

【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22年3月11日(2010.3.11)

【公開番号】特開2008-176743(P2008-176743A)
 【公開日】平成20年7月31日(2008.7.31)
 【年通号数】公開・登録公報2008-030
 【出願番号】特願2007-11955(P2007-11955)
 【国際特許分類】

G 0 6 F 13/42 (2006.01)

G 0 6 F 13/38 (2006.01)

H 0 4 L 29/08 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 13/42 3 2 0 A

G 0 6 F 13/38 3 5 0

H 0 4 L 13/00 3 0 7 D

【手続補正書】

【提出日】平成22年1月27日(2010.1.27)

【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】

マスタ装置と複数のスレーブ装置とが接続可能であり、
 前記マスタ装置から前記複数のスレーブ装置へクロック信号を送信するためのクロック信号線と、

前記クロック信号に同期して前記マスタ装置から前記複数のスレーブ装置へコマンド信号を送信するためのコマンド信号線と、

前記クロック信号に同期して前記複数のスレーブ装置のうちの少なくとも1つのスレーブ装置から前記マスタ装置へ自身の状態を表すステータス信号を送信するステータス信号線と、

前記スレーブ装置に備えられ、前記ステータス信号線の信号レベルを第1レベルから第2レベルに切り替えることで、前記ステータス信号を送信する準備が整ったことを通知する通知手段と、

前記マスタ装置に備えられ、前記スレーブ装置が備える前記通知手段から送信された前記ステータス信号線の信号レベルが前記第2レベルとなったことを検出する検出手段とを備え、

前記マスタ装置は、前記複数のスレーブ装置のすべてに前記コマンド信号を送信した後、前記検出手段により前記複数のスレーブ装置のすべてについて前記ステータス信号線の信号レベルが前記第2レベルとなったことを検出すると、前記ステータス信号を送信させるための前記クロック信号を前記複数のスレーブ装置のすべてに送信するように制御することを特徴とするシリアル通信システム。

【請求項2】

前記マスタ装置から前記コマンド信号を受信すると、前記複数のスレーブ装置のうち前記コマンド信号により前記マスタ装置へ前記ステータス信号の送信を要求されているスレーブ装置は、前記クロック信号に同期して前記ステータス信号を送信し、

前記コマンド信号により前記マスタ装置への前記ステータス信号の送信を要求されてい

ないスレーブ装置は、前記マスタ装置へ前記ステータス信号の送信を要求されているスレーブ装置から前記マスタ装置への前記ステータス信号の送信のために、前記ステータス信号線の信号レベルを第2レベルへと切り替えることを特徴とする請求項1に記載のシリアル通信システム。

【請求項3】

前記複数のスレーブ装置は、自身のステータス信号線と他のスレーブ装置のステータス信号線を論理和接続させるための論理和接続手段をさらに含むことを特徴とする請求項1又は2に記載のシリアル通信システム。

【請求項4】

前記複数のスレーブ装置は、前記クロック信号に同期して同一の内容のステータス信号を複数回送信することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載のシリアル通信システム。

【請求項5】

前記ステータス信号線の前記第1レベルはLowレベルであり、前記第2レベルはHighレベルであることを特徴とする請求項1又は2に記載のシリアル通信システム。

【請求項6】

マスタ装置と複数のスレーブ装置とが接続可能であり、前記マスタ装置から前記複数のスレーブ装置へクロック信号を送信するためのクロック信号線と、

前記クロック信号に同期して前記マスタ装置から前記複数のスレーブ装置へコマンド信号を送信するためのコマンド信号線と、

前記クロック信号に同期して前記複数のスレーブ装置のうちの少なくとも1つのスレーブ装置から前記マスタ装置へ自身の状態を表すステータス信号を送信するステータス信号線と、を備えるシリアル通信システムであって、

前記スレーブ装置は、前記コマンド信号を受信した後に、前記ステータス信号を送信させるための前記クロック信号に同期させて、第1のステータス信号を前記マスタ装置へ送信する第1の送信と、

前記コマンド信号を受信するための前記クロック信号に同期させて、前記第1のステータス信号とは異なる第2のステータス信号を前記マスタ装置へ送信する第2の送信を行うことを特徴とするシリアル通信システム。

【請求項7】

前記スレーブ装置は、自身の状態を表すステータスのうち前記コマンド信号に依存する依存情報と前記コマンド信号に依存しない非依存情報とを取得し、

前記第1のステータス信号として前記依存情報を前記マスタ装置に送信し、前記第2のステータス信号として前記非依存情報を前記マスタ装置に送信することを特徴とする請求項6に記載のシリアル通信システム。

【請求項8】

マスタ装置からのクロック信号を受信するためのクロック信号線と、

前記クロック信号に同期して前記マスタ装置からのコマンド信号を受信するためのコマンド信号線と、

前記クロック信号に同期して前記マスタ装置へ自身の状態を表すステータス信号を送信するステータス信号線と、を含むスレーブ装置であって、

前記ステータス信号線の信号レベルを第1レベルから第2レベルに切り替えることで、前記スレーブ装置が前記ステータス信号を送信する準備が整ったことを前記マスタ装置へ通知する通知手段と、を備え、

前記コマンド信号により前記マスタ装置へ前記ステータス信号の送信を要求されている場合は、前記クロック信号に同期して前記ステータス信号線により前記ステータス信号を送信し、

前記コマンド信号により前記マスタ装置への前記ステータス信号の送信を要求されていない場合は、前記マスタ装置へ前記ステータス信号の送信を要求されている他のスレーブ

装置から前記マスタ装置への前記ステータス信号の送信のために、前記ステータス信号線の信号レベルを前記第2レベルへと切り替えることを特徴とするスレーブ装置。

【請求項9】

前記マスタ装置からのクロック信号を受信するためのクロック信号線と、
前記クロック信号に同期して前記マスタ装置からのコマンド信号を受信するためのコマンド信号線と、

前記クロック信号に同期して前記マスタ装置へ自身の状態を表すステータス信号を送信するステータス信号線と、を備えるスレーブ装置であって、

前記スレーブ装置は、前記コマンド信号を受信した後に、前記ステータス信号を送信させるための前記クロック信号に同期させて、第1のステータス信号を前記マスタ装置へ送信する第1の送信と、

前記コマンド信号を受信するための前記クロック信号に同期させて、前記第1のステータス信号とは異なる第2のステータス信号を前記マスタ装置へ送信する第2送信を行うことを特徴とするスレーブ装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明は、マスタ装置と複数のスレーブ装置とが接続可能であり、前記マスタ装置から前記複数のスレーブ装置へクロック信号を送信するためのクロック信号線と、前記クロック信号に同期して前記マスタ装置から前記複数のスレーブ装置へコマンド信号を送信するためのコマンド信号線と、前記クロック信号に同期して前記複数のスレーブ装置のうちの少なくとも1つのスレーブ装置から前記マスタ装置へ自身の状態を表すステータス信号を送信するステータス信号線と、前記スレーブ装置に備えられ、前記ステータス信号線の信号レベルを第1レベルから第2レベルに切り替えることで、前記ステータス信号を送信する準備が整ったことを通知する通知手段と、前記マスタ装置に備えられ、前記スレーブ装置が備える前記通知手段から送信された前記ステータス信号線の信号レベルが前記第2レベルとなったことを検出する検出手段とを備え、前記マスタ装置は、前記複数のスレーブ装置のすべてに前記コマンド信号を送信した後、前記検出手段により前記複数のスレーブ装置のすべてについて前記ステータス信号線の信号レベルが前記第2レベルとなったことを検出すると、前記ステータス信号を送信させるための前記クロック信号を前記複数のスレーブ装置のすべてに送信するように制御することを特徴とするシリアル通信システムを提供する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

また、本発明は、マスタ装置からのクロック信号を受信するためのクロック信号線と、前記クロック信号に同期して前記マスタ装置からのコマンド信号を受信するためのコマンド信号線と、前記クロック信号に同期して前記マスタ装置へ自身の状態を表すステータス信号を送信するステータス信号線と、を含むスレーブ装置であって、前記ステータス信号線の信号レベルを第1レベルから第2レベルに切り替えることで、前記スレーブ装置が前記ステータス信号を送信する準備が整ったことを前記マスタ装置へ通知する通知手段と、を備え、前記コマンド信号により前記マスタ装置へ前記ステータス信号の送信を要求されている場合は、前記クロック信号に同期して前記ステータス信号線により前記ステータス信号を送信し、前記コマンド信号により前記マスタ装置への前記ステータス信号の送信を

要求されていない場合は、前記マスタ装置へ前記ステータス信号の送信を要求されている他のスレーブ装置から前記マスタ装置への前記ステータス信号の送信のために、前記ステータス信号線の信号レベルを前記第2レベルへと切り替えることを特徴とするスレーブ装置を提供する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】シリアル通信システム及びスレーブ装置