

【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22年8月26日(2010.8.26)

【公開番号】特開2009-21700(P2009-21700A)

【公開日】平成21年1月29日(2009.1.29)

【年通号数】公開・登録公報2009-004

【出願番号】特願2007-181324(P2007-181324)

【国際特許分類】

H 04 L 12/28 (2006.01)

【F I】

H 04 L 12/28 4 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成22年7月8日(2010.7.8)

【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】

複数の通信装置と通信制御装置とをデイジーチェーン接続した通信システムであって、前記通信制御装置は、

デイジーチェーンの下流側に接続する前記複数の通信装置に対し、制御データを送信する送信手段と、

前記複数の通信装置が送信した通信データを受信する受信手段と、を有し、

前記複数の各通信装置は、

デイジーチェーンの上流側からのコマンドデータを受信するコマンド受信手段と、

前記コマンド受信手段により受信したコマンドデータを、デイジーチェーンの下流側に送信するコマンド送信手段と、

前記コマンド送信手段によるコマンドデータの送信に同期して、下流側から通信データを受信する通信データ受信手段と、

上流側からのコマンドデータの受信又はコマンドデータにより指定されたタイミングに同期して、自通信装置の通信データと下流側から受信した通信データとを連続して上流側に送信する通信データ送信手段と、

を有することを特徴とする通信システム。

【請求項2】

前記コマンド送信手段は、自通信装置宛てのコマンドデータを削除又は無効コードに書き換えて送信することを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項3】

前記コマンドデータには、遅延時間調整コードが含まれ、前記コマンド送信手段は、前記遅延時間調整コードの変更をしてから送信することを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項4】

前記通信制御装置は、前記通信システムの構成を確認する確認手段を有し、

前記確認手段による確認結果に従った、各通信装置に対する動作遅延情報を前記コマンドデータに含めて生成する生成手段を有することを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の通信システム。

【請求項5】

複数の通信装置と通信制御装置とをデイジーチェーン接続した通信システムであって、前記通信制御装置は、

デイジーチェーンの下流側に接続する前記複数の通信装置に対し、コマンドデータを送信する送信手段と、

前記複数の通信装置が送信した通信データを受信する受信手段と、を有し、

前記通信装置は、

自通信装置が前記デイジーチェーン接続の終端に位置するか否かを判定する判定手段と、

、  
自通信装置が前記デイジーチェーン接続の終端に位置する場合は、上流側からのコマンドデータの受信又はコマンドデータにより指定されたタイミングに同期して、自通信装置の通信データを上流側に送信し、自通信装置が前記デイジーチェーン接続の終端に位置しない場合は、下流側からの通信データの受信に同期して、自通信装置の通信データと下流側から受信した通信データとを連続して上流側に送信する通信データ送信手段と、  
を有することを特徴とする通信システム。

#### 【請求項 6】

他の通信装置とデイジーチェーン接続する通信装置であって、

デイジーチェーンの上流側からのコマンドデータを受信するコマンド受信手段と、

前記コマンド受信手段により受信したコマンドデータを、デイジーチェーンの下流側に送信するコマンド送信手段と、

前記コマンド送信手段によるコマンドデータの送信に同期して、下流側から通信データを受信する通信データ受信手段と、

上流側からのコマンドデータの受信又はコマンドデータにより指定されたタイミングに同期して、自通信装置の通信データと下流側から受信した通信データとを連続して上流側に送信する通信データ送信手段と、

を有することを特徴とする通信装置。

#### 【請求項 7】

前記コマンド送信手段は、自通信装置宛てのコマンドデータを削除又は無効コードに書き換えて送信することを特徴とする請求項6に記載の通信装置。

#### 【請求項 8】

前記コマンドデータには、遅延時間調整コードが含まれ、前記コマンド送信手段は、前記遅延時間調整コードの変更をしてから送信することを特徴とする請求項6に記載の通信装置。

#### 【請求項 9】

他の通信装置とデイジーチェーン接続する通信装置であって、

自通信装置が前記デイジーチェーン接続の終端に位置するか否かを判定する判定手段と、

、  
自通信装置が前記デイジーチェーン接続の終端に位置する場合は、上流側からのコマンドデータの受信又はコマンドデータにより指定されたタイミングに同期して、自通信装置の通信データを上流側に送信し、自通信装置が前記デイジーチェーン接続の終端に位置しない場合は、下流側からの通信データの受信に同期して、自通信装置の通信データと下流側から受信した通信データとを連続して上流側に送信する通信データ送信手段と、

を有することを特徴とする通信装置。

#### 【請求項 10】

複数の通信装置と通信制御装置とをデイジーチェーン接続した通信システムの通信方法であって、

前記複数の各通信装置は、

デイジーチェーンの上流側からのコマンドデータを受信するコマンド受信工程と、

前記コマンド受信工程にて受信したコマンドデータを、デイジーチェーンの下流側に送信するコマンド送信工程と、

前記コマンド送信工程におけるコマンドデータの送信に同期して、下流側から通信データ

タを受信する通信データ受信工程と、

上流側からのコマンドデータの受信又はコマンドデータにより指定されたタイミングに同期して、自通信装置の通信データと下流側から受信した通信データとを連続して上流側に送信する通信データ送信工程と、

を有することを特徴とする通信システムの通信方法。

【請求項 1 1】

複数の通信装置と通信制御装置とをデイジーチェーン接続した通信システムの通信方法であって、

前記通信装置は、

自通信装置が前記デイジーチェーン接続の終端に位置するか否かを判定する判定工程と

、  
自通信装置が前記デイジーチェーン接続の終端に位置する場合は、上流側からのコマンドデータの受信又はコマンドデータにより指定されたタイミングに同期して、自通信装置の通信データを上流側に送信し、自通信装置が前記デイジーチェーン接続の終端に位置しない場合は、下流側からの通信データの受信に同期して、自通信装置の通信データと下流側から受信した通信データとを連続して上流側に送信する通信データ送信工程と、

を有することを特徴とする通信システムの通信方法。

【請求項 1 2】

請求項 1 0 又は請求項 1 1 に記載の通信方法を、コンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 に記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

本発明の通信システムは、複数の通信装置と通信制御装置とをデイジーチェーン接続した通信システムであって、前記通信制御装置は、デイジーチェーンの下流側に接続する前記複数の通信装置に対し、制御データを送信する送信手段と、前記複数の通信装置が送信した通信データを受信する受信手段と、を有し、前記複数の各通信装置は、デイジーチェーンの上流側からのコマンドデータを受信するコマンド受信手段と、前記コマンド受信手段により受信したコマンドデータを、デイジーチェーンの下流側に送信するコマンド送信手段と、前記コマンド送信手段によるコマンドデータの送信に同期して、下流側から通信データを受信する通信データ受信手段と、上流側からのコマンドデータの受信又はコマンドデータにより指定されたタイミングに同期して、自通信装置の通信データと下流側から受信した通信データとを連続して上流側に送信する通信データ送信手段と、を有することを特徴とする。