

【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】令和3年2月4日(2021.2.4)

【公表番号】特表2020-537439(P2020-537439A)
【公表日】令和2年12月17日(2020.12.17)
【年通号数】公開・登録公報2020-051
【出願番号】特願2020-520634(P2020-520634)
【国際特許分類】

H 0 4 L 12/46 (2006.01)

H 0 4 L 12/66 (2006.01)

【F I】

H 0 4 L 12/46 1 0 0 C

H 0 4 L 12/66 E

【手続補正書】

【提出日】令和2年12月8日(2020.12.8)

【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】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

従来型ネットワークと直接相互接続ネットワークとの間のネットワークトラフィックのブリッジング、スイッチング、又はルーティングが可能な専用ネットワークゲートウェイデバイス(50)であって、

ポート毎に単一のリンクを有する少なくとも1つの従来型ネットワークポート(100)の第1のセットと、

ポート毎に少なくとも2つのリンクを有する少なくとも1つの直接相互接続ポート(102)の第2のセットと、

を備え、

前記従来型ネットワークポート(100)の第1のセットは、従来型ネットワークを形成するスイッチ又はデバイスのうちの1つに接続され、前記少なくとも1つの直接相互接続ポート(102)の第2のセットは、前記直接相互接続ネットワークに接続される、デバイス(50)。

【請求項2】

前記従来型ネットワークポート(100)の第1のセットは、SFP+コネクタ、QSFPコネクタ、及びQSFP+コネクタのうちの少なくとも1つを備える、請求項1に記載のデバイス(50)。

【請求項3】

前記少なくとも1つの直接相互接続ポート(102)の第2のセットは、MXCコネクタ、MTPコネクタ、及びMTOコネクタのうちの少なくとも1つを備える、請求項1に記載のデバイス(50)。

【請求項4】

前記従来型ネットワークポート(100)は、前記従来型ネットワーク内のスイッチポート及びルータポートのうちの少なくとも1つに接続される、請求項1に記載のデバイス(50)。

【請求項5】

前記直接相互接続ポート(102)の第2のセットは、前記直接相互接続ネットワーク

の実装で使用される受動パッチパネル/ハブ(60)に接続される、請求項1に記載のデバイス(50)。

【請求項6】

前記直接相互接続ポート(102)の第2のセットは各々、固有の専用の直接相互接続の特定用途向け集積回路(ASIC104)、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)、汎用プロセッサ、ネットワークプロセッサ、及び直接相互接続ネットワーク内のノードとして機能を果たすことができるデバイスのうちの少なくとも1つに接続される、請求項1に記載のデバイス(50)。

【請求項7】

前記直接相互接続ポート(102)の第2のセットは各々、共有された直接相互接続の特定用途向け集積回路(ASIC104)、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)、汎用プロセッサ、ネットワークプロセッサ、及び直接相互接続ネットワーク内のノードとして機能を果たすことができるデバイスのうちの少なくとも1つに接続される、請求項1に記載のデバイス(50)。

【請求項8】

ブリッジング機能、スイッチング機能及びルーティング機能のうちの少なくとも1つは、ネットワークスイッチASIC、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)、汎用プロセッサ、ネットワークプロセッサ、及びネットワークトラフィック転送を実行できるデバイスのうちの少なくとも1つによって実行される、請求項1に記載のデバイス(50)。

【請求項9】

ブリッジング機能、スイッチング機能及びルーティング機能のうちの少なくとも1つは、ネットワークコントローラASIC、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)、汎用プロセッサ、ネットワークプロセッサ、及びネットワークトラフィック転送を実行できるデバイスのうちの少なくとも1つによって実行される、請求項1に記載のデバイス(50)。

【請求項10】

前記ASIC、前記FPGA、前記汎用プロセッサ、及びノードのうちの少なくとも1つは、ローカルに送信先/送信元指定されたトラフィックが従来型ネットワークインタフェースラインを通じて送られる直接相互接続ノードとして機能することができる、請求項9に記載のデバイス(50)。

【請求項11】

前記直接相互接続ポートは、前記直接相互接続ネットワーク内のデバイスの代わりになる、請求項1に記載のデバイス(50)。

【請求項12】

前記直接相互接続ポートの第2のセットは、複数の直接相互接続ネットワークに接続される、請求項1に記載のデバイス(50)。

【請求項13】

従来型ネットワークと直接相互接続ネットワークとの間のネットワークトラフィックのブリッジング、スイッチング、及びルーティングのうちの少なくとも1つが可能である専用ネットワークゲートウェイデバイス(50)であって、

直接相互接続ネットワークに接続されるように構成された直接相互接続ポートである第1のポートと、

従来型ネットワークを形成するスイッチ及びデバイスのうちの少なくとも1つに接続されるように構成された従来型ネットワークポートである第2のポートと、を備える、デバイス(50)。

【請求項14】

前記第1のポートは、MXCコネクタ、MTPコネクタ、及びMTOコネクタのうちの少なくとも1つを備える、請求項13に記載のデバイス(50)。

【請求項15】

前記第2のポートは、SFP+コネクタ、QSFPコネクタ、及びQSFP+コネクタのうち少なくとも1つを備える、請求項13に記載のデバイス(50)。

【請求項16】

前記第1のポートは、前記直接相互接続ネットワークの実装で使用される受動パッチパネル/ハブに接続される、請求項13に記載のデバイス(50)。

【請求項17】

前記第2のポートは、前記従来型ネットワーク内におけるスイッチポート又はルータポートのうち少なくとも1つに接続される、請求項13に記載のデバイス(50)。

【請求項18】

従来型ネットワークと直接相互接続ネットワークとの間のネットワークトラフィックのブリッジング及びルーティングのうち少なくとも1つのための専用ネットワークゲートウェイデバイス(50)であって、

従来型ネットワークを形成するエンドデバイスに接続され、ポート毎に単一のリンクを有する従来型ネットワークポート(100)の第1のセットと、

前記直接相互接続ネットワークに接続され、ポート毎に2又は3以上のリンクを有する直接相互接続ポート(102)の第2のセットと、

を備え、前記直接相互接続ネットワークは、ネットワークトラフィックが前記専用ネットワークゲートウェイデバイス(50)から別の専用ネットワークゲートウェイデバイス(50)にルーティングすることを可能にするバックボーンとして機能し、前記別の専用ネットワークゲートウェイデバイスは、

第2の従来型ネットワークを形成するエンドデバイスに接続され、ポート毎に単一のリンクを有する従来型ネットワークポート(100)の第1のセットと、

前記直接相互接続ネットワークに接続され、ポート毎に2又は3以上のリンクを有する直接相互接続ポート(102)の第2のセットと、

を備える、ことを特徴とするデバイス(50)。

【請求項19】

従来型ネットワークと直接相互接続ネットワークとの間のネットワークトラフィックのブリッジング、スイッチング、及びルーティングのうち少なくとも1つのための専用ネットワークゲートウェイデバイス(50)であって、

従来型ネットワークを形成するスイッチ及びデバイスのうち少なくとも1つに接続され、ポート毎に単一のリンクを有する少なくとも1つの従来型ネットワークポート(100)の第1のセットと、

直接相互接続ネットワークに接続され、ポート毎に1又は2以上のリンクを有する少なくとも1つの直接相互接続ポート(102)の第2のセットと、

単一の直接相互接続ノードとして機能するように論理的に関連付けられた複数の直接相互接続ポートと、
を備える、デバイス(50)。

【請求項20】

従来型ネットワークと直接相互接続ネットワークとの間のネットワークトラフィックのブリッジング、スイッチング、及びルーティングのうち少なくとも1つを行うコンピュータ実装方法であって、

前記直接相互接続ネットワーク内の1又は2以上のノードとして機能する請求項1に記載の前記専用ゲートウェイデバイス(50)を前記従来型ネットワーク及び前記直接相互接続ネットワークに接続するステップと、

前記ゲートウェイデバイス(50)を用いて、前記ネットワークトラフィックのヘッダ又はコンテンツに基づいて前記従来型ネットワークと前記直接相互接続ネットワークとの間で前記ネットワークトラフィックを転送するステップと、

を含む、コンピュータ実装方法。

【請求項21】

2以上のゲートウェイデバイス(50)によって、従来型ネットワークに位置するリソ

ースがアクセス可能である場合に、どのゲートウェイデバイス(50)が前記リソースにアクセスできるようにする能力を有するかを調整するコンピュータ実装方法であって、

ARP、ブロードキャスト、マルチキャスト、又はエニーキャストトラフィックを直接相互接続ポートで受信するステップであって、前記トラフィックが、前記従来型ネットワークに位置する前記リソースへのアクセスを要求し、前記直接相互接続ポートが、1又は2以上のホップを介して前記2以上のゲートウェイデバイスにリンクされ、前記ゲートウェイデバイスの各々が前記リソースへのアクセスを可能にすることができるステップと、

前記2以上のゲートウェイデバイスから、前記リソースへのアクセスを可能にすべき最適なゲートウェイデバイスポートを計算するステップと、

前記トラフィックと、前記直接相互接続ノードと、前記計算された最適ゲートウェイデバイスポートとの間の関連付け情報を生成するステップと、

前記関連付け情報を前記2以上のゲートウェイデバイスの各々に伝達して、前記計算された最適ゲートウェイデバイスポートが前記リソースにアクセスできるように確保するステップと、

を含む、コンピュータ実装方法。

【請求項22】

前記リソースへのアクセスを可能にすべき最適なゲートウェイデバイスポートを計算するステップは、前記2以上のゲートウェイデバイスポートのうちのどれが、前記直接相互接続ポートに最も近いかを判定するステップを含む、請求項21に記載のコンピュータ実装方法。

【請求項23】

前記リソースへのアクセスを可能にすべき最適なゲートウェイデバイスポートを計算するステップは、合意アルゴリズムを使用して前記トラフィックの整合性を保証するステップを含む、請求項21に記載のコンピュータ実装方法。

【請求項24】

前記関連付け情報を伝達するステップは、専用又は共有された調整バスによって処理される、請求項21に記載のコンピュータ実装方法。