向の他方の端部（終端部）には、P L C エンド 4 0 が設けられている。この P L C エンド 4 0 は、スライドレール 2 3 内部の導体 2 6 を流れる P L C 信号の反射を防止するためのものであり、例えば図 1（c）に示すように、コンデンサ C w と抵抗素子 R w とで構成される。この P L C エンド 4 0 は、スライドレール 2 3 内部の導体 2 6 との間でインピーダンス特性が整合するように設計されている。

【 0 0 1 9 】

配線ダクト 2 0 に装着される電力プラグ 5 0 及びダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B の端子部近傍の構造を図 3 に示す。なお、この端子部近傍の構造は、電力プラグ 5 0 及びダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B で共通である。

30

【 0 0 2 0 】

配線ダクト 2 0 に装着される電力プラグ 5 0 及びダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B は、図 3（a）に示すように、本体部 5 2 から突出形成された円筒部 5 5 を有しており、この円筒部 5 5 の周面に端子部 5 4 が形成されている。この端子部 5 4 は本体部 5 2 内の電線 5 7 と接続されている。また、この円筒部 5 5 の周面には、端子部 5 4 よりも本体部 5 2 に近い位置に、突出部 5 3 が形成されている。

【 0 0 2 1 】

このような構造とされた電力プラグ 5 0 及びダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B は、配線ダクト 2 0 のスライドレール 2 3 に装着する際、スライドレール 2 3 下端の開口部 2 4 から円筒部 5 5 がスライドレール 2 3 内部に挿入される。そして、この状態で円筒部 5 5 が回転操作されることで、図 3（b）に示すように端子部 5 4 がスライドレール 2 3 内部のホルダ 7 3 1 に配設された導体 2 6 に接触する。また、このとき、突出部 5 3 がスライドレール 2 3 の一対の内壁間に嵌合されて、スライドレール 2 3 に装着された状態が保持される。

40

【 0 0 2 2 】

電力プラグ 5 0 及びダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B は、以上のように配線ダクト 2 0 のスライドレール 2 3 に装着され、端子部 5 4 がスライドレール 2 3 内部の導体 2 6 と接触することで、この導体 2 6 と電氣的に接続される。このとき、スライドレール 2 3 内部の導体 2 6 には、上述したように分電盤 1 0 から電力が供給されているので、こ

50

の電力が導体 26 を介して電力プラグ 50 及びダクト装着型 PLC プラグ 60 A、60 B に供給されることになる。また、電力プラグ 50 に照明機器 200、ダクト装着型 PLC プラグ 60 A、60 B にネットワーク機器 100 A、100 B がそれぞれ接続されることで、これら各機器に対して電力が供給されることになる。また、ネットワーク機器 100 A、100 B は、通信ケーブルを介してダクト装着型 PLC プラグ 60 A、60 B にそれぞれ接続されることにより、スライドレール 23 内の導体 26 を介して PLC 通信が可能となる。

【0023】

次に、ネットワーク機器 100 A、100 B 間での PLC 通信を実現するためのダクト装着型 PLC プラグ 60 A、60 B の内部構成について、図 5 を参照して説明する。

10

【0024】

ダクト装着型 PLC プラグ 60 A、60 B は、ネットワーク機器 100 A、100 B から通信ケーブルを介して送信される情報信号（例えば LAN 信号）を PLC 信号に変換してスライドレール 23 の導体 26 に送信すると共に、当該導体 26 を流れる PLC 信号を受信し、受信した PLC 信号を LAN 信号に変換してネットワーク機器 100 A、100 B へと送信する機能を有しており、例えば図 5 に示すように、ネットワーク機器 100 A、100 B が接続される通信ケーブル接続部 5 と、送受信部 46、電力線搬送通信モデム 47、通信インタフェース 48 及び制御部 49 から構成されるインターフェース部 4 とを備えている。

【0025】

20

ネットワーク機器 100 A、100 B から通信ケーブルを介して送信された LAN 信号は、通信ケーブル接続部 5 を介してインターフェース部 4 に入力され、インターフェース部 4 の通信インタフェース 48 により受信される。そして、通信インタフェース 48 により受信された LAN 信号は電力線搬送通信モデム 47 で PLC 信号へと変換され、送受信部 46 からダクト装着型 PLC プラグ 60 A、60 B 内部の電線 57 を介して、配線ダクト 20 のスライドレール 23 内部の導体 26 へと送付される。逆に、スライドレール 23 内部の導体 26 を介して送信された PLC 信号は、ダクト装着型 PLC プラグ 60 A、60 B 内部の電線 57 からインターフェース部 4 に入力され、インターフェース部 4 の送受信部 46 により受信される。そして、送受信部 46 により受信された PLC 信号は、電力線搬送通信モデム 47 で LAN 信号へと変換した後、通信インタフェース 48 から通信ケーブル接続部 5 に接続された通信ケーブルを介して、ネットワーク機器 100 A、100 B へと送信される。

30

【0026】

以上のようなインターフェース部 4 の各構成要素における動作は、制御部 49 によって制御されている。また、この制御部 49 は、後述する親子設定の際の動作制御や、ダクト装着型 PLC プラグ 60 A、60 B が親機に設定されたか或いは子機に設定されたかを判別可能に表示するための表示部 45 の制御なども行っている。また、インターフェース部 4 の各構成要素に対しては、AC / DC コンバータからなる電源部 44 を介して電力が供給されている。

【0027】

40

なお、ダクト装着型 PLC プラグ 60 A、60 B 内部の電線 57 とインターフェース部 4 とは、直流カットコンデンサ 42 並びに絶縁トランス 43 を介して接続されている。また、ダクト装着型 PLC プラグ 60 A、60 B 内部の電線 57 は、ネットワーク機器 100 A、100 B に対して電力を供給するためのコンセント部 7 にも繋がっている。

【0028】

本実施形態の配線ダクトシステムでは、上述したように、配線ダクト 20 のスライドレール 23 に 2 つのダクト装着型 PLC プラグ 60 A、60 B を装着し、これらダクト装着型 PLC プラグ 60 A、60 B にネットワーク機器 100 A、100 B をそれぞれ接続して、これらネットワーク機器 100 A、100 B で PLC 通信を行えるようにしている。そのため、2 つのダクト装着型 PLC プラグ 60 A、60 B の間で、何れか一方を親機、

50

他方を子機とする親子設定を行うことが望まれる。

【 0 0 2 9 】

しかしながら、このダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B 間の親子設定は、これまで、予め天井に設置された配線ダクト 2 0 にダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B を実際に装着させ、この状態で設定作業を行うようにしており、作業が煩雑であるとの問題があった。そこで、本実施形態では、図 4 及び図 5 に示すように、ダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B に電池装着部 9 0 を設け、この電池装着部 9 0 に装着された電池 9 1 から各ダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B に電力が供給されている状態で、これらダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A 及び 6 0 B を通信ケーブルを介して通信接続させ親子設定を行うことで、設定作業を簡便に行えるようにしている。

10

【 0 0 3 0 】

本実施形態のダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B は、上述したように、配線ダクト 2 0 の導体 2 6 を介してネットワーク機器 1 0 0 A、1 0 0 B が P L C 通信を行うための通信ケーブル接続部 5 とインターフェース部 4 とを備えており、ダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B 間で親子設定を行う際にも、これら通信ケーブル接続部 5 及びインターフェース部 4 が利用される。具体的には、ダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B のうち一方では、他方のダクト装着型 P L C プラグから通信ケーブルを介して送信された情報信号（例えば L A N 信号）が、通信ケーブル接続部 5 を介してインターフェース部 4 に入力され、インターフェース部 4 の通信インターフェース 4 8 により受信される（通信手段）。この通信インターフェース 4 8 は、通信ケーブルを介して接続されるダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B 間で L A N 信号の送受信を行うためのものであり、親子設定の動作制御を行っている制御部 4 9（親子設定処理手段）へと接続されている。そして、図 5 に示すように、ダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B が配線ダクト 2 0 へと電氣的に接続されていない状態でも、電池装着部 9 0 に装着された電池 9 1 から親子設定を行う際に使用される表示部 4 5、通信インターフェース 4 8、制御部 4 9 に対して電力が供給されるようになっている。

20

【 0 0 3 1 】

なお、通信インターフェース 4 8 は、各ダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B から送信される情報信号の規格に準拠した構成とすることが可能で、本実施形態では、通信ケーブルを利用した L A N 通信により親子設定を行う場合を例に挙げて説明するが、例えば電波などの無線による方式で通信接続をさせてもよいものである。無線通信とすることで、通信ケーブルが不要となる利点がある。

30

【 0 0 3 2 】

ダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B の間の親子設定は、以上のようにダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B の電池装着部 9 0 に装着された電池 9 1 から各ダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B それぞれに電力が供給されている状態で、これらダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B 同士が通信ケーブルを介して情報通信を行うことで実施される。

【 0 0 3 3 】

なお、本実施形態では、電池装着部 9 0 は、一次電池又は二次電池を着脱自在に装着するものであるが、二次電池を充電可能に内蔵する構成をとってもよい。

40

【 0 0 3 4 】

ここで、ダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A を親機、ダクト装着型 P L C プラグ 6 0 B を子機に設定する場合を例に挙げて、これらダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B の間の親子設定を行う手順について説明する。

【 0 0 3 5 】

ダクト装着型 P L C プラグ 6 0 A、6 0 B には、図 4 及び図 5 に示すように、インターフェース部 4 の制御部 4 9 に対して親子設定の処理の開始を指示するための親子設定ボタン 8 0 と、親機に設定するか子機に設定するかを識別するための親子設定スライドスイッチ 8 1 とが設けられている。親子設定スライドスイッチ 8 1 は、例えば図 4（b）に示す

50

ように、親機に設定したい場合には図中の左側にスライドさせ、子機に設定したい場合には図中の右側にスライドさせるように構成されている。また、親子設定ボタン80は、作業者が操作可能なプッシュボタンなどにより構成されており、この親子設定ボタン80が作業者により押圧操作されることで、インターフェース部4の制御部49が親子設定の処理を開始する。

【0036】

ダクト装着型PLCプラグ60Aを親機、ダクト装着型PLCプラグ60Bを子機に設定する場合には、まず、ダクト装着型PLCプラグ60Aの親子設定スライドスイッチ81が親側にスライド操作され、ダクト装着型PLCプラグ60Bの親子設定スライドスイッチ81が子側にスライド操作される。そして、この状態で、ダクト装着型PLCプラグ60Aの親子設定ボタン80と、ダクト装着型PLCプラグ60Bの親子設定ボタン80とが同時に押圧操作される。これにより、ダクト装着型PLCプラグ60Aの制御部49に対しては、親機として親子設定の処理を開始する旨の指示が入力されるとともに、ダクト装着型PLCプラグ60Bの制御部49に対しては、子機として親子設定の処理を開始する旨の指示が入力される。

【0037】

ダクト装着型PLCプラグ60Bの制御部49は、子機としての親子設定の処理を開始する旨の指示が入力されると、予め内部メモリなどに記憶されている固有のアドレス（識別情報）を読み出して、このアドレスを通信ケーブルを介して、ダクト装着型PLCプラグ60Aに送信させる処理を行う。一方、ダクト装着型PLCプラグ60Aの制御部49は、親機としての親子設定の処理を開始する旨の指示が入力されると、通信ケーブルを介してダクト装着型PLCプラグ60Bから送信されたアドレスを受信して、受信したダクト装着型PLCプラグ60Bのアドレスを、内部メモリなどに設けたテーブルに登録する処理を行う。これにより、ダクト装着型PLCプラグ60A、60Bの間の親子設定は完了する。そして、親機に設定されたダクト装着型PLCプラグ60Aは、表示部45により自身が親機に設定されたことを表示し、子機に設定されたダクト装着型PLCプラグ60Bは、表示部45により自身が子機に設定されたことを表示する。この表示部45は、図4(a)に示すように、例えば発光色の異なる複数のLED素子により構成され、親機に設定されたか或いは子機に設定されたかに応じて発光色を変えるように制御部49により制御されている。

【0038】

以上、具体的な例を挙げながら詳細に説明したように、本実施形態では、配線ダクト20に装着されて使用されるダクト装着型PLCプラグ60A、60B間で親子設定をする場合に、各ダクト装着型PLCプラグ60A、60Bの電池装着部90に装着された電池91から各ダクト装着型PLCプラグ60A、60Bそれぞれに電力が供給されている状態で、これらダクト装着型PLCプラグ60A、60B同士が通信ケーブルを介して情報通信を行って親子設定のための処理を実行させるようにしている。したがって、既に天井に設置されている配線ダクト20に脚立などを使用してダクト装着型PLCプラグ60A、60Bを実際に装着して親子設定のための作業を行う必要が無く、作業し易い場所で各ダクト装着型PLCプラグ60A、60Bの電池装着部90に装着された電池91からの電力と通信ケーブルとを利用してダクト装着型PLCプラグ60A、60B間の親子設定の作業を行った後に、親子設定が完了したダクト装着型PLCプラグ60A、60Bを天井に設置された配線ダクト20に装着すればよいため、作業を簡便なものとして作業効率の向上を図ることができる。また、ダクト装着型PLCプラグ60A、60Bに設けられた表示部45により、各ダクト装着型PLCプラグ60A、60Bが、親機に設定されたか或いは子機に設定されたかを容易に判別することが可能となる。

【図面の簡単な説明】**【0039】**

【図1】(a)は配線ダクトシステムの全体構成図を示し、(b)はPLCフィードインの回路図、(c)はPLCエンドの回路図を示している。

【図2】 同上の配線ダクトシステムに用いられる配線ダクトのスライドレールの外観構成図を示している。

【図3】 (a) は本発明の一実施形態にかかるダクト装着型 P L C プラグ及び電力プラグの端子部近傍の断面図を示しており、(b) は配線ダクトに装着させた状態を示している。

【図4】 (a) は同上のダクト装着型 P L C プラグを下方より見た斜視図を示し、(b) はダクト装着型 P L C プラグの親子設定スライドスイッチの拡大図を示している。

【図5】 同上のダクト装着型 P L C プラグの回路図を示している。

【符号の説明】

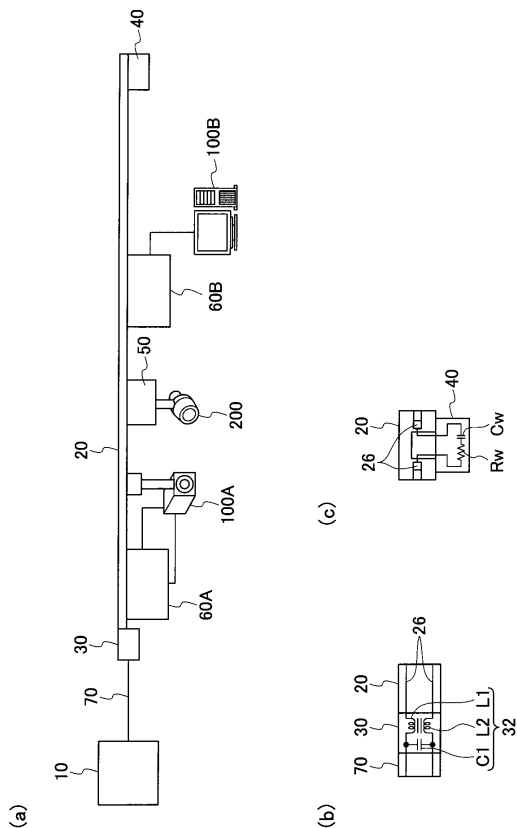
【0040】

- 4 インターフェース部 (通信手段)
- 5 通信ケーブル接続部 (通信手段)
- 20 配線ダクト
- 45 表示部
- 49 制御部 (親子設定処理手段)
- 60A、60B ダクト装着型 P L C プラグ
- 70 電力線
- 80 親子設定ボタン
- 81 親子設定スライドスイッチ
- 90 電池装着部
- 91 電池

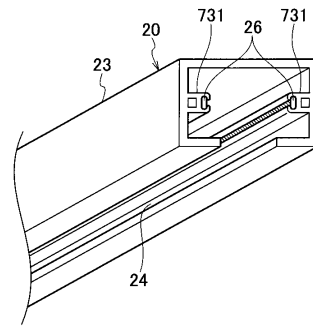
10

20

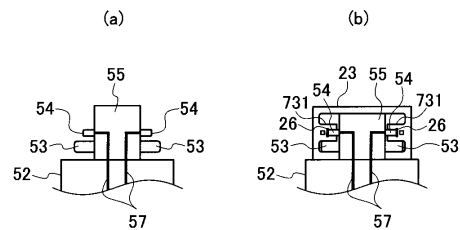
【図1】



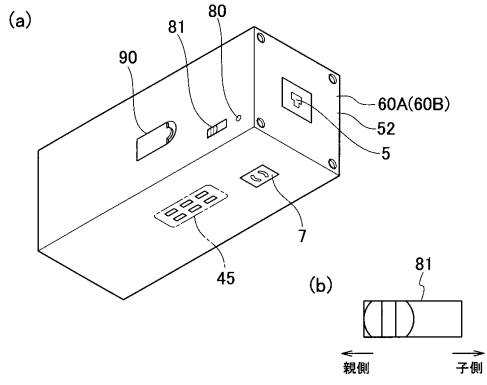
【図2】



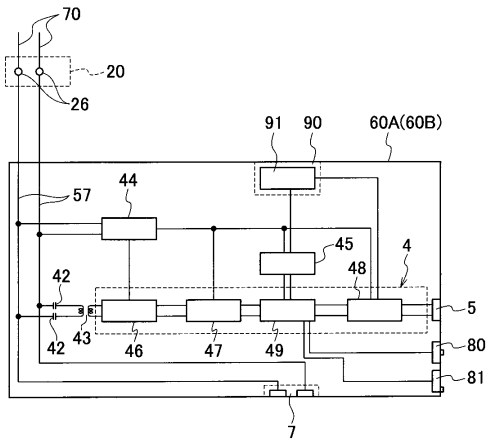
【図3】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 1 R 13/66

- (72)発明者 久保田 光二
大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内
- (72)発明者 渡辺 旭
大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内
- (72)発明者 矢野 紳一郎
大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内
- (72)発明者 米田 孝
大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内

審査官 川口 貴裕

- (56)参考文献 特開2007-110670(JP,A)
特開2007-166417(JP,A)
特開平08-032495(JP,A)
特開2007-088638(JP,A)
特開2007-081915(JP,A)
特開2004-056766(JP,A)
特開2003-298477(JP,A)
特開2007-189451(JP,A)
特開2007-174846(JP,A)
特開2008-193307(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | | | | |
|---------|-----------|---|---------|---------|
| H 0 4 B | 3 / 5 4 | - | H 0 4 B | 3 / 5 8 |
| H 0 1 R | 1 3 / 6 6 | | | |
| H 0 2 G | 3 / 0 2 | | | |
| H 0 2 J | 1 3 / 0 0 | | | |