(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2025年5月22日(22.05.2025)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2025/104780 A1

(51) 国際特許分類:
H02J 7/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2023/040755

(22) 国際出願日： 2023年11月13日(13.11.2023)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(71) 出願人: 日本電信電話株式会社 (**NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION**) [JP/JP]; 〒1008116 東京都千代田区大手町一丁目５番１号 (JP).

(72) 発明者: 宮西 英彰 (**MIYANISHI, Hideaki**); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町三丁目９番１１号ＮＴＴ知的財産センタ内 (JP). 戸毛邦弘(**TOGE, Kunihiro**); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町三丁目９番１１号ＮＴＴ知的財産センタ内 (JP). 阿部 雅彦(**ABE, Masahiko**); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町三丁目９番１１号ＮＴＴ知的財産センタ内 (JP).

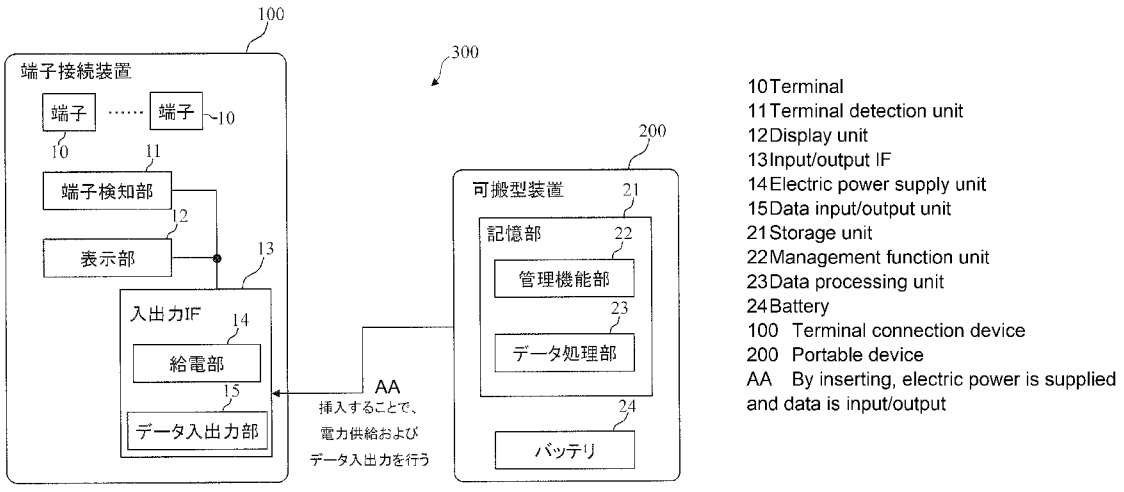
(74) 代理人: 岡田 賢治, 外 (**OKADA, Kenji** et al.); 〒1070052 東京都港区赤坂２－１７－５５赤坂大野ビル２Ｆアイル知財事務所 (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY,

(54) **Title:** ELECTRIC POWER-SAVING TERMINAL CONNECTION MANAGEMENT SYSTEM

(54) 発明の名称： 省電力可能な端子接続管理システム

[1]



(57) **Abstract:** A terminal connection management system 300 according to the present disclosure comprises: a terminal connection device 100 to which a terminal 10 can be connected, the terminal connection device detecting a connection state of the terminal 10 when electric power is supplied from the outside; and a portable device 200 that has a battery 24 capable of supplying electric power to the terminal connection device 100, and acquires a result of the detection by the terminal connection device 100.

(57) 要約：本開示の端子接続管理システム３００は、端子１０が接続可能であり、外部からの電力供給時に端子１０の接続状態を検知する端子接続装置１００と、端子接続装置１００に電力を供給可能なバッテリ２４を有し、端子接続装置１００における前記検知の結果を取得する可搬型装置２００と、を備える。

［続葉有］

WO 2025/104780 A1

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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能):ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一　国際調査報告(条約第21条(3))

明　細　書

発明の名称 ： 省電力可能な端子接続管理システム

技術分野

[0001] 本開示は、省電力な端子接続管理システムに関する。

背景技術

[0002] 従来、端子を接続する装置への端子の挿抜作業および端子管理表への登録／修正等の作業は、端子の実際の接続状況と端子管理表の内容とが合致しているかを人手で確認しながら作業を行っている。このため、ヒューマンエラーにより、端子の実際の接続状況と管理表との間にアンマッチが発生しやすい。

[0003] このような問題に対処するために、非特許文献１には、パネル、ケーブル配線、スイッチポート等の物理層接続における利用状況の変更を自動的に追跡することで、ヒューマンエラーのリスクを低減する技術が開示されている。

先行技術文献

非特許文献

[0004] 非特許文献1：ｉｍＶｉｓｉｏｎ（登録商標）自動インフラ管理、コムスコープ社、インターネット、＜ｈｔｔｐｓ：／／ｗｗｗ．ｃｏｍｍｓｃｏｐｅ．ｃｏｍ／ｇｌｏｂａｌａｓｓｅｔｓ／ｄｉｇｉｚｕｉｔｅ／２７２１－ｉｍｖｉｓｉｏｎ－ａｕｔｏｍａｔｅｄ－ｉｎｆｒａｓｔｒｕｃｔｕｒｅ－ｍａｎａｇｅｍｅｎｔ－ｂｒ－１０８９７８－ｊａ．ｐｄｆ＞

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 非特許文献１を採用し、自動的に端子状態の検知や管理表への反映を行うためには、利用状況の変更を追跡するために、常時、端子を接続する装置へ給電し、ネットワークへの接続を維持する必要がある。しかしながら、常時給電を行うことに伴い消費電力が増加するとともに、発熱量の増加により装

置の性能に悪影響を及ぼすおそれがある。また、給電が困難ないし不可能な場所に装置が位置する場合もある。

[0006] そこで、本開示は、端子を収容する装置への常時の給電を行うことなく、かつ、人手での確認作業によらず自動的に端子に関する情報を処理することにより端子を管理可能な端子接続管理システムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上記目的を達成するために、本開示の端子接続管理システムは、バッテリを備える可搬型装置を用いて端子収容部に電力を供給するという手法を採用する。

[0008] 具体的には、本開示の端子接続管理システムは、

端子が接続可能であり、外部からの電力供給時に前記端子の接続状態を検知する端子接続装置と、

前記端子接続装置に電力を供給可能なバッテリを有し、前記端子接続装置における前記検知の結果を取得する可搬型装置と、を備える。

[0009] 上記の構成によれば、外部から常時の給電を行うことなく、バッテリを備える可搬型装置を用いて、端子収容部に対して給電を行いつつ、端子検知部による検知結果に基づいて自動的に端子の管理を行うことができる。

[0010] また、前記可搬型装置は、前記検知の結果および前記端子に関し予め定められた管理情報を記憶する管理機能部と、前記検知の結果と前記管理情報とを照合し照合の結果を前記管理機能部に記録するデータ処理部と、を備えていてもよい。

[0011] 上記の構成によれば、検知結果と管理情報とを照合し自動的に端子を管理することができる。

[0012] また、前記端子接続装置は、前記データ処理部からの指示に基づいて、前記照合の結果に対応する表示を表示する表示部を備えていてもよい。

[0013] 上記の構成によれば、ユーザに対して、適切に作業指示を提供することができる。

[0014] また、前記バッテリの電力は、前記端子接続装置及び前記可搬型装置のいずれか一方又は両方が機能している間に使用されてもよい。

[0015] 上記の構成によれば、端子収容部及び可搬型装置のいずれか一方又は両方が機能している間にバッテリの電力が使用されるため、省電力なシステムを提供することができる。

[0016] なお、上記各開示は、可能な限り組み合わせることができる。

発明の効果

[0017] 本開示の端子接続管理システムによれば、端子を収容する装置への常時の給電を行うことなく、かつ、人手での確認作業によらず自動的に端子に関する情報を処理することにより端子を管理することができる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]本開示の実施形態に係る端子接続管理システムの構成を説明する機能ブロック図である。

[図2]成端架の端子接続状況が可搬型装置の管理機能部に反映されることを説明する図である。

[図3]可搬型装置の管理機能部における照合結果が成端架の表示部に反映されることを説明する図である。

[図4]関連する技術を説明する図である。

[図5]可搬型装置を成端架へ装着する際の処理を説明するフローチャートである。

[図6]端子情報を管理機能部へ反映する場合のフローチャートである。

[図7]照合結果を表示部へ反映する場合のフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0019] 以下、本開示の実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。なお、本開示は、以下に示す実施形態に限定されるものではない。これらの実施の例は例示に過ぎず、本開示は当業者の知識に基づいて種々の変更、改良を施した形態で実施することができる。なお、本明細書及び図面において符号が同じ構成要素は、相互に同一のものを示すものとする。

[0020] ［機能ブロック］

本開示の実施形態に係る端子接続管理システム３００について、図１から図７を参照し説明する。まず、図１に基づいて、端子接続管理システム３００の機能ブロックについて説明する。端子接続管理システム３００は、端子接続装置１００と、可搬型装置２００とを備える。端子接続管理システム３００は、地下マンホールや屋外等給電が困難ないし不可能な場所に位置する端子接続装置１００において、可搬型装置２００を用いて、端子状態を把握し、端子の接続状況の入力、出力、照合を行うシステムである。

[0021] 端子接続装置１００は、複数の端子１０と、端子検知部１１と、表示部１２と、入出力ＩＦ（Ｉｎｔｅｒｆａｃｅ）１３とを備えている。具体的には、端子接続装置１００は、光ファイバケーブルを相互に接続する光コネクタを収容するための成端架であってもよい。入出力ＩＦ１３は、給電部１４と、データ入出力部１５とを備えている。可搬型装置２００は、記憶部２１と、バッテリ２４とを備えている。記憶部２１は、管理機能部２２と、データ処理部２３とを備えている。

[0022] 具体的には、本開示の端子接続管理システム３００は、

端子１０が接続可能であり、外部からの電力供給時に端子１０の接続状態を検知する端子接続装置１００と、

端子接続装置１００に電力を供給可能なバッテリ２４を有し、端子接続装置１００における前記検知の結果を取得する可搬型装置２００と、を備える。

[0023] 複数の端子１０のそれぞれは、入出力を伴う通信ケーブルを接続するために用いられる。例えば、複数の端子１０は、光ファイバケーブルを接続するために用いられる。端子１０の数は１以上であれば任意である。端子検知部１１は、各端子１０の接続状態を検知する機能を備え、その検知方法は問わない。表示部１２は、可搬型装置２００が保持する情報をユーザが視認可能に表示する機能を備え、その表示方法は問わないが、ＬＥＤを用いて表示してもよい。図１においては、端子検知部１１と表示部１２とが別々の構成と

して示されているが、一体に構成されていてもよい。また、各端子１０に一対一に対応するように、端子検知部１１が設けられていてもよい。また、複数の端子１０のそれぞれが表示部１２を有していてもよい。

[0024] 給電部１４は、可搬型装置２００のバッテリ２４からの給電が可能に構成されている。データ入出力部１５は、可搬型装置２００との間で情報のやり取りを行うためのインターフェースとして機能する。このように、入出力ＩＦ１３は、情報のやり取りを行うためのインターフェースであるとともに、バッテリ２４からの給電が可能なインターフェースとしても機能する。

[0025] 可搬型装置２００は、可搬型で持ち歩き可能である。可搬型装置２００は、情報を記憶する機能とバッテリとしての機能との双方を有する装置である。可搬型装置２００は、例えば、ＵＳＢメモリにバッテリ機能を追加したものであってもよい。また、可搬型装置２００は、光エネルギーを電気エネルギーに変換することによって給電するタイプのバッテリを備えていてもよい。記憶部２１の管理機能部２２は、端子検知部１１による検知結果および端子１０に関し予め定められた管理情報を記憶する。具体的には、管理機能部２２は、記憶領域を有し、当該記憶領域に端子１０毎の管理情報（例：現用／空き／予約等）や端子情報（例：現用／空き等）をデータとして保持している。記憶部２１のデータ処理部２３は、端子検知部１１による検知結果と管理情報とを照合し照合結果を管理機能部２２に記録する。具体的には、データ処理部２３は、管理機能部２２の記憶領域に対する読み書きを行う等、所定の処理を実行する。

[0026] ここで、端子情報とは、端子検知部１１が検知する現時点における各端子１０の状況を示す情報である。端子情報には、端子１０が端子接続装置１００に装着され使用中であることを示す情報と、端子１０が端子接続装置１００から抜去されていることを示す情報とが含まれる。以下の説明においては、端子情報に関し、端子１０が使用中であることを「現用」と称し、端子１０が端子接続装置１００から抜去されていることを「空」と称する。データ処理部２３は、入出力ＩＦ１３のデータ入出力部１５を介して端子情報を取

得し、管理機能部２２の記憶領域を更新する。

[0027] また、管理情報とは、各端子１０の管理のための情報であって、例えば、各端子１０の使用状況、予約、廃止等に関する情報が含まれる。なお、管理情報における各端子１０の使用状況に関する情報は、例えば、前回の端子状況確認時における各端子１０の使用状況に対応する情報である。以下の説明においては、管理情報において、端子１０が使用中であることを「現用」と称し、端子１０が端子接続装置１００から抜去されていることを「空」と称する。また、端子１０が予約されていることを「予約」と称し、端子１０が廃止されていることを「廃止」と称する。データ処理部２３は、端子情報と管理情報とを照合し、照合結果に応じて、所定の処理を実行する。バッテリ２４は、端子検知部１１が端子１０の状態を検知している間や、データ処理部２３が所定の処理を行っている間のみ、電力を供給する。言い換えると、バッテリ２４の電力は、端子検知部１１による端子１０の状態検知やデータ処理部２３による所定の処理のためにだけ使用される。

[0028] 本実施形態の端子接続管理システム３００によれば、地下マンホールや屋外等給電が困難ないし不可能な場所に位置する端子接続装置１００においても、バッテリ２４を備える可搬型装置２００を用いて、省電力で、端子状態を把握し、端子の接続状況の入力、出力、照合を行うことができる。

[0029] ［管理機能部への反映］

次に、図２を参照し、端子接続装置１００に対する各端子１０の接続状況が可搬型装置２００の管理機能部２２に反映されることを説明する。

[0030] ユーザは、可搬型装置２００を入出力ＩＦ１３へ装着する。これにより、給電部１４とバッテリ２４とが電気的に接続され、データ入出力部１５と記憶部２１とが接続される。給電部１４を介してバッテリ２４からの電力が供給されることにより、端子検知部１１は、各端子１０の状態を検知し、データ入出力部１５を介して、検知結果に対応する端子情報を可搬型装置２００へ送信する。データ処理部２３は、管理機能部２２の記憶領域に記憶されている端子情報と、端子検知部１１からの端子情報とを突合・検証し、変更が

生じた端子１０の端子情報を更新する。例えば、記憶領域に記憶されているのが「現用」であるのに対し現時点の端子１０の状態が「空」である場合には、データ処理部２３は、記憶領域の端子情報を「現用」から「空」へ更新する。

[0031] そのうえで、データ処理部２３は、管理機能部２２の記憶領域における管理情報と端子情報とを端子１０毎に照合する。データ処理部２３は、管理情報と端子情報とが一致している場合（図のＮｏ．１端子およびＮｏ．２端子参照）には、当該端子１０については、それ以上の処理を行わない。この場合、例えば、データ処理部２３は、ヌルデータを出力してもよい。一方、データ処理部２３は、管理情報が「現用」であり端子情報が「空」である場合（図のＮｏ．３端子参照）には、現時点における端子１０の使用状況が前回の端子状態確認時における使用状況と一致しないと判断し、記憶領域にアンマッチを記録する。管理情報が「空」であり端子情報が「現用」である場合にも、データ処理部２３は、記憶領域にアンマッチを記録する。

[0032] 各端子１０の接続状況を管理機能部２２に反映する場合において、バッテリ２４の電力は、端子検知部１１による端子１０の状態の検知およびデータ処理部２３による管理機能部２２の記憶領域へのデータ読み書き、照合のために、これらの処理を行っている間のみ使用される。言い換えると、バッテリ２４の電力は、端子検知部１１による端子１０の状態検知やデータ処理部２３による所定の処理のためにだけ使用される。

[0033] ［表示部への反映］

次に、図３を参照し、可搬型装置２００の管理機能部２２における照合結果が端子接続装置１００の表示部１２に反映されることを説明する。表示部１２は、データ処理部２３からの指示に基づいて、照合結果に対応する表示を表示する。

[0034] 上記と同様に、可搬型装置２００を入出力ＩＦ１３へ装着すると、給電部１４とバッテリ２４とが電気的に接続され、データ入出力部１５と記憶部２１とが接続される。データ処理部２３は、管理機能部２２が保持している情

報を、表示部１２に反映させる。

[0035] 具体的には、データ処理部２３は、端子検知部１１からの端子情報と管理機能部２２の管理情報とを照合する。データ処理部２３は、照合結果を記録するとともに、データ入出力部１５を介して、表示部１２へユーザに対する作業指示（挿入／抜去）を表示する。また、端子情報と管理情報との間にアンマッチが存在する場合には、表示部１２へアンマッチ確認指示を表示する。

[0036] 例えば、図のＮｏ．１端子は管理情報では「廃止」されるため、データ処理部２３は、Ｎｏ．１端子の表示部１２に「端子抜去」指示を表示する。具体的には、データ処理部２３は、表示部１２に設けられるＮｏ．１ポートに「端子抜去」指示を表示させればよい。また、図のＮｏ．３端子は管理情報では「現用」であるが、端子情報では「空」であるため、Ｎｏ．３端子の表示部に「アンマッチ確認」指示を表示する。具体的には、データ処理部２３は、表示部１２に設けられるＮｏ．３ポートに「アンマッチ確認」指示を表示させればよい。なお、図には示されていないが管理情報が「開通」の場合には、該当の端子１０の表示部１２に「端子挿入」指示を表示する。

[0037] 管理機能部２２における照合結果を表示部１２に反映する場合において、バッテリ２４の電力は、端子検知部１１による端子検知、データ処理部２３による管理機能部２２の記憶領域へのデータ読み書きや照合及び表示部１２への指示、並びに、表示部１２における表示処理のために、これらの処理を行っている間のみ使用される。

[0038] 本実施形態の端子接続管理システム３００によれば、地下マンホールや屋外等給電が困難ないし不可能な場所に位置する端子接続装置１００においても、バッテリ２４を備える可搬型装置２００を用いて、省電力で、作業すべき端子１０またはデータアンマッチになっている端子１０をＬＥＤ等で指示することができる。

[0039] ［関連する技術との比較］

次に、図４を参照し、端子接続管理システム３００による効果を詳細に説

明する。図４は、関連する技術を説明する図である。関連する技術のシステムは、複数の端子を備える端子接続装置１００Ａと、端子管理表２００Ａとを備えている。

[0040] 従来、端子の挿抜作業及び端子管理表２００Ａへの登録／修正等の作業は、実際の端子の接続状況と端子管理表２００Ａとを人手で確認しながら行っている。このため、ヒューマンエラーなどにより、実際の端子の接続状況と端子管理表２００Ａとの間にアンマッチが発生しやすく、端子の誤接続／抜去等の問題が発生する場合もある。そこで、自動的に端子管理状況を反映させることが求められる。

[0041] これに対し、関連する技術では、外部から端子接続装置１００Ａへ常時給電しつつ、端子状態の検知や端子管理表２００Ａへの反映を行う。しかし、地下マンホールや屋外等に端子接続装置１００が位置する場合等、外部から端子接続装置１００Ａに常時給電を行うことが困難な場合もある。

[0042] 本実施形態では、上述のように、バッテリ２４を備える可搬型装置２００を用いることで、地下マンホールや屋外等給電が困難ないし不可能な場所に位置する端子接続装置１００に対しても、端子状態を把握し、端子の接続状況の入力、出力、照合を行うことができる。また、作業すべき端子１０またはデータアンマッチになっている端子１０をＬＥＤ等で指示することができる。また、これらの処理の間だけバッテリ２４を使用するため、省電力なシステムを提供することができる。言い換えると、バッテリ２４の電力は、端子接続装置１００及び前記可搬型装置２００のいずれか一方又は両方が機能している間に使用される。

[0043] ［フローチャート］

次に、図５から図７を参照し、可搬型装置２００を端子接続装置１００へ装着する際の処理を説明する。図５は、可搬型装置２００を端子接続装置１００へ装着する際の処理を説明するフローチャートである。図６は、端子情報を管理機能部２２へ反映する場合のフローチャートである。図７は、照合結果を表示部１２へ反映する場合のフローチャートである。

[0044] まず、ユーザは、端子検知部１１および表示部１２を端子接続装置１００へ設置する（ステップＳ１）。このときに、端子検知部１１および表示部１２は、入出力ＩＦ１３と接続された状態となる。

[0045] 次に、ユーザは、入出力ＩＦ１３に対して、可搬型装置２００を装着する（ステップＳ２）。このときに、これにより、給電部１４とバッテリ２４とが電気的に接続され、データ入出力部１５と記憶部２１とが接続される。

[0046] 端子検知部１１は、各端子１０の現在の状態を検知する（ステップＳ３）。この際に、端子接続管理システム３００においては、端子検知部１１が各端子１０の状態を検知している間のみバッテリ２４を使用する。言い換えると、ステップＳ３では、バッテリ２４の電力は、端子検知部１１による各端子１０の状態検知のためにだけ使用される。

[0047] ここからは、（Ａ）端子情報を管理機能部２２へ反映する場合と、（Ｂ）照合結果を表示部１２へ反映する場合とに分けて、端子接続管理システム３００の処理を説明する。まず、図６を参照し、（Ａ）端子情報を管理機能部２２へ反映する場合のフローチャートを説明する。

[0048] データ処理部２３は、端子検知部１１からの端子情報と、管理機能部２２に記憶されている端子情報とを突合・検証し、変更が生じた端子１０の端子情報を更新する（ステップＳ４）。この際に、端子接続管理システム３００においては、データ処理部２３による管理機能部２２への読み書き処理の間のみバッテリ２４を使用する。言い換えると、ステップＳ４では、バッテリ２４の電力は、データ処理部２３による管理機能部２２への読み書き処理のためにだけ使用される。

[0049] データ処理部２３は、管理機能部２２の記憶領域における端子情報と管理情報とを照合し、照合結果を管理機能部２２の記憶領域に記録する（ステップＳ５）。具体的には、管理情報が「現用」であり、端子情報も「現用」である場合や、管理情報が「空」であり、端子情報も「空」である場合には、データ処理部２３は、ヌルデータを出力し、それ以上の処理を行わない。つまり、管理情報と端子情報とが一致する場合には、データ処理部２３は、ヌ

ルデータを出力し、それ以上の処理を行わない。

[0050] 一方、管理情報が「現用」であり、端子情報が「空」である場合や、管理情報が「空」であり、端子情報が「現用」である場合には、データ処理部２３は、現時点における端子１０の使用状況が前回の端子状態確認時における使用状況と一致しないと判断し、記憶領域にアンマッチを記録する。つまり、端子１０の使用状況に関し、管理情報と端子情報とが一致しない場合には、データ処理部２３は、記憶領域にアンマッチを記録する。

[0051] この際に、端子接続管理システム３００においては、データ処理部２３によるデータ照合および照合結果の記憶領域への記録処理の間のみバッテリ２４を使用する。言い換えると、ステップＳ５では、バッテリ２４の電力は、データ処理部２３によるデータ照合および照合結果の記憶領域への記録処理のためにだけ使用される。

[0052] 次に、図７を参照し、（Ｂ）照合結果を表示部１２へ反映する場合のフローチャートを説明する。

[0053] データ処理部２３は、可搬型装置２００の管理機能部２２に、指示内容（開通、廃止等）の読み出しを行う（ステップＳ６）。この際に、端子接続管理システム３００においては、データ処理部２３による読み出し処理の間のみバッテリ２４を使用する。言い換えると、ステップＳ６では、バッテリ２４の電力は、データ処理部２３による読み出し処理のためにだけ使用される。

[0054] 次に、データ処理部２３は、管理機能部２２の記憶領域における端子情報と管理情報との組み合わせに応じて、照合結果を出力する（ステップＳ７）。具体的には、管理情報が「廃止」であり、端子情報が「現用」である場合には、データ処理部２３は、「端子抜去」指示を出力する。また、管理情報が「開通」であり、端子情報が「空」である場合には、データ処理部２３は、「端子挿入」指示を出力する。

[0055] また、管理情報が「現用」であり、端子情報が「空」である場合や、管理情報が「空」であり、端子情報が「現用」である場合には、データ処理部２

３は、「アンマッチ確認」指示を出力する。これらの際に、端子接続管理システム３００においては、データ処理部２３によるデータ照合および照合結果の出力処理の間のみバッテリ２４を使用する。言い換えると、ステップＳ７では、バッテリ２４の電力は、データ処理部２３によるデータ照合および照合結果の出力処理のためにだけ使用される。

[0056] 次に、データ処理部２３は、ステップＳ７における出力に対応する表示を表示部１２に表示させる（ステップＳ８）。この際に、端子接続管理システム３００においては、データ処理部２３による表示部１２への指示および表示部１２における表示処理の間のみバッテリ２４を使用する。言い換えると、ステップＳ８では、バッテリ２４の電力は、データ処理部２３による表示部１２への指示および表示部１２における表示処理のためにだけ使用される。

[0057] 本開示の装置はコンピュータとプログラムによっても実現でき、端末、媒体、ネットワークを問わず、広く適用可能である。また、プログラムを記録媒体に記録することも、ネットワークを通して提供することも可能である。本開示のプログラムは、本開示に係る装置に備わる各機能をコンピュータに実現させるためのプログラムであり、本開示に係る装置が実行する方法に備わる各手順をコンピュータに実行させるためのプログラムである。

[0058] 特に、本開示の可搬型装置２００が備えるデータ処理部２３はコンピュータとプログラムによっても実現でき、プログラムを記録媒体に記録することも、ネットワークを通して提供することも可能である。

符号の説明

[0059] １１：端子検知部

１２：表示部

１３：入出力ＩＦ

１４：給電部

１５：データ入出力部

２１：記憶部

２２：管理機能部

２３：データ処理部

２４：バッテリ

１００：端子接続装置

２００：可搬型装置

請求の範囲

[請求項1] 端子が接続可能であり、外部からの電力供給時に前記端子の接続状態を検知する端子接続装置と、

前記端子接続装置に電力を供給可能なバッテリを有し、前記端子接続装置における前記検知の結果を取得する可搬型装置と、を備える、

端子接続管理システム。

[請求項2] 前記可搬型装置は、前記検知の結果および前記端子に関し予め定められた管理情報を記憶する管理機能部と、前記検知の結果と前記管理情報とを照合し照合の結果を前記管理機能部に記録するデータ処理部と、を備える、

請求項１に記載の端子接続管理システム。

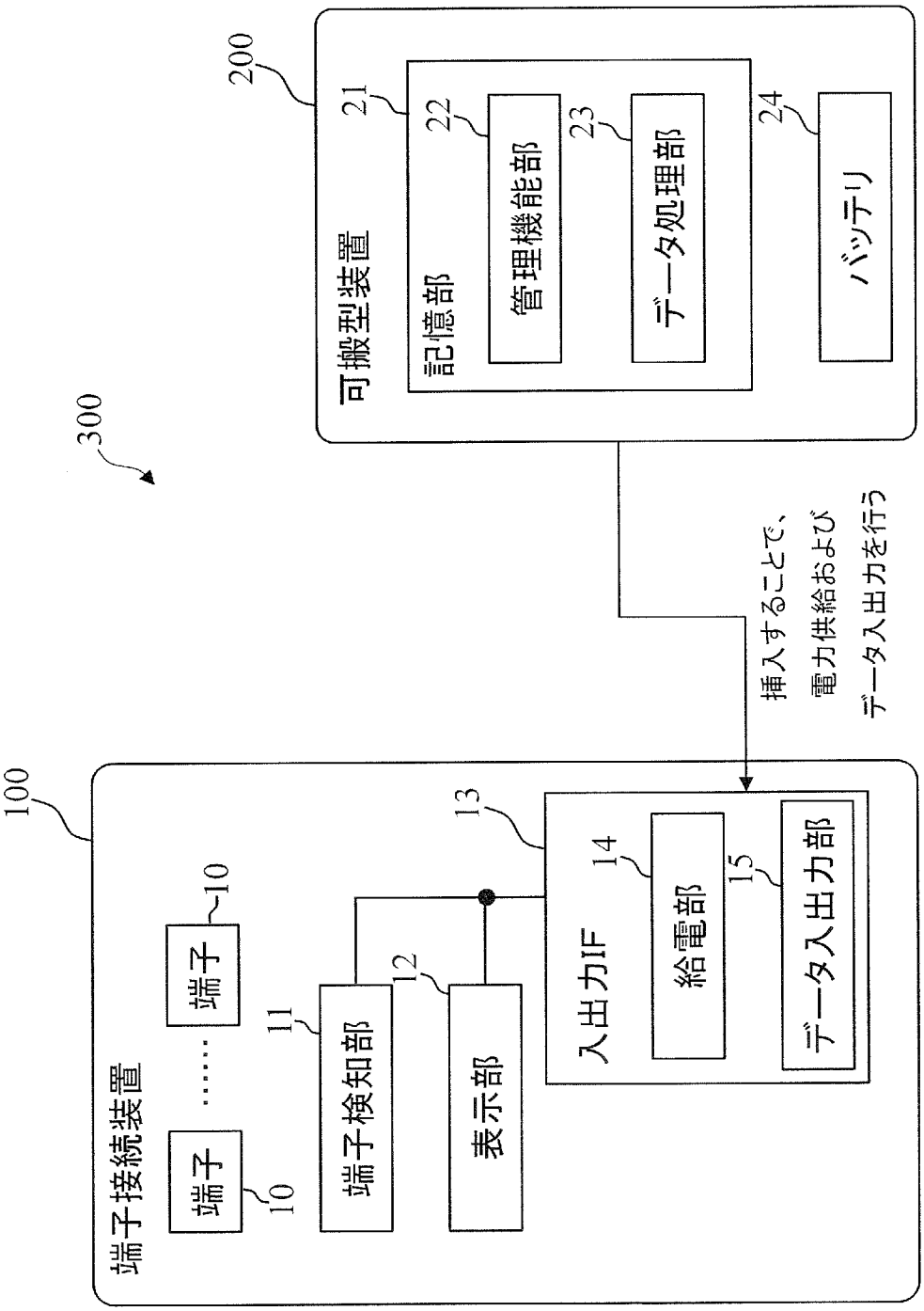
[請求項3] 前記端子接続装置は、前記データ処理部からの指示に基づいて、前記照合の結果に対応する表示を表示する表示部を備える、

請求項２に記載の端子接続管理システム。

[請求項4] 前記バッテリの電力は、前記端子接続装置及び前記可搬型装置のいずれか一方又は両方が機能している間に使用される、

請求項１から３のいずれか一項に記載の端子接続管理システム。

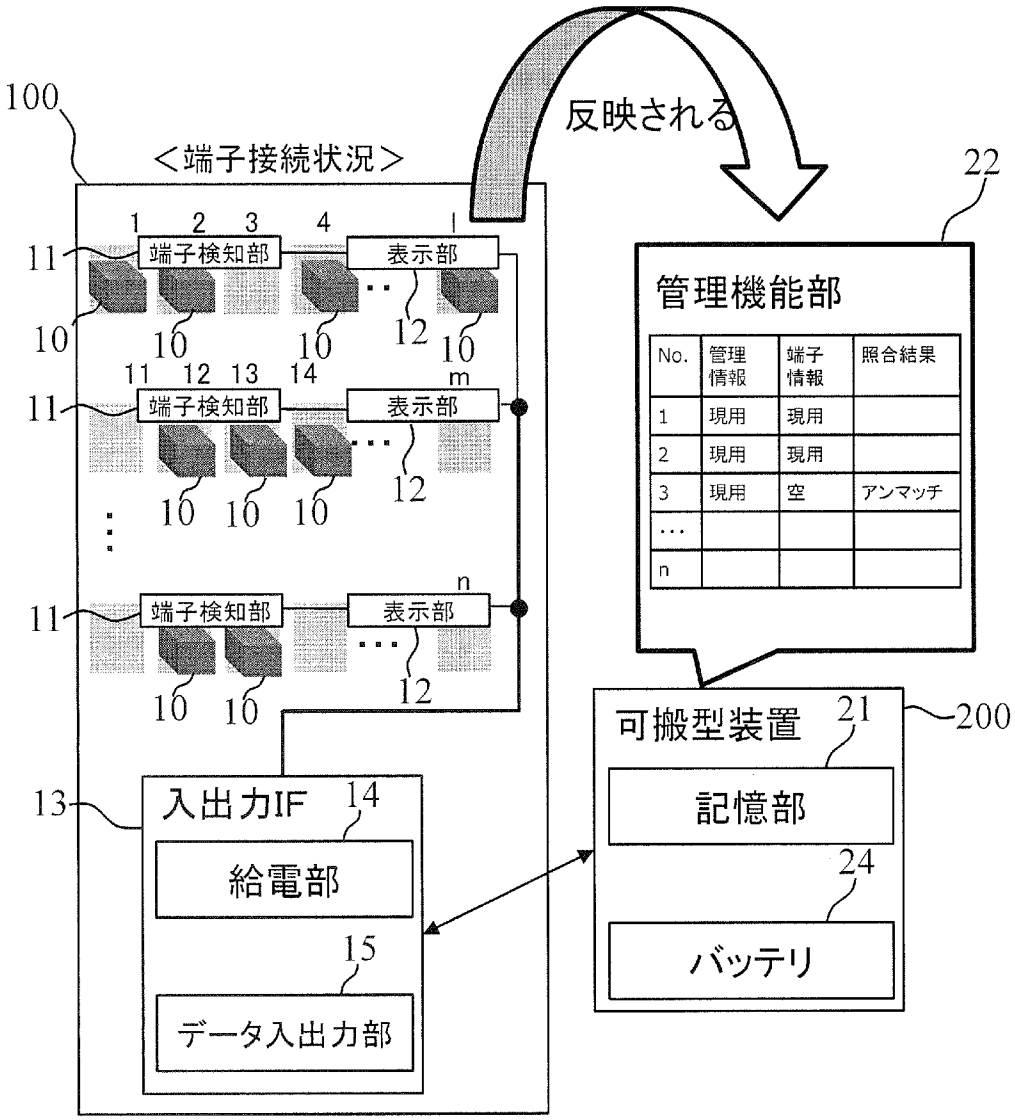
[図1]


200
可搬型装置
21
記憶部
22
管理機能部
23
データ処理部
24
バッテリ
300
挿入することで、
電力供給および
データ入出力を行う
100
端子接続装置
端子
10
端子
10
端子検知部
11
表示部
12
13
入出力IF
14
給電部
15
データ入出力部

[1]

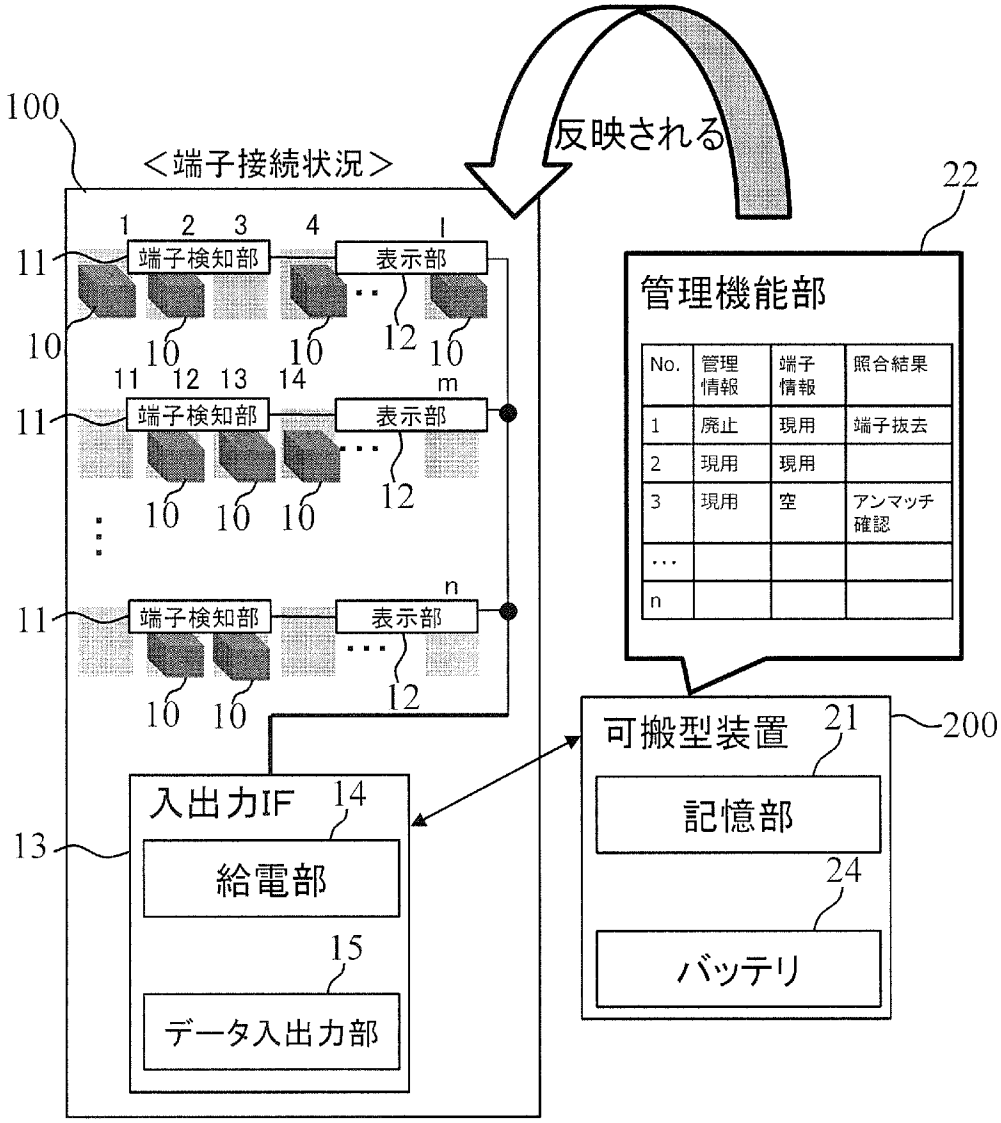
[図2]

[2]

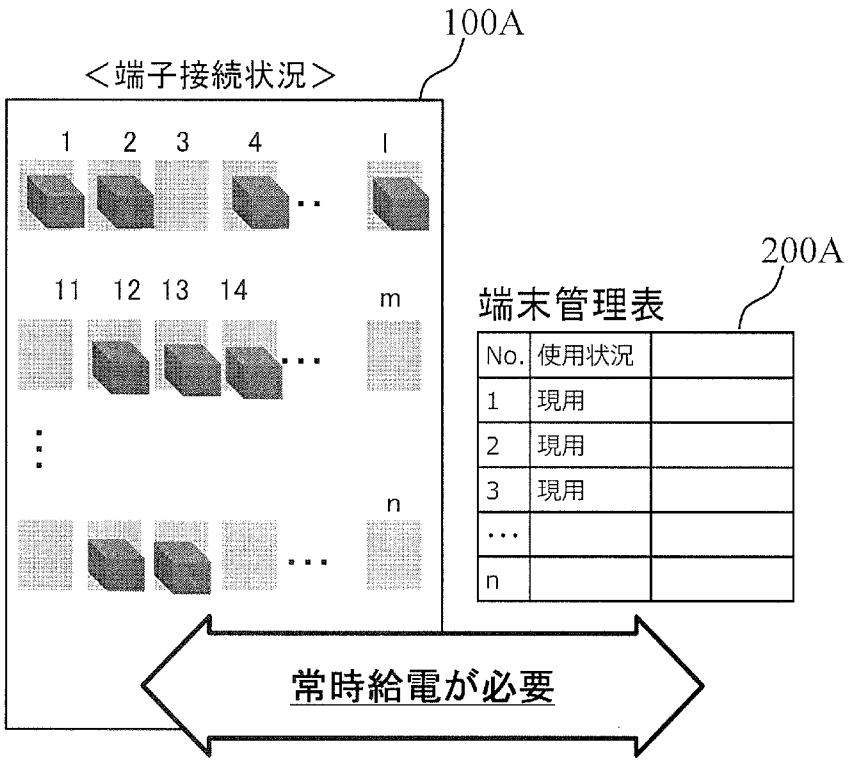

100
＜端子接続状況＞
反映される
22
管理機能部
No.
管理情報
端子情報
照合結果
1
現用
現用
2
現用
現用
3
現用
空
アンマッチ
n
1 2 3 4 l
11
端子検知部
表示部
10
12
11 12 13 14 m
n
可搬型装置
21
200
記憶部
24
バッテリ
13
入出力IF
14
給電部
15
データ入出力部

[図3]

[3]

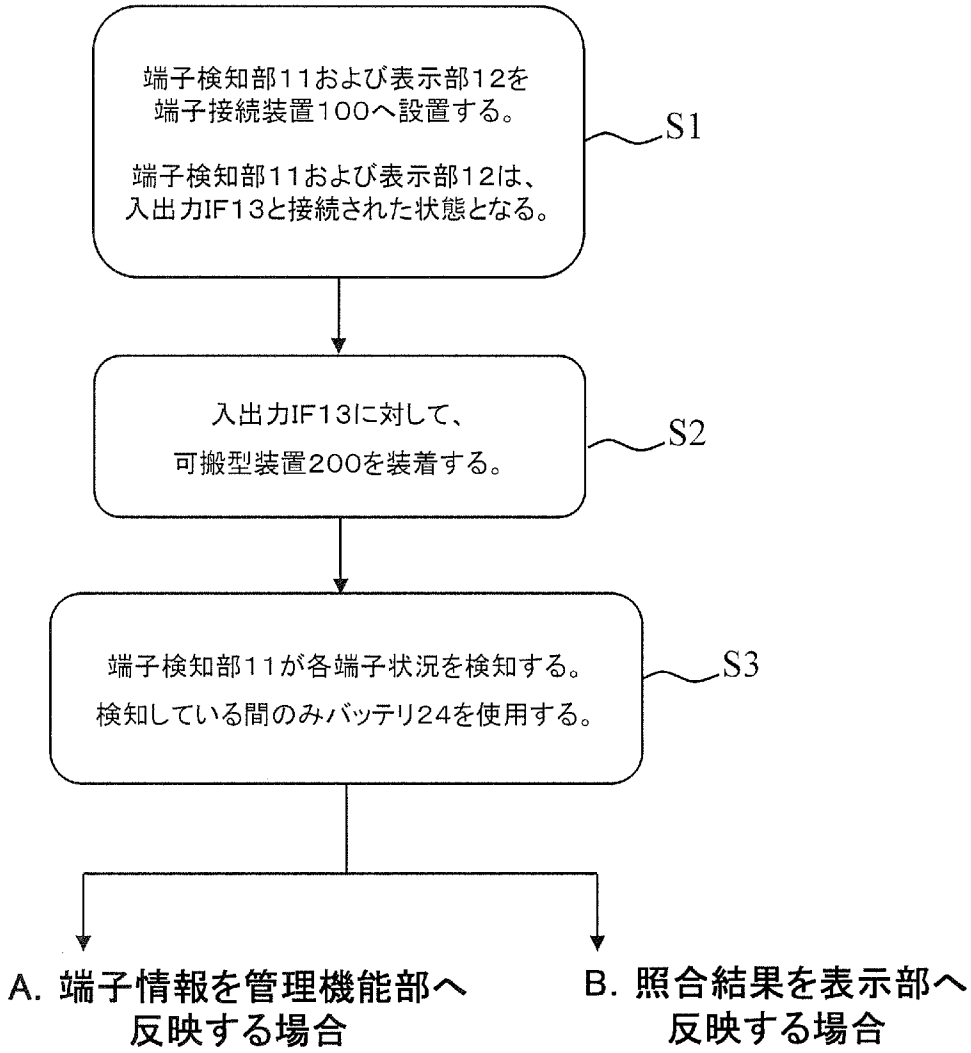

100
＜端子接続状況＞
反映される
22
管理機能部
No.
管理情報
端子情報
照合結果
1
廃止
現用
端子抜去
2
現用
現用
3
現用
空
アンマッチ確認
n
1 2 3 4 l
11
端子検知部
表示部
10
12
11 12 13 14 m
n
13
入出力IF
14
給電部
15
データ入出力部
可搬型装置
21
200
記憶部
24
バッテリ

[図4]
[4]


100A
＜端子接続状況＞
1
2
3
4
l
11
12
13
14
m
n
200A
端末管理表
No.
使用状況
1
現用
2
現用
3
現用
n
常時給電が必要

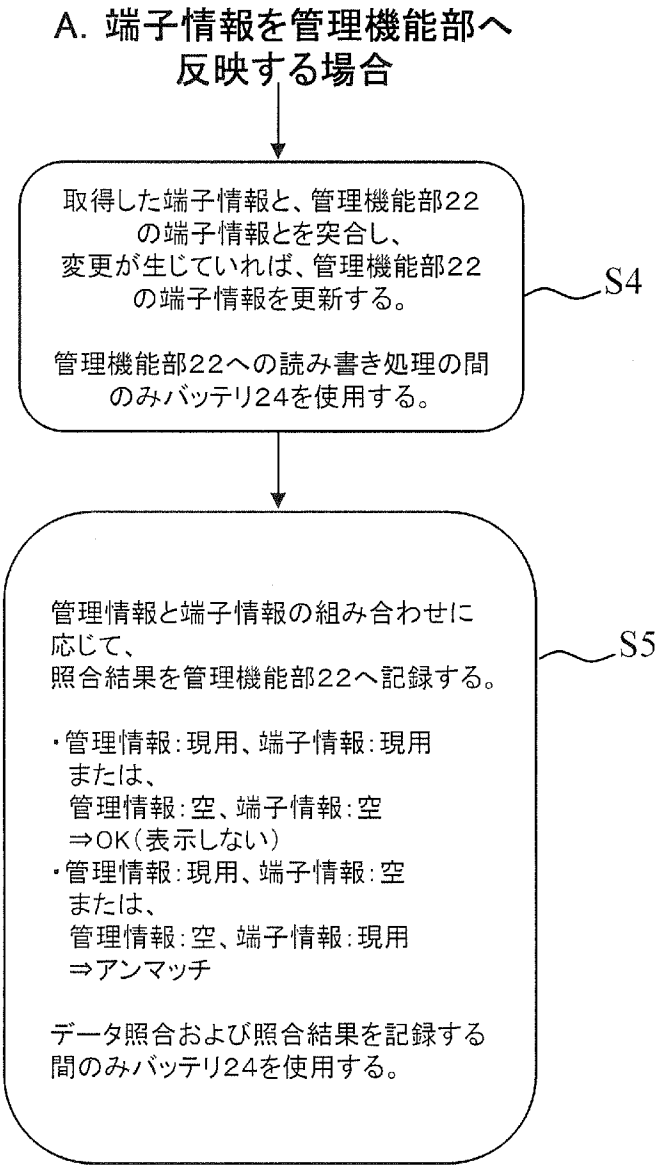
[図5]

[5]


端子検知部11および表示部12を
端子接続装置100へ設置する。
端子検知部11および表示部12は、
入出力IF13と接続された状態となる。
S1
入出力IF13に対して、
可搬型装置200を装着する。
S2
端子検知部11が各端子状況を検知する。
検知している間のみバッテリ24を使用する。
S3
A. 端子情報を管理機能部へ
反映する場合
B. 照合結果を表示部へ
反映する場合

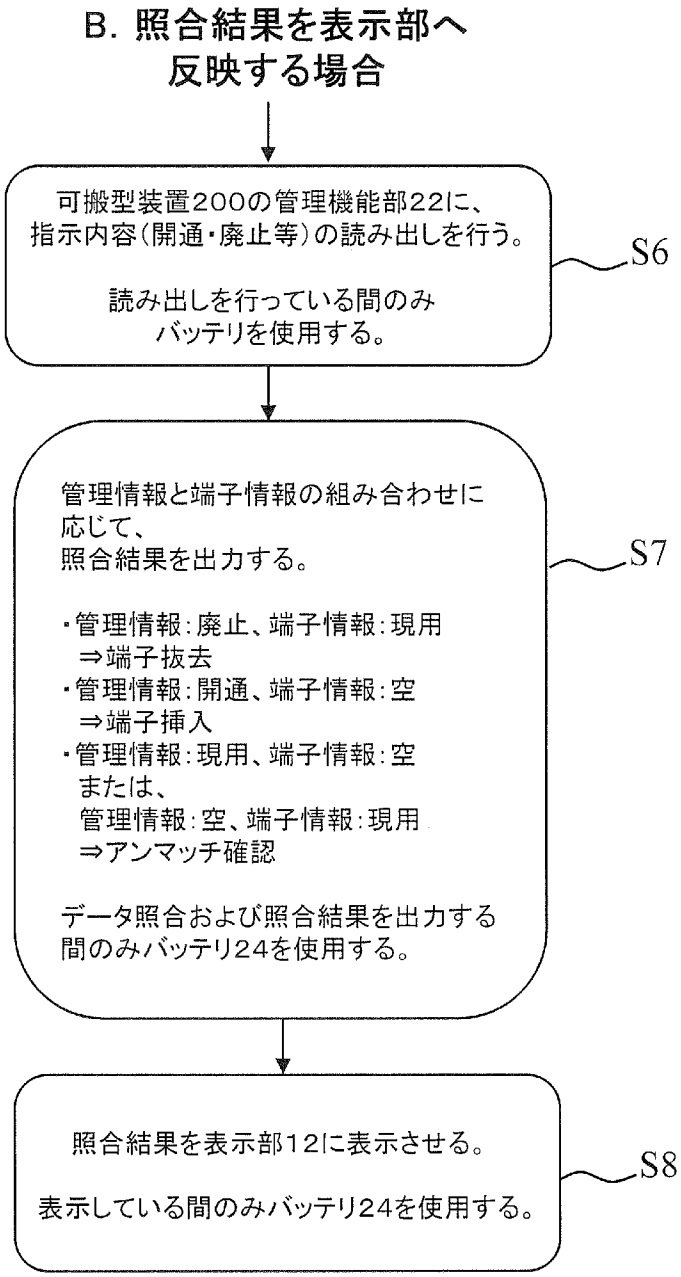
[図6]

[6]


A. 端子情報を管理機能部へ
反映する場合
取得した端子情報と、管理機能部22
の端子情報とを突合し、
変更が生じていれば、管理機能部22
の端子情報を更新する。
管理機能部22への読み書き処理の間
のみバッテリ24を使用する。
S4
管理情報と端子情報の組み合わせに
応じて、
照合結果を管理機能部22へ記録する。
・管理情報:現用、端子情報:現用
または、
管理情報:空、端子情報:空
⇒OK(表示しない)
・管理情報:現用、端子情報:空
または、
管理情報:空、端子情報:現用
⇒アンマッチ
データ照合および照合結果を記録する
間のみバッテリ24を使用する。
S5

[図7]

[7]


B. 照合結果を表示部へ
反映する場合
可搬型装置200の管理機能部22に、
指示内容(開通・廃止等)の読み出しを行う。
読み出しを行っている間のみ
バッテリを使用する。
S6
管理情報と端子情報の組み合わせに
応じて、
照合結果を出力する。
・管理情報:廃止、端子情報:現用
⇒端子抜去
・管理情報:開通、端子情報:空
⇒端子挿入
・管理情報:現用、端子情報:空
または、
管理情報:空、端子情報:現用
⇒アンマッチ確認
データ照合および照合結果を出力する
間のみバッテリ24を使用する。
S7
照合結果を表示部12に表示させる。
表示している間のみバッテリ24を使用する。
S8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2023/040755

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02J 7/00(2006.01)i
FI: H02J7/00 301Z

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)

H02J7/00; G06Q50/00; G06F13/12; H04L12/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2024
Registered utility model specifications of Japan 1996-2024
Published registered utility model applications of Japan 1994-2024

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2020-523832 A (COMMSCOPE TECHNOLOGIES LLC) 06 August 2020 (2020-08-06) entire text, all drawings	1-4
A	US 2008/0049627 A1 (PANDUIT CORP.) 28 February 2008 (2008-02-28) entire text, all drawings	1-4
A	US 2015/0143153 A1 (COMMSCOPE, INC.) 21 May 2015 (2015-05-21) entire text, all drawings	1-4
A	JP 2001-285439 A (ROHM CO., LTD.) 12 October 2001 (2001-10-12) entire text, all drawings	1-4
A	JP 2010-78549 A (SHINMAYWA INDUSTRIES, LTD.) 08 April 2010 (2010-04-08) entire text, all drawings	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ 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
"D" document cited by the applicant in the international application
"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 January 2024	**30 January 2024**

Name and mailing address of the ISA/JP	Authorized officer
Japan Patent Office (ISA/JP) **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2023/040755

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2020-523832 A	06 August 2020	US 2020/0097429 A1	
		entire text, all drawings	
		US 2023/0140676 A1	
		WO 2018/226748 A1	
		CN 110710224 A	
		CN 115328843 A	
US 2008/0049627 A1	28 February 2008	US 2006/0282529 A1	
		US 2006/0281359 A1	
		EP 1734692 A1	
		KR 10-2006-0130517 A	
		CN 1953404 A	
US 2015/0143153 A1	21 May 2015	US 2012/0198246 A1	
		entire text, all drawings	
		WO 2012/102956 A2	
		CN 103404165 A	
JP 2001-285439 A	12 October 2001	US 2001/0044331 A1	
		entire text, all drawings	
JP 2010-78549 A	08 April 2010	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2023/040755

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

H02J 7/00(2006.01)i
FI: H02J7/00 301Z

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

H02J7/00; G06Q50/00; G06F13/12; H04L12/28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０２４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２４年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	JP 2020-523832 A (コムスコープ テクノロジーズ リミティド ライアビリティ カンパニー) 06.08.2020 (2020-08-06) 全文，全図	1-4
A	US 2008/0049627 A1 (PANDUIT CORP.) 28.02.2008 (2008-02-28) 全文，全図	1-4
A	US 2015/0143153 A1 (COMMSCOPE, INC.) 21.05.2015 (2015-05-21) 全文，全図	1-4
A	JP 2001-285439 A (ローム株式会社) 12.10.2001 (2001-10-12) 全文，全図	1-4
A	JP 2010-78549 A (新明和工業株式会社) 08.04.2010 (2010-04-08) 全文，全図	1-4

☐ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☑ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊ 引用文献のカテゴリー
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
“&” 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
17.01.2024	30.01.2024

名称及びあて先

日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）

佐藤　匡 5T 9650

電話番号 03-3581-1101 内線 3526

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2023/040755

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2020-523832 A	06.08.2020	US 2020/0097429 A1 全文，全図 US 2023/0140676 A1 WO 2018/226748 A1 CN 110710224 A CN 115328843 A	
US 2008/0049627 A1	28.02.2008	US 2006/0282529 A1 US 2006/0281359 A1 EP 1734692 A1 KR 10-2006-0130517 A CN 1953404 A	
US 2015/0143153 A1	21.05.2015	US 2012/0198246 A1 全文，全図 WO 2012/102956 A2 CN 103404165 A	
JP 2001-285439 A	12.10.2001	US 2001/0044331 A1 全文，全図	
JP 2010-78549 A	08.04.2010	（ファミリーなし）	