

【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6部門第3区分
 【発行日】平成22年4月15日(2010.4.15)

【公開番号】特開2009-59122(P2009-59122A)
 【公開日】平成21年3月19日(2009.3.19)
 【年通号数】公開・登録公報2009-011
 【出願番号】特願2007-225030(P2007-225030)
 【国際特許分類】

G 0 6 F 13/38 (2006.01)

H 0 4 L 29/08 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 13/38 3 1 0 D

H 0 4 L 13/00 3 0 7 Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年3月3日(2010.3.3)

【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】

イニシエータを有する第1の半導体集積回路と、ターゲットを有する第2の半導体集積回路と、前記イニシエータと前記ターゲットとを接続するインタフェース信号線とを有し、前記イニシエータがリクエストパケットを前記ターゲットに送信し、前記ターゲットがレスポンスパケットを前記イニシエータに送信することにより、パケットベースのスプリットランザクションインタフェースを行うデータ処理システムであって、

前記イニシエータは送信したリクエストパケットの数と受信したレスポンスパケットの数の差分値であるアウトスタンディング数を計数するアウトスタンディング数計数回路を備え、前記アウトスタンディング数計数回路の計数値が、ターゲットが対応可能なアウトスタンディング数以下となるようにリクエストパケット送信数を制御する、データ処理システム。

【請求項2】

前記ターゲットは、対応可能なアウトスタンディング数を保持するアウトスタンディングレジスタを備え、

前記イニシエータは、前記アウトスタンディングレジスタの値を読み出し、前記読み出した値が前記アウトスタンディング数計数回路の計数値以下となるようにリクエストパケット送信数を制御する、請求項1記載のデータ処理システム。

【請求項3】

前記ターゲットは、対応可能なアウトスタンディング数を保持するアウトスタンディングレジスタを備え、

前記イニシエータは、前記アウトスタンディングレジスタにアウトスタンディング数を設定し、前記設定した値が前記アウトスタンディング数計数回路の計数値以下となるようにリクエストパケット送信数を制御する、請求項1記載のデータ処理システム。

【請求項4】

前記イニシエータは、リクエストパケットと同じ転送経路を用いて割り込みパケットを前記ターゲットに送信し、

前記ターゲットは、受信した割り込みパケットに基づいて割り込み信号を生成する、請

求項 1 記載のデータ処理システム。

【請求項 5】

前記ターゲットは、レスポンスパケットと同じパケット転送経路を用いて割り込みパケットを前記イニシエータに送信し、

前記イニシエータは受信した割り込みパケットに基づいて割り込み信号を生成する、請求項 1 記載のデータ処理システム。

【請求項 6】

前記ターゲットは、前記アウトスタンディングレジスタに保持された最大アウトスタンディング数に対応する数のパケットのデータを保持することが可能な複数のバッファを有し、前記アウトスタンディングレジスタに保持されたアウトスタンディング数に対応する数のパケットのデータを保持する必要のないバッファへの電力供給を遮断する、請求項 2 又は 3 記載のデータ処理システム。

【請求項 7】

前記ターゲットは、前記アウトスタンディングレジスタに保持された最大アウトスタンディング数に対応する数のパケットのデータを保持することが可能な複数のバッファを有し、前記アウトスタンディングレジスタに保持されたアウトスタンディング数に対応する数のパケットのデータを保持する必要のないバッファへのクロック供給を遮断する、請求項 2 又は 3 記載のデータ処理システム。

【請求項 8】

前記イニシエータはターゲットに、リクエストパケットを復号するための第 1 の暗号鍵とレスポンスパケットを暗号化するための第 2 の暗号鍵を供給し、

前記ターゲットは、受信したリクエストパケットを前記第 1 の暗号鍵を用いて復号し、送信するレスポンスパケットを前記第 2 の暗号鍵を用いて暗号化する、請求項 1 記載のデータ処理システム。

【請求項 9】

イニシエータを有する第 1 の半導体集積回路と、ターゲットを有する第 2 の半導体集積回路と、前記イニシエータと前記ターゲットとを接続するインタフェース信号線とを有し、前記イニシエータがリクエストパケットを前記ターゲットに送信し、前記ターゲットがレスポンスパケットを前記イニシエータに送信することにより、パケットベースのスプリットランザクションインタフェースを行うデータ処理システムであって、

前記イニシエータは、送信したリードアクセスのリクエストパケットの数と受信したリードアクセスのレスポンスパケットの数の差分値であるリードアウトスタンディング数を計数するリードアウトスタンディング数計数回路を備え、前記リードアウトスタンディング数計数回路の計数値が、ターゲットが対応可能なリードアウトスタンディング数以下となるように、リードアクセスのリクエストパケット送信数を制御する、データ処理システム。

【請求項 10】

イニシエータを有する第 1 の半導体集積回路と、ターゲットを有する第 2 の半導体集積回路と、前記イニシエータと前記ターゲットとを接続するインタフェース信号線とを有し、前記イニシエータがリクエストパケットを前記ターゲットに送信し、前記ターゲットがレスポンスパケットを前記イニシエータに送信することにより、パケットベースのスプリットランザクションインタフェースを行うデータ処理システムであって、

前記イニシエータは、送信したライトアクセスのリクエストパケットの数と受信したライトアクセスのレスポンスパケットの数の差分値であるライトアウトスタンディング数を計数するライトアウトスタンディング数計数回路を備え、前記ライトアウトスタンディング数計数回路の計数値が、ターゲットが対応可能なライトアウトスタンディング数以下となるように、ライトアクセスのリクエストパケット送信数を制御する、データ処理システム。

【請求項 11】

イニシエータを有する第 1 の半導体集積回路と、ターゲットを有する第 2 の半導体集積

回路と、前記イニシエータと前記ターゲットとを接続するインタフェース信号線とを有し、前記イニシエータがリクエストパケットを前記ターゲットに送信し、前記ターゲットがレスポンスパケットを前記イニシエータに送信することにより、パケットベースのスプリットトランザクションインタフェースを行うデータ処理システムであって、

前記イニシエータは、リクエストパケットの転送タイミングを示すリクエストストロブ信号とリクエストパケットをターゲットに送信し、

前記ターゲットは、レスポンスパケットの転送タイミングを示すレスポンスストロブ信号とレスポンスパケットをイニシエータに送信する、データ処理システム。

【請求項 1 2】

イニシエータを有する第1の半導体集積回路と、ターゲットを有する第2の半導体集積回路と、前記イニシエータと前記ターゲットとを接続するインタフェース信号線とを有し、前記イニシエータがリクエストパケットを前記ターゲットに送信し、前記ターゲットがレスポンスパケットを前記イニシエータに送信することにより、パケットベースのスプリットトランザクションインタフェースを行うデータ処理システムであって、

前記ターゲットは、リクエストパケットの受信に用いる信号線の本数を保持するリクエストレーン数レジスタとレスポンスパケットの送信に用いる信号線の本数を保持するレスポンスレーン数レジスタを備え、

前記イニシエータは、前記リクエストレーン数レジスタにリクエストパケットの送信に用いる信号線の本数を示す値を、前記レスポンスレーン数レジスタにレスポンスパケットの受信に用いる信号線の本数を示す値をそれぞれ設定する、データ処理システム。

【請求項 1 3】

前記イニシエータは、リクエストパケットのビット数を計数するリクエスト計数回路とレスポンスパケットのビット数を計数するレスポンス計数回路を備え、前記リクエスト計数回路の計数結果と前記レスポンス計数回路の計数結果に基づいてリクエストパケットの送信に用いる信号線の本数とレスポンスパケットの受信に用いる信号線の本数を設定する、請求項 1 2 記載のデータ処理システム。

【請求項 1 4】

スプリットトランザクションインタフェースにより通信を行うイニシエータとターゲットを夫々が有する第1半導体集積回路及び第2半導体集積回路を備え、前記第1半導体集積回路と前記第2半導体集積回路が通信用の信号線で接続されたデータ処理システムであって、

前記第1半導体集積回路は、前記第2半導体集積回路のイニシエータを停止させた後に前記信号線の本数を変更する、データ処理システム。

【請求項 1 5】

スプリットトランザクションインタフェースにより暗号化情報の通信を行うイニシエータとターゲットを夫々が有する第1半導体集積回路及び第2半導体集積回路を備え、前記第1半導体集積回路と前記第2半導体集積回路が通信用の信号線で接続されたデータ処理システムであって、

前記第1半導体集積回路は、前記第2半導体集積回路のイニシエータを停止させた後に暗号化に使用される暗号鍵を変更する、データ処理システム。

【請求項 1 6】

スプリットトランザクションインタフェースにより通信を行うイニシエータとターゲットを夫々が有する第1半導体集積回路及び第2半導体集積回路を備え、前記第1半導体集積回路と前記第2半導体集積回路が通信用の信号線で接続されたデータ処理システムであって、

前記第1半導体集積回路は、前記第1半導体集積回路が備えるターゲットのアウトスタンディング数上限値に基づいて前記第2半導体集積回路のイニシエータのアウトスタンディング上限数を設定する、データ処理システム。