

【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 0 4 L 29/10 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 L 13/00 3 0 9 Z

【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コネク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コネクと

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コネク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 つのタイマを制御する

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 つのタイマ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コネク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コネクトは、前記トンネリングインターコネク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コネクトであり、前記第 1 のプロトコルスタックは、P C I e (P e r i p h e r a l C o m p o n e n t I n t e r c o n n e c t E x p r e s s (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コネクトは、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コネク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コネク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コネク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る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コネク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コネクトと前記第 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コネクトと前記トンネリングインターコネク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コ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コ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し示す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。