

【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 2 区分

【発行日】平成 16 年 10 月 7 日 (2004.10.7)

【公開番号】特開 2002-158289 (P2002-158289A)

【公開日】平成 14 年 5 月 31 日 (2002.5.31)

【出願番号】特願 2001-241483 (P2001-241483)

【国際特許分類第 7 版】

H 0 1 L 21/822

H 0 1 L 27/04

【F I】

H 0 1 L 27/04 T

【手続補正書】

【提出日】平成 15 年 9 月 19 日 (2003.9.19)

【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】

所定の持続時間のパルスを生成するパルスジェネレータと、
ヒューズリンクと、

前記パルスによって制御される第 1 のスイッチであって、該パルスが第 1 の論理レベルをとる時には前記ヒューズリンク内に電流を送り、該パルスが第 2 の論理レベルをとる時には該ヒューズリンクへの電流の流入を防ぐ第 1 のスイッチと、

前記ヒューズリンクに結合されて前記パルスの間に発生した論理レベルを感知するラッチであって、該ラッチは該パルスのリーディングエッジによってクリアされ、前記ヒューズリンクにおいて発生した前記論理レベルは前記パルスのトレーリングエッジによって前記ラッチにラッチされ、該ラッチにラッチされた前記論理レベルは前記ヒューズリンクが溶断されているか溶断されていないかを示すラッチとを備える集積回路。

【請求項 2】

さらに第 2 のスイッチを備え、

該第 2 のスイッチは前記パルスによって制御され、

該第 2 のスイッチは該パルスが前記第 2 の論理レベルをとる時に前記ヒューズリンクを固定された基準に結合し、該第 2 のスイッチは該パルスが前記第 1 の論理レベルをとる時に前記ヒューズリンクを前記固定された基準から分離する、請求項 1 に記載の集積回路。

【請求項 3】

前記第 1 のスイッチおよび前記ヒューズリンクを含む電流パス内に電流限定インピーダンスをさらに備え、

該電流限定インピーダンスは前記ヒューズリンクに送ることの可能な電流の量を限定する、請求項 1 に記載の集積回路。

【請求項 4】

前記パルスジェネレータは単安定マルチバイブレータである、請求項 1 に記載の集積回路。

【請求項 5】

既定の持続時間のパルスを生成するパルスジェネレータと、

該パルスによってトリガされる複数のトリムリンク感知ラッチ回路とを備え、該トリムリンクラッチ回路の各々は、

ヒューズリンクと、

前記パルスによって制御される第1のスイッチであって、該パルスが第1の論理レベルをとる時には前記ヒューズリンクに電流を送り、該パルスが第2の論理レベルをとる時には該ヒューズリンクへの電流の流入を防ぐ第1のスイッチと、

前記ヒューズリンクに結合されて、前記パルスの間に前記ヒューズリンクにおいて発生した論理レベルを感知するラッチであって、前記ヒューズリンクにおいて発生した該論理レベルは前記パルスによって該ラッチ内にラッチされ、該ラッチ内にラッチされた該論理レベルは前記ヒューズリンクが溶断されているか溶断されていないかを示すラッチとを含む集積回路。

【請求項6】

前記複数のトリムリンクラッチ回路の各々はさらに第2のスイッチを備え、該第2のスイッチの各々は前記パルスによって制御され、該第2のスイッチの各々は前記パルスが前記第2の論理レベルをとる時にそれぞれのヒューズリンクをそれぞれの基準に結合し、前記パルスが前記第1の論理レベルをとる時には前記それぞれのヒューズリンクを前記それぞれの基準から分離する、請求項5に記載の集積回路。

【請求項7】

複数のパルスジェネレータであって、各々がそれぞれのパルスを生成する複数のパルスジェネレータと、

該複数のパルスジェネレータ内のパルスジェネレータの数に対応する数の状態を有する状態マシンであって、各状態の該複数のパルスジェネレータのうち少なくとも1つのパルスジェネレータから開始して、状態をシーケンス化するように構成され、該パルスジェネレータの各々はそれぞれのパルスを生成する状態マシンと、

複数のトリムリンク感知ラッチ回路であって、そのうちの少なくとも1つは前記パルスジェネレータの各々によってトリガされるトリムリンク感知ラッチ回路とを備え、該トリムリンクラッチ回路の各々は、

ヒューズリンクと、

前記パルスによって制御される第1のスイッチであって、該パルスが第1の論理レベルをとる時には前記ヒューズリンクに電流を送り、該パルスが第2の論理レベルをとる時には該ヒューズリンクへの電流の流入を防ぐ第1のスイッチと、

前記ヒューズリンクに結合されて、前記パルスの間に前記ヒューズリンクにおいて発生した論理レベルを感知するラッチであって、前記ヒューズリンクにおいて発生した該論理レベルは前記パルスによって該ラッチ内にラッチされ、該ラッチ内にラッチされた該論理レベルは前記ヒューズリンクが溶断されているか溶断されていないかを示すラッチとを含む集積回路。

【請求項8】

前記状態マシンの前記状態の数と前記パルスジェネレータの数の前記対応は1対1である、請求項7に記載の集積回路。

【請求項9】

ヒューズリンクが溶断されているか溶断されていないかを決定する方法であって、

第1の状態および第2の状態を有するパルスを生成するステップと、

該第1の状態の間に前記ヒューズリンクに電流を送るステップと、

前記第1の状態の間に前記ヒューズリンクを通じて発生した電圧を、論理デバイスの閾値を超えており第1の論理レベルをとっているものとして検出するか、論理デバイスの閾値を超えておらず第2の論理レベルをとっているものとして検出するステップと、

該第1の論理レベルと該第2の論理レベルとのうちの1つを、前記ヒューズリンクを通じて発生した電圧を表すものとして格納するステップとを含む方法。

【請求項10】

前記パルスが生成されている時に、前記ヒューズリンクを通じて発生した電圧を表す前記論理レベルをリセットするステップをさらに含む、請求項9に記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

図3は、単一の単安定マルチバイブレータを使用した、各トリムリンク感知ラッチ回路の出力が独立に使用可能である複数のトリムリンク感知ラッチ回路の駆動を示す構成図である。単一の入力信号314によって駆動される単一の単安定マルチバイブレータ318は、Nのリンク感知ラッチ回路318a、318b、・・・、312nを駆動する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

ヒューズリンク530が溶断されている時、インバータ562と564は、単安定マルチバイブレータ518からの論理状態出力でヒューズリンク530を駆動する。ヒューズリンク530はアースに対して高インピーダンスであり、ノード5N1における電圧は、単安定マルチバイブレータ518かまたは、インバータ516が存在する場合にはインバータ564の出力によって供給されるレベルまで実質的に上昇する。したがって、ノード5N1における電圧レベルはインバータ560の閾値を超え、論理ハイ状態として感知され、ヒューズリンク530が溶断されていることを示す。

【手続補正4】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 4 】

