

【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29年3月9日(2017.3.9)

【公開番号】特開2014-220808(P2014-220808A)

【公開日】平成26年11月20日(2014.11.20)

【年通号数】公開・登録公報2014-064

【出願番号】特願2014-92766(P2014-92766)

【国際特許分類】

H 0 4 L 12/931 (2013.01)

H 0 4 L 12/743 (2013.01)

H 0 4 L 12/745 (2013.01)

【F I】

H 0 4 L 12/931

H 0 4 L 12/743

H 0 4 L 12/745

【手続補正書】

【提出日】平成29年1月30日(2017.1.30)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

説明の目的のために、上記説明は、本発明の全体的な理解を提供するように具体的な述語を使用した。しかしながら、当業者にとって、具体的な詳細は、本発明を実施するために必要とされないことが容易に理解できる。従って、本発明の具体的な実施形態の上記説明は、例示および説明の目的のために提示されている。それらは、網羅的であるように意図されず、または本発明を開示された精確な態様に限定するように意図されず、明らかに、多くの変更およびバリエーションは、上記教示を考慮して可能である。実施形態は、本発明の原理およびその実際のアプリケーションを説明するために、選択および説明され、それによって、実施形態は、当業者が、熟考された特定の使用に適するように、様々な変更と共に、本発明および様々な実施形態を最もよく利用することを可能にする。以下の請求項およびそれらの同等物は、本発明の範囲を規定する。

なお、本発明は、実施の態様として以下の内容を含む。

〔態様1〕

ネットワークスイッチであって、該ネットワークスイッチは、
第1のプロセッサコア内の複数のパケット処理ユニットと、

該複数のパケット処理ユニットに接続されたインターフェースモジュールであって、該
インターフェースモジュールは、統一テーブル検索要求インターフェースと統一テーブル
検索応答インターフェースとをサポートする、インターフェースモジュールと、

該インターフェースモジュールに接続された共通メモリアルであって、該共通メモリ
アルは、複数の並列テーブル検索要求をサポートするように構成可能な様々なメモリタ
イプを含む、共通メモリアルと

を含む、ネットワークスイッチ。

〔態様2〕

前記インターフェースモジュールに接続された、第2のプロセッサコア内の第2の複数
のパケット処理ユニットをさらに含む、態様1に記載のネットワークスイッチ。

〔態様3〕

前記インターフェースモジュールは、異なる大きさの検索キーを用いる異なるタイプのテーブル検索をサポートするように構成されている、態様 1 に記載のネットワークスイッチ。

〔態様 4〕

前記様々なメモリタイプは、静的ランダムアクセスメモリおよび三元コンテンツアドレス可能なメモリを含む、態様 1 に記載のネットワークスイッチ。

〔態様 5〕

前記インターフェースモジュールは、異なる検索要求を調整する論理を有する個々のエンジンを含む、態様 1 に記載のネットワークスイッチ。

〔態様 6〕

前記エンジンは、最長プレフィックスマッチエンジン、ハッシュ検索エンジン、直接メモリ検索エンジンおよび三元コンテンツアドレス可能なメモリ (TCAM) エンジンを含む、態様 5 に記載のネットワークスイッチ。

〔態様 7〕

前記インターフェースモジュールは、構成テーブルに従って構成されたインターフェースユニットを含む、態様 5 に記載のネットワークスイッチ。

〔態様 8〕

前記構成テーブルは、複数の列および行を含み、各行は、検索プロフィールを特定し、各列は、該検索プロフィールに対する検索コマンドを特定する、態様 7 に記載のネットワークスイッチ。

〔態様 9〕

前記構成テーブルは、該構成テーブルの行へのインデックスとして動作可能なテーブル識別フィールドを含む、態様 7 に記載のネットワークスイッチ。

〔態様 10〕

前記構成テーブルは、検索キーの構造を特定するキーバイトマスクフィールドを含む、態様 7 に記載のネットワークスイッチ。

〔態様 11〕

前記構成テーブルは、最長プレフィックスマッチ検索パラメータを含む、態様 7 に記載のネットワークスイッチ。

〔態様 12〕

前記構成テーブルは、論理的通信レーンパラメータを含む、態様 7 に記載のネットワークスイッチ。

〔態様 13〕

前記構成テーブルは、サービス質のパラメータを含む、態様 7 に記載のネットワークスイッチ。

〔態様 14〕

前記構成テーブルは、テーブルエントリ退去パラメータを含む、態様 7 に記載のネットワークスイッチ。

〔態様 15〕

前記インターフェースモジュールは、構成テーブルのパラメータに従って処理されるテーブル検索要求を処理する、態様 7 に記載のネットワークスイッチ。

〔態様 16〕

前記テーブル検索要求は、検索キーセクションおよび制御データセクションを含む、態様 15 に記載のネットワークスイッチ。

〔態様 17〕

前記検索キーセクションは、キーサイズ、ハッシュ機能構成およびメモリアル構成から選択されるパラメータを含む、態様 16 に記載のネットワークスイッチ。

〔態様 18〕

前記制御データセクションは、データサイズおよびデータメモリアル構成から選択されるパラメータを含む、態様 16 に記載のネットワークスイッチ。

〔態様 19〕

前記共通メモリプールは、アドレス可能データベースセグメントに分割された複数の三元コンテンツアドレス可能なメモリ（TCAM）リソースを含む、態様 1 に記載のネットワークスイッチ。

〔態様 20〕

前記 TCAM リソースからの出力は、TCAM ヒットに対応する静的ランダムアクセスメモリ情報にアクセスするエンコーダによって処理される、態様 1 に記載のネットワークスイッチ。

〔態様 21〕

前記共通メモリプールは、異なる数のテーブルと異なる検索タイプとに対して代替的に構成可能である、態様 1 に記載のネットワークスイッチ。

〔態様 22〕

前記共通メモリプールは、大容量長い待ち時間のテーブルおよび小容量短い待ち時間のテーブルに対して代替的に構成可能である、態様 1 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】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】

ネットワークスイッチであって、該ネットワークスイッチは、
第 1 のプロセッサコア内の複数のパケット処理ユニットと、
該複数のパケット処理ユニットに接続されたインターフェースモジュールであって、該インターフェースモジュールは、統一テーブル検索要求インターフェースと統一テーブル検索応答インターフェースとをサポートし、該インターフェースモジュールは、異なる検索要求を調整する論理を有する個々のエンジンと、構成テーブルに従って構成されたインターフェースユニットとを含む、インターフェースモジュールと、

該インターフェースモジュールに接続された共通メモリプールであって、該共通メモリプールは、複数の並列テーブル検索要求をサポートするように構成可能な様々なメモリタイプを含む、共通メモリプールと

を含む、ネットワークスイッチ。

【請求項 2】

前記インターフェースモジュールに接続された、第 2 のプロセッサコア内の第 2 の複数のパケット処理ユニットをさらに含む、請求項 1 に記載のネットワークスイッチ。

【請求項 3】

前記インターフェースモジュールは、異なる大きさの検索キーを用いる異なるタイプのテーブル検索をサポートするように構成されている、請求項 1 に記載のネットワークスイッチ。

【請求項 4】

前記様々なメモリタイプは、静的ランダムアクセスメモリおよび三元コンテンツアドレス可能なメモリを含む、請求項 1 に記載のネットワークスイッチ。

【請求項 5】

前記エンジンは、最長プレフィックスマッチエンジン、ハッシュ検索エンジン、直接メモリ検索エンジンおよび三元コンテンツアドレス可能なメモリ（TCAM）エンジンを含む、請求項 1 に記載のネットワークスイッチ。

【請求項 6】

前記構成テーブルは、複数の列および行を含み、各行は、検索プロフィールを特定し、各列は、該検索プロフィールに対する検索コマンドを特定する、請求項 1 に記載のネットワークスイッチ。

【請求項 7】

前記構成テーブルは、該構成テーブルの行へのインデックスとして動作可能なテーブル識別フィールドを含む、請求項 1 に記載のネットワークスイッチ。

【請求項 8】

前記構成テーブルは、検索キーの構造を特定するキーバイトマスクフィールドを含む、請求項 1 に記載のネットワークスイッチ。

【請求項 9】

前記構成テーブルは、最長プレフィックスマッチ検索パラメータを含む、請求項 1 に記載のネットワークスイッチ。

【請求項 10】

前記構成テーブルは、論理的通信レーンパラメータを含む、請求項 1 に記載のネットワークスイッチ。

【請求項 11】

前記構成テーブルは、サービス質のパラメータを含む、請求項 1 に記載のネットワークスイッチ。

【請求項 12】

前記構成テーブルは、テーブルエントリ退去パラメータを含む、請求項 1 に記載のネットワークスイッチ。

【請求項 13】

前記インターフェースモジュールは、前記構成テーブルのパラメータに従って処理されるテーブル検索要求を処理する、請求項 1 に記載のネットワークスイッチ。

【請求項 14】

前記テーブル検索要求は、検索キーセクションおよび制御データセクションを含む、請求項 13 に記載のネットワークスイッチ。

【請求項 15】

前記検索キーセクションは、キーサイズ、ハッシュ機能構成およびメモリタイル構成から選択されるパラメータを含む、請求項 14 に記載のネットワークスイッチ。

【請求項 16】

前記制御データセクションは、データサイズおよびデータメモリタイル構成から選択されるパラメータを含む、請求項 14 に記載のネットワークスイッチ。

【請求項 17】

前記共通メモリプールは、アドレス可能データベースセグメントに分割された複数の三元コンテンツアドレス可能なメモリ (TCAM) リソースを含む、請求項 1 に記載のネットワークスイッチ。

【請求項 18】

前記 TCAM リソースからの出力は、TCAM ヒットに対応する静的ランダムアクセスメモリ情報にアクセスするエンコーダによって処理される、請求項 17 に記載のネットワークスイッチ。

【請求項 19】

前記共通メモリプールは、異なる数のテーブルと異なる検索タイプとに対して代替的に構成可能である、請求項 1 に記載のネットワークスイッチ。

【請求項 20】

前記共通メモリプールは、大容量長い待ち時間のテーブルおよび小容量短い待ち時間のテーブルに対して代替的に構成可能である、請求項 1 に記載のネットワークスイッチ。