

【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 21 年 4 月 23 日 (2009.4.23)

【公開番号】特開 2007-282153 (P2007-282153A)

【公開日】平成 19 年 10 月 25 日 (2007.10.25)

【年通号数】公開・登録公報 2007-041

【出願番号】特願 2006-109322 (P2006-109322)

【国際特許分類】

H 0 4 L 12/42 (2006.01)

H 0 4 L 12/437 (2006.01)

【F I】

H 0 4 L 12/42 Z

H 0 4 L 12/437 P

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 2 月 9 日 (2009.2.9)

【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】

リングネットワークを形成する通信装置を接続するリングインタフェースと、
ユーザ端末もしくはリングネットワークを形成しない他の通信装置を接続するユーザ
インタフェースと、

各インタフェースから入力したフレームをヘッダ情報に応じて所望の出力先へと転送す
るスイッチ手段と、を有する通信装置がリング状に接続され、伝送方向が反対で互いに対
をなす第 1、第 2 のリングネットワークを形成するネットワークシステムにおいて、

マルチキャストデータを転送するマルチキャストフロー毎に前記第 1 のリングネットワ
ーク上にマルチポイント論理パスの現用系パス、前記第 2 のリングネットワーク上にマル
チポイント論理パスの予備系パスを形成し、

前記現用系パスと予備系パスのマルチポイント論理パスはそれぞれ、リング内のマルチ
キャスト送信端通信装置のユーザインタフェースを始点とし、リングネットワークを構成
する各通信装置で前記マルチキャストデータを受信するユーザを接続するマルチキャスト
受信端通信装置のユーザインタフェースを第 1 の終端点とするパスと、さらにリングネッ
トワークを構成する通信装置を経由して前記マルチキャスト送信端通信装置のユーザイン
タフェースを第 2 終端点とするパスを含み、

前記マルチキャスト送信端通信装置のユーザインタフェースからパス正常性確認フレー
ムを挿入し、前記マルチキャスト送信端通信装置のユーザインタフェースで終端すること
を特徴とするネットワークシステム。

【請求項 2】

請求項 1 記載のネットワークシステムであって、

前記第 1 または第 2 のリングネットワークの伝送路で障害を検出した通信装置は、前方
障害通知フレームを、前記障害が発生したリングネットワーク上に形成されるマルチポ
イント論理パスに送信し、前記前方障害通知フレームは、前記リングネットワークを形成す
る通信装置を順次経由してマルチポイント論理パスの第 2 の終端点である前記マルチキャ
スト送信端通信装置のユーザインタフェースまで転送されることを特徴とするネットワ
ークシステム。

【請求項 3】

請求項 1 記載のネットワークシステムであって、

何れかの前記マルチキャスト受信端通信装置のユーザインタフェースで障害が発生した場合、前記マルチキャスト受信端通信装置は、前記障害が発生したリングネットワーク上に形成されるマルチポイント論理パスに後方障害通知フレームを送信し、前記後方障害通知フレームは、前記リングネットワークを形成する通信装置を順次経由して前記マルチポイント論理パスの第 2 の終端点としての前記マルチキャスト送信端通信装置のユーザインタフェースまで転送されることを特徴とするネットワークシステム。

【請求項 4】

請求項 1 記載のネットワークシステムであって、

前記第 2 の終端点としての前記マルチキャスト送信端通信装置のユーザインタフェースが一定期間前記パス正常性確認フレームを未受信であることを検出することで前記マルチポイント論理パスに障害が発生したと判断することを特徴とするネットワークシステム。

【請求項 5】

請求項 2 記載のネットワークシステムであって、

前記障害検出時に、前記前方障害通知フレームが現用系パスから送信されたものか、予備系パスから送信されたものかを前記マルチキャスト送信端通信装置が判定し、現用系パスから送信されてきた場合は前記マルチポイント論理パスを現用系パスから予備系に切替えてマルチキャストフレームの転送を行い、前記前方障害通知フレームが予備系パスから送信されてきた場合は現用系パスで継続してマルチキャストフレームを転送することを特徴とするネットワークシステム。

【請求項 6】

請求項 2 記載のネットワークシステムであって、

前記障害検出時に、前記前方障害通知フレームが現用系パスから送信されたものか、予備系パスから送信されたものかを前記マルチキャスト送信端通信装置が判定し、

前記前方障害通知フレームが現用系パスと予備系パスの双方から送信されてきた場合はマルチキャストフレームを前記マルチキャスト送信端通信装置でコピーして現用系パスと予備系パスの両方に転送することを特徴とするネットワークシステム。

【請求項 7】

請求項 5 記載のネットワークシステムであって、

前記障害検出時に、前記前方障害通知フレームが前記マルチキャスト受信端通信装置のユーザインタフェースから送信されたものであることを前記マルチキャスト送信端通信装置が判定し、マルチポイント論理パスの切り替えを行わないことを特徴とするネットワークシステム。

【請求項 8】

請求項 4 記載のネットワークシステムであって、

マルチキャスト送信端通信装置が前記障害検出時に、現用系パスのマルチポイント論理パスに障害が発生した場合は前記マルチポイント論理パスを現用系パスから予備系に切替えてマルチキャストフレームの転送を行い、予備系パスのマルチポイント論理パスに障害が発生した場合は現用系パスで継続してマルチキャストフレームを転送し、現用系パスと予備系パスの双方に障害が発生した場合はマルチキャストフレームを前記マルチキャスト送信端通信装置でコピーして現用系パスと予備系パスの両方に転送することを特徴とするネットワークシステム。