

【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17年10月27日(2005.10.27)

【公開番号】特開2004-40581(P2004-40581A)

【公開日】平成16年2月5日(2004.2.5)

【年通号数】公開・登録公報2004-005

【出願番号】特願2002-196320(P2002-196320)

【国際特許分類第7版】

H 0 4 L 12/56

H 0 4 Q 7/22

H 0 4 Q 7/24

H 0 4 Q 7/26

H 0 4 Q 7/30

【F I】

H 0 4 L 12/56 1 0 0 D

H 0 4 Q 7/04 A

H 0 4 B 7/26 1 0 8 Z

【手続補正書】

【提出日】平成17年7月4日(2005.7.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】モバイル通信方法およびモバイル通信システム

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ネットワーク識別情報を保持するモバイルノードと、該モバイルノードと通信可能な複数のアクセルータを含む多段に接続された複数のルータとをそなえたモバイル通信システムにおけるモバイル通信方法であって、

該モバイルノードが、該複数のアクセルータのうちの第1のアクセルータと通信し、

該モバイルノードが、該ネットワーク識別情報の変化に基づいて、該モバイルノード自身の移動前の第1の仮アドレスを、第2のアクセルータの移動後の第2の仮アドレスにするように該複数のルータ側に対して変更登録要求を送信し、

該多段に接続された複数のルータのうちの分岐ルータが、該第1の仮アドレスと該第2の仮アドレスとを対応付けて保持するキャッシュを生成し、

該分岐ルータが、該キャッシュに基づいて、該第1の仮アドレス宛のパケットを該第2の仮アドレス宛に転送するように構成されたことを特徴とする、モバイル通信方法。

【請求項2】

該モバイルノードが、該ネットワーク識別情報の変化に基づいて、該第1の仮アドレスを該第2の仮アドレスにするように該複数のアクセルータのうちのいずれかのアクセルータに対して該変更登録要求を送信し、

該分岐ルータが、予め登録した該第1の仮アドレスと該変更登録要求に含まれる該第2の仮アドレスとをバインディングして保持するキャッシュを生成し、

該分岐ルータが、送信元ノードから送信された該第1の仮アドレス宛のパケットを代理受信しそのパケットを該第2の仮アドレス宛に転送するように構成されたことを特徴とする、請求項1記載のモバイル通信方法。

【請求項3】

該モバイルノードが、該第1のアクセスルータおよび該第2のアクセスルータの双方と異なる第3のアクセスルータの属するネットワーク識別情報に基づいて、該第3のアクセスルータの第3の仮アドレスを生成し、

該モバイルノードが、該分岐ルータに対して、該第1の仮アドレスおよび該第3の仮アドレスを含む登録更新依頼を送信し、

該分岐ルータが、該登録更新依頼に含まれる該第1の仮アドレスについて該キャッシュを検索し、

該分岐ルータが、該第1の仮アドレスについての該キャッシュを生成している場合は該登録更新依頼に含まれる第3の仮アドレスを抽出し、

該分岐ルータが、抽出した該第3の仮アドレスと該第1の仮アドレスとを対応付けて該キャッシュを更新し、

該分岐ルータが、送信元ノードから送信された該第1の仮アドレス宛のパケットを代理受信しそのパケットを該キャッシュの該第3の仮アドレス宛に転送するように構成されたことを特徴とする、請求項1記載のモバイル通信方法。

【請求項4】

該モバイルノードが、

該モバイルノード自身の移動が生じ、かつその時点において該モバイルノードが他のモバイルノード又はサーバとの通信が発生しているときに、該変更登録要求を送信するように構成されたことを特徴とする、請求項1記載のモバイル通信方法。

【請求項5】

該モバイルノードがモバイル端末として構成されるとともに、該仮アドレスが気付アドレスとして構成され、

ネットワークに移動したモバイル端末が、ハンドオーバーするときに、該第2のアクセスルータに対して、該モバイル端末の第1の気付アドレスを該第2の気付アドレスに変更するよう変更登録要求を送信し、

該分岐ルータが、該第1のアクセスルータおよび該第2のアクセスルータの接続位置に基づいて決定され、

該分岐ルータが、該第1の気付アドレスと該変更登録要求に含まれる該第2の気付アドレスとの対応関係を保持するキャッシュを生成し、

該分岐ルータが、送信元ノードから送信された該第1の気付アドレスの宛パケットを、該キャッシュに基づいて、該第2の気付アドレス宛に転送するように構成されたことを特徴とする、請求項1記載のモバイル通信方法。

【請求項6】

該モバイルノードがモバイル端末として構成されるとともに、該仮アドレスが気付アドレスとして構成され、

ネットワークにおける該複数のアクセスルータのうち少なくとも1台のアクセスルータが、該アクセスルータ自身の属するネットワーク識別情報を含む広告メッセージを報知し、

該モバイル端末が、該広告メッセージに含まれるネットワーク識別情報に基づいて該第3の気付アドレスを生成し、

該モバイル端末が、ホームページに対して該第3の気付アドレスを含む位置登録要求を送信し、

該ホームページが、該ホームアドレスと該第3の気付アドレスとの対応関係を保持するキャッシュを生成し、

該ホームページエージェントが、該送信元ノードから送信されたパケットであって該モバイル端末の第3の気付アドレスを有するパケットを、該キャッシュに基づいて該モバイル端末に対して転送するように構成されたことを特徴とする、請求項3記載のモバイル通信方法。

【請求項7】

該パケットを用いた通信が、インターネットプロトコルネットワークにおける物理的接続位置を変更した状態において通信可能なモバイルプロトコルを用いる場合、該モバイル端末は、該ホームページエージェントへの位置更新によらずに通信できるように構成されたことを特徴とする、請求項6記載のモバイル通信方法。

【請求項8】

該パケットを用いた通信が、インターネットプロトコルネットワークにおける物理的接続位置を変更した状態において通信可能なモバイルプロトコルを用いる場合、該モバイル端末は、該モバイル端末自身のホスト名と該モバイルノードの移動前の第1の仮アドレスとを対応付けて保持するドメイン・ネーム・システムの保持内容を変更しないように構成されたことを特徴とする、請求項6記載のモバイル通信方法。

【請求項9】

ネットワーク識別情報を保持するモバイルノードと、該モバイルノードと通信可能な複数のアクセスルータを含む多段に接続された複数のルータとをそなえたモバイル通信システムにおけるモバイル通信方法であって、

該複数のアクセスルータのうちの第1のアクセスルータと通信している該モバイルノードが、該ネットワーク識別情報の変化を検出し、

該モバイルノードが、該モバイルノードのホスト名と該モバイルノードの移動前の第1の仮アドレスとを対応付けて保持するドメイン・ネーム・システムに対して、該ネットワーク識別情報の変化に基づいて、該モバイルノードの移動先を示す第1の仮アドレスの変更登録要求を送信し、

該ドメイン・ネーム・システムが、該ドメイン・ネーム・システムの保持内容を更新し、

送信元ノードが、該ドメイン・ネーム・システムに対して該ホスト名に対応する第1の仮アドレスを問い合わせ、

該送信元ノードが、該第1の仮アドレス宛にパケットを送信するように構成されたことを特徴とする、モバイル通信方法。

【請求項10】

ネットワーク識別情報を保持するモバイルノードと、該モバイルノードと通信可能な複数のアクセスルータを含む多段に接続された複数のルータとをそなえたモバイル通信システムであって、

該複数のルータのうちの該パケットを転送する少なくとも一台のルータが、

該モバイルノードの第1の気付アドレスを保持するキャッシュテーブルと、

該複数のアクセスルータを有するネットワークにおいて移動した該モバイルノードからの第1パケットと該送信元ノードからの第2パケットとを受信する第1受信部と、

該第1受信部にて受信された第2パケットが、該モバイルノードの第1の仮アドレスから第2の仮アドレスへの変更登録要求を含む場合は該キャッシュテーブルに保持された該第1の気付アドレスを該第2の気付アドレスに変更する変更処理部と、

該第1受信部にて受信された第1パケットを転送すべき次ホップルータのアドレスと、該第2パケットに含まれる宛先ネットワーク識別情報とを対応付けたルーティング情報に基づいて、該変更処理部にて変更された該第2の気付アドレス宛に該第2パケットを送信する第1送信部とをそなえ、

さらに、

該モバイルノードが、

該モバイルノード自身と通信しているアクセスルータの識別子を保持するルータ識別子保持部と、

該パケットを受信する第2受信部と、

該第2受信部にて受信されたパケットに含まれるネットワーク識別情報と該ルータ識別子保持部に保持された該第1のアクセスルータの識別子とに基づいて、通信相手側が該第1のアクセスルータから第2のアクセスルータに変更したことを検出する検出部と、

該検出部が変更を検出すると該第2のアクセスルータに対して、モバイルノードの第1の気付アドレスを第2の気付アドレスに変更するよう変更登録要求を送信する第2送信部とをそなえて構成されたことを特徴とする、モバイル通信システム。

【請求項11】

該少なくとも一台のルータが、

該モバイルノードの第1の気付アドレスと該モバイルノードの第2の気付アドレスとの間における転送ルートに設けられるように構成されたことを特徴とする、請求項10記載のモバイル通信システム。

【請求項12】

ネットワーク識別情報を保持するモバイルノードと、該モバイルノードと通信可能な複数のアクセスルータを含む多段に接続された複数のルータとをそなえたモバイル通信システムであって、

該複数のルータのうちの該パケットを転送する少なくとも一台のルータが、

該モバイルノードの第1の気付アドレスを保持するキャッシュテーブルと、

該複数のアクセスルータを有するネットワークにおいて移動した該モバイルノードからの第1パケットと該送信元ノードからの第2パケットとを受信する第1受信部と、

該第1受信部にて受信された第2パケットが、該モバイルノードの第1の気付アドレスから第2の気付アドレスへの変更登録要求を含む場合は該キャッシュテーブルを該第2の気付アドレスに変更する変更処理部と、

該第1受信部にて受信された第1パケットを転送すべき次ホップルータのアドレスと、該第2パケットに含まれる宛先ネットワーク識別情報とを対応付けたルーティング情報に基づいて、該変更処理部にて変更された該第2の仮アドレス宛に該第2パケットを送信する第1送信部とをそなえ、

さらに、

該モバイルノードが、

該モバイルノード自身と通信しているアクセスルータの識別子を保持するルータ識別子保持部と、

該パケットを受信する第2受信部と、

該第2受信部にて受信されたパケットに含まれるネットワーク識別情報と該ルータ識別子保持部に保持された該アクセスルータの識別子とに基づいて、通信相手側が該第1のアクセスルータから第2のアクセスルータに変更したことを検出する検出部と、

該検出部が変更を検出すると該第2のアクセスルータに対して、該モバイルノードの第1の気付アドレスを第2の仮アドレスに変更するよう変更登録要求を送信する第2送信部とをそなえて構成されたことを特徴とする、モバイル通信システム。

【請求項13】

該ルータの該変更処理部が、

該モバイルノードが送信した該変更登録要求に対する確認応答を該モバイルノードに対して送信するように構成されたことを特徴とする、請求項10又は請求項12記載のモバイル通信システム。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば I P (Internet Protocol) ネットワーク技術に関し、特に、 I P ネットワークにおけるモバイル通信のサポート技術に用いて好適な、モバイル通信方法およびモバイル通信システムに関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 8】

本発明は、このような課題に鑑み創案されたもので、モバイルノード M N が高速に移動したときに追従するとともに、既存のネットワーク構成の変更を伴わずに、ネットワークリソースの使用効率を向上させ、かつパケットロスの少ないデータ送受信効率を改善した、モバイル通信方法およびモバイル通信システムを提供することを目的とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 9】

【課題を解決するための手段】

(1) このため、本発明のモバイル通信方法は、ネットワーク識別情報を保持するモバイルノードと、モバイルノードと通信可能な複数のアクセスルータを含む多段に接続された複数のルータとをそなえたモバイル通信システムにおけるモバイル通信方法であって、モバイルノードが、複数のアクセスルータのうちの第 1 のアクセスルータと通信し、モバイルノードが、ネットワーク識別情報の変化に基づいて、モバイルノード自身の移動前の第 1 の仮アドレスを、第 2 のアクセスルータの移動後の第 2 の仮アドレスにするように複数のルータ側に対して変更登録要求を送信し、多段に接続された複数のルータのうちの分岐ルータが、第 1 の仮アドレスと第 2 の仮アドレスとを対応付けて保持するキャッシュを生成し、分岐ルータが、キャッシュに基づいて、第 1 の仮アドレス宛の packets を第 2 の仮アドレス宛に転送するように構成されたことを特徴としている。

(2) ここで、該モバイルノードが、該ネットワーク識別情報の変化に基づいて、該第 1 の仮アドレスを該第 2 の仮アドレスにするように該複数のアクセスルータのうちのいずれかのアクセスルータに対して該変更登録要求を送信し、該分岐ルータが、予め登録した該第 1 の仮アドレスと該変更登録要求に含まれる該第 2 の仮アドレスとをバインディングして保持するキャッシュを生成し、該分岐ルータが、送信元ノードから送信された該第 1 の仮アドレス宛の packets を代理受信しその packets を該第 2 の仮アドレス宛に転送するように構成されてもよい。

(3) また、該モバイルノードが、該第 1 のアクセスルータおよび該第 2 のアクセスルータの双方と異なる第 3 のアクセスルータの属するネットワーク識別情報に基づいて、該第 3 のアクセスルータの第 3 の仮アドレスを生成し、該モバイルノードが、該分岐ルータに対して、該第 1 の仮アドレスおよび該第 3 の仮アドレスを含む登録更新依頼を送信し、該分岐ルータが、該登録更新依頼に含まれる該第 1 の仮アドレスについて該キャッシュを検索し、該分岐ルータが、該第 1 の仮アドレスについての該キャッシュを生成している場合は該登録更新依頼に含まれる第 3 の仮アドレスを抽出し、該分岐ルータが、抽出した該第 3 の仮アドレスと該第 1 の仮アドレスとを対応付けて該キャッシュを更新し、該分岐ルータが、送信元ノードから送信された該第 1 の仮アドレス宛の packets を代理受信しその packets を該キャッシュの該第 3 の仮アドレス宛に転送するように構成されてもよい。

(4) さらに、該モバイルノードが、該モバイルノード自身の移動が生じ、かつその時点において該モバイルノードが他のモバイルノード又はサーバとの通信が発生しているときに、該変更登録要求を送信するように構成されてもよい。

(5) また、該モバイルノードがモバイル端末として構成されるとともに、該仮アドレスが気付アドレスとして構成され、ネットワークに移動したモバイル端末が、ハンドオーバーするときに、該第2のアクセルルータに対して、該モバイル端末の第1の気付アドレスを該第2の気付アドレスに変更するよう変更登録要求を送信し、該分岐ルータが、該第1のアクセルルータおよび該第2のアクセルルータの接続位置に基づいて決定され、該分岐ルータが、該第1の気付アドレスと該変更登録要求に含まれる該第2の気付アドレスとの対応関係を保持するキャッシュを生成し、該分岐ルータが、送信元ノードから送信された該第1の気付アドレスの宛パケットを、該キャッシュに基づいて、該第2の気付アドレス宛に転送するように構成されてもよい。

(6) さらに、該モバイルノードがモバイル端末として構成されるとともに、該仮アドレスが気付アドレスとして構成され、ネットワークにおける該複数のアクセルルータのうちの少なくとも1台のアクセルルータが、該アクセルルータ自身の属するネットワーク識別情報を含む広告メッセージを報知し、該モバイル端末が、該広告メッセージに含まれるネットワーク識別情報に基づいて該第3の気付アドレスを生成し、該モバイル端末が、ホームページエージェントに対して該第3の気付アドレスを含む位置登録要求を送信し、該ホームページエージェントが、該ホームページアドレスと該第3の気付アドレスとの対応関係を保持するキャッシュを生成し、

該ホームページエージェントが、該送信元ノードから送信されたパケットであって該モバイル端末の第3の気付アドレスを有するパケットを、該キャッシュに基づいて該モバイル端末に対して転送するように構成されてもよい。

(7) また、該パケットを用いた通信が、インターネットプロトコルネットワークにおける物理的接続位置を変更した状態において通信可能なモバイルプロトコルを用いる場合、該モバイル端末は、該ホームページエージェントへの位置更新によらずに通信できるように構成されてもよい。

(8) さらに、該パケットを用いた通信が、インターネットプロトコルネットワークにおける物理的接続位置を変更した状態において通信可能なモバイルプロトコルを用いる場合、該モバイル端末は、該モバイル端末自身のホスト名と該モバイルノードの移動前の第1の仮アドレスとを対応付けて保持するドメイン・ネーム・システムの保持内容を変更しないように構成されてもよい。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0060

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0060】

(9) また、本発明のモバイル通信方法は、複数のアクセルルータのうちの第1のアクセルルータと通信しているモバイルノードが、ネットワーク識別情報の変化を検出し、モバイルノードが、モバイルノードのホスト名とモバイルノードの移動前の第1の仮アドレスとを対応付けて保持するドメイン・ネーム・システムに対して、ネットワーク識別情報の変化に基づいて、モバイルノードの移動先を示す第1の仮アドレスの変更登録要求を送信し、ドメイン・ネーム・システムが、ドメイン・ネーム・システムの保持内容を更新し、送信元ノードが、ドメイン・ネーム・システムに対してホスト名に対応する第1の仮アドレスを問い合わせ、送信元ノードが、第1の仮アドレス宛にパケットを送信するように構成されたことを特徴としている。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0063】

(10) また、本発明のモバイル通信システムは、複数のルータのうちのパケットを転送する少なくとも一台のルータが、モバイルノードの第1の気付アドレスを保持するキャッシュテーブルと、複数のアクセスルータを有するネットワークにおいて移動したモバイルノードからの第1パケットと送信元ノードからの第2パケットとを受信する第1受信部と、第1受信部にて受信された第2パケットが、モバイルノードの第1の仮アドレスから第2の仮アドレスへの変更登録要求を含む場合はキャッシュテーブルに保持された第1の気付アドレスを第2の気付アドレスに変更する変更処理部と、第1受信部にて受信された第1パケットを転送すべき次ホップルータのアドレスと、第2パケットに含まれる宛先ネットワーク識別情報とを対応付けたルーティング情報に基づいて、変更処理部にて変更された第2の気付アドレス宛に第2パケットを送信する第1送信部とをそなえ、さらに、モバイルノードが、モバイルノード自身と通信しているアクセスルータの識別子を保持するルータ識別子保持部と、パケットを受信する第2受信部と、第2受信部にて受信されたパケットに含まれるネットワーク識別情報とルータ識別子保持部に保持された第1のアクセスルータの識別子とに基づいて、通信相手側が第1のアクセスルータから第2のアクセスルータに変更したことを検出する検出部と、検出部が変更を検出すると第2のアクセスルータに対して、モバイルノードの第1の気付アドレスを第2の気付アドレスに変更するよう変更登録要求を送信する第2送信部とをそなえて構成されたことを特徴としている。

(11) ここで、該少なくとも一台のルータが、該モバイルノードの第1の気付アドレスと該モバイルノードの第2の気付アドレスとの間における転送ルートのノードに設けられるように構成されてもよい。

(12) また、本発明のモバイル通信システムは、ネットワーク識別情報を保持するモバイルノードと、該モバイルノードと通信可能な複数のアクセスルータを含む多段に接続された複数のルータとをそなえたシステムであって、該複数のルータのうちの該パケットを転送する少なくとも一台のルータが、該モバイルノードの第1の気付アドレスを保持するキャッシュテーブルと、該複数のアクセスルータを有するネットワークにおいて移動した該モバイルノードからの第1パケットと該送信元ノードからの第2パケットとを受信する第1受信部と、該第1受信部にて受信された第2パケットが、該モバイルノードの第1の気付アドレスから第2の気付アドレスへの変更登録要求を含む場合は該キャッシュテーブルを該第2の気付アドレスに変更する変更処理部と、該第1受信部にて受信された第1パケットを転送すべき次ホップルータのアドレスと、該第2パケットに含まれる宛先ネットワーク識別情報とを対応付けたルーティング情報に基づいて、該変更処理部にて変更された該第2の仮アドレス宛に該第2パケットを送信する第1送信部とをそなえ、さらに、該モバイルノードが、該モバイルノード自身と通信しているアクセスルータの識別子を保持するルータ識別子保持部と、該パケットを受信する第2受信部と、該第2受信部にて受信されたパケットに含まれるネットワーク識別情報と該ルータ識別子保持部に保持された該アクセスルータの識別子とに基づいて、通信相手側が該第1のアクセスルータから第2のアクセスルータに変更したことを検出する検出部と、該検出部が変更を検出すると該第2のアクセスルータに対して、該モバイルノードの第1の気付アドレスを第2の仮アドレ

スに変更するよう変更登録要求を送信する第2送信部とをそなえて構成されたことを特徴としている。

(13)ここで、該ルータの該変更処理部は、該モバイルノードが送信した該変更登録要求に対する確認応答を該モバイルノードに対して送信するように構成されてもよい。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0293

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0293】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明によれば、以下に述べるような効果ないしは利点がある。

(1)本発明のモバイル通信方法によれば、ネットワーク識別情報を保持するモバイルノードと、モバイルノードと通信可能な複数のアクセスルータを含む多段に接続された複数のルータとをそなえたモバイル通信システムにおけるモバイル通信方法であって、モバイルノードが、複数のアクセスルータのうちの第1のアクセスルータと通信し、モバイルノードが、ネットワーク識別情報の変化に基づいて、モバイルノード自身の移動前の第1の仮アドレスを、第2のアクセスルータの移動後の第2の仮アドレスにするように複数のルータ側に対して変更登録要求を送信し、多段に接続された複数のルータのうちの分岐ルータが、第1の仮アドレスと第2の仮アドレスとを対応付けて保持するキャッシュを生成し、分岐ルータが、キャッシュに基づいて、第1の仮アドレス宛のパケットを第2の仮アドレス宛に転送するように構成されているので、モバイルノードが高速に移動したときに追従するとともに、既存のネットワーク構成の変更を伴わずに、ネットワークリソースの使用効率を向上させ、かつパケットロスの少ないデータ送受信効率を改善できる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0301

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0301】

さらに、本発明のモバイル通信方法によれば、複数のアクセスルータのうちの第1のアクセスルータと通信しているモバイルノードが、ネットワーク識別情報の変化を検出し、モバイルノードが、モバイルノードのホスト名とモバイルノードの移動前の第1の仮アドレスとを対応付けて保持するドメイン・ネーム・システムに対して、ネットワーク識別情報の変化に基づいて、モバイルノードの移動先を示す第1の仮アドレスの変更登録要求を送信し、ドメイン・ネーム・システムが、ドメイン・ネーム・システムの保持内容を更新し、送信元ノードが、ドメイン・ネーム・システムに対してホスト名に対応する第1の仮アドレスを問い合わせ、送信元ノードが、第1の仮アドレス宛にパケットを送信するように構成されているので、モバイルノードが移動後において、気付アドレスを有していれば、送信元ノードは、ドメイン・ネーム・システムにアクセスすることにより、モバイルノードの位置を知ることができ、ホームエージェントを用いずに、パケット転送が可能となる。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0302

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0302】

(9)本発明に関連するルータによれば、モバイルノードの第1の仮アドレスを保持するキャッシュテーブルと、複数のアクセスルータを有するネットワークにおいて移動した

モバイルノードからの第1パケットと送信元ノードからの第2パケットとを受信する第1受信部と、第1受信部にて受信された第1パケットが、モバイルノードの第1の仮アドレスから第2の仮アドレスへの変更登録要求を含む場合はキャッシュテーブルに保持された第1の仮アドレスを第2の仮アドレスに変更する変更処理部と、第1受信部にて受信された第2パケットを転送すべき次ホップノードのアドレスと、第2パケットに含まれる宛先ネットワーク識別情報とを対応付けたルーティング情報に基づいて、変更処理部にて変更された第2の仮アドレス宛に第2パケットを送信する第1送信部とをそなえて構成されているので、事業者は、ネットワークの運営、サポートおよび維持するために設備コストを低減できる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0303

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0303】

(10) 上記ルータによれば、モバイルノードがモバイル端末として構成されるとともに、仮アドレスが気付アドレスとして構成され、モバイル端末の第1の気付アドレスを保持するキャッシュテーブルと、複数のアクセスルータを有するネットワークにおいて移動したモバイル端末からの第1パケットと送信元ノードからの第2パケットとを受信する第1受信部と、第1受信部にて受信された第2パケットが、モバイル端末の第1の気付アドレスから第2の気付アドレスへの変更登録要求を含む場合はキャッシュテーブルに保持された第1の気付アドレスを第2の気付アドレスに変更する変更処理部と、第1受信部にて受信された第1パケットを転送すべき次ホップルータのアドレスと、第2パケットに含まれる宛先ネットワーク識別情報と、次ホップルータの位置が上流側又は下流側かを示すリンク情報とを対応付けたルーティング情報に基づいて、変更処理部にて変更された第2の気付アドレス宛に第2パケットを送信する第1送信部とをそなえて構成されているので、リソースを確実に確保でき、かつ、リソースを効率的に利用できる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0304

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0304】

(11) 上記ルータによれば、モバイルノードがモバイル端末として構成されるとともに、仮アドレスが気付アドレスとして構成され、モバイル端末の第1の気付アドレスを保持するキャッシュテーブルと、移動したモバイル端末からの第1パケットと送信元ノードからの第2パケットとを受信する第1受信部と、第1受信部にて受信された第2パケットが、モバイル端末の第1の気付アドレスから第2の気付アドレスへの変更登録要求を含む場合はキャッシュテーブルに保持された第1の気付アドレスを第2の気付アドレスに変更する変更処理部と、第1受信部にて受信された第1パケットを転送すべき次ホップルータのアドレスと、第2パケットに含まれる宛先ネットワーク識別情報と、次ホップルータの位置が上流側又は下流側かを示すリンク情報とを対応付けたルーティング情報を保持するルーティングテーブルと、ルーティング情報に基づいて変更処理部にて変更された第2の気付アドレス宛に第2パケットを送信する第1送信部とをそなえて構成されているので、アドレスの階層化処理を不要にできる。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0309

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 3 0 9 】

(2 0) 本発明に関連するモバイルノードによれば、モバイルノード自身と通信しているアクセルータの識別子を保持するルータ識別子保持部と、パケットを受信する第2受信部と、第2受信部にて受信されたパケットに含まれるネットワーク識別情報とルータ識別子保持部に保持されたアクセルータの識別子とに基づいて、通信相手側が第1のアクセルータから第2のアクセルータに変更したことを検出する検出部と、検出部が変更を検出すると第2のアクセルータに対して、モバイルノードの第1の気付アドレスを第2の気付アドレスに変更するよう変更登録要求を送信する第2送信部とをそなえて構成されているので、モバイルノードが実際に移動が発生したときのみ、第1の仮アドレスを用いた場合における品質と同等な効果を出せる。

【 手 続 補 正 1 6 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 3 1 0

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 3 1 0 】

(2 1) 本発明に関連するモバイルノードによれば、モバイルノード自身と通信しているアクセルータの識別子を保持するルータ識別子保持部と、パケットを受信する第2受信部と、第2受信部にて受信されたパケットに含まれるネットワーク識別情報と、ルータ識別子保持部に保持されたアクセルータの識別子と、受信した信号品質とに基づいて、通信相手側が第1アクセルータから第2のアクセルータに変更したことを検出する検出部と、検出部が変更を検出すると第2のアクセルータに対して、モバイルノードの第1の気付アドレスを第2の仮アドレスに変更するよう変更登録要求を送信する第2送信部とをそなえて構成されているので、モバイルノードが移動しないときには何もメッセージが発生しないので、伝送路に無駄なトラフィックが発生せず、効率的にネットワークを運営又は維持が可能となる。

【 手 続 補 正 1 7 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 3 1 2

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 3 1 2 】

(2 3) 前記第2送信部が、登録要求のヘッダを、IPv6ホップバイホップオプションヘッダ又はIPv6宛先オプションヘッダのうちの少なくとも一方を用いて送信するように構成されてもよく、このようにすれば、パケットロスを少なくでき、確実な通信が可能となる。

(2 4) 本発明のモバイル通信システムによれば、少なくとも一台のルータが、キャッシュテーブルと、第1受信部，変更処理部，第1送信部をそなえ、モバイルノードが、ルータ識別子保持部，第2受信部，検出部，第2送信部をそなえて構成されているので、階層化処理が実際に移動したモバイルノードについてのみ行なわれ、ネットワークへの負荷が軽減する。