

【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26年12月18日 (2014.12.18)

【公開番号】特開2012-142933(P2012-142933A)

【公開日】平成24年7月26日 (2012.7.26)

【年通号数】公開・登録公報2012-029

【出願番号】特願2011-281753(P2011-281753)

【国際特許分類】

H 0 4 L 12/701 (2013.01)

【F I】

H 0 4 L 12/56 1 0 0 Z

【手続補正書】

【提出日】平成26年10月31日 (2014.10.31)

【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】

複数の送信元ノード、複数のクロスコネクトノード（XC）、および複数の宛先ノードを含む光ネットワーク内でバイパスを作成する方法であって、

前記送信元ノードおよび前記宛先ノードの組合せの可能な対ごとにトラフィック需要行列を構築するステップであって、前記トラフィック需要行列は、前記ノードの各対の間の端数需要から構築され、前記ノードの前記各対の間の前記各トラフィック需要は、該ノードの該対の間の光リンクのラインレート R に対して正規化される、構築するステップと、

前記端数需要を得るために、前記各正規化されたトラフィック需要に f l o o r 演算を適用するステップと、

前記トラフィック需要行列に基づいて、前記送信元ノードといずれかの XC ノードとの間に前記バイパスを作成するための第 1 のエネルギー削減メトリックを求めるステップと、

前記トラフィック需要行列を用いて、いずれかの XC ノードと前記宛先ノードとの間に前記バイパスを作成するための第 2 のエネルギー削減メトリックを求めるステップと、

前記 XC ノードのうち、最大エネルギー削減メトリックを有する 1 つの XC ノードにおいて終了するバイパスを作成するステップと、

を含み、

前記ステップは、プロセッサで実行される、複数の送信元ノード、複数のクロスコネクトノード（XC）、および複数の宛先ノードを含む光ネットワーク内でバイパスを作成する方法。

【請求項 2】

前記光ネットワーク内のデータトラフィックは、光データユニットで送信され、前記バイパスを通過するデータトラフィックは、波長全体を用いる

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記バイパスから特定のノードまでの間の最小ホップ距離は、前記送信元ノードから前記宛先ノードまでの最小ホップ距離よりも小さい

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記トラフィック需要行列を更新するステップ、および前記 2 つの求めるステップを繰り返すステップ

をさらに含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

リソースの分割が必要とされるときに、前記バイパスがエネルギーを削減するか否かを判断するステップと、前記バイパスが前記エネルギーを削減する場合にのみ前記 X C ノードを置き換えるステップであって、そうでない場合には終了する、置き換えるステップとをさらに含む請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記光ネットワークを通る最適なエネルギー効率の良い経路を求めるスパニング木を生成するステップ

をさらに含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記送信元ノードは、前記スパニング木のルートによって表され、前記ノードの間のリンクは、前記スパニング木の枝によって表され、前記各リンクに関連付けられた限界イルミネーティッドは、前記枝によって接続された前記ノードの対の間の変動するトラフィック需要に対応する

請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記送信元ノードの全ての 1 ホップの近隣ノードを前記木の異なる枝に、前記限界イルミネーティッドの増加する順で追加するステップ

をさらに含む請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

一般化マルチプロトコルラベルスイッチングにおいて、ネットワークーネットワークインターフェースでエネルギー削減を達成する前記バイパスをアダプタイズするステップ

をさらに含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

レイヤ 3 ルーターで用いられるエネルギーイルミネーティッド関数を提供するステップをさらに含む請求項 1 に記載の方法。