

【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 04 L 12/42 (2006.01)

H 04 L 12/437 (2006.01)

【F I】

H 04 L 12/42 Z

H 04 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バ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。