

【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 8 月 10 日 (2006.8.10)

【公開番号】特開 2000-99485 (P2000-99485A)

【公開日】平成 12 年 4 月 7 日 (2000.4.7)

【出願番号】特願 平 11-239133

【国際特許分類】

G 0 6 F 15/177 (2006.01)

G 0 6 F 15/163 (2006.01)

G 0 6 F 1/14 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 15/177 6 8 0 F

G 0 6 F 15/163 6 5 0 A

G 0 6 F 1/04 3 5 1 A

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 6 月 27 日 (2006.6.27)

【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】第 1 のノードと第 2 のノードを備える分散システムであって、

前記第 1 のノードは、ローカル・クロックおよび回路を備え、該回路は、タイミング・データ・パケットおよびフォローアップ・パケットを生成するものであり、該タイミング・データ・パケットは、ユニークなタイミング・ポイント及び区切り記号を含み、前記フォローアップ・パケットは、前記ローカル・クロックから取り出され前記タイミング・データ・パケットが生成される時間を標示するタイムスタンプを含み、

前記第 2 のノードは、通信リンクを経由して、前記タイミング・データ・パケット及び前記フォローアップ・パケットを受け取る回路を備え、該第 2 のノードは、ローカル・クロックおよび回路を備え、該回路は、前記ユニークなタイミング・ポイントが検出される時に該第 2 ノードの前記ローカル・クロックからローカル時間値を取得し、前記区切り記号が検出されない場合該ローカル時間値を破棄することにより、前記ローカル時間値が破棄されない場合に、前記フォローアップ・パケットのタイムスタンプと前記ローカル時間値との差が、前記第 1 および前記第 2 のノードにおける前記ローカル・クロックの相対的同期を表し、第 2 のノードは、前記差に応じて前記ローカル・クロックにおける前記ローカル時間値を調整する回路を備える、分散システム。

【請求項 2】タイミング・データ・パケットを受け取る前記回路が、前記タイミング・データ・パケットに応答して未処理ビットストリームを生成する信号処理回路、前記未処理ビットストリームからクロック信号を復元する位相同期ループ回路、および、前記未処理ビットストリームにおいてユニークなタイミング・ポイントを検出することによって検出信号を生成する回路を含み、この結果、前記検出信号が前記位相同期ループ回路に関連するユニークなタイミング・ポイントの検出におけるジターを減少させる、請求項 1 に記載の分散システム。

【請求項 3】タイミング・データ・パケットを受け取る前記回路が、前記タイミング・データ・パケットに応答して未処理ビットストリームを生成する信号処理回路、前記未処理ビットストリームに基づいて復元信号セットを生成する回路、および、前記未処理ビットストリームと前記復元信号の間の位相差を標示する位相誤差信号を生成する回路を含

み、この結果、前記位相誤差信号が前記復元信号に関連するジターの補正を可能にする、請求項 1 に記載の分散システム。

【請求項 4】前記第 2 のノードが、前記通信リンクを経由して一連のタイミング・データ・パケットならびに対応するフォローアップ・パケットを受け取り、前記第 2 のノードが、前記第 1 ならびに前記第 2 のノードにおける前記ローカル・クロックの相対的同期を標示するものとして、前記一連のタイミング・データ・パケットに応答してローカル・クロックから取得される一連の時間値と対応するフォローアップ・パケットに含まれる対応する一連のタイムスタンプの間の差のセットの平均を決定する手段を更に含む、請求項 1 に記載の分散システム。

【請求項 5】第 1 の通信リンクに接続され、ユニークなタイミング・ポイントを含むタイミング・データ・パケットを生成する回路および前記第 1 の通信リンクを経由して前記タイミング・データ・パケットを伝送する回路を有する第 1 のノードと、

第 2 の通信リンクを経由して前記タイミング・データ・パケットを受け取る回路、および、前記ユニークなタイミング・ポイントを検出し、前記第 1 のノードが前記タイミング・データ・パケットを生成した時間とユニークなタイミング・データ・パケットが第 2 のノードにおいて検出される時間の間の差を決定する回路を有する第 2 のノードを備え、該第 2 のノードは、ローカル・クロックと、前記遅延に応じて前記ローカル・クロックにおける時間値を調整する回路を備え、

前記第 1 の通信リンクと前記第 2 通信リンクの間で前記タイミング・データ・パケットを伝送し、前記第 1 のノードが前記タイミング・データ・パケットを生成した時間と前記ユニークなタイミング・ポイントが前記第 2 のノードで検出される時間の間の遅延に関して前記通信回路によって持ち込まれるジターが原因で発生する不確実性を減少させる手段を有する通信手段と、を備える分散システム。

【請求項 6】遅延の不確実性を減少させる前記手段が、前記タイミング・データ・パケットに응答して未処理ビットストリームを生成する信号処理回路と、前記未処理ビットストリームから復元されたクロック信号を生成する位相同期ループ回路と、前記復元されたクロック信号と前記未処理ビットストリームの間の位相誤差を決定し、前記位相誤差ならびに前記復元クロック信号に응答して、前記未処理ビットストリームと位相が一致するように遅延クロック信号を生成する回路と、前記第 2 の通信リンクを経由して前記タイミング・データ・パケットを伝送するため、前記遅延クロック信号と位相が一致するように前文を再生成する回路と、を含む、請求項 5 に記載の分散システム。

【請求項 7】第 1 の通信リンクに接続され、ユニークなタイミング・ポイントを含むタイミング・データ・パケットを生成する回路、および前記第 1 の通信リンクを経由して前記タイミング・データ・パケットを伝送する回路を備える第 1 のノードと、

第 2 の通信リンクを経由して前記タイミング・データ・パケットを受け取る回路、および前記ユニークなタイミング・ポイントを検出し、前記第 1 のノードが前記タイミング・データ・パケットを生成した時間とユニークなタイミング・データ・パケットが第 2 のノードにおいて検出される時間との間の差を決定する回路を備える第 2 のノードと、

前記第 1 の通信リンクと第 2 の通信リンクの間で前記タイミング・データ・パケットを伝送する通信回路と、を備え、

該通信回路は、前記第 1 のノードが前記タイミング・データ・パケットを生成した時間と、前記第 2 のノードにおいて前記ユニークなタイミング・ポイントが検出される時間との間の遅延の不正確性を減少させる手段を備え、該遅延の不正確性を減少させる手段は、前記タイミング・データ・パケットに応じて未処理ビットストリームを生成する信号処理回路と、前記未処理ビットストリーム信号から復元クロック信号を生成する位相同期ループ回路と、前記復元クロック信号と前記未処理ビットストリームとの間の位相誤差を決定する回路と、前記第 2 の通信リンクを経由して前記タイミング・データ・パケットを伝送させる前文を再生成する回路と、前記位相誤差に応じて前記前文を遅らして、前記第 2 の通信リンクを経由して伝送させられた前記前文が前記未処理ビットストリームに合わせられる、

を備える分散システム。

【請求項 8】該遅延の不正確性を減少させる手段は、前記通信回路によって導入される遅延を測定し、フォローアップ・パケットを伝送させる回路を含み、該フォローアップ・パケットは前記遅延を含み、該遅延は、前記通信回路により前記第 2 の通信リンクを経由して前記第 2 のノードに導入されることによって、前記第 2 のノードが通信回路によって導入される前記遅延を使うことによって、前記第 1 のノードが前記タイミング・データ・パケットを生成した時間と前記ユニーク・タイミング・ポイントが前記第 2 のノードにおいて削除された時間との間の前記遅延を補正する、請求項 5 に記載の分散システム