

【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 1 区分

【発行日】平成31年4月18日 (2019.4.18)

【公開番号】特開2018-155707(P2018-155707A)

【公開日】平成30年10月4日 (2018.10.4)

【年通号数】公開・登録公報2018-038

【出願番号】特願2017-54930(P2017-54930)

【国際特許分類】

G 0 1 R 31/28 (2006.01)

H 0 1 L 21/822 (2006.01)

H 0 1 L 27/04 (2006.01)

【F I】

G 0 1 R 31/28 G

G 0 1 R 31/28 V

H 0 1 L 27/04 T

【手続補正書】

【提出日】平成31年3月6日 (2019.3.6)

【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】

リテンションフリップフロップを含む少なくとも 1 つのスキャンチェーンと、
前記リテンションフリップフロップの保持部への退避を行ったデータを前記保持部から
リストアして前記データの復元を行い、前記データの復元の後に、前記退避前の前記少な
くとも 1 つのスキャンチェーンにおいてスキャンシフトして得られた第 1 の出力データ列
の第 1 の値と、前記復元後の前記少なくとも 1 つのスキャンチェーンのデータをスキャン
シフトして得られた第 2 の出力データ列の第 2 の値とが一致するか否かの比較を行うこと
により前記リテンションフリップフロップの診断を行う診断回路と、を有する半導体集積
回路。

【請求項 2】

前記少なくとも 1 つのスキャンチェーンは、複数あり、
前記データは、第 1 の所定値であり、
前記複数のスキャンチェーンへの入力を、前記第 1 の所定値に固定するように切り替え
る切り替え回路を有し、
前記第 1 の値は、前記切り替え回路により前記第 1 の所定値を前記複数のスキャンチェ
ーンへの入力に設定した後に、前記第 1 の所定値を前記複数のスキャンチェーンにおいて
スキャンシフトして得られた前記第 1 の出力データ列の期待値であり、
前記第 2 の値は、前記保持部からリストアして復元された前記第 1 の所定値を前記複数
のスキャンチェーンに入力してスキャンシフトして得られた前記第 2 の出力データ列の値
である、請求項 1 に記載の半導体集積回路。

【請求項 3】

前記第 1 の所定値は、「0」又は「1」の値である請求項 2 に記載の半導体集積回路。

【請求項 4】

前記半導体集積回路のロジック部の診断を行うロジック B I S T コントローラを有し、
前記少なくとも 1 つのスキャンチェーンには、前記ロジック部の診断のためのテストバ

ターンが入力可能であり、

前記ロジック B I S T コントローラは、前記テストパターンに基づいて前記ロジック部の診断を行う請求項 1 に記載の半導体集積回路。

【請求項 5】

非リテンションフリップフロップのみを含む非リテンションフリップフロップスキャンチェーンと、

前記非リテンションフリップフロップスキャンチェーンのデータをスキャンシフトして得られた第 3 の出力データ列を第 2 の所定値に切り替える第 2 の切り替え回路と、を有し、

前記第 1 の値及び前記第 2 の値は、前記非リテンションフリップフロップスキャンチェーンにおいてスキャンシフトして得られた前記第 3 の出力データ列を含むデータ列から得られる、請求項 1 に記載の半導体集積回路。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 つのスキャンチェーンは、非リテンションフリップフロップを含み、前記非リテンションフリップフロップの出力を第 2 の所定値に切り替える第 2 の切り替え回路を有する、請求項 1 に記載の半導体集積回路。

【請求項 7】

リテンションフリップフロップを含む少なくとも 1 つのスキャンチェーンを有する半導体集積回路の診断方法であって、

前記少なくとも 1 つのスキャンチェーンの保持部への退避を行ったデータを前記保持部からリストアして前記データの復元を行い、

前記データの復元後に、前記退避前の前記少なくとも 1 つのスキャンチェーンにおいてスキャンシフトして得られた第 1 の出力データ列の第 1 の値と、前記復元後の前記少なくとも 1 つのスキャンチェーンのデータをスキャンシフトして得られた第 2 の出力データ列の第 2 の値とが一致するか否かの比較を行うことにより前記リテンションフリップフロップの診断を行う、半導体集積回路の診断方法。