

(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2007-533265

(P2007-533265A)

(43) 公表日 平成19年11月15日(2007.11.15)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
 HO4Q 1/14 (2006.01) HO4Q 1/14 5K073

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2007-508459 (P2007-508459)
 (86) (22) 出願日 平成17年4月12日 (2005.4.12)
 (85) 翻訳文提出日 平成18年10月12日 (2006.10.12)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2005/012321
 (87) 国際公開番号 W02005/107275
 (87) 国際公開日 平成17年11月10日 (2005.11.10)
 (31) 優先権主張番号 10/823,937
 (32) 優先日 平成16年4月14日 (2004.4.14)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

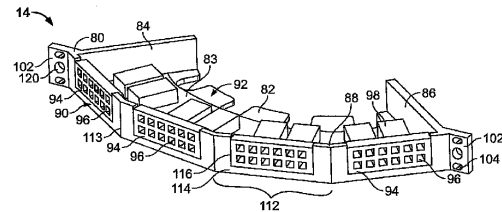
(71) 出願人 399132320
 タイコ・エレクトロニクス・コーポレイション
 Tyco Electronics Corporation
 アメリカ合衆国17057-3163 ペンシルベニア州 ミドルタウン、フリング・ミル・ロード2901番
 (74) 代理人 000227995
 タイコエレクトロニクスアンプ株式会社
 (72) 発明者 デノビッチ、サム
 アメリカ合衆国 17112 ペンシルベニア州 ハリスバーグ ウィックロードライブ 2416

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 傾いたコネクタモジュールを有する通信パッチパネル

(57) 【要約】

【解決手段】 フレーム、パッチパネル(14)及びコネクタポート(96)を有するパッチパネルシステムが提供される。パッチパネルはフレームに取り付けられており、第1及び第2接続インタフェース(90,92)を有する。第1接続インタフェースは、Nが2より大きいN角形の辺を形成するよう結合された複数の部分(112)を有する。コネクタポートは第1接続インタフェースに設けられる。第1接続インタフェースの部分は、互いに鈍角に配向された平坦な前面を有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フレーム（12，212）、及び該フレームに取付け可能なパッチパネル（14，214）を有するパッチパネルシステム（10，200）において、

前記パッチパネルは第1接続インタフェース（90，490）を有し、

該第1接続インタフェースは、Nが2より大きいN角形の辺を形成するよう結合された複数の部分（112，412）を有し、

前記第1接続インタフェースにコネクタポート（96，496）が設けられていることを特徴とするパッチパネルシステム。

【請求項 2】

前記第1接続インタフェースの前記複数の部分（112，412）は、ほぼ円弧状経路に沿って互いに鈍角に配向される平坦な前面（114）を有することを特徴とする請求項1記載のパッチパネルシステム。

【請求項 3】

少なくとも1個の前記コネクタポートは、ケーブルに直接的に接続されるよう構成された後面（495）を有することを特徴とする請求項1記載のパッチパネルシステム。

【請求項 4】

少なくとも1個の前記コネクタポート（96，496）は、単一の情報源又はあて先に関連した単一のデータストリームを運ぶよう構成されていることを特徴とする請求項1記載のパッチパネルシステム。

【請求項 5】

前記パッチパネルは第2接続インタフェース（92）を有し、

該第2接続インタフェースは、前記第1接続インタフェースで複数の前記コネクタポートと通信が相互接続される少なくとも1個のマルチポートコネクタポート（100）を有することを特徴とする請求項1記載のパッチパネルシステム。

【請求項 6】

第2接続インタフェース（92）に設けられたマルチポートコネクタ（98）をさらに具備し、

該マルチポートコネクタは、複数の独立した情報源又はあて先に関連した複数の独立したデータストリームを運ぶことを特徴とする請求項1記載のパッチパネルシステム。

【請求項 7】

前記パッチパネルに回路基板（83）をさらに具備し、

該回路基板は、前記コネクタポートに個々に結合された通信経路及び電力分配の少なくとも一方を有することを特徴とする請求項1記載のパッチパネルシステム。

【請求項 8】

前記パッチパネルは第2接続インタフェース（92，495）をさらに有し、

前記第1及び第2の接続インタフェースはほぼ同心円状の円弧経路に沿って延びていることを特徴とする請求項1記載のパッチパネルシステム。

【請求項 9】

前記パッチパネルは、前記第1接続インタフェースから外側に延びるラッチタブ（102）を有し、

該ラッチタブは前記フレームに固定的に又はヒンジ結合で取り付けられていることを特徴とする請求項1記載のパッチパネルシステム。

【請求項 10】

互いに重ねられて配置された複数の前記パッチパネルをさらに具備することを特徴とする請求項1記載のパッチパネルシステム。

【請求項 11】

前記パッチパネルは、対向する前壁及び後壁を有する楔形状の本体を有し、

前記前壁及び後壁の少なくとも一方はほぼ円弧形状であることを特徴とする請求項1記載のパッチパネルシステム。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は電子機器又は光ファイバケーブルを相互接続するためのパッチパネルシステムに関し、より特定すると効率的な空間配置を有するパッチパネルシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

今日、多数のパッチパネルシステムが存在し、通信、データ伝送、ネットワーク、ビデオ等の種々の電子機器用途に使用されている。代表的には、パッチパネルシステムを設置するために、システムが維持されるべき部屋内の床にラックフレームがしっかりと取り付けられている。次に、複数のパッチパネルすなわち箱が、重ねた状態でフレームに固定される。各パッチパネルは、その前面に沿って複数のコネクタポート（例えば、RJ45コネクタポート）を有する。各コネクタポートは、相手ケーブル上のプラグを受容するよう構成される。

10

【0003】

従来のパッチパネルは一般に、矩形又は方形の水平断面形状すなわちフットプリントで構成される。各パッチパネルは平坦な前面を有する。パッチパネルがフレーム内に取り付けられると、前面が垂直平面内で互いに整列する。パッチパネルは、垂直方向に高さを有すると共に横方向に幅を有する。垂直方向に互いに重ねられるパッチパネルの数及び個々のパッチパネルの幅は、個々のコネクタポートが保持され所望のパターンで配列される接続インタフェースの外寸法を決める。

20

【0004】

情報技術が発達し進歩すると、個人ユーザをますます支援するために各パッチパネルシステムに対するニーズが増大する。ユーザの数が増加すると、全体の物理寸法を増大させるコネクタポート及びケーブルに対するニーズも増大する。接続インタフェースに能力を付加するために、追加のパッチパネルを互いに積み重ねることにより、前面が垂直方向に拡張される。或いは、又はさらに、各パッチパネルの幅を大きくすることにより、接続インタフェースが横方向に拡張される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0005】

しかし、今日における課題は、パッチパネルシステムが、或る規格と、パッチパネルシステムが実装される部屋及び環境の物理的制約の一方又は両方により与えられる寸法上限に迫っていることである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この課題は、フレーム、パッチパネル及びコネクタポートを有するパッチパネルシステムが提供されることにより解決する。パッチパネルはフレームに取り付けられ、第1及び第2接続インタフェースを有する。第1接続インタフェースは、Nが2より大きいN角形の辺を形成するよう結合された複数の部分を有する。コネクタポートは第1接続インタフェースに設けられる。

40

【0007】

第1接続インタフェースの複数の部分は個別の平坦な前面を有してもよく、ほぼ円弧状の経路に沿って互いに一体的に形成されてもよい。複数の部分のうち少なくとも一つの部分は、マトリクス状又はアレー状に配列された複数のコネクタポートを有する。コネクタポートは、複数又は単一の情報源/情報源に先んじてそれぞれ関連した複数又は個別のデータストリームを運ぶよう構成されてもよい。任意であるが、第1接続インタフェースは単一のデータストリームを運ぶよう構成されたコネクタポートからなってもよいのに対し、第2接続インタフェースは各コネクタポートを通して複数のデータストリームを運ぶよう構成されたマルチポートコネクタからなってもよい。

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

添付図面を参照して、本発明を例示により説明する。

【0009】

図1は、本発明の一実施形態に従って形成されたケーブル管理システム10を示す。ケーブル管理システム10は、アプリケーションの部屋の床、天井に実装されるよう構成されるフレーム12を有する。複数のパッチパネル14は互いに重ねられて配置され、分配組立体15を形成する。パッチパネル14はフレーム12にしっかりと取り付けられる。複数のワイヤマネージャ16も互いに重ねられ、パッチパネル14の対向する両側に第1及び第2のグループに配列されてワイヤマネージャモジュール18, 20を形成する。フレーム12は各ワイヤマネージャ16を通して上方へ延びており、各ワイヤマネージャ16及び各パッチパネル14に後述するようにしっかりと取り付けられる。フレーム12は、支持ブラケット28, 30に結合された上側フランジ26を有する基部プレート24を有する。

10

【0010】

(スイッチングネットワーク等の)機器システム22も図1に示されるが、システム22は全体を除去してもよいし、異なる位置に配置してもよい。システム22はケーブル管理システム10の一部ではない。

【0011】

パッチパネル14及びワイヤマネージャ16は互いに非直交関係に配置される。「非直交」の用語は、一貫して使用されているように、非平行又は非直交の角度又は形状を含むべきである。

20

【0012】

図2は、パッチパネル14及びワイヤマネージャ16の大部分が除かれたケーブル管理システム10を示す。各ワイヤマネージャ16は、対応する支持ブラケット28又は30にワイヤマネージャ16が装填されることができ開口32を有する。各ワイヤマネージャ16は、対応する支持ブラケット28又は30に一旦装填されると、対応する支持ブラケット28又は30にボルト、ねじ、溶接、接着剤、フック等の従来からの任意の固定手段により固定される。図2の典型的な実施形態において、対応する支持ブラケット28又は30の孔36に整列する一連の孔34が各ワイヤマネージャ16を貫通して設けられる。ピン又はボルトが孔34, 36を貫通挿入され、固定接続が構築される。

30

【0013】

図3は、個別のワイヤマネージャ16をより詳細に示す。ワイヤマネージャ16は、ほぼ湾曲した形状すなわち輪郭に構成された本体38を有する。より特定すると、本体38は、前壁40、後壁42及び両側壁44, 46を有する。前壁40、後壁42及び両側壁44, 46は、湾曲した内部輪郭の空洞48を囲む。ワイヤマネージャ(管理)モジュール18又は20の空洞48は、垂直ワイヤガイドを区画する。空洞48の湾曲した輪郭は、図3に示された形状とは異なる形状であってもよい。図3において、空洞48は半円形で図示されるが、内部輪郭は半円形に限定されないことを理解されたい。代わりに、内部輪郭の形状は、円形、楕円形、三角形、S字形、波形、(五角形、八角形等の方形、三角形以外の)多角形、又は任意の非方形或いは非矩形に似てもよい。任意であるが、ワイヤマネージャ16の前壁40は、Nが2より大きいN角形の形状であってもよい。Nが大きな数字になると、表面は筒状又は回転楕円体に似る。

40

【0014】

図3の例において、後壁42は空洞48への凸弓状であるのに対し、前壁、後壁、両側壁40, 42, 44, 46は互いに一体に形成される。任意であるが、ワイヤマネージャ16は、ねじ、フック、半田付け、溶接、ほぞ接ぎ等の種々の方法で互いに結合される複数の独立部品から形成されてもよい。任意であるが、ワイヤマネージャ16は、互いに完全に結合されていないが代わりにフレーム12に個別に実装される2個以上の独立部品で構成されてもよい。前壁40は、ケーブルが挿入される開口32を有する。任意であるが

50

、開口 3 2 は、ラッチが空洞 4 8 を完全に囲むよう閉じるヒンジ付きの扉等の閉鎖部材で閉鎖可能であってもよい。

【 0 0 1 5 】

図 3 の例において、前壁 4 0 は、開口 3 2 で第 1 及び第 2 の片 5 0 , 5 2 に分割される。第 1 及び第 2 の片 5 0 , 5 2 は、ブラケット片 5 4 , 5 6 を介して対応する側壁 4 4 , 4 6 と一体的に形成される。任意であるが、ワイヤマネージャ 1 6 は、片 5 0 , 5 2 が開口 3 2 を閉じて互いに固定することができるよう構成されてもよい。ブラケット片 5 4 , 5 6 は、対応する支持ブラケット 2 8 又は 3 0 の前面 6 2 (図 2 参照) に平面で当接するよう構成された内面 5 8 , 6 0 を有する。ブラケット片 5 4 , 5 6 の孔 3 4 は図 3 に詳細に示される。ワイヤマネージャ 1 6 の両側壁 4 4 , 4 6 は、両側壁 4 4 , 4 6 が後壁 4 2 10
から前壁 4 0 へ延びるにつれて互いに外方へ広がる。

【 0 0 1 6 】

ワイヤマネージャ 1 6 はまた、後壁 4 2 及び両側壁 4 4 , 4 6 の交差点に形成されたマネージャ相互接続部 6 4 を有する。マネージャ相互接続部 6 4 は、ワイヤマネージャ 1 6 の本体 3 8 をほぼ含む平面から (矢印 A で示される) 横方向外側の方向に突出する実装ポスト 6 6 を有する。マネージャ相互接続部 6 4 はまた本体 3 8 の平面に対して横方向に整列するが実装ポスト 6 6 とは逆方向に開口するポストリセプタクル 6 8 を有する。ポストリセプタクル 6 8 は、ワイヤマネージャ 1 6 が (図 1 及び図 2 に示されるように) 互いに重ねられると、隣接する実装ポスト 6 6 と嵌合するよう構成されている。任意であるが、マネージャ相互接続部 6 4 は全体が除かれてもよいし、本体 3 8 に沿って異なる位置に 20
設けられてもよい。さらに、1 個のみの又は 2 個を超えるマネージャ相互接続部 6 4 を使用してもよい。更なる代替物として、単一のワイヤマネージャ 1 6 の 1 対のマネージャ相互接続部 6 4 の実装ポスト 6 6 が対応するポストリセプタクル 6 8 と共に逆方向を向くように、マネージャ相互接続部 6 4 を変更してもよい。

【 0 0 1 7 】

両側壁 4 4 , 4 6 は外面 7 0 を有し、外面 7 0 はその面に形成されその面から外側へ延びるレール 7 2 を有する。各レールは、対応する側壁 4 4 又は 4 6 の長さ方向に沿って延びており、結合時にパッチパネル 1 4 (図 1 参照) の対応するスロットに受容されるよう構成される。任意であるが、レール 7 2 は、対応するパッチパネル 1 4 の正確な配向及び整列を確保するために、蟻継ぎ (dovetail) 等のキー機構を提供するよう異なる寸法であ 30
ってもよい。

【 0 0 1 8 】

図 4 は、前壁 4 0 の輪郭及び実装ポスト 6 6 をよりよく示すために逆方向を向くワイヤマネージャ 1 6 を示す。より特定すると、前壁 4 0 は、片 5 0 の縁 7 5 に形成された切り欠かれた部分 7 4 を有する。切り欠かれた部分 7 4 の外端は隆起部 7 6 を有する。切り欠かれた部分 7 4 により、ケーブルの所望の副セットを、ワイヤマネージャモジュール 1 8 又は 2 0 (図 1 参照) の高さ方向に沿って所望の垂直方向の位置でワイヤマネージャ 1 6 に入れ又は出すことができる。隆起部 7 6 は、ケーブルが開口 3 2 内に移動するのを防止する。

【 0 0 1 9 】

図 5 は、パッチパネル 1 4 のより詳細な図である。パッチパネル 1 4 は、基部 8 2、両側壁 8 4 , 8 6 及び前面 8 8 からなる本体 8 0 を有する。パッチパネル 1 4 は、前側及び後側の接続インタフェース 9 0 , 9 2 を有する。前側接続インタフェース 9 0 は複数の接続モジュール 9 4 を有し、各接続モジュール 9 4 はリセプタクルジャックすなわちリセプタクルポート 9 6 を保持するアレー状又はマトリクス状の開口を有する。図 5 の例において、各コネクタモジュール 9 4 は、2 行 6 列のマトリクスに配置された 1 2 個のリセプタクルジャック 9 6 を有する。

【 0 0 2 0 】

任意であるが、リセプタクルジャック 9 6 の数はマトリクスの寸法により変更され得る。例えば、各コネクタモジュール 9 4 は、単一行の個別又はグループ分けされたりセプタ 50

クルジャック 96 を保持してもよいし、2 行 2 列、3 行 2 列、3 行 3 列、4 行 3 列等のマトリクスに配置されたリセプタクルジャック 96 を保持してもよい。更なるオプションとして、前側接続インタフェース 90 内の異なるコネクタモジュール 94 のジャック形状も変更され得る。例えば、リセプタクルジャック 96 は、RJ45 コネクタ、光コネクタ、電力コネクタ等からなってもよい。しかし、他の多くのタイプのコネクタも代用し、使用することができる。図 5 の例において、各リセプタクルジャック 96 は、単一の源又はあて先に関連する等の単一ストリームの情報を運ぶコネクタプラグ及びケーブルを受容する。一例として、単一ストリームの情報は 1 個のユーザ基地からのものであってもよい。現時点では、電力分配、光信号組合せ、分配、又は増幅、(LED 等を用いた) 信号指示、及び光信号又は電気信号の調整 (conditioning) を追加してもよい。

10

【0021】

パッチパネル 14 は、基部 82 に実装された 1 個以上の回路基板 83 を有する。回路基板 83 は、基部 82 の曲率にならったほぼ半円形状である。回路基板 83 は、トレース又はリードフレーム等の表面に設けられた導電信号経路を有する。トレースは、各コネクタモジュール 94 内の個々のコンタクトを相互接続する。各コネクタモジュール 94 は、回路基板 83 に実装される対応するマルチポートコネクタ 98 を有する。パッチパネル 14 は、回路基板 83 上に実装される複数のマルチポートコネクタ 98 を有する。各マルチポートコネクタ 98 は、複数の独立した情報ストリームを運ぶマルチポートプラグ及びケーブルを受容するよう構成されたリセプタクル 100 (図 6 参照) を有する。典型的な実施形態において、前側接続インタフェース 90 上のリセプタクルジャック 96 は、単一又は副セットのデータストリーム、電力供給部 (power feed) にそれぞれ関連する。そのグループは、関連するマルチポートコネクタ 98 内に集められる。任意であるが、電力供給部は、マルチポートコネクタ 98 の独立した分離経路として維持されてもよい。リセプタクルジャック 96 からの個々のデータストリームは互いに統合されないが、変わりに複数の独立データストリームを運ぶよう構成された単一のプラグ及びケーブル用にリセプタクル 100 でグループ化される。リセプタクル 100 の例は、RJ-21、Dサブ、MPO、SCSI コネクタ等である。マルチポートコネクタ 98 は後側接続インタフェース 92 を区画する。

20

【0022】

或いは、ワイヤ又は光ファイバを、圧着、半田付け、接着剤、圧接接続、スプライス、コネクタ化等の手段により、リセプタクルジャック 96 の後面に直接接続してもよい。

30

【0023】

パッチパネル 14 の本体 80 は、両側壁 84, 86 近傍に形成された保持タブ 102 をさらに有する。保持タブ 102 は孔 104 を有し、両側壁 84, 86 から鈍角で横方向外側に延びる。保持タブ 102 は、対応するワイヤマネージャ 16 上の関連するブラケット片 54 の外面 59 に当接して嵌まるよう構成される。

【0024】

図 6 は、マルチポートコネクタ 98 及び両側壁 84 をよりよく示す、パッチパネル 14 を後側から見た図である。各側壁 84 は、パッチパネル 14 がケーブル管理システム 10 に装填されると、対応するレール 72 (図 3 参照) 上に嵌まるよう構成された開いた後端を有するスロット 106 を有する。基部 82 の後端 108 は切欠き 110 を有し、ケーブルは、マルチポートコネクタ 98 のリセプタクル 100 内に一旦差し込まれると、切欠き 110 内に載置又は固定することができる。図 6 に示されるように、基部 82 は半円形の円弧に形成される。任意であるが、回路基板 83 は矩形でもよいし、矩形又は楔形状の分離した基板に分割されてもよいし、光ファイバ部品を含んでもよい。例えば、マルチプレクス化した光ファイバ信号を、単一コネクタから能動的、受動的、ファイバを用いて、又は電氣的に分配してもよい。

40

【0025】

図 5 に戻ると、前面 88 は、平坦な前面 114 を有する複数の部分 112 が形成されている。各部分 112 は、対応するコネクタ又はコネクタモジュール 94 を受容する開口 1

50

16を有する。部分112は、図5の例において曲げ部113で互いに一体的に形成されるが、互いに分離して形成されてもよい。前側部分112は、互いに対して鈍角に曲げ部113で交差し、N角形の辺を区画する。図5の例において、4個の部分112が図示されているが、部分112の数を変更してもよい。例えば、3個の部分又は5個以上の部分112を使用してもよい。部分112はほぼ円弧状経路に沿って結合される。図5及び図6の比較は、前側及び後側の接続インタフェース90, 92が(図6において矢印B及びCにより示される)同心円の円弧状経路に沿って配置されることを図示する。保持タブ102又はブラケット片54は、組立及びアクセスを容易にするためにヒンジ結合されてもよい。

【0026】

図7は、パッチパネル14及び対応するワイヤマネージャ16の間のインタフェースの拡大図である。図7に示されるように、ワイヤマネージャ16は、ねじ118によりフレーム12(図7に図示せず)にブラケット片54で固定される。ワイヤマネージャ16がフレーム12に一旦取り付けられると、パッチパネル14は、保持タブ102がブラケット片54上に嵌まるように追加される。拡大孔120はねじ118と整列するのに対し、ねじ122はパッチパネル14をフレーム12に固定する。任意であるが、保持タブ102及び片54の一方又は両方をヒンジ結合してもよい。

【0027】

図8は、ケーブル管理システム10の平面図である。スイッチシステム22が、基部板24上のフレーム12内に実装される。1対のワイヤマネージャモジュール18, 20はパッチパネル14の対向する両側面に実装され、C形状を形成する。任意であるが、フレーム12は全体を除いてもよいし、パッチパネル14及びワイヤマネージャモジュール18, 20は、図示されるようにフレーム12を要すること無しにフレーム12から独立するよう結合される。ワイヤマネージャモジュール18, 20及びパッチパネル14により形成されるC形状は、追加の支持構造を必ずしも必要としない非常に安定したフットプリントを与える。パッチパネル14及びワイヤマネージャモジュール18, 20は、それぞれ矢印D, Eにより示される共通の内部及び外部の円弧に沿って延びる。図8によりよく示されるように、ワイヤマネージャ16の後壁42は、パッチパネル14の基部82の後縁108の円弧と等しい円弧に沿って凸状に湾曲する。

【0028】

パッチパネル14は、ワイヤマネージャ16上で当接する側壁44, 46で、パッチパネル14上で当接する側壁84, 86で各ワイヤマネージャモジュール18, 20に結合される。ワイヤマネージャ16の両側壁44, 46及びパッチパネル14の両側壁84, 86は、矢印F, Gにより指示される半径方向の軸に沿って互いに当接するよう配向される。半径方向の軸は、ケーブル管理システム10の中心124から外側へ延びる。

【0029】

任意であるが、パッチパネル14及びワイヤマネージャ16は、C形状以外の別の非直交形状に構成されてもよい。例えば、非直交形状は、完全な円、完全な又は部分的な楕円、完全な又は部分的な多角形等の別の筒状形状に似ていてもよい。

【0030】

図9は、フレーム212、パッチパネル214及びワイヤマネージャ216を有するケーブル管理システム200用の別の実施形態を示す。図9の別の実施形態において、パッチパネル214は、ケーブル管理システム200の前後に配置された分離した2グループに分割される。グループ215, 217の各パッチパネル214は類似して構成でき、その場合、交換可能になるであろう。グループ217を追加することにより、ケーブル管理システム200全体の相互接続性は倍になる。任意であるが、個々又は小さなグループのパッチパネル214、ワイヤマネージャ216は、パッチパネル214の内部空洞又は後部へのアクセスを容易にするよう空間により置換されてもよい。

【0031】

ケーブル管理システム200の全体形状は完全な筒状に似るのに対し、別の非直交形状

10

20

30

40

50

のケーブル管理システムを使用してもよい。例えば、各グループ 2 1 5 , 2 1 7 におけるパッチパネル 2 1 4 の外部に、より長い円弧状の接続インタフェースを有する楕円形状を形成するために、パッチパネル 2 1 4 の寸法及び曲率半径を増加させてもよい。

【 0 0 3 2 】

図 1 0 は、別の実施形態に従って形成されたパッチパネル 4 1 4 を示す。パッチパネル 4 1 4 は、複数の部分 4 1 2 からなる前側の接続インタフェース 4 9 0 を有する。各部分 4 1 2 は、リセプタクルジャック 4 9 6 のアレーからなるコネクタモジュール 4 9 4 を有する。コネクタモジュール 4 9 4 の後面 4 9 5 がケーブル 4 9 7 に直接終端されるよう構成されることにより、上述したようにマルチポートコネクタの使用を回避する。ケーブル 4 9 7 は電気でも、光ファイバ等であってもよい。ケーブル 4 9 7 は、圧着、圧接、半田付け等の種々の手段により各リセプタクルジャック 4 9 6 内で個々のコンタクト 4 9 9 で終端されてもよい。

10

【 0 0 3 3 】

上述したケーブル管理システムはまた、既存のスイッチングネットワークに後付けされてもよい。このような構造を後付けするために、既存の矩形のワイヤマネージャ及び平坦なパッチパネルを全体又は部分的に除き、上述した種々の構造及び形状を有するパッチパネル及びワイヤマネージャに置換してもよい。

【 0 0 3 4 】

種々の特定実施形態に関して本発明を説明したが、当業者であれば、本発明は特許請求の範囲の真髄及び範囲内で変更して実施可能であることを理解するであろう。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 5 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態に従って形成されたケーブル管理システムの斜視図である。

【 図 2 】 複数のパッチパネル及びワイヤマネージャが除かれた図 1 のケーブル管理システムの斜視図である。

【 図 3 】 本発明の一実施形態に従って形成されたワイヤマネージャの斜視図である。

【 図 4 】 本発明の一実施形態に従って形成された図 3 のワイヤマネージャを逆側から見た斜視図である。

【 図 5 】 本発明の一実施形態に従って形成されたパッチパネルを前方から見た斜視図である。

30

【 図 6 】 図 5 のパッチパネルを後方から見た斜視図である。

【 図 7 】 パッチパネル及びワイヤマネージャ間の交差点を示す拡大斜視図である。

【 図 8 】 図 1 のケーブル管理システムの平面図である。

【 図 9 】 別の実施形態に従って形成されたケーブル管理システムの斜視図である。

【 図 1 0 】 別の実施形態に従った、ケーブルに直接接続するコネクタモジュールを有するパッチパネルの斜視図である。

【 符号の説明 】

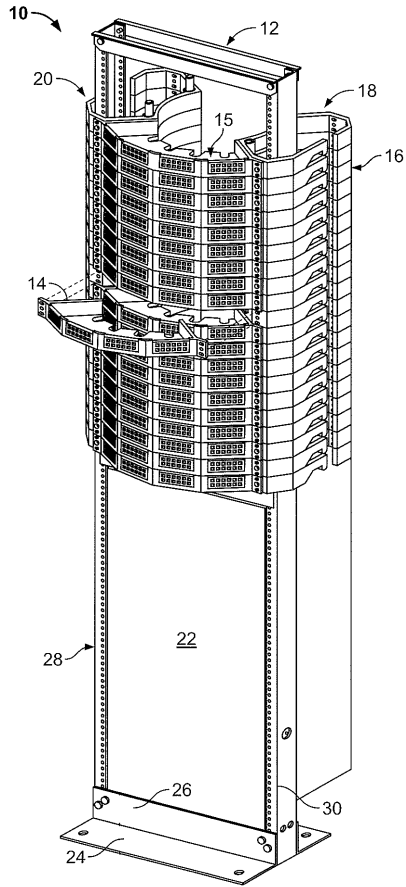
【 0 0 3 6 】

1 0 , 2 0 0	ケーブル管理システム (パッチパネルシステム)
1 2 , 2 1 2	フレーム
1 4 , 2 1 4	パッチパネル
8 3	回路基板
9 0 , 4 9 0	第 1 接続インタフェース
9 2 , 4 9 5	第 2 接続インタフェース
9 6 , 4 9 6	リセプタクルジャック (コネクタポート)
9 8	マルチポートコネクタ
1 0 0	リセプタクル (マルチポートコネクタポート)
1 0 2	保持タブ (ラッチタブ)
1 1 2 , 4 1 2	部分
1 1 4	平坦な前面

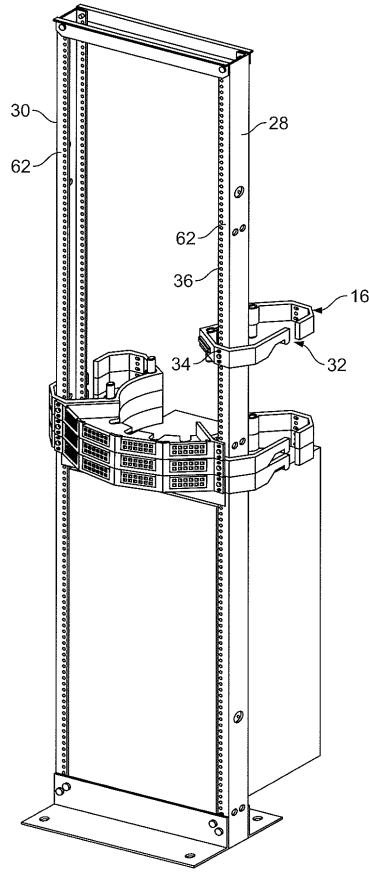
40

50

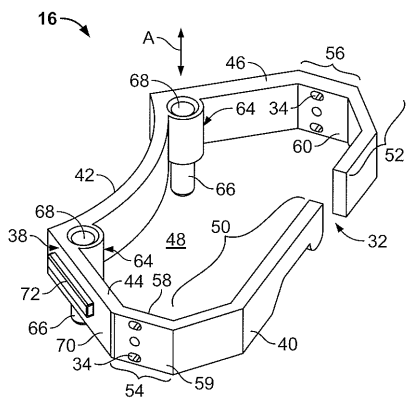
【 図 1 】



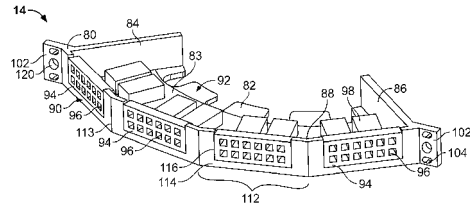
【 図 2 】



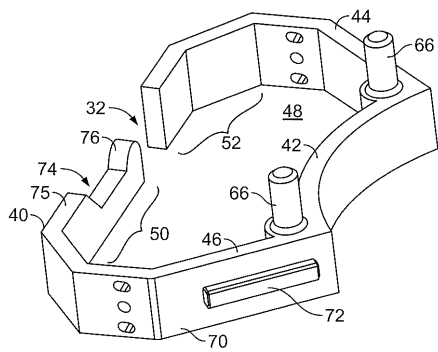
【 図 3 】



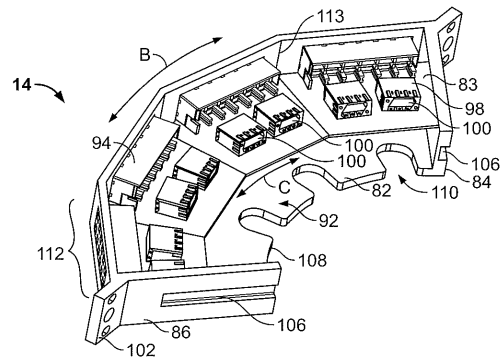
【 図 5 】



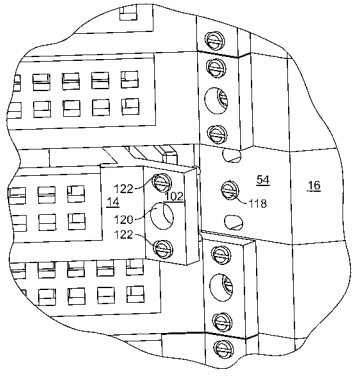
【 図 4 】



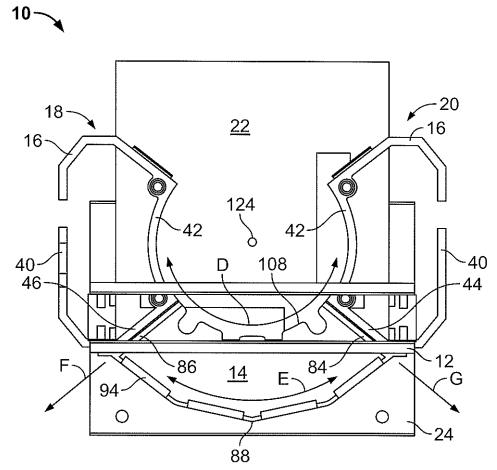
【 図 6 】



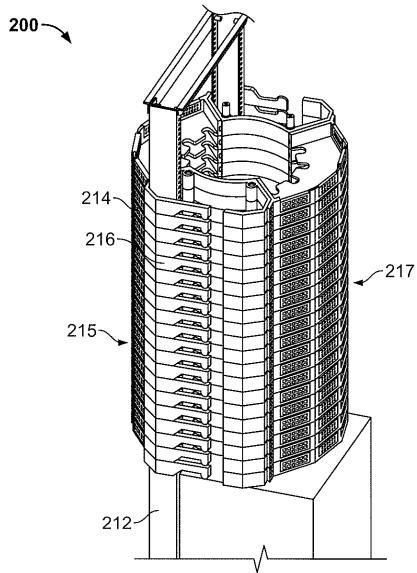
【 図 7 】



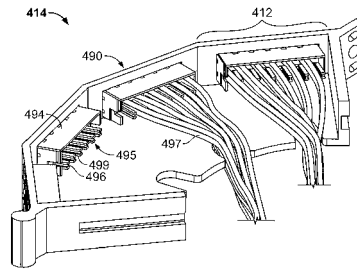
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US2005/012321

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H04Q1/14		
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) IPC 7 H04Q		
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 practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 280 363 A (PANDUIT CORPORATION) 29 January 2003 (2003-01-29) figures 1,3,4	1-4,8-11
X	DE 199 47 085 A1 (RXS KABELGARNITUREN GMBH) 5 April 2001 (2001-04-05) sentence 1	1-4,8-11
X	WO 01/43454 A (RXS KABELGARNITUREN GMBH & CO KG) 14 June 2001 (2001-06-14) sentence 1; figures 1,2	1-4,8, 10,11
X	US 4 384 172 A (KNICKERBOCKER ET AL) 17 May 1983 (1983-05-17) the whole document	1,3,4,8, 10
	-/-	
<input checked="" type="checkbox"/>	Further documents are listed in the continuation of box C.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Patent family members are listed in 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 document 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 14 July 2005		Date of mailing of the international search report 27/07/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Schweitz, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US2005/012321

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 179 750 A (ADC TELECOMMUNICATIONS, INC) 30 April 1986 (1986-04-30) figures 1,3,4,7	1,3-7,9, 10
A	US 4 150 867 A (KNICKERBOCKER, ROBERT H) 24 April 1979 (1979-04-24) figures 6,7	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US2005/012321

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1280363	A	29-01-2003	US 2003022552 A1 CN 1400860 A EP 1280363 A2 JP 2003158384 A US 2005041947 A1	30-01-2003 05-03-2003 29-01-2003 30-05-2003 24-02-2005
DE 19947085	A1	05-04-2001	AU 1646101 A WO 0124541 A2 EP 1216581 A2	30-04-2001 05-04-2001 26-06-2002
WO 0143454	A	14-06-2001	DE 19959427 C1 AU 2829301 A WO 0143454 A2	31-01-2002 18-06-2001 14-06-2001
US 4384172	A	17-05-1983	CA 1188401 A1	04-06-1985
EP 0179750	A	30-04-1986	AU 4892485 A EP 0179750 A2 IL 76806 A JP 61159796 A	01-05-1986 30-04-1986 26-07-1990 19-07-1986
US 4150867	A	24-04-1979	CA 1019041 A1 US RE31714 E	11-10-1977 30-10-1984

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72) 発明者 エバール、ジェームズ、ジョセフ、ジュニア
 アメリカ合衆国 17036 ペンシルベニア州 ハメルスタウン ウッドヘイブンドライブ 1
 577

(72) 発明者 グリーン、マイケル、パトリック
 アメリカ合衆国 17055 ペンシルベニア州 メカニクスバーグ フェアウエードライブ 2
 04

(72) 発明者 ホーファー、ジョン、キャリー
 アメリカ合衆国 17109 ペンシルベニア州 ハリスバーグ ノースサーティーシックスス
 トリート 507

Fターム(参考) 5K073 AA01 EE02 EE05 GG03 JJ15 JJ17