

【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24年8月16日(2012.8.16)

【公表番号】特表2010-537293(P2010-537293A)

【公表日】平成22年12月2日(2010.12.2)

【年通号数】公開・登録公報2010-048

【出願番号】特願2010-521403(P2010-521403)

【国際特許分類】

G 06 F 17/50 (2006.01)

G 06 F 1/04 (2006.01)

【F I】

G 06 F 17/50 6 6 4 A

G 06 F 17/50 6 6 4 K

G 06 F 1/04 3 0 1 C

【手続補正書】

【提出日】平成24年6月28日(2012.6.28)

【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】

パイプライン電子デバイスにおける電力節約のための方法であって、前記パイプライン電子デバイスは、クロック・ゲーティングされるように動作可能な論理要素をそれぞれが備える第1および第2のパイプライン・ステージを備える、複数のパイプライン・ステージを備え、各パイプライン・ステージは、ダウンストリーム・パイプライン・ステージに情報を供給するものであって、

所定の条件下でクロック・ゲーティングされるように動作可能な選択論理要素を指定するシミュレーション結果を決定するために、前記パイプライン電子デバイスの動作をシミュレートするステップと、

前記シミュレーション結果に従って、前記パイプライン電子デバイスの前記選択論理要素をクロック・ゲーティングするステップと、

を含み、

前記第2のパイプライン・ステージが、前記第1のパイプライン・ステージからダウンストリーム方向に配置されていて、次のクロック・サイクルで論理状態が変化しない前記第2のパイプライン・ステージの論理要素、または次のクロック・サイクルすでにクロック・ゲーティングされる前記第2のパイプライン・ステージの論理要素であることに応答して、前記第1のパイプライン・ステージの論理要素が所与のクロック・サイクルでクロック・ゲーティングされることを特徴とする、方法。

【請求項2】

前記シミュレートするステップが、クロック・サイクルからクロック・サイクルへと論理状態が変化しない第1のパイプライン論理要素について、前記第1のパイプライン・ステージを監視することによって、クロック・ゲーティング機会について前記第2のパイプライン・ステージを分析するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記シミュレートするステップが、クロック・サイクルからクロック・サイクルへとすでにクロック・ゲーティングされた第1のパイプライン論理要素について、前記第1のパ

イブライン・ステージを監視することによって、クロック・ゲーティング機会について前記第2のパイプライン・ステージを分析するステップを含む、請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

シミュレータがクロック・ゲーティング機会を識別し、

どのクロック・ゲーティング機会がより多くの電力節約を提供するかを決定するために、識別された1つのクロック・ゲーティング機会を、他のクロック・ゲーティング機会に対して重み付けするステップをさらに含む、請求項1～3のいずれか1項に記載の方法。

【請求項5】

シミュレーション結果に従って、前記選択論理要素をクロック・ゲーティングする、第2のパイプライン電子デバイスを形成するように、第1のパイプライン電子デバイスを修正するステップをさらに含む、請求項1～4のいずれか1項に記載の方法。

【請求項6】

パイプライン電子デバイスにおける電力節約のための装置であって、前記パイプライン電子デバイスは、クロック・ゲーティングされるように動作可能な論理要素をそれぞれが備える第1および第2のパイプライン・ステージを備える、複数のパイプライン・ステージを備え、各パイプライン・ステージは、ダウンストリーム・パイプライン・ステージに情報を供給するように動作可能であり、

所定の条件下でクロック・ゲーティングされるように動作可能な選択論理要素を指定するシミュレーション結果を決定するために、前記パイプライン電子デバイスの動作をシミュレートするための手段と、

前記シミュレーション結果に従って、前記パイプライン電子デバイスの前記選択論理要素をクロック・ゲーティングするための手段と、

を備え、

前記第2のパイプライン・ステージが、前記第1のパイプライン・ステージからダウンストリーム方向に配置され、次のクロック・サイクルで論理状態が変化しない前記第2のパイプライン・ステージの論理要素、または次のクロック・サイクルすでにクロック・ゲーティングされる前記第2のパイプライン・ステージの論理要素であることに応答して、前記第1のパイプライン・ステージの論理要素が所与のクロック・サイクルでクロック・ゲーティングされるように動作可能であることを特徴とする、装置。

【請求項7】

前記シミュレートするための手段が、クロック・ゲーティング機会について前記第2のパイプライン・ステージを分析するために、クロック・サイクルからクロック・サイクルへと論理状態が変化しない第1のパイプライン論理要素について、前記第1のパイプライン・ステージを監視するための手段をさらに備える、請求項6に記載の装置。

【請求項8】

前記シミュレートするための手段が、クロック・ゲーティング機会について前記第2のパイプライン・ステージを分析するために、クロック・サイクルからクロック・サイクルへとすでにクロック・ゲーティングされた第1のパイプライン論理要素について、前記第1のパイプライン・ステージを監視するための手段をさらに備える、請求項6または7に記載の装置。

【請求項9】

クロック・ゲーティング機会が識別されるのに応答して、どのクロック・ゲーティング機会がより多くの電力節約を提供するかを決定するために、識別された1つのクロック・ゲーティング機会を、他のクロック・ゲーティング機会に対して重み付けするための手段をさらに備える、請求項6～8のいずれか1項に記載の装置。

【請求項10】

シミュレーション結果に従って、前記選択論理要素をクロック・ゲーティングする、第2のパイプライン電子デバイスを形成するように、第1のパイプライン電子デバイスを修正するための手段をさらに備える、請求項6～9のいずれか1項に記載の装置。

【請求項 11】

請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の方法を実行するためのコンピュータにより読み取り可能なコンピュータ・プログラム。