

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4091845号
(P4091845)

(45) 発行日 平成20年5月28日(2008.5.28)

(24) 登録日 平成20年3月7日(2008.3.7)

(51) Int.CI.

H04L 12/56 (2006.01)

F 1

H04L 12/56 100Z

請求項の数 6 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2002-568570 (P2002-568570)
 (86) (22) 出願日 平成14年2月20日 (2002.2.20)
 (65) 公表番号 特表2004-523173 (P2004-523173A)
 (43) 公表日 平成16年7月29日 (2004.7.29)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2002/004896
 (87) 國際公開番号 WO2002/069565
 (87) 國際公開日 平成14年9月6日 (2002.9.6)
 審査請求日 平成17年2月16日 (2005.2.16)
 (31) 優先権主張番号 60/270,811
 (32) 優先日 平成13年2月23日 (2001.2.23)
 (33) 優先権主張国 米国(US)
 (31) 優先権主張番号 60/297,289
 (32) 優先日 平成13年6月11日 (2001.6.11)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 591186877
 パンデュイット・コーポレーション
 PANDUIT CORPORATION
 アメリカ合衆国イリノイ州60477-0
 981, ティンレイ・パーク, リッジラン
 ド・アベニュー 17301
 (74) 代理人 100089705
 弁理士 社本 一夫
 (74) 代理人 100140109
 弁理士 小野 新次郎
 (74) 代理人 100075270
 弁理士 小林 泰
 (74) 代理人 100080137
 弁理士 千葉 昭男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】電子モジュールを備えたネットワーク・ドキュメンテーション・システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ネットワークのためのドキュメンテーション・システムであって、前記ネットワークがソース・デバイスを有し、該ソース・デバイスが、複数のネットワーク経路に接続し、該複数のネットワーク経路が宛先デバイスに接続しており、

前記ネットワーク経路のうちの2つ以上の各々にある、識別コードをもつ電子モジュールを備えたデータ・ポートと、

アドレス・コードをもつ電子モジュールを備えた各前記宛先デバイスと、

指定ネットワーク経路に沿って、該指定ネットワーク経路に対応するデータ・ポートおよび宛先デバイスにアドレスされたクエリ信号を送る能力をもつ前記ソース・デバイスと、

前記データ・ポートにアドレスされた前記クエリ信号に対し、前記ソース・デバイスにその識別コードを有する応答信号を送信することにより応答する、前記データ・ポートに対応した前記電子モジュールと、および

前記宛先デバイスにアドレスされた前記クエリに対し、その識別コードを有する応答信号を前記ソース・デバイスに送信することにより応答する、前記宛先デバイスの前記電子モジュールと、

を備え、

前記電子モジュールは、前記ソース・デバイスおよび前記宛先デバイスの一方または双方に対する前記電子モジュールの相対的近接度に基づいて複数のゾーンに階層化され、前

記識別コードの各々は、ゾーン識別子部分を含み、任意の特定のゾーン内の前記電子モジュールの各々が、共通のゾーン識別子部分を有しており、

前記ネットワーク経路に沿って接続された前記データ・ポートおよび前記宛先デバイスがドキュメント化されるために、前記ソース・デバイスが、前記ネットワーク経路に沿う任意の電子モジュールであって、前記共通ゾーン識別子部分を有する前記電子モジュールへ向けられた出力ラインに沿って、前記クエリ信号をゾーン毎に、シーケンシャルに送信すること、

を特徴とするドキュメンテーション・システム。

【請求項 2】

請求項 1 記載のドキュメンテーション・システムであって、さらに、前記ソース・デバイスと通信状態にあるプロセッサおよびスキャナと、前記プロセッサにより実行可能なソフトウェアであって、前記スキャナおよび前記ソース・デバイスに対し、前記クエリ信号を前記電子モジュールに送り、そして前記電子モジュールから前記ソース・デバイスに戻される前記応答信号を解析させるよう指示する前記のソフトウェアと、を含むことを特徴とするドキュメンテーション・システム。 10

【請求項 3】

請求項 1 記載のドキュメンテーション・システムにおいて、前記ネットワーク経路の少なくとも 1 つに沿って、電子モジュールを有する複数のデータ・ポートがあり、各前記電子モジュールが、互いに区別でき、しかも前記ネットワーク経路上の前記宛先デバイスに對応する前記電子モジュールの前記識別コードから区別できる識別コードを有すること、 20 を特徴とするドキュメンテーション・システム。

【請求項 4】

ネットワークのためのドキュメンテーション・システムであって、前記ネットワークがソース・デバイスを有し、該ソース・デバイスが、複数のネットワーク経路に接続し、該複数のネットワーク経路の各々が宛先デバイスに接続しており、

前記ネットワーク経路のうちの少なくとも 2 つに対応するデータ・ポートと、

前記データ・ポートの各々に関連した電子モジュールであって、該電子モジュールの各々が識別コードを有する、前記の電子モジュールと、

前記宛先デバイスの各々に関連した電子モジュールであって、該電子モジュールの各々がアドレス・コードを有する、前記の電子モジュールと、 30

前記ネットワーク経路のそれぞれのものに沿ってクエリ信号を送信するために、前記ソース・デバイスに関連した送信器と、および

前記ネットワーク経路の前記それぞれのものから応答信号を受けるため、前記ソース・デバイスに関連した受信器と、を備え、

前記電子モジュールの各々が、特定のクエリ信号を、その識別コードに対応するものとして認識し、そしてそのようなクエリ信号の送信に対し、その識別コードを有する応答信号を前記ソース・デバイスに戻すことにより応答する能力を有し、さらに、

前記ネットワーク経路に沿って接続された前記データ・ポートおよび前記宛先デバイスがドキュメント化されるために、前記電子モジュールが、前記ソース・デバイスおよび前記宛先デバイスの一方または双方に対する前記電子モジュールの相対的近接度に基づいて複数のゾーンに階層化され、前記識別コードの各々は、ゾーン識別子部分を含み、任意の特定のゾーン内の前記電子モジュールの各々が、共通のゾーン識別子部分を有しており、 40

前記送信器が、前記ネットワーク経路に沿う任意の電子モジュールであって、前記共通ゾーン識別子部分を有する前記電子モジュールへ向けられた出力ラインに沿って、前記クエリ信号をゾーン毎に、シーケンシャルに送信すること、を特徴とするドキュメンテーション・システム。

【請求項 5】

請求項 4 記載のドキュメンテーション・システムであって、さらに、前記ソース・デバイスと通信状態にあるプロセッサと、前記プロセッサ上で実行可能なソフトウェアであって、前記ソース・デバイスに前記電子モジュールから戻された前記応答信号を解析するた 50

めの前記のソフトウェアと、を含むことを特徴とするドキュメンテーション・システム。

【請求項 6】

請求項 4 記載のドキュメンテーション・システムにおいて、前記ネットワーク経路の少なくとも 1 つに沿って、電子モジュールを有する複数のデータ・ポートがあり、前記電子モジュールが、互いに区別でき、しかも前記ネットワーク経路上の前記宛先デバイスに対応する前記電子モジュールから区別できるゾーン識別子部分を有すること、を特徴とするドキュメンテーション・システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

関連出願

本出願は、以下の先に出願した米国仮特許出願の基づく優先権を主張する。すなわち、2001年2月23日出願の第60/270,811号、2001年6月11日出願の第60/297,289号である。これら先の出願の全体を言及により本願に含めるものとする。

【背景技術】

【0002】

20

通信ネットワークの利用並びにその技術は、拡大し続けるにつれ、その代表的なローカル・エリア・ネットワーク（LAN）もそれと同時に大きくしかも密に成長してきており、したがってネットワーク相互接続の物理的経路と、そのような経路に含まれるネットワークのコネクタまたはポートを含むネットワーク・コンポーネントと、およびパーソナル・コンピュータまたは電話のような宛先デバイスとの物理的ロケーションを、継続的にドキュメント化することが、ますます望ましくかつ有利になってきている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

このようなドキュメンテーション・システムは、多くの利点をもたらし、これら利点には、プランニングおよび改訂のプロセスを容易にすること、ネットワーク経路内における不連続部の物理的区域のロケーションの判定、並びに宛先デバイスの物理的ロケーションの判定が含まれる。

【課題を解決するための手段】

30

【0004】

ネットワークのためのドキュメンテーション・システムを提供する。前記ネットワークは、ソース・デバイスを有し、そして該ソース・デバイスは、少なくとも 1 つの中間のネットワーク経路を通して少なくとも 1 つの宛先デバイスに接続する。前記ソース・デバイスは、これが接続された任意の宛先デバイスに向けたクエリ信号を送信する能力を有し、そして各宛先デバイスは、その識別コードを含む応答信号を前記ソース・デバイスに送り戻す能力を有する。加えて、前記ソース・デバイスは、任意の中間ネットワーク経路要素に向けたクエリ信号を送信する能力を有し、そしてその中間ネットワーク経路要素は、指定されたゾーン内の物理的ロケーションを有し、そして前記中間ネットワーク経路要素内の電子モジュールは、その識別コードを含む応答信号を前記ソース・デバイスに戻す能力を有する。

40

【0005】

上記のネットワーク・ドキュメンテーション・システムは、ソフトウェアを利用して、前記ソース・デバイスを指揮することにより、それが接続された宛先デバイスに、またそれが接続された各々の指定されたゾーン内の中間ネットワーク経路要素に向けてクエリ信号をシーケンシャルに送る。それの応答信号は、前記ソフトウェアが解釈することによって、ネットワーク・コンフィギュレーションをドキュメント化する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

本発明は、ネットワーク・システム（以下“本システム”と呼ぶ）のドキュメンテーシ

50

ヨンを自動的に提供する装置および方法に向けたものである。上記の先に出願した仮特許出願第60/270,811号（2001年2月23日出願）および第60/297,289号（2001年6月11日出願）の全開示内容は、言及により本文に含めるものとする。

【0007】

ネットワーク・システムのドキュメント化の正確さ、効率、能力を改善するため、電子モジュールを本ネットワークの対応するポートまたはノードと電子的通信状態に置き、これにより、それぞれのポートまたはノードをソース・デバイスに接続する接続用装置もまたある機構を提供し、そしてこの機構により、ソース・デバイスと本システム内の接続されたポートまたはノードとの間において、クエリ信号および応答信号を、それらの間でデータ信号を伝送できるのと同じ方法でルーティングすることができる。それら信号は、データ信号と同じあるいはそれとは異なった媒体（例えば、共通のあるいは別個のワイヤまたはファイバ）で伝送することもできる。電子モジュールは、これに関連する識別要素を有し、これら識別要素は、単一のコンポーネントまたは多数のコンポーネントを有するようでき、そしてまたモジュールは、これらモジュールに向けられたクエリ信号を受けて認識しそしてそれらの識別コードをそのソース・デバイスに送り返す能力をもっている。したがって、本システムは、本システム内のそれぞれのデータのポートまたはノードのあらゆるものに向けられまたそれらから受ける信号を利用することができ、これによって、本システム全体の“マップ”を、それが物理的に構成された通りに定式化(formulate)することができる。

【0008】

本発明のドキュメンテーションおよび障害検出システムは、あるネットワーク内のあらゆる最終の宛先デバイスにおける、並びにソース・デバイスをそれら最終宛先デバイスに接続するあらゆるネットワーク・ポートにおいても、電子モジュールの好ましい使用を考慮に入れている。各々のモジュールは、ソース例えばスイッチからのクエリ信号を受け、そしてこの信号がアドレス・コードの使用によってそれに向けられているかどうかを確認する。本発明の好ましい実施形態においては、本システム内のある指示された物理的口ケーション・ゾーンにある各電子モジュールは、固有のゾーン・アドレス・コードを有している。本発明のある種の好ましい実施形態においては、ポートおよびそれらの対応するモジュールは、ソース・デバイスおよび最終宛先デバイスの一方または双方に対するそれらの電気的または通信の意味における相対的近接度に基づき、“ゾーン”に階層化することもできる。これらの実施形態においては、ある特定のネットワーク・コンフィギュレーションが与えられたときに、各信号が1つの経路に沿ってのみ最終的に伝わるため、ある特定のゾーン内のいずれのポート／モジュールも、同一のゾーン・アドレス指定情報を有するが、しかし、各モジュールは、固有の識別コードをもち、そしてこの識別コードが、それへ向けられたクエリに応答してソース・デバイスに送信される。

【0009】

例えば、代表的なネットワークには、ソースと1つ以上の宛先との間のクロス接続のための1対のパッチ・パネル・ポートを含ませることができる。このようなコンフィギュレーションにおいては、通信の視点でそのソースにより近いパッチ・パネル・ポートのこのグループ（およびこれらに含まれる電子モジュール）は、ゾーン1に分類されることになる。この信号経路に沿ったポート／モジュールの次のグループ（すなわち、宛先デバイスにより近いパッチ・パネル・ポート）は、この例では、ゾーン2に分類されることになる。それら宛先デバイスは、ゾーン3に分類される。

【0010】

上記ソースは、指定されたゾーン・アドレスを有する経路に沿った任意のモジュールに向けられたそれぞれの出力経路に沿って、信号をシーケンシャルに送る。次に、各それぞれの経路に沿ったそのようなゾーン内のその1つのモジュールは、そのゾーンに対し意図されたその信号を受けたとき、上記ソースに対し送信し戻す。このリターン信号は、その信号を戻しているモジュールの識別コードを含む。この手順並びにこのドキュメント化されたシステムに予め既知の情報（例えば、その固有の識別コードにより識別される各ポー

10

20

30

40

50

トの物理的ロケーション)を使用することにより、本システムは、どのポートおよび宛先デバイスが任意の特定の信号経路に沿って接続されているのかをマッピング(ドキュメント化)することができる。

【0011】

上述のように、そのようなマップは、後続のネットワーク再コンフィギュレーションを行う際に有用である。このような再コンフィギュレーションは、例えば、ある特定の宛先デバイスに接続しているソース・デバイス・ポートを切り換えるために発生することができる。このような再コンフィギュレーションは、ある種のソース・デバイスで電子的に行うことができる。ネットワーク再コンフィギュレーションには、代表的には、改訂者(revisor)が、このネットワーク内のそれぞれのポートを接続するコードの一連の改訂(revisions)を実行することが伴う。時には、このネットワーク内の2つの以前はオープンのポートを接続するため、新たなコードのインストールが必要であり、これにより、コードを本システムに加える(“追加”)。他の時点では、既にインストールしたコードを取り除く(“除去”)ことにより、別のものに前に接続している2つのポートを分離することが必要となる。また時には、あるコードの一端を、このネットワーク内の1つのポートから別のものへと移動させる(“移送”)一方で、このコードの他端をそのポート内に依然として留まらせることが必要となる。本文に含めることとした参考文献に記載されたコンピュータまたはプロセッサによって制御されるもののような、ある自動ドキュメンテーションおよび再コンフィギュレーション管理システムにおいては、再コンフィギュレーションには、代表的には、一連の命令、すなわち、追加、除去および移送を、本システムにより改訂者へ通信することが含まれる。

【0012】

本発明では、テスト・ポートに接続したポータブルのテスト・プラグを利用することができ、これには、本文では改訂システム・モジュールとして参照する電子モジュールが含まれる。また、本システムは、ポータブルのスクリーンまたはディスプレイを含むことができ、それによって、これがドキュメンテーション/改訂システムと通信状態にあるときに、これが、改訂者に対し命令を通信することができるようになる。例えば、ディスプレイは、改訂者が実行すべき、順序付けた一連のコード改訂を通信したり、あるいは単に、改訂者が再コンフィギュレーションにおけるすべての必要なステップの実行を完了するまで、一時に1つのそのような改訂を示したりすることができる。

【0013】

上記改訂システム・モジュールは、固有のゾーン・アドレス、例えばゾーン0をそれに含ませる。この特徴は、多数の独立の改訂者が、本システムに対し同時の改訂を行うのを容易にするが、それは、各々の改訂システム・モジュールが、区別できるゾーン番号で指示されることによって、本システムがそれらを容易に識別できるようにするからである。

【0014】

本発明の第1の実施形態においては、改訂または再コンフィギュレーションのプロセスの間において、あるコード追加が必要で、しかも互いに接続される必要のある2つのLANポートが改訂者に識別されたとき、改訂者は、テスト・プラグをそのLANポートに差し込み、そして本システムは、そのようなLANポートが正しく見い出されたこと、例えばその指定された経路に沿ったゾーン1にアドレスされた信号が、そのテスト・プラグに関連するモジュールによって適正に肯定応答されているかどうかを通信する。それらテスト・ポートおよびLANポートの両方が、それらの中に、信号を送信し受信する能力のある電子モジュールを含むので、それらの間の通信が可能となり、これによって、テスト・プラグが正しいLANポートに挿入されたかどうかを確認することができる。もし、実際に、この改訂が、その識別されたLANポートを正しく見い出した場合、追加すべき上記コードの一端は、その見い出したLANポートに差し込む。改訂者は、次に、通信の視点でソースからより遠くのLANポートに移り、そして第2のLANポートが適当なものであるかどうかを、テスト・プラグを挿入することによってテストする。再び、それぞれの電子モジュールは、通信を行い、そしてテスト・プラグが正しいLANポートに差し込ま

10

20

30

40

50

れた場合、追加すべきコードの他端を、その検証された第2のLANポートに差し込む。この時点で、本システムは、その追加が正しく完了したことを、ソース・デバイスと、その新たに追加したコードが接続する2つのLANポート内の電子モジュールとの間の通信に基づき、確かめることができる。改訂者が、その追加ステップを、記述された順序、すなわち、ソースにより近いポート、次に逆の順序ではなくソースからより遠いポートと実行することによって、本システムが、それらステップの適正な完了を、ソース・デバイスからその新たに接続したポートへ信号を送ることによって確かめることができるようすることができる、好ましい。もし、逆の順序に従った場合、ソース・デバイスからの信号は、そのより遠いポートに到達することができず、それは、より近いポートがソースとそのより遠いポートとの間の接続を提供していないからである。

10

【0015】

本発明の上記第1実施形態において既にインストールしたコードの除去を実行するため、改訂者には、同様に、コードを除去する必要がある2つのデータ・ポートを識別する情報を提供する。改訂者は、最初に、通信の視点でソースからより遠いLANポートに進み、そしてその見い出したLANポートからプラグを引き抜く。次に、本システムは、プラグが引き抜かれたことを、そのLANポートに対応する電子モジュールが、より詳細には、ソース・デバイスから出るクエリ信号がよりさらに遠いポート内の電子モジュールにより肯定応答されるようにするため、ソース・デバイスと通信することができないことにより、確かめることができる。この時点で、改訂者は、通信の視点でソースにより近いLANポートに進み、そしてその中のコード・プラグを引き抜く。次に、テスト・プラグをこのLANポートに挿入して、改訂者に対し、彼が正しいプラグを正しいLANポートから引き抜いたということを検証する。上記追加と同じように、好ましいことは、改訂者が、除去に関係する2つのポートに対する正しい順序のステップに従うことにより、本システムは、内部的に、そのそれぞれのステップの正しい性能を確認することができるようすることである。

20

【0016】

移送は、本発明の1実施形態にしたがって実行することができ、これは、移送すべきコードの一端にあるプラグをそのLANポートから引き抜き、そして本システムは、このステップの確認を、ソース・デバイスと依然接続していたポートの電子モジュールとの間の通信における分断により確かめる。テスト・プラグを使用することによって、新たな宛先に正しいLANポートが配置されたことを検証することができる。LANポートからちょうど引き抜いたプラグは、次に、その新たなLANポート宛先に挿入し、そして本システムは、この移送プロセスを、ソース・デバイスがこれが接続された電子モジュールと通信できることにより確かめる。

30

【0017】

本システム内の各電子モジュールは、電源を必要とするが、これは、本発明の種々の実施形態においては、信号ペアともすることができる1対の導体またはバッテリによって提供することができる。信号を運ぶためにツイスティッド・ペアを用いるネットワーク・システムにおいては、本システムは、信号ペアのうちの1つ以上を使用することによって、特定の宛先デバイス、ソース、および通信の視点でのそれらの間のネットワーク・ポートを含む、特定の電子モジュールとの間での信号の送受を行うことができる。光ファイバあるいはその他のLANシステムには、同じ目的のために適合させるべき各ケーブル内に2つの導体を組み込むことができる。

40

【0018】

図1に示したように、本発明の好ましい実施形態においては、コンピュータまたはプロセッサ10は、スキャナ12に電気的に接続されている。このプロセッサの指揮により、スキャナは、周期的にあるいはオンデマンドにより、本システム内のデータ・ポートのうちの1つ以上をポールして、それらポートについての情報を確認する。このようなポール操作は、ゾーン毎に生起させることもでき、その際、ソース・デバイスは、シーケンシャルに、クエリ信号のような信号を、その指定されたゾーン・アドレスを持つ経路に沿った

50

任意の電子モジュールに向けたそれぞれの出力ラインに沿って送る。次に、その識別されたモジュールは、その識別コードをソースに戻し返すことができる。このような方法で、本システム全体を、効果的にマッピング（ドキュメント化）することができる。スキーナは、好ましくは、ソース・デバイス 14 および 1 つ以上の宛先デバイス（D E S T ）16 と通信状態とすることができます。

【0019】

データ・ポート（D P ）20 の第 1 ゾーン 18 は、好ましくは、単一のパッチ・パネルまたはネットワーク・ラック上に集めることができ、そしてデータ・ポート 20 の各々は、ソース・デバイス 14 に対し電気的に直接接続している。データ・ポート 20 の各々は、この図では“D P ”として識別しているが、これは、この図では“E M ”として識別した電子モジュール（E M ）22 を、それと電気的通信状態で有している。好ましくは、第 1 ゾーン 18 のデータ・ポートは、これに近接して配置したテスト・ポート（T P ）23 を含んでいて、テスト・プラグの接続を可能にする。第 2 のゾーン 24 のデータ・ポート（D P ）26 もまた、別のパッチ・パネルまたはネットワーク・ラック上に集めることができ、そしてデータ・ポート 26 の各々は、宛先デバイス 16 のうちの 1 つに対し電気的に直接接続している。データ・ポート 26 の各々は、これと電気的通信状態で電子モジュール（E M ）28 を有している。好ましくは、第 2 ゾーン 24 のデータ・ポートは、これに近接して配置したテスト・ポート 29 を含んでいて、テスト・プラグの接続を可能にする。加えて、ソース・デバイス 14 は、好ましくは、これと電気的通信状態にある電子モジュール（E M ）30 を含み、そして宛先デバイス 16 の各々は、これと電気的通信状態にある電子モジュール（E M ）32 を含んでいる。図 1 においては、接続ラインは、可能な電気的接続を表しており、これら接続は、パッチ・コードおよびケーブルの使用によって実現することができ、そして 1 つのソース・デバイスに接続した 6 つの宛先デバイスを有する例示のシステムを図示している。

【0020】

図 2 は、相互接続コンフィギュレーションを示しており、これにおいて、第 1 ゾーン 18 は、パッチ・パネルであり、第 2 ゾーン 24 は、宛先デバイスを接続するアウトレット・ポートである。宛先デバイスは、共通のアドレス・コードおよび固有の識別コードを備えた、現行技術の電子モジュールを有している。

【0021】

図 2 では、アウトレット・ポートは、“D O ”として識別している。宛先アウトレットは、図 1 のデータ・ポート 7 - 12 とは性質的に異なってはいないが、これらを接続する宛先デバイス 16 に近接して配置している。このことは、ある特定の宛先デバイスが物理的にどこに配置されているのかを、物理的世界において固定された宛先アウトレットに対するその近接度に基づき、おおよそ知ることができるという利点を提供する。このように、宛先デバイス自体のものよりも、特定の宛先アウトレットの電子モジュールの識別コードに焦点を合わせることにより、宛先デバイスのおおよそのロケーションを本システムによって確認することができる。

【0022】

本発明の多くの利点になかでも、ある特定のネットワーク・コンフィギュレーションを完全にマッピングし尽くすことができる能力がある。現状のシステムにおいては、ソースと宛先とがもはや通信状態にないとき、それらを接続する経路におけるどのリンクが問題のリンクなのかを、一般に容易に判定することができない。本発明においては、各々の交差、すなわち L A N ポートは、それに関連した、ゾーン・アドレス・コードをもつ電子モジュールを有しており、そして、ある特定の電子モジュールからの応答信号は、そのモジュールの識別コードを含むため、ソースから宛先への経路は、リンク毎にあるいはゾーン毎により明瞭に識別することができ、そして改訂命令は、ある特定の再コンフィギュレーションに対しより一層効率的に決めることができる。

【0023】

本発明の別の利点は、単一のシステムに対する多数の同時の改訂を容易にする点に関す

10

20

30

40

50

るものである。区別できる改訂システム・モジュールがそれぞれのテスト・アウトレットに区別できる識別コードを有する状態で、例えば2つまたはそれより多いテスト・アウトレットを用いることにより、多数のユーザは、特定のネットワーク・コンフィギュレーションの種々の面を同時に再構成/改訂することができ、その間、本システムは、テスト・アウトレットの各々に接続したテスト・プラグの各々に対する適当な確認を独立して行うことができる。

【0024】

注目すべきであるが、上述の本発明では、詳細に記述しなかった多くの実施形態を考慮に入れており、明示的に記述した実施形態は、定義的なものではなく例示的なものと理解されるべきである。詳細に記述しなかった代替例の1例では、限定あるいは排除なしで、本発明は、LEDのような区別できるインジケータを、ネットワーク内のLANポートのうちのあるものあるいはそのすべてに隣接して有するネットワーク・システムにおいて用いることができる。そのようなインジケータは、コード・プラグの挿入または引き抜きを要するLANポートの識別において、改訂者を補助するために使用することができる。

10

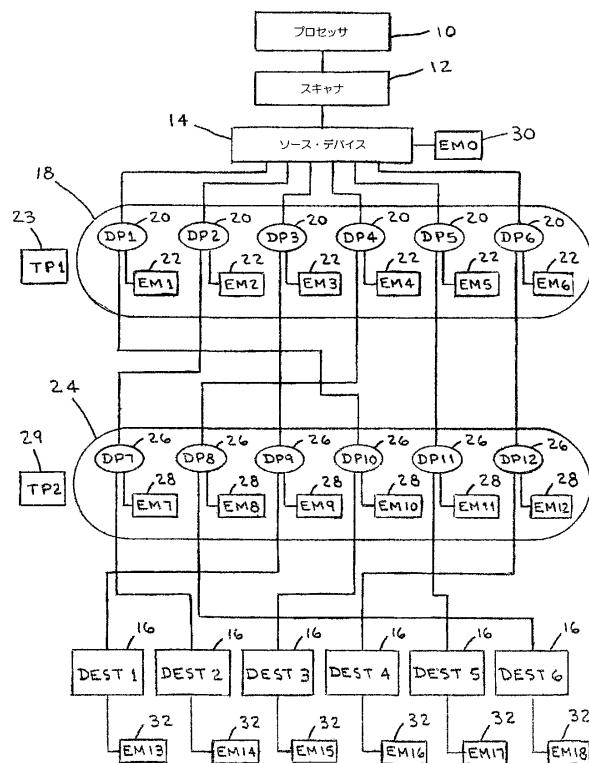
【図面の簡単な説明】

【0025】

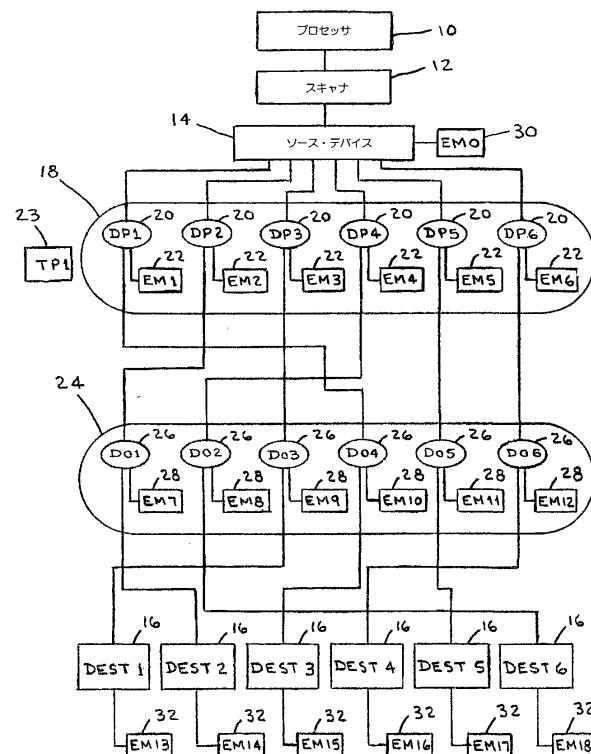
【図1】図1は、本発明の1実施形態によるドキュメンテーション・システムの概略図。

【図2】図2は、本発明の第2の実施形態によるドキュメンテーション・システムの概略図。

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(31)優先権主張番号 10/060,608
(32)優先日 平成14年1月30日(2002.1.30)
(33)優先権主張国 米国(US)

前置審査

(74)代理人 100096013
弁理士 富田 博行
(74)代理人 100120112
弁理士 中西 基晴
(72)発明者 ケイヴィニー, ジャック・イー
アメリカ合衆国イリノイ州60521, ヒンスデール, デールウッド・レイン 546

審査官 斎藤 浩兵

(56)参考文献 特開平07-235929(JP, A)
特開2000-244563(JP, A)
特開平11-168483(JP, A)
特開平07-334445(JP, A)
特開平05-235946(JP, A)
川島一之 他, ATMインターネット管理システム: ATOMVIEW, 信学技報, 1994年1月25日, 第94巻 / 第371号, p.37~42, IN94-127, CS94-155

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04L 12/56