

【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19年6月28日(2007.6.28)

【公開番号】特開2006-165952(P2006-165952A)

【公開日】平成18年6月22日(2006.6.22)

【年通号数】公開・登録公報2006-024

【出願番号】特願2004-353734(P2004-353734)

【国際特許分類】

H 04 L 12/56 (2006.01)

【F I】

H 04 L 12/56 100 A

【手続補正書】

【提出日】平成19年5月9日(2007.5.9)

【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】

パケット入力回線に接続された複数の入力回線インターフェースと、パケット出力回線に接続された複数の出力回線インターフェースと、上記各入力回線インターフェースからの出力パケットを上記出力回線インターフェースのうちの1つに選択的にルーティングするためのパケット転送制御部とからなるパケット中継装置であって、

上記パケット転送制御部が、1つの宛先アドレスに対応して経路情報の異なる複数のテーブルエントリをもつマルチパスルーティングテーブルを備え、

該パケット転送制御部が、上記マルチパスルーティングテーブルが示す経路情報に従って、同一の宛先アドレスをもつ複数の受信パケットを少なくとも2つの出力回線インターフェースに選択的に振り分けることを特徴とするパケット中継装置。

【請求項2】

前記パケット転送制御部が、宛先アドレス毎に1つの経路情報エントリをもつシングルパスルーティングテーブルを備え、前記マルチパスルーティングテーブルに未定義の宛先アドレスをもつ受信パケットについては、上記シングルパスルーティングテーブルが示す経路情報によって特定される何れかの出力回線インターフェースにルーティングすることを特徴とする請求項1に記載のパケット中継装置。

【請求項3】

前記複数の入力回線インターフェースを含む受信パケット処理部と、前記複数の出力回線インターフェースを含む送信パケット処理部とを有し、

上記受信パケット処理部が、上記各入力回線インターフェースから出力された受信パケットのヘッダ情報を前記パケット転送制御部に通知し、該パケット転送制御部からの指示に従って、上記受信パケットを出力回線識別子を含む内部ヘッダ付きのパケットに変換するパケット変換部を備え、

上記送信パケット処理部が、上記受信パケット処理部からの出力パケットを受信し、受信パケットをその内部ヘッダが示す出力回線識別子で特定される何れかの出力回線インターフェースに振り分けるための手段を備えたことを特徴とする請求項1または請求項2に記載のパケット中継装置。

【請求項4】

前記パケット変換部が、前記パケット転送制御部からの指示に従って、前記何れかの入

力回線インターフェースから出力された受信パケットに経路識別情報を含む制御ヘッダを附加する機能を備えたことを特徴とする請求項3に記載のパケット中継装置。

#### 【請求項5】

前記マルチパスルーティングテーブルの各テーブルエントリが、宛先アドレスとパスインデクス値との組合せに対応して経路情報を定義しており、

前記パケット転送制御部が、受信パケット毎に検索キーとなるパスインデクス値を切り替えて、上記マルチパスルーティングテーブルから受信パケットの宛先アドレスと対応する経路情報を検索することを特徴とする請求項1～請求項4の何れかに記載のパケット中継装置。

#### 【請求項6】

前記パケット転送制御部が、それぞれフロー定義情報と対応してパスインデクスの現在値を示す複数のテーブルエントリからなるパケット出力制御テーブルを備え、

該パケット転送制御部が、受信パケット毎に、上記パケット出力制御テーブルからフロー定義情報が受信パケットのヘッダ情報に適合するテーブルエントリを検索し、該テーブルエントリが示すパスインデクス値を検索キーとして、前記マルチパスルーティングテーブルから受信パケットの宛先アドレスと対応する経路情報を検索することを特徴とする請求項5に記載のパケット中継装置。

#### 【請求項7】

複数のノード装置からなり、エッジノード装置間に複数の通信経路をもつパケット通信ネットワークにおいて、

パケットを送受信する少なくとも1対のエッジノード装置が、パケット入力回線に接続された複数の入力回線インターフェースと、パケット出力回線に接続された複数の出力回線インターフェースと、上記各入力回線インターフェースからの出力パケットを上記出力回線インターフェースのうちの1つに選択的にルーティングするためのパケット転送制御部とからなり、

上記パケット転送制御部が、1つの宛先アドレスに対応して経路情報の異なる複数のテーブルエントリをもつマルチパスルーティングテーブルを備え、

該パケット転送制御部が、上記マルチパスルーティングテーブルが示す経路情報に従って、同一の宛先アドレスをもつ複数の受信パケットを少なくとも2つの出力回線インターフェースに選択的に振り分けることによって、受信パケットを異なる経路で対向エッジノード装置に転送することを特徴とするパケット通信ネットワーク。

#### 【請求項8】

前記パケット転送制御部が、宛先アドレス毎に1つの経路情報エントリをもつシングルパスルーティングテーブルを備え、前記マルチパスルーティングテーブルに未定義の宛先アドレスをもつ受信パケットについては、上記シングルパスルーティングテーブルが示す経路情報によって特定される何れかの出力回線インターフェースにルーティングすることを特徴とする請求項7に記載のパケット通信ネットワーク。

#### 【請求項9】

前記複数の入力回線インターフェースを含む受信パケット処理部と、前記複数の出力回線インターフェースを含む送信パケット処理部とを有し、

上記受信パケット処理部が、上記各入力回線インターフェースから出力された受信パケットのヘッダ情報を前記パケット転送制御部に通知し、該パケット転送制御部からの指示に従って、上記受信パケットを出力回線識別子を含む内部ヘッダ付きのパケットに変換するパケット変換部を備え、

上記送信パケット処理部が、上記受信パケット処理部からの出力パケットを受信し、受信パケットをその内部ヘッダが示す出力回線識別子で特定される何れかの出力回線インターフェースに振り分けるための手段を備えたことを特徴とする請求項7または請求項8に記載のパケット通信ネットワーク。

#### 【請求項10】

前記受信パケット処理部が、送信待ち受信パケットを一時的に蓄積するための送信待ち

キュー メモリを有し、

前記パケット転送制御部が、対向エッジノード装置からの受信パケットについて、既に転送済みの受信パケットと新たな受信パケットのヘッダが示す送信順序情報に基づいて、各受信パケットの到着順序をチェックし、新たな受信パケットよりも先に対向エッジノード装置から送信されたパケットが未着の場合、前記受信パケット処理部に、該受信パケットの上記送信待ちキュー メモリへの蓄積を指示し、先行パケットが受信された時点で、該先行パケットの転送後に上記送信待ち受信パケットの前記送信パケット処理部への転送を指示することを特徴とする請求項 9 に記載のパケット通信ネットワーク。