

【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 23 年 6 月 23 日 (2011.6.23)

【公開番号】特開 2008-289151 (P2008-289151A)
 【公開日】平成 20 年 11 月 27 日 (2008.11.27)
 【年通号数】公開・登録公報 2008-047
 【出願番号】特願 2008-127612 (P2008-127612)
 【国際特許分類】

H 0 3 K 19/177 (2006.01)

H 0 1 L 21/82 (2006.01)

【 F I 】

H 0 3 K 19/177

H 0 1 L 21/82 A

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 4 月 28 日 (2011.4.28)

【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】

プログラブルロジックデバイスと複数の論理セルのうちの 1 つの論理セルとを備える装置であって、

該プログラブルロジックデバイスは、

アレイの行と列とに配列された複数の C L B と、

該アレイの C L B を相互に接続する複数の C L B 間ラインと

を含み、複数の C L B は、それぞれ、論理セルの第一スライスと論理セルの第二スライスとを有し、該アレイの所与の列における C L B の論理セルの第一スライスと論理セルの第二スライスとは、それぞれ、第一搬送チェーンと第二搬送チェーンとによって相互に接続され、

該複数の論理セルのうちの 1 つの論理セルは、

該 1 つの論理セルに与えられる入力の設定に論理機能を移植するための 1 つ以上のルックアップテーブルと、

搬入信号を受信し、該第一搬送チェーンの一部を形成する搬出信号を生成するように構成された算術論理回路と、

第一出力レジスタと、

第二出力レジスタと

を含み、該論理セルによって生成される出力の設定は該第一出力レジスタと該第二出力レジスタとの間で分割される、装置。

【請求項 2】

前記出力の設定が、前記 1 つの論理セルの前記 1 つ以上のルックアップテーブルの出力、該 1 つの論理セルの該算術論理回路の合計出力、該 1 つの論理セルの算術信号により生成される搬出信号、及び該 1 つの論理セルの該 1 つ以上のルックアップテーブルへ与えられる入力の設定のうちの 1 つのうちの 1 つ以上を備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記第一出力レジスタと前記第二出力レジスタの間に結合されたスキャンチェーンをさらに備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記スキャンチェーンが、前記アレイの所与の列において上の論理セルと下の論理セルとに、さらに相互に接続されている、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 5】

前記第一レジスタに対して第一入力を選択する第一マルチプレクサと、前記第二レジスタに対して第二入力を選択する第二マルチプレクサとをさらに備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

前記第一レジスタの出力と前記第二レジスタの入力との間に、前記第二マルチプレクサを介して結合されたスキャンチェーンをさらに備える、請求項 5 に記載の装置。

【請求項 7】

前記 C L B の論理セルの第一スライスが第一スキャンチェーンにより相互に接続され、該 C L B の論理セルの第二スライスが第二スキャンチェーンにより相互に接続される、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

複数の C L B の各々の前記第一スライスと前記第二スライスとが、それぞれ、4 つの論理セルを含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 9】

前記複数の C L B の前記第一スライス及び前記第二スライスの前記 4 つの論理セルは、それぞれ、複数のルックアップテーブルのうちの 1 つ以上、複数の算術論理回路のうちの 1 つ、第一出力レジスタ、及び第二出力レジスタを含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 10】

プログラマブルロジックデバイスと複数の論理セルのうちの 1 つの論理セルとを備える装置であって、

該プログラマブルロジックデバイスは、

アレイの行と列とに配列された複数の C L B と、

該アレイの C L B を相互に接続する複数の C L B 間ラインと

を含み、該複数の C L B の各々は論理セルの第一スライスと論理セルの第二スライスとを有し、該アレイの所与の列における C L B の論理セルの第一スライスと論理セルの第二スライスとは、それぞれ、第一搬送チェーンと第二搬送チェーンによって相互に接続され

、
該複数の論理セルのうちの 1 つの論理セルは、

該 1 つの論理セルに与えられる入力のセットに論理機能を移植するための一個以上のルックアップテーブルと、

搬入信号を受信し、該第一搬送チェーンの一部を形成する搬出信号を生成するように構成された算術論理回路と、

登録出力を生成するように構成された第一出力レジスタと、

該論理セルに与えられる入力セットのうちの 1 つ、または該 1 つの論理セルにおける 1 つ以上のルックアップテーブルへの登録出力のいずれかを選択するように構成された入力マルチプレクサとを含む、装置。

【請求項 11】

前記第一レジスタの登録出力と前記入力マルチプレクサとの間に結合されたレジスタフィードバック経路をさらに備える、請求項 10 に記載の装置。

【請求項 12】

1 つ以上のルックアップテーブルを有する論理セルの第二の論理セルをさらに備え、該論理セルの第二の論理セルの該 1 つ以上のルックアップテーブルが、レジスタフィードバック経路を介して該 1 つの論理セルの第一レジスタの登録出力をプログラミング可能に受信するように構成される、請求項 11 に記載の装置。

【請求項 13】

プログラマブルロジックデバイスと複数の論理セルのうちの 1 つの論理セルとを備える

装置であって、

該プログラマブルロジックデバイスは、

アレイの行と列とに配列された複数のCLBと、

該アレイのCLBを相互に接続する複数のCLB間ラインと

を含み、該複数のCLBは、それぞれ、論理セルの第一スライスと論理セルの第二スライスとを有し、該アレイの所与の列におけるCLBの論理セルの第一スライスと論理セルの第二スライスとはそれぞれ、第一搬送チェーンと第二搬送チェーンによって相互に接続され、

該論理セルのうちの1つの論理セルは、

該1つの論理セルに与えられる入力の第一セットに論理機能を移植するための第一ルックアップテーブルと、

該1つの論理セルに与えられる入力の第二セットに論理機能を実装するための第二ルックアップテーブルと

を含み、該入力の第一セットと該入力の第二セットとは同様の入力を含むが、該第一セット及び該第二セットの入力のうちの少なくとも1つは異なる、装置。

【請求項14】

前記入力の第一セットが(D1A, D2, D3, D4, D5)を含み、前記第一ルックアップテーブルが論理機能F1(D1A, D2, D3, D4, D5)を生成し、前記入力の第二セットが(D1B, D2, D3, D4, D5)を含み、前記第二ルックアップテーブルが論理機能F2(D1B, D2, D3, D4, D5)を生成する、請求項13に記載の装置。

【請求項15】

前記入力の第一セットが(D1A, D2A, D3, D4, D5)を含み、前記第一ルックアップテーブルが論理機能F1(D1A, D2A, D3, D4, D5)を生成し、前記入力の第二セットが(D1B, D2B, D3, D4, D5)を含み、前記第二ルックアップテーブルが論理機能F2(D1B, D2B, D3, D4, D5)を生成する、請求項13に記載の装置。

【請求項16】

前記第一ルックアップテーブルが、5 - 入力ルックアップテーブルであり、前記第二ルックアップテーブルもまた、5 - 入力ルックアップテーブルであり、前記1つの論理セルが、該第一ルックアップテーブル及び該第二ルックアップテーブルの出力を受信するように構成されたルックアップテーブル出力マルチプレクサと、該ルックアップテーブル出力マルチプレクサの出力を制御するための第六入力とをさらに備える、請求項13に記載の装置。

【請求項17】

前記入力の第一セットのうちの選択された1つと第六入力とに結合されるプログラマブル選択マルチプレクサをさらに備え、該選択マルチプレクサは、該入力の第一セットのうちの選択された1つまたは該第六入力のいずれかを前記第一ルックアップテーブルへの入力としてプログラマブルに選択するように構成される、請求項16に記載の装置。

【請求項18】

前記プログラマブル選択マルチプレクサとルックアップテーブルマルチプレクサとを制御するための使用される構成可能ビットをさらに備え、前記第六入力の前記第一ルックアップテーブルへの入力として選択された場合、前記ルックアップテーブル出力マルチプレクサが前記第二ルックアップテーブルを選択するように構成される、請求項17に記載の装置。

【請求項19】

前記1つの論理セルへの第七入力と、選択マルチプレクサとをさらに備え、該選択マルチプレクサは、該第七入力または前記入力の第二セットのうちの1つのいずれかを前記第二ルックアップテーブルへ選択的に与えるように構成される、請求項16に記載の装置。

【請求項 20】

前記 1 つの論理セルのレジスタからのレジスタフィードバック信号と、選択マルチプレクサとをさらに備え、該選択マルチプレクサは、該レジスタフィードバック信号または前記入力の第二セットのうちの 1 つのいずれかを前記第二ルックアップテーブルに選択的に与えるように構成される、請求項 16 に記載の装置。

【請求項 21】

プログラマブルロジックデバイスと複数の論理セルのうちの 1 つの論理セルとを備える装置であって、

該プログラマブルロジックデバイスは、

アレイの行と列とに配列された複数の CLB と、

該アレイの CLB を相互に接続する複数の CLB 間ラインと

を含み、該複数の CLB は、それぞれ、論理セルの第一スライスと論理セルの第二スライスとを有し、該アレイの所与の列における CLB の論理セルの第一スライスと論理セルの第二スライスとは、それぞれ、第一搬送チェーンと第二搬送チェーンによって相互に接続され、

該論理セルのうちの 1 つの論理セルは、

該 1 つの論理セルに与えられる入力のセットに論理機能を移植するための 1 つ以上のルックアップテーブルと、

搬入信号を受信し、該第一搬送チェーンの一部を形成する搬出信号を生成し、第一 SUM 信号と第二 SUM 信号とを生成するように構成された算術論理回路とを含む、装置。

【請求項 22】

前記 1 つの論理セルは、第一 SUM 信号を受信する第一出力レジスタと第二 SUM 信号を受信する第二出力レジスタとをさらに備える、請求項 21 に記載の装置。

【請求項 23】

前記算術論理回路が第一ルックアップテーブルから最初の 2 つの信号を加えることにより前記第一 SUM 信号を、第二ルックアップテーブルから二番目の 2 つの信号を加えることにより前記第二 SUM 信号を生成する、請求項 22 に記載の装置。