

【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3月19日(2015.3.19)

【公開番号】特開2013-229815(P2013-229815A)

【公開日】平成25年11月7日(2013.11.7)

【年通号数】公開・登録公報2013-061

【出願番号】特願2012-101655(P2012-101655)

【国際特許分類】

H 0 4 L 25/02 (2006.01)

H 0 3 K 19/0175 (2006.01)

H 0 1 L 21/822 (2006.01)

H 0 1 L 27/04 (2006.01)

【F I】

H 0 4 L 25/02 3 0 3 B

H 0 3 K 19/00 1 0 1 P

H 0 1 L 27/04 E

【手続補正書】

【提出日】平成27年2月2日(2015.2.2)

【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】

第1の電源系において動作し、入力されたデータ信号及び第1の再送要求信号に基づいて、パルス信号を出力する送信回路と、

前記第1の電源系と異なる第2の電源系において動作し、前記パルス信号に基づいて、前記データ信号を復元する受信回路と、

前記送信回路と前記受信回路とを磁界または電界により結合する絶縁結合素子と、を備え、

前記送信回路は、

前記データ信号及び前記第1の再送要求信号をそれぞれ遅延させた遅延データ信号及び第1の遅延再送要求信号を生成し、

前記遅延データ信号及び前記第1の遅延再送要求信号のエッジにおいて前記パルス信号を出力するとともに、前記遅延データ信号のエッジを跨ぐ所定の期間、前記第1の遅延再送要求信号のエッジにおける前記パルス信号の出力を禁止する、

半導体装置。

【請求項2】

前記送信回路は、

前記遅延データ信号のエッジを跨ぐ所定の期間、前記パルス信号の出力を禁止するための期間信号を生成する第1の論理回路を備えている、

請求項1に記載の半導体装置。

【請求項3】

前記第1の論理回路に、前記データ信号と、前記遅延データ信号をさらに遅延させた信号とが入力される、

請求項2に記載の半導体装置。

【請求項4】

前記送信回路に、さらに第 2 の再送要求信号が入力され、
前記送信回路は、

前記第 2 の再送要求信号を遅延させた第 2 の遅延再送要求信号のエッジにおいて、さらに前記パルス信号を出力すると共に、

前記遅延データ信号のエッジを跨ぐ所定の期間及び前記第 1 の遅延再送要求信号のエッジを跨ぐ所定の期間、前記第 2 の遅延再送要求信号のエッジにおける前記パルス信号の出力を禁止する、

請求項 1 に記載の半導体装置。

【請求項 5】

前記送信回路は、

前記第 1 の遅延再送要求信号のエッジを跨ぐ所定の期間、前記パルス信号の出力を禁止するための期間信号を生成する第 2 の論理回路を備えている、

請求項 4 に記載の半導体装置。

【請求項 6】

前記第 2 の論理回路に、前記第 1 の再送要求信号と、前記第 1 の遅延再送要求信号をさらに遅延させた信号とが入力される、

請求項 5 に記載の半導体装置。

【請求項 7】

前記第 1 の電源系の電圧が所定の値より低い場合、前記第 1 又は第 2 の再送要求信号を出力する低電圧ロックアウト回路を、さらに備える、

請求項 4 に記載の半導体装置。

【請求項 8】

定期的に前記第 1 又は第 2 の再送要求信号を出力する信号生成回路を、さらに備える、

請求項 4 に記載の半導体装置。

【請求項 9】

前記受信回路が、所定の期間、前記パルス信号を検出しない場合、エラー信号を出力するタイマをさらに備える、

請求項 8 に記載の半導体装置。

【請求項 10】

前記送信回路に前記データ信号を出力するマイコンと、

前記受信回路が復元した前記データ信号が入力される駆動回路と、をさらに備える、

請求項 1 に記載の半導体装置。

【請求項 11】

前記駆動回路により駆動されるパワートランジスタと、

前記パワートランジスタのオンオフにより電流が制御されるモータと、をさらに備える、

請求項 10 に記載の半導体装置。

【請求項 12】

前記絶縁結合素子がコイルを含む、

請求項 1 に記載の半導体装置。

【請求項 13】

データ信号及び第 1 の再送要求信号を遅延させ、遅延データ信号及び第 1 の遅延再送要求信号を生成し、

前記遅延データ信号及び前記第 1 の遅延再送要求信号のエッジにおいてパルス信号を出力するとともに、前記遅延データ信号のエッジを跨ぐ所定の期間、前記第 1 の遅延再送要求信号のエッジにおける前記パルス信号の出力を禁止する、

データ送信方法。