

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5097535号
(P5097535)

(45) 発行日 平成24年12月12日 (2012.12.12)

(24) 登録日 平成24年9月28日 (2012.9.28)

(51) Int.Cl.		F I	
H04B	13/00	(2006.01)	H04B 13/00
G06F	12/14	(2006.01)	G06F 12/14
G06F	3/01	(2006.01)	G06F 3/01 310Z
H04W	84/10	(2009.01)	H04Q 7/00 629

請求項の数 12 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2007-339841 (P2007-339841)	(73) 特許権者	000116024
(22) 出願日	平成19年12月28日 (2007.12.28)		ローム株式会社
(65) 公開番号	特開2009-164740 (P2009-164740A)		京都府京都市右京区西院溝崎町2 1 番地
(43) 公開日	平成21年7月23日 (2009.7.23)	(74) 代理人	100085501
審査請求日	平成22年12月21日 (2010.12.21)		弁理士 佐野 静夫
		(74) 代理人	100134555
			弁理士 林田 英樹
		(72) 発明者	田中 雅英
			京都府京都市右京区西院溝崎町2 1 番地
			ローム株式会社内
		審査官	石田 昌敏

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報交換装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

通信部と、前記通信部を介して名刺情報の授受を行う情報授受部と、前記通信部を通じて送信すべき自身の名刺情報および前記通信部を通じて受信した他人の名刺情報を記憶する記憶部と、前記通信部による通信が可能かどうかを判定する判定部と、前記通信部による通信の可否を決定する決定部と、前記判定部が通信可能との判定をしても前記決定部が通信を可と決しないかぎり前記情報授受部による前記記憶部からの情報送信を禁止する制御部と、前記情報授受部が授受する名刺情報を表示する表示部とを有し、前記決定部は前記表示部が機能していないときは前記通信部による通信を否と決することを特徴とする名刺情報のための情報交換装置。

【請求項 2】

前記通信部は、人体を通じて流れる情報を人体に印加するとともに人体を通じて流れる情報を検出する人体通信部を有することを特徴とする請求項 1 記載の情報交換装置。

【請求項 3】

携帯電話として構成されることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の情報交換装置。

【請求項 4】

手動設定部を有し、前記決定部は前記手動設定部による設定がない限り前記通信部による通信を否と決することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の情報交換装置。

【請求項 5】

通信部と、前記通信部を介して名刺情報の授受を行う情報授受部と、前記通信部を通じて

送信すべき自身の名刺情報および前記通信部を通じて受信した他人の名刺情報を記憶する記憶部と、前記通信部による通信が可能かどうかを判定する判定部と、前記通信部による通信の可否を決定する決定部と、前記判定部が通信可能との判定をしても前記決定部が通信を可と決しないかぎり前記情報授受部による前記記憶部からの情報送信を禁止する制御部と、前記情報授受部による名刺情報の授受のために相手を登録する登録部と、相手を検知する検知部とを有し、前記決定部は前記検知部により検知された相手が前記登録部に登録された相手と一致しないときは前記通信部による通信を否と決するとともに前記制御部は、前記検知部により検知された相手が前記登録部に登録された特定の相手と一致する場合、前記決定部が通信を可と決しなくても前記判定部が通信可能との判定したとき前記情報授受部による前記記憶部からの情報送信を許可することを特徴とする名刺情報のための情報交換装置。

10

【請求項 6】

前記登録部における相手の登録を維持するか抹消するかを管理する登録管理部を有し、前記制御部は、前記検知部により検知された相手が前記登録部に登録された特定の相手と一致する場合、前記決定部が通信を可と決しなくても前記判定部が通信可能との判定したとき前記情報授受部による前記記憶部からの情報送信を許可することを特徴とする請求項 5 記載の情報交換装置。

【請求項 7】

通信を可と決した前記決定部の決定を解除条件の成立により解除する解除制御部を有することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載の情報交換装置。

20

【請求項 8】

前記通信部は、人体を通じて流れる情報を人体に印加するとともに人体を通じて流れる情報を検出する人体通信部を有することを特徴とする請求項 5 から 7 のいずれかに記載の情報交換装置。

【請求項 9】

通信部と、前記通信部を介して情報授受を行う情報授受部と、前記通信部を通じて送信すべき情報を記憶する記憶部と、前記通信部による通信が可能かどうかを判定する判定部と、前記情報授受部による情報授受のために相手を登録する登録部と、相手を検知する検知部と、前記判定部が通信可能との判定をしても前記検知部により検知された相手が前記登録部に登録された相手と一致しない限り前記情報授受部による前記記憶部からの情報送信を禁止する制御部と、前記登録部における相手の登録を維持するか抹消するかを自動管理する登録管理部とを有することを特徴とする情報交換装置。

30

【請求項 10】

前記登録管理部は、登録後所定時間を経過した相手の登録を自動的に抹消することを特徴とする請求項 9 記載の情報交換装置。

【請求項 11】

前記登録管理部は、前記情報授受部により情報交換を行ったことがある相手であるかどうかによって登録を維持するか抹消するかを自動管理することを特徴とする請求項 9 または 10 記載の情報交換装置。

【請求項 12】

40

前記通信部は、人体を通じて流れる情報を人体に印加するとともに人体を通じて流れる情報を検出する人体通信部を有することを特徴とする請求項 9 から 11 のいずれかに記載の情報交換装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報交換装置に関し、さらに詳しくは名刺情報の交換に適した情報交換装置に関する。

【背景技術】

【0002】

50

情報交換のためには、無線通信をはじめとして種々の手法が提案されている。その一つとして、人体周りに誘起した静電磁界または誘導電磁界による人体通信が提案されている。(特許文献1) また、携帯電話や携帯ゲーム機などの外部端末間のデータ送受信に人体通信を利用し、例えば互いに握手をすると、ある人の外部端末から別の人の外部端末に人体を通してデータの送受信がなされるようにすることも紹介されている(特許文献2) 一方、紙媒体によらず電磁波により名刺交換を行なう電子名刺装置も提案されている。(特許文献3)

【特許文献1】特開2006-271798号公報

【特許文献2】特開2006-81025号公報

【特許文献3】特開2007-272310号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、情報交換を手軽にすることは、その半面情報の不用意な漏洩に繋がるので、検討すべき課題は多い。

【0004】

本発明の課題は、上記に鑑み、情報交換が容易であるとともにセキュリティにも留意した情報交換装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

20

上記課題を達成するため、本発明は、通信部を介して名刺情報の授受を行う情報授受部と、送信すべき自身の名刺情報および受信した他人の名刺情報を記憶する記憶部と、通信部による通信が可能かどうかを判定する判定部と、通信部による通信の可否を決定する決定部と、判定部が通信可能との判定をしても決定部が通信を可と決しないかぎり記憶部からの情報送信を禁止する制御部とを有する名刺情報のための情報交換装置を提供する。これによって、判定部の判定に基づいて容易に情報交換が行われるように構成しつつ、決定部が通信を可と決しない限り情報を漏洩が生じないようにすることができる。

【0006】

上記本発明の特徴は、通信部の具体的構成として、人体を通じて流れる情報を人体に印加するとともに人体を通じて流れる情報を検出する人体通信部を採用し、例えば握手によって自動的に名刺情報の交換が行われるよう構成する場合に好適である。決定部により通信が可とされていない限り、未知の人間に体を触られて名刺情報が流出することがないからである。また、上基本発明は、具体的には携帯電話として構成するのに好適である。握手の際には通常携帯電話を所持しているので、容易に名刺情報の電子交換が行われるとともに不用意に名刺情報が流出することがないからである。

30

【0007】

本発明の具体的な特徴によれば、情報授受部が授受する名刺情報を表示する表示部が設けられ、記決定部はこの表示部が機能していないときは通信部による通信を否と決する。これによって、授受する名刺情報の表示が行われない状態において不用意に名刺情報が流出することが防止される。本発明の他の具体的な特徴によれば、手動設定部が設けられ、決定部はこの手動設定部による設定がない限り通信部による通信を否と決する。これによって意図的に手動設定を行わない限り、不用意に名刺情報が流出することが防止される。

40

【0008】

本発明の他の具体的な特徴によれば、名刺情報授受のために相手を登録する登録部と相手を検知する検知部が設けられ、記決定部は検知された相手が登録された相手と一致しないときは通信部による通信を否と決する。これによって、不特定の相手に名刺情報が流出することが防止される。より具体的な特徴によれば、登録部における相手の登録を維持するか抹消するかを管理する登録管理部が設けられ、登録のメンテナンスが図られる。

【0009】

また、本発明の他のより具体的な特徴によれば、制御部は、検知された相手が登録された

50

特定の相手と一致する場合、判定部が通信可能との判定をしさえすれば決定部が通信を可と決しなくても情報送信を許可する。これによって、リスクのない特定の相手に対する情報送信が促進される。本発明の他の具体的な特徴によれば、通信を可と決した決定部の決定を解除条件の成立により解除する解除制御部を有する。これによって、決定部の決定が放置されることで不用意に名刺情報が流出することが防止される。

【0010】

本発明の他の特徴によれば、通信部を介して情報授受を行う情報授受部と、送信すべき情報を記憶する記憶部と、前記通信部による通信が可能かどうかを判定する判定部と、情報授受のために相手を登録する登録部と、相手を検知する検知部と、判定部が通信可能との判定をしても検知された相手が登録された相手と一致しない限り情報送信を禁止する制御部と、登録部における相手の登録を維持するか抹消するかを自動管理する登録管理部とを有する情報交換装置が提供される。これによって、不特定の相手に情報が流出することが防止されとともに、これを実現するための特定の相手の登録のメンテナンスが図られる。この特徴は名刺情報の授受に限らず有用である。上記本発明の具体的な特徴によれば、登録管理部は、登録後所定時間を経過した相手の登録を自動的に抹消する。これによって古い情報に基づく情報漏洩リスクが低減される。

10

【0011】

本発明の他の具体的な特徴によれば、手動設定部が設けられ、制御部はこの手動設定部による設定がないかぎり検知された相手が登録された相手と一致しても情報送信を禁止する。これによって意図しない情報漏洩リスクが低減される。本発明のより具体的特徴によれば、登録管理部は、手動設定部による設定後所定時間を経過した相手の登録を自動的に抹消する。これにより、手動設定の解除忘れ等による情報漏洩リスクが低減される。本発明のより具体的な他の特徴によれば、手動設定部による設定後所定時間経過したときは、手動設定部による設定を自動的に解除する自動解除部が設けられる。これによっても、手動設定の解除忘れ等による情報漏洩リスクの低減が可能である。

20

【0012】

本発明の他の具体的な特徴によれば、登録管理部は、情報授受部による情報交換を行ったことがある相手であるかどうかによって登録を維持するか抹消するかを自動管理する。これによって、実績のない相手の登録が放置されることによる情報漏洩リスクが低減される。上記のより具体的な特徴によれば、登録管理部は、過去の情報交換日時に応じ登録を維持するか抹消するかを自動管理する。これによって古い実績に基づく情報漏洩リスクが低減される。上記のより具体的な他の特徴によれば、登録管理部は、情報交換の頻度に応じ登録を維持するか抹消するかを自動管理する。これによって、情報漏洩リスクの低減が図れるとともに接触頻度の高い相手との情報交換を容易にすることができる。

30

【0013】

本発明の他の特徴によれば、通信部を介して情報授受を行う情報授受部と、通信部を通じて送信すべき情報を記憶する記憶部と情報授受のために相手を登録する登録部と、相手を検知する検知部と、情報送信を許可する設定を行う手動設定部と、手動設定部の設定および検知部による検知と登録部の登録との比較に応じて情報送信の可否を決定する制御部とを有する情報交換装置が提供される。これによって、検知部によって検知される相手に応じた情報送信の可否決定を行うことができる。例えば、検知部により検知された相手が前記登録部に登録された特定の相手と一致する場合、設定部による設定がなくても情報送信を許可することができるとともに、不一致の相手に対しては設定部の設定がない限り情報送信を禁止することができる。このようにして、意図しない相手への情報流出リスクを低減しつつ、特定の相手への情報送信を容易に行うことができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

図1は、本発明の実施の形態に係る情報交換装置の実施例を示すブロック図である。本実施例は第1携帯電話1および第2携帯電話101からなる一対の携帯電話を含むシステムを構成している。第2携帯電話2内部の構成は基本的には第1携帯電話1と同一であり、

50

対応する構成には下二桁が同じ番号を付与し、必要のない限り、第 2 携帯電話 101 の詳細の説明は省略する。

【0015】

第 1 携帯電話 1 は、携帯電話全体を制御するコンピュータからなる第 1 携帯制御部 6 を有し、電話操作部 8 の操作に応じて、第 1 電話機能部 10 などを制御する。第 1 電話機能部 10 は通常の電話機能に関する部分であり、音声の処理部や送話器、受話器を含む。第 1 携帯制御部 6 の機能は記憶部 12 に格納されたソフトウェアによって実行される。記憶部 12 は、また第 1 携帯電話 1 全体の制御に必要な種々のデータを一時的に格納するとともに、住所録データなど携帯電話に蓄積保持すべき情報の記憶装置にもなっている。第 1 携帯制御部 6 は、さらに表示部 14 を制御し、電話操作部 8 の操作と連携する GUI 表示を行うとともに制御結果の表示を行う。第 1 携帯制御部 6 は、発音部 22 の制御も行っている。この発音部 22 は音声出力部である受話器とは別に設けられており、表示部 14 とも連動して第 1 携帯電話の種々の機能に関する通知音や警告音を発生するとともにテレビ電話モードなどにおけるスピーカーの役目も果たす。

10

【0016】

GPS 部 16 は、GPS システムに基づいて衛星または最寄の放送局より第 1 携帯電話 1 の絶対位置情報である緯度、経度、および高度の情報を得て第 1 携帯制御部 6 に送る。この絶対位置情報は、第 1 携帯制御部 6 の制御により地図とともに表示部 14 に表示され、ナビゲーション情報として提供される。

20

【0017】

第 1 携帯電話 1 は、第 1 電話機能部 10 および第 1 電話通信部 18 により通常の通話を含む電話回線を介した無線通信を行うことができる。第 1 携帯電話 1 には、これと別に無線 LAN、Bluetooth (商標)、微弱電波などによる第 1 携帯近距離通信部 20 が備えられており、近距離通信圏内に存在する他の携帯電話等との無線通信が可能となっている。この第 1 携帯近距離通信部 20 は法規制上問題のない規格に基づくものであって、通信圏は限られるが電話回線などのように料金が発生しないものである。

【0018】

第 1 携帯近距離通信部 20 は、後述する名刺情報などの交信の他、上記の GPS 部 16 において取得した絶対位置情報を他の機器の GPS 部に送信すると共に、他の機器がその GPS 部で取得した絶対位置情報を受信することができる。これにより、表示部 14 において自分の位置だけでなく他の機器の位置についても同一の地図上で表示することが可能となり、両者の相対関係を地図上で確認できる。その詳細については、同一出願人による特許願 2007-28393 などに記載されている。また、第 1 携帯電話 1 は、不図示のカメラ部を有し、撮影した画像を記憶部 12 に記憶することが可能であるとともに、第 1 電話通信部 18 によって画像を他の携帯電話に送信することができる。なお、第 1 携帯電話 1 は、充電式の主電源 24 によって給電されていると共に、記憶部 12 はさらにリチウム電池などからなる補助電源 26 によりバックアップされている。これによって、主電源 24 の放電や交換の際に記憶部 12 に記憶されている情報が揮発するのを防ぐ。

30

【0019】

第 1 携帯電話 1 はさらに、復調/変調部 28、およびこれと協働する送受信電極 30 を有している。これらは、例えば特開 2006-271798 等の開示されている人体通信システムを構成するもので、記憶部 12 に記憶されている第 1 携帯電話 1 の所有者の名刺情報などが第 1 携帯制御部 6 から出力されると、これが復調/変調部 28 で送信信号に変調され、この送信信号が容量結合 30 を介して送受信電極 32 から第 1 携帯電話 1 を持つ人体 34 に印加される。図 1 では、人体 34 として握手状態にある右手部分のみを代表的に図示しているが、実際には図示されていない人体 34 の左手によって第 1 携帯電話 1 が持たれているので、容量結合 30 は送受信電極 32 と図示されない左手との間で生じている。

40

【0020】

上記のようにして人体 34 に送信信号が印加されると、送信信号に応じた強さの静電磁界

50

または誘導電磁界が人体 3 4 周りに誘起される。従って、人体 3 4 の右手が図 1 のように人体 1 3 4 の右手と握手状態になると、人体 3 4 周りの静電磁界または誘導電磁界が人体 1 3 4 に伝達

される。このとき、人体 1 3 4 の図示されない左手が第 2 携帯電話 1 0 1 を持っていた場合、この左手と送受信電極 1 3 2 との間の容量結合 1 3 0 により送信信号が検出され、これが変調 / 復調部 1 2 8 で復調されることにより第 2 携帯制御部 1 0 6 は送信された名刺情報などを受取ってこれを記憶部 1 1 2 に記憶させる。以上によって、人体 3 4 と人体 1 3 4 の握手によって記憶部 1 2 の名刺情報などが記憶部 1 1 2 に伝達される。同様にして、記憶部 1 1 2 に記憶部 1 1 2 の名刺情報などが記憶部 1 2 に伝達され、握手による電子的な名刺情報の交換が成立する。このようにして人体通信により名刺情報の電子的な交換が可能となる。交換された名刺情報は、お互いに、表示部 1 4 または表示部 1 1 4 に表示することにより随時確認できるとともに、これらを電子データとして適宜処理することができる。

10

【 0 0 2 1 】

図 1 における第 1 携帯電話 1 と第 2 携帯電話 1 0 1 は通信回線の基地局を介したインフラストラクチャー通信によって、第 1 電話通信部 1 8 と第 2 電話通信部 1 1 8 との間で通信可能である。一方、第 1 携帯電話 1 と第 2 携帯電話 2 とは、第 1 携帯近距離通信部 2 0 と第 2 携帯近距離通信部 1 2 0 によって直接のアドホック通信が可能である。

【 0 0 2 2 】

図 2 は、図 1 の実施例における第 1 携帯制御部 6 の機能の基本フローチャートであり、第 1 携帯電話 1 の電源オン操作によってスタートする。フローがスタートすると、まずステップ S 2 で携帯電話機能の初期立上げおよび各機能のチェックが行われる。次いでステップ S 4 で表示がオン状態かどうかのチェックが行われる。そして表示がオンならステップ S 8 に進む。一方、表示がオンでなければステップ S 6 で表示をオンにする操作の有無がチェックされ、表示オン操作が検出されればステップ S 8 に移行する。通常、携帯電話は電源をオンすると表示がオン状態で立ち上がるので、ステップ S 4 から直接ステップ S 8 に進む。なお、後述のように携帯電話がオンである限り適宜ステップ S 4 のチェックが行われる。そして、例えば折畳式携帯電話において携帯電話が折り畳まれて表示がオフの待ち受け状態となっている場合、または所定時間操作がなかったことを検出して働くオートオフ機能により表示がオフとなっていた場合は、ステップ S 4 からステップ S 6 に進むことになり、このとき携帯電話が開かれるか、何らかの操作が行われて表示がオンになったことが検出されればステップ S 6 からステップ S 8 に進む。

20

30

【 0 0 2 3 】

ステップ S 8 では、操作メニューの中から名刺交換モードが選択されたかどうかチェックされる。そして選択があればステップ S 1 0 の名刺交換モード処理に入り、これが終了するとステップ S 1 2 に進む。ステップ S 1 0 の名刺交換モード処理の詳細は後述する。一方、ステップ S 8 で名刺交換モードの選択が検出されないときは直接ステップ S 1 2 に移行する。ステップ S 1 2 では、操作メニューの中から名刺表示モードが選択されたかどうかチェックされる。そして選択があればステップ S 1 4 の名刺交換モード処理に入り、これが終了するとステップ S 1 6 に進む。ステップ S 1 4 の名刺表示モード処理の詳細は後述する。一方、ステップ S 1 2 で名刺表示モードの選択が検出されないときは直接ステップ S 1 6 に移行する。

40

【 0 0 2 4 】

ステップ S 1 6 では、操作メニューの中からスキップモードが選択されたかどうかチェックされる。そして選択があればステップ S 1 8 のスキップモード処理に入り、これが終了するとステップ S 2 0 に進む。ステップ S 1 8 のスキップモード処理は、互いに手を繋いだり寄り添ったりするスキップ状態において人体通信によりメール情報を交換したり、楽曲の再生情報を共有したりすることができるモードである。一方、ステップ S 1 6 でスキップモードの選択が検出されないときは直接ステップ S 2 0 に移行する。ステップ S 2 0 では、人体通信に対応している他の携帯電話の存在が第 1 携帯近

50

距離通信部 20 の通信により検出できるかどうかチェックされる。そして検出があればステップ S 2 1 の対応機種検出処理に入り、これが終了するとステップ S 2 2 に進む。ステップ S 2 1 の対応機種検出処理の詳細は後述する。一方、ステップ S 2 0 で携帯電話が検出されないときは直接ステップ S 2 2 に移行する。ステップ S 2 2 では情報交換用のペアリングまたはペアリングされたペアの登録の有無をチェックし、ペアリングまたはペア登録があればステップ S 2 3 に進んでペア登録管理処理を行ってステップ S 2 4 に移行する。ステップ S 2 3 のペア管理処理は、ステップ S 1 8 のスキップモード処理またはステップ S 2 1 の対応機種検出処理によってなされたペアリングまたはペア登録があったとき、セキュリティ確保の観点からその管理を行うものであるが、その詳細は後述する。なお、ステップ S 2 2 でペアリングまたはペア登録がなければ直接ステップ S 2 4 に移行する。

10

【 0 0 2 5 】

ステップ S 2 4 では、表示をオフする機能が発動したかどうかチェックされる。そしてこの機能の発動がない場合、フローはステップ S 4 に戻り、以下、表示がオンである限りはステップ S 4 からステップ S 2 4 を繰り返す。一方、ステップ S 2 4 で表示をオフする機能の発動が検知されたときはステップ S 2 6 に移行する。これは、前述のように、例えば携帯電話を折り畳む操作によって手動で表示がオフされた場合、または所定時間操作がなかったことによってオートオフ機能が働いて表示が自動的にオフとなった場合が該当する。ステップ S 2 6 では、電源オフ操作が行われたかチェックされる。そして電源オフ操作が検出されない場合、フローはステップ S 4 に戻り、以下、電源がオンである限りは

20

【 0 0 2 6 】

なお、ステップ S 6 で表示をオンする操作が検出されなかったときは、直接ステップ S 2 0 に移行する。このように、表示がオンでない限り、名刺交換モードやスキップモードが選択できないようになっており、未知の人物に触られたり、また不用意に物に触ったりすることにより情報が第 1 携帯電話の情報が漏れたりスキミングされたりすることを防止している。さらに、名刺交換モードやスキップモードは意図的に選択されない限りその機能が働かないようになっており、上記の表示オンの条件に加えて人体通信による不測の情報漏洩がないよう二重のセキュリティ対策が講じられている。

30

【 0 0 2 7 】

図 3 は、図 2 のステップ S 2 1 における対応機種検出処理の詳細を示すフローチャートである。図 2 のステップ S 2 0 により携帯電話が近くにあることが検出されると図 3 の対応機種検出処理がスタートする。これは例えば、来客を応接室に通したとき、来客の保持する第 2 携帯電話が人体通信に対応している機種であることが自身の保持する第 1 携帯近距離通信部 20 の通信により検出できた場合に該当する。なお、図 3 のフローは来客が複数の場合にも対応できるよう構成されている。フローがスタートすると、まずステップ S 3 2 において、検出した人体通信に対応可能な携帯電話の全機についてそのそれぞれを特定するための情報を受信する。この特定用情報としては、例えば各携帯電話に割り当てられたシリアル番号または電話番号が用いられる。なお人体通信に対応しているかどうかは、

40

【 0 0 2 8 】

次いでステップ S 3 4 で人体通信に対応可能な携帯電話が複数検出されたかどうかチェックされる。そして複数の携帯電話が検出された場合はステップ S 3 6 に進み、例えば、来客サイドの会社と応対サイドの会社の各メンバーについての可能な全ての組合せがペアリングされる。この際、同一サイド、例えば自分の会社のメンバー同士の組合せは意味がないので除外される。具体例で示すと、A 社（メンバー A 1、A 2）が B 社（メンバー B 1、B 2、B 3）と対応する場合、ステップ S 3 6 のペアリングにおいて求められる全組合せは、ペア 1（A 1 と B 1）、ペア 2（A 1 と B 2）、ペア 3（A 1 と B 3）、ペア 4（A 2 と B 1）、ペア 5（A 2 と B 2）およびペア 6（A 2 と B 3）となる。

50

【 0 0 2 9 】

さらに、ステップ S 3 8 では、各ペアの優先順が決定される。例えば、上記においてペア 1、ペア 2、ペア 3、ペア 4、ペア 5、ペア 6 の順に優先順を決定する。これに続き、ステップ S 4 0 では、各ペア内の優先順を決定する。例えばペア 1 において優先順を A 1、B 1 の順とする。これらの優先順は、例えばシリアル番号を用いて自動的に決定される。すなわち、ペア内の優先順はシリアル番号順とし、ペア間では、各ペア内の若い方のシリアル番号を他のペアのそれと比較して優先順を決定する。これらの優先順は便宜的なものであり、後述するように複数の携帯電話の機能を整理することを目的とする。なお、ステップ S 3 4 において人体通信に対応可能な携帯電話が一つしか検出されなかった場合は、ステップ S 3 6 およびステップ S 3 8 を省略し、直接ステップ S 4 0 を実行する。

10

【 0 0 3 0 】

以上のペアリングと優先順決定がなされるとステップ S 4 2 に進み、いずれかのペアの相手が自分の携帯電話の至近距離内に接近したかどうかをチェックする。これは、名刺交換のために誰かと対面した場合に該当し、相手は一人である。具体的には、名刺交換のために対面できる者との距離の差から最近接の者のみを検出し、さらにその者が所定距離以内に接近したことを検出する。この機能は、第 1 携帯近距離通信部 2 0 によって相手からの電波の強さを検出することにより達成される。このようにして、至近距離内に接近した携帯電話が検出されるまでステップ S 4 2 が繰り返され、検出を待つ。ステップ S 4 2 で自分を含むいずれかのペアの相手が自分の携帯電話の至近距離内に接近したことが検出されるとステップ S 4 4 に進み、第 1 携帯近距離通信部 2 0 の通信によって他のペアが発音中かどうかチェックする。この発音とは至近距離に入ったペアの携帯電話が人体通信に対応していることが確認されたときに両方の携帯電話から発生される所定周波数の音信号の発生を意味するが、その詳細は後述する。

20

【 0 0 3 1 】

ステップ S 4 4 で他のペアが発音中でなければ、自分のペアの携帯電話が人体通信に対応していることを示す発音を行っても、これが他ペアの発音に重なって妨害音となったり自ペアの発音が聞き取れなかったりする心配がないのでステップ S 4 6 に進む。ステップ S 4 4 のチェックを行った上でステップ S 4 6 に進むのは、名刺交換が複数ペアの間で同時並行して行われる可能性があり、もし仮にペア間の調整なしに随所で同時に発音が行われると互いに識別不可能となるので、このような事態を避ける意味がある。ステップ S 4 6 では、音出力を行うためのエントリー信号を第 1 携帯近距離通信部 2 0 から周囲の携帯電話に予備的に発信する。次いで、ステップ S 4 8 で所定の調整時間（例えば 0 . 1 秒）内に他のペアからのエントリー信号を受信していないかどうかチェックする。これは、発音が複数ペアから同時に行われることながいようにするためのもので、所定の調整時間内に複数の携帯電話からエントリー信号が発信されたときに発音順を互いに調整し、いきなり複数のペアから同時に発音が重なって行われないようにする。

30

【 0 0 3 2 】

ステップ S 4 8 で他のペアからのエントリーがあったことが検出されたときはステップ S 5 0 に進み、複数のエントリーの中で自分のペアの順位が最優先となっているかどうかチェックする。そして、最優先であればステップ S 5 2 に進む。一方、ステップ S 4 8 において他のペアからのエントリーが調整時間内に検出されないときは直ちにステップ S 5 2 に進む。ステップ S 5 2 では発音等が実行されるが、その詳細は後述する。なお、ステップ S 4 4 において、発音中の他のペアがあれば当面発音は見合わせ、ステップ S 4 2 に戻る。また、ステップ S 5 0 において自分のペアの順位が最優先でないときも、次の発音は他のペアに譲り、ステップ S 4 2 に戻る。このようにして、ペア相手が至近距離に接近していても他のペアの発音がなく、か

40

つ調整時間内に他のペアのエントリーがないか又はあっても自分のペアが最優先であるという条件がすべて満たされない限り、ステップ S 4 2 からステップ S 5 0 が繰り返される。

【 0 0 3 3 】

50

次にステップS 5 2 について詳細に説明する。ステップS 5 2 では、まず、接近したペアが握手によって情報交換可能な状態となるよう互いに登録される。また、ペア内の優先順位に基づいて和音構成音が発音部 2 2 から出力される。例えば「ド」と「ミ」を構成音とする和音を発音する場合、ペアにおける自分の優先順が高ければ「ド」を発音する。一方、ペアの相手は同時に「ミ」を発音するので、「ド」と「ミ」のハーモニーが聞こえることになる。これによってペアの両者の携帯電話が同時に発音しても、両者が発音していることが明瞭に識別できる。一方しか発音しなければ単音しか聞こえないからである。なお、ステップS 5 2 における和音はペアごとに異なったものとされ、例えば別のペアでは例えば「レ」と「ファ」を構成音とする和音となる。また、ステップS 4 4 からステップS 5 0 の機能により自分のペアが発音しているときは他のペアからの発音が禁止されているので、自分のペアのハーモニーに他の音が混じることはない。ステップS 5 2 では、あわせて自分のペアが発音中であることを示す情報を周囲の携帯電話に発信し、これらの携帯電話においてステップS 4 4 の機能が働くようにする。

10

【 0 0 3 4 】

ステップS 5 2 で発音および情報発信が開始されるとこれを継続したままフローはステップS 5 4 に進み、発音開始から所定時間（例えば5秒）経過したかどうかチェックする。そして未経過ならステップS 5 2 に戻って発音と情報発信を継続し、経過刷ればステップS 5 6 に進んで和音構成音の出力を停止するとともに発音中との情報発信を停止する。次いで、ステップS 5 8 に進み、対応機種検出処理を終了する操作がなされたかチェックする。操作がなければステップS 6 0 に進み、決定されたペアのうち未だ相手が接近していないものがあるかどうかチェックする。そして未接近ペアがなければフローを終了する。なお、ステップS 5 8 で対応機種検出処理を終了する操作が検出されると未接近ペアの有無にかかわらず、フローを終了する。一方、ステップS 6 0 で未接近ペアがあればステップS 4 2 に戻り、その接近を待つ。ステップS 5 8 を設けることにより、これ以上対応機種検出を継続する意思がない場合や直ちに名刺交換モードを選択したい場合において、対応機種検出処理を速やかに終了させることができる。なお、後述のように名刺交換モード選択の検出をステップS 8 だけでなく、名刺交換の割込みでも検出できるようにする場合は、ステップS 5 8 の操作をしなくても、直ちに名刺交換モードの選択を行うことができる。

20

【 0 0 3 5 】

図3のフローにおいて、ステップS 3 2 からステップS 4 0 は、互いに特定用情報を受信しあっている全ての携帯電話においてそれぞれ必要に応じ他の携帯電話と同期をとりながら同時進行的に実行される。一方、ステップS 4 2 からステップS 6 0 は至近距離内に接近したペアの携帯電話間において、それぞれ必要に応じ同期をとりながら同時進行的に実行される。

30

【 0 0 3 6 】

図4は、図2のステップS 1 0 における名刺交換モード処理の詳細を示すフローチャートである。図2のステップS 8 において名刺交換モードが手動で選択されたことが検出されると図4の名刺交換モード処理がスタートする。また、名刺交換モード設定の手動操作検出に基づく割込みでも図4のフローは随時スタートする。ここで、名刺交換モードの選択がどのような状況で行われるかについて説明する。名刺の交換はまず紙名刺によって行われるが、名刺交換のために両者が接近したとき、図3のステップS 5 2 の機能により和音が聞こえる。これによって両者の携帯電話が人体通信に対応していることおよび両者が情報交換のために互いに登録されたことがわかるので、両者は自分の携帯電話を取り出してそれぞれ名刺交換モードに手動設定し、握手による電子名刺交換に備えることができる。または、人体通信機能を備えた携帯電話が普及すれば、図3のステップS 4 2 以降の機能を待たず、相手側との面談に臨む前に名刺交換モードへの設定を行う。いずれにしても、名刺交換モードへの設定と互いの登録の両者が揃わないと握手をしても名刺情報は交換されず、不用意に名刺情報が漏洩しないようセキュリティが保たれる。

40

【 0 0 3 7 】

50

図4の処理がスタートすると、まずステップS72で握手が行われたかどうかチェックされる。握手が検出されるとステップS74に進み、握手した相手が、図3のステップS52によって登録された者かどうかのチェックがなされる。そして、該当する相手であればステップS76の名刺情報交換処理に移行する。その詳細は後述する。ステップS76の名刺情報交換処理が終了するとステップS78に進み、現在表示中の名刺情報があるかどうかチェックする。例えば二番目以降の相手と握手した場合は、先の相手との握手によって取得した名刺情報が表示部14に表示されているので表示中の名刺情報があることになる。

【0038】

ステップS78で表示中の名刺情報がある場合にはステップS80に進み、この表示を終了させてステップS82に進む。一方、ステップS78で表示中の名刺情報がある旨の検出がなければ、自分にとって一番目の相手との握手が行われたことを意味するので、直接ステップS82に進む。ステップS82では、ステップS76で受信された新規の名刺情報を表示する。これによって、自分の携帯電話の表示部を見れば、紙の名刺をもらった場合と同様にして相手の肩書きや氏名などを文字情報として確認できる。次いで名刺情報の表示を継続しつつステップS84に進み、名刺交換モード選択後の名刺情報受信順を自分の携帯電話に記憶させる。これは後述する名刺レイアウト整理の際の参考とするためである。

【0039】

次いでステップS88で受信した情報が携帯電話に保存されている既存名刺のIDと一致するかどうかチェックする。このIDとしてはステップS32で受信した携帯電話のシリアル番号や電話番号などをそのまま流用する。ステップS88で受信情報のIDが既存名刺IDと一致していることが検出されればステップS90に進み、今度は名刺情報の中身を既存情報と比較して命情報に変更があるかどうかチェックする。通常、同じ人物から再度名刺をもらう場合は会社、肩書きなどに変更があることが考えられるからである。

【0040】

ステップS90で名刺情報に変更があればステップS92に進み、変更情報をその人物のIDファイルに追加保存してステップS94に移行する。これによって、変更前の情報を維持しながらその人物の履歴が追加記録されていくことになる。一方、ステップS90で名刺情報の変更が検出されない場合は直接ステップS94に移行する。また、ステップS88で既存名刺IDとの一致が検出されなかったときは初対面の人物なのでステップS96に移行し、新規IDファイルを作成する。次いで、ステップS98でそのIDファイルに新規名刺情報を保存してステップS94に移行する。

【0041】

ステップS94では、名刺情報の受信日時をIDファイル履歴に保存し、ステップS100に移行する。ステップS94における受信日時の保存によって、新規名刺情報や既存名刺の変更情報を受信した場合だけでなく、名刺情報に変更がない場合においても同じ相手との面会日時がその人物のIDファイル履歴に保存されていく。このように、握手による情報交換は名刺情報の取得だけでなく、同じ相手との面会履歴の蓄積にも有用である。なお、ステップS72において握手の検出がなかったときは、直接ステップS100に移行する。また、ステップS74において握手検出した相手が登録された相手ではなかったときも直接ステップS100に移行する。これによって握手が検出されたとしても登録相手でなかったときは以後の名刺情報交換処理に入らない。つまり、特定の相手でない限り名刺情報の交換は行われず、セキュリティが保たれる。ステップS100では名刺交換モード終了操作の有無をチェックし、操作がなければステップS102に進んで名刺情報を交換していない登録ペアの有無をチェックする。そして名刺未交換の登録ペアがなければその場の全ての相手との名刺情報交換が終わったことを意味するので自動的にフローを終了する。一方、未交換登録ペアがあればステップS72に戻り、以下、未交換ペアがなくなるまでステップS72からステップS102を繰り返す。但し、ステップS100で名刺交換モード終了の手動操作が検出されたときは、名刺未交換登録ペアの有無にかかわらず

10

20

30

40

50

直ちにフローを終了する。

【 0 0 4 2 】

図5は、図4のステップS76における名刺情報交換処理の詳細を示すフローチャートである。フローがスタートするとステップS112で握手しているペア内において自分の携帯電話の順が優先されるかどうかチェックされる。そして優先でなければステップS114に進み、名刺情報の送信を開始する。この場合、逆に相手は優先であり、名刺情報の受信に入る。次いでステップS116で握手が継続されているかどうかチェックし、継続されていればステップS118で送信が完了したかどうかチェックする。そして完了でなければステップS116に戻り、握手が継続している限りステップS116およびステップS118を繰り返して送信完了を待つ。

10

【 0 0 4 3 】

ステップS118で送信完了が確認されるとステップS120に進み、受信済かどうかチェックする。ステップS118からステップS120に移行した場合は通常受信済でないのでステップS122に進み、受信を開始する。次いでステップS124で握手が継続されているかどうかチェックし、継続されていればステップS126で送信が完了したかどうかチェックする。そして完了でなければステップS124に戻り、握手が継続している限りステップS124およびステップS126を繰り返して受信を待つ。

【 0 0 4 4 】

ステップS126で受信完了が確認されるとステップS128に進み、受信した名刺情報を一時記憶する。これは後の表示に対応するとともに、必要に応じ記憶部12に保存するためである。この一時記憶は少なくとも名刺情報交換直後に開始された名刺表示モード処理における表示が不要となるまで維持される。一時記憶が完了するとステップS130に進み、送信済かどうかチェックする。ステップS128からステップS130に移行した場合は通常送信済なのでフローを終了する。

20

【 0 0 4 5 】

これに対し、ステップS112で握手しているペア内において自分の携帯電話の順が優先であった場合はステップS120に移行する。ステップS112からステップS120に移行した段階では受信済でないのでS122に進み、受信を開始する。次いでステップS124で握手が継続されているかどうかチェックし、継続されていればステップS126で送信が完了したかどうかチェックする。そして完了でなければステップS124に戻り、握手が継続している限りステップS124およびステップS126を繰り返して受信を待つ。

30

【 0 0 4 6 】

ステップS126で受信完了が確認されるとステップS128に進み、受信した名刺情報を一時記憶する。そして、一時記憶が完了するとステップS130に進み、送信済かどうかチェックする。ステップS112からステップS120に移行した結果ステップS130に至った場合は通常送信済ではないのでフローはステップS114に移行し、名刺情報の送信を開始する。次いでステップS116で握手が継続されているかどうかチェックし、継続されていればステップS118で送信が完了したかどうかチェックする。そして完了でなければステップS116に戻り、握手が継続している限りステップS116およびステップS118を繰り返して送信完了を待つ。

40

【 0 0 4 7 】

ステップS118で送信完了が確認されるとステップS120に進み、受信済かどうかチェックする。この場合は通常受信済みなのでステップS130に進み、送信済みかどうかチェックする。この場合も通常は送信済なのでフローを終了する。ステップS132からステップS138は、名刺情報の送信途上または受信途上において握手を中断した場合の処置に関するものである。

【 0 0 4 8 】

まず、ステップS116で握手がもはや継続されていないことが検出されたときはステップS132に進み、名刺交換が未完である旨の警告表示を表示部14で行う。このとき発

50

音部 2 2 からその旨の警告音出力またはアナウンスを行ってもよい。そしてステップ S 1 3 4 に進み、ステップ S 1 3 2 の警告に応じて握手が再開されたかどうかチェックする。そして握手が検出されない限りステップ S 1 3 2 とステップ S 1 3 4 を繰返し、握手の再開を待つ。ステップ S 1 3 4 で握手が検出されればステップ S 1 1 4 に戻り、再送信を開始する。

【 0 0 4 9 】

一方、ステップ S 1 2 4 で握手がもはや継続されていないことが検出されたときはステップ S 1 3 6 に進み、名刺交換が未完である旨の警告表示を表示部 1 4（および必要に応じ発音部 2 2）にて行う。そしてステップ S 1 3 8 に進み、ステップ S 1 3 6 の警告に応じて握手が再開されたかどうかチェックする。そして握手が検出されない限りステップ S 1 3 6 とステップ S 1 3 8 を繰返し、握手の再開を待つ。ステップ S 1 3 8 で握手が検出されればステップ S 1 2 2 に戻り、再受信を開始する。

10

【 0 0 5 0 】

図 6 は、図 2 のステップ S 1 4 における名刺表示モード処理の詳細を示すフローチャートである。図 2 のステップ S 1 2 において名刺表示モードが手動で選択されたことが検出されると図 6 の名刺表示モード処理がスタートする。また、名刺表示モード選択の手動操作検出に基づく割込みによっても随時図 6 の名刺表示モードをスタートさせることができる。フローがスタートすると、まず、ステップ S 1 4 2 においてメニューの選択により会議表示モードに設定されているかどうかチェックされる。会議表示モードとは、交換した紙の名刺を相手の着席位置に対応して机上に並べるのを模し、受信した肩書きおよび氏名を相手の着席位置に対応して表示部 1 4 にレイアウトするモードである。

20

【 0 0 5 1 】

ステップ S 1 4 2 において会議表示モードの設定が検出されるとステップ S 1 4 4 に進み、最新の名刺交換モード期間内において交換した名刺情報を記憶部 1 2 から読出す。具体的には図 2 のステップ S 8 における名刺交換モード選択操作および図 4 の名刺交換モード終了の操作のそれぞれ最新のものの操作時刻を検出し、その間に受信した全名刺情報を読み出す。これは、一つの会議冒頭において名刺交換を終わって着席している相手側全メンバーの名刺情報に対応する。紙の名刺の場合、既知の人物同士では名刺交換を行わない場合が多いので、その人物の名刺を机上に並べることはできないが、本実施例の場合、握手をしていれば既知の人物であっても改めて名刺情報が自動交換され、これが携帯電話に一時記憶されるので、会議の都度、相手側全員の名刺情報を表示部 1 4 に表示することができ、人の記憶力の補助となる。

30

【 0 0 5 2 】

次いで、ステップ S 1 4 6 に進み、表示オートオフ機能を禁止する。通常の計帯電話の表示においては、会議表示モードにおける表示以外の表示において所定時間操作がないと自動的に表示をオフする機能が設けられている。しかしながら、会議表示モードにおいては長時間携帯電話の操作をしないまま表示部 1 4 に相手の名刺情報一覧を表示することが予想される。そこでステップ S 1 4 6 では、オートオフ機能を禁止し、通常の携帯電話の機能におけるようにオートオフ機能が勝手に働いて、会議途中で自動的に名刺情報一覧表示がオフとなってしまうのを防止する。

40

【 0 0 5 3 】

次にステップ S 1 4 8 において、相手側が着席した配置が第 1 携帯近距離通信部 2 0 の情報に基づいて自動検知のうかがどうかチェックされる。これは、複数の携帯電話間の電波強度情報を交換することによる三角測距による。ステップ S 1 4 8 で席は位置が自動検出可能な場合はステップ S 1 5 0 に進み、受信した名刺情報から相手側出席者の肩書きおよび氏名を検出した着席配置に対応して自動レイアウトし、表示部 1 4 に一覧表示してステップ S 1 5 2 に移行する。

【 0 0 5 4 】

一方、ステップ S 1 4 8 において、席は位置の自動検出が不可能と判断されたときはステップ S 1 5 4 に移行して、受信した名刺情報から相手側出席者の肩書きおよび氏名を受信

50

順情報付きで表示部 14 に一覧表示する。この受信順情報は、図 4 のステップ S 84 を通じて記憶されたものである。そして、ステップ S 156 に進み、受信順情報と記憶力に基づく顔の特徴などにより手動で席順のレイアウト変更操作があったかどうかチェックする。これは、紙の名刺を受取った場合これを机上に並べることに該当する。ステップ S 156 で手動レイアウト変更操作が検出されるとステップ S 158 に進み、変更後のレイアウトに従って相手側出席者の肩書きおよび氏名を表示部 14 に一覧表示してステップ S 152 に移行する。一方、ステップ S 156 で手動操作が検出されなければ直接ステップ S 152 に移行する。

【0055】

ステップ S 152 では、表示部 14 の一覧表示の中から特定の個人を選択する操作があったかどうかをチェックする。そしてこの操作があればステップ S 160 に進み、被選択者に関する全ての名刺履歴情報を所定時間（例えば 10 秒）だけ表示部 14 に拡大表示する。そしてこの所定時間が経過すれば自動的に拡大表示を終了して一覧表示に戻るとともに、ステップ S 162 に進む。なお、ステップ S 160 からステップ S 162 への移行は、このような所定時間経過による自動移行の他、手動操作による移行としてもよい。一方、ステップ S 152 で個人選択操作が検出されない場合は、直接ステップ S 162 に移行する。

【0056】

ステップ S 162 では、会議表示モードを終了する操作があったかどうかを検出しており、検出がなければステップ S 152 に戻る。以下、会議表示モード終了操作が検出されない限りステップ S 152、ステップ S 160 およびステップ S 162 が繰り返され、名刺情報の一覧表示が継続されるとともに、随時そのうちの特定個人の詳細履歴を確認することができる。一方、ステップ S 162 で会議表示モード終了操作が検出されたときはステップ S 164 に進み、図 5 のステップ S 128 で行われた受信名刺情報の一時記憶を消去してステップ S 166 に至る。また、ステップ S 142 で会議表示モードの設定が検出されなかったときは、直接ステップ S 166 に至る。

【0057】

ステップ S 166 では、通常表示モードが設定されたかどうかのチェックが行われ、設定が検出されたときはステップ S 168 に進んで名刺情報の検索表示処理に入る。このステップ S 168 では、記憶部 12 に保存された名刺情報のデータベースを元に、第 1 携帯制御部 6 の制御下にある電話操作部 8 および表示部 14 の GUI によっては、検索条件の設定及び検索の実行が可能である。また、検索結果は、表示部 14 に表示される。ステップ S 168 中における終了手順に従って名刺情報検索表示処理が終了すると名刺表示モードのフローは終了する。また、ステップ S 166 において通常表示モードの設定が検出されないときは直ちにフローが終了する。

【0058】

上記の実施例は携帯電話としたが、本発明の実施にこれに限られるものではない。例えば、上記に説明した名刺情報交換に関する諸機能を、携帯電話に換えて携帯情報端末（PDA）や携帯音楽プレーヤーなどの他の携帯機器に組み込んでもよい。また、上記名刺情報交換に関する諸機能を腕時計に組み込むことも可能である。さらに、紙の名刺を入れるための名刺入れに上記名刺情報交換に関する諸機能を組み込むことも可能である。なお、上記名刺情報交換に関する諸機能は一つの機器に組み込む場合だけでなく、複数の機器に分けて組み込むことも可能である。例えば、図 1 の変調/復調部 28、送受信電極 32、これらを制御するために必要最小限の構成および微弱電波通信機能とともに腕時計に組み込み、他の機能をこのような腕時計と微弱電波通信機能を通じて通信可能なパソコンやカバンなどの必ずしも人体に近接せずに携帯される装置や用具に分け持たせるよう構成してもよい。さらに、上記のような腕時計と微弱電波通信により通信可能な機能は、必ずしも携帯機器に分け持たせる場合に限らず、会議室の設備として固定的に設けてもよい。

【0059】

また、上記の実施例では、図 2 のステップ S 21 における対応機種検出処理の詳細として

図 3 に第 1 携帯近距離通信部 20 を利用した機能を示したが、本発明の実施はこれに限られるものではない。例えば、握手をした時点で人体通信により通信を試み、対応機種であることを示すコードなどの応答があれば相手機種が対応可能と判断するように構成することも可能である。この場合、一回の握手で、相手が応答可能であるかどうかの検知とこれに引続く名刺情報の交換まで一気に行うことも可能である。また、上記に換えて、一回目の握手ではまず相手に対応可能かどうかの確認のみが人体通信で行われるよう構成することも可能である。この場合は、一回目の握手で相手に対応可能であることを確認した上で、図 2 の名刺交換モードの選択を行い、あとは二回目の握手をして図 4 と同様の名刺情報交換を行う。

【 0 0 6 0 】

図 7 は、図 2 のステップ S 2 3 におけるペア登録管理処理の詳細を示すフローチャートである。図 2 のステップ S 2 2 においてペアリングまたはペア登録があることが検出されると図 7 のペア登録管理処理がスタートする。フローがスタートすると、まずステップ S 1 7 2 で未登録の名刺交換ペアがあるかどうかチェックされ、該当があればステップ S 1 7 4 に進む。ステップ S 1 7 2 において未登録名刺交換ペアがある場合とは、図 3 のステップ S 3 6 からステップ S 4 0 におけるペアリングにより生ペアが生じたものの、ステップ S 5 2 における登録がないままにこれが残存し、ステップ S 5 8 にお居て検出された終了操作によって対応機種検出処理終了に至った場合である。

【 0 0 6 1 】

ステップ S 1 7 4 では、ステップ S 1 7 2 で検出された未登録名刺交換ペアについて、それが図 3 のステップ S 3 6 からステップ S 4 0 におけるペアリングの原因となった図 2 のステップ S 2 0 の検出後、所定時間（例えば 1 5 分）が経過したものであるかどうかチェックする。そして、所定時間が経過したものであればステップ S 1 7 8 に移行し、該当する未登録の名刺交換ペアを解消してステップ S 1 8 0 に進む。これは、対応携帯電話が検出された後にペア登録がないまま所定時間が経過した場合、名刺交換の意図がないものと判断し、以後の混乱や意図しない情報漏洩を防止するため、名刺交換ペアを解消するものである。

【 0 0 6 2 】

一方、ステップ S 1 7 4 のチェックにおいて、でまだ所定時間が経過していなかったものであったときはステップ S 1 7 6 に進む。ステップ S 1 7 6 では、ステップ S 1 7 2 で検出された未登録名刺交換ペアについて、それが図 3 のステップ S 5 8 の機能により対応機種検出処理が終了した結果残存しているものであるかどうかチェックする。そして、該当すればステップ S 1 7 8 に進み、未登録の名刺交換ペアを解消してステップ S 1 8 0 に進む。これは、ステップ S 1 7 4 における所定時間が経過していなくても、未登録名刺交換ペアを残してステップ S 5 8 において対応機種検出処理終了操作が検出されたときは、これらについてもはや名刺交換を行う意図がないものと判断し、以後の混乱や意図しない情報漏洩を防止するため、名刺交換ペアを解消するものである。以上のようにして、未登録名刺交換ペアが残存して意図しない名刺交換が生じてしまうことが防止される。なお、ステップ S 1 7 2 において未登録名刺交換ペアが検知されなかったときは、ステップ S 1 7 4 からステップ S 1 7 8 の処理は必要ないので、直接ステップ S 1 8 0 に移行する。

【 0 0 6 3 】

上記において、もしステップ S 5 8 で検出された対応機種検出処理終了操作が以後の未登録ペアとの名刺交換を意図している状況で行われていたとしても、ステップ S 1 7 6 からステップ S 1 7 8 に進むことで未登録名刺交換ペアを一旦解消することに問題はない。名刺交換を意図する相手が近辺に居る限り、図 2 のフローの繰り返しによって再度ステップ S

20 およびステップ S 21 に至れば再度ペアリングが行われるからである。また、図 2 から明らかなように、ステップ S 22 における検出はステップ S 21 の対応機種検出処理の終了後に行われるので、通常はステップ S 176 が機能してステップ S 178 に至る。ステップ S 174 が機能するのは、名刺交換モード設定の手動操作検出に基づく割込みで図

10

20

30

40

50

4のフローがスタートすることになった結果、図3のステップS58を経ずに対応機種検出処理が強制終了されて未登録名刺交換ペアが残存してしまった場合である。なお、ステップS174はその他、予期されないあらゆる未登録名刺交換ペアの残存事態に対応できる。

【0064】

ステップS180では名刺交換が行われていない登録ペアの有無がチェックされる。このような登録ペアがあったときはステップS182に進み、名刺交換モードが設定済みかどうかチェックする。設定済みでなければ、ステップS184に進み、該当ペアの登録後所定時間（例えば10秒）経過したかどうかチェックする。そして所定時間が経過していなければステップS186に進む。一方、ステップS182において名刺交換モードが設定されていた場合は直接ステップS186に至る。ステップS186では、名刺交換モードの設定後所定時間（例えば3分）が経過したかどうかのチェックを行う。そして所定時間の経過がなければステップS188に進む。なお、ステップS186のチェックは基本的にはステップS182から直接ステップS186に至った場合に対するものであり、ステップS184経由でステップS186に至った場合は、名刺交換モード未設定なのでステップS186のチェック結果は必ず所定時間未経過となりステップS188に至る。

10

【0065】

ステップS188では、登録ペアがある状態で図4のステップS100における名刺交換モード終了操作が行われたかどうかチェックする。ステップS188で登録ペアが残存するにもかかわらず名刺交換モードを終了させる操作があったことが検知されると、ステップS190に進み、該当する登録ペアを保存するかまたは抹消するか等の処分を決める処理を行う。その詳細は後述する。

20

【0066】

一方、ステップS184またはステップS186において所定時間が経過した場合も、もはや名刺交換の意図がないものと考えられるのでステップS190に進む。ステップS190の該当登録ペア保存・抹消処理が終了するとステップS192に進む。また、ステップS188で名刺交換モード終了操作が検出されなかったときも、ステップS192に移行する。なお、ステップS180で登録ペアが検出されなかったときは、直接ステップS192に至る。以上、ステップS172からステップS190までは、未登録名刺交換ペアまたは名刺未交換の登録ペアが不用意に残存することにより意図しない名刺情報の漏洩が起こることを防止するため、これらのペアの処分を行うためのものである。

30

【0067】

一方、ステップS192からステップS196は、他人との接触によって名刺情報が流出することを許可する名刺交換モードの設定が放置されることによって意図しない名刺情報の漏洩が起こることを防止するためのものである。まず、ステップS192は、名刺交換モード設定済みであるにもかかわらず名刺未交換情報の登録ペアが存在しないような状態であるかどうかチェックする。そして該当すればステップS194に進み、名刺交換モード設定後所定時間（例えば15分）が経過したかどうかチェックする。そして経過していればステップS196に進んで名刺交換モードを自動的に解除してステップS198に至る。これは、ステップS192のような不合理な状態が所定時間以上続いたときは名刺交換モード終了の操作忘れがあったもの考え、名刺交換モードが継続して意図しない名刺情報流出に繋がるのを防止するためである。なお、ステップS192において、名刺交換モード設定済みであるにもかかわらず名刺未交換情報の登録ペアが存在しないような状態であるとの検出がなかった場合、またはステップS194において所定時間の経過が検出されなかった場合は、直接ステップS198に至る。

40

【0068】

ステップS198では、図2のステップS18におけるスキップモード処理の対象となるスキップペアの有無をチェックする。そしてこのようなペアがあればステップS200に進み、スキップペア管理処理に入る。この処理は、スキップペア間で想定される人体通信において、メール情報を交換の際のセキュリティを楽曲の再生情報共有

50

の際のセキュリティよりも厳しくしたり、スキんシップペアの設定が放置されて予期しない他人の接触によりプライバシーが侵害されるのを防止したりするための管理処理である。スキんシップペア管理処理が終了すると図7のペア管理処理は終了する。また、ステップS198においてスキんシップペアが検出されなかったときは直ちにペア管理処理を終了する。

【0069】

図8は、図7のステップS190における該当登録ペア保存・抹消処理の詳細を示すフローチャートである。まず、ステップS212では、該当する登録ペアの相手のIDが既存名刺IDと一致するかどうかチェックする。これは過去名刺交換を行っている相手かどうかの確認を意味する。そして既存名刺IDとの一致がなければステップS214に進み、該当する登録ペアを抹消してフローを終了する。一方、ステップS212で既存名刺IDとの一致が検出されればステップS216に進み、名刺交換の最新日時から所定日時（例えば6ヶ月）が経過したものかどうかチェックする。そして所定日時以上経過した古いものであったときはステップS214に進み、該当する登録ペアを抹消してフローを終了する。

【0070】

ステップS216で所定日時が経過していないものであることが確認された場合は、ステップS218に進み、該当する登録ペアを上書き保存してステップS220に進む。これは、名刺交換をした相手であってその情報が比較的新しい場合は、その相手との名刺情報が流れてもセキュリティ上のリスクが少なく、登録を維持するのが適当だからである。なお、内容に異動があればステップS218で登録のメンテナンスもできる。ステップS218によってリスクの少ない相手との登録ペアの保存を継続することは、名刺交換モードの設定だけで速やかにその相手との次の名刺情報交換ができる点でも意味がある。

【0071】

ステップS220では、登録ペアの相手との間で所定期間（例えば最近一年間）内に複数回名刺情報を受領したかどうかのチェックを行う。そして該当すればステップS222に進む。ステップS222に該当する場合とは、まず、最新の名刺情報受領が過去6ヶ月以内であることがステップS216で確認され、且つその前回の名刺情報受領も過去一年間以内であるということなので、最近頻繁に会うビジネス関係にある相手であることを意味する。従ってこの場合はステップS222に進み、握手IDによる名刺情報交換割込みを可能にしてフローを終了する。また、ステップS220で所定期間内の複数回情報受領が確認できない場合は直ちにフローを終了する。

【0072】

ステップS222の具体的な機能は、握手によるID交換によってステップS220の条件を満足する相手であることがわかったときに直ちに図5のフローの実行に入るための割込みを可能にするものである。従って、ステップS222により割込みが許可された相手であれば、名刺交換モードの選択をしなくても、ただ握手をするだけで図5のフローから図4のステップS78以降のフローの実行が行われる。この場合、頻繁に会う相手なので、実際には図4のフローの実行において、ステップS88からステップS90を経て直接ステップS94に進み、単に面会の日時だけがIDファイル履歴に蓄積されていく場合が多いことが予測される。

【図面の簡単な説明】

【0073】

【図1】本発明の実施の形態に係る情報交換システムの実施例を示すブロック図である。

【図2】図1の実施例における携帯制御部の機能の基本フローチャートである。

【図3】図2のステップS21の詳細を示すフローチャートである。

【図4】図2のステップS10の詳細を示すフローチャートである。

【図5】図4のステップS76の詳細を示すフローチャートである。

【図6】図2のステップS14の詳細を示すフローチャートである。

【図7】図2のステップS23の詳細を示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

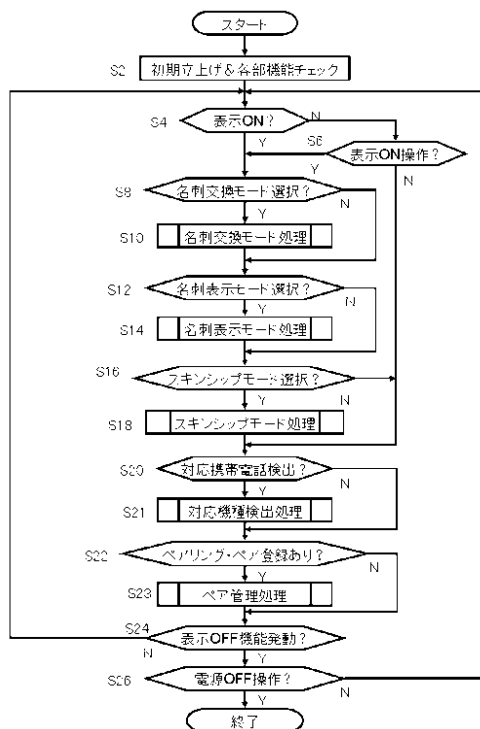
【図 8】図 7 のステップ S 1 9 0 の詳細を示すフローチャートである。

【符号の説明】

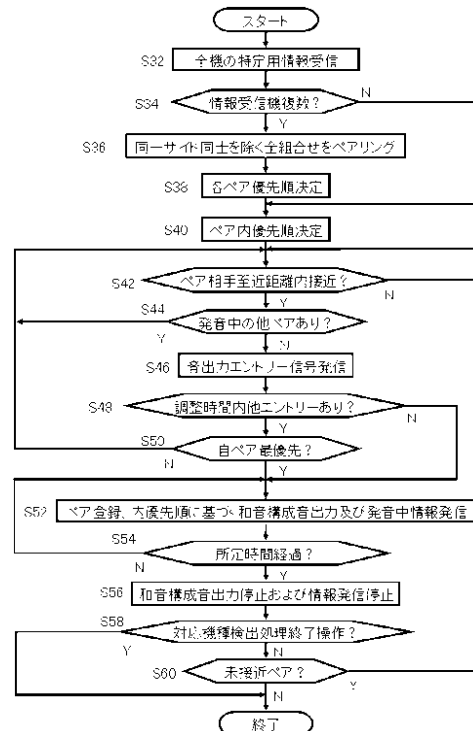
【 0 0 7 4 】

2 8、3 2、1 2 8、1 3 2 通信部 6、1 2、1 0 6、1 1 2 情報授受部 1 2、1 1
2 記憶部 2 8、3 2、1 2 8、1 3 2 通信部 6、2 8、3 2、1 2 8、1 3 2、1 0
6 判定部 6、1 0 6 決定部 6、1 0 6 制御部 2 8、3 2、1 2 8、1 3 2 人体通
信部 1、1 0 1 携帯電話 1 4、1 1 4 表示部 8、1 0 8 手動操作部 1 2、1 1 2
登録部 6、1 0 6 検知部 6、1 0 6 登録管理部 6、1 0 6 解除制御部 6、1 0 6
自動解除部

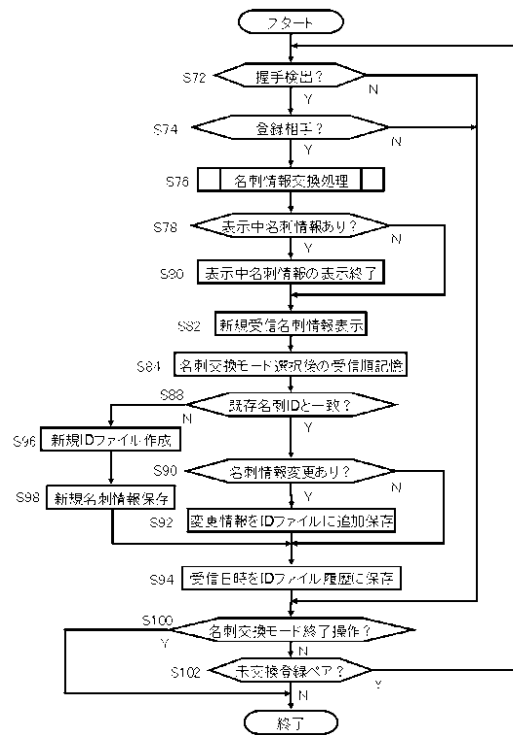
【図 2】



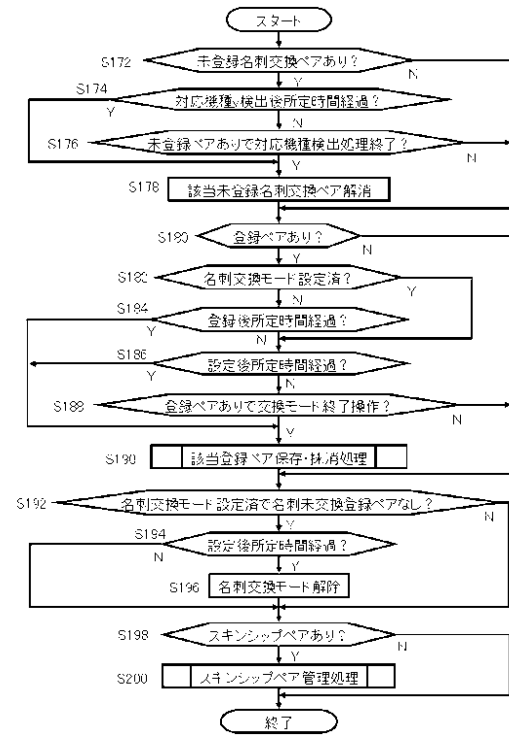
【図 3】



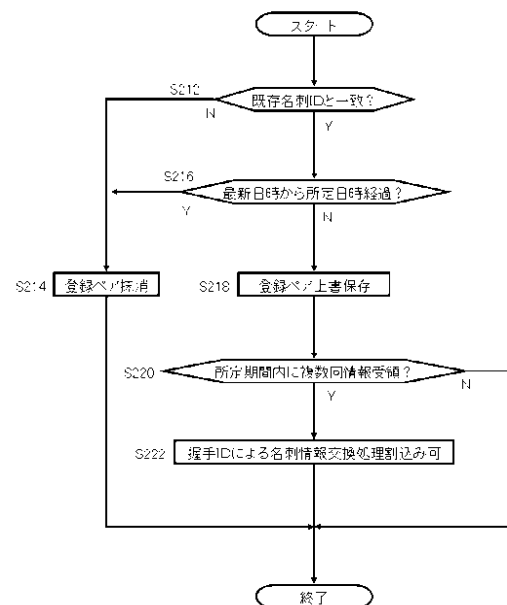
【図 4】



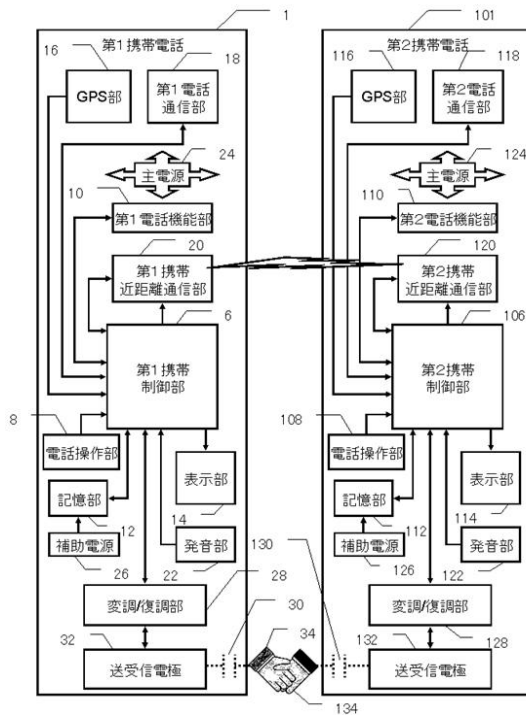
【図 7】



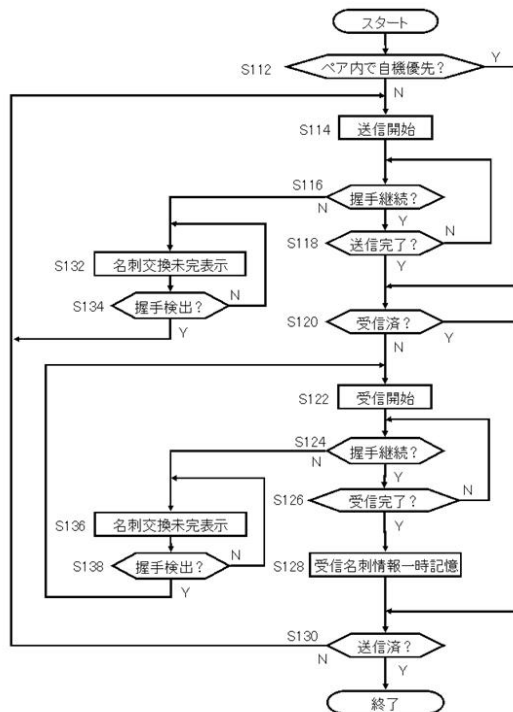
【図 8】



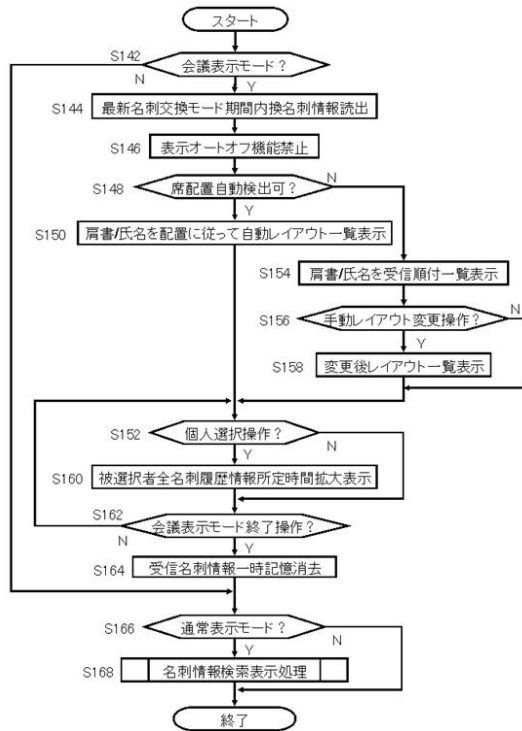
【図 1】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 6 - 2 7 0 3 4 5 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 1 7 7 4 8 0 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 2 4 6 9 8 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 B	1 3 / 0 0
H 0 4 B	1 / 5 9
H 0 4 B	5 / 0 0 - 5 / 0 6
H 0 4 W	4 / 0 0 - 9 9 / 0 0