

【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18年7月20日(2006.7.20)

【公開番号】特開2000-148286(P2000-148286A)

【公開日】平成12年5月26日(2000.5.26)

【出願番号】特願平11-191590

【国際特許分類】

G 0 6 F 1/14 (2006.01)

G 0 4 G 5/00 (2006.01)

G 0 4 G 7/00 (2006.01)

G 0 6 F 13/00 (2006.01)

H 0 4 L 7/00 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 1/04 3 5 1 B

G 0 4 G 5/00 J

G 0 4 G 7/00

G 0 6 F 13/00 3 5 1 C

H 0 4 L 7/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成18年6月6日(2006.6.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

通信リンクに接続された一組のノードであって、それぞれの該ノードは、同期プロトコルを使用してスレーブ時刻値を同期させるスレーブ・クロックを有する、一組のノードと、

追跡可能な時刻値を生成する追跡可能時刻発生機構と、

前記通信リンクに接続され、マスター・クロックを有するマスター・ノードであって、該マスター・クロックは、前記追跡可能な時刻値にマスター時刻値を同期させると共に、前記同期プロトコルを使用し、前記通信リンクを介して、該マスター時刻値を前記スレーブ・クロックに分配する、マスター・ノードと、

を備える、システム。

【請求項2】

前記追跡可能時刻発生機構は、前記マスター・ノードに含まれる、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記追跡可能時刻発生機構は、GPS受信機である、請求項1に記載のシステム。

【請求項4】さらに、

前記通信リンクに接続され、前記同期プロトコルを使用して該通信リンクを介して前記マスター時刻値に同期するスレーブ・クロックを有するコンピュータ・システムを備えており、

前記コンピュータ・システムは、該コンピュータ・システムのシステム・クロックと、前記通信リンクに接続された他の一組のコンピュータ・システムにおける他の一組のシス

テム・クロックとの同期を取るための一組のソフトウェアを実行し、該コンピュータ・システムは、該他の一組のコンピュータ・システムにおける該他の一組のシステム・クロックを同期させる際に、該コンピュータ・システムの該システム・クロックの代わりに、前記スレーブ・クロックからの時刻値を用いる、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記通信リンクは、パケット化されたネットワーク通信プロトコルを使用する通信を可能にする、

請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記コンピュータ・システムの前記スレーブ・クロックおよび前記パケット化されたネットワーク通信プロトコルのための回路は、該コンピュータ・システムのインタフェース・カード上で実現される、

請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 7】

通信リンクに接続される一組のノードであって、それぞれの該ノードは、同期プロトコルを使用してスレーブ時刻値を同期させるスレーブ・クロックを有する、一組のノードと、

前記通信リンクに接続されるコンピュータ・システムであって、該コンピュータ・システムのシステム・クロックを、該通信リンクに接続された他の一組のコンピュータ・システムにおける他の一組のシステム・クロックに同期させるための一組のソフトウェアを実行するコンピュータ・システムと、を備えており、

該コンピュータ・システムは、マスター時刻値を前記システム・クロックに同期させると共に、該マスター時刻値を、前記同期プロトコルを使用して前記通信リンクを介して前記スレーブ・クロックに分配するマスター・クロックを有する、

システム。

【請求項 8】

前記通信リンクは、パケット化されたネットワーク通信プロトコルを使用した通信を可能にする、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記マスター・クロックおよび前記パケット化されたネットワーク通信プロトコルのための回路は、前記コンピュータ・システムのインタフェース・カード上に実現される、

請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

第 1 の通信リンクに接続される一組の第 1 のノードを有する第 1 のサブネットであって、それぞれの該第 1 のノードは、該第 1 の通信リンク上の同期プロトコルを使用して、スレーブ時刻値を同期させるスレーブ・クロックを有する、第 1 のサブネットと、

第 2 の通信リンクに接続される一組の第 2 のノードを有する第 2 のサブネットであって、それぞれの該第 2 のノードは、該第 2 の通信リンク上の同期プロトコルを使用して、スレーブ時刻値を同期させるスレーブ・クロックを有する、第 2 のサブネットと、

追跡可能な時刻値を生成する追跡可能時刻発生機構と、

前記第 1 の通信リンクに接続され、マスター・クロックを有するマスター・ノードであって、該マスター・クロックは、前記追跡可能な時刻値にマスター時刻値を同期させると共に、前記同期プロトコルを使用して前記第 1 の通信リンクを介して、前記スレーブ・クロックに前記マスター時刻値を分配する、マスター・ノードと、

前記第 1 の通信リンクに接続され、マスター/スレーブ・クロックを有する境界ノードであって、該マスター/スレーブ・クロックは、前記第 1 の通信リンク上の前記同期プロトコルを使用して、前記マスター・クロックにより分配された前記マスター時刻値に同期すると共に、該同期プロトコルを使用して前記第 2 の通信リンクを介して前記第 2 のサブネットの前記スレーブ・クロックに、該マスター時刻値を分配する、境界ノードと、

を備えるシステム。

【請求項 1 1】

前記追跡可能時刻発生機構は、前記マスター・ノードに含まれる、請求項 1 0 に記載のシステム。

【請求項 1 2】

前記追跡可能時刻発生機構は、GPS 受信機である、請求項 1 0 に記載のシステム。

【請求項 1 3】

通信リンクに接続されるマスター・ノードであって、同期プロトコルを使用して、該通信リンクを介して、マスター時刻値を分配するマスター・クロックを有する、マスター・ノードと、

前記通信リンクに接続される一組のノードであって、それぞれの該ノードは、前記同期プロトコルを使用して前記マスター時刻値にスレーブ時刻値を同期させるスレーブ・クロックを有する、一組のノードと、を備え、

前記一組のノードのうちの一つまたは複数のノードは、前記スレーブ時刻値にตอบสนองして、周期的フェーズ・コヒーレント信号を生成する回路を含む、システム。

【請求項 1 4】

前記周期的フェーズ・コヒーレント信号は、前記通信リンク上の TDMA 通信を同期させるのに使用される、

請求項 1 3 に記載のシステム。

【請求項 1 5】

前記周期的フェーズ・コヒーレント信号は、データ収集および制御における時刻の基礎として使用される、

請求項 1 3 に記載のシステム。

【請求項 1 6】さらに、

追跡可能な時刻値を生成する追跡可能時刻発生機構を備えており、前記マスター・クロックが、前記マスター時刻値を、該追跡可能な時刻値に同期させる、

請求項 1 3 に記載のシステム。

【請求項 1 7】データ収集および制御システムであって、

背面に接続される一組のスレーブ・カードであって、それぞれの該スレーブ・カードは、少なくとも一つのタイミング・イベントおよび該タイミング・イベントに関連付けられた一組の補足情報を含む同期プロトコルで用いるためのスレーブ・クロックを有する、一組のスレーブ・カードと、

前記背面に接続されるマスター・カードであって、前記同期プロトコルで用いるためのマスター・クロックを有するマスター・カードと、

前記マスター・カードおよび前記スレーブ・カード間のダイジーチェーン通信リンクと、を備え、

該マスター・カードは、該ダイジーチェーン通信リンクを使用して前記スレーブ・カードに前記タイミング・イベントを伝えると共に、前記背面上の通信経路を使用して前記補足情報を前記スレーブ・カードに伝える、

システム。

【請求項 1 8】

前記マスター・カードは、スレーブ・クロックをそれぞれが含む一つまたは複数のノードに接続されたネットワーク通信リンクに接続されており、

該マスター・カードにおける該マスター・クロックは、該ネットワーク通信リンクを介して、前記ノードに、前記タイミング・イベントおよび前記補足情報を分配する、

請求項 1 7 に記載のシステム。

