

【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 27 年 10 月 8 日 (2015.10.8)

【公表番号】特表 2014-524698 (P2014-524698A)

【公表日】平成 26 年 9 月 22 日 (2014.9.22)

【年通号数】公開・登録公報 2014-051

【出願番号】特願 2014-525316 (P2014-525316)

【国際特許分類】

H 0 4 L 25/02 (2006.01)

H 0 3 M 9/00 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 L 25/02 V

H 0 4 L 25/02 J

H 0 4 L 25/02 3 0 3 A

H 0 3 M 9/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 8 月 17 日 (2015.8.17)

【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】

シングルエンド論理レベルベースのデータ信号およびクロック信号 (H S) と、特に、コモンモードベースの差動データ信号およびクロック信号 (L P) との両方を、少なくとも 1 つのデータソースに割り当て可能な少なくとも 1 つの送信装置 (S) と、少なくとも 1 つのデータシンクに割り当て可能な少なくとも 1 つの受信装置 (E) との間で、

前記シングルエンド論理レベルベースのデータ信号およびクロック信号 (H S) と、前記差動データ信号およびクロック信号 (L P) をシリアル化する少なくとも 1 つの共通信号ストリーム (S I) の形態で、および / または

前記差動データ信号およびクロック信号 (L P) を含む少なくとも 1 つの信号ストリームの形態で、

伝送するための回路装置 (A) 。

【請求項 2】

前記共通信号ストリーム (S I) は、少なくとも 1 つの光媒体 (O M) を介して、具体的には、少なくとも 1 つの光導波路を介して、例えば、少なくとも 1 つのガラス繊維または少なくとも 1 つのプラスチック繊維を介して送信され得ることを特徴とする請求項 1 に記載の回路装置。

【請求項 3】

前記差動データ信号およびクロック信号 (L P) を備える信号ストリームを、少なくとも 1 つの電氣的またはガルバニックな、具体的には、1 ビット幅のリンク (G A) を介して、具体的には、少なくとも 1 つの銅ケーブルを介して、および / または、少なくとも 1 つのプリント回路基板上に配置された少なくとも 1 つの電氣的ラインを介して送信することができることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の回路装置。

【請求項 4】

前記電氣的またはガルバニックなリンク (G A) は、

前記送信装置（Ｓ）において、特に、少なくとも１つの論理モジュール（ＧＳ）が備えられた少なくとも１つのスイッチ（ＷＳ）に割り当てられ、それを用いて、前記受信装置（Ｅ）への電氣的またはガルバニックなリンク（ＧＡ）を閉じることができ、および前記受信装置（Ｅ）において、論理モジュール（ＧＥ）が備えられた少なくとも１つのスイッチ（ＷＥ）に割り当てられ、それを用いて、前記送信装置（Ｓ）への電氣的またはガルバニックなリンク（ＧＡ）を閉じることができることを特徴とする請求項３に記載の回路装置。

【請求項５】

前記送信装置（Ｓ）は、
前記データ信号およびクロック信号のための少なくとも１つの入力部（ＥＳ）と、
前記入力部（ＥＳ）の下流の、前記データ信号およびクロック信号を受け取るための少なくとも１つの送信インタフェースロジック（ＬＳ）と、
前記送信インタフェースロジック（ＬＳ）の下流の、共通信号ストリーム（ＳＩ）を生成するための少なくとも１つのシリアライザ（ＳＥ）と、
前記シリアライザ（ＳＥ）の上流で、前記送信インタフェースロジック（ＬＳ）のクロックモジュール（ＣＳ）の下流に設けられた、少なくとも１つの基準クロックを生成するための少なくとも１つのクロック発振器（ＰＳ）、特に、位相ロックループ、例えば、クロックマルチプライヤユニットと、
前記シリアライザ（ＳＥ）の下流の少なくとも１つの出力ドライバ（ＡＴ）と、
前記出力ドライバ（ＡＴ）の下流の、前記共通信号ストリーム（ＳＩ）を前記受信装置（Ｅ）へ送信するための少なくとも１つの出力部（ＡＳ）と、
を備えることを特徴とする請求項１または４に記載の回路装置。

【請求項６】

前記シリアライザ（ＳＥ）は、
前記送信インタフェースロジック（ＬＳ）の下流の、前記共通信号ストリーム（ＳＩ）のための、前記受信装置（Ｅ）で認識可能な少なくとも１つのフレームを生成するための少なくとも１つのフレーム（ＦＲ）と、
前記フレーム（ＦＲ）の下流の、前記共通信号ストリーム（ＳＩ）を生成するための少なくとも１つのマルチプレクサ（ＭＵ）と、
を備えることを特徴とする請求項５に記載の回路装置。

【請求項７】

前記シングルエンド論理レベルベースのデータ信号（ＨＳＤ０，ＨＳＤ１，ＨＳＤ２，ＨＳＤ３）と前記差動データ信号（ＤＤ０＋，ＤＤ０－，ＤＤ１＋，ＤＤ１－，ＤＤ２＋，ＤＤ２－，ＤＤ３＋，ＤＤ３－）との両方を、フレーム（ＦＲ）に印加することができること、および、前記フレームは、少なくとも１つの符号器（ＫＯ）を用いて、具体的には、少なくとも１つの５ｂ／６ｂ符号器ブロックを用いて、前記差動データ信号（ＤＤ０＋，ＤＤ０－，ＤＤ１＋，ＤＤ１－，ＤＤ２＋，ＤＤ２－，ＤＤ３＋，ＤＤ３－）を、前記シングルエンド論理レベルベースのデータ信号（ＨＳＤ０，ＨＳＤ１，ＨＳＤ２，ＨＳＤ３）のストリームに埋め込むことを特徴とする請求項６に記載の回路装置。

【請求項８】

前記受信装置（Ｅ）は、
前記送信装置（Ｓ）によって送信された前記共通信号ストリーム（ＳＩ）のための少なくとも１つの入力部（ＥＥ）と、
前記共通信号ストリーム（ＳＩ）を受け取るための少なくとも１つの入力増幅器（ＥＶ）と、
前記データ信号およびクロック信号を共通信号ストリーム（ＳＩ）から復元するための少なくとも１つのクロックおよびデータリカバリユニット（ＣＤ）と、
前記クロックおよびデータリカバリユニット（ＣＤ）の下流の、少なくとも１つの受信インタフェースロジック（ＬＥ）の少なくとも１つのクロックモジュール（ＣＥ）と、
前記クロックおよびデータリカバリユニット（ＣＤ）の下流の、前記データ信号を再並

列化するための、および前記再並列化されたデータ信号を前記受信インタフェースロジック (LE) に割り当てるための少なくとも1つのデシリアライザ (DS) と、

前記受信インタフェースロジック (LE) の下流の、前記データ信号およびクロック信号のための少なくとも1つの出力部 (AE) と、

を備えることを特徴とする請求項1~7の少なくとも一項に記載の回路装置。

【請求項9】

前記デシリアライザ (DS) は、

前記クロックおよびデータリカバリユニット (CD) の下流の、前記データ信号を再並列化するための少なくとも1つのデマルチプレクサ (DM) と、

前記デマルチプレクサ (DM) の下流の、前記再並列化されたデータ信号を、前記受信インタフェースロジック (LE) に割り当てるための少なくとも1つのデフレーマ (DF) と、

を備えることを特徴とする請求項8に記載の回路装置。

【請求項10】

前記デフレーマ (DF) は、前記差動データ信号 (DD0+, DD0-, DD1+, DD1-, DD2+, DD2-, DD3+, DD3-) を、少なくとも1つの復号器 (DK) を用いて、具体的には、少なくとも1つの6b/5b復号器ブロックを用いて、前記シングルエンド論理レベルベースのデータ信号 (HSD0, HSD1, HSD2, HSD3) と分けて、前記再並列化されたデータ信号を、それぞれのデータライン (CH0+, CH0-, CH1+, CH1-, CH2+, CH2-, CH3+, CH3-) に割り当てることを特徴とする請求項9に記載の回路装置。

【請求項11】

シングルエンド論理レベルベースのデータ信号およびクロック信号 (HS) と、

特に、コモンモードベースの、差動データ信号およびクロック信号 (LP) との両方を

、

少なくとも1つのデータソースに割り当て可能な少なくとも1つの送信装置 (S) と、
少なくとも1つのデータシンクに割り当て可能な少なくとも1つの受信装置 (E) との間で、

シングルエンド論理レベルベースのデータ信号およびクロック信号 (HS) と、差動データ信号およびクロック信号 (LP) をシリアル化する少なくとも1つの共通信号ストリーム (SI) の形態で、および/または

差動データ信号およびクロック信号 (LP) を含む少なくとも1つの信号ストリームの形態で、

伝送するための方法。

【請求項12】

前記共通信号ストリーム (SI) は、少なくとも1つの光媒体 (OM) を介して、具体的には、少なくとも1つの光導波路を介して、例えば、少なくとも1つのガラス繊維および/または少なくとも1つのプラスチック繊維を介して送信されることを特徴とする請求項11に記載の方法。

【請求項13】

前記差動データ信号およびクロック信号 (LP) を備える信号ストリームは、少なくとも1つの電氣的またはガルバニックな、具体的には、1ビット幅のリンク (GA) を介して、具体的には、例えば、少なくとも1つの銅ケーブルを介して、および/または例えば、少なくとも1つのプリント回路基板上に配置された少なくとも1つの電氣的ラインを介して送信されることを特徴とする請求項11または12に記載の方法。

【請求項14】

前記電氣的またはガルバニックなリンク (GA) は、

受信装置 (E) の方向において、少なくとも1つの、具体的には、少なくとも1つの論理モジュール (GS) によって作動される少なくとも1つのスイッチ (WS) を用いて、送信装置 (S) 内で閉じられ、および、

前記送信装置（Ｓ）の方向において、少なくとも１つの、具体的には、少なくとも１つの論理モジュール（ＧＥ）によって作動される少なくとも１つのスイッチ（ＷＥ）を用いて、前記受信装置（Ｅ）内で閉じられることを特徴とする請求項１３に記載の方法。