

【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17年1月6日(2005.1.6)

【公開番号】特開2002-23884(P2002-23884A)  
 【公開日】平成14年1月25日(2002.1.25)  
 【出願番号】特願2000-211685(P2000-211685)  
 【国際特許分類第7版】

G 0 6 F 1/06

G 0 6 F 9/30

【F I】

G 0 6 F 1/04 3 1 0 A

G 0 6 F 9/30 3 3 0 B

【手続補正書】

【提出日】平成16年2月12日(2004.2.12)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

クロック周波数の切り替えが可能なクロック生成回路を内蔵し、システムバスと当該システムバスとは独立したクロック制御バスとに他のLSIと共に接続して使用され、内蔵の前記クロック生成回路にて生成されるクロックにより他のLSIと同期して動作するクロック周波数切り替え機能を有するLSIであって、  
 少なくとも前記クロック制御バスを用いて内蔵の前記クロック生成回路を対象にクロック周波数の切り替えを動的に、且つ他LSIと同期して実行するクロック周波数切り替え手段を備えていることを特徴とするクロック周波数切り替え機能を有するLSI。

【請求項2】

少なくとも、クロック周波数を所定方向に切り替える必要があることを示す第1の信号とクロック周波数を前記第1の信号とは反対方向に切り替えることを示すかまたはクロック周波数の変更が不要なことを示す第2の信号とにより構成される前記クロック制御バスに接続されて使用され、  
 前記クロック周波数切り替え手段は、現在のクロックの状態を示すように少なくとも前記第1及び第2の信号を操作するクロック状態決定手段を備えており、前記クロック制御バスの前記第1及び第2の信号により示されるクロック状態に基づいてクロック周波数を切り替えることを特徴とする請求項1記載のクロック周波数切り替え機能を有するLSI。

【請求項3】

クロック周波数切り替え機能を有するLSIにおいて、  
 クロック生成回路と、  
 システムバスの使用権が取得できたときに、クロック周波数切り替えのためのトランザクションを前記システムバスに発行する手段と、  
 クロック制御バスに、少なくともクロック周波数を上げること、または下げること、または切り替えしないことを示す信号を出力して、前記システムバスに接続される他のLSIにクロック切り替え操作を通知する手段と、  
 前記システムバスに接続された他のLSIからリトライ要求が応答されない場合、一定のクロックサイクル経過後、前記クロック生成回路を制御してクロック周波数の切り替えを実行すると共に、前記クロック制御バス上の信号を前記切り替えをしないことを示す信号

に維持する手段と  
を具備することを特徴とするクロック周波数切り替え機能を有する L S I。

【請求項 4】

クロック周波数切り替え機能を有する L S I において、  
クロック生成回路と、  
システムバスの使用権を取得した L S I から前記システムバスに発行されたクロック周波数切り替えのためのトランザクションを受信する手段と、  
前記システムバスの使用権を取得した L S I からクロック制御バスを用いて通知された、少なくともクロック周波数を上げること、または下げること、または切り替えしないことを示す信号を受信する手段と、  
前記トランザクションに対し、通知されたクロック切り替えが可能と判断した場合に、前記システムバスの使用権を取得した L S I へ正常応答を返し、一定のクロックサイクル経過後、前記クロック生成回路を制御してクロック周波数の切り替えを実行すると共に、前記クロック制御バス上の信号を前記切り替えをしないことを示す信号に維持する手段とを具備することを特徴とするクロック周波数切り替え機能を有する L S I。

【請求項 5】

システムバスと、  
少なくともクロック周波数を上げること、または下げること、または切り替えしないことを示す信号が入出力される、前記システムバスとは独立したクロック制御バスと、  
クロック生成回路を内蔵し、前記システムバス及び前記クロック制御バスにより相互接続される少なくとも第 1 及び第 2 の L S I とを具備し、  
前記第 1 の L S I はクロック周波数切り替えトランザクションを前記システムバスを介して前記第 2 の L S I に発行し、  
前記第 2 の L S I は前記トランザクションに対し、前記クロック制御バスにより通知されたクロック周波数の切り替えが可能な場合、前記第 1 の L S I に切り替え可能を応答し、  
前記第 1 及び第 2 の L S I は所定時間経過後、同期してクロック周波数の切り替えを実行することを特徴とする計算機システム。

【請求項 6】

クロック周波数の切り替えが可能なクロック生成回路を内蔵した複数のデバイスが、システムバスと、前記システムバスとは独立したクロック制御バスとにより相互接続され、前記各デバイスが、内蔵の前記クロック生成回路にて生成されるクロックにより相互に同期して動作する計算機システムにおけるクロック周波数切り替え方法であって、  
前記各デバイスが、少なくとも前記クロック制御バスを用いて内蔵の前記クロック生成回路を対象にクロック周波数の切り替えを動的に、且つ他デバイスと同期して実行することを特徴とするクロック周波数切り替え方法。