

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4047278号
(P4047278)

(45) 発行日 平成20年2月13日(2008.2.13)

(24) 登録日 平成19年11月30日(2007.11.30)

(51) Int. Cl. F I
 HO4L 12/28 (2006.01) HO4L 12/28 307
 HO4Q 7/38 (2006.01) HO4B 7/26 109S

請求項の数 30 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2003-527957 (P2003-527957)	(73) 特許権者	593096712
(86) (22) 出願日	平成14年9月4日(2002.9.4)		インテル コーポレーション
(65) 公表番号	特表2005-527997 (P2005-527997A)		アメリカ合衆国 95052 カリフォル
(43) 公表日	平成17年9月15日(2005.9.15)		ニア州 サンタ クララ ミッション カ
(86) 国際出願番号	PCT/US2002/028524		レッジ ブールバード 2200
(87) 国際公開番号	W02003/024035	(74) 代理人	100070150
(87) 国際公開日	平成15年3月20日(2003.3.20)		弁理士 伊東 忠彦
審査請求日	平成17年1月27日(2005.1.27)	(74) 代理人	100091214
(31) 優先権主張番号	09/948,300		弁理士 大貫 進介
(32) 優先日	平成13年9月6日(2001.9.6)	(74) 代理人	100107766
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 伊東 忠重
		(72) 発明者	バー, ジュレミー
			アメリカ合衆国 97210 オレゴン州
			ポートランド ノースウエスト セイヴ
			イアー ストリート 2816
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 モバイルアドホックネットワークにおける装置間の通信制御

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

無線装置の承認されたコンタクトのリストを範囲内の2つ又はそれ以上の無線装置の間で交換することにより2つ又はそれ以上の無線装置間のモバイルアドホックネットワークを確立する段階；及び

承認されたコンタクトのリストに共通の、範囲内の無線装置のみの間で前記モバイルアドホックネットワークを確立する段階；

を有する方法。

【請求項2】

請求項1に記載の方法であって；

前記モバイルアドホックネットワークの前記2つ又はそれ以上の無線装置間の通信を開始するようにパスワードの提示を必要とする段階；

を有する方法。

【請求項3】

請求項1に記載の方法であって；

前記の無線装置の承認されたコンタクトのリストのコンタクトのリストを修正するようにパスワードの提示を必要とする段階；

を有する方法。

【請求項4】

請求項1に記載の方法であって；

前記無線装置に対して遠隔位置から前記の無線装置の承認されたコンタクトのリストのコンタクトのリストの修正を可能にする段階；
を有する方法。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の方法であって、ネットワークにおいて通信される前記の無線装置の承認されたコンタクトのリストを修正するようにアクセスをリクエストすることを可能にする段階を有する、方法。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の方法であって、電話ネットワークにおいて通信される前記の無線装置の承認されたコンタクトのリストを修正するようにアクセスをリクエストすることを可能にする段階を有する、方法。

10

【請求項 7】

請求項 6 に記載の方法であって、インターネットにおいて通信される前記の無線装置の承認されたコンタクトのリストを修正するようにアクセスをリクエストすることを可能にする段階を有する、方法。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の方法であって、モバイルアドホックネットワークを確立する段階は：
無線装置において既知のコンタクトのリストを得、範囲内の無線装置からの第 1 コンタクトと範囲外の無線装置からの第 2 コンタクトとを含み、前記無線装置から前記第 1 コンタクトへの通信ルートを自動的に確立し、及び前記第 1 コンタクトを介して前記無線装置から前記第 2 コンタクトへの通信ルートを自動的に確立する段階；
を有する、方法。

20

【請求項 9】

請求項 8 に記載の方法であって、範囲内の装置とコンタクトのリストを自動的に交換し、コンタクトのリストを比較し、及び前記リストにおける共通のコンタクトを識別する段階を有する、方法。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の方法であって、他の範囲内の装置と 2 つの装置間の共通のコンタクトのリストを交換する段階を有する、方法。

【請求項 11】

コンピュータ読み取り可能媒体であって、実行されるときに、無線装置の承認されたコンタクトのリストを範囲内の 2 つ又はそれ以上の無線装置の間で交換することにより 2 つ又はそれ以上の無線装置間のモバイルアドホックネットワークを確立すること；及び

30

承認されたコンタクトのリストに共通の、範囲内の無線装置のみの間で前記モバイルアドホックネットワークを確立すること；
をもたらす命令を記憶している、コンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 12】

請求項 11 に記載のコンピュータ読み取り可能媒体であって、実行されるときに前記記憶している命令は：

40

前記モバイルアドホックネットワークの前記の 2 つ又はそれ以上の無線装置間の通信を開始するようにパスワードの提示を必要とすること；
をもたらす、コンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 13】

請求項 11 に記載のコンピュータ読み取り可能媒体であって、実行されるときに前記記憶している命令は：

前記の無線装置の承認されたコンタクトのリストのコンタクトのリストを修正するようにパスワードの提示を必要とすること；
をもたらす、コンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 14】

50

請求項 1 1 に記載のコンピュータ読み取り可能媒体であって、実行されるときに前記記憶している命令は：

前記無線装置に対して遠隔位置から前記の無線装置の承認されたコンタクトのリストのコンタクトのリストの修正を可能にすること；
をもたらず、コンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に記載のコンピュータ読み取り可能媒体であって、実行されるときに前記記憶している命令は：

ネットワークにおいて通信される前記の無線装置の承認されたコンタクトのリストを修正するようにアクセスをリクエストすることを可能にすること；
をもたらず、コンピュータ読み取り可能媒体。

10

【請求項 1 6】

請求項 1 5 に記載のコンピュータ読み取り可能媒体であって、実行されるときに前記記憶している命令は：

電話ネットワークにおいて通信される前記の無線装置の承認されたコンタクトのリストを修正するようにアクセスをリクエストすることを可能にすること；
をもたらず、コンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 1 7】

請求項 1 6 に記載のコンピュータ読み取り可能媒体であって、実行されるときに前記記憶している命令は：

インターネットにおいて通信される前記の無線装置の承認されたコンタクトのリストを修正するようにアクセスをリクエストすることを可能にすること；
をもたらず、コンピュータ読み取り可能媒体。

20

【請求項 1 8】

請求項 1 1 に記載のコンピュータ読み取り可能媒体であって、実行されるときに前記記憶している命令は：

無線装置において既知のコンタクトのリストを得、範囲内の無線装置からの第 1 コンタクトと範囲外の無線装置からの第 2 コンタクトとを含み、前記無線装置から前記第 1 コンタクトへの通信ルートを自動的に確立し、及び前記第 1 コンタクトを介して前記無線装置から前記第 2 コンタクトへの通信ルートを自動的に確立する段階を有すること；
をもたらず、コンピュータ読み取り可能媒体。

30

【請求項 1 9】

請求項 1 8 に記載のコンピュータ読み取り可能媒体であって、実行されるときに前記記憶している命令は：

範囲内の装置とコンタクトのリストを自動的に交換し、コンタクトのリストを比較し、及び、前記リストにおける共通のコンタクトを識別すること；
をもたらず、コンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 2 0】

請求項 1 1 に記載のコンピュータ読み取り可能媒体であって、実行されるときに前記記憶している命令は：

他の範囲内の装置と 2 つの装置間の共通のコンタクトのリストを交換する段階を有すること；
をもたらず、コンピュータ読み取り可能媒体。

40

【請求項 2 1】

プロセッサ；及び

前記プロセッサが、範囲内の 2 つ又はそれ以上の無線装置の間で無線装置の承認されたコンタクトのリストを交換し、前記の交換された承認されたコンタクトのリストに共通の、複数の範囲内の無線装置の間でモバイルアドホックネットワークを確立することを可能にする命令を記憶している前記プロセッサに結合されている記憶装置；
を有するシステム。

50

【請求項 2 2】

請求項 2 1 に記載のシステムであって、前記プロセッサが前記の複数の範囲内の無線装置の間で通信を開始するようにパスワードの提示を必要とすることを可能にする、命令を前記記憶装置が記憶している、システム。

【請求項 2 3】

請求項 2 1 に記載のシステムであって、前記記憶装置は、前記の承認されたコンタクトのリストのうちのリストを修正するようにパスワードの提示を必要とすることを可能にする、命令を前記記憶装置が記憶している、システム。

【請求項 2 4】

請求項 2 1 に記載のシステムであって、前記プロセッサが、遠隔位置から前記無線装置への前記の承認されたコンタクトのリストのうちのリストを修正することを可能にするようにする、命令を前記記憶装置が記憶している、システム。

10

【請求項 2 5】

請求項 2 4 に記載のシステムであって、前記プロセッサが、アクセスのリクエストがネットワークにおいて通信される前記リストを修正することを可能にするようにする、命令を前記記憶装置が記憶している、システム。

【請求項 2 6】

請求項 2 5 に記載のシステムであって、前記プロセッサが、アクセスのリクエストが電話ネットワークにおいて通信される前記リストを修正することを可能にするようにする、命令を前記記憶装置が記憶している、システム。

20

【請求項 2 7】

請求項 2 6 に記載のシステムであって、前記プロセッサが、アクセスのリクエストがインターネットにおいて通信される前記リストを修正することを可能にするようにする、命令を前記記憶装置が記憶している、システム。

【請求項 2 8】

請求項 2 1 に記載のシステムであって、前記記憶装置は、プロセッサが無線装置において既知のコンタクトのリストを得、範囲内の無線装置からの第 1 コンタクトと範囲外の無線装置からの第 2 コンタクトとを含み、前記無線装置から前記第 1 コンタクトへの通信ルートを自動的に確立し、及び前記第 1 コンタクトを介して前記無線装置から前記第 2 コンタクトへの通信ルートを自動的に確立することを可能にする、命令を記憶している、システム。

30

【請求項 2 9】

請求項 2 8 に記載のシステムであって、前記記憶装置は、プロセッサが範囲内の装置とコンタクトのリストを自動的に交換し、コンタクトのリストを比較し、及び前記リストにおける共通のコンタクトを識別することを可能にする、命令を記憶している、システム。

【請求項 3 0】

請求項 2 9 に記載のシステムであって、前記記憶装置は、プロセッサが他の範囲内の装置と 2 つの装置間の共通のコンタクトのリストを交換することを可能にする、命令を記憶している、システム。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般に、通信システムに関し、特に、無線通信ネットワークにおける個人間のリンクの確立に関する。

【0002】

モバイルアドホックネットワーク (mobile ad hoc network: MANET) は、モバイルルータおよび無線リンクにより接続される関連するホストの自律システムであり、それらの結合は任意のグラフを形成する。ルータは、自由に且つ任意に動かすことができ、それらを任意に組織化することができる。従って、MANET 無線トポロジーは、速く且つ予測できない変化を生じることが可能である。そのようなネット

50

ワークはスタンドアロン方式で動作することが可能であり、またはより大きいインターネットに接続されることが可能である。

【0003】

MANETは、自由に且つ任意に動かすことが可能であるノードと呼ばれるモバイルプラットフォーム群から構成される。MANETノードは、全方向性の（放送）、高い指向性の（ポイントツーポイント）、操縦可能の、またはそれらの任意の組み合わせとすることが可能であるアンテナを用いて、無線送信装置群および受信装置群を備えている。一般に、MANETは、帯域制限性可変容量リンクである。しばしば、ノードは可搬型であり、バッテリーの電力に依存するため、エネルギー制限的である。

【0004】

MANETにおける暗黙の仮定は、ネットワーク内の全てのノードは、ネットワーク内の他の全てのノードと通信することが求められる。MANETプロトコルは、ルータとして全ての装置を規定し、次いで、各々のルータがどのようにネットワーク内の他のルータの存在についてのリアルタイムの知識を保つかを絶えず理解しようとする。これは、ネットワークがサイズにおいて増加するにつれ、管理するには指数関数的なタスクになる。この問題点は、“アドホック”方式においてネットワークに動的に入りまたは出るためにノードの能力により折り合いがつけられる。ネットワークのアドホック性は、厄介なネットワーク管理の問題を生み出し、一定の更新を必要とする状態パッケージでネットワークは一杯になる。

【0005】

MANETネットワークの故障に対しては多くの仮定された理由がある。ネットワークの更新は、変化に十分速くついていくために受け入れることはできない。どのノードが現時点でネットワークに接続されているかについての情報は、非常に古臭いものとなり、もはや信頼できるものではない。ネットワークの更新は、利用可能な帯域幅の多くの部分を使用するため、ネットワークを移動する実際のデータの残りの帯域幅は不十分なものとなる。各々のノードのバッテリー寿命は、ネットワークの状態についての情報を得るために殆ど永久に他の装置と通信するノードを必要とする更新トラフィック量のために、不十分となる。1つのノードから他のノードへの移動の仕方についての情報を含むルーティングテーブルは非常に大きくなることが可能であるため、ネットワーク内のノードの利用可能なメモリ容量に記憶されることは可能ではない。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0006】

従って、モバイルアドホックネットワークを管理するよりよい方法に対する要求がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

図1を参照するに、モバイルアドホックネットワーク(MANET)が、装置X、Y、ZおよびAのような複数のモバイル装置の間に確立されることが可能である。各々の装置X、Y、ZおよびAは、無線トランシーバとすることが可能である。無線トランシーバは、ブルートゥース規格(ブルートゥースシステムについての規格、バージョン1.1、2001年2月22日)と802.11規格(米国ニューヨーク州ニューヨーク、米国電気電子技術者協会(Institute of Electrical and Electronics Engineers: IEEE)から入手可能なIEEE規格802.11)とを含むあらゆる利用可能な無線プロトコルを用いることが可能である。一部の実施形態においては、それらトランシーバはモバイル電池式装置とすることが可能である。一般に、各々の装置は破線の円により示される限定された範囲を有する。

【0008】

一般に非常に多くの装置から成るネットワークにおける1つ1つの装置を通信することではなく、ネットワークは、ネットワーク内の小さい装置群により確立される。各々の

10

20

30

40

50

装置はコンタクトリストを含む。コンタクトリストは、一般にコンピュータに記憶される。例えば、Microsoft Explorer（登録商標）において、コンタクトリストは維持されることが可能である。同様に、アドレスのリストは、スケジューリングおよび情報管理ソフトウェアを含む種々のソフトウェアと共に維持されることが可能である。従って、この例における各々の装置X、Y、ZまたはAは、それぞれのコンタクトリストを有することが可能である。

【0009】

ネットワークを確立するために、各々の装置は、いずれかの範囲内の装置を用いてコンタクトリストを交換することが可能である。例えば、装置XおよびYは両方共範囲内にあり、コンタクトリストを交換することが可能である。次いで、各々の装置XまたはYは、一実施形態において、それらが、それらのコンタクトリストにおいて共通のエントリを有するかどうかを決定する。このような共通のエントリ情報は記憶されることが可能である。その後、装置YおよびZはコンタクトリストを交換し、どの装置がそれらのコンタクトリストの各々において共通であるかを決定する。さらに、装置Yは、Zのコンタクトリストにおけるどのコンタクトがまた、Xのコンタクトリストにあるかについての情報を記憶することが可能である。次いで、装置ZおよびXは、コンタクトリストを交換することが可能であり、どれがそれらの共通のコンタクトであるかについて決定を下すことが可能である。Zはまた、AのリストにおけるどのコンタクトがYのリストにあるかを決定することが可能である。

【0010】

従って、図1に示したように、装置Xのコンタクトリストは少なくともYに含まれる。Yのコンタクトリストは少なくともXとZに含まれ、Zのコンタクトリストは少なくともYとAに含まれる。最終的に、Aのコンタクトリストは少なくともZに含まれる。

【0011】

本発明の一実施形態に従って、MANETは、より管理し易い小さく定義された群内で確立されることが可能である。小さく定義された群はコンタクトリストを交換することにより確立されることが可能であり、範囲内にあるかまたは範囲内でない他のステーションをもつステーションXのような第1ステーションから通信リンクを確立することが可能であるが、それらのコンタクトリストにおける共通のコンタクトを有することが決定される。従って、装置Zが装置Xの範囲外にあるとしても、装置Xは、範囲外の装置Zおよび最終的に範囲外の装置Aに、それらの共通のコンタクトYにより通信リンクを確立することが可能である。

【0012】

装置は、どの共通のコンタクトをそれらが有しているかを決定し、この共通のコンタクト情報は、時間が経過してネットワークが成長するにつれて、ネットワークを移動することが可能である。この共通のコンタクト情報は、一実施形態において、MANET内の各々の装置において利用可能であるルーティングテーブルにおいて記憶されることが可能である。また、特定の装置が現時点でオンラインであるかそうでないかについての情報が記憶される。

【0013】

一部の実施形態においては、装置の識別子、装置のオーナーについての個人情報の特徴、各々の装置のオンラインへの代替のルート、および目的装置までのホップ数と第1ホップのための隣接装置の識別のようなさらなる特徴情報が送信され且つ記憶されることが可能である。また、一部の実施形態においては、各々の装置の種類についての情報であって、オーディオ、テキスト、電話、静止画像ケーブル装置等であるかのような情報が記憶されることが可能である。

【0014】

このような共通の情報は、範囲内の装置間で次第に交換されることによりネットワークに亘って移動することが可能である。例えば、所定の装置がオンラインであるかそうでないかのように、状態情報は変化するため、その情報はネットワークに亘って共有されるこ

10

20

30

40

50

とが可能である。

【0015】

図1においてX、Y、ZまたはAで示す装置の1つとしての装置10は、図2に示す制御装置12を含むことが可能である。制御装置12は、無線インタフェース14と通信することが可能である。制御装置12はまた、一実施形態に従ったネットワークソフトウェア20および通信ソフトウェア18を記憶する記憶装置16と通信することが可能である。

【0016】

図3に示すネットワークソフトウェア20は、一実施形態において、ブロック22において示すように、範囲内の装置を識別し、記憶する。この範囲内の装置の情報は、一実施形態において、記憶装置16に記憶されるルーティングテーブルに記憶されることが可能である。次いで、範囲内の装置間の共通のコンタクトが決定される。これは、共通のコンタクトリストを交換すること、共通のコンタクトを識別することおよびブロック24において識別されるルーティングテーブルにおけるその情報を記憶することによりなされることが可能である。

【0017】

装置群の第1集合の間で決定された共通のコンタクトは、次いで、ブロック26において示すような共通のコンタクトである他の範囲内の装置と共通化されることが可能である。相互に共通のコンタクトは、次いで、ルーティングテーブルに記憶される。

【0018】

次いで、相互の共通のコンタクトが、それらが範囲内にあるかまたはそうでないに拘わらず、ブロック28において示すように、ルーティングテーブルに記憶される。範囲外にある共通のコンタクトは、範囲内にある装置間の共通のコンタクトについての情報のネットワークに亘る進行性の共有化により得られることが可能である。結局、この情報は範囲外の共通のコンタクトに到達する。

【0019】

最終的に、共通のコンタクトのネットワークにおける各々の装置のための状態情報は記憶される。この状態情報は、通信を受信するために特定の装置が現時点でアクティブまたは利用可能であるかを含み、その情報は、範囲内の共通のコンタクトにより同様に共有され、最終的に、ブロック30に示すように、範囲外の共通のコンタクトに到達する。

【0020】

従って、共通コンタクト間の情報を共有化することにより、ネットワークの性質とネットワークにおける各々の装置の状態は現在進行中をベースとして動的に更新されることが可能である。1つの装置がもはやアクティブでないことが決定されるとすぐ、その情報は、その情報がネットワークに亘って最終的に行き渡るまで、その情報は範囲内の装置とその情報を共有する範囲内の装置により収集されることが可能である。共通コンタクトは、MANET管理がより機能的になるように、装置数を制限する。それ故、各々の装置は、全体的なMANETネットワークのそれ自身の得意なサブ集合を形成することが可能である。共通コンタクトを用いて管理可能サイズをもつMANETを確立することにより、特に共通コンタクトは、兎に角、互いにコンタクトしたがる傾向のために、より効率的なネットワークが実現されることが可能である。換言すれば、管理可能なサイズをもつMANETは、兎に角互いにコンタクトしたがる個人個人の間で実現され、互いに通信しながらない装置間における接続情報の記憶は回避する。

【0021】

図4に示す通信ソフトウェア18は、一実施形態におけるブロック32に示すような潜在的メッセージの受信者を示すことにより開始する。ダイヤモンド(判断)34におけるチェックは、意図された受信者がルーティングテーブルにあるかどうかを決定する。そうである場合、意図された受信者に結びつく状態情報のチェック(ダイヤモンド(判断)36)は、装置が現時点でアクティブであるかどうかを決定する。そうでない場合、ブロック42に示すように、エラーメッセージが作成されることが可能である。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

装置状態がよい場合、ブロック 3 8 に示すように、装置のルーティングテーブルにおいて記憶されたパスを通じて一連の範囲内の装置によりメッセージは受信者に送信されることが可能である。意図された受信者がルーティングテーブルにない場合、ブロック 4 0 に示すようにエラーメッセージが作成されることが可能である。このことは、装置が範囲内になく、その装置に対して複数の範囲内リンクを規定することができる一連の装置と共通コンタクトの状態にないことを意味している。

【 0 0 2 3 】

特定の装置 1 0 へのアクセスは限定されることが可能である。また、承認されたコンタクトリストにあるそれらのエンティティは制御されることが可能である。装置 1 0 へのアクセスを制御することは、どのユーザが装置 1 0 を取り上げ且つ通信を開始するかを制御することを意味する。これは、装置が見失われた場合に、承認されていない人が商人された個人とコンタクトするために装置 1 0 を利用することが可能であるため、重要である。ある場合には、承認された人は、子供と不適切に通信しようとする大人である可能性がある。従って、パスワード 4 4 が、アプリケーション 1 8、2 0 および 5 6 をまた含む装置 1 0 a に提供されることが可能である。コンタクトリスト 4 6 もまた、装置 1 0 a におけるデータとして記憶されることが可能である。同様に、装置 1 0 b のような、装置 1 0 a が通信する各々の装置はまた、パスワード 4 4 とコンタクトリスト 4 6 を含む。従って、各々の装置 1 0 は、一実施形態において、装置 1 0 を見つけることが可能である誰かによる通信を防止するように適合させることが可能である。

【 0 0 2 4 】

さらに、装置 1 0 a はまた、第 2 パスワード 4 8 を含む。このパスワード 4 8 は、一実施形態において、コンタクトリスト 4 6 を変更するために提供される。同様に、装置 1 0 a が通信することが可能である各々の装置 1 0 はまた、コンタクトリスト 4 6 と、そのコンタクトリストを変更することを可能にするパスワード 4 8 とを有することが可能である。そのような場合、コンタクトリスト 4 6 を変更するために、ユーザはパスワードを要求される。適切なパスワード 4 8 が与えられたとき、コンタクトリストは変更されることが可能である。

【 0 0 2 5 】

1 つの使用モデルにおいて、子供は装置 1 0 a または 1 0 b を用いることが可能である。子供はパスワード 4 4 を知ることが可能であり、装置 1 0 a または 1 0 b にサインオンするためにその装置を用いることが可能である。それ故、子供のユーザが子供のコンタクトリスト 4 6 に新しいコンタクトを加えようとする場合、子供は、許可に応じて、パスワード 4 8 を入力し且つ適切な変更を実行するその子供の親に装置 1 0 を提供することが可能である。この使用モデルにおいて、子供の親は、それ故、子供が誰と通信することができるかを制御することが可能である。子供は、親の制御したコンタクトリストにない個人との通信を開始することまたは受信することをできない。このように、親は、子供が誰とコンタクトするかを制御し、子供に悪影響を与えようとする個人と子供がコンタクトすることを防止することができる。

【 0 0 2 6 】

装置 1 0 a に記憶されたソフトウェア 5 6 は、図 8 に示すように、装置 1 0 へのアクセスとコンタクトリスト 4 6 へのアクセスを制御する。本発明の一実施形態における承認ソフトウェア 5 6 は、ダイヤモンド(判断) 5 8 に示されるようなサービスに対するリクエストを待つ。サービスに対するリクエストを受信するとき、ブロック 6 0 に示すように、パスワード 4 4 が要求される。応答が受信されるとき、ダイヤモンド(判断) 6 2 に示すように、入力されたパスワードがパスワード 4 4 に適合するかどうかの判定が実行される。ユーザが承認される場合、ダイヤモンド(判断) 6 4 において決定されるように、サービスはブロック 6 6 に示すように開始される。そうでない場合、サービスは終了する。

【 0 0 2 7 】

次いで、ダイヤモンド(判断) 6 8 におけるチェックは、リクエストがコンタクトリス

10

20

30

40

50

ト46を修正するためになされたものであるかどうかを決定する。そうである場合、パスワードが要求される。パスワード48が与えられる場合、そのパスワードは記憶されたパスワード48と比較される。ダイヤモンド(判断)70において、コンタクトリストを変更する決定がなされる。その変更が承認される場合、コンタクトリストは修正され(ブロック72)、その結果、装置10aのユーザは追加されたコンタクトリストの参加者と自由に通信することが可能である。同様に、コンタクトリスト46における現時点のコンタクトは、同じ方式で消去することが可能である。さらに、その変更が承認されない場合、フローは終了する。

【0028】

図6に戻って参照するに、この実施形態において、コンタクトリストの変更の承認は遠隔ステーションからなされることが可能である。遠隔ステーションは、一実施形態においては、装置10cと配線接続54によりまたは無線で通信するパーソナルコンピュータとすることが可能である。この実施形態においては、コンタクトリスト46における変化を承認される人が装置10を物理的に使用する必要は必ずしもない。それに代えて、承認のためのリクエストは、そのリクエストを承認しないかまたはすることを決定する、ステーション50aへのリンク54においてなされることができる。

【0029】

一部の実施形態においては、リンク54は無線リンクとすることが可能である。他の実施形態においては、リンク54は、例えば、装置10cを受け入れ且つ装置10cからステーション50aにリクエストされる情報を提供するドッキングステーションにおける配線接続とすることが可能である。この場合、コンタクトリスト46への変更を承認されるためのパスワード48はステーション50aにおけるアプリケーション52と共に記憶される。従って、通信は、コンタクトリスト46により制御される装置10cと10dとの間で生じる。この場合、装置10cと10dはコンタクトリスト46で通じている。同様に、装置10dは、パスワード48を用いて、コンタクトリスト46へのアクセスを制御するステーション50bを有することが可能である。

【0030】

装置10cおよび10dに記憶された図9に示すソフトウェア74は、60で示す識別子またはパスワードに対するリクエストが後に続くサービス58に対するリクエストから開始する。ダイヤモンド(判断)62におけるチェックは、パスワードまたは識別子が受信されたかどうかを決定し、受信された場合、ダイヤモンド(判断)64におけるチェックは、ユーザが承認されているかどうかを決定する。その結果、サービスは、ブロック66に示されるように、開始することが可能である。リクエストがコンタクトリストを修正するためになされるとき、ダイヤモンド(判断)68において決定されるように、遠隔ステーション50はブロック76において示すようにコンタクトされることが可能である。遠隔ステーションは、次いで、リストの修正がダイヤモンド(判断)70に示されるように承認されるかまたはそうでないかを示す信号を提供する。承認された場合、ブロック72に示すように、コンタクトリストは修正されることが可能である。そうでない場合、変更は拒否される。

【0031】

図10に示すように、ステーション50aおよび50bにおける遠隔承認ソフトウェア52は、本発明の一実施形態においてダイヤモンド(判断)80に示すように、コンタクトリストを修正するためのリクエストから開始する。一実施形態においては、情報は、誰がコンタクトであるかを示すリンク54において提供されることが可能である。他の実施形態においては、電話または他の通信手段が、装置10cのユーザとステーション50aのユーザとの間に必要とされることとなる。

【0032】

ダイヤモンド(判断)84におけるチェックは、ステーション50aのユーザがコンタクトリストの修正を承認されたいかどうかを決定する。承認されたくない場合、拒否メッセージ88が、装置10cにリンク54を通じて送り戻されることが可能である。ユーザ

10

20

30

40

50

が承認される場合、ブロック 86 に示すように、変更を承認するように、メッセージが、ステーション 50 a から装置 10 c にリンク 54 を通じて送信されることが可能である。

【0033】

一部の実施形態においては、認証プロトコルは、装置 10 c とステーション 50 a との間に確立されることが可能である。そのような場合、第 2 パスワードが認証されるために装置 10 c において提供され、そのような変更を許可するステーション 50 へのアクセスを制御する。

【0034】

ここで、図 7 を参照するに、この場合、装置 10 e は、ネットワーク 55 に亘るコンタクトリスト 46 に対する修正を承認する目的でステーション 50 c と通信することが可能である。一部の実施形態においては、ネットワーク 55 はインターネットまたは携帯電話ネットワークとすることが可能である。このように、ステーション 50 c は、修正を承認されるために、装置 10 e の範囲内にある必要はない。

10

【0035】

一例において、装置 10 e は、現時点で装置 10 e のコンタクトリストにない装置 10 f と通信することを希望することが可能である。装置 10 e は、上記のアプリケーション 18、20 および 74 のようにパスワード 44 を含むことが可能である。コンタクトリスト 46 を修正したいとき、リクエストは、ネットワーク 55 へのリンク 54 を通じて送信され、次いで、それは、リンク 54 を通じてステーション 50 c にメッセージをリレーすることが可能である。同様に、装置 10 f は、承認ステーション 50 d に到達するために、同じ通信プロトコルの後に続くことが可能である。変更が承認される場合、適切なメッセージがステーション 50 から装置 10 にコンタクトリスト 46 を修正して送り返される。

20

【0036】

変更の実際の実施は、その他の点では上記の場合と同様である。しかしながら、この場合は、この通信は、承認プロセスの到達を拡張するネットワーク 55 によりリレーされることが可能である。

【0037】

本発明は限られた数の実施形態に関して説明したが、当業者はそれらからの多数の変形および修正が可能であることを認識するであろう。本発明の範囲および主旨から逸脱することなく、同時提出の請求の範囲はそのような変形および修正を包含することを意図するものである。

30

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図 1】本発明の一実施形態に従ったモバイルアドホックネットワークの模式図である。

【図 2】本発明の一実施形態に従ったモバイルアドホックネットワークにおけるノードのブロック図である。

【図 3】本発明の一実施形態に従ったソフトウェアのフロー図である。

【図 4】本発明の他の実施形態に従ったフロー図である。

【図 5】本発明の一実施形態に従った模式図である。

40

【図 6】本発明の他の実施形態に従った模式図である。

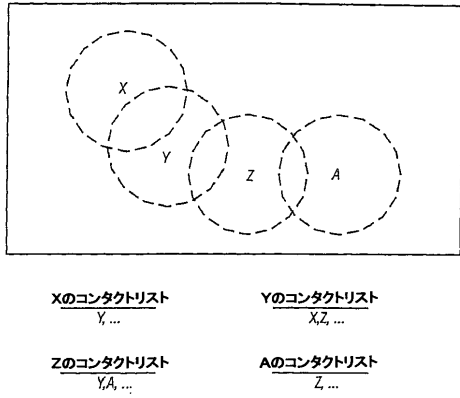
【図 7】本発明の他の実施形態に従った模式図である。

【図 8】本発明の一実施形態に従ったソフトウェアのフロー図である。

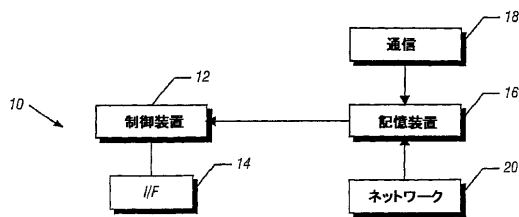
【図 9】本発明の他の実施形態に従ったソフトウェアのフロー図である。

【図 10】本発明の他の実施形態に従ったソフトウェアのフロー図である。

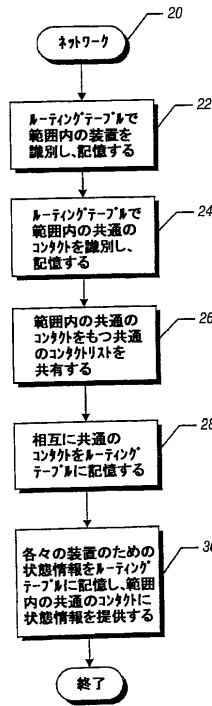
【図1】



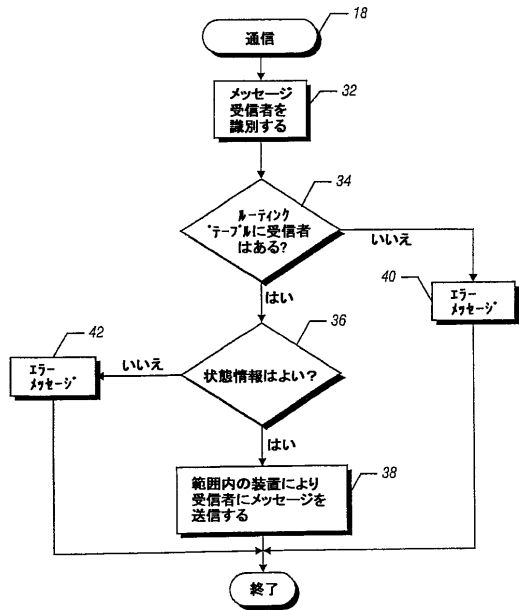
【図2】



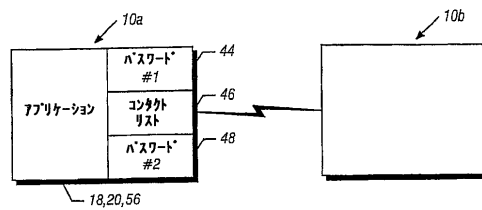
【図3】



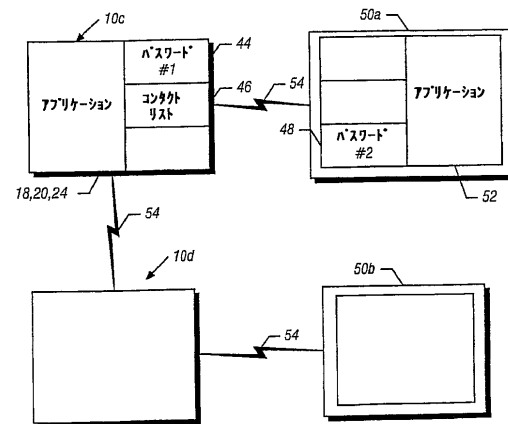
【図4】



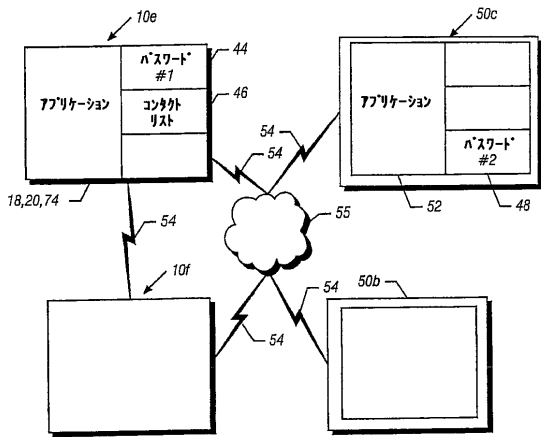
【図5】



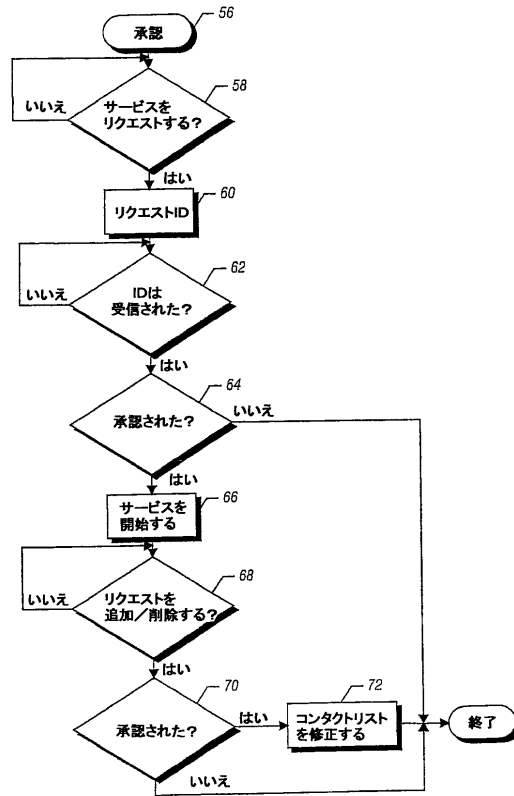
【図6】



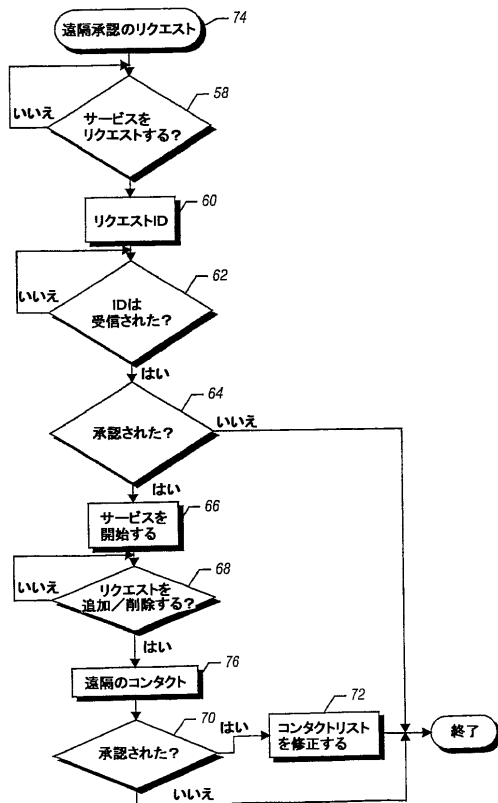
【図7】



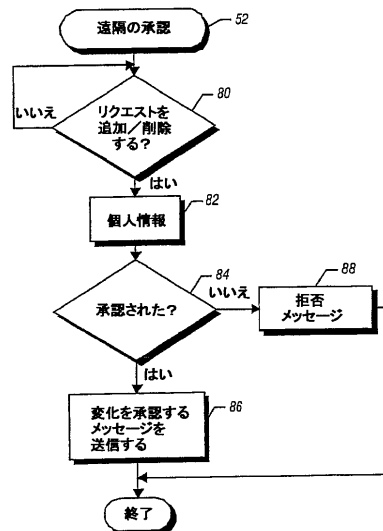
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

審査官 羽岡 さやか

- (56)参考文献 特開2000-307595(JP,A)
英国特許出願公開第02258584(GB,A)
特開平10-257064(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04L 12/00-12/28

H04L 12/50-12/66

H04B 7/26-7/26

H04Q 7/00-7/38