

【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31年4月25日(2019.4.25)

【公表番号】特表2018-516490(P2018-516490A)

【公表日】平成30年6月21日(2018.6.21)

【年通号数】公開・登録公報2018-023

【出願番号】特願2017-553088(P2017-553088)

【国際特許分類】

H 04 L 7/033 (2006.01)

H 04 L 7/04 (2006.01)

G 06 F 13/42 (2006.01)

G 06 F 13/38 (2006.01)

【F I】

H 04 L 7/033 100

H 04 L 7/04 100

G 06 F 13/42 350B

G 06 F 13/38 330Z

【手続補正書】

【提出日】平成31年3月15日(2019.3.15)

【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】

マルチワイヤインターフェースに結合されている受信デバイスにおいてデータを復号する方法であって、

前記受信デバイスにおいて、前記マルチワイヤインターフェースの1つまたは複数のワイヤ上のパルスを検出するステップであって、前記マルチワイヤインターフェースが、容量結合、光結合、または誘導結合される、ステップと、

複数の送信間隔の各々において、

前記マルチワイヤインターフェースの1つまたは複数のワイヤ上でパルスが検出されるのに応答して、受信クロック内にエッジを生成するステップと、

前記受信クロック内の前記エッジが前記複数の送信間隔の各々において生成された後に、複数桁の数の数字を提供するステップであり、前記数字の各ビットは、対応する送信間隔中に前記マルチワイヤインターフェースの1本のワイヤ上でパルスが送信されたかどうかを識別する、提供するステップと、

前記複数桁の数を得るために、前記複数の送信間隔において生成された数字を組み合わせるステップと、

受信データを得るために前記複数桁の数をトランスコードするステップとを含み、

前記複数の送信間隔の各々の間、前記マルチワイヤインターフェースの少なくとも1本のワイヤ上でパルスが送信される、方法。

【請求項2】

データワードが前記複数桁の数に符号化される、請求項1に記載の方法。

**【請求項3】**

前記マルチワイヤインターフェースはN本のワイヤを含み、かつ、前記複数桁の数は、( $2^N-1$ )進数として表現される、または、

前記マルチワイヤインターフェースは2ワイヤインターフェースであり、かつ、前記複数桁の数は、3進数として表現される、または、

前記マルチワイヤインターフェースは3ワイヤインターフェースであり、かつ、前記複数桁の数は、7進数として表現される、

請求項1に記載の方法。

**【請求項4】**

前記マルチワイヤインターフェースから受信されるゼロ復帰パルス符号化信号から第1の情報を復号するステップと、

前記マルチワイヤインターフェースから受信される1つまたは複数の非ゼロ復帰信号から第2の情報を復号するステップと  
をさらに含む、請求項1に記載の方法。

**【請求項5】**

前記受信クロック内に前記エッジを生成するステップが、

前記1つまたは複数のワイヤ上で受信されるパルスを、合成信号に組み合わせるステップと、

前記受信クロック、または前記1つまたは複数のワイヤ上で受信されるパルスを、合成信号に組み合わせることを提供するために前記合成信号を遅延させるステップと、

前記合成信号内のエッジに応答して固定継続時間パルスを生成するように構成されているワンショット論理に、前記合成信号を提供するステップと、

前記受信クロック内にパルスを提供するために、前記固定継続時間パルスを遅延させるステップと

を含む、請求項1に記載の方法。

**【請求項6】**

クロック復元回路であって、

マルチワイヤインターフェースにおいて受信された複数の入力信号のうちの1つまたは複数において第1のパルスが受信されるときに第1の状態を仮定するように構成されている複数の入力ラッチであって、前記マルチワイヤインターフェースが容量結合、光結合、または誘導結合されている、入力ラッチと、

前記第1のパルスに応答して第2のパルスを提供するように構成されている組合せ論理と、

前記第2のパルスに対して遅延される受信クロック上の第3のパルスを生成するように構成されている遅延回路と、

前記第3のパルスによってトリガされるときに前記第1の状態を捕捉するように構成されている複数の出力フリップフロップと  
を備え、

前記第1の状態は、前記複数の入力信号のうちのいずれが入力パルスを受信したかを識別する、

クロック復元回路。

**【請求項7】**

前記第2のパルスの継続時間を固定するように構成されているワンショット回路をさらに備える、

請求項6に記載のクロック復元回路。

**【請求項8】**

前記第1の状態は、複数桁の数の数字として出力され、追加として、

前記複数の入力信号は、N本のワイヤを含むマルチワイヤインターフェースから受信され、かつ、前記複数桁の数は、( $2^N-1$ )進数として表現される、または、

前記複数の入力信号は、2ワイヤインターフェースから受信され、かつ、前記複数桁の

数は、3進数として表現される、または、

前記複数の入力信号は、3ワイヤインターフェースから受信され、かつ、前記複数桁の数は、7進数として表現される、

請求項6に記載のクロック復元回路。

【請求項9】

受信クロックにおいて提供される連続するパルス間で発生する1つまたは複数のワイヤ上の遷移の数をカウントするように構成されているカウンタをさらに含む、

請求項6に記載のクロック復元回路。

【請求項10】

データワードを複数桁の数にトランスコードするステップであって、前記データワードを前記複数桁の数にトランスコードするステップが、前記複数桁の数にクロック情報を埋め込むことを含む、ステップと、

一連の送信間隔の各送信間隔においてマルチワイヤ通信リンクの複数のコネクタを介してパルスの組合せを送信するステップであって、前記複数桁の数の各数字は、前記一連の送信間隔の対応する送信間隔の前記パルスの組合せを定義する、ステップとを含み、

前記一連の送信間隔の各送信間隔の間に前記複数のコネクタのうちの少なくとも1つ上でパルスが送信され、

前記パルスの組合せが、容量結合、誘導結合、または光結合を通じて前記複数のコネクタに与えられる、

方法。

【請求項11】

前記複数のコネクタはN個のコネクタを含み、かつ、前記複数桁の数は、 $(2^N-1)$ 進数として表現される、または、

前記複数のコネクタは2つのコネクタを含み、かつ、前記複数桁の数は3進数として表現される、または、

前記複数のコネクタは3つのコネクタを含み、かつ、前記複数桁の数は7進数として表現される、

請求項10に記載の方法。

【請求項12】

1つまたは複数の非ゼロ復帰信号に情報を符号化するステップと、

前記マルチワイヤ通信リンクの1つまたは複数の他のコネクタを介して、前記1つまたは複数の非ゼロ復帰信号を送信するステップとをさらに含む、請求項10に記載の方法。

【請求項13】

データワードから複数桁の数を生成するように構成されているトランスコーダであって、前記複数桁の数は埋め込みクロック情報を含む、トランスコーダと、

一連の送信間隔の1つの送信間隔中に複数のコネクタを介して送信するためのパルスの組合せを提供するように構成されている回路であって、前記パルスの組合せは前記複数桁の数の数字によって定義される、回路とを備え、

前記一連の送信間隔の各送信間隔の間に前記複数のコネクタのうちの少なくとも1つ上でパルスが送信され、

さらに送信機を含み、前記送信機が前記複数のコネクタに容量結合、誘導結合、または光結合される

通信インターフェース。

【請求項14】

前記複数のコネクタはN個のコネクタを含み、かつ、前記複数桁の数は、 $(2^N-1)$ 進数として表現され、

前記複数のコネクタは2つのコネクタを含み、かつ、前記複数桁の数は3進数として表現

される、または、

前記複数のコネクタは3つのコネクタを含み、かつ、前記複数桁の数は7進数として表現される、

請求項13に記載の通信インターフェース。

【請求項 15】

送信機回路をさらに備え、

前記送信機回路は、

1つまたは複数の非ゼロ復帰信号に情報を符号化することと、

前記通信インターフェースの1つまたは複数の他のコネクタを介して、前記1つまたは複数の非ゼロ復帰信号を送信することと

を行うように構成されている、

請求項13に記載の通信インターフェース。