【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18年6月29日(2006.6.29)

【公表番号】特表2005-526327(P2005-526327A)
【公表日】平成17年9月2日(2005.9.2)
【年通号数】公開・登録公報2005-034
【出願番号】特願2004-506220(P2004-506220)
【国際特許分類】
Ｇ０６Ｆ　17/50　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　21/82　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０６Ｆ　17/50　６５８Ｋ
Ｇ０６Ｆ　17/50　６５４Ｋ
Ｈ０１Ｌ　21/82　Ｗ
Ｈ０１Ｌ　21/82　Ｃ

【手続補正書】
【提出日】平成18年5月11日(2006.5.11)
【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】
分散型多重化バス相互接続に接続されたＩＰコアが前記多重化バス相互接続から信号を送信するか受信するかに基づき個々のシグナリング配線を除去することで前記分散型多重化バス相互接続内に存在するシグナリング配線の量を最適化する相互接続最適化方法であって、前記多重化バス相互接続が該多重化バス相互接続を介して信号をルーティングする１以上のマルチプレクサを含む、ことを特徴とする方法。
【請求項２】
前記分散型多重化バス相互接続に接続した第１分散ノードは他のノードからの入力信号を組み合わせ、かつその入力ポートに存在するよりも少数の配線を有する次ノードへの出力ポートを有するコンバイニング・ロジックを含み、該コンバイニング・ロジックおよび前記第１ノードと前記入力信号を供給する前記他のノードとの間のシグナリング配線を、該入力信号を供給する該他のノードが前記分散型多重化バス相互接続へ信号を送信しないときに除去する、請求項１に記載の方法。
【請求項３】
前記コンバイニング・ロジックおよび前記第１ノードと前記入力信号を供給する前記他のノードとの間の前記シグナリング配線を、該入力信号を供給する該他のノードに接続されたサブノードもまた前記分散型多重化バス相互接続へ信号を送信しないときに限り除去する、請求項２に記載の方法。
【請求項４】
コンバイニング・ロジックをもたない前記ノードを前記最適化を行なった後に木構造へ併せ接続する、請求項２に記載の方法。
【請求項５】
前記不要な信号配線の除去は前記木の最下部から上へ実行する、請求項４に記載の方法。
【請求項６】

前記分散型多重化バス相互接続へ接続する第１分散ノードは他のノードからの入力信号を組み合わせて次のノードへの出力端を有するコンバイニング・ロジックを含み、該コンバイニング・ロジックおよび前記第１ノードと前記入力信号を供給する前記他のノードとの間の前記シグナリング配線を、該他のノードが送信する前記入力信号が一定の信号であるときに除去する、請求項１に記載の方法。

【請求項７】

前記分散型多重化バス相互接続へ接続する第１分散ノードは受信信号を第２ノードへ再送出するリピータ・ロジックを含み、該リピータ・ロジックおよび前記第１分散ノードと前記第２分散ノードとの間のシグナリング配線を、前記第２ノードと該第２ノードに接続したサブ・ノードが前記分散型多重化バス相互接続から信号を受信しないときに除去する、請求項１に記載の方法。

【請求項８】

前記最適化はさらにコンバイニング・ロジックとリピータ・ロジックと被接続ノードへのシグナリング配線とルート・ロジックとからなる群から選択される分散型多重化バス相互接続へ接続されたノードからの除去を含む、請求項１に記載の方法。

【請求項９】

前記最適化は前記分散型多重化バス相互接続を含むデバイスの製造前の所定時点で行なう、請求項１に記載の方法。

【請求項１０】

一群の命令の実行時に請求項１に記載の方法を実施するプロセッサを含む、ことを特徴とする処理システム。

【請求項１１】

実行時に請求項１に記載の方法を実施する命令をそこに記憶した、ことを特徴とする機械読み取り可能な媒体。

【請求項１２】

バス相互接続配線およびロジックを最適化する方法であって、（ａ）相互接続最適化プログラムを用いて可能性のある全てのバス信号に非最適化済みと標識付けするステップと、（ｂ）前記全てのバス信号が最適化されたかどうかを判定し、そうである場合に停止するステップと、そうでない場合に、（ｃ）第１の非最適化バス信号を選択するステップと、（ｄ）２以上の入力信号を組み合わせない前記第１の非最適化バス信号の信号路内のノードごとにシグナリング配線を除去するとともにコンバイナ・ロジックをリピータ・ロジックでもって置換するステップと、（ｅ）前記第１の非最適化バス信号を別のノードへ再送出する必要のない前記第１の非最適化バス信号の前記信号路内のノードごとに配線およびリピータ・ロジックを除去するステップと、（ｆ）前記第１の非最適化バス信号を最適化済みと標識付けるするステップと、（ｇ）前記ステップ（ｂ）へ戻るステップとを含む、ことを特徴とする方法。

【請求項１３】

コンバイナ・ロジック木とリピータ・ロジック木の間の接続をもって第１ノードを特定するステップで、前記第１ノード内の第１のコンバイナ・ロジックへの唯一の入力が第２ノードからの第２のコンバイナ・ロジックからの出力配線である前記ステップと、前記第２ノードからの前記出力配線を前記第２ノード内の第１のリピータ・ロジックの入力端へ接続するステップと、前記第１ノード内の前記第１のコンバイナ・ロジックを除去し、前記第１のコンバイナロジックの入力配線を前記第１ノード内の第２のリピータ・ロジックの入力端へ接続するステップとをさらに含む、クレーム１２に記載の方法。

【請求項１４】

バスロジックを最適化する方法であって、第１ノードが多重化バス相互接続に信号を送信する機能を有するかどうか判定するステップと、前記第１ノードの送信信号路内に接続したサブ・ノードが前記多重化バス相互接続へ信号を送信する機能を有するかどうか判定するステップと、前記第１ノードまたは前記サブ・ノードが前記多重化バス相互接続へ信号を送信する機能を有すると判定された場合に、コンバイニング・ロジックを付加して入

力信号を前記第１ノードへ組み合わせるステップと、前記送信信号路内の第２ノードが送信信号路を受信信号路へ接続するルート・ロジックを含むまで、前記送信信号路内のノードへコンバイニング・ロジックを付加するステップとを含む、ことを特徴とする方法。
【請求項１５】
バス・ロジックを最適化する方法であって、第１ノードが多重化バス相互接続から信号を受信する機能を有するかどうか判定するステップと、前記第１ノードの受信信号路内に接続したサブ・ノードが前記多重化バス相互接続から信号を受信する機能を有するかどうか判定するステップと、前記第１ノードまたは該第１ノードに接続した前記サブ・ノードが前記多重化バス相互接続から信号を受信する機能を有すると判定された場合に、第２ノードから前記第１ノードへ入力信号を再送出するリピータ・ロジックを付加するステップと、前記受信信号路内の第３ノードが送信信号路を受信信号路へ接続するルート・ロジックを含むまで、前記受信信号路内のノードへレシーバ・ロジックを付加するステップとを含む、ことを特徴とする方法。
【請求項１６】
分散型多重化バス相互接続に接続されたＩＰコアが前記多重化バス相互接続から信号を送信するか受信するかに基づき個々のシグナリング配線を除去することで前記分散型多重化バス相互接続内に存在するシグナリング配線の量を最適化する手段を備える装置であって、前記前記多重化バス相互接続が該多重化バス相互接続を介して信号をルーティングする１以上のマルチプレクサを含む、ことを特徴とする装置。
【請求項１７】
前記信号結線量の最適化は前記装置の製造前に行なう、請求項１６に記載の装置。
【請求項１８】
前記最適化手段は前記多重化バス相互接続を含むデバイスの前記製造前の所定時点に最適化する、請求項１６に記載の装置。
【請求項１９】
請求項１６に記載の装置を表わす情報をそこに記憶させた、ことを特徴とする機械可読媒体。
【請求項２０】
複数のエージェントと、複数のインターフェースと、多重化バス相互接続を介して前記複数のエージェントに対し信号をルーティングする１以上のマルチプレクサとを含む前記多重化バス相互接続とを含むシステムであって、特定のエージェントに関連するＩＰコアが前記多重化バス相互接続へ信号を送信するか或いは該多重化バス相互接続から信号を受信するかに基づき個々のシグナリング配線を除去することで前記複数のエージェントへ接続するシグナリング配線の量を最適化する、ことを特徴とするシステム。
【請求項２１】
前記複数のエージェントを接続する前記多重化バス相互接続はさらにコンバイナ・ロジック最適化とリピータ・ロジック最適化とルート・ロジック最適化のうちの少なくとも一つにより最適化する、請求項２０に記載のシステム。
【請求項２２】
前記最適化はシステム設計の時点で行なう、請求項２１記載のシステム。
【請求項２３】
多重化バス相互接続におけるタイミングを最適化する方法であって、多重化バス接続用のタイミング制約を受容するステップと、前記被分散多重化バス接続に沿って複数のエージェントごとに位置を割り出すステップと、前記各エージェントの前記割り出された位置に基づき前記タイミング制約に応えるよう前記複数のエージェントごとにスケーリング・ファクタを生成するステップと、各エージェントごとに最低量のパワーを消費しかつ依然として前記タイミング制約に応える構成要素を選択するステップとを備える、ことを特徴とする方法。
【請求項２４】
前記スケーリング・ファクタはバス出力対レジスタとバス出力対バス入力とレジスタ遅

延対バス入力とバッファ遅延とからなる群から選択したスケーリング可能な構成要素に適用することができる、請求項２３に記載の方法。

【請求項２５】

一群の命令の実行時に請求項２３に記載の方法を実施するプロセッサを備える、ことを特徴とする処理システム。

【請求項２６】

実行時に請求項２３に記載の方法を実施する命令をそこに記憶させた、ことを特徴とする機械可読媒体。

【請求項２７】

バス・ロジックを最適化する装置であって、第１ノードが多重化バス相互接続から信号を受信する機能を有するかどうか判定する手段と、前記第１ノードの受信信号路内に接続したサブ・ノードが前記多重化バス相互接続から信号を受信する機能を有するかどうか判定する手段と、前記第１ノードまたは該第１ノードに接続した前記サブ・ノードが前記多重化バス相互接続から信号を受信する機能を有すると判定された場合に、第２ノードから前記第１ノードへ入力信号を再送出するリピータ・ロジックを付加する手段と、前記受信信号路内の第３ノードが送信信号路を受信信号路へ接続するルート・ロジックを含むまで、前記受信信号路内のノードへレシーバ・ロジックを付加する手段とを備える、ことを特徴とする装置。

【請求項２８】

多重化バス相互接続におけるタイミングを最適化する装置であって、前記多重化バス接続用のタイミング制約を受容する手段と、前記分散型多重化バス接続に沿って複数のエージェントごとに位置を割り出す手段と、前記各エージェントの前記割り出された位置に基づき前記タイミング制約に応えるよう前記複数のエージェントごとにスケーリング・ファクタを生成する手段と、各エージェントごとに最低量のパワーを消費しかつ依然として前記タイミング制約に応える構成要素を選択する手段とを備える、ことを特徴とする装置。