

【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】令和 1 年 6 月 6 日 (2019.6.6)

【公開番号】特開 2019-9614 (P2019-9614A)

【公開日】平成 31 年 1 月 17 日 (2019.1.17)

【年通号数】公開・登録公報 2019-002

【出願番号】特願 2017-123482 (P2017-123482)

【国際特許分類】

H 0 4 L 12/46 (2006.01)

H 0 4 L 12/773 (2013.01)

H 0 4 L 12/70 (2013.01)

【F I】

H 0 4 L 12/46 1 0 0 R

H 0 4 L 12/46 V

H 0 4 L 12/773

H 0 4 L 12/70 D

【手続補正書】

【提出日】平成 31 年 4 月 22 日 (2019.4.22)

【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】

複数のポート (2 1) を有するスイッチ I C (2 0) 及びマイクロコンピュータ (3 0) を備え、異なる V L A N を接続して車載ネットワークを構成するネットワークスイッチであって、

前記スイッチ I C は、

前記ポートを通じて受信したフレームから M A C アドレスを抽出し、前記 M A C アドレスのうちの宛先 M A C アドレスが自身のアドレスか否かを判定する L 2 受信部 (2 2) と、

M A C アドレステーブルを記憶する第 1 記憶部 (2 3) と、

前記宛先 M A C アドレスが自身のアドレスではないと判定された場合に、前記 M A C アドレステーブルに基づいて、前記宛先 M A C アドレスに対応する前記ポートを決定し、決定した前記ポートを通じて前記フレームを送信する L 2 処理部 (2 4) と、

ルーティングテーブルを記憶する第 2 記憶部 (2 5) と、

前記宛先 M A C アドレスが自身のアドレスであると判定された場合に、前記フレームの I P アドレスを抽出し、前記 I P アドレスのうちの送信元 I P アドレスが、前記ルーティングテーブルに登録されている登録済アドレスであるか否かを判定する L 3 受信部 (2 6) と、

前記送信元 I P アドレスが前記登録済アドレスであると判定された場合に、前記ルーティングテーブル及び前記 I P アドレスのうちの宛先 I P アドレスに基づいて、出力する前記ポート及び転送先の宛先 M A C アドレスを決定し、前記フレームの前記 M A C アドレスを付け替えて決定した前記ポートを通じて送信する L 3 処理部 (2 7) と、を有するネットワークスイッチ。

【請求項 2】

前記マイクロコンピュータは、前記 M A C アドレステーブル及び前記ルーティングテ

ブルの登録内容を書き換える書換部(31)を有する請求項1に記載のネットワークスイッチ。

【請求項3】

前記マイクロコンピュータは、前記送信元IPアドレスが前記登録済アドレスではないと判定された場合に、送信元のノードが通信を許可された正規装置であるか否かを判断する判断部(32)を有する請求項2に記載のネットワークスイッチ。

【請求項4】

前記スイッチICは、前記L3受信部により抽出された前記IPアドレスを一時的に記憶する第3記憶部(28)をさらに備え、

前記L3受信部は、前記送信元IPアドレスが前記登録済アドレスではないと判定すると、前記第3記憶部に記憶された前記IPアドレスを前記マイクロコンピュータに送信し、

前記マイクロコンピュータの前記判断部は、前記IPアドレスに基づいて、前記正規装置であるか否かを判断する請求項3に記載のネットワークスイッチ。

【請求項5】

前記L2処理部は、前記MACアドレステーブルに基づき前記宛先MACアドレスに対応する前記ポートを決定して、送信元と宛先のVLANが同じ場合に、決定した前記ポートへ前記フレームを送信し、送信元と宛先のVLANが異なる場合に、前記フレームを破棄する請求項1～4いずれか1項に記載のネットワークスイッチ。

【請求項6】

前記L3受信部は、起動時において、前記送信元IPアドレスの判定をせずに、前記フレームを破棄する請求項1～5いずれか1項に記載のネットワークスイッチ。

【請求項7】

前記L3受信部は、起動時において、ノードとして外部インターフェースを含む第1のVLANと、前記外部インターフェースを含まない第2のVLANとの間で転送される前記フレームを破棄する請求項6に記載のネットワークスイッチ。

【請求項8】

前記スイッチICは、起動時において、VLANに応じて設定された優先度の順で前記ポートに電力を投入するポート制御部(29)をさらに備える請求項1～7いずれか1項に記載のネットワークスイッチ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本開示のひとつであるネットワークスイッチは、複数のポート(21)を有するスイッチIC(20)及びマイクロコンピュータ(30)を備え、異なるVLANを接続して車載ネットワークを構成するネットワークスイッチであって、

スイッチICは、

ポートを通じて受信したフレームからMACアドレスを抽出し、MACアドレスのうちの宛先MACアドレスが自身のアドレスか否かを判定するL2受信部(22)と、

MACアドレステーブルを記憶する第1記憶部(23)と、

宛先MACアドレスが自身のアドレスではないと判定された場合に、MACアドレステーブルに基づいて、宛先MACアドレスに対応するポートを決定し、決定したポートを通じてフレームを送信するL2処理部(24)と、

ルーティングテーブルを記憶する第2記憶部(25)と、

宛先MACアドレスが自身のアドレスであると判定された場合に、フレームのIPアドレスを抽出し、IPアドレスのうちの送信元IPアドレスが、ルーティングテーブルに登録されている登録済アドレスであるか否かを判定するL3受信部(26)と、

送信元 I P アドレスが登録済アドレスであると判定された場合に、ルーティングテーブル及び I P アドレスのうちの宛先 I P アドレスに基づいて、出力するポート及び転送先の宛先 M A C アドレスを決定し、フレームの M A C アドレスを付け替えて決定したポートを通じて送信する L 3 処理部 (2 7) と、を有する。