

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4507087号
(P4507087)

(45) 発行日 平成22年7月21日 (2010. 7. 21)

(24) 登録日 平成22年5月14日 (2010. 5. 14)

(51) Int. Cl. F 1
 H04W 4/02 (2009.01) H04Q 7/00 103
 G08G 1/005 (2006.01) G08G 1/005

請求項の数 27 (全 39 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2004-342299 (P2004-342299) (22) 出願日 平成16年11月26日 (2004. 11. 26) (65) 公開番号 特開2006-157253 (P2006-157253A) (43) 公開日 平成18年6月15日 (2006. 6. 15) 審査請求日 平成19年9月21日 (2007. 9. 21)</p>	<p>(73) 特許権者 502087507 ソニー エリクソン モバイル コミュニケーションズ, エービー スウェーデン国, 221 88 ルンド (74) 代理人 100101384 弁理士 的場 成夫 (72) 発明者 廣瀬 洋二 東京都港区港南1丁目8番15号 ソニー ・エリクソン・モバイルコミュニケーションズ株式会社内 審査官 深津 始</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯通信端末とナビゲーション情報配信装置、及び、ナビゲーションシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザからの指示入力を取得する入力手段と、
 信号を送受信するための信号送受信手段と、
 自端末の現在位置を検出する測位手段と、
 画像を表示可能な画面を備えた表示手段と、
 上記信号送受信手段と測位手段と表示手段の動作を制御する制御手段とを有し、
 上記制御手段は、

上記入力手段を介したユーザからの所定の指示入力に応じて、ユーザ所望の相手先端末と合流するためのナビゲーション情報の生成及び配信をナビゲーション情報配信装置が実行する際のトリガ情報を、上記相手先端末を宛先とし且つ当該相手先端末のユーザに対してナビゲーションの開始を要求するためのナビゲーションリクエストメールに挿入し、当該トリガ情報が挿入されたナビゲーションリクエストメールを、ナビゲーション情報配信装置を経由して上記相手先端末に宛てて上記信号送受信手段から送信させ、

上記ナビゲーションリクエストメールの送信後、相手先端末から自端末に宛てて送信され上記ナビゲーション情報配信装置を経由してきた、上記ナビゲーションの開始要求に対する承諾を表すナビゲーション承諾メールを、上記信号送受信手段が受信し、さらに上記ナビゲーション情報配信装置から送られてくるナビゲーション開始案内の情報を上記信号送受信手段が受信した時、上記測位手段による現在位置の検出動作を開始させると共に、当該測位手段が検出した自端末の現在位置のデータを上記信号送受信手段から上記ナビゲ

ーション情報配信装置へ送信させ、

その後、上記相手先端末と合流するためのナビゲーション情報として上記ナビゲーション情報配信装置から送られてくる自端末の現在位置と相手先端末の現在位置及びそれら両端末の合流位置のデータとそれら各位置が配される地図のデータとを、上記信号送受信手段が受信した時、上記自端末の現在位置と相手先端末の現在位置及びそれら両端末の合流位置を上記地図上に配置した画像を、上記表示手段の画面上に表示させる携帯通信端末。

【請求項 2】

上記制御手段は、上記ナビゲーション情報配信装置からのナビゲーション終了通知の情報を上記信号送受信手段が受信した時、上記測位手段での現在位置の検出動作を停止させる請求項 1 記載の携帯通信端末。

10

【請求項 3】

ユーザからの通話音声を音声信号に変換するマイクロホンと、
通話相手先端末から送られてきた音声信号を通話音声に変換するスピーカとを備え、
上記信号送受信手段は、通話による音声信号電波を携帯電話網の基地局との間で送受信する請求項 1 記載の携帯通信端末。

【請求項 4】

ユーザからの指示入力を取得する入力手段と、
信号を送受信するための信号送受信手段と、
自端末の現在位置を検出する測位手段と、
画像を表示可能な画面を備えた表示手段と、
上記信号送受信手段と測位手段と表示手段の動作を制御する制御手段とを有し、
上記制御手段は、

20

相手先端末が自端末に宛てて送信してナビゲーション情報配信装置を経由してきた、ナビゲーション開始要求を表すナビゲーションリクエストメールを上記信号送受信手段が受信した後、上記入力手段を介したユーザからの所定の指示入力に応じて、上記相手先端末と合流するためのナビゲーション情報の生成及び配信をナビゲーション情報配信装置が実行する際のトリガ情報を、上記相手先端末を宛先とし且つ当該相手先端末のユーザに対してナビゲーションの開始要求に対する承諾を表すナビゲーション承諾メールに挿入し、そのトリガ情報が挿入されたナビゲーション承諾メールを、上記ナビゲーション情報配信装置を経由して上記相手先端末に宛てて上記信号送受信手段から返信させ、

30

上記ナビゲーション承諾メールの送信後、上記ナビゲーション情報配信装置から送られてくるナビゲーション開始案内の情報を上記信号送受信手段が受信した時、上記測位手段による現在位置の検出動作を開始させると共に、当該測位手段が検出した自端末の現在位置のデータを上記信号送受信手段から上記ナビゲーション情報配信装置へ送信させ、

その後、上記相手先端末と合流するためのナビゲーション情報として上記ナビゲーション情報配信装置から送られてくる自端末の現在位置と相手先端末の現在位置及びそれら両端末の合流位置のデータとそれら各位置が配される地図のデータとを、上記信号送受信手段が受信した時、上記自端末の現在位置と相手先端末の現在位置及びそれら両端末の合流位置を上記地図上に配置した画像を、上記表示手段の画面上に表示させる携帯通信端末。

【請求項 5】

上記制御手段は、上記ナビゲーション情報配信装置からのナビゲーション終了通知の情報を上記信号送受信手段が受信した時、上記測位手段での現在位置の検出動作を停止させる請求項 4 記載の携帯通信端末。

40

【請求項 6】

ユーザからの通話音声を音声信号に変換するマイクロホンと、
通話相手先端末から送られてきた音声信号を通話音声に変換するスピーカとを備え、
上記信号送受信手段は、通話による音声信号電波を携帯電話網の基地局との間で送受信する請求項 4 記載の携帯通信端末。

【請求項 7】

所定の通信網と接続するためのインターフェース手段と、

50

上記所定の通信網を介して送受信される電子メールを管理するとともに、二以上の携帯通信端末間で互いに相手先端末を宛先とし、それら携帯通信端末が合流する際のナビゲーションの開始を要求するナビゲーションリクエストメールと当該ナビゲーション開始要求に対して承諾するナビゲーション承諾メールとが自装置を経由して送受信された時に、それらナビゲーションリクエストメールとナビゲーション承諾メールに、上記携帯通信端末が合流するためのナビゲーション情報の生成及び配信を自装置が実行する際のトリガ情報が挿入されているか否かを検出するメール管理手段と、

地図データを格納するデータ格納手段と、

上記ナビゲーションリクエストメールとナビゲーション承諾メールに上記トリガ情報が挿入されていることを上記メール管理手段が検出した後、当該ナビゲーションリクエストメールとナビゲーション承諾メールの各送信元の携帯通信端末から各々送られてくる現在位置のデータを元に、それら携帯通信端末を合流させるための合流位置を演算する合流位置演算手段と、

上記合流位置演算手段が求めた合流位置と上記各携帯通信端末の現在位置とを配するための地図のデータを上記データ格納手段から読み出し、上記合流位置及び上記各携帯通信端末の現在位置のデータと上記データ格納手段から読み出した地図のデータとを、上記ナビゲーションリクエストメールとナビゲーション承諾メールの各送信元の携帯通信端末へナビゲーション情報として配信する制御手段とを有するナビゲーション情報配信装置。

【請求項 8】

上記制御手段は、上記ナビゲーションリクエストメールとナビゲーション承諾メールに上記トリガ情報が挿入されていることを上記メール管理手段が検出した時、上記ナビゲーション情報の配信に先立ち、ナビゲーション開始案内の情報を、上記ナビゲーションリクエストメールとナビゲーション承諾メールの各送信元の携帯通信端末へ配信する請求項 7 記載のナビゲーション情報配信装置。

【請求項 9】

上記制御手段は、上記合流位置と上記各携帯通信端末の現在位置とが略々一致した時、ナビゲーション終了通知の情報を、上記ナビゲーションリクエストメールとナビゲーション承諾メールの各送信元の携帯通信端末へ配信する請求項 7 記載のナビゲーション情報配信装置。

【請求項 10】

それぞれが各々自端末の現在位置を検出可能な機能と電子メールの送受信機能と画像の表示機能とを備えた第 1, 第 2 の少なくとも二つの携帯通信端末と、それら第 1, 第 2 の携帯通信端末間で送受信される電子メールを管理する機能と第 1, 第 2 の携帯通信端末へナビゲーション情報を配信するナビゲーション情報配信装置とを有するナビゲーションシステムであって、

上記第 1 の携帯通信端末は、ユーザからの所定の指示入力に応じて、上記第 2 の携帯通信端末と合流するためのナビゲーション情報の生成及び配信をナビゲーション情報配信装置が実行する際のトリガ情報を、上記第 2 の携帯通信端末を宛先とし且つ当該第 2 の携帯通信端末のユーザに対してナビゲーションの開始を要求するためのナビゲーションリクエストメールに挿入し、そのトリガ情報が挿入されたナビゲーションリクエストメールを、ナビゲーション情報配信装置を経由して上記第 2 の携帯通信端末に宛てて送信し、

上記第 2 の携帯通信端末は、第 1 の携帯通信端末が自端末に宛てて送信して上記ナビゲーション情報配信装置を経由してきた、ナビゲーション開始要求を表すナビゲーションリクエストメールを受信した後、ユーザからの所定の指示入力に応じて、上記第 1 の携帯通信端末と合流するためのナビゲーション情報の生成及び配信をナビゲーション情報配信装置が実行する際のトリガ情報を、上記第 1 の携帯通信端末を宛先とし且つ当該第 1 の携帯通信端末のユーザに対してナビゲーション開始要求に対する承諾を表すナビゲーション承諾メールに挿入し、そのトリガ情報が挿入されたナビゲーション承諾メールを、ナビゲーション情報配信装置を経由して上記第 1 の携帯通信端末に宛てて返信し、

上記第 1 の携帯通信端末は、上記第 2 の携帯通信端末から自端末に宛てて送信され上記

10

20

30

40

50

ナビゲーション情報配信装置を経由してきた、上記ナビゲーション開始要求に対する承諾を表すナビゲーション承諾メールを受信し、

上記ナビゲーション情報配信装置は、上記第1の携帯通信端末から第2の携帯通信端末に宛てて送信された上記ナビゲーションリクエストメールと、上記第2の携帯通信端末から第1の携帯通信端末に宛てて返信された上記ナビゲーション承諾メールとに、上記トリガ情報が挿入されていることを検出すると、それら第1、第2の携帯通信端末へ上記ナビゲーション開始案内の情報を送信し、

上記第1の携帯通信端末は、上記ナビゲーション情報配信装置から送られてくるナビゲーション開始案内の情報を受信した時、自端末の現在位置の検出動作を開始させると共に、当該検出した自端末の現在位置のデータを上記ナビゲーション情報配信装置へ送信し、

上記第2の携帯通信端末は、上記ナビゲーション情報配信装置から送られてくるナビゲーション開始案内の情報を受信した時、自端末の現在位置の検出動作を開始させると共に、当該検出した自端末の現在位置のデータを上記ナビゲーション情報配信装置へ送信し、

上記ナビゲーション情報配信装置は、上記第1、第2の各携帯通信端末から各々送られてくる現在位置のデータを元にそれら第1、第2の携帯通信端末の合流位置を演算し、当該合流位置及び各携帯通信端末の現在位置のデータと、それら各位置を配するための地図のデータとを、上記第1、第2の携帯通信端末へナビゲーション情報として配信し、

上記第1、第2の携帯通信端末は、上記ナビゲーション情報配信装置から配信されてきたナビゲーション情報を受信した時、上記合流位置と各携帯通信端末の現在位置を地図上に配置した画像を各々画面上に表示するナビゲーションシステム。

【請求項11】

上記ナビゲーション情報配信装置は、上記合流位置と上記各携帯通信端末の現在位置とが略々一致した時、ナビゲーション終了通知の情報を、上記第1、第2の携帯通信端末へ配信する請求項10記載のナビゲーションシステム。

【請求項12】

ユーザからの指示入力を取得する入力手段と、

信号を送受信するための信号送受信手段と、

自端末の現在位置を検出する測位手段と、

画像を表示可能な画面を備えた表示手段と、

所定の記憶媒体から地図データを読み出す読み出し手段と、

上記信号送受信手段と測位手段と表示手段と読み出し手段の動作を制御する制御手段とを有し、

上記制御手段は、

上記入力手段を介したユーザからの所定の指示入力に応じて、ユーザ所望の相手先端末と合流するためのナビゲーション情報の表示を当該相手先端末が実行する際のトリガ情報を、上記相手先端末を宛先とし且つ当該相手先端末のユーザに対してナビゲーションの開始を要求するためのナビゲーションリクエストメールに挿入し、そのトリガ情報が挿入されたナビゲーションリクエストメールを上記相手先端末に宛てて上記信号送受信手段から送信させ、

上記ナビゲーションリクエストメールの送信後、相手先端末から自端末に宛てて送信されてきた、上記ナビゲーション開始要求に対する承諾を表すナビゲーション承諾メールを上記信号送受信手段が受信した時、そのナビゲーション承諾メールに、上記相手先端末と合流するためのナビゲーション情報の生成及び配信を自端末にて実行する際のトリガ情報が挿入されているか否か検出し、

上記ナビゲーション承諾メールに上記トリガ情報が挿入されていることを検出した時、ナビゲーション開始案内の情報を上記信号送受信手段から上記相手先端末へ送信させ、

当該ナビゲーション開始案内の情報送信後、上記相手先端末から送られてくる現在位置と上記測位手段が検出した自端末の現在位置のデータを元に、自端末と上記相手先端末との合流位置を演算し、

当該演算により得られた合流位置と上記相手先端末から送られてきた現在位置及び上記

10

20

30

40

50

測位手段が検出した自端末の現在位置とを配するための地図のデータを、上記読み出し手段により上記所定の記憶媒体から読み出させ、

上記演算により得られた合流位置と上記相手先端末の現在位置及び自端末の現在位置のデータと、上記読み出し手段が上記所定の記憶媒体から読み出した地図のデータとを、上記相手先端末へナビゲーション情報として配信すると共に、

上記演算により得られた合流位置と上記相手先端末の現在位置及び自端末の現在位置とを、上記地図上に配置した画像を上記表示手段の画面上に表示させる携帯通信端末。

【請求項 1 3】

上記制御手段は、上記演算により求めた合流位置と上記相手先端末の現在位置とが略々一致した時、ナビゲーション終了通知の情報を、上記相手先端末へ送信する請求項 1 2 記載の携帯通信端末。

10

【請求項 1 4】

ユーザからの通話音声を変換するマイクロホンと、
通話相手先端末から送られてきた音声信号を通話音声に変換するスピーカとを備え、
上記信号送受信手段は、通話による音声信号電波を携帯電話網の基地局との間で送受信する請求項 1 2 記載の携帯通信端末。

【請求項 1 5】

ユーザからの指示入力を取得する入力手段と、
信号を送受信するための信号送受信手段と、
自端末の現在位置を検出する測位手段と、
画像を表示可能な画面を備えた表示手段と、
上記信号送受信手段と測位手段と表示手段の動作を制御する制御手段とを有し、
上記制御手段は、

20

相手先端末が自端末に宛てて送信してきた、当該相手先端末と合流するためのナビゲーションの開始要求を表すナビゲーションリクエストメールを上記信号送受信手段が受信した後、そのナビゲーションの開始要求に対する承諾を表すナビゲーション承諾メールを返信する際、上記入力手段を介したユーザからの所定の指示入力に応じて、自端末と合流するためのナビゲーション情報の生成及び配信を上記相手先端末が実行する際のトリガ情報を当該ナビゲーション承諾メールに挿入して上記信号送受信手段から返信させ、

上記ナビゲーション承諾メールの返信後、上記相手先端末からのナビゲーション開始案内の情報を上記信号送受信手段が受信した時、上記測位手段での現在位置の検出動作を開始させると共に、当該測位手段が検出した自端末の現在位置のデータを上記信号送受信手段から上記相手先端末へ送信させ、

30

その後、上記相手先端末から送られてくる当該相手先端末の現在位置と自端末の現在位置及び自端末と相手先端末の合流位置のデータとそれら各位置が配される地図のデータとを、上記信号送受信手段が受信した時、当該相手先端末の現在位置と自端末の現在位置及び合流位置を、上記地図上に配置した画像を上記表示手段の画面上に表示させる携帯通信端末。

【請求項 1 6】

上記制御手段は、上記相手先端末からのナビゲーション終了通知の情報を上記信号送受信手段が受信した時、上記測位手段での現在位置の検出動作を停止させる請求項 1 5 記載の携帯通信端末。

40

【請求項 1 7】

ユーザからの通話音声を変換するマイクロホンと、
通話相手先端末から送られてきた音声信号を通話音声に変換するスピーカとを備え、
上記信号送受信手段は、通話による音声信号電波を携帯電話網の基地局との間で送受信する請求項 1 5 記載の携帯通信端末。

【請求項 1 8】

それぞれが各々自端末の現在位置を検出可能な機能と電子メールの送受信機能と画像の表示機能とを備えた少なくとも二つの携帯通信端末を有し、少なくとも一方の携帯通信端

50

未は、地図データを格納する機能と共に他方の携帯通信端末へナビゲーション情報を送信する機能を備えたナビゲーションシステムであって、

上記一方の携帯通信端末は、ユーザからの所定の指示入力に応じて、他方の携帯通信端末と合流するためのナビゲーション情報の表示を当該他方の携帯通信端末が実行する際のトリガ情報を、上記他方の携帯通信端末を宛先とし且つ当該他方の携帯通信端末のユーザに対してナビゲーションの開始を要求するためのナビゲーションリクエストメールに挿入し、そのトリガ情報が挿入されたナビゲーションリクエストメールを上記他方の携帯通信端末に宛てて送信し、

上記他方の携帯通信端末は、上記ナビゲーションリクエストメールを受信した後、上記ナビゲーションの開始要求に対する承諾を表すナビゲーション承諾メールを返信する際、ユーザからの所定の指示入力に応じて、上記一方の携帯通信端末と合流するためのナビゲーション情報の生成及び配信を上記一方の携帯通信端末が実行する際のトリガ情報を、当該ナビゲーション承諾メールに挿入して返信し、

上記一方の携帯通信端末は、上記他方の携帯通信端末から返信されてきた上記ナビゲーション承諾メールを受信し、そのナビゲーション承諾メールに上記ナビゲーション情報の生成及び配信を自端末が実行する際のトリガ情報が挿入されていることを検出すると、ナビゲーション開始案内の情報を上記他方の携帯通信端末へ送信した後、当該他方の携帯通信端末から送られてくる現在位置と、自端末にて検出した現在位置のデータとを元に、自端末と上記他方の携帯通信端末の合流位置を演算し、当該合流位置と自端末の現在位置及び上記他方の携帯通信端末の現在位置のデータと、それら各位置を配するための地図のデータとを、上記他方の携帯通信端末へナビゲーション情報として送信すると共に、上記合流位置と自端末の現在位置と上記他方の携帯通信端末の現在位置を地図上に配置した画像を画面上に表示し、

上記他方の携帯通信端末は、上記一方の携帯通信端末から送られてきたナビゲーション情報を受信した時、上記合流位置と上記一方の携帯通信端末の現在位置と自端末の現在位置を地図上に配置した画像を画面上に表示するナビゲーションシステム。

【請求項 19】

上記一方の携帯通信端末は、上記合流位置と上記各携帯通信端末の現在位置とが略々一致した時、ナビゲーション終了通知の情報を上記他方の携帯通信端末へ送信する請求項 18 記載のナビゲーションシステム。

【請求項 20】

ユーザからの指示入力を取得する入力手段と、
 信号を送受信するための信号送受信手段と、
 自端末の現在位置を検出する測位手段と、
 画像を表示可能な画面を備えた表示手段と、
 所定の記憶媒体から地図データを読み出す読み出し手段と、

上記信号送受信手段と測位手段と表示手段と読み出し手段の動作を制御する制御手段とを有し、

上記制御手段は、

相手先端末が自端末に宛てて送信したナビゲーション開始要求を表すナビゲーションリクエストメールを上記信号送受信手段が受信した時、そのナビゲーションリクエストメールに自端末と合流するためのナビゲーション情報の生成と配信を当該自端末にて実行する際のトリガ情報が挿入されているか否か検出し、

上記トリガ情報を検出した時、上記入力手段を介したユーザからの所定の指示入力に応じて、上記ナビゲーション開始要求に対する承諾を表すナビゲーション承諾メールに、自端末と合流するためのナビゲーション情報の表示を上記相手先端末が実行する際のトリガ情報を挿入し、そのトリガ情報が挿入されたナビゲーション承諾メールを、上記信号送受信手段から上記相手先端末へ返信させた後、ナビゲーション開始案内の情報を上記信号送受信手段から上記相手先端末へ送信させ、

上記ナビゲーション開始案内の情報送信後、上記相手先端末から送られてくる現在位置

10

20

30

40

50

と上記測位手段が検出した自端末の現在位置のデータを元に、自端末と相手先端末の合流位置を演算し、

当該演算により得られた合流位置と上記相手先端末から送られてきた現在位置及び上記測位手段が検出した自端末の現在位置とを配するための地図のデータを、上記読み出し手段により上記所定の記憶媒体から読み出させ、

上記演算により得られた合流位置と上記相手先端末の現在位置及び自端末の現在位置のデータと、上記読み出し手段が上記所定の記憶媒体から読み出した地図のデータとを、上記相手先端末へナビゲーション情報として配信すると共に、

上記演算により得られた合流位置と上記相手先端末の現在位置及び自端末の現在位置とを、上記地図上に配置した画像を上記表示手段の画面上に表示させる携帯通信端末。

10

【請求項 2 1】

上記制御手段は、上記演算により求めた合流位置と上記相手先端末の現在位置とが略々一致した時、ナビゲーション終了通知の情報を、上記相手先端末へ送信する請求項 2 0 記載の携帯通信端末。

【請求項 2 2】

ユーザからの通話音声を音声信号に変換するマイクロホンと、
通話相手先端末から送られてきた音声信号を通話音声に変換するスピーカとを備え、
上記信号送受信手段は、通話による音声信号電波を携帯電話網の基地局との間で送受信する請求項 2 0 記載の携帯通信端末。

【請求項 2 3】

ユーザからの指示入力を取得する入力手段と、
信号を送受信するための信号送受信手段と、
自端末の現在位置を検出する測位手段と、
画像を表示可能な画面を備えた表示手段と、
上記信号送受信手段と測位手段と表示手段の動作を制御する制御手段とを有し、
上記制御手段は、

20

ユーザ所望の相手先端末に宛ててナビゲーション開始要求を表すナビゲーションリクエストメールを送信する際、上記入力手段を介したユーザからの所定の指示入力に応じて、
上記相手先端末と合流するためのナビゲーション情報の生成と配信を上記相手先端末が実行する際のトリガ情報を、上記ナビゲーションリクエストメールに挿入して、上記信号送
受信手段から送信させ、

30

上記ナビゲーションリクエストメールの送信後、上記相手先端末から上記ナビゲーション開始要求に対する承諾を表すナビゲーション承諾メールを上記信号送受信手段が受信した時、当該ナビゲーション承諾メールに上記相手先端末と合流するためのナビゲーション情報の表示を自端末にて実行する際のトリガ情報が挿入されているか否か検出し、

当該トリガ情報を検出した後、上記相手先端末からのナビゲーション開始案内の情報を上記信号送受信手段が受信した時、上記測位手段での現在位置の検出動作を開始させると共に、当該測位手段が検出した自端末の現在位置のデータを上記信号送受信手段から上記相手先端末へ送信させ、

その後、上記相手先端末から送られてくる当該相手先端末の現在位置と自端末の現在位置及び自端末と相手先端末の合流位置のデータと、それら各位置が配される地図のデータとを、上記信号送受信手段が受信した時、当該相手先端末の現在位置と自端末の現在位置及び合流位置を、上記地図上に配置した画像を上記表示手段の画面上に表示させる携帯通信端末。

40

【請求項 2 4】

上記制御手段は、上記相手先端末からのナビゲーション終了通知の情報を上記信号送受信手段が受信した時、上記測位手段での現在位置の検出動作を停止させる請求項 2 3 記載の携帯通信端末。

【請求項 2 5】

ユーザからの通話音声を音声信号に変換するマイクロホンと、

50

通話相手先端末から送られてきた音声信号を通話音声に変換するスピーカとを備え、
上記信号送受信手段は、通話による音声信号電波を携帯電話網の基地局との間で送受信する請求項 2 3 記載の携帯通信端末。

【請求項 2 6】

それぞれが各々自端末の現在位置を検出可能な機能と電子メールの送受信機能と画像の表示機能とを備えた少なくとも二つの携帯通信端末を有し、少なくとも一方の携帯通信端末は、地図データを格納する機能と共に他方の携帯通信端末へナビゲーション情報を送信する機能を備えたナビゲーションシステムであって、

上記他方の携帯通信端末は、上記一方の携帯通信端末に宛ててナビゲーション開始要求を表すナビゲーションリクエストメールを送信する際、ユーザからの所定の指示入力に応じて、上記一方の携帯通信端末と合流するためのナビゲーション情報の生成と配信を当該一方の携帯通信端末が実行する際のトリガ情報を、上記ナビゲーションリクエストメールに挿入して送信し、

上記一方の携帯通信端末は、上記ナビゲーションリクエストメールを受信し、そのナビゲーションリクエストメールに上記トリガ情報が挿入されているか否かを検出し、当該トリガ情報を検出した時には、ユーザからの所定の指示入力に応じて、上記ナビゲーション開始要求に対する承諾を表すナビゲーション承諾メールに、自端末と合流するためのナビゲーション情報の表示を上記他方の携帯通信端末が実行する際のトリガ情報を挿入し、そのトリガ情報が挿入されたナビゲーション承諾メールを上記他方の携帯通信端末へ返信した後、ナビゲーション開始案内の情報を上記他方の携帯通信端末へ送信し、

上記他方の携帯通信端末は、上記一方の携帯通信端末からのナビゲーション開始案内を受信した後、自端末の現在位置の検出動作を開始させると共に、当該検出した自端末の現在位置のデータを上記一方の携帯通信端末へ送信し、

上記一方の携帯通信端末は、上記他方の携帯通信端末へ上記ナビゲーション開始案内の情報を送信した後に当該他方の携帯通信端末から送られてくる現在位置と自端末にて検出した現在位置のデータを元に、自端末と他方の携帯通信端末の合流位置を演算し、当該合流位置と自端末の現在位置及び上記他方の携帯通信端末の現在位置のデータと、それら各位置を配するための地図のデータとを、上記他方の携帯通信端末へナビゲーション情報として送信すると共に、上記合流位置と自端末の現在位置と上記他方の携帯通信端末の現在位置を地図上に配置した画像を画面上に表示し、

上記他方の携帯通信端末は、上記一方の携帯通信端末から送られてきたナビゲーション情報を受信した時、上記合流位置と上記一方の携帯通信端末の現在位置と自端末の現在位置を地図上に配置した画像を画面上に表示するナビゲーションシステム。

【請求項 2 7】

上記一方の携帯通信端末は、上記合流位置と上記各携帯通信端末の現在位置とが略々一致した時、ナビゲーション終了通知の情報を上記他方の携帯通信端末へ送信する請求項 2 6 記載のナビゲーションシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、携帯電話端末や通信機能を備えた P D A (Personal Digital Assistant)、カーナビゲーション装置等の携帯通信端末と、それら携帯通信端末に対してナビゲーション情報を配信するナビゲーション情報配信装置と、それらからなるナビゲーションシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、例えば G P S (Global Positioning System) 機能を備えた携帯電話端末において、その G P S 機能により得られる測位情報を用いることにより、当該携帯電話端末のユーザを、所望の目的地へナビゲート可能とした、歩行者向けナビゲーションサービスが実用化されている。

【 0 0 0 3 】

また、GPS機能を備えた複数の携帯電話端末を用い、それら携帯電話端末のユーザ間でお互いの位置を確認し合うサービスも実用化されている（非特許文献1）。

【 0 0 0 4 】

この非特許文献1にて開示されているサービスにおいては、予め登録されている複数のユーザリストの中から相手先ユーザが選択されたとき、その相手先ユーザの位置情報を、そのユーザの携帯電話端末のGPS機能またはそのユーザの携帯電話端末が存在している基地局エリアに基づいて調べ、その位置情報を自端末へ通知してもらう探索機能と、自分が今居る場所つまり自端末の位置を、相手先ユーザ（相手先ユーザの携帯電話端末）へ通知する居場所通知機能の二つの機能が提供されている。

10

【 0 0 0 5 】

ここで、当該サービスにおいて、相手先ユーザの位置を調べる際には、予め設定されたキャラクタがディスプレイ画面上に表示され、その相手先ユーザからの許諾を得た上で、当該キャラクタが相手先ユーザの位置情報を通知するようになされている。

【 0 0 0 6 】

なお、相手先ユーザの位置は、自端末のディスプレイに表示された地図上でも確認可能となされている。その他、相手先ユーザの位置情報を通知してもらった後は、その相手先ユーザとの間で、例えば電子メールの送受信や通話、いわゆるチャットなどが可能となされている。

【 0 0 0 7 】

さらに例えば、特開2002-333338の公開特許公報（特許文献1）には、通信機能を有する第1、第2の移動体端末と、通信機能を有する情報センタと、それら移動体端末と情報センタを接続するネットワークとを備え、情報センタが、第1の移動体端末から送信されてくる当該第1の移動体端末の位置情報と第2の移動体端末の位置情報とを受信し、それら受信した位置情報に応じて、第1、第2の移動体端末の最適な待ち合わせ場所を演算し、その演算により得られた待ち合わせ場所情報を、少なくとも第1の移動体端末へ送信する機能を備えていることにより、第1、第2の移動体端末が最適な待ち合わせ場所（落ち合うポイント）の情報を情報センタから入手でき、利便性の向上を図ることを可能にした、情報処理装置が開示されている。

20

【 0 0 0 8 】

【特許文献1】特開2002-333338号公報（第1図）

【非特許文献1】[2004年10月12日検索]、インターネット<URL:http://k-tai.impress.co.jp/cda/article/news_toppage/9835.html>

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 9 】

ところで、上述した非特許文献1に記載されたサービスでは、位置を知りたい相手先ユーザとして、予め登録されたユーザしか選ぶことができない。

【 0 0 1 0 】

したがって、登録されていないユーザの位置情報を通知してもらうことはできず、当該登録されていないユーザの位置を知りたい場合には、そのユーザを新たに登録しなければならず、非常に不便である。

40

【 0 0 1 1 】

一方、上述した特許文献1に記載された最適な待ち合わせ場所へのナビゲートを行うシステムでは、各移動体端末と情報センタを接続するための特別なネットワークが必要となり、大規模なネットワークシステムを構築しなければならず、その結果、高コスト化が避けられない。

【 0 0 1 2 】

なお、移動体端末とそのネットワークシステムとして、既存の携帯電話ネットワークシステムを流用することも考えられるが、この場合でも、そのネットワーク上で送受信され

50

るデータについては、新たなデータ形式等を決めなければならず、このことからコスト上昇は避けられない。

【0013】

本発明は、このような実情に鑑みて提案されたものであり、ユーザ登録のような煩雑な手続きを不要とし、且つ、新たなネットワークの構築や新たなデータ形式などを必要とせずに、端末ユーザを最適な合流場所へナビゲートすることが可能な、携帯通信端末とナビゲーション情報配信装置、及び、それらからなるナビゲーションシステムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明の携帯通信端末は、ユーザからの指示入力を取得する入力手段と、信号を送受信するための信号送受信手段と、自端末の現在位置を検出する測位手段と、画像を表示可能な画面を備えた表示手段と、信号送受信手段と測位手段と表示手段の動作を制御する制御手段とを有している。そして、制御手段は、ユーザからの所定の指示入力に応じて、ユーザ所望の相手先端末と合流するためのナビゲーション情報の生成及び配信をナビゲーション情報配信装置が実行する際のトリガ情報を、相手先端末を宛先とし且つ当該相手先端末のユーザに対してナビゲーションの開始を要求するためのナビゲーションリクエストメールに挿入し、当該トリガ情報が挿入されたナビゲーションリクエストメールを、ナビゲーション情報配信装置を経由して相手先端末に宛てて送信させ、ナビゲーションリクエストメールの送信後、相手先端末から自端末に宛てて送信されナビゲーション情報配信装置を経由してきた、ナビゲーションの開始要求に対する承諾を表すナビゲーション承諾メールを、信号送受信手段が受信し、さらにナビゲーション情報配信装置から送られてくるナビゲーション開始案内の情報を受信した時、測位手段による現在位置の検出動作を開始させると共に、その自端末の現在位置のデータをナビゲーション情報配信装置へ送信させる。さらに、制御手段は、相手先端末と合流するためのナビゲーション情報としてナビゲーション情報配信装置から送られてくる自端末の現在位置と相手先端末の現在位置及びそれら両端末の合流位置のデータとそれら各位置が配される地図のデータとが受信された時、当該自端末の現在位置と相手先端末の現在位置及びそれら両端末の合流位置を地図上に配置した画像を、画面上に表示させる。これにより、本発明の携帯通信端末は、上述した課題を解決する。

【0015】

また、本発明の携帯通信端末は、ユーザからの指示入力を取得する入力手段と、信号を送受信するための信号送受信手段と、自端末の現在位置を検出する測位手段と、画像を表示可能な画面を備えた表示手段と、信号送受信手段と測位手段と表示手段の動作を制御する制御手段とを有している。そして、制御手段は、相手先端末が自端末に宛てて送信してナビゲーション情報配信装置を経由してきた、ナビゲーション開始要求を表すナビゲーションリクエストメールを受信した後、ユーザからの所定の指示入力に応じて、相手先端末と合流するためのナビゲーション情報の生成及び配信をナビゲーション情報配信装置が実行する際のトリガ情報を、相手先端末を宛先とし且つ当該相手先端末のユーザに対してナビゲーションの開始要求に対する承諾を表すナビゲーション承諾メールに挿入し、そのトリガ情報が挿入されたナビゲーション承諾メールを、ナビゲーション情報配信装置を経由して相手先端末に宛てて返信させ、そのナビゲーション承諾メールの送信後、ナビゲーション情報配信装置から送られてくるナビゲーション開始案内の情報を受信した時、測位手段による現在位置の検出動作を開始させると共に、その自端末の現在位置のデータをナビゲーション情報配信装置へ送信させる。さらに、制御手段は、相手先端末と合流するためのナビゲーション情報としてナビゲーション情報配信装置から送られてくる自端末の現在位置と相手先端末の現在位置及びそれら両端末の合流位置のデータとそれら各位置が配される地図のデータとが受信された時、当該自端末の現在位置と相手先端末の現在位置及びそれら両端末の合流位置を地図上に配置した画像を、画面上に表示させる。これにより、本発明の携帯通信端末は、上述した課題を解決する。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

また、本発明のナビゲーション情報配信装置は、所定の通信網と接続するためのインターフェース手段と、所定の通信網を介して送受信される電子メールを管理するとともに、二以上の携帯通信端末間で互いに相手先端末を宛先とし、それら携帯通信端末が合流する際のナビゲーションの開始を要求するナビゲーションリクエストメールと当該ナビゲーション開始要求に対して承諾するナビゲーション承諾メールとが自装置を経由して送受信された時に、それらナビゲーションリクエストメールとナビゲーション承諾メールに、携帯通信端末が合流するためのナビゲーション情報の生成及び配信を自装置が実行する際のトリガ情報が挿入されているか否かを検出するメール管理手段と、地図データを格納するデータ格納手段と、ナビゲーションリクエストメールとナビゲーション承諾メールにトリガ情報が挿入されていることが検出された後、当該ナビゲーションリクエストメールとナビゲーション承諾メールの各送信元の携帯通信端末から各々送られてくる現在位置のデータを元にして、それら携帯通信端末を合流させる合流位置を演算する合流位置演算手段と、合流位置と各携帯通信端末の現在位置とを配するための地図のデータを読み出し、合流位置及び各携帯通信端末の現在位置のデータと地図のデータとを、ナビゲーションリクエストメールとナビゲーション承諾メールの各送信元の携帯通信端末へナビゲーション情報として配信する制御手段とを有することにより、上述した課題を解決する。

10

【 0 0 1 7 】

また、本発明のナビゲーションシステムは、それぞれが各々自端末の現在位置を検出可能な機能と電子メールの送受信機能と画像の表示機能とを備えた第1，第2の少なくとも二つの携帯通信端末と、それら第1，第2の携帯通信端末間で送受信される電子メールを管理する機能と第1，第2の携帯通信端末へナビゲーション情報を配信するナビゲーション情報配信装置とを有するナビゲーションシステムである。そして、第1の携帯通信端末は、ユーザからの所定の指示入力に応じて、第2の携帯通信端末と合流するためのナビゲーション情報の生成及び配信をナビゲーション情報配信装置が実行する際のトリガ情報を、第2の携帯通信端末を宛先とし且つ当該第2の携帯通信端末のユーザに対してナビゲーションの開始を要求するためのナビゲーションリクエストメールに挿入し、そのトリガ情報が挿入されたナビゲーションリクエストメールを、ナビゲーション情報配信装置を経由して第2の携帯通信端末に宛てて送信する。一方、第2の携帯通信端末は、第1の携帯通信端末が自端末に宛てて送信してナビゲーション情報配信装置を経由してきた、ナビゲーション開始要求を表すナビゲーションリクエストメールを受信した後、ユーザからの所定の指示入力に応じて、第1の携帯通信端末と合流するためのナビゲーション情報の生成及び配信をナビゲーション情報配信装置が実行する際のトリガ情報を、第1の携帯通信端末を宛先とし且つ当該第1の携帯通信端末のユーザに対してナビゲーション開始要求に対する承諾を表すナビゲーション承諾メールに挿入し、そのトリガ情報が挿入されたナビゲーション承諾メールを、ナビゲーション情報配信装置を経由して第1の携帯通信端末に宛てて返信する。また、第1の携帯通信端末は、第2の携帯通信端末から自端末に宛てて送信されナビゲーション情報配信装置を経由してきた、ナビゲーション開始要求に対する承諾を表すナビゲーション承諾メールを受信する。ナビゲーション情報配信装置は、第1の携帯通信端末から第2の携帯通信端末に宛てて送信されたナビゲーションリクエストメールと、第2の携帯通信端末から第1の携帯通信端末に宛てて返信されたナビゲーション承諾メールとに、トリガ情報が挿入されていることを検出すると、それら第1，第2の携帯通信端末へナビゲーション開始案内の情報を送信する。また、第1の携帯通信端末は、ナビゲーション情報配信装置から送られてくるナビゲーション開始案内の情報を受信した時、自端末の現在位置の検出動作を開始させると共に、当該検出した自端末の現在位置のデータをナビゲーション情報配信装置へ送信する。第2の携帯通信端末は、ナビゲーション情報配信装置から送られてくるナビゲーション開始案内の情報を受信した時、自端末の現在位置の検出動作を開始させると共に、当該検出した自端末の現在位置のデータをナビゲーション情報配信装置へ送信する。そして、ナビゲーション情報配信装置は、第1，第2の各携帯通信端末から各々送られてくる現在位置のデータを元にそれら第1，第2の携

20

30

40

50

帯通信端末の合流位置を演算し、当該合流位置と各携帯通信端末の現在位置のデータと、それら各位置を配するための地図のデータとを、第1, 第2の携帯通信端末へナビゲーション情報として配信する。また、第1, 第2の携帯通信端末は、ナビゲーション情報配信装置から配信されてきたナビゲーション情報を受信した時、合流位置と各携帯通信端末の現在位置を地図上に配置した画像を各々画面上に表示する。これにより、本発明のナビゲーションシステムは、上述した課題を解決する。

【0018】

また、本発明の携帯通信端末は、ユーザからの指示入力を取得する入力手段と、信号を送受信するための信号送受信手段と、自端末の現在位置を検出する測位手段と、画像を表示可能な画面を備えた表示手段と、所定の記憶媒体から地図データを読み出す読み出し手段と、信号送受信手段と測位手段と表示手段と読み出し手段の動作を制御する制御手段とを有している。そして、制御手段は、ユーザからの所定の指示入力に応じて、ユーザ所望の相手先端末と合流するためのナビゲーション情報の表示を当該相手先端末が実行する際のトリガ情報を、相手先端末を宛先とし且つ当該相手先端末のユーザに対してナビゲーションの開始を要求するためのナビゲーションリクエストメールに挿入し、そのトリガ情報が挿入されたナビゲーションリクエストメールを相手先端末に宛てて送信させる。さらに、制御手段は、そのナビゲーションリクエストメールの送信後、相手先端末から自端末に宛てて送信されてきた、ナビゲーション開始要求に対する承諾を表すナビゲーション承諾メールを受信した時、そのナビゲーション承諾メールに、相手先端末と合流するためのナビゲーション情報の生成及び配信を自端末にて実行する際のトリガ情報が挿入されているか否かを検出し、当該トリガ情報が挿入されていることを検出した時、ナビゲーション開始案内の情報を相手先端末へ送信させる。また、制御手段は、ナビゲーション開始案内の情報送信後、相手先端末から送られてくる現在位置と測位手段が検出した自端末の現在位置のデータを元に、自端末と相手先端末との合流位置を演算し、その合流位置と相手先端末から送られてきた現在位置及び測位手段が検出した自端末の現在位置とを配するための地図のデータを、読み出し手段により所定の記憶媒体から読み出させ、それら合流位置と相手先端末の現在位置及び自端末の現在位置のデータと地図のデータとを、相手先端末へナビゲーション情報として配信する。また同時に、制御手段は、演算により得られた合流位置と相手先端末の現在位置及び自端末の現在位置を地図上に配置した画像を表示手段の画面上に表示させる。これにより、本発明の携帯通信端末は、上述した課題を解決する。

【0019】

また、本発明の携帯通信端末は、ユーザからの指示入力を取得する入力手段と、信号を送受信するための信号送受信手段と、自端末の現在位置を検出する測位手段と、画像を表示可能な画面を備えた表示手段と、信号送受信手段と測位手段と表示手段の動作を制御する制御手段とを有している。そして、制御手段は、相手先端末が自端末に宛てて送信してきた、当該相手先端末と合流するためのナビゲーションの開始要求を表すナビゲーションリクエストメールを受信した後、そのナビゲーションの開始要求に対する承諾を表すナビゲーション承諾メールを返信する際、ユーザからの所定の指示入力に応じて、自端末と合流するためのナビゲーション情報の生成及び配信を相手先端末が実行する際のトリガ情報を当該ナビゲーション承諾メールに挿入して信号送受信手段から返信させ、そのナビゲーション承諾メールの返信後、相手先端末からのナビゲーション開始案内の情報が受信された時、測位手段での現在位置の検出動作を開始させると共に、当該測位手段が検出した自端末の現在位置のデータを相手先端末へ送信させ、その相手先端末から送られてくる当該相手先端末の現在位置と自端末の現在位置及び自端末と相手先端末の合流位置のデータとそれら各位置が配される地図のデータとを受信された時、当該相手先端末の現在位置と自端末の現在位置及び合流位置を地図上に配置した画像を表示手段の画面上に表示させる。これにより、本発明の携帯通信端末は、上述した課題を解決する。

【0020】

また、本発明のナビゲーションシステムは、それぞれが各々自端末の現在位置を検出可能な機能と電子メールの送受信機能と画像の表示機能とを備えた少なくとも二つの携帯通

10

20

30

40

50

信端末を有し、少なくとも一方の携帯通信端末は、地図データを格納する機能と共に他方の携帯通信端末へナビゲーション情報を送信する機能を備えたナビゲーションシステムである。そして、一方の携帯通信端末は、ユーザからの所定の指示入力に応じて、他方の携帯通信端末と合流するためのナビゲーション情報の表示を当該他方の携帯通信端末が実行する際のトリガ情報を、他方の携帯通信端末を宛先とし且つ当該他方の携帯通信端末のユーザに対してナビゲーションの開始を要求するためのナビゲーションリクエストメールに挿入し、そのトリガ情報が挿入されたナビゲーションリクエストメールを他方の携帯通信端末に宛てて送信する。他方の携帯通信端末は、ナビゲーションリクエストメールを受信した後、ナビゲーションの開始要求に対する承諾を表すナビゲーション承諾メールを返信する際、ユーザからの所定の指示入力に応じて、一方の携帯通信端末と合流するためのナビゲーション情報の生成及び配信を一方の携帯通信端末が実行する際のトリガ情報を、当該ナビゲーション承諾メールに挿入して返信する。一方の携帯通信端末は、他方の携帯通信端末から返信されてきたナビゲーション承諾メールを受信し、そのナビゲーション承諾メールにナビゲーション情報の生成及び配信を自端末が実行する際のトリガ情報が挿入されていることを検出すると、ナビゲーション開始案内の情報を他方の携帯通信端末へ送信した後、当該他方の携帯通信端末から送られてくる現在位置と自端末にて検出した現在位置のデータとを元に、自端末と他方の携帯通信端末の合流位置を演算し、当該合流位置と自端末の現在位置及び他方の携帯通信端末の現在位置のデータと、それら各位置を配するための地図のデータとを、他方の携帯通信端末へナビゲーション情報として送信すると共に、合流位置と自端末の現在位置と他方の携帯通信端末の現在位置を地図上に配置した画像を画面上に表示する。また、他方の携帯通信端末は、一方の携帯通信端末から送られてきたナビゲーション情報を受信した時、合流位置と一方の携帯通信端末の現在位置と自端末の現在位置を地図上に配置した画像を画面上に表示する。これにより、本発明のナビゲーションシステムは、上述した課題を解決する。

【 0 0 2 1 】

また、本発明の携帯通信端末は、ユーザからの指示入力を取得する入力手段と、信号を送受信するための信号送受信手段と、自端末の現在位置を検出する測位手段と、画像を表示可能な画面を備えた表示手段と、所定の記憶媒体から地図データを読み出す読み出し手段と、信号送受信手段と測位手段と表示手段と読み出し手段の動作を制御する制御手段とを有している。そして、制御手段は、相手先端末が自端末に宛てて送信したナビゲーション開始要求を表すナビゲーションリクエストメールを受信した時、そのナビゲーションリクエストメールに自端末と合流するためのナビゲーション情報の生成と配信を当該自端末にて実行する際のトリガ情報が挿入されているか否か検出し、そのトリガ情報を検出した時、ユーザからの所定の指示入力に応じて、ナビゲーション開始要求に対する承諾を表すナビゲーション承諾メールに、自端末と合流するためのナビゲーション情報の表示を相手先端末が実行する際のトリガ情報を挿入し、そのトリガ情報が挿入されたナビゲーション承諾メールを、返信させた後、ナビゲーション開始案内の情報を相手先端末へ送信させ、その後、相手先端末から送られてくる現在位置と測位手段が検出した自端末の現在位置のデータを元に、自端末と相手先端末の合流位置を演算する。次いで、制御手段は、その合流位置と相手先端末から送られてきた現在位置及び測位手段が検出した自端末の現在位置とを配するための地図のデータを所定の記憶媒体から読み出させ、それら合流位置と相手先端末の現在位置及び自端末の現在位置のデータと地図のデータとを、相手先端末へナビゲーション情報として配信する。同時に、制御手段は、合流位置と相手先端末の現在位置及び自端末の現在位置とを地図上に配置した画像を、表示手段の画面上に表示させる。これにより、本発明の携帯通信端末は、上述した課題を解決する。

【 0 0 2 2 】

また、本発明の携帯通信端末は、ユーザからの指示入力を取得する入力手段と、信号を送受信するための信号送受信手段と、自端末の現在位置を検出する測位手段と、画像を表示可能な画面を備えた表示手段と、信号送受信手段と測位手段と表示手段の動作を制御する制御手段とを有している。そして、制御手段は、ユーザ所望の相手先端末に宛ててナビ

10

20

30

40

50

ゲーシオン開始要求を表すナビゲーシオンリクエストメールを送信する際、ユーザからの所定の指示入力に応じて、相手先端末と合流するためのナビゲーシオン情報の生成と配信を相手先端末が実行する際のトリガ情報をナビゲーシオンリクエストメールに挿入して送信させ、その後、相手先端末からナビゲーシオン開始要求に対する承諾を表すナビゲーシオン承諾メールを受信した時、当該ナビゲーシオン承諾メールに相手先端末と合流するためのナビゲーシオン情報の表示を自端末にて実行する際のトリガ情報が挿入されているか否か検出し、そのトリガ情報を検出した後、相手先端末からのナビゲーシオン開始案内の情報が受信された時、測位手段での現在位置の検出動作を開始させると共に、当該測位手段が検出した自端末の現在位置のデータを相手先端末へ送信させる。その後、制御手段は、相手先端末から送られてくる当該相手先端末の現在位置と自端末の現在位置及び自端末と相手先端末の合流位置のデータと、それら各位置が配される地図のデータとが受信された時、当該相手先端末の現在位置と自端末の現在位置及び合流位置を記地図上に配置した画像を、画面上に表示させる。これにより、本発明の携帯通信端末は、上述した課題を解決する。

10

【0023】

また、本発明のナビゲーシオンシステムは、それぞれが各々自端末の現在位置を検出可能な機能と電子メールの送受信機能と画像の表示機能とを備えた少なくとも二つの携帯通信端末を有し、少なくとも一方の携帯通信端末は、地図データを格納する機能と共に他方の携帯通信端末へナビゲーシオン情報を送信する機能を備えたナビゲーシオンシステムである。そして、他方の携帯通信端末は、一方の携帯通信端末に宛ててナビゲーシオン開始要求を表すナビゲーシオンリクエストメールを送信する際、ユーザからの所定の指示入力に応じて、一方の携帯通信端末と合流するためのナビゲーシオン情報の生成と配信を当該一方の携帯通信端末が実行する際のトリガ情報を、上記ナビゲーシオンリクエストメールに挿入して送信する。一方の携帯通信端末は、ナビゲーシオンリクエストメールを受信し、そのナビゲーシオンリクエストメールにトリガ情報が挿入されているか否か検出し、当該トリガ情報を検出した時には、ユーザからの所定の指示入力に応じて、ナビゲーシオン開始要求に対する承諾を表すナビゲーシオン承諾メールに、自端末と合流するためのナビゲーシオン情報の表示を他方の携帯通信端末が実行する際のトリガ情報を挿入し、そのトリガ情報が挿入されたナビゲーシオン承諾メールを他方の携帯通信端末へ返信した後、ナビゲーシオン開始案内の情報を他方の携帯通信端末へ送信する。また、他方の携帯通信端末は、一方の携帯通信端末からのナビゲーシオン開始案内を受信した後、自端末の現在位置の検出動作を開始させると共に、当該検出した自端末の現在位置のデータを一方の携帯通信端末へ送信する。さらに、一方の携帯通信端末は、他方の携帯通信端末へナビゲーシオン開始案内の情報を送信した後、当該他方の携帯通信端末から送られてくる現在位置と自端末にて検出した現在位置のデータを元に、自端末と他方の携帯通信端末の合流位置を演算し、当該合流位置と自端末の現在位置及び他方の携帯通信端末の現在位置のデータと、それら各位置を配するための地図のデータとを、他方の携帯通信端末へナビゲーシオン情報として送信すると共に、合流位置と自端末の現在位置と他方の携帯通信端末の現在位置を地図上に配置した画像を画面上に表示する。また、他方の携帯通信端末は、一方の携帯通信端末から送られてきたナビゲーシオン情報を受信した時、合流位置と一方の携帯通信端末の現在位置と自端末の現在位置を地図上に配置した画像を画面上に表示する。これにより、本発明のナビゲーシオンシステムは、上述した課題を解決する。

20

30

40

【0024】

すなわち、本発明によれば、二つの携帯通信端末の合流位置のナビゲーシオンは、それら携帯通信端末間でナビゲーシオンリクエストメールとナビゲーシオン承諾メールが送受信されたことをトリガとして開始される。

【発明の効果】

【0025】

本発明においては、二つの携帯通信端末の合流位置のナビゲーシオンが、それら携帯通信端末間でナビゲーシオンリクエストメールとナビゲーシオン承諾メールが送受信された

50

ことをトリガとして開始されるため、特にユーザ登録のような煩雑な手続きは不要であり、また、既存の電子メールの送受信ネットワークを流用できるため新たなネットワークの構築や新たなデータ形式なども不要である。これにより、本発明によれば、二つの携帯通信端末のユーザを、最適な合流場所へナビゲートすることが可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

以下、図面を参照しながら、本発明の携帯通信端末とナビゲーション情報配信装置、及び、それらからなるナビゲーションシステムの一実施形態について説明する。

【0027】

なお、本実施形態では、本発明の携帯通信端末とナビゲーション情報配信装置、及び、それらからなるナビゲーションシステムの適用例として、携帯電話端末とそのシステムを挙げている。

10

【0028】

勿論、ここで説明する内容はあくまで一例であり、本発明はこの例に限定されないことは言うまでもない。

【0029】

本発明の実施形態のナビゲーションシステムは、図1に示すように、相対距離の遠い場所に存在している携帯電話端末のユーザ1と他の携帯電話端末のユーザ2とが、それらの中間位置（例えば最短距離となる中間地点、以下、適宜、中間地点3又は中間地点PCと表記する）での合流を望み、いずれか一方の携帯電話端末から他方の携帯電話端末に宛てて所定のナビゲーションリクエストメールの送信がなされたとき、そのナビゲーションリクエストメールをトリガとして、それら携帯電話端末のユーザ1, 2を中間地点3(PC)で合流させるためのナビゲーション（以下、中間地点ナビゲーションと呼ぶことにする。）が開始される。

20

【0030】

そして、本実施形態のナビゲーションシステムにおいて、当該中間地点ナビゲーションが開始された場合、図1に示すように、その中間地点3(PC)つまり合流地点と、各携帯電話端末の現在位置PA, PBとを、それら携帯電話端末の移動に伴って随時更新（例えば数秒～数十秒単位の一定時間間隔で更新）しつつ地図上に配置した画像が、携帯電話端末のディスプレイ4の画面上に表示される。なお、図1の例は、ディスプレイ4の画面上に、各携帯電話端末のユーザ1, 2の現在位置PA, PBを表すキャラクタが表示されている状態を示している。

30

【0031】

これにより、本実施形態のナビゲーションシステムによれば、各携帯電話端末のユーザ1, 2が、例えば迷ったり余計な時間を費やすようなことなく、容易且つ確実に中間地点3(PC)に到達できるようになる。

【0032】

以下、それぞれ携帯電話端末を所持している二人のユーザが、それらの中間地点で合流できるようにするための本実施形態のナビゲーションシステム、及び、そのナビゲーションシステムで使用される本実施形態の携帯電話端末、ナビゲーション情報配信装置の具体的な構成及び処理について説明する。

40

【0033】

〔第1の実施形態のナビゲーションシステムの概略構成〕

図2には、本発明の第1の実施形態のナビゲーションシステムの全体的な概略構成例を示す。

【0034】

第1の実施形態のナビゲーションシステムは、複数の携帯電話端末と、携帯電話網6及びその基地局7と、中間地点ナビゲーション情報配信装置としてのサーバ5とを少なくとも有して構成されている。

【0035】

50

なお、携帯電話システムの基地局は実際には複数存在しているが、図2の例では、一つの基地局7のみを図示している。また、図2の例では、二つの携帯電話端末8及び9のみを例に挙げているが、中間地点ナビゲーションが行われる携帯電話端末は二つに限定されず、三つ以上の複数の携帯電話端末についての中間地点ナビゲーションも本発明に含まれる。

【0036】

携帯電話網6及び基地局7は、いわゆる無線アクセスネットワーク(RAN)、コアネットワーク(CN)等からなる携帯電話システムに含まれ、基地局7を介して接続する携帯電話端末8,9の電話番号,機器ID,加入者(ユーザ)等をそれぞれ特定可能となされている。

10

【0037】

サーバ5は、携帯電話端末システムや図示しないインターネットを介した電子メールの送受信を管理するメール管理機能と、電子メールの送受信を行っている携帯電話端末8,9の識別情報を管理する機能と、携帯電話端末8,9のユーザを例えばそれらの中間地点で合流させるためのナビゲーション管理機能と、当該中間地点ナビゲーションに使用される地図データを格納する地図データ格納機能とを、少なくとも備えている。

【0038】

特に、本発明実施形態の場合のサーバ5は、携帯電話端末8,9のいずれか一方から他方に宛てて所定のナビゲーションリクエストメールが送信され、さらにそのナビゲーションリクエストメールに対する承諾メールが返信されたとき、それらメールの送受信をトリガとして、上記携帯電話端末8,9の例えば中間地点を求めるための演算を行い、さらに、その中間地点(合流地点)及び各携帯電話端末8,9の現在位置を示す各位置データと、それら各位置を表示するための地図データとを携帯電話端末8,9へ送信するナビゲーション管理機能を備えている。

20

【0039】

ここで、所定のナビゲーションリクエストメールとナビゲーション承諾メールには、中間地点ナビゲーションを開始するためのトリガとなる情報が含まれており、上記サーバ5は、それら携帯電話端末間で送受信されたメールに当該トリガ情報が含まれていることを検出した時、上述のような中間地点ナビゲーションのための処理を開始する。

【0040】

なお、当該サーバ5が中間地点ナビゲーションを開始するためのトリガ情報としては、例えば、メール本文内や件名内に配される所定の文字列、メールヘッダに含まれる所定のデータ、メールに添付される所定のファイルデータなどを挙げることができる。もちろん、これらはトリガ情報の一例であり、本発明はこれらに限定されるものではない。

30

【0041】

携帯電話端末8,9は、当該携帯電話システムの各加入者の携帯電話端末であり、通話機能や電子メールの作成及び送受信機能、内蔵カメラによる静止画像,動画の撮影機能やそれら映像をディスプレイ画面上に表示するビューワ機能、音声の記録や音楽の再生機能といった通常の携帯電話端末と同様の機能を備えている。

【0042】

また、本実施形態の携帯電話端末8,9は、上記電子メールの作成及び送受信機能により、中間地点ナビゲーションの開始トリガとなる所定のナビゲーションリクエストメールとナビゲーション承諾メールを作成及び送信可能となされている。

40

【0043】

なお、所定のナビゲーションリクエストメール及びナビゲーション承諾メールは、携帯電話端末のユーザ自身が作成してもよいし、当該携帯電話端末内部で自動的に作成されてもよい。また、所定のナビゲーションリクエストメール及びナビゲーション承諾メール内に配されるトリガ情報についても、携帯電話端末のユーザが直接入力してもよいし、当該携帯電話端末内部で自動的に作成されてもよい。

【0044】

50

一例として、ナビゲーションリクエストメール及びナビゲーション承諾メールについてはユーザが作成し、トリガ情報については携帯電話端末内部で自動的に生成される場合、先ず、一方の携帯電話端末のユーザが、相手先携帯電話端末のメールアドレスの指定と共に例えば中間地点で合流したい旨の文面等からなるナビゲーションリクエストメールを作成した上で、中間地点ナビゲーションの開始指示と当該メールの送信指示を入力すると、当該携帯電話端末は、そのナビゲーションリクエストメール内に上記トリガ情報を自動挿入して相手先携帯電話端末へ送信する。

【 0 0 4 5 】

これに対し、そのナビゲーションリクエストメールを受信した携帯電話端末側のユーザが、当該ナビゲーションリクエストメールに対する返信メールとしてナビゲーション承諾メールを作成した上で、中間地点ナビゲーションの承諾指示と当該メールの送信指示を入力すると、当該携帯電話端末は、そのナビゲーション承諾メール内に上記トリガ情報を自動挿入して、相手先携帯電話端末へ返信する。

【 0 0 4 6 】

また、本実施形態の携帯電話端末 8 , 9 は、上述した各種機能の他に、いわゆる G P S により現在位置を測定するための測位機能と、当該測位機能により測定した現在位置のデータを送信する機能と、ディスプレイ画面上に地図を表示すると共にその地図上に少なくとも自端末の現在位置を表示する機能等を備えている。

【 0 0 4 7 】

特に、本実施形態の携帯電話端末 8 , 9 は、中間地点ナビゲーションが実行されている時、上記測位機能の G P S により測定した現在位置のデータ（緯度、経度情報）を上記サーバ 5 へ送信し、一方、当該サーバ 5 から送られてきた自端末の現在位置と相手先端末の現在位置及びそれらの中間地点を含む地図画像をディスプレイ画面上に表示するようになっている。

【 0 0 4 8 】

〔サーバの概略的な内部構成〕

次に、図 3 には、本発明にかかる第 1 の実施形態のサーバ 5 の概略的な内部構成例を示す。

【 0 0 4 9 】

なお、図 3 の構成は、中間地点ナビゲーションを行うために必要な構成要素のみを示しており、その他の構成については図示を省略している。

【 0 0 5 0 】

図 3 に示すサーバ 5 において、ネットワークインターフェース部 1 5 は、携帯電話網 6 やインターネットへの接続のためのインターフェース手段である。

【 0 0 5 1 】

メール管理部 1 3 は、制御部 1 0 による制御の元、携帯電話端末システムや図示しないインターネットを介した電子メールの送受信を管理する。

【 0 0 5 2 】

特に、本実施形態の場合、当該メール管理部 1 3 は、所定のナビゲーションリクエストメールとそれに対応したナビゲーション承諾メールの送受信がなされたかどうかを監視しており、例えば携帯電話端末 8 , 9 のいずれか一方から他方に宛てて当該所定のナビゲーションリクエストメールが送信されると共にそれに対してナビゲーション承諾メールが返信されたことを検出した時、それらナビゲーションリクエストメールとナビゲーション承諾メールを検出したこと、及び、当該ナビゲーションリクエストメールの送信元の携帯電話端末の識別情報（すなわち例えば電子メールアドレスや機器 ID などのように当該携帯電話端末を識別するための情報、本実施形態では端末 ID と呼ぶことにする。）と、そのナビゲーションリクエストメールの受信先であり且つナビゲーション承諾メールの送信元の携帯電話端末の端末 ID を、制御部 1 0 へ通知する。

【 0 0 5 3 】

端末 ID 管理部 1 1 は、制御部 1 0 を介して上記メール管理部 1 3 から送られてきたそ

10

20

30

40

50

れら携帯電話端末の端末IDを、制御部10による制御の元で、それぞれ識別可能な状態で保持する。

【0054】

地図データ格納部14は、少なくとも、携帯電話端末のユーザが所望の目的地へ徒歩等により向かう際の歩行者向けナビゲーションを実現可能な縮尺の地図データを格納しており、制御部10による制御の元、その地図データが読み出される。

【0055】

ナビゲーション管理部12は、上記メール管理部13にてナビゲーションリクエストメールとナビゲーション承諾メールの送受信が検出された時、それをトリガとして中間地点ナビゲーションを開始し、当該ナビゲーションリクエストメールの送信元の携帯電話端末の現在位置データとナビゲーションリクエストメールの受信先の携帯電話端末の現在位置データとを用いて、それらの中間地点を求めるための演算を行う。

10

【0056】

制御部10は、電子メールの送受信や、中間地点ナビゲーションのために必要な各部の制御を行う。特に、中間地点ナビゲーションが行われる場合、制御部10は、上記ナビゲーション管理部12が演算した中間地点(合流地点)と各携帯電話端末8,9の現在位置を表示するための地図データとを、地図データ格納部14から読み出し、それら中間地点及び各携帯電話端末8,9の現在位置のデータと地図データを、ネットワークインターフェース部15を介して携帯電話端末8,9へ送信させる。

【0057】

20

[携帯電話端末の概略的な内部構成]

次に、図4には、本発明にかかる第1の実施形態の携帯電話端末の概略的な内部構成を示す。

【0058】

通信アンテナ23は、例えば内蔵アンテナであり通話やパケット通信のための信号電波の送受信を行う。

【0059】

通信回路22は、送受信信号の周波数変換、変調と復調等を行う。

【0060】

なお、パケット通信により送受信されるデータは、電子メールや画像データ、プログラムデータ、その他の各種データである。特に、本実施形態において、携帯電話端末8,9の中間地点ナビゲーションが実行されている際には、携帯電話端末8,9のGPS機能により各々測定された自端末の現在位置データが当該パケット通信によりサーバ5へ送信され、また、サーバ5からの地図データや、その地図上に表示される各携帯電話端末8,9の現在位置やそれらの中間地点のデータ等も、当該パケット通信により送受信されることになる。

30

【0061】

上記通信アンテナ23及び通信回路22を介して受信された通話音声のデータは、データラインを介して制御部21へ送られる。

【0062】

40

制御部21は、CPU(中央処理装置)からなり、通話音声データを復号化し、その復号化後の音声データをデータラインを介してスピーカ31へ送る。

【0063】

スピーカ31は、図示しないデジタル/アナログ変換器と増幅器を含み、通話音声のデータをデジタル/アナログ変換及び増幅した後、出力する。これにより、通話音声を得られることになる。

【0064】

また、スピーカ31には、着信音や音楽のデータをデジタル/アナログ変換及び増幅した後出力する着信音用スピーカも含まれる。

【0065】

50

マイクロホン 3 2 は、送話用のマイクロホンであり、アナログ / デジタル変換器と増幅器を含む。

【 0 0 6 6 】

このマイクロホン 3 2 を介して入力された通話音声信号は、図示しない増幅器により所定のレベルに増幅された後、同じく図示しないアナログ / デジタル変換器によりデジタル音声データに変換され、データラインを介して制御部 2 1 へ送られて符号化された後、通信回路 2 2 へ送られ、そこで変調、周波数変換等の各種処理を受け、通信アンテナ 2 3 から送信される。

【 0 0 6 7 】

表示部 2 4 は、例えば液晶ディスプレイ等の表示デバイスと、その表示デバイスの表示駆動回路とを含み、上記ディスプレイ上に画像等を表示する。特に、本実施形態の携帯電話端末において、中間地点ナビゲーションが行われる際には、当該表示部 2 4 のディスプレイ上に、少なくとも、地図と、携帯電話端末 8 , 9 の現在位置とそれらの中間地点の位置等が表示がなされることになる。

10

【 0 0 6 8 】

操作部 2 5 は、本実施形態の携帯電話端末の図示しない筐体上に設けられているテンキーや発話キー、クリアキー、終話 / 電源キー、マナーキー、メモキーなどの各キーと、ジョグダイヤル或いは十字キーと、それら各キー等の操作に応じた操作信号を発生する操作信号発生部とを有している。

【 0 0 6 9 】

20

時計部 2 6 は、例えば、年月日時等の時間情報を発生する時計機能と、時間を計測するタイマ機能、カレンダー機能、ユーザ所望の年月日や時刻等を設定する機能等を備えている。

【 0 0 7 0 】

音声処理部 3 3 は、圧縮符号化されている音楽データの伸長復号化等の再生処理を行うと共に、その再生処理により得られた音声や音楽データをスピーカ 3 1 へ出力する処理等を行う。

【 0 0 7 1 】

画像処理部 3 4 は、表示部 2 4 のディスプレイ画面上に表示される画像や映像データの生成等の処理を行う。

30

【 0 0 7 2 】

G P S 制御部 3 5 は、G P S における測地衛星の発信する電波を G P S アンテナ 3 6 を介して受信すると共に、その受信電波に基づいて、自端末の現在位置の緯度、経度を求める。

【 0 0 7 3 】

なお、G P S とは、米国国防省が打ち上げた 2 4 個の測地衛星 (NAVSTAR) の発信する電波を受信することにより、その受信端末の地球上での位置 (経度 / 緯度) を知るシステムのことである。

【 0 0 7 4 】

この G P S 制御部 2 5 が G P S アンテナ 2 6 を介して受信した G P S 信号 (緯度 , 経度を表す情報) は、制御部 1 1 へ送られる。

40

【 0 0 7 5 】

メモリ 2 7 は、R O M (Read Only Memory) と R A M (Random Access Memory) を含んでいる。

【 0 0 7 6 】

R O M は、いわゆる O S (Operating System) 、制御部 2 1 が各部を制御するための制御プログラムや各種の初期設定値、フォントデータ、本実施形態における中間地点ナビゲーションに関連する各処理を実行するためのアプリケーションプログラムコード、画像に対して様々な処理を行うためのアプリケーション用プログラムコード、その他、携帯電話端末に搭載される各種のアプリケーション用のプログラムコード、当該携帯電話端末の識

50

別情報（端末ID）などを記憶している。このROMは、EEPROM（Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory）のような書き換え可能なROMを含み、電子メールデータ、ユーザにより設定される電話帳や電子メールアドレス、写真画像データ、ダウンロードされた写真データや着信音データ、音楽データ、文字データ、予測変換に用いられる予測候補辞書、その他、各種のユーザ設定値等を保存することも可能となされている。

【0077】

RAMは、制御部21が各種のデータ処理を行う際の作業領域として、随時データを格納する。

【0078】

制御部21は、上述した通話音声データの符号化や復号化の他、発着信の制御や、着信時の報知制御の他、音声処理部33や画像処理部34の制御、その他、制御ラインを介して当該携帯電話端末の各構成要素の制御、各種の演算処理を行う。

【0079】

また、制御部21は、メモリ27の各プログラムを実行する。特に、本実施形態の場合、当該制御部21は、メモリ27に格納されているナビゲーション用のアプリケーションプログラムを実行することにより、中間地点ナビゲーションを実現する。

【0080】

その他、図4には図示を省略しているが、本実施形態の携帯電話端末は、インターネットのウェブページを閲覧するためのブラウザ機能や、外部ケーブル用コネクタ、光学レンズや撮像素子等からなり制御部21による制御の元で静止画や動画の撮影を行うカメラ部、例えばモータの回転軸に対して偏芯した位置に錘を備えたバイブレータ、着信LEDやカメラ撮影時の補助ライト用LED、表示部24のバックライト用LED、各キーの照明用LEDとそれら各LEDの駆動回路、いわゆる電子財布として用いられる非接触ICカードと近接通信用のアンテナ、例えば着脱可能な二次電池であるバッテリーとそのバッテリーからの電力を各部へ供給するパワーマネジメントICなどを備えている。

【0081】

なお、携帯電話端末が通常備えているその他の構成については省略する。

【0082】

〔ナビゲーションリクエストメール送信側の携帯電話端末側における中間地点ナビゲーション時の動作フローチャート〕

次に、本発明の第1の実施形態の携帯電話端末の制御部21が中間地点ナビゲーション用のアプリケーションプログラムを実行している時の処理の流れについて、図5に示すフローチャートを用いて説明する。

【0083】

なお、この図5のフローチャートは、所定のナビゲーションリクエストメールを相手先携帯電話端末（以下、携帯電話端末Bとする）に宛てて送信する側の携帯電話端末（以下、携帯電話端末Aとする）における処理の流れを示している。

【0084】

図5において、中間地点ナビゲーション用のアプリケーションプログラムの実行が開始され、自端末（携帯電話端末A）と相手先の携帯電話端末（携帯電話端末B）との間で中間地点ナビゲーションを行うことを、当該携帯電話端末Aのユーザが上記操作部25を介して入力指示すると、制御部21は、先ず、ステップS11の処理として、携帯電話端末B宛の所定のナビゲーションリクエストメールを通信回路22及び通信アンテナ23から送信させる。

【0085】

なお、このステップS11において、ユーザがナビゲーションリクエストメールを作成し、トリガ情報が自動的に生成されて当該ナビゲーションリクエストメールに挿入されるような例の場合、ユーザが、相手先携帯電話端末Bのメールアドレスを指定すると共に中間地点で合流したい旨の文面等からなるメールを作成し、さらに、中間地点ナビゲーション

10

20

30

40

50

ンの開始指示と当該メールの送信指示を入力した時に、制御部 2 1 は、そのナビゲーションリクエストメール内にトリガ情報を自動挿入して、通信回路 2 2 及び通信アンテナ 2 3 から送信させることになる。このステップ S 1 1 の処理後、制御部 2 1 は、ステップ S 1 2 へ処理を進める。

【 0 0 8 6 】

ステップ S 1 2 の処理に進むと、制御部 2 1 は、相手先携帯電話端末 B からナビゲーション承諾メールが返信されてきた後、さらに、中間地点のナビゲーションを開始する旨の案内通知がサーバ 5 から送られてくるのを待ち、当該中間地点ナビゲーションの開始案内通知を受信した時にはステップ S 1 3 へ処理を進める。

【 0 0 8 7 】

一方、当該ステップ S 1 2 において、サーバからの中間地点ナビゲーション開始案内通知が、例えば時計部 2 6 の時間カウントによる所定の待ち時間内に送られてこなかった場合、或いは、サーバ 5 から中間地点ナビゲーションを実行できない旨の通知が送られてきた場合、或いは、相手先携帯電話端末 B からナビゲーションリクエストに対して承諾しない旨のメールが返信されたきた場合、制御部 2 1 は、この図 5 のフローチャートの処理を終了する。

【 0 0 8 8 】

ステップ S 1 2 にて、上記中間地点ナビゲーションの開始案内通知を受信してステップ S 1 3 の処理に進んだ場合、制御部 2 1 は、GPS 制御部 3 5 の動作を開始させ、その GPS 機能により自端末（携帯電話端末 A）の現在位置の緯度経度情報を取得する。このステップ S 1 3 の処理後、制御部 2 1 は、ステップ S 1 4 へ処理を進める。

【 0 0 8 9 】

ステップ S 1 4 の処理に進むと、制御部 2 1 は、上記ステップ S 1 3 にて GPS 機能により取得した自端末（携帯電話端末 A）の現在位置の緯度経度情報を、通信回路 2 2 及び通信アンテナ 2 3 を介してサーバ 5 へ送信させる。このステップ S 1 4 の処理後、制御部 2 1 は、ステップ S 1 5 へ処理を進める。

【 0 0 9 0 】

ステップ S 1 5 の処理に進むと、制御部 2 1 は、サーバ 5 から送られてくる自端末（携帯電話端末 A）の現在位置 P A と相手先携帯電話端末 B の現在位置 P B、及び、それらの中間地点 P C を含む地図の画像データを受信する。このステップ S 1 5 の処理後、制御部 2 1 は、ステップ S 1 6 へ処理を進める。

【 0 0 9 1 】

ステップ S 1 6 の処理に進むと、制御部 2 1 は、ステップ S 1 5 にて受信した自端末（携帯電話端末 A）の現在位置 P A と相手先携帯電話端末 B の現在位置 P B、及び、それらの中間地点 P C を含む地図の画像を、前述の図 1 に示したように、ディスプレイ画面上に表示する。このステップ S 1 6 の処理後、制御部 2 1 は、ステップ S 1 7 へ処理を進める。

【 0 0 9 2 】

ステップ S 1 7 の処理に進むと、制御部 2 1 は、中間地点のナビゲーションを終了する旨の通知がサーバ 5 から送られてきたか否かを判定し、当該中間地点ナビゲーションの終了通知を受信していないと判定している時にはステップ S 1 3 へ処理を戻し、一方、中間地点ナビゲーション終了通知を受信したと判定した時にはこの図 5 のフローチャートの処理を終了する。

【 0 0 9 3 】

〔ナビゲーションリクエストメール受信側の携帯電話端末側における中間地点ナビゲーション時の動作フローチャート〕

次に、上述した携帯電話端末 A から送信されてきた所定のナビゲーションリクエストメールを受信する携帯電話端末 B 側における中間地点ナビゲーション時の処理の流れについて、図 6 のフローチャートを用いて説明する。

【 0 0 9 4 】

10

20

30

40

50

図6において、まず、制御部21は、例えば着信待ち受け状態の時に、ステップS21の処理として、例えば携帯電話端末Aから所定のナビゲーションリクエストメールを受信すると、ステップS22へ処理を進める。

【0095】

ステップS22の処理に進むと、制御部21は、ユーザが操作部25を介して、そのナビゲーションリクエストメールに対して承諾したか否かを判定し、ユーザが承諾したと判定した時にはステップS23へ処理を進め、一方、承諾しないと判定した時にはこの図6のフローチャートの処理を終了する。

【0096】

ステップS23の処理に進むと、制御部21は、ユーザが操作部25を介して入力したナビゲーション承諾メールを、通信回路22及び通信アンテナ23を通じて相手先の携帯電話端末Aへ返信させる。

【0097】

なお、このステップS23において、ユーザがナビゲーション承諾メールを作成し、トリガ情報が自動的に生成されて当該ナビゲーション承諾メールに挿入されるような例の場合、ユーザが、相手先携帯電話端末Aへの返信指示と共に中間地点での合流のためのナビゲーションに承諾する旨の文面等からなるメールを作成し、さらに、中間地点ナビゲーションの開始指示と当該メールの返信指示を入力した時に、制御部21は、そのナビゲーション承諾メール内にトリガ情報を自動挿入して、通信回路22及び通信アンテナ23から送信させることになる。このステップS23の処理後、制御部21は、ステップS24へ

【0098】

ステップS24の処理に進むと、制御部21は、中間地点のナビゲーションを開始する旨の案内通知がサーバ5から送られてくるのを待ち、当該中間地点ナビゲーションの開始案内通知を受信した時にはステップS25へ処理を進める。

【0099】

一方、このステップS24において、中間地点ナビゲーション開始案内通知が例えば所定の待ち時間内に送られてこなかった場合、或いは、サーバ5から中間地点ナビゲーションを実行できない旨の通知が送られてきた場合、制御部21は、この図6のフローチャートの処理を終了する。

【0100】

ステップS24にて、上記中間地点ナビゲーションの開始案内通知を受信してステップS25の処理に進んだ場合、制御部21は、GPS制御部35の動作を開始させ、そのGPS機能により自端末(携帯電話端末B)の現在位置の緯度経度情報を取得する。このステップS25の処理後、制御部21は、ステップS26へ処理を進める。

【0101】

ステップS26の処理に進むと、制御部21は、上記ステップS25にてGPS機能により取得した自端末(携帯電話端末B)の現在位置の緯度経度情報を、通信回路22及び通信アンテナ23を介してサーバ5へ送信させる。このステップS26の処理後、制御部21は、ステップS27へ処理を進める。

【0102】

ステップS27の処理に進むと、制御部21は、サーバ5から送られてくる自端末(携帯電話端末B)の現在位置PBと相手先携帯電話端末Aの現在位置PA、及び、それらの中間地点PCを含む地図の画像データを受信する。このステップS27の処理後、制御部21は、ステップS28へ処理を進める。

【0103】

ステップS28の処理に進むと、制御部21は、ステップS27にて受信した自端末(携帯電話端末B)の現在位置PBと相手先携帯電話端末Aの現在位置PA、及び、それらの中間地点PCを含む地図の画像を、前述の図1に示したように、ディスプレイ画面上に表示する。このステップS28の処理後、制御部21は、ステップS29へ処理を進める

10

20

30

40

50

。

【0104】

ステップS29の処理に進むと、制御部21は、中間地点のナビゲーションを終了する旨の通知がサーバ5から送られてきたか否かを判定し、当該中間地点ナビゲーションの終了通知を受信していないと判定している時にはステップS25へ処理を戻し、一方、中間地点ナビゲーション終了通知を受信したと判定した時にはこの図6のフローチャートの処理を終了する。

【0105】

〔中間地点ナビゲーション時のサーバの動作フローチャート〕

次に、本発明のナビゲーション情報配信装置である第1の実施形態のサーバ5が、中間地点ナビゲーションを実行する際の処理の流れについて、図7に示すフローチャートを用いて説明する。

10

【0106】

なお、この図7のフローチャートは、携帯電話端末Aが所定のナビゲーションリクエストメールを携帯電話端末Bに宛てて送信し、それに対応して携帯電話端末Bがナビゲーション承諾メールを携帯電話端末Aへ返信する場合を例に挙げている。

【0107】

図7において、サーバ5のメール管理部13は、ステップS31の処理として、いずれかの携帯電話端末からナビゲーションリクエストメールが送信されてきたか否かを検出しており、ナビゲーションリクエストメールが送信されてきた時にはステップS32へ処理を進める。

20

【0108】

ステップS32の処理に進むと、メール管理部13は、そのナビゲーションリクエストメールから、送信元の携帯電話端末Aの端末IDと宛先(受信先)の携帯電話端末Bの端末IDを抽出し、それら端末IDを、制御部10へ転送する。そして、このときの制御部10は、それら端末IDを端末ID管理部11に保持させる。このステップS32の処理後は、ステップS33の処理に進む。

【0109】

ステップS33の処理に進むと、メール管理部13は、携帯電話端末Aから送られてきたナビゲーションリクエストメールを、制御部10及びネットワークインターフェース部15を通じて、その宛先である携帯電話端末Bへ向けて配信させる。このステップS33の処理後は、ステップS34の処理に進む。

30

【0110】

ステップS34の処理に進むと、メール管理部13は、ナビゲーションリクエストメールの配信先である携帯電話端末Bから、そのナビゲーションリクエストメールに対する返信として、ナビゲーション承諾メールが送信されてきたか否かを判定しており、ナビゲーション承諾メールが送信されてきたと判定した時には、次のステップS35へ処理を進める。

【0111】

一方、このステップS34において、例えば所定時間が経過してもナビゲーション承諾メールが送信されて来なかったとメール管理部13が判定した場合、或いは、携帯電話端末Bからナビゲーションを承諾しない旨のメールが送信されてきたとメール管理部13が判定した場合、若しくは、例えば携帯電話端末Bが本実施形態の中間地点ナビゲーションに対応できない端末であったり携帯電話端末Bが圏外にいて通信できない時のように中間地点ナビゲーションを実行できないと判定した場合には、制御部10は、この図7のフローチャートの処理を終了する。

40

【0112】

なお特に、中間地点ナビゲーションを実行できない場合、制御部10は、携帯電話端末A、Bに対して、中間地点ナビゲーションを実行できない旨を通知した後、この図7のフローチャートの処理を終了するようにしてもよい。

50

【 0 1 1 3 】

ステップ S 3 4 にて、上記携帯電話端末 B からのナビゲーション承諾メールをメール管理部 1 3 が検出してステップ S 3 5 の処理に進んだ場合、制御部 1 0 は、ナビゲーション開始案内通知を生成し、そのナビゲーション開始案内通知をネットワークインターフェース部 1 5 を通じて携帯電話端末 A , B へ配信する。このステップ S 3 5 の処理後は、ステップ S 3 6 の処理に進む。

【 0 1 1 4 】

ステップ S 3 6 の処理に進むと、制御部 1 0 は、携帯電話端末 A , B から送信されてくる緯度経度情報の受信待ち状態となり、緯度経度情報を受信すると、それら緯度経度情報をナビゲーション管理部 1 2 へ転送する。このステップ S 3 6 の処理後は、ステップ S 3 7 の処理に進む。

10

【 0 1 1 5 】

ステップ S 3 7 の処理に進むと、ナビゲーション管理部 1 2 は、携帯電話端末 A , B から送られてきた緯度経度情報を用い、それら携帯電話端末 A , B の現在位置 P A , P B と、それら現在位置 P A , P B の中間地点 P C を算出する。このステップ S 3 7 の処理後は、ステップ S 3 8 の処理に進む。

【 0 1 1 6 】

ステップ S 3 8 の処理に進むと、ナビゲーション管理部 1 2 は、ステップ S 3 7 にて求めた携帯電話端末 A , B の現在位置 P A , P B とそれらの中間位置 P C のデータを制御部 1 0 に転送する。

20

【 0 1 1 7 】

これらのデータを受け取った制御部 1 0 は、携帯電話端末 A , B の現在位置 P A , P B とそれらの中間位置 P C をその範囲内に表示することができる地図データを、地図データ格納部 1 4 から読み出す。

【 0 1 1 8 】

そして、制御部 1 0 は、それら地図データと、携帯電話端末 A , B の現在位置 P A , P B とそれらの中間位置 P C のデータを、ネットワークインターフェース部 1 5 を通じて携帯電話端末 A と B へ送信する。このステップ S 3 8 の処理後は、ステップ S 3 9 の処理に進む。

【 0 1 1 9 】

ステップ S 3 9 の処理に進むと、制御部 1 0 は、ナビゲーション管理部 1 2 から受け取った携帯電話端末 A , B の現在位置 P A , P B とそれらの中間位置 P C が略々一致したか否か判定する。

30

【 0 1 2 0 】

すなわち、制御部 1 0 は、携帯電話端末 A , B のユーザが中間地点で合流できたか否か判定する。

【 0 1 2 1 】

当該ステップ S 3 9 において、携帯電話端末 A , B の現在位置 P A , P B とそれらの中間位置 P C が略々一致したと判定した時にはステップ S 4 0 の処理に進み、一方、一致していないと判定した時にはステップ S 3 6 の処理に戻る。

40

【 0 1 2 2 】

ステップ S 3 9 にて、携帯電話端末 A , B の現在位置 P A , P B とそれらの中間位置 P C が略々一致したと判定されてステップ S 4 0 の処理に進むと、制御部 1 0 は、中間地点ナビゲーションが終了した旨の通知を、携帯電話端末 A , B へ送信した後、当該図 7 のフローチャートの処理を終了する。

【 0 1 2 3 】

〔第 1 の実施形態の中間地点ナビゲーション時の通信シーケンス〕

次に、図 8 には、携帯電話端末 A から携帯電話端末 B 宛にナビゲーションリクエストメールが送信され、携帯電話端末 B からナビゲーション承諾メールが返信された場合の、第 1 の実施形態のナビゲーションシステムにおける、各携帯電話端末及びサーバ間の通信シ

50

ーケンスを示す。なお、この図 8 では、主にサーバと携帯電話端末との間の通信シーケンスを示している。

【0124】

この図 8 において、携帯電話端末 A から携帯電話端末 B に宛ててナビゲーションリクエストメールが送信 (T1) されると、サーバは、そのナビゲーションリクエストメールから、送信元の携帯電話端末 A と宛先の携帯電話端末 B の端末 ID を抽出し、それら端末 ID を保持する (T2)。

【0125】

上記携帯電話端末 A から携帯電話端末 B に宛てたナビゲーションリクエストメールを受信したサーバは、そのナビゲーションリクエストメールを、上記携帯電話端末 B へ配信する (T3)。

10

【0126】

次に、携帯電話端末 B から携帯電話端末 A へナビゲーション承諾メールの返信 (T4) がなされると、サーバは、携帯電話端末 A と B へナビゲーション開始案内通知を配信 (T5, T6) する。

【0127】

次に、携帯電話端末 A と B からはそれらの現在位置を示す緯度経度情報がサーバへ送信 (T7, T8) されると、当該サーバは、それら携帯電話端末 A, B の現在位置 PA, PB の中間地点 PC を算出 (T9) する。

【0128】

20

そして、サーバは、それら携帯電話端末 A, B の現在位置 PA, PB と中間地点 PC、及び、それら各位置を含む地図のデータを、携帯電話端末 A, B へ送信 (T10, T11) する。

【0129】

またこの時、サーバは、携帯電話端末 A, B の現在位置 PA, PB と中間地点 PC が一致したか判定しており、一致していないとき (T12) には、携帯電話端末 A, B からの緯度経度情報の受信状態に戻り、一方、一致したとき (T13) には、携帯電話端末 A, B に対してナビゲーションの終了を通知 (T14, T15) する。

【0130】

〔第 1 の実施形態のまとめ〕

30

上述した第 1 の実施形態のナビゲーションシステムによれば、携帯電話端末 A, B のユーザは、ナビゲーションリクエストメールとナビゲーション承諾メールの送受信のみで、お互いの中間地点へのナビゲーションサービスを受けることができる。

【0131】

また、第 1 の実施形態のナビゲーションシステムによれば、携帯電話端末 A, B 間で送受信されるナビゲーションリクエストメールとナビゲーション承諾メールのみをトリガとして中間地点ナビゲーションが開始されるため、特に従来技術のようなユーザ登録のような煩雑な手続きは一切不要であり、また、システムを構成するための新たなネットワークや新たなデータ形式なども不要である。

【0132】

40

なお、上述の実施形態では、二つの携帯電話端末の中間地点をナビゲートする例を挙げているが、本発明は、三つ以上の複数の携帯電話端末の中間地点をナビゲーションする場合ももちろん適用可能である。

【0133】

また、本実施形態では、ユーザの合流場所として中間地点を例に挙げたが、本発明では、例えば「各ユーザからもっとも近いレストラン」、「各ユーザからもっとも近い駅」などへのナビゲートにも適用可能である。すなわちこの場合、サーバは、各ユーザの携帯電話端末の現在位置から上述した中間地点に代えて、「各ユーザからもっとも近いレストラン」、「各ユーザからもっとも近い駅」を検索すればよい。

【0134】

50

〔第2の実施形態のナビゲーションシステムの概略構成〕

上述した第1の実施形態のナビゲーションシステムでは、携帯電話端末A、Bの中間地点をサーバが求め、そのサーバが、地図データと共に各現在位置PA、PBと中間地点のデータを携帯電話端末A、Bに送信する例を挙げたが、本発明は、以下に説明する第2の実施形態のナビゲーションシステムのように、サーバを介さずに、二つの携帯電話端末間で中間地点ナビゲーションを行う場合も含まれる。

【0135】

なお、当該第2の実施形態の場合のナビゲーションシステムは、前述の図2のサーバ5を含まない構成となる。

【0136】

当該第2の実施形態のナビゲーションシステムの場合、中間地点ナビゲーションに関する複数の携帯電話端末のうち、少なくとも一つの携帯電話端末は、制御部21にて前述のサーバが行っていたのと同様の中間地点の演算を行うことが可能となされている。また、この携帯電話端末は、例えば地図データが格納された大容量の外部メモリと信号をやり取りするためのインターフェースを備えており、その大容量外部メモリ内に格納されている地図データを検索可能となされている。

【0137】

すなわち、この第2の実施形態のナビゲーションシステムにおいて、大容量の外部メモリインターフェースを備えた携帯電話端末は、自らが送信する所定のナビゲーションリクエストメールとそれに対応して相手先携帯電話端末から返信されてくるナビゲーション承諾メールとをトリガとして、若しくは、相手先携帯電話端末から送信されてきた所定のナビゲーションリクエストメールとそれに対応してその相手先携帯電話端末へ自らが返信するナビゲーション承諾メールとをトリガとして、自端末及び相手先の携帯電話端末の中間地点を求めるための演算を行う機能と、さらに、その中間地点及び各携帯電話端末の現在位置を示す各位置データと、それら各位置を表示するための地図データとを、相手先携帯電話端末へ送信する機能とを、少なくとも備えている。

【0138】

〔外部メモリインターフェースを備えた携帯電話端末の概略的な内部構成〕

図9には、本発明の第2の実施形態の携帯電話端末の概略的な内部構成を示す。

【0139】

なお、この図9に示す第2の実施形態の携帯電話端末において、前述した第1の実施形態の図4の携帯電話端末と同様の構成要素には、同じ指示符号を付し、それらの詳細な説明については省略する。

【0140】

この図9に示す第2の実施形態の携帯電話端末は、外部メモリインターフェース(I/F)部37を備えている。当該外部メモリインターフェース部37は、例えば着脱可能な外部メモリが本実施形態の携帯電話端末の図示しないメモリスロットに装填されているとき、当該外部メモリへのデータの書き込み/読み出し等を行う。

【0141】

ここで、本実施形態において、外部メモリインターフェース部37には、特に、地図データが格納された大容量の外部メモリを着脱可能となされており、制御部21は、当該外部メモリインターフェース部37を介して、当該大容量外部メモリから地図データを読み出し可能となされている。

【0142】

そして、この第2の実施形態において、制御部21は、自端末から所定のナビゲーションリクエストメールを送信した場合には、その相手先携帯電話端末からナビゲーション承諾メールが返信されてきたかどうかを監視しており、相手先携帯電話端末からナビゲーション承諾メールが返信されてきた場合には、それをトリガとして、中間地点ナビゲーションを開始し、自端末にて測位した現在位置データとナビゲーションリクエストメールの送信先(ナビゲーション承諾メールの返信元)の携帯電話端末から送られてくる現在位置デ

10

20

30

40

50

ータとを用いて、それらの中間地点を求めるための演算を行い、さらに、上記中間地点（合流地点）及び各携帯電話端末の現在位置を表示するための地図データを、外部メモリアンターフェース部 37 を介して大容量外部メモリから読み出し、それら中間地点及び各携帯電話端末の現在位置と地図データを、通信回路 22 及び通信アンテナ 23 を介して相手先の携帯電話端末へ送信する。

【0143】

また同時に、制御部 21 は、中間地点及び各携帯電話端末の現在位置とそれらを含む地図を、自端末の表示部 24 のディスプレイ画面上に表示させる。

【0144】

一方、この第 2 の実施形態において、制御部 21 は、相手先携帯電話端末からの所定のナビゲーションリクエストメールを受信し、さらにそれに対応して自端末側からナビゲーション承諾メールを返信した場合には、それをトリガとして、中間地点ナビゲーションを開始し、自端末にて測位した現在位置データとナビゲーションリクエストメールの送信元（ナビゲーション承諾メールの返信先）の携帯電話端末から送られてくる現在位置データとを用いて、それらの中間地点を求めるための演算を行い、さらに、上記中間地点（合流地点）及び各携帯電話端末の現在位置を表示するための地図データを、外部メモリアンターフェース部 37 を介して大容量外部メモリから読み出し、それら中間地点及び各携帯電話端末の現在位置と地図データを、通信回路 22 及び通信アンテナ 23 を介して相手先の携帯電話端末へ送信する。

【0145】

また同時に、制御部 21 は、中間地点及び各携帯電話端末の現在位置とそれらを含む地図を、自端末の表示部 24 のディスプレイ画面上に表示させる。

【0146】

なお、この第 2 の実施形態の場合、ナビゲーションリクエストメールには、前述の第 1 の実施形態の場合のような特別なトリガ情報を必ずしも含める必要はない。つまり、この第 2 の実施形態にかかる携帯電話端末は、自らがナビゲーションリクエストメールを送った場合には、その返信としてナビゲーション承諾メールを受信したことをトリガとして中間地点ナビゲーションを開始し、一方、相手先携帯電話端末からのナビゲーションリクエストメールを受信した時には、それに対応するナビゲーション承諾メールを返信することをトリガとして中間地点ナビゲーションを開始する。

【0147】

〔第 2 の実施形態において、ナビゲーションリクエストメールの送信と中間地点演算を行う携帯電話端末側の中間地点ナビゲーション時の動作フローチャート〕

次に、本発明の第 2 の実施形態において、ナビゲーションリクエストメールの送信と中間地点演算を行う側の携帯電話端末の制御部 21 が中間地点ナビゲーション用のアプリケーションプログラムを実行している時の処理の流れについて、図 10 に示すフローチャートを用いて説明する。

【0148】

なお、この図 10 のフローチャートは、自端末（携帯電話端末 A）側からナビゲーションリクエストメールを送信し、相手先携帯電話端末 B からナビゲーション承諾メールの返信を受ける場合における処理の流れを示している。

【0149】

図 10 において、中間地点ナビゲーション用のアプリケーションプログラムの実行が開始され、自端末（携帯電話端末 A）と相手先の携帯電話端末（携帯電話端末 B）との間で中間地点ナビゲーションを行うことを、当該携帯電話端末 A のユーザが上記操作部 25 を介して入力すると、制御部 21 は、先ず、ステップ S51 の処理として、相手先携帯電話端末 B 宛の所定のナビゲーションリクエストメールを、通信回路 22 及び通信アンテナ 23 から送信させる。このステップ S51 の処理後、制御部 21 は、ステップ S52 へ処理を進める。

【0150】

10

20

30

40

50

ステップS 5 2の処理に進むと、制御部2 1は、相手先携帯電話端末Bからナビゲーション承諾メールが返信されてきたか否かを判定し、ナビゲーション承諾メールが例えば所定の待ち時間内に送られてこなかった場合、或いは、相手先携帯電話端末Bからナビゲーションを拒否するメールが送信されてきた場合には、この図5のフローチャートの処理を終了する。

【0 1 5 1】

なお、ナビゲーションを拒否するメールについては、一例として、相手先携帯電話端末Bにて拒否する旨のフラグ等を含め、当該携帯電話端末A側でそのフラグの有無を検出することで判定することができる。

【0 1 5 2】

ステップS 5 2にて、ナビゲーション承諾メールの返信を検出してステップS 5 3の処理に進んだ場合、制御部2 1は、ナビゲーション開始案内通知を生成し、そのナビゲーション開始案内通知を、通信回路2 2及び通信アンテナ2 3を介して携帯電話端末Bへ送信する。このステップS 5 3の処理後は、ステップS 5 4の処理に進む。

【0 1 5 3】

ステップS 5 3の処理に進むと、制御部2 1は、GPS制御部3 5の動作を開始させ、そのGPS機能により自端末(携帯電話端末A)の現在位置の緯度経度情報を取得する。このステップS 5 4の処理後、制御部2 1は、ステップS 5 5へ処理を進める。

【0 1 5 4】

ステップS 5 5の処理に進むと、制御部2 1は、携帯電話端末Bから送信されてくる緯度経度情報の受信待ち状態となり、携帯電話端末Bからの緯度経度情報を受信すると、ステップS 5 6へ処理を進める。

【0 1 5 5】

ステップS 5 6の処理に進むと、制御部2 1は、先のステップS 5 4で求めた自端末の緯度経度情報とステップS 5 5にて受信した携帯電話端末Bからの緯度経度情報とを用い、携帯電話端末A, Bの現在位置PA, PBと、それら現在位置PA, PBの中間地点PCを算出する。このステップS 5 6の処理後、制御部2 1は、ステップS 5 7へ処理を進める。

【0 1 5 6】

ステップS 5 7の処理に進むと、制御部2 1は、先のステップS 5 6にて求めた携帯電話端末A, Bの現在位置PA, PBとそれらの中間位置PCをその範囲内に表示することができる地図データを、外部メモリアンターフェース部3 7を通じて外部メモリから読み出す。

【0 1 5 7】

さらに、制御部2 1は、それら地図データと、携帯電話端末A, Bの現在位置PA, PBとそれらの中間位置PCのデータを、通信回路2 2及び通信アンテナ2 3を通じて携帯電話端末Bへ送信する。このステップS 5 7の処理後、制御部2 1は、ステップS 5 8へ処理を進める。

【0 1 5 8】

ステップS 5 8の処理に進むと、制御部2 1は、ステップS 5 6にて算出した自端末(携帯電話端末A)の現在位置PAと相手先携帯電話端末Bの現在位置PB、及び、それらの中間地点PCを含む地図の画像を、前述の図1に示したように、ディスプレイ画面上に表示する。このステップS 5 8の処理後、制御部2 1は、ステップS 5 9へ処理を進める。

【0 1 5 9】

ステップS 5 9の処理に進むと、制御部2 1は、携帯電話端末A, Bの現在位置PA, PBとそれらの中間位置PCが略々一致したか否かを判定する。すなわち、制御部2 1は、携帯電話端末A, Bのユーザが中間地点で合流できたか否かを判定する。

【0 1 6 0】

当該ステップS 5 9において、携帯電話端末A, Bの現在位置PA, PBとそれらの中

10

20

30

40

50

間位置 P C が略々一致したと判定した時、制御部 2 1 は、ステップ S 6 0 へ処理を進め、一方、一致していないと判定した時、制御部 2 1 は、ステップ S 5 4 へ処理を戻す。

【 0 1 6 1 】

ステップ S 5 9 にて、携帯電話端末 A , B の現在位置 P A , P B とそれらの中間位置 P C が略々一致したと判定してステップ S 6 0 の処理に進むと、制御部 2 1 は、中間地点ナビゲーションが終了した旨の通知を、携帯電話端末 B へ送信した後、当該図 1 0 のフローチャートの処理を終了する。

【 0 1 6 2 】

〔第 2 の実施形態において、中間地点演算を行う携帯電話端末からのナビゲーションリクエストメールを受信する側の携帯電話端末の中間地点ナビゲーション時の動作フローチャート〕

10

次に、この第 2 の実施形態において、中間地点演算を行う側の携帯電話端末 A から送信されてきた所定のナビゲーションリクエストメールを受信する携帯電話端末 B 側の中間地点ナビゲーション時の処理の流れについて、図 1 1 に示すフローチャートを用いて説明する。

【 0 1 6 3 】

図 1 1 において、まず、制御部 2 1 は、例えば着信待ち受け状態の時に、ステップ S 7 1 の処理として、携帯電話端末 A から所定のナビゲーションリクエストメールを受信すると、ステップ S 7 2 へ処理を進める。

【 0 1 6 4 】

20

ステップ S 7 2 の処理に進むと、制御部 2 1 は、ユーザが操作部 2 5 を介して、そのナビゲーションリクエストメールに対して承諾したか否かを判定し、ユーザが承諾したと判定した時にはステップ S 7 3 へ処理を進め、一方、承諾しないと判定した時にはこの図 1 1 のフローチャートの処理を終了する。

【 0 1 6 5 】

なお、このステップ S 7 2 において、ナビゲーションを拒否する旨のメールを返信する場合、制御部 2 1 は、ナビゲーションを拒否する旨のフラグを当該メールに含めて携帯電話端末 A へ送信する。

【 0 1 6 6 】

ステップ S 7 3 の処理に進むと、制御部 2 1 は、ユーザが操作部 2 5 を介して入力したナビゲーション承諾メールを、通信回路 2 2 及び通信アンテナ 2 3 を通じて相手先の携帯電話端末 A へ返信させる。このステップ S 7 3 の処理後、制御部 2 1 は、ステップ S 7 4 へ処理を進める。

30

【 0 1 6 7 】

ステップ S 7 4 の処理に進むと、制御部 2 1 は、中間地点のナビゲーションを開始する旨の案内通知が携帯電話端末 A から送られてくるのを待ち、当該中間地点ナビゲーションの開始案内通知を受信した時にはステップ S 7 5 へ処理を進める。

【 0 1 6 8 】

一方、このステップ S 7 4 において、中間地点ナビゲーション開始案内通知が例えば所定の待ち時間内に送られてこなかった場合、制御部 2 1 は、この図 1 1 のフローチャートの処理を終了する。

40

【 0 1 6 9 】

ステップ S 7 4 にて、上記中間地点ナビゲーションの開始案内通知を受信してステップ S 7 5 の処理に進んだ場合、制御部 2 1 は、GPS 制御部 3 5 の動作を開始させ、その GPS 機能により自端末（携帯電話端末 B）の現在位置の緯度経度情報を取得する。このステップ S 7 5 の処理後、制御部 2 1 は、ステップ S 7 6 へ処理を進める。

【 0 1 7 0 】

ステップ S 7 6 の処理に進むと、制御部 2 1 は、上記ステップ S 7 5 にて GPS 機能により取得した自端末（携帯電話端末 B）の現在位置の緯度経度情報を、通信回路 2 2 及び通信アンテナ 2 3 を介して携帯電話端末 A へ送信させる。このステップ S 7 6 の処理後、

50

制御部 21 は、ステップ S77 へ処理を進める。

【0171】

ステップ S77 の処理に進むと、制御部 21 は、携帯電話端末 A から送られてくる自端末（携帯電話端末 B）の現在位置 P B と携帯電話端末 A の現在位置 P A、及び、それらの中間地点 P C を含む地図の画像データを受信する。このステップ S77 の処理後、制御部 21 は、ステップ S78 へ処理を進める。

【0172】

ステップ S78 の処理に進むと、制御部 21 は、ステップ S77 にて受信した自端末（携帯電話端末 B）の現在位置 P B と相手先携帯電話端末 A の現在位置 P A、及び、それらの中間地点 P C を含む地図の画像を、前述の図 1 に示したように、ディスプレイ画面上に表示する。このステップ S78 の処理後、制御部 21 は、ステップ S79 へ処理を進める。

10

【0173】

ステップ S79 の処理に進むと、制御部 21 は、中間地点のナビゲーションを終了する旨の通知が携帯電話端末 A から送られてきたか否かを判定し、当該中間地点ナビゲーションの終了通知を受信していないと判定している時には、ステップ S75 へ処理を戻し、一方、中間地点ナビゲーション終了通知を受信した時には、この図 11 のフローチャートの処理を終了する。

【0174】

〔図 10, 図 11 の例における中間地点ナビゲーション時の通信シーケンス〕

20

次に、図 12 には、中間地点演算を行う携帯電話端末 A から、携帯電話端末 B 宛にナビゲーションリクエストメールが送信され、携帯電話端末 B からナビゲーション承諾メールが返信された場合の、第 2 の実施形態のナビゲーションシステムにおける、各携帯電話端末間の通信シーケンスを示す。

【0175】

この図 12 において、携帯電話端末 A から携帯電話端末 B に宛ててナビゲーションリクエストメールが送信（T21）され、それに対応して携帯電話端末 B からナビゲーション承諾メールが返信（T22）されると、携帯電話端末 A は、携帯電話端末 B に対してナビゲーション開始案内通知を送信（T23）する。

【0176】

30

次に、携帯電話端末 A は、携帯電話端末 B から現在位置を示す緯度経度情報を受信（T24）すると、自端末（携帯電話端末 A）と相手先携帯電話端末 B の現在位置 P A, P B とから、中間地点 P C を算出（T25）する。

【0177】

そして、携帯電話端末 A は、それら携帯電話端末 A, B の現在位置 P A, P B と中間地点 P C、及び、それらを含む地図データを携帯電話端末 B へ送信（T26）する。

【0178】

またこの時、携帯電話端末 A は、携帯電話端末 A, B の現在位置 P A, P B と中間地点 P C が一致したか判定しており、一致していないとき（T27）には、携帯電話端末 B からの緯度経度情報の受信状態に戻り、一方、一致したとき（T28）には、携帯電話端末 B に対してナビゲーションの終了を通知（T29）する。

40

【0179】

〔第 2 の実施形態において、ナビゲーションリクエストメールの受信と中間地点演算を行う携帯電話端末側の中間地点ナビゲーション時の動作フローチャート〕

次に、本発明の第 2 の実施形態において、ナビゲーションリクエストメールの受信と中間地点演算を行う側の携帯電話端末の制御部 21 が中間地点ナビゲーション用のアプリケーションプログラムを実行している時の処理の流れについて、図 13 に示すフローチャートを用いて説明する。

【0180】

なお、この図 13 のフローチャートは、相手先携帯電話端末 B から送られてきたナビゲ

50

ーションリクエストメールを自端末（携帯電話端末 A）側で受信し、当該相手先携帯電話端末 B へナビゲーション承諾メールを返信した後、当該携帯電話端末 A が中間地点演算を行う合における処理の流れを示している。

【 0 1 8 1 】

図 1 3 において、まず、携帯電話端末 A の制御部 2 1 は、例えば着信待ち受け状態の時に、ステップ S 8 1 の処理として、携帯電話端末 B から所定のナビゲーションリクエストメールを受信すると、ステップ S 8 2 へ処理を進める。

【 0 1 8 2 】

ステップ S 8 2 の処理に進むと、制御部 2 1 は、ユーザが操作部 2 5 を介して、そのナビゲーションリクエストメールに対して承諾したか否かを判定し、ユーザが承諾したと判定した時には、前述の図 1 0 と同様のステップ S 5 3 へ処理を進め、一方、承諾しないと判定した時にはこの図 1 3 のフローチャートの処理を終了する。

10

【 0 1 8 3 】

なお、このステップ S 8 2 において、ナビゲーションを拒否する旨のメールを返信する場合、制御部 2 1 は、ナビゲーションを拒否する旨のフラグを当該メールに含めて携帯電話端末 B へ送信する。

【 0 1 8 4 】

ステップ S 5 3 以降の各処理は、前述の図 1 0 の各処理と同じであるため、これ以降の説明については省略する。

【 0 1 8 5 】

20

〔第 2 の実施形態において、中間地点演算を行う携帯電話端末へナビゲーションリクエストメールを送信する側の携帯電話端末の中間地点ナビゲーション時の動作フローチャート〕

次に、この第 2 の実施形態において、中間地点演算を行う側の携帯電話端末 A へナビゲーションリクエストメールを送信する携帯電話端末 B 側の中間地点ナビゲーション時の処理の流れについて、図 1 4 のフローチャートを用いて説明する。

【 0 1 8 6 】

図 1 4 において、中間地点ナビゲーション用のアプリケーションプログラムの実行が開始され、自端末（携帯電話端末 B）と相手先の携帯電話端末（携帯電話端末 A）との間で中間地点ナビゲーションを行うことを、当該携帯電話端末 B のユーザが上記操作部 2 5 を介して入力すると、制御部 2 1 は、まず、ステップ S 1 0 1 の処理として、相手先携帯電話端末 A 宛の所定のナビゲーションリクエストメールを、通信回路 2 2 及び通信アンテナ 2 3 から送信させる。このステップ S 1 0 1 の処理後、制御部 2 1 は、ステップ S 1 0 2 へ処理を進める。

30

【 0 1 8 7 】

ステップ S 1 0 2 の処理に進むと、制御部 2 1 は、相手先携帯電話端末 A からナビゲーション承諾メールが返信されてきたか否かを判定し、ナビゲーション承諾メールが例えば所定の待ち時間内に送られてこなかった場合、或いは、相手先携帯電話端末 A からナビゲーションを拒否するメールが送信されてきた場合には、この図 1 4 のフローチャートの処理を終了する。

40

【 0 1 8 8 】

なお、ナビゲーションを拒否するメールについては、一例として、相手先携帯電話端末 A にて拒否する旨のフラグ等を含め、当該携帯電話端末 B 側でそのフラグの有無を検出することで判定することができる。

【 0 1 8 9 】

ステップ S 1 0 2 にて、ナビゲーション承諾メールの返信を検出してステップ S 1 0 3 の処理に進むと、制御部 2 1 は、中間地点のナビゲーションを開始する旨の案内通知が携帯電話端末 A から送られてくるのを待ち、当該中間地点ナビゲーションの開始案内通知を受信した時には、前述の図 1 1 と同様のステップ S 7 5 へ処理を進める。

【 0 1 9 0 】

50

一方、このステップ S 1 0 3 において、中間地点ナビゲーション開始案内通知が例えば所定の待ち時間内に送られてこなかった場合、制御部 2 1 は、この図 1 4 のフローチャートの処理を終了する。

【 0 1 9 1 】

ステップ S 7 5 以降の各処理は、前述の図 1 1 の各処理と同じであるため、これ以降の説明については省略する。

【 0 1 9 2 】

〔図 1 3 , 図 1 4 の例における中間地点ナビゲーション時の通信シーケンス〕

次に、図 1 5 には、中間地点演算を行う携帯電話端末 A に宛てて携帯電話端末 B からナビゲーションリクエストメールが送信され、携帯電話端末 A からナビゲーション承諾メールが返信された場合の、第 2 の実施形態のナビゲーションシステムにおける、各携帯電話端末間の通信シーケンスを示す。

10

【 0 1 9 3 】

この図 1 5 において、携帯電話端末 A に宛てて携帯電話端末 B からナビゲーションリクエストメールが送信 (T 3 1) され、それに対応して携帯電話端末 A からナビゲーション承諾メールが返信 (T 3 2) されると、携帯電話端末 A は、携帯電話端末 B に対してナビゲーション開始案内通知を送信 (T 3 3) する。

【 0 1 9 4 】

上記 T 3 3 以降の各シーケンスは、前述の図 1 2 の各シーケンスと同じであるため、これ以降の説明については省略する。

20

【 0 1 9 5 】

〔第 2 の実施形態のまとめ〕

上述した第 2 の実施形態のナビゲーションシステムによれば、携帯電話端末 A , B のユーザは、ナビゲーションリクエストメールとナビゲーション承諾メールの送受信のみで、お互いの中間地点へのナビゲーションサービスを受けることができる。

【 0 1 9 6 】

また、第 2 の実施形態のナビゲーションシステムによれば、携帯電話端末 A , B 間で送受信されるナビゲーションリクエストメールとナビゲーション承諾メールのみをトリガとして中間地点ナビゲーションが開始されるため、特に従来技術のようなユーザ登録のような煩雑な手続きは一切不要であり、また、システムを構成するための新たなネットワークや新たなデータ形式なども不要である。特に、この第 2 の実施形態の場合、第 1 の実施形態のようなサーバも不要となるため、従来の携帯電話ネットワークに何ら変更を加えることなく、中間地点ナビゲーションを実現することが可能となる。

30

【 0 1 9 7 】

なお、上述の実施形態では、二つの携帯電話端末の中間地点をナビゲートする例を挙げているが、第 1 の実施形態の場合と同様に、三つ以上の複数の携帯電話端末の中間地点をナビゲーションする場合ももちろん適用可能である。

【 0 1 9 8 】

また、この第 2 の実施形態では、前述の第 1 の実施形態の場合と同様に、ユーザの合流場所として中間地点を例に挙げたが、本発明では、例えば「各ユーザからもっとも近いレストラン」、「各ユーザからもっとも近い駅」などへのナビゲートにも適用可能である。すなわちこの場合、各ユーザの携帯電話端末の現在位置から上述した中間地点に代えて、「各ユーザからもっとも近いレストラン」、「各ユーザからもっとも近い駅」を検索すればよい。

40

【 0 1 9 9 】

さらに、上述した第 2 の実施形態では、大容量の外付けメモリ内に地図データを格納した例を挙げているが、もちろん、地図データは大容量の内蔵メモリに蓄積されていてもよい。

【 0 2 0 0 】

〔全体のまとめ〕

50

以上説明したように、本発明実施形態の携帯電話端末及びナビゲーションシステムによれば、ユーザ登録のような煩雑な手続きが不要であり、且つ、新たなネットワークの構築や新たなデータ形式などを必要とせず、最適な合流場所へのナビゲーションを行うことが可能である。

【0201】

なお、上述した実施形態の説明は、本発明の一例である。このため、本発明は上述した実施形態に限定されることなく、本発明に係る技術的思想を逸脱しない範囲であれば、設計等に応じて種々の変更が可能であることはもちろんである。

【0202】

本実施形態は、携帯電話端末に限らず、例えばPDA、ウェアラブルコンピュータ、ノート型のパーソナルコンピュータ、ポータブルオーディオビジュアル機器等において中間地点ナビゲーションを行う際にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0203】

【図1】本発明実施形態のナビゲーション用プログラムが実行されている際の、携帯電話端末のディスプレイ画面上の表示例を示す図である。

【図2】本発明の第1の実施形態のナビゲーションシステムの全体的な概略構成例を示すシステム図である。

【図3】本発明の第1の実施形態のナビゲーションシステムを構成する一要素であるサーバの概略的な内部構成例を示すブロック図である。

【図4】本発明の第1の実施形態のナビゲーションシステムを構成する一要素である携帯電話端末の概略的な内部構成例を示すブロック図である。

【図5】本発明の第1の実施形態の携帯電話端末の制御部が中間地点ナビゲーション用のアプリケーションプログラムを実行している時の処理の流れを示すフローチャートである。

【図6】本発明の第2の実施形態にかかる一方の携帯電話端末から送信されてきた所定のナビゲーションリクエストメールを受信する他方の携帯電話端末側における中間地点ナビゲーション時の処理の流れを示すフローチャートである。

【図7】本発明の第1の実施形態のサーバが中間地点ナビゲーションを実行する際の処理の流れを示すフローチャートである。

【図8】一方の携帯電話端末から他方の携帯電話端末宛にナビゲーションリクエストメールが送信され、他方の携帯電話端末からナビゲーション承諾メールが返信された場合の、第1の実施形態のナビゲーションシステムにおける各携帯電話端末及びサーバ間の通信シーケンス図である。

【図9】本発明の第2の実施形態の携帯電話端末の概略的な内部構成を示すブロック図である。

【図10】本発明の第2の実施形態において、ナビゲーションリクエストメールの送信と中間地点演算を行う携帯電話端末側の制御部が中間地点ナビゲーション用のアプリケーションプログラムを実行している時の処理の流れを示すフローチャートである。

【図11】本発明の第2の実施形態において、中間地点演算を行う携帯電話端末からのナビゲーションリクエストメールを受信する側の携帯電話端末の制御部が中間地点ナビゲーション用のアプリケーションプログラムを実行している時の処理の流れを示すフローチャートである。

【図12】図10、図11の場合における第2の実施形態のナビゲーションシステムの各携帯電話端末間の通信シーケンス図である。

【図13】本発明の第2の実施形態において、ナビゲーションリクエストメールの受信と中間地点演算を行う携帯電話端末側の制御部が中間地点ナビゲーション用のアプリケーションプログラムを実行している時の処理の流れを示すフローチャートである。

【図14】本発明の第2の実施形態において、中間地点演算を行う携帯電話端末へナビゲーションリクエストメールを送信する側の携帯電話端末の制御部が中間地点ナビゲーション

10

20

30

40

50

ン用のアプリケーションプログラムを実行している時の処理の流れを示すフローチャートである。

【図15】図13，図14の場合における第2の実施形態のナビゲーションシステムの各携帯電話端末間の通信シーケンス図である。

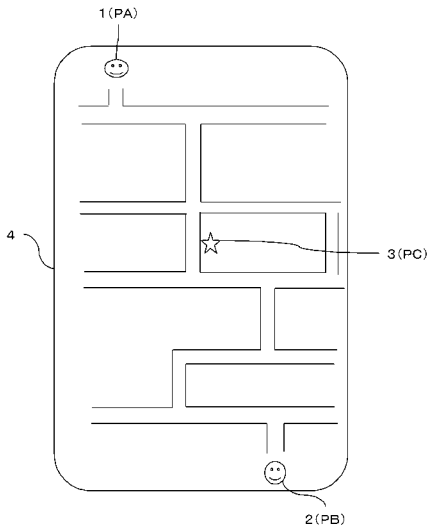
【符号の説明】

【0204】

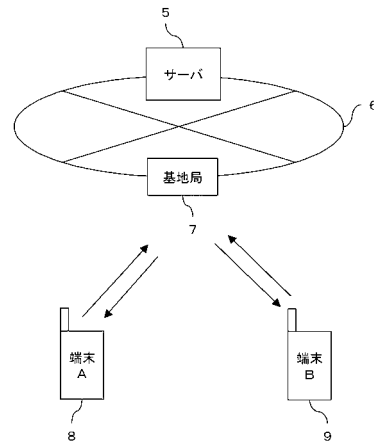
1, 2 携帯電話端末ユーザを示すキャラクタ、3 中間地点、4 ディスプレイ、5 サーバ、6 携帯電話網、7 基地局、8, 9 携帯電話端末、10 サーバの制御部、11 端末ID管理部、12 ナビゲーション管理部、13 メール管理部、14 地図データ格納部、15 ネットワークインターフェース部、21 制御部、22 通信回路、23 通信アンテナ、24 表示部、25 操作部、26 時計部、27 メモリ、31 スピーカ、32 マイクロホン、33 音声処理部、34 画像処理部、35 GPS制御部、36 GPSアンテナ、37 外部メモリインターフェース部

10

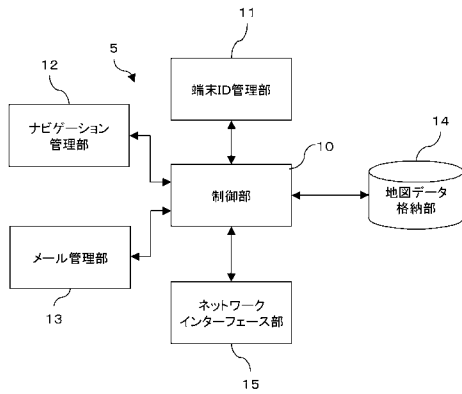
【図1】



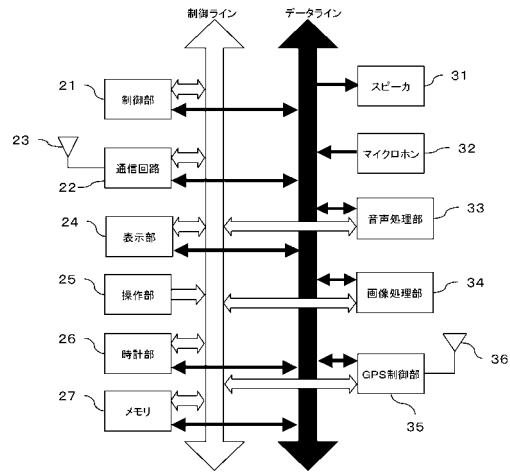
【図2】



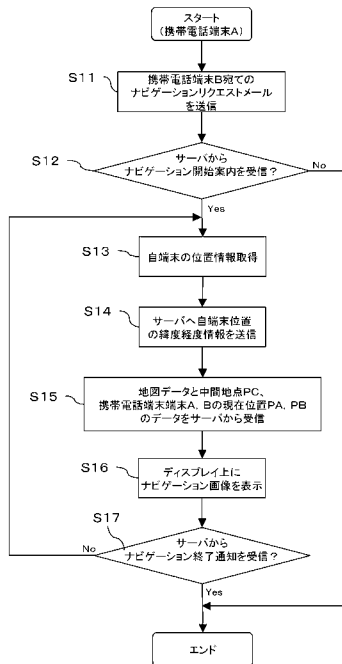
【図3】



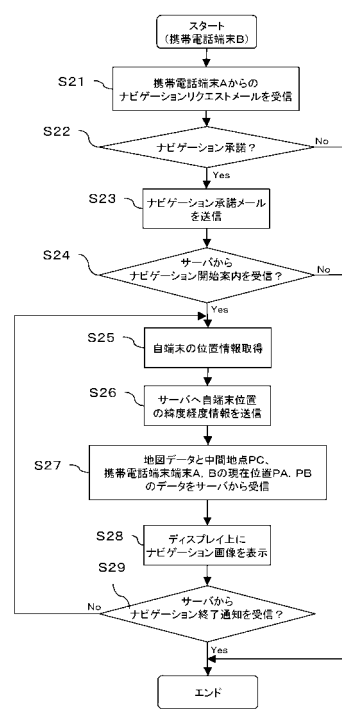
【図4】



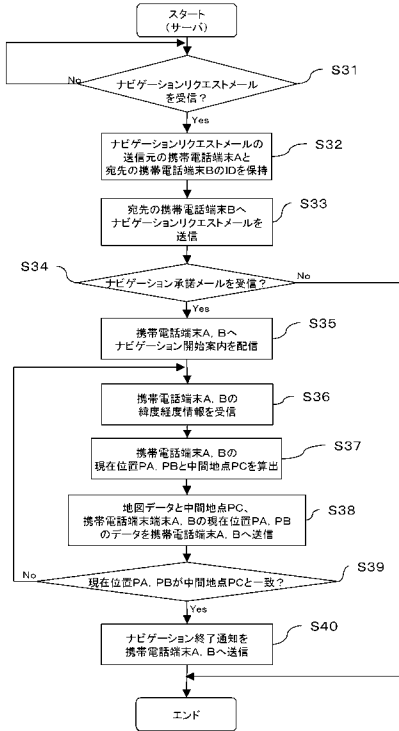
【図5】



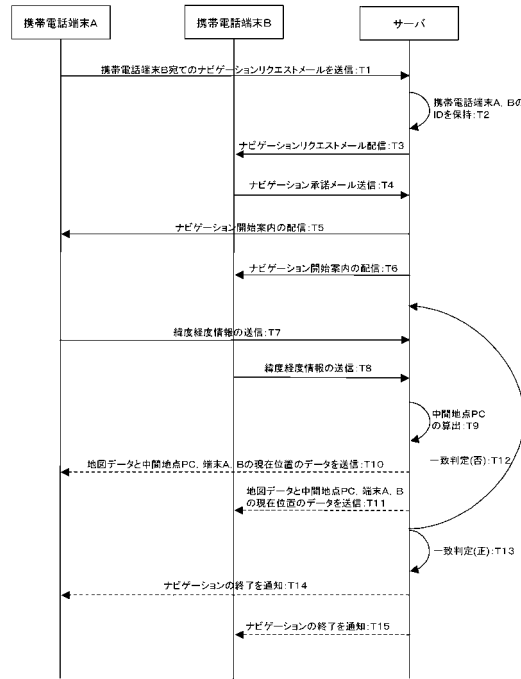
【図6】



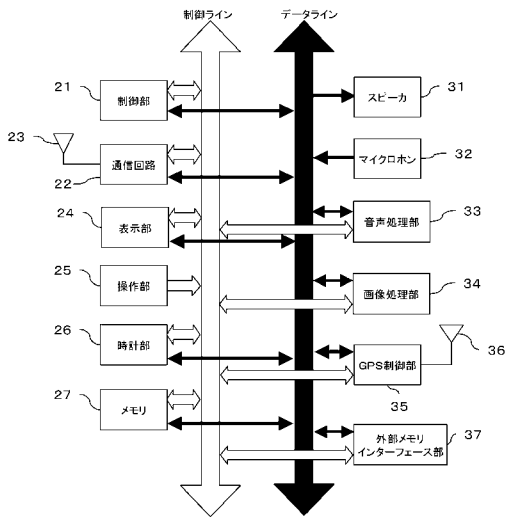
【図7】



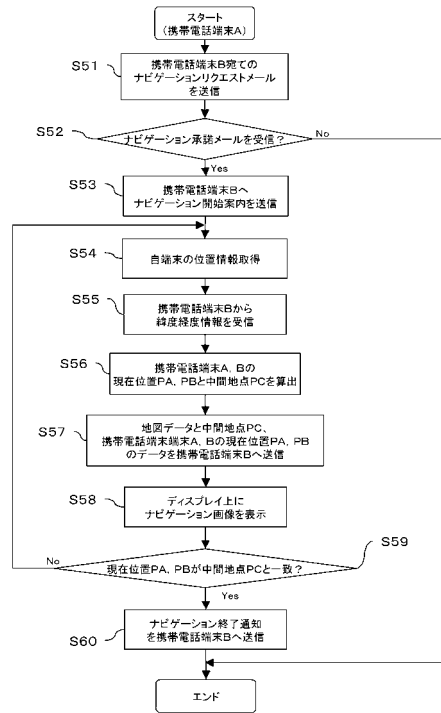
【図8】



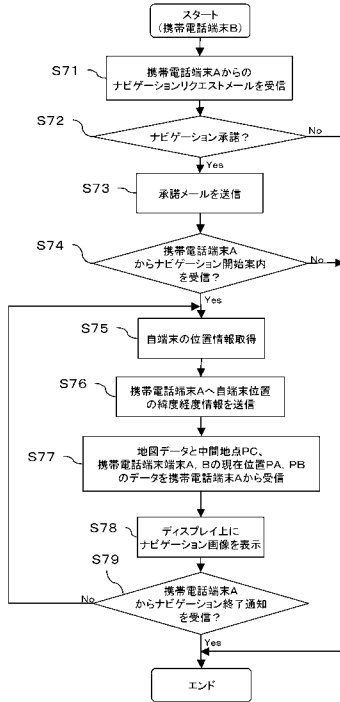
【図9】



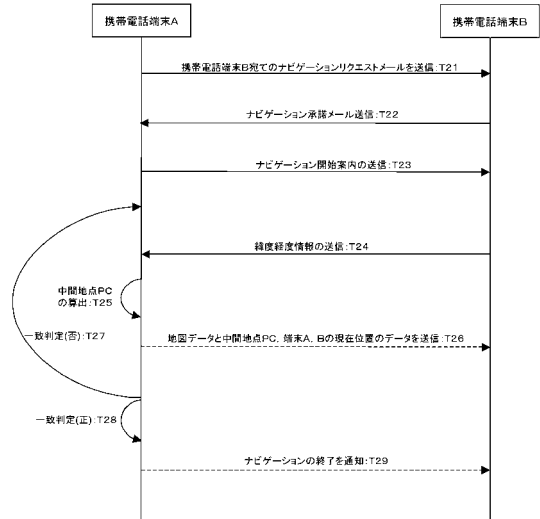
【図10】



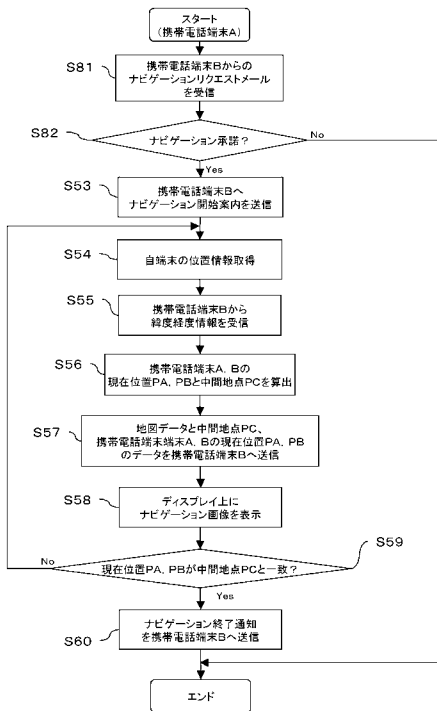
【図11】



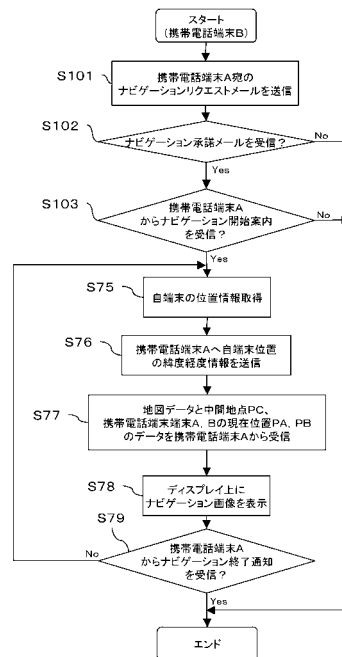
【図12】



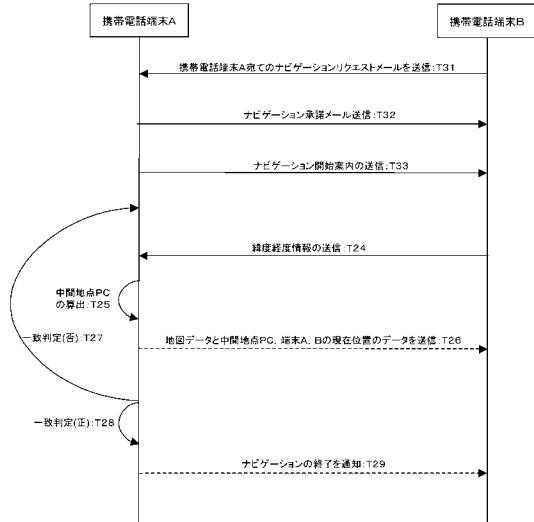
【図13】



【図14】



【 図 15 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2004-125483(JP,A)
特開2000-259995(JP,A)
特開2000-088591(JP,A)
特開2002-092788(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04W	4/00	- H04W	99/00
G08G	1/005		