

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3332733号
(P3332733)

(45)発行日 平成14年10月7日(2002.10.7)

(24)登録日 平成14年7月26日(2002.7.26)

(51)Int.Cl.⁷

H 0 4 L 12/56
12/46

識別記号

1 0 0
1 0 0

F I

H 0 4 L 12/56
12/46

1 0 0 Z
1 0 0 M

請求項の数 8 (全 17 頁)

(21)出願番号

特願平8-181803

(22)出願日

平成8年7月11日(1996.7.11)

(65)公開番号

特開平10-28143

(43)公開日

平成10年1月27日(1998.1.27)

審査請求日

平成12年9月14日(2000.9.14)

前置審査

(73)特許権者 000003078

株式会社東芝
東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72)発明者

永見 健一
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地
株式会社東芝 研究開発センター内

(72)発明者

田中 久子
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地
株式会社東芝 研究開発センター内

(72)発明者

勝部 泰弘
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地
株式会社東芝 研究開発センター内

(74)代理人

100083161
弁理士 外川 英明

審査官 間野 裕一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ノード装置及びパケット転送方法

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 マルチキャスト通信における複数の宛先ノードへ向けてパケット転送を行うために、第1のノードから複数の第2のノードの少なくとも一つへの仮想コネクションが複数設定され、この複数の仮想コネクションがサービス品質要求の異なるパケットを転送すべき仮想コネクションを含む論理ネットワークに対しパケットを転送するパケット転送方法であって、
前記第1のノードは、第2のノードそれぞれが前記複数の仮想コネクションの少なくとも一つにて前記宛先ノードへ向かうパケットを重複せずに受信するよう、前記宛先ノードへ向かうパケットのうち特定のサービス品質を提供すべきフローに属するパケットを前記複数の仮想コネクションのうち一部のコネクションにて、前記宛先ノードへ向かうパケットのうち前記フローに属するパケ

2

ット以外のパケットを前記複数の仮想コネクションのうち他のコネクションにて転送し、
前記第2のノードは、該第2のノードの下流に前記フローに関し特定のサービス品質を要求した宛先ノードが存在する論理ネットワークに対しては、次段ノードが、サービス品質要求の異なるパケットを転送すべき仮想コネクションを含む複数の仮想コネクションの少なくとも一つにて前記マルチキャスト通信の宛先ノードへ向かうパケットを重複せずに受信するよう、前記第1のノードから受信した前記宛先ノードへ向かうパケットのうち前記フローに属するパケットを前記複数の仮想コネクションのうち一部のコネクションにて、前記宛先ノードへ向かうパケットのうち前記フローに属するパケット以外のパケットを前記複数の仮想コネクションのうちの他のコネクションにて転送し、

10

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3383295号
(P3383295)

(45) 発行日 平成15年3月4日 (2003. 3. 4)

(24) 登録日 平成14年12月20日 (2002. 12. 20)

(51) Int.Cl.⁷

H 0 4 L 12/56

識別記号

1 0 0

2 6 0

F I

H 0 4 L 12/56

1 0 0 Z

F

2 6 0 A

請求項の数 2 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2001-382548 (P2001-382548)
(62) 分割の表示 特願平8-181803の分割
(22) 出願日 平成8年7月11日 (1996. 7. 11)

(65) 公開番号 特開2002-232477 (P2002-232477A)
(43) 公開日 平成14年8月16日 (2002. 8. 16)
審査請求日 平成13年12月17日 (2001. 12. 17)

(73) 特許権者 000003078
株式会社東芝
東京都港区芝浦一丁目1番1号
(72) 発明者 永見 健一
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地
株式会社東芝 研究開発センター内
(72) 発明者 田中 久子
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地
株式会社東芝 研究開発センター内
(72) 発明者 勝部 泰弘
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地
株式会社東芝 研究開発センター内
(74) 代理人 100083161
弁理士 外川 英明

審査官 江嶋 清仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ノード装置及びパケット転送方法

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 マルチキャスト通信における複数の宛先ノードへ向けてパケット転送を行うために、第1のノードから受信したパケットを、仮想コネクションに基づいたパケット交換を行うスイッチを介して、前記第1のノードとは異なる論理ネットワークに属する第2、第3のノードへ転送するパケット転送方法であって、前記スイッチ内に、前記第1のノードからパケットを受信可能な第1の仮想コネクションと、前記第2、第3のノードへそれぞれパケットを送信可能な第2、第3の仮想コネクションとの対応関係を記憶し、前記スイッチは、前記第1のノードから受信したパケットにネットワークレイヤレベルの転送処理を施し、この処理の施されたパケットの情報を、記憶された前記対応関係に基づいて前記第2及び第3の仮想コネクションに

2

て転送することを特徴とするパケット転送方法。

【請求項2】 少なくとも一つの仮想コネクション型ネットワークと接続し、第1のノードから受信したパケットを、前記第1のノードとは異なる論理ネットワークに属する第2、第3のノードへ転送するノード装置において、前記第1のノードからパケットを受信可能な第1の仮想コネクションと、前記第2、第3のノードへそれぞれパケットを送信可能な第2、第3の仮想コネクションとの対応関係を記憶する手段と、前記第1のノードから受信したパケットにネットワークレイヤレベルの転送処理を施し、この処理の施されたパケットの情報を前記記憶された対応関係に基づいて、前記第2、第3の仮想コネクションへ転送する手段とを備えたスイッチを具備したことを特徴とするノード装置。

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3529541号
(P3529541)

(45)発行日 平成16年 5 月24日 (2004. 5. 24)

(24)登録日 平成16年 3 月 5 日 (2004. 3. 5)

(51)Int.Cl.⁷

H 0 4 L 12/46

識別記号

1 0 0

F I

H 0 4 L 12/46

1 0 0 R

B

V

請求項の数 9 (全 28 頁)

(21)出願番号 特願平8-80240

(22)出願日 平成 8 年 4 月 2 日 (1996. 4. 2)

(65)公開番号 特開平9-270816

(43)公開日 平成 9 年10月14日 (1997. 10. 14)

審査請求日 平成12年12月13日 (2000. 12. 13)

前置審査

(73)特許権者 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号

(72)発明者 永見 健一

神奈川県川崎市幸区小向東芝町 1 番地

株式会社東芝 研究開発センター内

(72)発明者 田中 久子

神奈川県川崎市幸区小向東芝町 1 番地

株式会社東芝 研究開発センター内

(72)発明者 勝部 泰弘

神奈川県川崎市幸区小向東芝町 1 番地

株式会社東芝 研究開発センター内

(74)代理人 100083161

弁理士 外川 英明

審査官 田中 庸介

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ルータ装置及びパケット転送方法

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】 仮想コネクション型ネットワークとの物理インタフェースを有し、少なくとも 2 つの論理ネットワークを接続するルータ装置において、一方の前記論理ネットワークからの受信に使用される仮想的転送路と他方の前記論理ネットワークへの送信に使用される仮想的転送路との対応関係を記憶する記憶手段と、この記憶された対応関係に従って、パケットの転送を行う転送手段と、資源予約のためのメッセージを受信者側の論理ネットワークから受信する受信手段と、この受信した資源予約のためのメッセージに基づき、前記受信者側の論理ネットワークへの前記転送手段を介することが可能なパケット送信用の仮想的転送路の存在、

2

及び、送信者側の論理ネットワークからの前記転送手段を介することが可能なパケット受信用の仮想的転送路の存在の有無に応じて、資源予約のためのメッセージを前記送信者側の論理ネットワークへ送信する送信手段とを具備したことを特徴とするルータ装置。

【請求項 2】 前記送信手段は、送信用の前記仮想的転送路の設定要求に対する応答を受信した場合に、前記受信手段により受信したメッセージに基づく資源予約のためのメッセージを、前記両仮想的転送路の存在の有無によらず送信者側の論理ネットワークへ送信する手段をさらに備えるものである請求項 1 に記載のルータ装置。

10

【請求項 3】 前記受信手段により受信したメッセージに応じて、送信者側の論理ネットワークからの前記転送手段を介することが可能なパケット受信用の仮想的転送路を設定するよう前記送信者側の論理ネットワークへ要求

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3592876号

(P3592876)

(45) 発行日 平成16年11月24日(2004. 11. 24)

(24) 登録日 平成16年9月3日(2004. 9. 3)

(51) Int. Cl.⁷

H04L 12/56

F I

H04L 12/56 260Z

H04L 12/56 200Z

請求項の数 16 (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願平9-22468	(73) 特許権者	000003078
(22) 出願日	平成9年2月5日(1997. 2. 5)		株式会社東芝
(65) 公開番号	特開平9-275408		東京都港区芝浦一丁目1番1号
(43) 公開日	平成9年10月21日(1997. 10. 21)	(74) 代理人	100058479
審査請求日	平成14年3月11日(2002. 3. 11)		弁理士 鈴江 武彦
(31) 優先権主張番号	特願平8-18990	(74) 代理人	100084618
(32) 優先日	平成8年2月5日(1996. 2. 5)		弁理士 村松 貞男
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(74) 代理人	100068814
			弁理士 坪井 淳
		(74) 代理人	100092196
			弁理士 橋本 良郎
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 マルチキャスト通信制御方法及びノード装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

送信者から送出された通信情報が1つ以上の受信者に受信されるマルチキャスト通信サービスを提供可能な非同期転送モード型通信網を構成するノード装置において、前記マルチキャスト通信サービスに供されるポイント-マルチポイントコネクションを既に構成しているVC(Virtual Channel)リンクのうち前記ノード装置から次段のノード装置へ向かう出力VCリンクとは異なる新たな出力VCリンクの設定要求を受信する手段と、

この受信した設定要求に示されるもしくは対応して示される要求サービス属性が、前記ポイント-マルチポイントコネクションを既に構成しているVCリンクのうち前段のノード装置から前記ノード装置へ向かう入力VCリンクに提供されているサービス属性とは異なる場合に、前記要求サービス属性に対応する通信リソース量を割り当てた新たな出力VCリンクを、前記ポイント-マルチポイントコネクションを構成するVCリンクとして、設定させる手段とを備えたことを特徴とするノード装置。

【請求項2】

前記設定させる手段は、前記要求サービス属性の方が前記入力VCリンクに提供されているサービス属性より、そのサービス属性に対応する通信リソース量が小さい場合に、前記要求サービス属性に対応する通信リソース量を割り当てた新たなVCリンクを設定させるものであることを特徴とする請求項1記載のノード装置。

【請求項3】

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3641139号
(P3641139)

(45) 発行日 平成17年4月20日(2005. 4. 20)

(24) 登録日 平成17年1月28日(2005. 1. 28)

(51) Int. Cl.⁷**H04L 12/28**
H04Q 3/00

F I

H04L 11/20 **D**
H04Q 3/00

請求項の数 19 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願平10-184916	(73) 特許権者	000003078
(22) 出願日	平成10年6月30日(1998. 6. 30)		株式会社東芝
(65) 公開番号	特開2000-22699(P2000-22699A)		東京都港区芝浦一丁目1番1号
(43) 公開日	平成12年1月21日(2000. 1. 21)	(74) 代理人	100058479
審査請求日	平成15年6月27日(2003. 6. 27)		弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100084618
			弁理士 村松 貞男
		(74) 代理人	100092196
			弁理士 橋本 良郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ホップカウント管理方法およびノード装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パケットストリームに割り当てられた入力ラベルと出力ラベルとを用いて、当該パケットストリームに含まれるパケットをラベルスイッチングする複数のノードにより構成される、ネットワーク上のラベルスイッチングパスのホップカウントを管理する方法であって、前記複数のノードのそれぞれは、前記パケットに前記ラベルスイッチングを行う際に、当該パケットに含まれる当該パケットが経由したノード数を表す情報を更新するか否かを判定する第1のステップと、

前記複数のノードのうちの前記情報を更新しないと判定した複数の第1の種別のノードのそれぞれは、当該第1の種別のノードの上流側で隣接するノードと当該第1の種別のノードの下流側で隣接するノードのうちのいずれか一方のノードである第1の隣接ノードから前記ラベルスイッチングパスのホップカウントが通知されたとき、前記ラベルスイッチングパスについて通知されたホップカウントを増加させることにより得られた増加されたホップカウントを含む第1のメッセージを、前記上流側で隣接するノードと前記下流側で隣接するノードのうちの他方のノードである第2の隣接ノードへ送信する第2のステップと、

前記複数のノードのうちの前記情報を更新すると判定した複数の第2の種別のノードのそれぞれは、当該第2の種別のノードが前記情報を更新することを表す第2のメッセージを前記第2の隣接ノードへ送信する第3のステップと、
を有することを特徴とするホップカウント管理方法。

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3688408号
(P3688408)

(45) 発行日 平成17年8月31日(2005.8.31)

(24) 登録日 平成17年6月17日(2005.6.17)

(51) Int. Cl.⁷

F I

H 0 4 L 12/56

H 0 4 L 12/56

I 0 0 A

H 0 4 L 29/04

H 0 4 L 13/00

3 0 3 B

請求項の数 7 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願平8-287064	(73) 特許権者	000003078
(22) 出願日	平成8年10月29日(1996.10.29)		株式会社東芝
(65) 公開番号	特開平10-136016		東京都港区芝浦一丁目1番1号
(43) 公開日	平成10年5月22日(1998.5.22)	(74) 代理人	100109900
審査請求日	平成15年10月20日(2003.10.20)		弁理士 堀口 浩
		(72) 発明者	勝部 泰弘
			神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
			式会社東芝 研究開発センター内
		(72) 発明者	田中 久子
			神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
			式会社東芝 研究開発センター内
		(72) 発明者	永見 健一
			神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
			式会社東芝 研究開発センター内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パケット転送制御方法及びノード装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1の条件により規定されるパケットフローを転送するための、自ノードから自ノードとは異なる論理ネットワークに属するノードまでネットワーク層処理を施さずにパケットを転送可能な、第1の専用仮想パスが存在することを記憶し、

前記第1の条件より詳しい第2の条件により規定されるパケットフローを転送するための第2の専用仮想パスを、前記第1の専用仮想パスの終点ノードもしくはそのさらに下流のノードまで、前記第1の専用仮想パスを利用して設定するために、前記終点ノードとの間で前記第2の専用仮想パスを特定する情報及びこの第2の専用仮想パスにより転送されるべき前記パケットフローを規定する条件を示す情報を通信することを特徴とするパケット転送制御方法。

【請求項 2】

前記第1の専用仮想パスは複数の仮想パスを含み、前記第2の専用仮想パスは、この複数の仮想パスのうちの一つであることを特徴とする請求項1記載のパケット転送制御方法。

【請求項 3】

前記通信後、前記第1及び第2の条件の双方を満たすパケットは前記第2の専用仮想パスで転送し、前記第1の条件を満たすが前記第2の条件は満たさないパケットは前記第2の専用仮想パス以外の第1の専用仮想パスで転送することを特徴とする請求項1記載のパケット転送制御方法。

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3696166号
(P3696166)

(45) 発行日 平成17年9月14日(2005.9.14)

(24) 登録日 平成17年7月8日(2005.7.8)

(51) Int. Cl.⁷

H04L 12/56

F I

H04L 12/56 260Z

H04L 12/56 100Z

請求項の数 9 (全 36 頁)

(21) 出願番号 特願2002-64717 (P2002-64717)
 (22) 出願日 平成14年3月11日(2002.3.11)
 (62) 分割の表示 特願平8-181803の分割
 原出願日 平成8年7月11日(1996.7.11)
 (65) 公開番号 特開2002-314605 (P2002-314605A)
 (43) 公開日 平成14年10月25日(2002.10.25)
 審査請求日 平成14年3月11日(2002.3.11)

(73) 特許権者 000003078
 株式会社東芝
 東京都港区芝浦一丁目1番1号
 (74) 代理人 100109900
 弁理士 堀口 浩
 (72) 発明者 永見 健一
 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
 式会社東芝 研究開発センター内
 (72) 発明者 田中 久子
 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
 式会社東芝 研究開発センター内
 (72) 発明者 勝部 泰弘
 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
 式会社東芝 研究開発センター内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ノード装置及びパケット転送方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

マルチキャスト通信における複数の宛先ノードへ向けてパケット転送を行うために、第1のノードからパケットを受信する第1の仮想コネクションから受信したパケットを、前記第1のノードとは異なる論理ネットワークに属する複数の第2のノードへパケットを転送する、前記第2のノードのうちの少なくとも特定のノードへパケットを送信可能な第2の仮想コネクションを用いて転送するパケット転送方法において、

前記第1の仮想コネクションと、前記第2の仮想コネクションとの対応関係を記憶し、

前記第1の仮想コネクションにて受信されたパケットを記憶された前記対応関係に従ってネットワークレイヤレベルの転送処理の一部又は全部を行わずに前記第2の仮想コネクションにて転送するとともに、このネットワークレイヤレベルの転送処理の一部又は全部を行わない転送に起因して前記複数の第2のノードのうち前記特定のノード以外のノードへ、前記宛先ノードへ向かうパケットのうち少なくとも一部が転送されなくなると判断される場合には、前記第1の仮想コネクションにて受信されたパケットを複製してネットワークレイヤレベルの転送処理を施し、この処理の施されたパケットを前記特定のノード以外のノードへ送信することを特徴とするパケット転送方法。

【請求項2】

前記第1の仮想コネクションにて受信すべきパケットの属するフローに対応して、前記第1の仮想コネクションとの対応関係が記憶されている前記第2の仮想コネクションの他に、前記第1の仮想コネクションとの対応関係が記憶されていない第3の仮想コネクショ

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第3848338号
(P3848338)

(45) 発行日 平成18年11月22日(2006.11.22)

(24) 登録日 平成18年9月1日(2006.9.1)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4 L 12/46 (2006.01)	HO 4 L 12/46 I O O R
HO 4 L 12/66 (2006.01)	HO 4 L 12/46 Z
	HO 4 L 12/66 B

請求項の数 20 (全 54 頁)

(21) 出願番号	特願2004-146965 (P2004-146965)	(73) 特許権者	000003078
(22) 出願日	平成16年5月17日(2004.5.17)		株式会社東芝
(62) 分割の表示	特願平10-195671の分割		東京都港区芝浦一丁目1番1号
原出願日	平成10年7月10日(1998.7.10)	(74) 代理人	100058479
(65) 公開番号	特開2004-282786 (P2004-282786A)		弁理士 鈴江 武彦
(43) 公開日	平成16年10月7日(2004.10.7)	(74) 代理人	100091351
審査請求日	平成16年5月17日(2004.5.17)		弁理士 河野 哲
(31) 優先権主張番号	特願平9-186811	(74) 代理人	100088683
(32) 優先日	平成9年7月11日(1997.7.11)		弁理士 中村 誠
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100084618
			弁理士 村松 貞男
		(74) 代理人	100092196
			弁理士 橋本 良郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ルータ装置及びラベルスイッチングパスの設定方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パケットストリームが入力されるチャネルを識別するための入力側ラベルと、該パケットストリームが出力されるチャネルを識別するための出力側ラベルとの対応関係を参照して、入力されたパケットをラベルスイッチングするスイッチ手段と、

前記ラベルスイッチングパスの設定を許可するか否かの判断材料となる、ラベルスイッチングパスの始点に関する情報を記憶する記憶手段と、

ラベルスイッチングパスの始点となるノードである始点ノードの情報もしくは該始点ノードの属するネットワークである始点ネットワークの情報と、該ラベルスイッチングパスを使用して転送されるべきパケットストリームの情報とを含む、制御メッセージを受信する受信手段と、

この受信した制御メッセージに含まれる始点ノードの情報もしくは始点ネットワークの情報と、前記記憶手段に記憶された情報とに基づいて、前記ラベルスイッチングパスの設定を許可するか否かを判断し、この判断結果に基づいて、前記制御メッセージに示されるパケットストリーム用に、前記ラベルスイッチングを可能とする前記対応関係の記憶のための制御を含む、ラベルスイッチングパスの設定のための制御を行う制御手段とを備えることを特徴とするルータ装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記始点ノードもしくは始点ネットワークからのいずれのパケットストリームも前記ラベルスイッチングパスの設定をして良いと判断される場合に、許可する