(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5016966号
(P5016966)

(45)発行日　平成24年9月5日(2012.9.5)　(24)登録日　平成24年6月15日(2012.6.15)

(51)Int.Cl.			F I		
B66B	7/00	(2006.01)	B66B	7/00	G
H02G	3/38	(2006.01)	H02G	3/28	D
B66B	7/06	(2006.01)	B66B	7/06	Z
G02B	6/46	(2006.01)	G02B	6/00	351

請求項の数 3　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願2007-110218 (P2007-110218)
(22)出願日　平成19年4月19日 (2007.4.19)
(62)分割の表示　特願2006-133293 (P2006-133293)の分割
原出願日　平成17年6月24日 (2005.6.24)
(65)公開番号　特開2007-297212 (P2007-297212A)
(43)公開日　平成19年11月15日 (2007.11.15)
審査請求日　平成20年6月17日 (2008.6.17)
(31)優先権主張番号　特願2004-359020 (P2004-359020)
(32)優先日　平成16年12月10日 (2004.12.10)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(73)特許権者　000236056
三菱電機ビルテクノサービス株式会社
東京都千代田区有楽町一丁目７番１号
(74)代理人　100075258
弁理士　吉田　研二
(74)代理人　100096976
弁理士　石田　純
(72)発明者　田畠　広泰
東京都千代田区大手町二丁目６番２号　三菱電機ビルテクノサービス株式会社内
(72)発明者　辻　弘之
東京都千代田区大手町二丁目６番２号　三菱電機ビルテクノサービス株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】建物内光伝送路

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
幹線光ケーブルから複数階を有する既設建物内に新たに引き込まれる支線光ケーブルと、
建物内であって建物のエレベータ昇降路の外側に配置され、支線光ケーブルを建物の各階へ分岐する階別分配器と、
各階のエレベータ昇降路の外側に配置され、各階の室内機器からの配線と接続する終端ユニットと、
階別分配器に基端側が接続され、建物のエレベータ昇降路内に配線されて建物の各階へそれぞれ敷設され、各階の終端ユニットに終端側が接続される複数の階別光ケーブルと、
階別分配器からエレベータ昇降路内に階別光ケーブルを通し、また、エレベータ昇降路内から各階の終端ユニットに対して階別光ケーブルを通すために、エレベータ昇降路の垂直壁に設けられ、階別ケーブルを通した状態で塞がれて防火対策が行われる複数の配線用孔と、
を備えることを特徴とする建物内光伝送路。
【請求項２】
請求項１に記載の建物内光伝送路において、
階別光ケーブルは、敷設される階に応じて、それぞれ長さが異なることを特徴とする建物内光伝送路。
【請求項３】

請求項１に記載の建物内光伝送路において、
終端ユニットは、光分配器で構成されていることを特徴とする建物内光伝送路。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、建物内光伝送路に係り、特にエレベータ昇降路を利用した建物内光伝送路に関する。
【背景技術】
【０００２】
近年、ビル等の建物においては、入居者やテナントが容易に通信配線を利用できるように予め建物に光ケーブル等を配線した通信用伝送路を整備することが行われている。これにより、建物自体の付加価値を高めることができるからである。
【０００３】
複数階を有する建物における光伝送路の敷設方式は、例えば、幹線光ケーブルから分岐した支線光ケーブルを建物に引き込み、この支線光ケーブルを分配器等で分配し、更に建物の高さ方向に配線しつつ、各階の居住者・テナント等に配線する。
【０００４】
新規に建築される建物では、予め配線配管等の配線経路が確保されて建物が建築されるので、居住者・テナントは容易に通信配線を利用することが可能である。一方、既存の建物について、建物の高さ方向の配線経路を確保する場合に、建物の床壁をＸ線による非破壊検査等で各階間の電気ケーブルや配管の位置を調査する。この事前調査後、電気ケーブルや配管を避けて建物の床壁に配線用孔を開けて配線用配管を設置し、建物の高さ方向の配線経路を形成している。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
上述したように、既存建物の光伝送路の敷設方式では、非破壊検査等の事前調査が必要である。また、建物の床壁は、６００ｍｍ程度の厚みがあり、配線用孔の孔開け施工も大規模な作業となる場合がある。これらの事情に伴って、工期とコストが増大するという問題がある。また、非破壊検査や孔開け施工中には、その室内は使用できないという問題もある。
【０００６】
本発明の目的は、短期工事で、低コストで敷設することが可能な建物内光伝送路を提供することである。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
本発明に係る建物内光伝送路は、幹線光ケーブルから複数階を有する既設建物内に新たに引き込まれる支線光ケーブルと、建物内であって建物のエレベータ昇降路の外側に配置され、支線光ケーブルを建物の各階へ分岐する階別分配器と、各階のエレベータ昇降路の外側に配置され、各階の室内機器からの配線と接続する終端ユニットと、階別分配器に基端側が接続され、建物のエレベータ昇降路内に配線されて建物の各階へそれぞれ敷設され、各階の終端ユニットに終端側が接続される複数の階別光ケーブルと、階別分配器からエレベータ昇降路内に階別光ケーブルを通し、また、エレベータ昇降路内から各階の終端ユニットに対して階別光ケーブルを通すために、エレベータ昇降路の垂直壁に設けられ、階別ケーブルを通した状態で塞がれて防火対策が行われる複数の配線用孔と、を備えることを特徴とする。

【０００８】
また、本発明に係る建物内光伝送路において、階別光ケーブルは、敷設される階に応じて、それぞれ長さが異なることが好ましい。

【０００９】
また、本発明に係る建物内光伝送路において、終端ユニットは、光分配器で構成されていることが好ましい。
【発明の効果】
【００１０】
本発明に係る建物内光伝送路によれば、支線光ケーブルと、階別分配器と、建物のエレベータ昇降路内に配線され、建物の各階へそれぞれ敷設される複数の階別光ケーブルと、エレベータ昇降路の垂直壁に各階ごとに設けられる複数の配線用孔と、階別光ケーブルの終端にそれぞれ固定され、各階の室内機器からの配線と接続する終端ユニットとを有する。このように、エレベータ昇降路を用いて各階に光ケーブルを敷設するので、建物内光伝送路を短期工事で、低コストで敷設することが可能となる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１１】
以下、本発明を実施するための形態（以下、実施形態という）について、図面を参照し説明する。
【００１２】
まず、本実施形態の建物内光伝送路の全体構成について説明し、次に、建物内光伝送路の敷設方法について説明する。図１は、本実施形態の建物内光伝送路が建物に敷設された全体構成を示す図である。本実施形態の建物内光伝送路１０は、既存の建物１２に好適に適用され、建物１２は、エレベータシステム１４を備え、複数の階１６－１～１６－ｎを有している。図１の建物１２は、４階建てであるが、これに限定されない。なお、建物１２は、一般居住者用のマンション、複数のテナントが入居するオフィスビルであっても良い。
【００１３】
建物内光伝送路１０は、幹線光ケーブル１８から建物１２内に引き込まれる支線光ケーブル２０と、建物１２内に配置され、支線光ケーブル２０を建物１２の各階１６－１～１６－ｎ（以下、単に各階１６と記す）へ分岐する階別分配器２２と、階別分配器２２に基端側が接続され、建物１２のエレベータ昇降路２４内に配線され、建物１２の各階１６へ敷設される階別光ケーブル２６と、階別光ケーブル２６の終端に固定され、建物１２の各階１６に配置され、各階１６の室内機器からの配線を接続するための機器からなる終端ユニット２８と、を備えている。
【００１４】
なお、本実施形態において、幹線光ケーブル１８、支線光ケーブル２０，階別光ケーブル２６等の光ケーブルは、一般的な光ケーブルで構成することができ、心線がプラスチック又は高純度のガラスで構成され、その周囲が合成樹脂等のカバーで被覆されているものである。これら光ケーブルは必要とされるデータ伝送容量に応じて適宜選択される。
【００１５】
幹線光ケーブル１８は、インターネット網や地域ＩＰ網光ケーブル等で構成され、支線光ケーブル２０は、この幹線光ケーブル１８から分岐し、所定の建物１２に引き込まれる光ケーブルである。図１において、１本の支線光ケーブル２０が、建物内に引き込まれているが、複数本であっても良い。
【００１６】
階別分配器２２は、支線光ケーブル２０を複数の階別光ケーブル２６に分岐する機能を有する光分配器である。階別分配器２２は、支線光ケーブル２０を接続する入力側接続端子と、複数の階別光ケーブル２６を接続する出力側接続端子を有し、入力側接続端子と出力側接続端子は光配線回路で接続されている。階別分配器２２は、建物１２内の任意の場所に配置することができる。なお、階別分配器２２は、建物１２の外側でも良く、建物内エレベータ昇降路２４内に配置されても良い。この階別分配器２２は、例えばＭＤＦ（Main Disutribution Frame）装置やＰＯＮ（Passive Optical Network）装置等で構成することができる。

【００１７】
階別光ケーブル２６は、その基端側が階別分配器２２に接続され、支線光ケーブル２０を建物１２の各階１６へ分岐する光ケーブルである。本実施形態においては、この階別光ケーブル２６が、エレベータ昇降路２４内に配線されている。このように、エレベータ昇降路２４内に、建物１２の高さ方向の縦系列の配線となる階別光ケーブルを配線することとしたので、背景技術で説明したような、高さ方向の配線経路を確保するための事前調査や床壁の孔開け作業を不要とすることができる。この階別光ケーブル２６は、例えば、各階１６毎に一本の光ケーブルが用意され、図１に示す４階建ての建物１２であれば、階別光ケーブル２６は４本配線される。このように、階別光ケーブル２６は、階別に１本配線されることが好ましく、このようにすることで、エレベータ昇降路２４内の敷設スペースを最小限に抑えることができる。また、階別光ケーブル２６により階別に配線することとしたので、ケーブル重量を分散することができる。また、階別光ケーブル２６が配線されるエレベータ昇降路２４内は、防火区画になっているので、災害時においても通信経路を確保することができる。
【００１８】
終端ユニット２８は、階別光ケーブル２６の終端に固定され、各階１６に配置される。例えば、各階１６の天井裏空間に配置される。このような配置は、建物１２の室内とエレベータ昇降路２４を仕切るエレベータ昇降路壁３０に配線用孔３２を形成し、この配線用孔３２に階別光ケーブル２６を貫通することで行うことができる。この終端ユニット２８は、各階１６の室内機器からの配線を接続するための機器からなる。例えば、１階の天井裏空間に配置された終端ユニット２８には、１階の室内機器からの配線が接続される。
【００１９】
図２は、終端ユニット２８の具体例を示す図である。図２に示すように、この終端ユニット２８は、例えば、メディアコンバータ３４と、ＨＵＢ３６と、メディアコンバータ３４へ電源を供給する電源装置３８と、を備えている。メディアコンバータ３４に階別光ケーブル２６が接続され、これらの機器３４，３６，３８が、例えば、１つのボックスに収められることにより、階別光ケーブル２６と終端ユニット２８が固定することができる。このように、終端ユニット２８は、室内機器からの配線を接続するための機器を備えているので、室内の端末やＬＡＮケーブル等のＨＵＢ３６に接続するだけで、室内機器を建物内光伝送路１０へ接続することができる。
【００２０】
なお、終端ユニット２８は、各階１６の室内機器からの配線を容易にすることを目的としている。従って、例えば、個別のユーザまで更に終端ユニット２８から光ケーブルを配線する場合には、終端ユニット２８は光分配器等で構成するのみでも良い。
【００２１】
上述した階別光ケーブル２６と終端ユニット２８は、建物１２に光伝送路を形成する前までに、図２に示すように、両者を予め固定し、終端ユニット付き階別光ケーブル４０として構成しておくことが好適である。これにより、後述するように建物での敷設作業を短期に行うことができる。この場合において、建物１２の規模や室内機器の数に応じて、階別光ケーブル２６、終端ユニット２８の適当なものを選択して終端ユニット付き階別光ケーブル４０を作製することができる。
【００２２】
例えば、上述した例では、階別光ケーブル２６は、階毎に１本用意されている。例えば、ある階では、大容量のデータ通信容量を確保しなければならない場合には、その階だけ階別光ケーブル２６を数本用意しても良い。当然、階別光ケーブル２６が数本敷設される場合には、それに対応して終端ユニット２８の構成を適宜変更する。
【００２３】
また、階別光ケーブル２６は、敷設される階に応じて、ケーブル長を予め調整しておくと良い。
【００２４】

また、建物１２の階数や階面積に応じて大体のレベル別にわけ、階別光ケーブル２６の数や終端ユニット２８の構成、及びその組み合わせ等を決定しても良い。

【００２５】

階別光ケーブル２６と終端ユニット２８は、後の敷設作業や管理を容易にするために設置階が識別可能な階別マークを付することが好ましい。例えば、この階別マークは、階をを表す文字、階毎に互いに異なるカラーシールを階別光ケーブル２６と終端ユニット２８に付することで実施することができる。また、階別光ケーブル２６を被覆する樹脂カバーの色を変えても良い。また、階別光ケーブル２６の基端側は、階別分配器２２に接続されるので、基端側にも識別可能なマークを付しておくことが好ましい。

【００２６】

次に、本実施形態の建物内光伝送路の敷設方法について説明する。図３は、終端ユニットと階別光ケーブルを配線する様子を示す図であり、図４は、作業の流れを示すフローチャートである。この建物内光伝送路の敷設は、エレベータシステム１４のリニューアル工事の際に行うと好適である。

【００２７】

上述した終端ユニット付き階別光ケーブル４０を、予め建物１２の規模や室内機器の数に応じて作製しておく（Ｓ１０）。次に、昇降路壁３０にエレベータ昇降路２４と建物室内空間が連通するように、昇降路壁３０に配線用孔３２を形成する（Ｓ１２）。配線用孔３２は、望ましくは、各階１６の天井裏空間に連通する位置に開けることが好ましい。これにより、階別光ケーブル２６を室内空間に露出させずに、配線することができる。配線用孔３２の施工作業は、作業員Ｓがエレベータかご４２に乗り、エレベータかご４２を足場にして行うことができる。作業員Ｓの移動は、エレベータかご４２をメンテナンスモードなどの低速運転により行うと良い。

【００２８】

次に、エレベータかご４２に終端ユニット付き階別光ケーブル４０を載せる。そして、上方階から下方階にエレベータかご４２を下降させながら、配線用孔３２から終端ユニット２８を天井裏空間に配置して行く（Ｓ１４）。天井裏空間に終端ユニット２８を配置した後は、この配線用孔３２を熱膨張用材料からなるキャップ等で塞ぎ、防火区画の対策を行う。また、配線用孔３２から階別光ケーブル２６がエレベータ昇降路２４側に垂らされることになるので、階別光ケーブル２６が傷つかないように、例えば、配線用孔３２から、円を描くようにして、下方に垂らすようにすると良い。

【００２９】

このようにして、４階、３階、２階、１階へとエレベータかご４２を下降させながら、終端ユニット２８を天井裏空間に配置させていけば、エレベータかご４２に載せられた階別光ケーブル２６の巻きが自然にほどかれて、エレベータ昇降路２４内に配線される（Ｓ１６）。

【００３０】

階別光ケーブル２６の配線の際には、絡まらない様に、メッセンジャーワイヤ等に巻き付けて配線すると好適である。このメッセンジャーワイヤは、エレベータ電気ケーブル用に使用されている既設のものを用いても良いし、別途階別光ケーブル２６用に設けても良い。なお、上層階からの階別光ケーブル２６等は、その重量が重くなることが考えられるので、階別光ケーブル２６の途中でエレベータ昇降路２４の内壁に固定したり、エレベータ昇降路２４内を螺旋状に配置し、配線しても良い。その後、階別光ケーブル２６を階別分配器２２に接続する（Ｓ１８）。

【００３１】

上述した実施形態では、エレベータかご４２を上層階から下層階へ下降させながら敷設作業を行っているが、下層階から上層階へ上昇させながら敷設作業を行っても良い。

【００３２】

なお、上記敷設作業においては、配線用孔３２の孔開け作業や終端ユニット２８の配置の際に、エレベータかご４２を所定の位置に停止させる必要がある。従って、所定の位置

に簡単に停止できるような運転モードをエレベータ制御装置に設けても良い。

【００３３】

終端ユニット２８及び階別光ケーブル２６の配線前又は配線後、図１に示すように、幹線光ケーブル１８から建物内に支線光ケーブル２０を引き込み、階別分配器２２に接続する。これにより、建物内の光伝送路が完成する。

【００３４】

このような配線方法においては、エレベータかご４２をエレベータ昇降路２４内での敷設作業の足場とすることができる。

【００３５】

上述したように、階別光ケーブル２６を、エレベータ昇降路２４内に配線することとしたので、背景技術で説明したような、事前調査や床壁の孔開け作業を不要となり、短期に敷設作業をすることができる。

【００３６】

また、上述した敷設方法においては、エレベータかご４２を敷設作業の移動可能な足場とすることができるので、これにより、作業効率を向上させることができる。

【００３７】

上記の図３において、終端ユニット付き階別光ケーブル４０は、エレベータかご４２の天井に乗せるものとして説明したが、終端ユニット付き階別光ケーブル４０をエレベータかご４２の室内に置いて、エレベータかご４２の室内から順次階別光ケーブル２６をエレベータかご４０の天井側に繰り出すこともできる。この繰り出しのための開口としては、エレベータかごの天井部に設けられ、通常は蓋がされている一般救出用口を用いることができる。また、好ましくは、繰り出しのための適当なケーブルガイドが設けられるとよい。

【００３８】

図５は、そのような構成を有するエレベータかご４２の様子を示す図である。この図は、建物内光伝送路を敷設するときのエレベータかご４２の室内、およびエレベータかご４２の天井付近の様子を示す図である。建物内光伝送路を敷設するとき、エレベータかご４２の天井部の一般救出用口５０から図示されていない蓋が取り外される。そして、エレベータかご４２の室内に、終端ユニット付き階別光ケーブル４０が載せられる。この場合、図３で示すように、各階用の終端ユニット付き階別光ケーブル４０を順次積み上げてもよいが、好ましくは、図５に示すように、回転できるドラム５２に各階用の終端ユニット付き階別光ケーブル４０を巻いたものを用いるとよい。このような光ケーブルを巻き付けたドラム５２を用いることで、光ケーブルの敷設作業性を向上させることができる。

【００３９】

ドラム５２には、各階用の終端ユニット付き階別光ケーブル４０を別々に巻き取るようにしてもよいが、図２に示すように、各階用の終端ユニット付き階別光ケーブル４０の長さと位置の関係が予め定まっているので、その長さの位置関係を維持しながら、各階用の終端ユニット付き階別光ケーブル４０を相互に結び付けておくことができる。例えば、各階用の終端ユニット付き階別光ケーブル４０の長さがそれぞれ７ｍの差があるものとすると、最上階の終端ユニット付き階別光ケーブル４０の先端から７ｍ下の位置に、その次の各階用の終端ユニット２８がくるように、相互に結び付けておく。以下同様に、全部の各階用の終端ユニット付き階別光ケーブル４０を相互に結び付けておいて、これをドラム５２に巻き取っておくことができる。こうすることで、最上階の終端ユニット付き階別光ケーブル４０をドラム５２から引き出せば、その７ｍ後ごとに、順次次の階の終端ユニット付き階別光ケーブル４０を引き出すことができる。なお、この結び付けの方法は図３で説明した終端ユニット付き階別光ケーブル４０についても適用できる。

【００４０】

ケーブルガイド６０は、エレベータかご４２の一般救出用口５０の近傍に設けられ、ドラム５２から順次繰り出される階別光ケーブル２６を適当に案内して保持する機能を有する部材である。このケーブルガイド６０は、エレベータかご４２に最初から標準的に設け

ておくこともできるが、好ましくは、エレベータかご４２には、取付ネジ穴等の取付部を設けるのみとすることがよい。このようにすることで、通常のときにはエレベータかご４２の天井部に余分な部材を設けず、光ケーブル敷設のときに、この取付部を用い、着脱自在にケーブルガイド６０を特別に取り付けるものとすることができる。

【００４１】

図６は、ケーブルガイド６０が、エレベータかご４２の天井部の外側で、一般救出用口５０の近傍に取り付けられる様子を示す図である。ケーブルガイド６０は、ガイドロール６２，６６をそれぞれ先端に有する支持アーム６４，６８と、これらの２つのガイドロール６２，６６が相互に接近するように付勢するバネ等の付勢手段７０と、一方の支持アーム６４の根元を固定し、他方の支持アーム６８を回動自在に指示する基台７２とから構成される。ガイドロール６２，６６は、金属製またはプラスチック製の円筒ロールを用いることができ、その円筒面は滑らかに加工され、好ましくは潤滑性表面処理が施される。基台７２は、エレベータかご４２の天井部の一般救出用口５０の近傍に設けられる取付部５１にしっかりと着脱自在に取り付けられる。取付部５１は、取付ネジ穴のほか、例えば、一般救出用口５０をふさぐ図示されていない蓋を着脱自在に止めるスナップ穴等を用いてもよい。

【００４２】

ケーブルガイド６０の作用は以下の通りである。ケーブルガイド６０は、光ケーブルの建物内敷設に際し、エレベータかご４２の一般救出用口５０を覆う蓋を外し、その近傍に予め設けられている取付部５１に基台７２がしっかりと取り付けられて設定される。このとき、２つのガイドロール６２，６６は、付勢手段７０により互いに接触している。階別光ケーブル２６を敷設するときは、エレベータかご４２の室内のドラム５２から、所定の階の階別光ケーブル２６をエレベータかご４２の天井部の開口である一般救出用口５０に導き、この２つのガイドロール６２，６６の間に挟む。そして、その階別光ケーブル２６を２つのガイドロール６２，６６の間に挟んだ状態で繰り出せば、ガイドロール６２，６６はケーブルの繰り出しの動きに適当な付勢力で適応しながら相互の間隔を変化させつつ回転してケーブルを支持しながら案内する。このようにして、階別光ケーブル２６は、ケーブルガイド６０にその位置を案内されながら、エレベータかご４２の室内のドラム５２から順次エレベータかご４２の天井部の外側に繰り出される。

【００４３】

図７は、エレベータかご４２の室内に置かれたドラム５２から階別光ケーブル２６を順次繰り出して、終端ユニットと階別光ケーブルを配線する様子を示す図であり、上記の図３に対応するものである。作業の流れは図４で説明したものと同様であり、Ｓ１４以降の工程の内容が一部異なるのみであるので、その部分を中心に説明する。

【００４４】

配線用孔３２の施工作業の工程（Ｓ１２）は、上記のように、作業員Ｓがエレベータかご４２に乗り、エレベータかご４２を足場にして行うことができ、作業員Ｓの移動は、エレベータかご４２をメンテナンスモードなどの低速運転により行うと良いことは同様である。

【００４５】

次に、エレベータかご４２の室内に、終端ユニット付き階別光ケーブル４０を巻き取ってあるドラム５２を載せる。そして、作業員Ｓは、エレベータかご４２の天井部における一般救出用口５０にはめ込まれている蓋を外し、その周辺に設けられている取付部５１を用いてケーブルガイド６０を取り付ける。次に、ドラム５２から、所定の階用の終端ユニット付き階別光ケーブル４０を一般救出用口５０からケーブルかご４２の天井部の外側に出し、ケーブルガイド６０に挟み込む。そして、階別光ケーブル２６を順次繰り出し、上方階から下方階にエレベータかご４２を下降させながら、配線用孔３２から終端ユニット２８を天井裏空間に配置して行く（Ｓ１４）。

【００４６】

このようにして、４階、３階、２階、１階へとエレベータかご４２を下降させながら、

終端ユニット２８を天井裏空間に配置させていけば、エレベータかご４２の室内に載せられたドラム５２から階別光ケーブル２６が順次繰り出されて、エレベータ昇降路２４内に配線される（Ｓ１６）。その後、階別光ケーブル２６を階別分配器２２に接続する（Ｓ１８）。なお、エレベータかご４２を下層階から上層階へ上昇させながら敷設作業を行っても良い。

【図面の簡単な説明】

【００４７】

【図１】本実施形態の建物内光伝送路が建物に敷設された全体構成を示す図である。

【図２】終端ユニットの例を示す図である。

【図３】階別光ケーブル及び終端ユニットを配線する様子を示す図である。

【図４】作業の流れを示すフローチャートである。

【図５】終端ユニット付き階別光ケーブルをエレベータかご室内に置く場合の様子を説明する図である。

【図６】ケーブルガイドの構成等を説明する図である。

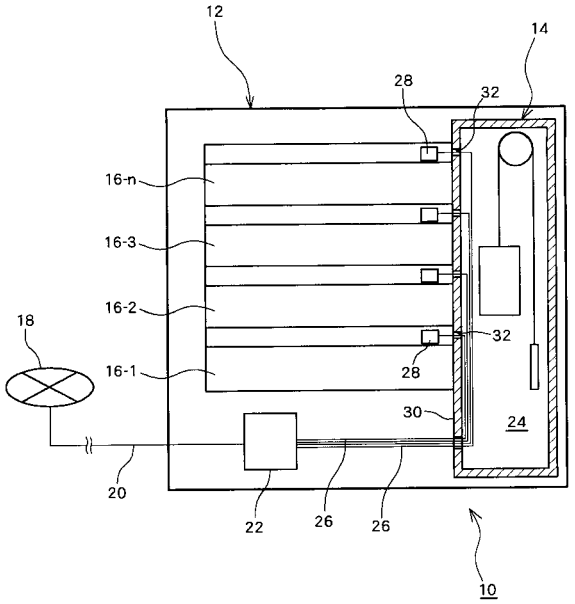
【図７】終端ユニット付き階別光ケーブルをエレベータかご室内に置く場合の作業の流れを示す図である。

【符号の説明】

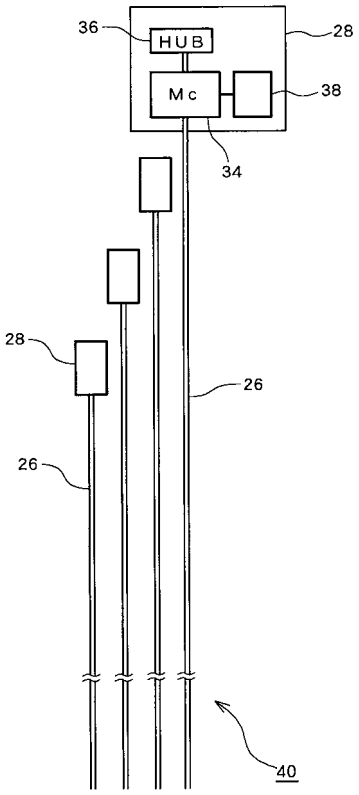
【００４８】

１０　建物内光伝送路、１２　建物、１４　エレベータシステム、１６　階、１８　幹線光ケーブル、２０　支線光ケーブル、２２　階別分配器、２４　エレベータ昇降路、２６　階別光ケーブル、２８　終端ユニット、３０　エレベータ昇降路壁、３２　配線用孔、３４　メディアコンバータ、３６　ＨＵＢ、３８　電源装置、４０　終端ユニット付き階別光ケーブル、４２　エレベータかご、５０　一般救出用口、５１　取付部、５２　ドラム、６０　ケーブルガイド、６２，６６　ガイドロール、６４，６８　支持アーム、７０　付勢手段、７２　基台。

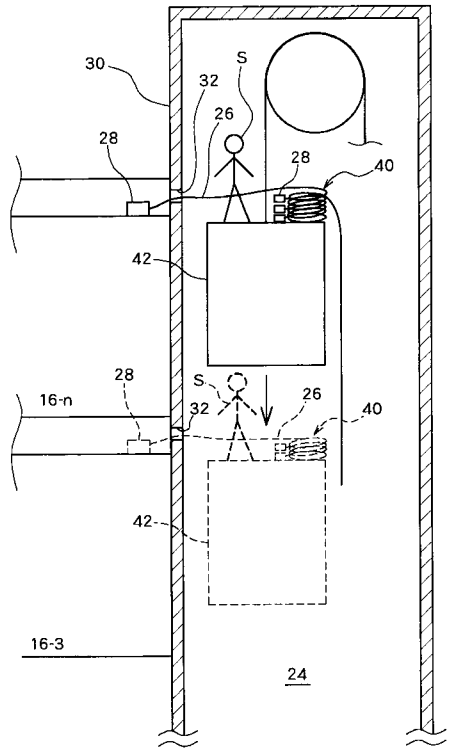
【図１】



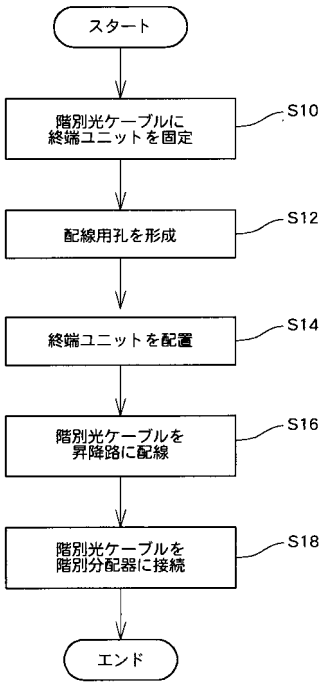
【図２】



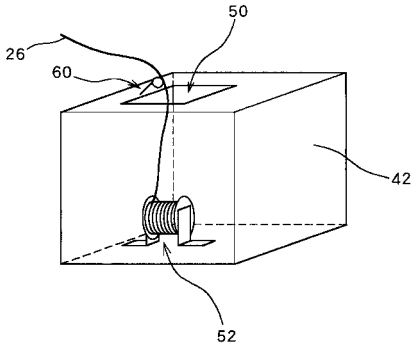
【図３】


30
32
S
26
28
28
40
42
28
S
16-n
32
26
40
42
16-3
24

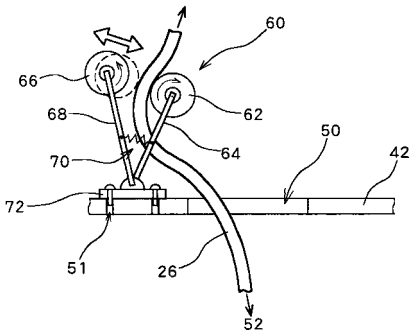
【図４】


スタート
階別光ケーブルに
終端ユニットを固定
S10
配線用孔を形成
S12
終端ユニットを配置
S14
階別光ケーブルを
昇降路に配線
S16
階別光ケーブルを
階別分配器に接続
S18
エンド

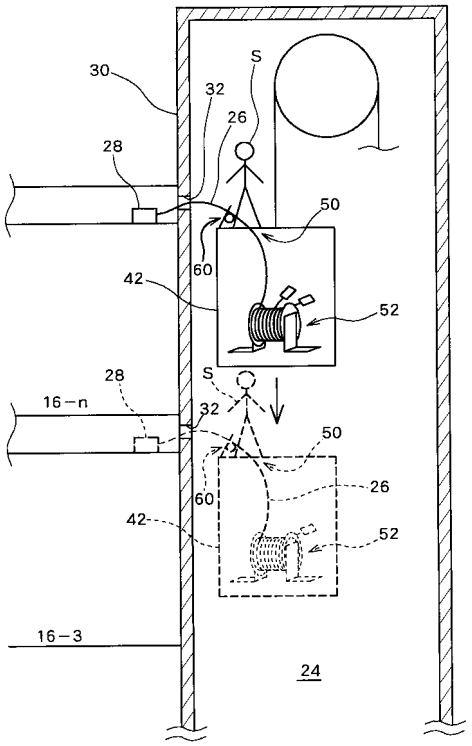
【図５】


50
26
60
42
52

【図６】


60
66
62
68
64
50
42
70
72
51
26
52

【図７】


30
S
32
26
28
50
60
42
52
28
S
16－n
32
50
60
26
42
52
16－3
24

フロントページの続き

(72)発明者　杉浦　了
東京都千代田区大手町二丁目６番２号　三菱電機ビルテクノサービス株式会社内
(72)発明者　渋谷　茂
東京都千代田区大手町二丁目６番２号　三菱電機ビルテクノサービス株式会社内

審査官　大塚　多佳子

(56)参考文献　特開平１０－１５５２２１（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－３６５７７６（ＪＰ，Ａ）
特開昭６１－２０６７７８（ＪＰ，Ａ）
実開平０１－１３６０９８（ＪＰ，Ｕ）
特許第２５００８１４（ＪＰ，Ｂ２）
実公昭５４－００８３７８（ＪＰ，Ｙ１）
実公平０４－０３０２１４（ＪＰ，Ｙ２）
特開平０４－１１６０７４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６６Ｂ　　７／００　－　７／１２