

【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 28 年 8 月 12 日 (2016.8.12)

【公表番号】特表 2015-522188 (P2015-522188A)
 【公表日】平成 27 年 8 月 3 日 (2015.8.3)
 【年通号数】公開・登録公報 2015-049
 【出願番号】特願 2015-519327 (P2015-519327)
 【国際特許分類】

G 0 6 F 1/12 (2006.01)

G 0 6 F 13/42 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 1/12

G 0 6 F 13/42 3 5 0 A

G 0 6 F 13/42 3 5 0 B

【手続補正書】
 【提出日】平成 28 年 6 月 20 日 (2016.6.20)
 【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】

デジタル・システムにおいて、データ信号を第 1 クロック・ドメインから第 2 クロック・ドメインに転送する機構であって、

該第 1 クロック・ドメインは、該第 2 クロック・ドメイン内の第 2 クロックの周波数よりも低い周波数の第 1 クロックを有し、

該機構は、

該データ信号を該第 1 クロック・ドメインから該第 2 クロック・ドメインに転送し、
 所定の遷移が、該第 1 クロックで、該データ信号転送後の所定期間内に発生するかどうかを、該第 2 クロックからクロック供給される検出手段を用いて検出し、そして、

該検出手段が、該第 1 クロックでの該所定の遷移を該所定期間内に検出した場合、該データ信号を該第 1 クロック・ドメインから該第 2 クロック・ドメインへ再度転送する、ように構成されていることを特徴とする機構。

【請求項 2】

前記検出される所定の遷移が、正の遷移であること、を特徴とする請求項 1 に記載の機構。

【請求項 3】

前記データ信号が前記第 1 クロック・ドメインから前記第 2 クロック・ドメインへ前記検出手段を経由して転送されないこと、を特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の機構。

【請求項 4】

前記第 1 クロック・ドメインが第 1 バスを含み、前記第 2 クロック・ドメインが第 2 バスを含み、かつ、データは、該第 1 バスから該第 2 バスに最初に転送され、かつ、必要と判断された場合引き続いて転送されること、を特徴とする請求項 1、2、又は 3 に記載の機構。

【請求項 5】

前記データ・バスは、少なくとも 8 ビットであること、を特徴とする請求項 4 に記載の機構。

【請求項 6】

前記検出手段は、エッジ検出器を含むこと、を特徴とする、前記いずれかの請求項に記載の機構。

【請求項 7】

前記検出は、前記第 2 クロックに基づく前記第 1 クロックの離散的サンプリングを含むこと、を特徴とする、前記いずれかの請求項に記載の機構。

【請求項 8】

前記検出手段は、前記離散的サンプリングの複数のステップをカウントする手段を有すること、を特徴とする、請求項 7 に記載の機構。

【請求項 9】

前記離散的サンプリングの周波数が前記第 2 クロックの周波数に等しいこと、を特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の機構。

【請求項 10】

前記所定期間は、前記第 2 クロックの 1 ～ 16 サイクルの間にあること、を特徴とする、前記いずれかの請求項に記載の機構。

【請求項 11】

前記検出手段は、前記所定期間内のサイクル数をカウントする手段を備えること、を特徴とする、請求項 10 に記載の機構。

【請求項 12】

前記カウント手段は、前記第 2 クロックによってクロック供給されること、を特徴とする、請求項 8 又は 11 項に記載の機構。

【請求項 13】

前記検出は、前記第 2 クロックの立ち上がりエッジで行われること、を特徴とする、前記いずれかの請求項に記載の機構。

【請求項 14】

前記第 2 クロックの周波数は、前記第 1 クロックの周波数の少なくとも 4 倍の周波数であること、を特徴とする、前記いずれかの請求項に記載の機構。

【請求項 15】

前記検出手段は、入力として前記第 1 クロックを有すること、を特徴とする、前記いずれかの請求項に記載の機構。

【請求項 16】

前記検出手段は、フリップフロップを含むこと、を特徴とする、前記いずれかの請求項に記載の機構。

【請求項 17】

前記所定期間を開始するための手段を含むこと、を特徴とする、前記いずれかの請求項に記載の機構。

【請求項 18】

前記データ信号を記憶する手段を備えること、を特徴とする、前記いずれかの請求項に記載の機構。

【請求項 19】

前記最初に転送されたデータ信号が前記第 2 クロック・ドメインによって読み取られることを防止する手段を備えること、を特徴とする、前記いずれかの請求項に記載の機構。

【請求項 20】

デジタル・システムにおいてデータ信号を第 1 クロック・ドメインから第 2 クロック・ドメインへ転送するための方法であって、

該第 1 クロック・ドメインが該第 2 クロック・ドメイン内の第 2 クロックの周波数よりも低い周波数の第 1 クロックを有し、

該データ信号を該第 1 クロック・ドメインから該第 2 クロック・ドメインに転送するステップと、

所定の遷移が該第 1 クロックで発生するかどうかを、該第 2 クロックからクロック供給される検出手段を用いて、該データ信号転送後の所定期間中、検出するステップと、そして、

該検出手段が該第 1 クロックでの該所定の遷移を該所定期間内に検出した場合に、該データ信号を該第 1 クロック・ドメインから該第 2 クロック・ドメインへ、再度転送するステップと、
を含んでいることを特徴とする方法。

【請求項 2 1】

前記検出される所定の遷移は、正の遷移であること、を特徴とする、請求項 2 0 に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記データ信号を前記第 1 クロック・ドメインから、前記第 2 クロック・ドメインへ前記検出手段を通して転送することのないステップを含むこと、を特徴とする、請求項 2 0 又は 2 1 に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記第 1 クロック・ドメインは第 1 バスを含み、前記第 2 クロック・ドメインは第 2 バスを含み、該第 1 バスから該第 2 バスへ、データを最初に転送し、必要とは判断される場合、引き続き転送するステップを含むこと、を特徴とする、請求項 2 0、2 1 又は 2 2 に記載の方法。

【請求項 2 4】

前記データ・バスは、少なくとも 8 ビットであること、を特徴とする、請求項 2 3 に記載の方法。

【請求項 2 5】

前記検出手段は、エッジ検出器を含むこと、を特徴とする、請求項 2 0 ~ 2 4 のいずれかに記載の方法。

【請求項 2 6】

前記検出は、前記第 2 クロックに基づく前記第 1 クロックの離散的サンプリングを含むこと、を特徴とする、請求項 2 0 ~ 2 5 のいずれかに記載の方法。

【請求項 2 7】

前記検出ステップは、前記離散的サンプリングの複数のステップをカウントすること、を特徴とする、請求項 2 6 に記載の方法。

【請求項 2 8】

前記離散的サンプリングの周波数が前記第 2 クロックの周波数に等しいこと、を特徴とする、請求項 2 6 又は 2 7 に記載の方法。

【請求項 2 9】

前記所定期間は、前記第 2 クロックの 1 ~ 1 6 サイクルの間にあること、を特徴とする、請求項 2 0 ~ 2 8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 3 0】

前記検出ステップは、前記所定期間内のサイクル数をカウントするステップを含むこと、を特徴とする、請求項 2 9 に記載の方法。

【請求項 3 1】

前記カウントするステップは、前記第 2 クロックによってクロック供給されること、を特徴とする、請求項 2 7 又は 3 0 に記載の方法。

【請求項 3 2】

前記検出は、前記第 2 クロックの立ち上がりエッジで行われること、を特徴とする、請求項 2 0 ~ 3 1 のいずれかに記載の方法。

【請求項 3 3】

前記第 2 クロックの周波数は、前記第 1 クロックの周波数の、少なくとも 4 倍の周波数であること、を特徴とする、請求項 2 0 ~ 3 2 のいずれかに記載の方法。

【請求項 3 4】

前記検出手段は、入力として前記第 1 クロックを有していること、を特徴とする、請求項 20 ~ 33 のいずれかに記載の方法。

【請求項 35】

前記検出手段はフリップフロップを含むこと、を特徴とする、請求項 20 ~ 34 のいずれかに記載の方法。

【請求項 36】

前記所定期間を開始するステップを含むこと、を特徴とする、請求項 20 ~ 35 のいずれかに記載の方法。

【請求項 37】

前記データ信号を記憶するステップを含むこと、を特徴とする、請求項 20 ~ 36 のいずれかに記載の方法。

【請求項 38】

前記最初に転送されたデータ信号が前記第 2 クロック・ドメインによって読みだされることを防ぐステップを含むこと、を特徴とする、請求項 20 から 37 のいずれかに記載の方法。