

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成16年10月14日(2004.10.14)

【公表番号】特表2002-513531(P2002-513531A)

【公表日】平成14年5月8日(2002.5.8)

【出願番号】特願平10-537860

【国際特許分類第7版】

H 04 L 12/56

H 04 M 3/22

【F I】

H 04 L 12/56 G

H 04 M 3/22

【手続補正書】

【提出日】平成15年9月18日(2003.9.18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

手 続 補 正 書

平成15年9月18日

特許庁長官 殿



1. 事件の表示

平成10年特許願第537860号

2. 補正をする者

住 所 アメリカ合衆国. 07974-0636 ニュージャージィ,
マレイ ヒル, マウンテン アヴェニュー 600

名 称 ルーセント テクノロジーズ インコーポレーテッド

3. 代理 人

〒100-0005

住 所 東京都千代田区丸の内3-2-3. 富士ビル602号室
電 話 (3213) 1561 (代表)

氏 名 (6444) 弁理士 岡 部 正 夫



4. 補正対象書類名 請求の範囲

5. 補正対象項目名 請求の範囲

6. 補正の内容 別紙の通り



(1) 「請求の範囲」を別紙のとおり補正する。

請求の範囲

1. 電気通信トラヒックを運ぶための拡張可能な電気通信システム（2）であって、このシステムが電気通信スイッチングを実行するための複数のプログラム可能なスイッチングノード（6 a - 6 d）を有し、これらのプログラム可能なスイッチングノードの各々（6 a）が第1及び第2のノードスイッチ（4 4 a, 4 4 b）を含むものにおいて、
 - (A) 各々のノードスイッチ（4 4 a, 4 4 b）が第1及び第2のポート（A, B）を有し、各々のポートが送信結合器及び受信結合器を有すること、
 - (B) 前記スイッチングノード（6 a）の前記第1のノードスイッチ（4 4 a）を相互接続する第1のノード間ネットワーク（1 2 a）と、この第1のノード間ネットワークがパケット化された情報を前記第1のノードスイッチの間で双方向に運ぶためにリングとして接続された第1及び第2の光ファイバ経路を含み、前記第1の光ファイバ経路が前記第1のノードスイッチの各々の前記第1のポートの受信結合器及び前記第1のノードスイッチの各々の前記第2のポートの送信結合器と接続されており、通常動作モードにおいて前記第1のノードスイッチ間で第1の連続的な通信経路を確立すること、前記第2の光ファイバ経路が前記第1のノードスイッチの各々の前記第1のポートの送信結合器及び前記第1のノードスイッチの各々の前記第2のポートの受信結合器と接続され、それにより前記第1のノード間ネットワークに第2の、逆方向の代替通信経路を確立すること、
 - (C) 前記スイッチングノードの前記第2のノードスイッチ（4 4 b）を相互接続する第2のノード間ネットワーク（1 2 b）と、この第2のノード間ネットワークがパケット化された情報を前記第2のノードスイッチの間で双方向に運ぶためにリングとして接続された第1及び第2の光ファイバ経路を含み、前記第1の光ファイバ経路が前記第2のノードスイッチの各々の前記第1のポートの受信結合器及び前記第2のノードスイッチの各々の前記第2のポートの送信結合器と接続されており、通常動作モードにおいて前記第2のノードスイッチ間で第1の連続的な通信経路を確立すること、前記第2の光ファイバ経路が前記第2のノードスイッチの各々の前記第1のポートの送信

結合器及び前記第2のノードスイッチの各々の前記第2のポートの受信結合器と接続され、それにより前記第2のノード間ネットワークに第2の、逆方向の代替通信経路を確立すること、

(D) 前記プログラム可能なスイッチングノードと通信を行う関係で接続されシステムを選択可能に構成する手段を有するホスト(4)と前記第1及び第2のノードスイッチに対し、ノード間トラヒックの少なくとも一部に関して、以下のモード

a) ノード間ネットワークの少なくとも1つにある第1及び第2の光ファイバ経路が同一のパケット化情報を運び、かくしてノードスイッチの冗長性を支持する第1のモード、及び、

b) 前記第2のノード間ネットワークが、前記第1のノード間ネットワーク上で通信されている情報と同一のパケット化情報を通信し、かくして全体的なシステムの冗長性を支持する第2のモード

のうち少なくとも1つで通信するよう指令するための手段を含むことを特徴とする、拡張可能な電気通信システム。

2. 前記ホストが前記第1及び第2のノードスイッチに対し、第3のモードで通信するよう指令し、このモードにおいて前記第2のノード間ネットワークが、前記第1のノード間ネットワーク上で運ばれているパケット化情報と異なるパケット化情報を通信し、かくして拡大されたスイッチング容量がもたらされる、

請求項1の拡張可能な電気通信システム。

3. 前記第一及び第2のノードスイッチの各々が折り返し動作モードをも有し、このモードにおいてノードスイッチ(6b)の1つのポートがそれが接続しているノード間ネットワーク(12a)から事実上切り離される一方、前記のノードスイッチ(6b)の他方のポートがパケット化情報の受信及び送信の両方を行うよう機能し、前記折り返し動作モードがシステム内の故障箇所に隣接するノードスイッチのポートについて呼び出されてそのポートを切り離し、そのノードスイッチの残りのポートが通常動作モードを継続し、加えて前記第2の光ファイバ経路を活動状態の通信経路として用いて前記切り離

されたポートの機能を実行し、かくしてパケット化情報がそのノード間ネットワーク上の残りのノードスイッチ間においてノード間ネットワークとの間での伝達を継続するようにされ、及び

(B) 前記ホストが故障箇所に隣接する2つのスイッチングノード(6b, 6d)の各々にあるノードスイッチに対し、折り返しモードを呼び出すよう指令する手段を含み、かくして情報がシステムを通して、ただし故障箇所を有するシステムの部分を通ってではなしに継続的に転送され、それにより前記システムが故障箇所を含むシステムの一部を除いて継続的に動作することをさらに特徴とする、請求項1の拡張可能な電気通信システム。

4. システムを選択的に構成する前記手段が、構成されるべきプログラム可能なスイッチングノードに対してノード割当メッセージ(48)を送信する手段を含み、前記ノード割当メッセージが、前記ホストにより割り当てられたその特定のプログラム可能なスイッチングノードを固有に識別する値である論理識別子を含むことをさらに特徴とする、請求項2の拡張可能な電気通信システム。

5. システムを選択可能に構成する前記手段が、前記システム内のプログラム可能なスイッチングノードの各々のノードスイッチに対してリング構成メッセージ

(52a)を発生し送信する手段をさらに含み、前記リング構成メッセージが、
(A) ホストが通信しているプログラム可能なスイッチングノードの論理識別子、
(B) システム内での前記プログラム可能なスイッチングノードにおける各々のノードスイッチの物理的位置、
(C) ノードスイッチの各々が接続される第1又は第2の何れかのノード間ネットワークの識別子、及び
(D) 送信/受信動作モード、ノードスイッチ冗長性の支持、及び拡大スイッチング容量をもたらす受信専用動作モードの中から選択可能な、前記識別されたノード間ネットワークに関するノードスイッチの動作モードの指定、を含むことをさらに特徴とする、請求項2の拡張可能な電気通信システム。

6. ノードスイッチの各々が、所定の数のタイムスロットの切り換えが可能な時間スイッチを含むことをさらに特徴とする、請求項5の拡張可能な電気通信システム。
7. システムを選択可能に構成する前記手段が、所与の数のタイムスロットについては送信／受信モードで動作し、残りのタイムスロットについては受信専用モードで動作するようノードスイッチに指令する手段を含む、ことをさらに特徴とする、請求項4の拡張可能な電気通信システム。
8. 前記ホストがプログラム可能なスイッチングノードの第1又は第2のノードスイッチの2つのポートの一方に隣接するシステム内故障を識別する手段と、かかる故障が識別された場合に故障隔離信号を発生する手段とを含み、そして、
前記ホストが、影響を受けるシステム内の全てのポートに対してメッセージを返す手段を含み、システム内のスイッチングノードから、故障が発生しそのスイッチングノードに隣接して検出されたというメッセージを前記ホストが受信した場合に折り返しモードを呼び出すことをさらに特徴とする、請求項4の拡張可能な電気通信システム。
9. 前記プログラム可能なスイッチングノードの各々が、
 - (A) 前記プログラム可能なスイッチングノード内のノードスイッチの各々と結合されたネットワーク IO カード (40a, 40b) と、このネットワーク IO カードがノードスイッチと、そのノードスイッチが接続された第1又は第2のノード間ネットワークの間に結合されていることと、
 - (B) パケット化情報を運ぶために前記プログラム可能なスイッチングノード内の各々のノードスイッチと通信を行う関係にあり、前記ネットワーク IO カードを介してそれが接続されたノード間ネットワークに対する断続が前記ノードスイッチにより切り換えられる少なくとも 1 つのスイッチングバス (30a, 30b) と、
 - (C) 公衆交換電話回線網又は構内回線網と、外部の通信回線との間で情報を送受信するよう複数の回線カード IO カード (20) で結合された、複数のネットワーク／回線インターフェース (26) と、

(D) 前記ネットワーク／回線インターフェースから受信した前記情報を処理し
パケット化するために前記回線カード IO カードと結合されたパケット取り
扱い手段であって、パケット化情報が前記パケット取り扱い手段から前記ス
イッチングバスの 1 つへと、前記ネットワーク IO カードを介して前記ノ
ード間ネットワークと断続されている前記ノードスイッチにより運ばれるよう
にして前記スイッチングバスと結合されたパケット取り扱い手段と、及び
(E) 前記ホストと結合され、CPU マトリクスカード手段 (4 6) と結合され
たホストインターフェース手段 (4 2 a) であって、前記 CPU マトリクスカー
ド手段が前記ホスト及び前記ノードとインターフェースしそれらの間で情報を
運ぶべく前記スイッチングバスに対する接続を有すること
を含むことをさらに特徴とする、請求項 4 の拡張可能な電気通信システム。

10. 前記 CPU マトリクスカード手段が、それが配置されているノードである
局所ノードと別の遠隔ノードの間でのノード間接続をセットアップするため
の手段を有し、

(A) 前記局所ノードのノードスイッチの 1 つのポートに対して、前記識別さ
れた遠隔ノード内の選択されたポートと接続するよう指令する手段と、
(B) 前記接続のために前記第 1 のノードスイッチにより使用される前記第 1
のノード間ネットワーク上にタイムスロットを割り当て、そのノード間ネット
ワークのための前記ノードスイッチに対して当該特定の接続に関してマス
タとなるよう指令を行う手段と、
(C) 前記第 2 の、冗長ノードスイッチにより使用される前記第 2 のノード間
ネットワーク上にタイムスロットを割り当て、前記第 2 の、冗長ノードスイ
ッチに対して当該特定の接続に関してスレーブとなるよう指令を行う手段と、
及び
(D) 前記第 1 のノードスイッチが故障した場合に前記第 2 の、冗長ノードス
イッチに対して、前記接続に関して前記タイムスロットのマスタとなるよう
メッセージを発行する手段
を含むことをさらに特徴とする、請求項 9 の拡張可能な電気通信スイッチ。