

【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24年8月23日(2012.8.23)

【公開番号】特開2012-105344(P2012-105344A)

【公開日】平成24年5月31日(2012.5.31)

【年通号数】公開・登録公報2012-021

【出願番号】特願2012-4950(P2012-4950)

【国際特許分類】

H 04 L 29/10 (2006.01)

【F I】

H 04 L 13/00 309Z

【手続補正書】

【提出日】平成24年7月6日(2012.7.6)

【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】

第1のプロトコルにしたがってデータを処理する第1のプロトコルスタックであって、前記第1のプロトコルスタックをトンネリングインターフェースにインターフェースするインターフェースロジックを有する前記第1のプロトコルスタックと、

第2のプロトコルにしたがってデータを処理する第2のプロトコルスタックと、

前記第1のプロトコルスタックおよび前記第2のプロトコルスタックに共有される共通物理層と、

前記第1のプロトコルスタックおよび前記第2のプロトコルスタックをリンクに結合する前記トンネリングインターフェースと

を備え、

前記インターフェースロジックは、前記トンネリングインターフェースによるトンネリングによって発生するタイミング遅延に少なくとも部分的に基づいて前記第1のプロトコルスタックの少なくとも1つのタイミングを制御する装置。

【請求項2】

前記インターフェースロジックは、前記タイミング遅延に対応付けられているタイミング遅延情報を、前記第1のプロトコルスタックの少なくとも1つのスタックロジックの、タイミングについての制約を示すタイミング要件に対応付ける

請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記インターフェースロジックは、前記タイミング遅延情報、及び前記タイミング遅延情報に対応付けられている前記タイミング要件に少なくとも部分的に基づいて、前記第1のプロトコルスタックの前記少なくとも1つのタイミングを制御することによって、前記第1のプロトコルスタックのタイミングを変更するか否かを判断する

請求項2に記載の装置。

【請求項4】

前記インターフェースロジックは、前記タイミング遅延情報を前記タイミング要件に動的に対応付けして、前記第1のプロトコルスタックは、前記トンネリングインターフェースの前記共通物理層または別の物理層に動的に結合される

請求項 2 に記載の装置。

【請求項 5】

前記インターフェースロジックは、前記第 1 のプロトコルスタックの第 1 のスタックロジックが、前記第 1 のプロトコルの、タイミングについての制約を示すリンクタイミング要件を満たすべく、前記第 1 のスタックロジックに第 1 のクロック信号を供給する第 1 のクロックを、予め定められた時間にわたってディセーブルする

請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

前記トンネリングインターネットは、前記トンネリングインターネットのプロトコルによって、前記第 1 のプロトコルのパケットを前記リンクにトンネリングする

請求項 5 に記載の装置。

【請求項 7】

前記リンクは、前記第 1 のプロトコルスタックと前記第 2 のプロトコルスタックとの間で共有する統合型インターネットであり、前記第 1 のプロトコルスタックは、PCIe (Peripheral Component Interconnect Express (登録商標)) スタックである

請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 8】

前記トンネリングインターネットは、前記第 1 のプロトコルスタックに第 1 のスロットおよび第 2 のスロットを割り当てて、前記第 2 のプロトコルスタックに第 3 のスロットを割り当てる

請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

前記リンクに結合されており、前記トンネリングインターネットによりトンネリングされたパケットを受信する受信機

をさらに備え、

前記受信機は、前記リンクに結合されているインターフェースロジックによって、割り当てられた前記第 1 のスロットおよび前記第 2 のスロットを利用する

請求項 8 に記載の装置。

【請求項 10】

トンネリングインターネットに結合されている第 1 のプロトコルスタックのインターフェースロジックにおいて通信を受信する段階と、

前記通信の通信種類に基づいてテーブルにアクセスして、前記通信種類に対応付けられている、前記トンネリングインターネットによるトンネリングによって発生するタイミング遅延を示すタイミング遅延情報を取得する段階と、

前記タイミング遅延情報が示す遅延に対応するべく、前記通信の通信種類について前記第 1 のプロトコルスタックの少なくとも 1 つのスタックロジックのタイミングを制御すべきか否かを決定する段階と、

前記決定する段階において変更するべきと決定した場合に、前記第 1 のプロトコルスタックの前記少なくとも 1 つのスタックロジックのタイミングを調整して、前記遅延に対応する段階と、

調整された前記タイミングを用いて前記第 1 のプロトコルスタックにおいて前記通信を処理する段階と、

第 2 のプロトコルにしたがって、前記トンネリングインターネットに結合されている第 2 のプロトコルスタックにおいて第 2 の通信を処理する段階と

を備える方法。

【請求項 11】

前記テーブルは、不揮発性メモリに格納されており、前記トンネリングインターネットと前記第 1 のプロトコルスタックとの間のマッピングを含む第 1 の部分と、前記トンネリングインターネットと前記トンネリングインターネットに結合されている前記第 2

のプロトコルスタックとの間のマッピングを含む第2の部分とを有する

請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記第1のプロトコルスタックと前記第2のプロトコルスタックとの間で前記トンネリングインターネクトを共有する段階と、

前記第1のプロトコルスタックがあるスロットにおいて通信対象の情報を持たない場合に、前記第2のプロトコルスタックに前記第1のプロトコルスタックの前記スロットを与える段階と

をさらに備える、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

前記少なくとも1つのスタックロジックの前記タイミングは、前記少なくとも1つのスタックロジックに結合されているクロックをオフにすることによって調整される

請求項10から12のいずれか1項に記載の方法。

【請求項14】

前記遅延に少なくとも部分的に基づいて、第2のスタックロジックのクロックを遅延させる段階

をさらに備える、請求項13に記載の方法。

【請求項15】

前記クロックを遅延して、予め定められた時間が経過するまで、前記トンネリングインターネクトによって時間要件が満たされない場合にトリガされる、受信機からの肯定応答を受領していない旨を指示するエラー信号が発行されないようにする段階

をさらに備える、請求項14に記載の方法。

【請求項16】

リンクに結合されている物理層、および、前記物理層に結合されているプロトコルスタックを有する送信機と、

前記リンクを介して前記送信機に結合されており、第1のプロトコルにしたがってデータを処理する第1のプロトコルスタックを有する受信機と、

前記受信機に結合されているダイナミックランダムアクセスメモリ(DRAM)とを備え、

前記第1のプロトコルスタックは、トンネリング物理層を介して、前記リンクに前記第1のプロトコルスタックをインターフェースする第1のインターフェースロジックを含み、前記第1のインターフェースロジックは、前記トンネリング物理層によるトンネリングによって発生するタイミング遅延に少なくとも部分的に基づいて、少なくとも1つの第1のスタックロジックの少なくとも1つのタイマの制御によって、前記第1のプロトコルスタックの少なくとも1つの第1のスタックロジックのタイミングを変更するシステム。

【請求項17】

前記受信機はさらに、第2のプロトコルにしたがってデータを処理する第2のプロトコルスタックを有し、前記第2のプロトコルスタックは、前記タイミング遅延に少なくとも部分的に基づいて前記第2のプロトコルスタックの少なくとも1つの第2のスタックロジックのタイミングを変更する第2のインターフェースロジックを含む

請求項16に記載のシステム。

【請求項18】

前記トンネリング物理層は、前記第1のプロトコルスタックまたは前記第2のプロトコルスタックを選択して前記送信機からのパケットを受信させるコントローラを含む

請求項17に記載のシステム。

【請求項19】

前記第1のインターフェースロジックは、前記トンネリング物理層を介して前記送信機から受信したパケットの通信種類に基づいてテーブルにアクセスして、前記通信種類に対応付けられている、タイミング遅延情報を取得し、前記タイミング遅延情報が示す遅延に

対応するべく、前記通信種類について前記第1のプロトコルスタックの前記少なくとも第1のスタッククロジックのタイミングを変更するべきか否かを決定する
請求項16から18のいずれか1項に記載のシステム。