(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2015-40701
(P2015-40701A)
(43)公開日　平成27年3月2日(2015.3.2)

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
G01S 19/34 (2010.01)	G01S 19/34	5J062

審査請求 未請求　請求項の数 12　ＯＬ　（全 30 頁）

(21)出願番号　特願2013-170163 (P2013-170163)
(22)出願日　平成25年8月20日 (2013.8.20)

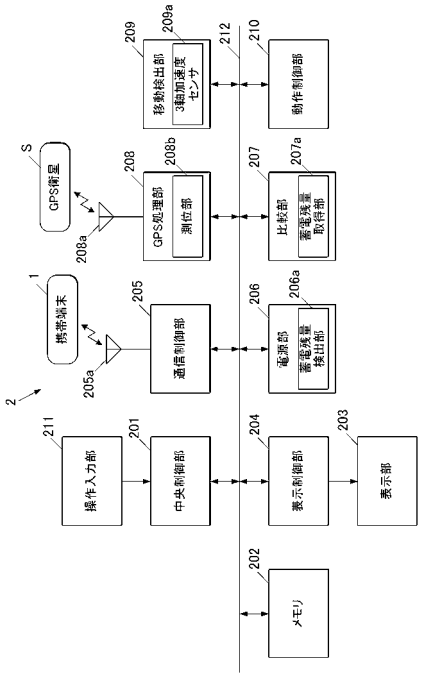
（特許庁注：以下のものは登録商標）
１．Ｗ－ＣＤＭＡ

(71)出願人　000001443
カシオ計算機株式会社
東京都渋谷区本町１丁目６番２号
(74)代理人　110001254
特許業務法人光陽国際特許事務所
(72)発明者　市村　麻実
東京都羽村市栄町３丁目２番１号　カシオ計算機株式会社　羽村技術センター内

Ｆターム(参考)　5J062 AA08　BB05　CC07　FF01　FF04　FF06

(54)【発明の名称】情報通信装置、情報通信システム及びプログラム

(57)【要約】
【課題】通信可能な外部の情報通信装置の蓄電残量を考慮して省電力化を好適に図る。
【解決手段】リスト型端末２であって、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量を通信制御部２０５により取得する蓄電残量取得部２０７ａと、携帯端末により取得された当該携帯端末本体の動きに関連して変化する第１動き関連情報を取得する通信制御部２０５と、動きに関連して変化する第２動き関連情報を取得するＧＰＳ処理部２０８と、蓄電池の蓄電残量を検出する蓄電残量検出部２０６ａと、取得された携帯端末の蓄電池の蓄電残量と検出された蓄電池の蓄電残量との比較結果に基づいて、第１動き関連情報の取得と第２動き関連情報の取得とを切り替えて実行するように制御する動作制御部２１０と、を備えている。
【選択図】図３



【特許請求の範囲】
【請求項１】
各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段と、
通信回線を介して接続された外部の情報通信装置と通信可能な通信手段と、
前記外部の情報通信装置により取得された前記外部の情報通信装置本体の動きに関連して変化する第１動き関連情報を前記通信手段を介して取得する第１動き取得手段と、
前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量を前記通信手段により取得する残量取得手段と、
動きに関連して変化する第２動き関連情報を取得する第２動き取得手段と、
前記残量取得手段により取得された前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量と前記検出手段により検出された蓄電池の蓄電残量とを比較する比較手段と、
前記比較手段による比較結果に基づいて、前記第１動き取得手段による前記第１動き関連情報の取得と、前記第２動き取得手段による前記第２動き関連情報の取得とを切り替えて実行するように制御する制御手段と、
を備えたことを特徴とする情報通信装置。
【請求項２】
前記制御手段は、更に、
前記第１動き取得手段が前記第１動き関連情報を取得する場合、前記通信手段から前記外部の情報通信装置に対して前記第１動き関連情報の取得を要求する指示を送信させることを特徴とする請求項１に記載の情報通信装置。
【請求項３】
前記制御手段は、更に、
前記第２動き取得手段が前記第２動き関連情報を取得する場合、前記通信手段から前記外部の情報通信装置に対して前記第１動き関連情報の取得停止を要求する指示を送信させることを特徴とする請求項１または２に記載の情報通信装置。
【請求項４】
測位衛星から送信された信号を逐次受信する受信手段を更に備え、
前記第２動き取得手段は、
前記受信手段により受信された信号に基づいて当該装置本体の存する現在位置を逐次測位し、当該装置本体の変位を表す位置情報を前記第２動き関連情報として取得することを特徴とする請求項１～３の何れか一項に記載の情報通信装置。
【請求項５】
所定の軸方向の加速度を検出する加速度センサを更に備え、
前記第２動き取得手段は、
前記加速度センサにより検出された加速度に基づいて当該装置本体の移動量及び移動速度を検出し、当該装置本体の変位を表す移動情報を前記第２動き関連情報として取得することを特徴とする請求項１～４の何れか一項に記載の情報通信装置。
【請求項６】
第１の通信回線を介して接続された外部機器と通信可能な第１通信手段と、
第２の通信回線を介して接続された外部の情報通信装置と通信可能な第２通信手段と、
各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段と、
前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量を前記第２通信手段により取得する残量取得手段と、
前記残量取得手段により取得された前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量と、前記検出手段により検出された蓄電池の蓄電残量とを比較する比較手段と、
前記比較手段による比較結果に基づいて、前記第１通信手段と前記外部機器とを接続させることなく前記外部機器から送信される各種情報を前記外部の情報通信装置を介して前記第２通信手段により取得させる処理と、前記第１通信手段と前記外部機器とを接続させて前記外部機器から送信される各種情報を前記第１通信手段により取得させる処理とを切り替えて実行するように制御する制御手段と、

を備えたことを特徴とする情報通信装置。
【請求項７】
前記制御手段は、更に、
前記比較手段による比較の結果、前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量が多い場合、前記第２通信手段から前記外部の情報通信装置に対して前記外部機器との接続を要求する指示を送信させる一方で、前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量が多くない場合、前記第２通信手段から前記外部の情報通信装置に対して前記外部機器と接続しないことを要求する指示を送信させることを特徴とする請求項６に記載の情報通信装置。
【請求項８】
前記制御手段は、更に、
前記比較手段による比較の結果、前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量が多くない場合、前記第１通信手段から前記外部機器に対して前記各種情報を当該装置本体からの出力態様に応じた形式に変換させるための指示を送信させ、前記外部機器から送信される当該装置本体からの出力態様に応じた形式に変換させた前記各種情報を前記第１通信手段により取得させることを特徴とする請求項６又は７に記載の情報通信装置。
【請求項９】
第１の情報通信装置と第２の情報通信装置とが通信回線を介して接続された情報通信システムであって、
前記第１の情報通信装置は、
当該装置本体の動きに関連して変化する第１動き関連情報を取得する第１動き取得手段と、
各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段と、を備え、
前記第２の情報通信装置は、
通信回線を介して接続された前記第１の情報通信装置と通信可能な通信手段と、
前記第１の情報通信装置の検出手段により検出された蓄電池の蓄電残量を前記通信手段により取得する残量取得手段と、
当該装置本体の動きに関連して変化する第２動き関連情報を取得する第２動き取得手段と、
各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段と、
前記残量取得手段により取得された前記第１の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量と当該第２の情報通信装置の検出手段により検出された蓄電池の蓄電残量とを比較する比較手段と、
前記比較手段による比較結果に基づいて、前記第１動き取得手段により取得された前記第１動き関連情報を前記通信手段を介して取得させる処理と、前記第２動き取得手段により前記第２動き関連情報を取得させる処理とを切り替えて実行するように制御する制御手段と、
を備えたことを特徴とする情報通信システム。
【請求項１０】
第１の情報通信装置と第２の情報通信装置とが通信回線を介して接続された情報通信システムであって、
前記第１の情報通信装置は、
各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段を備え、
前記第２の情報通信装置は、
第１の通信回線を介して接続された外部機器と通信可能な第１通信手段と、
第２の通信回線を介して接続された第１の情報通信装置と通信可能な第２通信手段と、
各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段と、
前記第１の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量を前記第２通信手段により取得する残量取得手段と、
前記残量取得手段により取得された前記第１の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量と、前記検出手段により検出された蓄電池の蓄電残量とを比較する比較手段と、

前記比較手段による比較結果に基づいて、前記第１通信手段と前記外部機器とを接続させることなく前記外部機器から送信される各種情報を前記第１の情報通信装置を介して前記第２通信手段により取得させる処理と、前記第１通信手段と前記外部機器とを接続させて前記外部機器から送信される各種情報を前記第１通信手段により取得させる処理とを切り替えて実行するように制御する制御手段と、
を備えたことを特徴とする情報通信システム。
【請求項１１】
通信回線を介して接続された外部の情報通信装置と通信可能な通信手段を備える情報通信装置のコンピュータを、
各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段、
前記外部の情報通信装置により取得された前記外部の情報通信装置本体の動きに関連して変化する第１動き関連情報を前記通信手段を介して取得する第１動き取得手段、
前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量を前記通信手段により取得する残量取得手段、
動きに関連して変化する第２動き関連情報を取得する第２動き取得手段、
前記残量取得手段により取得された前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量と前記検出手段により検出された蓄電池の蓄電残量とを比較する比較手段、
前記比較手段による比較結果に基づいて、前記第１動き取得手段による前記第１動き関連情報の取得と、前記第２動き取得手段による前記第２動き関連情報の取得とを切り替えて実行するように制御する制御手段、
として機能させることを特徴とするプログラム。
【請求項１２】
第１の通信回線を介して接続された外部機器と通信可能な第１通信手段と、第２の通信回線を介して接続された外部の情報通信装置と通信可能な第２通信手段と、を備える情報通信装置のコンピュータを、
各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段、
前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量を前記第２通信手段により取得する残量取得手段、
前記残量取得手段により取得された前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量と、前記検出手段により検出された蓄電池の蓄電残量とを比較する比較手段、
前記比較手段による比較結果に基づいて、前記第１通信手段と前記外部機器とを接続させることなく前記外部機器から送信される各種情報を前記外部の情報通信装置を介して前記第２通信手段により取得させる処理と、前記第１通信手段と前記外部機器とを接続させて前記外部機器から送信される各種情報を前記第１通信手段により取得させる処理とを切り替えて実行するように制御する制御手段、
として機能させることを特徴とするプログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、情報通信装置、情報通信システム及びプログラムに関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、スマートフォン等の外部の情報通信装置と無線通信可能な端末であって、ＧＰＳ（Global Positioning System）アンテナや各種のセンサを利用して、位置情報の取得や、移動距離や速度等を計測可能な各種機能を搭載した端末がある（例えば、特許文献１参照）。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２０１２－１８２５７６号公報

【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかしながら、上記外部機器においても、上記ＧＰＳアンテナや各種のセンサを利用した計測が可能であった場合、外部機器とそれに通信可能に接続された端末の双方で、同様の計測を実行するのは、省電力化の観点から好ましくない。
【０００５】
そこで、本発明の課題は、通信可能な外部の情報通信装置の蓄電残量を考慮して省電力化を好適に図ることができる情報通信装置、情報通信システム及びプログラムを提供することである。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
上記課題を解決するため、本発明に係る情報通信装置は、
各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段と、通信回線を介して接続された外部の情報通信装置と通信可能な通信手段と、前記外部の情報通信装置により取得された前記外部の情報通信装置本体の動きに関連して変化する第１動き関連情報を前記通信手段を介して取得する第１動き取得手段と、前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量を前記通信手段により取得する残量取得手段と、動きに関連して変化する第２動き関連情報を取得する第２動き取得手段と、前記残量取得手段により取得された前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量と前記検出手段により検出された蓄電池の蓄電残量とを比較する比較手段と、前記比較手段による比較結果に基づいて、前記第１動き取得手段による前記第１動き関連情報の取得と、前記第２動き取得手段による前記第２動き関連情報の取得とを切り替えて実行するように制御する制御手段と、を備えたことを特徴としている。
【０００７】
また、本発明に係る情報通信装置は、
第１の通信回線を介して接続された外部機器と通信可能な第１通信手段と、第２の通信回線を介して接続された外部の情報通信装置と通信可能な第２通信手段と、各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段と、前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量を前記第２通信手段により取得する残量取得手段と、前記残量取得手段により取得された前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量と、前記検出手段により検出された蓄電池の蓄電残量とを比較する比較手段と、前記比較手段による比較結果に基づいて、前記第１通信手段と前記外部機器とを接続させることなく前記外部機器から送信される各種情報を前記外部の情報通信装置を介して前記第２通信手段により取得させる処理と、前記第１通信手段と前記外部機器とを接続させて前記外部機器から送信される各種情報を前記第１通信手段により取得させる処理とを切り替えて実行するように制御する制御手段と、を備えたことを特徴としている。
【０００８】
また、本発明に係る情報通信システムは、
第１の情報通信装置と第２の情報通信装置とが通信回線を介して接続された情報通信システムであって、前記第１の情報通信装置は、当該装置本体の動きに関連して変化する第１動き関連情報を取得する第１動き取得手段と、各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段と、を備え、前記第２の情報通信装置は、通信回線を介して接続された前記第１の情報通信装置と通信可能な通信手段と、前記第１の情報通信装置の検出手段により検出された蓄電池の蓄電残量を前記通信手段により取得する残量取得手段と、当該装置本体の動きに関連して変化する第２動き関連情報を取得する第２動き取得手段と、各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段と、前記残量取得手段により取得された前記第１の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量と当該第２の情報通信装置の検出手段により検出された蓄電池の蓄電残量とを比較する比較手段と、前記比較手段による比較結果に基づいて、前記第１動き取得手段により取得された前記第１動き関連情報を前記通信手段を介して取得させる処理と、前記第２動き取得手段により前記第２動き関連情報を

取得させる処理とを切り替えて実行するように制御する制御手段と、を備えたことを特徴としている。

【０００９】

また、本発明に係る情報通信システムは、

第１の情報通信装置と第２の情報通信装置とが通信回線を介して接続された情報通信システムであって、前記第１の情報通信装置は、各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段を備え、前記第２の情報通信装置は、第１の通信回線を介して接続された外部機器と通信可能な第１通信手段と、第２の通信回線を介して接続された第１の情報通信装置と通信可能な第２通信手段と、各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段と、前記第１の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量を前記第２通信手段により取得する残量取得手段と、前記残量取得手段により取得された前記第１の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量と、前記検出手段により検出された蓄電池の蓄電残量とを比較する比較手段と、前記比較手段による比較結果に基づいて、前記第１通信手段と前記外部機器とを接続させることなく前記外部機器から送信される各種情報を前記第１の情報通信装置を介して前記第２通信手段により取得させる処理と、前記第１通信手段と前記外部機器とを接続させて前記外部機器から送信される各種情報を前記第１通信手段により取得させる処理とを切り替えて実行するように制御する制御手段と、を備えたことを特徴としている。

【００１０】

また、本発明に係るプログラムは、

通信回線を介して接続された外部の情報通信装置と通信可能な通信手段を備える情報通信装置のコンピュータを、各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段、前記外部の情報通信装置により取得された前記外部の情報通信装置本体の動きに関連して変化する第１動き関連情報を前記通信手段を介して取得する第１動き取得手段、前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量を前記通信手段により取得する残量取得手段、動きに関連して変化する第２動き関連情報を取得する第２動き取得手段、前記残量取得手段により取得された前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量と前記検出手段により検出された蓄電池の蓄電残量とを比較する比較手段、前記比較手段による比較結果に基づいて、前記第１動き取得手段による前記第１動き関連情報の取得と、前記第２動き取得手段による前記第２動き関連情報の取得とを切り替えて実行するように制御する制御手段、として機能させることを特徴としている。

【００１１】

また、本発明に係るプログラムは、

第１の通信回線を介して接続された外部機器と通信可能な第１通信手段と、第２の通信回線を介して接続された外部の情報通信装置と通信可能な第２通信手段と、を備える情報通信装置のコンピュータを、各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段、前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量を前記第２通信手段により取得する残量取得手段、前記残量取得手段により取得された前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量と、前記検出手段により検出された蓄電池の蓄電残量とを比較する比較手段、前記比較手段による比較結果に基づいて、前記第１通信手段と前記外部機器とを接続させることなく前記外部機器から送信される各種情報を前記外部の情報通信装置を介して前記第２通信手段により取得させる処理と、前記第１通信手段と前記外部機器とを接続させて前記外部機器から送信される各種情報を前記第１通信手段により取得させる処理とを切り替えて実行するように制御する制御手段、として機能させることを特徴としている。

【発明の効果】

【００１２】

本発明によれば、通信可能な外部の情報通信装置の蓄電残量を考慮して省電力化を好適に図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【００１３】

【図１】本発明を適用した実施形態１の情報通信システムの概略構成を示す図である。

【図２】図１の情報通信システムを構成する携帯端末の概略構成を示すブロック図である。
【図３】図１の情報通信システムを構成するリスト型端末の概略構成を示すブロック図である。
【図４】図２の携帯端末による動作制御処理に係る動作の一例を示すフローチャートである。
【図５】図３のリスト型端末による動作制御処理に係る動作の一例を示すフローチャートである。
【図６】図４及び図５の動作制御処理を説明するための図である。
【図７】本発明を適用した実施形態２の情報通信システムの概略構成を示す図である。
【図８】図７の情報通信システムを構成する携帯端末の概略構成を示すブロック図である。
【図９】図７の情報通信システムを構成するリスト型端末の概略構成を示すブロック図である。
【図１０】図８の携帯端末による動作制御処理に係る動作の一例を示すフローチャートである。
【図１１】図９のリスト型端末による動作制御処理に係る動作の一例を示すフローチャートである。
【図１２】図１０及び図１１の動作制御処理を説明するための図である。
【発明を実施するための形態】
【００１４】
以下に、本発明について、図面を用いて具体的な態様を説明する。ただし、発明の範囲は、図示例に限定されない。
【００１５】
［実施形態１］
図１は、本発明を適用した実施形態１の情報通信システム１００の概略構成を示す図である。
図１に示すように、実施形態１の情報通信システム１００は、携帯端末（図２参照）１と、リスト型端末（図３参照）２とを備え、携帯端末１とリスト型端末２とは、無線通信回線（例えば、Bluetooth（登録商標）等の無線ＰＡＮ（Personal Area Network））を介して情報通信可能に接続されている。
ここで、携帯端末１及びリスト型端末２は、例えば、同一のユーザにより所持され使用されるものであるが、互いに異なるユーザにより所持され使用されても良い。
【００１６】
先ず、携帯端末１について、図２を参照して説明する。
図２は、情報通信システム１００を構成する携帯端末１の概略構成を示すブロック図である。
【００１７】
図２に示すように、携帯端末１は、中央制御部１０１と、メモリ１０２と、表示部１０３と、表示制御部１０４と、送受話部１０５と、第１通信制御部１０６と、第２通信制御部１０７と、電源部１０８と、ＧＰＳ処理部１０９と、移動検出部１１０と、動作制御部１１１と、操作入力部１１２等を備えている。
また、中央制御部１０１、メモリ１０２、表示制御部１０４、送受話部１０５、第１通信制御部１０６、第２通信制御部１０７、電源部１０８、ＧＰＳ処理部１０９、移動検出部１１０及び動作制御部１１１は、バスライン１１３を介して接続されている。
【００１８】
なお、携帯端末１は、例えば、携帯電話やＰＨＳ（Personal Handy-phone System）などの移動体通信網で用いられる移動局、ＰＤＡ（Personal Data Assistants）等から構成されている。
【００１９】

中央制御部１０１は、携帯端末１の各部を制御するものである。具体的には、中央制御部１０１は、携帯端末１の各部を制御するＣＰＵ（Central Processing Unit；図示略）を具備し、携帯端末１用の各種処理プログラム（図示略）に従って各種の制御動作を行う。

【００２０】

メモリ１０２は、例えば、ＤＲＡＭ（Dynamic Random Access Memory）等により構成されている。また、メモリ１０２は、中央制御部１０１等によって処理されるデータ等を一時的に記憶するバッファメモリや、中央制御部１０１などのワーキングメモリ、当該携帯端末１の機能に係る各種プログラムやデータが格納されたプログラムメモリ等（何れも図示略）を備えている。

【００２１】

表示部１０３は、例えば、液晶表示パネルから構成され、表示制御部１０４からのビデオ信号に基づいて各種の操作画面やＷｅｂページ等を表示画面に表示する。

【００２２】

表示制御部１０４は、メモリ１０２に一時的に記憶されている表示用の画像データを読み出して表示部１０３に表示させる制御を行う。

具体的には、表示制御部１０４は、ＶＲＡＭ（Video Random Access Memory）、ＶＲＡＭコントローラ、デジタルビデオエンコーダなどを備えている。そして、デジタルビデオエンコーダは、中央制御部１０１の制御下にてメモリ１０２から読み出されてＶＲＡＭ（図示略）に記憶されている輝度信号Ｙ及び色差信号Ｃｂ，Ｃｒを、ＶＲＡＭコントローラを介してＶＲＡＭから読み出して、これらのデータを元にビデオ信号を発生して表示部１０３に出力する。

【００２３】

送受話部１０５は、通信ネットワークＮを介して接続された外部機器の外部ユーザとの通話を行う。

具体的には、送受話部１０５は、マイク１０５ａ、スピーカ１０５ｂ、データ変換部１０５ｃ等を備えている。そして、送受話部１０５は、マイク１０５ａから入力されるユーザの送話音声をデータ変換部１０５ｃによりＡ／Ｄ変換処理して送話音声データを中央制御部１０１に出力するとともに、中央制御部１０１の制御下にて、第１通信制御部１０６から出力されて入力される受話音声データ等の音声データをデータ変換部１０５ｃによりＤ／Ａ変換処理してスピーカ１０５ｂから出力する。

【００２４】

第１通信制御部１０６は、通信ネットワークＮ及び通信アンテナ１０６ａを介してデータの送受信を行う。

即ち、通信アンテナ１０６ａは、当該携帯端末１が無線基地局（図示略）との通信で採用している所定の通信方式（例えば、Ｗ－ＣＤＭＡ(Wideband Code Division Multiple Access)方式、ＧＳＭ（Global System for Mobile Communications；登録商標）方式等）に対応したデータの送受信が可能なアンテナである。そして、第１通信制御部１０６は、所定の通信方式に対応する通信プロトコルに従って、この通信方式で設定される通信チャネルにより無線基地局との間で通信アンテナ１０６ａを介してデータの送受信を行う。つまり、第１通信制御部１０６は、中央制御部１０１から出力されて入力される指示信号に基づいて、通信相手の外部機器に対して、当該外部機器の外部ユーザとの通話中の音声の送受信や、電子メールのデータの送受信を行う。

なお、第１通信制御部１０６の構成は一例であってこれに限られるものではなく、適宜任意に変更可能であり、例えば、図示は省略するが、無線ＬＡＮモジュールを搭載し、アクセスポイント（Access Point）を介して通信ネットワークＮにアクセス可能な構成としても良い。

【００２５】

通信ネットワークＮは、例えば、携帯端末１を無線基地局やゲートウェイサーバ（図示略）等を介して外部機器と接続する通信ネットワークである。

また、通信ネットワークＮは、例えば、専用線や既存の一般公衆回線を利用して構築された通信ネットワークであり、ＬＡＮ（Local Area Network）やＷＡＮ（Wide Area Network）等の様々な回線形態を適用することが可能である。また、通信ネットワークＮには、例えば、電話回線網、ＩＳＤＮ回線網、専用線、移動体通信網、通信衛星回線、ＣＡＴＶ回線網等の各種通信ネットワーク網と、ＩＰネットワーク、ＶｏＩＰ（Voice over Internet Protocol）ゲートウェイ、インターネットサービスプロバイダ等が含まれる。

【００２６】

第２通信制御部１０７は、所定の無線通信回線を介して接続されたリスト型端末２と通信する。

即ち、第２通信制御部１０７は、例えば、Bluetooth等の無線により通信可能な距離が所定距離に制限された近距離無線通信規格により実現される無線ＰＡＮを介してリスト型端末２と接続する。

具体的には、第２通信制御部１０７は、例えば、通信アンテナ１０７ａを介してリスト型端末２との間でブルートゥース通信を行うための制御モジュールを具備している。そして、第２通信制御部１０７は、例えば、予めペアリングと呼ばれる通信設定処理を行うことで、互いのデバイス情報や認証鍵のデータを無線信号により通信相手と交換する。これにより、その後、当該通信設定処理を毎回行うことなく、この通信相手と自動的に或いは半自動的に通信接続されたり通信接続が解除されたりするようになっている。例えば、携帯端末１とリスト型端末２とが電波が届かない範囲に離れれば通信接続が解除される一方で、電波が届く範囲に近づけば自動的に通信接続される。また、或いは、接続や解除の操作により半自動的に通信接続されたり解除される。

【００２７】

また、第２通信制御部１０７は、電源部１０８の蓄電残量検出部１０８ａにより検出された蓄電池の蓄電残量を無線ＰＡＮを介してリスト型端末２に送信する。即ち、第２通信制御部１０７は、メモリ１０２に一時的に保持されている蓄電池の蓄電残量を取得して、当該蓄電残量を無線ＰＡＮを介してリスト型端末２に逐次送信する。

【００２８】

また、リスト型端末２から送信された動き関連情報の取得の要求指示が受信されると、第２通信制御部１０７は、ＧＰＳ処理部１０９から位置情報を取得したり移動検出部１１０から移動情報を取得して、当該位置情報や移動情報を無線ＰＡＮを介してリスト型端末２に逐次送信する。

【００２９】

電源部１０８は、当該端末本体を構成する各部に電源を供給する。

即ち、電源部１０８は、例えば、各種方式の蓄電池（例えば、リチウムイオン電池、ニッケル・水素充電池等）を具備している。従って、電源部１０８から供給可能な電源容量は所定量に限定されている。

【００３０】

また、電源部１０８は、蓄電池の蓄電残量を検出する蓄電残量検出部１０８ａを具備している。即ち、蓄電残量検出部１０８ａは、例えば、所定の時間間隔毎に、所定の条件下で蓄電池から放出可能な電荷量を蓄電残量として検出する。なお電荷量ではなく、その電荷量によって当該装置が駆動可能な時間を算出して蓄電残量として検出するようにしてもよい。

なお、検出された蓄電残量は、メモリ１０２に出力されて、当該メモリ１０２に一時的に保持されても良い。

【００３１】

ＧＰＳ処理部１０９は、ＧＰＳ衛星Ｓから送信された信号を受信して、当該端末本体の存する現在位置を測位する。

具体的には、ＧＰＳ処理部１０９は、例えば、地球低軌道に打ち上げられた複数のＧＰＳ衛星（測位衛星；図１には一つのみ図示）Ｓ、…から送信されるＧＰＳ信号（例えば、アルマナック（概略軌道情報）やエフェメリス（詳細軌道情報）など）を所定のタイミン

グで受信アンテナ１０９ａにより受信する。また、ＧＰＳ処理部１０９は、受信アンテナ１０９ａを介して受信されるＧＰＳ信号の復調処理を行って、ＧＰＳ情報を生成する。

【００３２】

そして、ＧＰＳ処理部１０９の測位部１０９ｂは、生成されたＧＰＳ情報に基づいて所定の測位演算を行うことで、当該端末本体の絶対的な三次元の現在位置（緯度、経度、高度）を測位して当該位置に係る位置情報（例えば、緯度、経度、高度の座標情報）を取得する。このように、測位部１０９ｂは、当該端末本体の存する現在位置を逐次測位して、当該端末本体の変位を表す位置情報を動き関連情報として取得する。

なお、測位部１０９ｂにより取得された当該端末本体の存する現在位置の位置情報は、メモリ１０２に出力されて、当該メモリ１０２に一時的に保持されても良い。

【００３３】

移動検出部１１０は、３軸加速度センサ１１０ａを具備している。

３軸加速度センサ１１０ａは、互いに直交する３軸方向の加速度をそれぞれ検出する。そして、３軸加速度センサ１１０ａは、検出された各軸の検出信号を所定の周波数でサンプリングする。移動検出部１１０は、３軸加速度センサ１１０ａによる検出結果に基づいて、端末本体の移動量等を算出する。即ち、移動検出部１１０は、３軸加速度センサ１１０ａの出力から端末本体の加速度成分を特定して、当該加速度成分の変化の態様からユーザの歩数を算出する。そして、移動検出部１１０は、算出された歩数と予め設定済みの歩幅データとを乗算することで、歩行による移動量を移動情報として算出する。また、移動検出部１１０は、算出された移動量と移動に要した時間から移動速度を移動情報として算出する。このように、移動検出部１１０は、当該端末本体の変位を表す移動情報を動き関連情報として取得する。

算出された移動情報は、メモリ１０２に出力されて、当該メモリ１０２に一時的に保持されても良い。

【００３４】

なお、移動検出部１１０は、互いに直交する３軸方向の地磁気の大きさをそれぞれ検出する３軸地磁気センサや、高低差を求めるために気圧を検出する気圧センサ等を具備していても良い。

【００３５】

動作制御部１１１は、リスト型端末２からの指示に基づいて、当該端末本体の各部の動作を制御する。

即ち、リスト型端末２から送信された動き関連情報の取得の要求指示が第２通信制御部１０７により受信されると、動作制御部１１１は、ＧＰＳ処理部１０９に対する電源部１０８からの印加を指示する信号を電源部１０８に出力するとともに、ＧＰＳ処理部１０９に対して測位処理の実行指示を出力する。また、動作制御部１１１は、移動検出部１１０に対する電源部１０８からの印加を指示する信号を電源部１０８に出力するとともに、移動検出部１１０に対して移動情報の算出処理の実行指示を出力する。

一方、リスト型端末２から送信された動き関連情報の取得停止の要求指示が第２通信制御部１０７により受信されると、動作制御部１１１は、ＧＰＳ処理部１０９に対する電源部１０８からの印加停止を指示する信号を電源部１０８に出力するとともに、ＧＰＳ処理部１０９に対して測位処理の実行停止指示を出力する。また、動作制御部１１１は、移動検出部１１０に対する電源部１０８からの印加停止を指示する信号を電源部１０８に出力するとともに、移動検出部１１０に対して移動情報の算出処理の実行停止指示を出力する。

【００３６】

操作入力部１１２は、端末本体に対して各種指示を入力するためのものである。

具体的には、操作入力部１１２は、端末本体の電源のＯＮ／ＯＦＦに係る電源ボタン、モードや機能等の選択指示に係る上下左右のカーソルボタンや決定ボタン、電話の発着信や電子メールの送受信等の実行指示に係る通信関連ボタン、テキストの入力指示に係る数字ボタンや記号ボタン等の各種ボタン（何れも図示略）を備えている。

そして、ユーザにより各種ボタンが操作されると、操作入力部１１２は、操作されたボタンに応じた操作指示を中央制御部１０１に出力する。中央制御部１０１は、操作入力部１１２から出力され入力された操作指示に従って所定の動作（例えば、電話の発着信、電子メールの送受信等）を各部に実行させる。

【００３７】

なお、操作入力部１１２は、表示部１０３と一体となって設けられたタッチパネルを有していても良く、ユーザによるタッチパネルの所定操作に基づいて、当該所定操作に応じた操作指示を中央制御部１０１に出力しても良い。

【００３８】

次に、リスト型端末２について、図３を参照して説明する。

図３は、情報通信システム１００を構成するリスト型端末２の概略構成を示すブロック図である。

【００３９】

リスト型端末２は、例えば、ユーザの手首に装着された状態で使用されるものである。具体的には、図３に示すように、リスト型端末２は、中央制御部２０１と、メモリ２０２と、表示部２０３と、表示制御部２０４と、通信制御部２０５と、電源部２０６と、比較部２０７と、ＧＰＳ処理部２０８と、移動検出部２０９と、動作制御部２１０と、操作入力部２１１等を備えている。

また、中央制御部２０１、メモリ２０２、表示制御部２０４、通信制御部２０５、電源部２０６、比較部２０７、ＧＰＳ処理部２０８、移動検出部２０９及び動作制御部２１０は、バスライン２１２を介して接続されている。

【００４０】

中央制御部２０１は、リスト型端末２の各部を制御するものである。具体的には、中央制御部２０１は、リスト型端末２の各部を制御するＣＰＵ（図示略）を具備し、リスト型端末２用の各種処理プログラム（図示略）に従って各種の制御動作を行う。

【００４１】

メモリ２０２は、例えば、ＤＲＡＭ等により構成されている。また、メモリ２０２は、中央制御部２０１等によって処理されるデータ等を一時的に記憶するバッファメモリや、中央制御部２０１などのワーキングメモリ、当該リスト型端末２の機能に係る各種プログラムやデータが格納されたプログラムメモリ等（何れも図示略）を備えている。

【００４２】

表示部２０３及び表示制御部２０４の構成及び機能は、上記した携帯端末１に備わる表示部１０３及び表示制御部１０４と略同様であり、その詳細な説明は省略する。

【００４３】

通信制御部２０５は、所定の無線通信回線を介して接続された携帯端末１と通信する。

即ち、通信制御部２０５は、例えば、通信アンテナ２０５ａを備え、Bluetooth等の無線により通信可能な距離が所定距離に制限された近距離無線通信規格により実現される無線ＰＡＮを介して携帯端末１と接続する。

なお、通信制御部２０５の構成及び機能は、上記した携帯端末１に備わる第２通信制御部１０７と略同様であり、その詳細な説明は省略する。

【００４４】

また、通信制御部２０５は、所定の時間間隔毎に、携帯端末１の第２通信制御部１０７から送信された蓄電池の蓄電残量を無線ＰＡＮを介して受信する。そして、通信制御部２０５は、受信された携帯端末１の蓄電池の蓄電残量を比較部２０７に出力する。

【００４５】

また、通信制御部２０５は、携帯端末１の第２通信制御部１０７から送信された位置情報や移動情報を無線ＰＡＮ（通信回線）を介して受信する。即ち、携帯端末１のＧＰＳ処理部１０９により取得された位置情報や移動検出部１１０により算出された移動情報が当該携帯端末１の第２通信制御部１０７から送信されると、通信制御部２０５は、無線ＰＡＮを介して当該位置情報や移動情報を動き関連情報（第１動き関連情報）として受信する

。これにより、通信制御部２０５は、携帯端末１の動きに関連して変化する第１動き関連情報を取得する。

【００４６】

電源部２０６は、当該端末本体を構成する各部に電源を供給する。

即ち、電源部２０６は、例えば、各種方式の蓄電池（例えば、リチウムイオン電池、ニッケル・水素充電池等）を具備している。従って、電源部２０６から供給可能な電源容量は所定量に限定されている。

【００４７】

また、電源部２０６は、蓄電池の蓄電残量を検出する蓄電残量検出部２０６ａを具備している。即ち、蓄電残量検出部２０６ａは、例えば、所定の条件下で蓄電池から放出可能な電荷量を蓄電残量として検出する。ここで、蓄電池の蓄電残量は、当該蓄電池の蓄電残量の絶対量（例えば、放出可能な電荷量等）に限られず、例えば、相対量（例えば、最大限供給可能な電荷量に対する放出可能な電荷量の比率等）であっても良い。

なお、検出された蓄電残量は、メモリ２０２に出力されて、当該メモリ２０２に一時的に保持されても良い。

【００４８】

比較部２０７は、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量と当該リスト型端末２の蓄電池の蓄電残量とを比較する。

即ち、比較部２０７は、携帯端末（外部の情報通信装置）１の蓄電池の蓄電残量を通信制御部２０５により取得する蓄電残量取得部２０７ａを具備している。蓄電残量取得部２０７ａは、所定の時間間隔毎に、携帯端末１から送信され通信制御部２０５により受信された携帯端末１の蓄電池の蓄電残量を取得する。ここで、蓄電池の蓄電残量は、当該蓄電池の蓄電残量の絶対量（例えば、放出可能な電荷量等）であっても良いし、相対量（例えば、最大限供給可能な電荷量に対する放出可能な電荷量の比率等）であっても良い。

そして、比較部２０７は、メモリ２０２から蓄電残量検出部２０６ａにより検出された当該リスト型端末２の蓄電池の蓄電残量を取得し、蓄電残量取得部２０７ａにより取得された携帯端末１の蓄電池の蓄電残量と比較する。例えば、当該リスト型端末２の蓄電池の蓄電残量が携帯端末１の蓄電池の蓄電残量よりも多いか否か、又は当該リスト型端末２の残り駆動可能時間が携帯端末１の残り駆動可能時間よりも多いか否かを比較する。

この比較部２０７による比較は、携帯端末１とリスト型端末２の各々の蓄電池の蓄電残量の絶対量（例えば、放出可能な電荷量等）どうしを比較して行われても良いし、相対量（例えば、最大限供給可能な電荷量に対する放出可能な電荷量の比率等）どうしを比較して行われても良い。

そして、比較部２０７は、上記の比較結果を動作制御部２１０に出力する。

【００４９】

ＧＰＳ処理部２０８は、上記した携帯端末１に備わるＧＰＳ処理部１０９と略同様に、ＧＰＳ衛星Ｓから送信された信号を受信して、当該端末本体の存する現在位置を測位する。

具体的には、ＧＰＳ処理部２０８は、例えば、地球低軌道に打ち上げられた複数のＧＰＳ衛星Ｓ、…から送信されるＧＰＳ信号を所定のタイミングで受信アンテナ２０８ａにより受信する。また、ＧＰＳ処理部２０８は、受信アンテナ２０８ａを介して受信されるＧＰＳ信号の復調処理を行って、ＧＰＳ情報を生成する。

【００５０】

そして、ＧＰＳ処理部２０８の測位部２０８ｂは、生成されたＧＰＳ情報に基づいて所定の測位演算を行うことで、当該端末本体の絶対的な三次元の現在位置（緯度、経度、高度）を測位して当該位置に係る位置情報（例えば、緯度、経度、高度の座標情報）を取得する。具体的には、比較部２０７による比較の結果、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量が当該リスト型端末２の蓄電池の蓄電残量よりも多くない場合に、動作制御部２１０の制御下にて、測位部２０８ｂは、ＧＰＳ情報に基づいて当該端末本体の存する現在位置の位置情報を生成する。

このように、ＧＰＳ処理部２０８（測位部２０８ｂ）は、当該端末本体の存する現在位置を逐次測位して、当該端末本体の変位を表す位置情報を動き関連情報（第２動き関連情報）として取得する。

なお、測位部２０８ｂにより取得された当該端末本体の存する現在位置の位置情報は、メモリ２０２に逐次出力されて、当該メモリ２０２に一時的に保持されても良い。

【００５１】

移動検出部２０９の構成及び機能は、上記した携帯端末１に備わる移動検出部１１０と略同様である。

即ち、移動検出部２０９は、互いに直交する３軸方向の加速度をそれぞれ検出する３軸加速度センサ２０９ａを具備している。そして、３軸加速度センサ２０９ａは、検出された各軸の検出信号を所定の周波数でサンプリングする。

移動検出部２０９は、比較部２０７による比較の結果、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量が当該リスト型端末２の蓄電池の蓄電残量よりも多くない場合に、動作制御部２１０の制御下にて、３軸加速度センサ２０９ａによる検出結果に基づいて、端末本体の移動量や移動速度等を当該端末本体の変位を表す移動情報（第２動き関連情報）として算出して取得する。

算出された移動情報は、メモリ２０２に出力されて、当該メモリ２０２に一時的に保持されても良い。

【００５２】

動作制御部２１０は、比較部２０７による比較結果に応じて、各部を制御する。

即ち、動作制御部２１０は、比較部２０７による比較結果に基づいて、第１動き関連情報の取得と第２動き関連情報の取得とを切り替えて実行するように制御する。このとき、動作制御部２１０は、例えば、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量が当該リスト型端末２の蓄電池の蓄電残量よりも多い場合は、当該リスト型端末２による動き関連情報の取得を停止させるとともに携帯端末１により取得された動き関連情報（第１動き関連情報）を通信制御部２０５により取得させる一方で、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量が多くない場合は、当該リスト型端末２により動き関連情報（第２動き関連情報）を取得させる。

具体的には、比較部２０７による比較の結果、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量が当該リスト型端末２の蓄電池の蓄電残量よりも多い場合（図６（ａ）参照）、動作制御部２１０は、ＧＰＳ処理部２０８に対する電源部２０６からの印加停止を指示する信号を電源部２０６に出力するとともに、ＧＰＳ処理部２０８に対して現在位置の測位処理の実行停止指示を出力する。さらに、動作制御部２１０は、移動検出部２０９に対する電源部２０６からの印加停止を指示する信号を電源部２０６に出力するとともに、移動検出部２０９に対して端末本体の移動情報の算出処理の実行停止指示を出力する。また、動作制御部２１０は、通信制御部２０５を制御して、携帯端末１に対して動き関連情報（位置情報や移動情報）の取得の要求指示を送信させるとともに、携帯端末１により取得された動き関連情報を無線ＰＡＮを介して取得させる。

一方、比較部２０７による比較の結果、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量が当該リスト型端末２の蓄電池の蓄電残量よりも多くない場合（図６（ｂ）参照）、動作制御部２１０は、ＧＰＳ処理部２０８に対する電源部２０６からの印加を指示する信号を電源部２０６に出力するとともに、ＧＰＳ処理部２０８に対して現在位置の測位処理の実行指示を出力する。さらに、動作制御部２１０は、移動検出部２０９に対する電源部２０６からの印加を指示する信号を電源部２０６に出力するとともに、移動検出部２０９に対して端末本体の移動情報の算出処理の実行指示を出力する。また、動作制御部２１０は、通信制御部２０５を制御して、携帯端末１に対して動き関連情報（位置情報や移動情報）の取得停止の要求指示を送信させる。

【００５３】

操作入力部２１１は、端末本体に対して各種指示を入力するためのものである。

具体的には、操作入力部２１１は、例えば、端末本体の電源のＯＮ／ＯＦＦに係る電源ボタン、モードや機能等の選択指示に係る選択決定ボタン（何れも図示略）等を備えてい

る。そして、ユーザにより各種ボタンが操作されると、操作入力部２１１は、操作されたボタンに応じた操作指示を中央制御部２０１に出力する。中央制御部２０１は、操作入力部２１１から出力され入力された操作指示に従って所定の動作を各部に実行させる。

【００５４】

＜携帯端末の動作制御処理＞

以下に、携帯端末１による動作制御処理について、図４を参照して詳細に説明する。

図４は、携帯端末１による動作制御処理に係る動作の一例を示すフローチャートである。

【００５５】

図４に示すように、第２通信制御部１０７は、無線により通信可能な距離が所定距離に制限された近距離無線通信規格により実現される無線ＰＡＮを介してリスト型端末２と情報通信可能に接続する（ステップＳ１）。

【００５６】

次に、電源部１０８の蓄電残量検出部１０８ａは、所定の時間間隔毎に蓄電池の蓄電残量を検出する（ステップＳ２）。検出された蓄電残量は、メモリ１０２に出力されて、当該メモリ１０２に一時的に保持される。

続けて、第２通信制御部１０７は、メモリ１０２に一時的に保持されている蓄電池の蓄電残量を取得して、当該蓄電残量を無線ＰＡＮを介してリスト型端末２に逐次送信する（ステップＳ３）。

【００５７】

次に、第２通信制御部１０７は、リスト型端末２から無線ＰＡＮを介して送信された動き関連情報の取得停止の要求指示を受信したか否かを判定する（ステップＳ４）。

ここで、動き関連情報の取得停止の要求指示を受信したと判定されると（ステップＳ４；ＹＥＳ）、動作制御部１１１は、ＧＰＳ処理部１０９に対して当該端末本体の現在位置の測位処理の実行停止指示を出力するとともに、移動検出部１１０に対して当該端末本体の移動情報の算出処理の実行停止指示を出力する（ステップＳ５）。これにより、ＧＰＳ処理部１０９による現在位置の測位が停止するとともに、移動検出部１１０による移動情報の算出が停止する。

【００５８】

その後、中央制御部１０１のＣＰＵは、蓄電残量検出部１０８ａにより検出された蓄電池の蓄電残量が０となったか否かを判定する（ステップＳ６）。

ここで、蓄電池の蓄電残量が０となっていないと判定されると（ステップＳ６；ＮＯ）、中央制御部１０１のＣＰＵは、処理をステップＳ２に戻し、それ以降の各処理を逐次実行させる。

【００５９】

一方、ステップＳ４にて、動き関連情報の取得停止の要求指示を受信していないと判定されると（ステップＳ４；ＮＯ）、第２通信制御部１０７は、リスト型端末２から無線ＰＡＮを介して送信された動き関連情報の取得の要求指示を受信したか否かを判定する（ステップＳ７）。

ここで、動き関連情報の取得の要求指示を受信したと判定されると（ステップＳ７；ＹＥＳ）、動作制御部１１１は、ＧＰＳ処理部１０９に対して当該端末本体の現在位置の測位処理の実行指示を出力するとともに、移動検出部１１０に対して当該端末本体の移動情報の算出処理の実行指示を出力する（ステップＳ８）。

これにより、ＧＰＳ処理部１０９は、ＧＰＳ衛星Ｓから送信された信号を受信アンテナ１０９ａを介して受信し、ＧＰＳ信号の復調処理を行ってＧＰＳ情報を生成して、生成されたＧＰＳ情報に基づいて所定の測位演算を行うことで、当該端末本体の現在位置（緯度、経度、高度）を測位する。また、移動検出部１１０は、３軸加速度センサ１１０ａの出力から端末本体の加速度成分を特定して、当該加速度成分の変化の態様からユーザの歩数を算出し、算出された所定時間あたりの歩数に基づいて歩行による移動量や移動速度を移動情報として算出する。

【００６０】
次に、第２通信制御部１０７は、動き関連情報として、ＧＰＳ処理部１０９から位置情報を取得するとともに移動検出部１１０から移動情報を取得し、当該位置情報及び移動情報を無線ＰＡＮを介してリスト型端末２に送信する（ステップＳ９）。
なお、ステップＳ７にて、動き関連情報の取得の要求指示を受信していないと判定されると（ステップＳ７；ＮＯ）、中央制御部１０１のＣＰＵは、上記と同様に、処理をステップＳ２に戻し、それ以降の各処理を逐次実行させる。
【００６１】
その後、中央制御部１０１のＣＰＵは、処理をステップＳ６に移行して、蓄電残量検出部１０８ａにより検出された蓄電池の蓄電残量が０となったか否かを判定する（ステップＳ６）。
ここで、蓄電池の蓄電残量が０となっていないと判定されると（ステップＳ６；ＮＯ）、中央制御部１０１のＣＰＵは、上記と同様に、処理をステップＳ２に戻し、それ以降の各処理を逐次実行させる。
一方、蓄電池の蓄電残量が０となったと判定されると（ステップＳ６；ＮＯ）、中央制御部１０１のＣＰＵは、当該動作制御処理を終了させる。
【００６２】
＜リスト型端末の動作制御処理＞
以下に、リスト型端末２による動作制御処理について、図５を参照して詳細に説明する。
図５は、リスト型端末２による動作制御処理に係る動作の一例を示すフローチャートである。
【００６３】
図５に示すように、通信制御部２０５は、無線により通信可能な距離が所定距離に制限された近距離無線通信規格により実現される無線ＰＡＮを介して携帯端末１と情報通信可能に接続する（ステップＳ１１）。
【００６４】
次に、通信制御部２０５は、携帯端末１から無線ＰＡＮを介して送信された当該携帯端末１の蓄電池の蓄電残量を受信したか否かを判定する（ステップＳ１２）。
ここで、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量を受信していないと判定されると（ステップＳ１２；ＮＯ）、通信制御部２０５は、所定の時間間隔毎に、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量を受信したか否かの判定処理を繰り返し実行する。
【００６５】
ステップＳ１２にて、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量を受信したと判定されると（ステップＳ１２；ＹＥＳ）、電源部２０６の蓄電残量検出部２０６ａは、蓄電池の蓄電残量を検出する（ステップＳ１３）。検出された蓄電残量は、メモリ２０２に出力されて、当該メモリ２０２に一時的に保持される。また、通信制御部２０５により受信された携帯端末１の蓄電池の蓄電残量は、蓄電残量取得部２０７ａにより取得される。
続けて、比較部２０７は、メモリ２０２から蓄電残量検出部２０６ａにより検出された当該リスト型端末２の蓄電池の蓄電残量を取得し、蓄電残量取得部２０７ａにより取得された携帯端末１の蓄電池の蓄電残量と比較することで、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量が当該リスト型端末２の蓄電池の蓄電残量よりも多いか否かを判定する（ステップＳ１４）。
【００６６】
ステップＳ１４にて、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量が当該リスト型端末２の蓄電池の蓄電残量よりも多くないと判定されると（ステップＳ１４；ＮＯ）、動作制御部２１０は、ＧＰＳ処理部２０８に対して当該端末本体の現在位置の測位処理の実行指示を出力するとともに、移動検出部２０９に対して当該端末本体の移動情報の算出処理の実行指示を出力する（ステップＳ１５）。
これにより、ＧＰＳ処理部２０８は、ＧＰＳ衛星Ｓから送信された信号を受信アンテナ

２０８ａを介して受信し、ＧＰＳ信号の復調処理を行ってＧＰＳ情報を生成して、生成されたＧＰＳ情報に基づいて所定の測位演算を行うことで、当該端末本体の現在位置（緯度、経度、高度）を測位する（図６（ｂ）参照）。また、移動検出部２０９は、３軸加速度センサ２０９ａの出力から端末本体の加速度成分を特定して、当該加速度成分の変化の態様からユーザの歩数を算出し、算出された所定時間あたりの歩数に基づいて歩行による移動量や移動速度を移動情報として算出する（図６（ｂ）参照）。

【００６７】

続けて、動作制御部２１０は、通信制御部２０５を制御して、携帯端末１に対して動き関連情報（位置情報や移動情報）の取得停止の要求指示を送信させる（ステップＳ１６）。

その後、中央制御部２０１のＣＰＵは、蓄電残量検出部２０６ａにより検出された蓄電池の蓄電残量が０となったか否かを判定する（ステップＳ１７）。

ここで、蓄電池の蓄電残量が０となっていないと判定されると（ステップＳ１７；ＮＯ）、中央制御部２０１のＣＰＵは、処理をステップＳ１２に戻し、それ以降の各処理を逐次実行させる。

【００６８】

一方、ステップＳ１４にて、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量が当該リスト型端末２の蓄電池の蓄電残量よりも多いと判定されると（ステップＳ１４；ＹＥＳ）、動作制御部２１０は、ＧＰＳ処理部２０８に対して当該端末本体の現在位置の測位処理の実行停止指示を出力するとともに、移動検出部２０９に対して当該端末本体の移動情報の算出処理の実行停止指示を出力する（ステップＳ１８）。これにより、ＧＰＳ処理部２０８による現在位置の測位が停止するとともに、移動検出部２０９による移動情報の算出が停止する（図６（ａ）参照）。

【００６９】

続けて、動作制御部２１０は、通信制御部２０５を制御して、携帯端末１に対して動き関連情報（位置情報や移動情報）の取得の要求指示を送信させる（ステップＳ１９）。

その後、通信制御部２０５は、動き関連情報として、携帯端末１のＧＰＳ処理部１０９により取得された位置情報や移動検出部１１０により算出された移動情報を無線ＰＡＮを介して取得する（ステップＳ２０）。即ち、携帯端末１のＧＰＳ処理部１０９により取得された位置情報や移動検出部１１０により算出された移動情報が当該携帯端末１から送信されると、通信制御部２０５は、無線ＰＡＮを介して位置情報や移動情報を動き関連情報として受信する。

その後、中央制御部２０１のＣＰＵは、処理をステップＳ１７に移行して、蓄電残量検出部２０６ａにより検出された蓄電池の蓄電残量が０となったか否かを判定する（ステップＳ１７）。

【００７０】

ステップＳ１７にて、蓄電池の蓄電残量が０となっていないと判定されると（ステップＳ１７；ＮＯ）、中央制御部２０１のＣＰＵは、上記と同様に、処理をステップＳ１２に戻し、それ以降の各処理を逐次実行させる。

一方、蓄電池の蓄電残量が０となったと判定されると（ステップＳ１７；ＮＯ）、中央制御部２０１のＣＰＵは、当該動作制御処理を終了させる。

【００７１】

動作制御処理により取得された動き関連情報（位置情報や移動情報）は、図示しないタイマにより計時された現在時刻と対応付けて所定の格納手段（例えば、記録媒体等）に記録される。

【００７２】

以上のように、実施形態１の情報通信システム１００によれば、リスト型端末２は、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量と当該リスト型端末２の蓄電池の蓄電残量との比較結果に基づいて、第１動き関連情報の取得と第２動き関連情報の取得とを切り替えて実行することができる。具体的には、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量が当該リスト型端末２の蓄電池の

蓄電残量よりも多いと判定されると、ＧＰＳ処理部２０８や移動検出部２０９による動き関連情報の取得を停止させるとともに携帯端末１により取得された動き関連情報（第１動き関連情報）を通信制御部２０５により取得させる一方で、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量が当該リスト型端末２の蓄電池の蓄電残量よりも多くないと判定されると、ＧＰＳ処理部２０８や移動検出部２０９により動き関連情報（第２動き関連情報）を取得させるので、通信可能な外部の情報通信装置である携帯端末１の蓄電残量を考慮して省電力化を好適に図ることができる。

即ち、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量が相対的に多い状況では、リスト型端末２の蓄電池の蓄電残量が十分でないと想定して、ＧＰＳ処理部２０８による現在位置の測位処理や移動検出部２０９による移動量や移動速度等の移動情報の算出処理を停止させるとともに、携帯端末１からＧＰＳ処理部１０９により取得された位置情報や移動検出部１１０により算出された移動情報を動き関連情報（第１動き関連情報）として取得することで、相対的に電力消費量を抑制して当該リスト型端末２自身の省電力化を図ることができる。一方、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量が相対的に少ない状況では、リスト型端末２の蓄電池の蓄電残量が十分であると想定して、ＧＰＳ処理部２０８による測位処理や移動検出部２０９による移動情報の算出処理を実行することで、当該リスト型端末２自ら動き関連情報（第２動き関連情報）を取得することができる。

【００７３】

また、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量が当該リスト型端末２の蓄電池の蓄電残量よりも多いと判定されると、通信制御部２０５から携帯端末１に対して第１動き関連情報の取得を要求する指示を送信させるので、携帯端末１から位置情報や移動情報を第１動き関連情報として適正に取得することができる。その一方で、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量が当該リスト型端末２の蓄電池の蓄電残量よりも多くないと判定されると、通信制御部２０５から携帯端末１に対して第１動き関連情報の取得停止を要求する指示を送信させるので、携帯端末１におけるＧＰＳ処理部１０９による現在位置の測位処理や移動検出部１１０による移動情報の算出処理等を停止させることができ、携帯端末１の省電力化を好適に図ることができる。

これにより、リスト型端末２と携帯端末１が情報通信可能に接続する時間をより長くすることができ、当該情報通信システム１００全体の省電力化を図ることができる。

【００７４】

［実施形態２］

以下に、実施形態２の情報通信システム２００について説明する。

実施形態２の情報通信システム２００は、以下に詳細に説明する以外の点で上記実施形態１の情報通信システム１００と略同様の構成をなし、詳細な説明は省略する。

【００７５】

図７は、本発明を適用した実施形態２の情報通信システム２００の概略構成を示す図である。

図７に示すように、実施形態２の情報通信システム２００は、携帯端末（図８参照）１Ａと、リスト型端末（図９参照）２Ａと、クラウドを構成するサーバ３とを備え、携帯端末１Ａ及びリスト型端末２Ａが所定の通信ネットワークＮを介してサーバ３と情報通信可能に接続されている。

【００７６】

サーバ３は、例えば、Ｗｅｂ（World Wide Web）サーバとしてインターネット上にＷｅｂページ（例えば、コンテンツ情報提供ページ等）を開設する機能を具備するものである。そして、サーバ３は、携帯端末１Ａやリスト型端末２Ａからのアクセスに応じて当該携帯端末１Ａやリスト型端末２Ａに対して、各種のＳＮＳのＷｅｂページのページ情報やコンテンツ情報等を送信する。

ここで、サーバ３は、通信ネットワークＮに接続可能なコンピュータから構成されたものであれば如何なる構成であっても良く、その詳細な説明は省略する。

【００７７】

先ず、携帯端末１Ａについて、図８を参照して説明する。
図８は、情報通信システム２００を構成する携帯端末１Ａの概略構成を示すブロック図である。
図８に示すように、携帯端末１Ａは、中央制御部１０１と、メモリ１０２と、表示部１０３と、表示制御部１０４と、送受話部１０５と、第１通信制御部１０６と、第２通信制御部１０７と、電源部１０８と、動作制御部１１１Ａと、操作入力部１１２等を備えている。
即ち、携帯端末１Ａは、上記実施形態１の携帯端末１に備わるＧＰＳ処理部１０９及び移動検出部１１０を備えていない。また、以下に説明する動作制御部１Ａ以外の構成は、上記実施形態１の携帯端末１に備わるものと略同様の構成及び機能をなし、その詳細な説明は省略する。
【００７８】
動作制御部１１１Ａは、上記実施形態１の動作制御部１１１と同様に、リスト型端末２からの指示に基づいて、当該端末本体の各部の動作を制御する。
即ち、リスト型端末２から送信されたサーバ３に対する接続の要求指示が第２通信制御部１０７により受信されると、動作制御部１１１Ａは、第１通信制御部１０６を制御して、通信ネットワークＮを介してサーバ３と情報通信可能に接続させる。
一方、リスト型端末２から送信されたサーバ３に対する接続停止の要求指示が第２通信制御部１０７により受信されると、動作制御部１１１Ａは、第１通信制御部１０６が通信ネットワークＮを介してサーバ３と接続しないように当該第１通信制御部１０６を制御する。
【００７９】
次に、リスト型端末２Ａについて、図９を参照して説明する。
図９は、情報通信システム２００を構成するリスト型端末２Ａの概略構成を示すブロック図である。
図９に示すように、リスト型端末２Ａは、中央制御部２０１と、メモリ２０２と、表示部２０３と、表示制御部２０４と、電源部２０６と、比較部２０７と、動作制御部２１０Ａと、操作入力部２１１と、第１通信制御部２１３と、第２通信制御部２１４等を備えている。
即ち、リスト型端末２Ａは、上記実施形態１の携帯端末１に備わるＧＰＳ処理部２０７及び移動検出部２０８を備えず、且つ、第１通信制御部２１３と、第２通信制御部２１４を備えている。また、以下に説明する以外の構成は、上記実施形態１のリスト型端末２に備わるものと略同様の構成及び機能をなし、その詳細な説明は省略する。
【００８０】
第１通信制御部２１３は、通信ネットワーク（第１の通信回線）Ｎを介して接続されたサーバ（外部機器）３と通信可能に構成されている。
即ち、第１通信制御部２１３は、例えば、通信アンテナ２１３ａを具備する無線ＬＡＮモジュールを搭載し、アクセスポイント（図示略）との間で所定の無線通信を行って、通信ネットワークＮを介して接続されたサーバ３と通信する。そして、第１通信制御部２１３は、サーバ３から送信された各種情報を通信ネットワークＮを介して受信する。
なお、上記した第１通信制御部２１３の構成は、一例であってこれに限られるものではなく、適宜任意に変更可能である。
【００８１】
第２通信制御部２１４は、上記実施形態１のリスト型端末２に備わる通信制御部２０５と略同様の構成及び機能をなし、所定の無線通信回線を介して接続された携帯端末１と通信する。
即ち、第２通信制御部２１４は、無線ＰＡＮ（第２の通信回線）を介して接続された携帯端末（外部の情報通信装置）１Ａと通信可能に構成されている。具体的には、第２通信制御部２１４は、例えば、通信アンテナ２１４ａを備え、Bluetooth等の無線により通信可能な距離が所定距離に制限された近距離無線通信規格により実現される無線ＰＡＮを介

して携帯端末１Ａと接続する。

【００８２】

また、第２通信制御部２１４は、所定の時間間隔毎に、携帯端末１Ａの第２通信制御部１０７から送信された蓄電池の蓄電残量を無線ＰＡＮを介して受信する。そして、第２通信制御部２１４は、受信された携帯端末１Ａの蓄電池の蓄電残量を比較部２０７に出力する。

【００８３】

また、第２通信制御部２１４は、携帯端末１Ａの第２通信制御部１０７から送信された各種情報を無線ＰＡＮ（通信回線）を介して受信する。即ち、サーバ３から送信され携帯端末１Ａの第１通信制御部１０６により受信された各種情報が当該携帯端末１Ａの第２通信制御部１０７から送信されると、第２通信制御部２１４は、無線ＰＡＮを介して当該各種情報を受信する。

【００８４】

動作制御部２１０Ａは、上記実施形態１の動作制御部２１０と同様に、比較部２０７による判定結果に応じて、各部を制御する。

即ち、動作制御部２１０Ａは、比較部２０７による比較結果に基づいて、第１通信制御部２１３とサーバ３とを接続させることなくサーバ３から送信される各種情報を携帯端末１Ａを介して第２通信制御部２１４により取得させる処理と、第１通信制御部２１３とサーバ３とを接続させてサーバ３から送信される各種情報を第１通信制御部２１３により取得させる処理とを切り替えて実行するように制御する。このとき、動作制御部２１０Ａは、例えば、携帯端末１Ａの蓄電池の蓄電残量が当該リスト型端末２Ａの蓄電池の蓄電残量よりも多い場合、第１通信制御部２１３とサーバ３とを接続させることなくサーバ３から送信される各種情報を携帯端末１Ａを介して第２通信制御部２１４により取得させる一方で、携帯端末１Ａの蓄電池の蓄電残量が多くない場合、第１通信制御部２１３とサーバ３とを接続させてサーバ３から送信される各種情報を第１通信制御部２１３により取得させる。

具体的には、比較部２０７による比較の結果、携帯端末１Ａの蓄電池の蓄電残量が当該リスト型端末２Ａの蓄電池の蓄電残量よりも多い場合（図１２（ａ）参照）、動作制御部２１０Ａは、第１通信制御部２１３が通信ネットワークＮを介してサーバ３と接続しないように当該第１通信制御部２１３を制御するとともに、第２通信制御部２１４を制御して、無線ＰＡＮを介して携帯端末１Ａと情報通信可能に接続させる。さらに、動作制御部２１０Ａは、第２通信制御部２１４を制御して、携帯端末１Ａにサーバ３に対する接続の要求指示を無線ＰＡＮを介して送信させる。

一方、比較部２０７による比較の結果、携帯端末１Ａの蓄電池の蓄電残量が当該リスト型端末２Ａの蓄電池の蓄電残量よりも多くない場合（図１２（ｂ）参照）、動作制御部２１０Ａは、第１通信制御部２１３を制御して、通信ネットワークＮを介してサーバ３と情報通信可能に接続させる。また、動作制御部２１０Ａは、第２通信制御部２１４を制御して、携帯端末１Ａに対してサーバ３と接続しないことを要求する接続停止の要求指示を無線ＰＡＮを介して送信させる。

【００８５】

なお、動作制御部２１０Ａは、第１通信制御部２１３を制御して、サーバ３に対して各種情報を当該端末本体からの表示態様（出力態様）に応じた形式（例えば、解像度やフォーマット等）に変換させるための指示を送信させ、サーバ３から送信される当該端末本体からの表示態様に応じた形式に変換させた各種情報を取得させるようにしても良い。これにより、リスト型端末２Ａは、サーバ３から取得した各種情報に対して表示態様（出力態様）に応じた形式に変換する処理を行う必要がなくなって、当該リスト型端末２Ａの省電力化をより好適に図ることができる。

【００８６】

＜携帯端末の動作制御処理＞

以下に、携帯端末１Ａによる動作制御処理について、図１０を参照して詳細に説明する

。
図１０は、携帯端末１Ａによる動作制御処理に係る動作の一例を示すフローチャートである。
【００８７】
図１０に示すように、上記実施形態の動作制御処理と略同様に、第２通信制御部１０７は、無線により通信可能な距離が所定距離に制限された近距離無線通信規格により実現される無線ＰＡＮを介してリスト型端末２と情報通信可能に接続する（ステップＳ１）。
【００８８】
次に、上記実施形態の動作制御処理と略同様に、電源部１０８の蓄電残量検出部１０８ａは、所定の時間間隔毎に蓄電池の蓄電残量を検出する（ステップＳ２）。検出された蓄電残量は、メモリ１０２に出力されて、当該メモリ１０２に一時的に保持される。
続けて、第２通信制御部１０７は、メモリ１０２に一時的に保持されている蓄電池の蓄電残量を取得して、当該蓄電残量を無線ＰＡＮを介してリスト型端末２に逐次送信する（ステップＳ３）。
【００８９】
次に、第２通信制御部１０７は、リスト型端末２から無線ＰＡＮを介して送信されたサーバ３に対する接続の要求指示を受信したか否かを判定する（ステップＳ２４）。
ここで、サーバ３に対する接続の要求指示を受信したと判定されると（ステップＳ２４；ＹＥＳ）、動作制御部１１１Ａは、第１通信制御部１０６を制御して、通信ネットワークＮを介してサーバ３と情報通信可能に接続させる（ステップＳ２５）。これにより、ユーザによるリスト型端末２Ａの所定操作に応じた操作信号が無線ＰＡＮを介して携帯端末１Ａに送信されて第２通信制御部１０７により受信されると、第１通信制御部１０６は、受信した操作信号に対応する要求を通信ネットワークＮを介してサーバ３に送信する。さらに、第１通信制御部１０６は、サーバ３から通信ネットワークＮを介して送信される各種情報を受信し、第２通信制御部１０７は、受信した各種情報を無線ＰＡＮを介してリスト型端末２Ａに送信する（ステップＳ２６）。
【００９０】
その後、上記実施形態の動作制御処理と略同様に、中央制御部１０１のＣＰＵは、蓄電残量検出部１０８ａにより検出された蓄電池の蓄電残量が０となったか否かを判定する（ステップＳ６）。
ここで、蓄電池の蓄電残量が０となっていないと判定されると（ステップＳ６；ＮＯ）、中央制御部１０１のＣＰＵは、処理をステップＳ２に戻し、それ以降の各処理を逐次実行させる。
【００９１】
一方、ステップＳ２４にて、サーバ３に対する接続の要求指示を受信していないと判定されると（ステップＳ２４；ＮＯ）、第２通信制御部１０７は、リスト型端末２から無線ＰＡＮを介して送信されたサーバ３に対する接続停止の要求指示を受信したか否かを判定する（ステップＳ２７）。
ここで、サーバ３に対する接続停止の要求指示を受信したと判定されると（ステップＳ２７；ＹＥＳ）、動作制御部１１１Ａは、第１通信制御部１０６が通信ネットワークＮを介してサーバ３と接続しないように当該第１通信制御部１０６を制御する（ステップＳ２８）。
一方、ステップＳ２７にて、サーバ３に対する接続停止の要求指示を受信していないと判定されると（ステップＳ２７；ＮＯ）、中央制御部１０１のＣＰＵは、上記と同様に、処理をステップＳ２に戻し、それ以降の各処理を逐次実行させる。
【００９２】
その後、上記実施形態の動作制御処理と略同様に、中央制御部１０１のＣＰＵは、処理をステップＳ６に移行して、蓄電残量検出部１０８ａにより検出された蓄電池の蓄電残量が０となったか否かを判定する（ステップＳ６）。
ここで、蓄電池の蓄電残量が０となっていないと判定されると（ステップＳ６；ＮＯ）

、中央制御部１０１のＣＰＵは、上記と同様に、処理をステップＳ２に戻し、それ以降の各処理を逐次実行させる。
一方、蓄電池の蓄電残量が０となったと判定されると（ステップＳ６；ＮＯ）、中央制御部１０１のＣＰＵは、当該動作制御処理を終了させる。
【００９３】
＜リスト型端末の動作制御処理＞
以下に、リスト型端末２Ａによる動作制御処理について、図１１を参照して詳細に説明する。
図１１は、リスト型端末２Ａによる動作制御処理に係る動作の一例を示すフローチャートである。
【００９４】
図１１に示すように、上記実施形態の動作制御処理と略同様に、第１通信制御部２１３は、無線により通信可能な距離が所定距離に制限された近距離無線通信規格により実現される無線ＰＡＮを介して携帯端末１Ａと情報通信可能に接続する（ステップＳ１１）。
【００９５】
次に、上記実施形態の動作制御処理と略同様に、第１通信制御部２１３は、携帯端末１Ａから無線ＰＡＮを介して送信された当該携帯端末１Ａの蓄電池の蓄電残量を受信したか否かを判定する（ステップＳ１２）。
ここで、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量を受信していないと判定されると（ステップＳ１２；ＮＯ）、第１通信制御部２１３は、所定の時間間隔毎に、携帯端末１Ａの蓄電池の蓄電残量を受信したか否かの判定処理を繰り返し実行する。
【００９６】
ステップＳ１２にて、携帯端末１Ａの蓄電池の蓄電残量を受信したと判定されると（ステップＳ１２；ＹＥＳ）、上記実施形態の動作制御処理と略同様に、電源部２０６の蓄電残量検出部２０６ａは、蓄電池の蓄電残量を検出する（ステップＳ１３）。検出された蓄電残量は、メモリ２０２に出力されて、当該メモリ２０２に一時的に保持される。また、通信制御部２０５により受信された携帯端末１Ａの蓄電池の蓄電残量は、蓄電残量取得部２０７ａにより取得される。
続けて、上記実施形態の動作制御処理と略同様に、比較部２０７は、メモリ２０２から蓄電残量検出部２０６ａにより検出された当該リスト型端末２Ａの蓄電池の蓄電残量を取得し、蓄電残量取得部２０７ａにより取得された携帯端末１Ａの蓄電池の蓄電残量と比較することで、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量が当該リスト型端末２Ａの蓄電池の蓄電残量よりも多いか否かを判定する（ステップＳ１４）。
【００９７】
ステップＳ１４にて、携帯端末１Ａの蓄電池の蓄電残量が当該リスト型端末２Ａの蓄電池の蓄電残量よりも多くないと判定されると（ステップＳ１４；ＮＯ）、動作制御部２１０Ａは、第１通信制御部２１３を制御して、通信ネットワークＮを介してサーバ３と情報通信可能に接続させる（ステップＳ３５）。続けて、動作制御部２１０Ａは、携帯端末１Ａに対してサーバ３と接続しないことを要求する接続停止の要求指示を無線ＰＡＮを介して第２通信制御部２１４により送信させる（ステップＳ３６）。
これにより、第１通信制御部２１３は、ユーザによるリスト型端末２Ａの所定操作に応じた操作信号に対応する要求を通信ネットワークＮを介してサーバ３に送信する。さらに、第１通信制御部２１３は、サーバ３から通信ネットワークＮを介して送信される各種情報を受信する（図１２（ｂ）参照）。
【００９８】
その後、上記実施形態の動作制御処理と略同様に、中央制御部２０１のＣＰＵは、蓄電残量検出部２０６ａにより検出された蓄電池の蓄電残量が０となったか否かを判定する（ステップＳ１７）。
ここで、蓄電池の蓄電残量が０となっていないと判定されると（ステップＳ１７；ＮＯ）、中央制御部２０１のＣＰＵは、処理をステップＳ１２に戻し、それ以降の各処理を逐

次実行させる。

【００９９】

一方、ステップＳ１４にて、携帯端末１の蓄電池の蓄電残量が当該リスト型端末２の蓄電池の蓄電残量よりも多いと判定されると（ステップＳ１４；ＹＥＳ）、動作制御部２１０Ａは、第１通信制御部２１３が通信ネットワークＮを介してサーバ３と接続しないように当該第１通信制御部２１３を制御し（ステップＳ３７）、さらに、第２通信制御部２１４を制御して、無線ＰＡＮを介して携帯端末１Ａと情報通信可能に接続させる（ステップＳ３８）。続けて、動作制御部２１０Ａは、携帯端末１Ａにサーバ３に対する接続の要求指示を無線ＰＡＮを介して第２通信制御部２１４により送信させる（ステップＳ３９）。

これにより、リスト型端末２Ａは、携帯端末１Ａを介してサーバ３と情報通信可能な状態となる（ステップＳ４０）。即ち、第２通信制御部２１４は、ユーザによるリスト型端末２Ａの所定操作に応じた操作信号に対応する要求を無線ＰＡＮを介して携帯端末１Ａに送信することで、携帯端末１Ａは、当該要求を通信ネットワークＮを介してサーバ３に送信する。さらに、サーバ３から送信された各種情報が携帯端末１Ａにより受信されると、携帯端末１Ａは、当該各種情報を無線ＰＡＮを介してリスト型端末２Ａに送信する（図１２（ａ）参照）。

【０１００】

その後、上記実施形態の動作制御処理と略同様に、中央制御部２０１のＣＰＵは、処理をステップＳ１７に移行して、蓄電残量検出部２０６ａにより検出された蓄電池の蓄電残量が０となったか否かを判定する（ステップＳ１７）。

ステップＳ１７にて、蓄電池の蓄電残量が０となっていないと判定されると（ステップＳ１７；ＮＯ）、中央制御部２０１のＣＰＵは、上記と同様に、処理をステップＳ１２に戻し、それ以降の各処理を逐次実行させる。

一方、蓄電池の蓄電残量が０となったと判定されると（ステップＳ１７；ＮＯ）、中央制御部２０１のＣＰＵは、当該動作制御処理を終了させる。

【０１０１】

リスト型端末２Ａの表示制御部２０４は、動作制御処理により取得された各種情報を表示部２０３に表示させる。

【０１０２】

以上のように、実施形態２の情報通信システム２００によれば、リスト型端末２Ａは、携帯端末１Ａの蓄電池の蓄電残量と当該リスト型端末２の蓄電池の蓄電残量との比較結果に基づいて、第１通信制御部２１３とサーバ３とを接続させることなくサーバ３から送信される各種情報を携帯端末１Ａを介して第２通信制御部２１４により取得させる処理と、第１通信制御部２１３とサーバ３とを接続させてサーバ３から送信される各種情報を第１通信制御部２１３により取得させる処理とを切り替えて実行することができる。具体的には、携帯端末１Ａの蓄電池の蓄電残量が当該リスト型端末２の蓄電池の蓄電残量よりも多いと判定されると、第１通信制御部２１３とサーバ３とを接続させることなくサーバ３から送信される各種情報を携帯端末１Ａを介して第２通信制御部２１４により取得させる一方で、携帯端末１Ａの蓄電池の蓄電残量が当該リスト型端末２Ａの蓄電池の蓄電残量よりも多くないと判定されると、第１通信制御部２１３とサーバ３とを接続させてサーバ３から送信される各種情報を第１通信制御部２１３により取得させるので、通信可能な携帯端末１Ａの蓄電残量を考慮して省電力化を好適に図ることができる。

即ち、携帯端末１Ａの蓄電池の蓄電残量が相対的に多い状況では、リスト型端末２Ａの蓄電池の蓄電残量が十分でないと想定して、第１通信制御部２１３とサーバ３との接続を停止させるとともに、サーバ３から送信される各種情報を携帯端末１Ａを介して第２通信制御部２１４により取得させることで、相対的に電力消費量を抑制して当該リスト型端末２Ａ自身の省電力化を図ることができる。一方、携帯端末１Ａの蓄電池の蓄電残量が相対的に少ない状況では、リスト型端末２Ａの蓄電池の蓄電残量が十分であると想定して、第１通信制御部２１３とサーバ３とを接続させてサーバ３から送信される各種情報を当該リスト型端末２Ａ自ら取得することができる。

【０１０３】
　また、携帯端末１Ａの蓄電池の蓄電残量が当該リスト型端末２の蓄電池の蓄電残量よりも多いと判定されると、第２通信制御部２１４から携帯端末１Ａに対してサーバ３との接続を要求する指示を送信させるので、携帯端末１Ａにサーバ３から各種情報を適正に取得させることができる。その一方で、携帯端末１Ａの蓄電池の蓄電残量が当該リスト型端末２Ａの蓄電池の蓄電残量よりも多くないと判定されると、第２通信制御部２１４から携帯端末１Ａに対してサーバ３と接続しないことを要求する指示を送信させるので、携帯端末１によるサーバ３からの各種情報の取得を停止させることができ、携帯端末１Ａの省電力化を好適に図ることができる。
　これにより、リスト型端末２Ａと携帯端末１Ａが情報通信可能に接続する時間をより長くすることができ、当該情報通信システム２００全体の省電力化を図ることができる。
【０１０４】
　なお、本発明は、上記実施形態に限定されることなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において、種々の改良並びに設計の変更を行っても良い。
　例えば、上記実施形態１にあっては、動き関連情報として、リスト型端末２の位置情報や移動情報を例示したが、一例であってこれに限られるものではなく、適宜任意に変更可能である。即ち、リスト型端末２は、必ずしもＧＰＳ処理部２０８や移動検出部２０９を具備する必要はない。
【０１０５】
　また、携帯端末１、１Ａ及びリスト型端末２、２Ａの構成や個数は、上記実施形態１、２に例示したものは一例であり、これに限られるものではない。
　さらに、上記実施形態１、２では、外部の情報通信装置として携帯端末１を例示し、情報通信装置としてリスト型端末２を例示したが、一例であってこれに限られるものではなく、例えば、リスト型端末２が外部の情報通信装置として機能し、携帯端末１が情報通信装置として機能しても良い。
【０１０６】
　加えて、上記実施形態１にあっては、検出手段、第１動き取得手段、残量取得手段、第２動き取得手段、比較手段、制御手段としての機能を、リスト型端末２の中央制御部２０１のＣＰＵの制御下にて、蓄電残量検出部２０６ａ、通信制御部２０５、蓄電残量取得部２０７ａ、ＧＰＳ処理部２０８、移動検出部２０９、比較部２０７、動作制御部２１０が駆動することにより実現される構成としたが、これに限られるものではなく、中央制御部２０１によって所定のプログラム等が実行されることにより実現される構成としても良い。
　即ち、プログラムを記憶するプログラムメモリ（図示略）に、検出処理ルーチン、第１動き取得処理ルーチン、残量取得処理ルーチン、第２動き取得処理ルーチン、比較処理ルーチン、制御処理ルーチンを含むプログラムを記憶しておく。そして、検出処理ルーチンにより中央制御部２０１のＣＰＵを、各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する手段として機能させるようにしても良い。また、第１動き取得処理ルーチンにより中央制御部２０１のＣＰＵを、外部の情報通信装置により取得された外部の情報通信装置本体の動きに関連して変化する第１動き関連情報を通信手段を介して取得する手段として機能させるようにしても良い。また、残量取得処理ルーチンにより中央制御部２０１のＣＰＵを、外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量を通信手段により取得する手段として機能させるようにしても良い。また、第２動き取得処理ルーチンにより中央制御部２０１のＣＰＵを、動きに関連して変化する第２動き関連情報を取得する手段として機能させるようにしても良い。また、比較処理ルーチンにより中央制御部２０１のＣＰＵを、取得された外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量と検出された蓄電池の蓄電残量とを比較する手段として機能させるようにしても良い。また、制御処理ルーチンにより中央制御部２０１のＣＰＵを、比較結果に基づいて、第１動き関連情報の取得と、第２動き関連情報の取得とを切り替えて実行するように制御する手段として機能させるようにしても良い。
【０１０７】

同様に、上記実施形態２にあっては、検出手段、残量取得手段、比較手段、制御手段としての機能を、リスト型端末２の中央制御部２０１のＣＰＵの制御下にて、蓄電残量検出部２０６ａ、蓄電残量取得部２０７ａ、比較部２０７、動作制御部２１０Ａが駆動することにより実現される構成としたが、これに限られるものではなく、中央制御部２０１によって所定のプログラム等が実行されることにより実現される構成としても良い。

即ち、プログラムを記憶するプログラムメモリ（図示略）に、検出処理ルーチン、残量取得処理ルーチン、比較処理ルーチン、制御処理ルーチンを含むプログラムを記憶しておく。そして、検出処理ルーチンにより中央制御部２０１のＣＰＵを、各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する手段として機能させるようにしても良い。また、残量取得処理ルーチンにより中央制御部２０１のＣＰＵを、外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量を第２通信手段により取得する手段として機能させるようにしても良い。また、比較処理ルーチンにより中央制御部２０１のＣＰＵを、取得された外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量と検出された蓄電池の蓄電残量とを比較する手段として機能させるようにしても良い。また、制御処理ルーチンにより中央制御部２０１のＣＰＵを、比較結果に基づいて、第１通信手段と外部機器とを接続させることなく外部機器から送信される各種情報を外部の情報通信装置を介して第２通信手段により取得させる処理と、第１通信手段と外部機器とを接続させて外部機器から送信される各種情報を第１通信手段により取得させる処理とを切り替えて実行するように制御する手段として機能させるようにしても良い。

【０１０８】

さらに、上記の各処理を実行するためのプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な媒体として、ＲＯＭやハードディスク等の他、フラッシュメモリ等の不揮発性メモリ、ＣＤ－ＲＯＭ等の可搬型記録媒体を適用することも可能である。また、プログラムのデータを所定の通信回線を介して提供する媒体としては、キャリアウェーブ（搬送波）も適用される。

【０１０９】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、本発明の範囲は、上述の実施の形態に限定するものではなく、特許請求の範囲に記載された発明の範囲とその均等の範囲を含む。

以下に、この出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲に記載した発明を付記する。付記に記載した請求項の項番は、この出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲の通りである。

〔付記〕

＜請求項１＞

各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段と、

通信回線を介して接続された外部の情報通信装置と通信可能な通信手段と、

前記外部の情報通信装置により取得された前記外部の情報通信装置本体の動きに関連して変化する第１動き関連情報を前記通信手段を介して取得する第１動き取得手段と、

前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量を前記通信手段により取得する残量取得手段と、

動きに関連して変化する第２動き関連情報を取得する第２動き取得手段と、

前記残量取得手段により取得された前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量と前記検出手段により検出された蓄電池の蓄電残量とを比較する比較手段と、

前記比較手段による比較結果に基づいて、前記第１動き取得手段による前記第１動き関連情報の取得と、前記第２動き取得手段による前記第２動き関連情報の取得とを切り替えて実行するように制御する制御手段と、

を備えたことを特徴とする情報通信装置。

＜請求項２＞

前記制御手段は、更に、

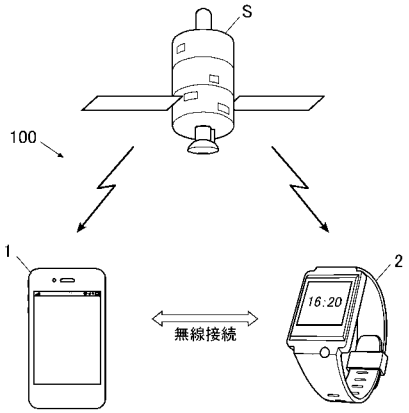
前記第１動き取得手段が前記第１動き関連情報を取得する場合、前記通信手段から前記外部の情報通信装置に対して前記第１動き関連情報の取得を要求する指示を送信させることを特徴とする請求項１に記載の情報通信装置。

＜請求項３＞
前記制御手段は、更に、
前記第２動き取得手段が前記第２動き関連情報を取得する場合、前記通信手段から前記外部の情報通信装置に対して前記第１動き関連情報の取得停止を要求する指示を送信させることを特徴とする請求項１または２に記載の情報通信装置。
＜請求項４＞
測位衛星から送信された信号を逐次受信する受信手段を更に備え、
前記第２動き取得手段は、
前記受信手段により受信された信号に基づいて当該装置本体の存する現在位置を逐次測位し、当該装置本体の変位を表す位置情報を前記第２動き関連情報として取得することを特徴とする請求項１～３の何れか一項に記載の情報通信装置。
＜請求項５＞
所定の軸方向の加速度を検出する加速度センサを更に備え、
前記第２動き取得手段は、
前記加速度センサにより検出された加速度に基づいて当該装置本体の移動量及び移動速度を検出し、当該装置本体の変位を表す移動情報を前記第２動き関連情報として取得することを特徴とする請求項１～４の何れか一項に記載の情報通信装置。
＜請求項６＞
第１の通信回線を介して接続された外部機器と通信可能な第１通信手段と、
第２の通信回線を介して接続された外部の情報通信装置と通信可能な第２通信手段と、
各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段と、
前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量を前記第２通信手段により取得する残量取得手段と、
前記残量取得手段により取得された前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量と、前記検出手段により検出された蓄電池の蓄電残量とを比較する比較手段と、
前記比較手段による比較結果に基づいて、前記第１通信手段と前記外部機器とを接続させることなく前記外部機器から送信される各種情報を前記外部の情報通信装置を介して前記第２通信手段により取得させる処理と、前記第１通信手段と前記外部機器とを接続させて前記外部機器から送信される各種情報を前記第１通信手段により取得させる処理とを切り替えて実行するように制御する制御手段と、
を備えたことを特徴とする情報通信装置。
＜請求項７＞
前記制御手段は、更に、
前記比較手段による比較の結果、前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量が多い場合、前記第２通信手段から前記外部の情報通信装置に対して前記外部機器との接続を要求する指示を送信させる一方で、前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量が多くない場合、前記第２通信手段から前記外部の情報通信装置に対して前記外部機器と接続しないことを要求する指示を送信させることを特徴とする請求項６に記載の情報通信装置。
＜請求項８＞
前記制御手段は、更に、
前記比較手段による比較の結果、前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量が多くない場合、前記第１通信手段から前記外部機器に対して前記各種情報を当該装置本体からの出力態様に応じた形式に変換させるための指示を送信させ、前記外部機器から送信される当該装置本体からの出力態様に応じた形式に変換させた前記各種情報を前記第１通信手段により取得させることを特徴とする請求項６又は７に記載の情報通信装置。
＜請求項９＞
第１の情報通信装置と第２の情報通信装置とが通信回線を介して接続された情報通信システムであって、
前記第１の情報通信装置は、
当該装置本体の動きに関連して変化する第１動き関連情報を取得する第１動き取得手段

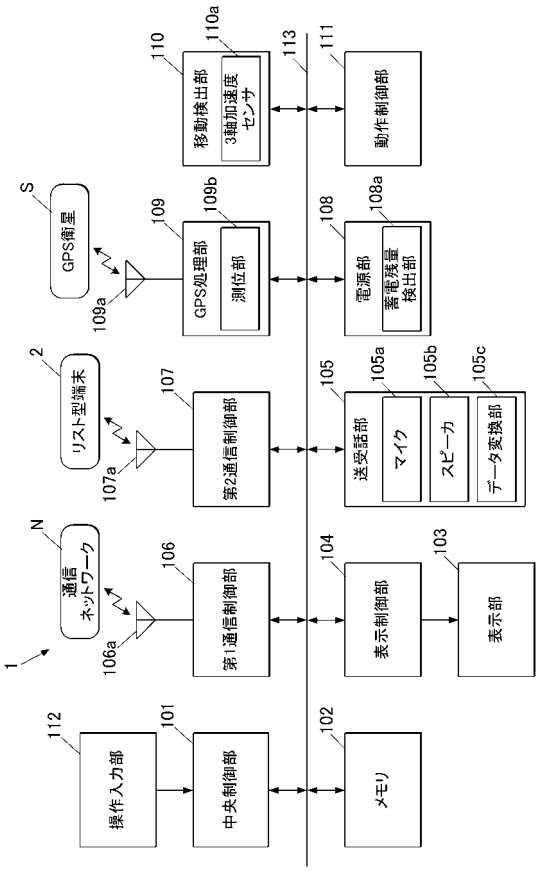
と、
各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段と、を備え、
前記第２の情報通信装置は、
通信回線を介して接続された前記第１の情報通信装置と通信可能な通信手段と、
前記第１の情報通信装置の検出手段により検出された蓄電池の蓄電残量を前記通信手段により取得する残量取得手段と、
当該装置本体の動きに関連して変化する第２動き関連情報を取得する第２動き取得手段と、
各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段と、
前記残量取得手段により取得された前記第１の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量と当該第２の情報通信装置の検出手段により検出された蓄電池の蓄電残量とを比較する比較手段と、
前記比較手段による比較結果に基づいて、前記第１動き取得手段により取得された前記第１動き関連情報を前記通信手段を介して取得させる処理と、前記第２動き取得手段により前記第２動き関連情報を取得させる処理とを切り替えて実行するように制御する制御手段と、
を備えたことを特徴とする情報通信システム。
＜請求項１０＞
第１の情報通信装置と第２の情報通信装置とが所定の通信回線を介して接続された情報通信システムであって、
前記第１の情報通信装置は、
各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段を備え、
前記第２の情報通信装置は、
第１の通信回線を介して接続された外部機器と通信可能な第１通信手段と、
第２の通信回線を介して接続された第１の情報通信装置と通信可能な第２通信手段と、
各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段と、
前記第１の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量を前記第２通信手段により取得する残量取得手段と、
前記残量取得手段により取得された前記第１の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量と、前記検出手段により検出された蓄電池の蓄電残量とを比較する比較手段と、
前記比較手段による比較結果に基づいて、前記第１通信手段と前記外部機器とを接続させることなく前記外部機器から送信される各種情報を前記第１の情報通信装置を介して前記第２通信手段により取得させる処理と、前記第１通信手段と前記外部機器とを接続させて前記外部機器から送信される各種情報を前記第１通信手段により取得させる処理とを切り替えて実行するように制御する制御手段と、
を備えたことを特徴とする情報通信システム。
＜請求項１１＞
通信回線を介して接続された外部の情報通信装置と通信可能な通信手段を備える情報通信装置のコンピュータを、
各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段、
前記外部の情報通信装置により取得された前記外部の情報通信装置本体の動きに関連して変化する第１動き関連情報を前記通信手段を介して取得する第１動き取得手段、
前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量を前記通信手段により取得する残量取得手段、
動きに関連して変化する第２動き関連情報を取得する第２動き取得手段、
前記残量取得手段により取得された前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量と前記検出手段により検出された蓄電池の蓄電残量とを比較する比較手段、
前記比較手段による比較結果に基づいて、前記第１動き取得手段による前記第１動き関連情報の取得と、前記第２動き取得手段による前記第２動き関連情報を取得とを切り替えて実行するように制御する制御手段、

として機能させることを特徴とするプログラム。
＜請求項１２＞
第１の通信回線を介して接続された外部機器と通信可能な第１通信手段と、第２の通信回線を介して接続された外部の情報通信装置と通信可能な第２通信手段と、を備える情報通信装置のコンピュータを、
各部に電源を供給する蓄電池の蓄電残量を検出する検出手段、
前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量を前記第２通信手段により取得する残量取得手段、
前記残量取得手段により取得された前記外部の情報通信装置の蓄電池の蓄電残量と、前記検出手段により検出された蓄電池の蓄電残量とを比較する比較手段、
前記比較手段による比較結果に基づいて、前記第１通信手段と前記外部機器とを接続させることなく前記外部機器から送信される各種情報を前記外部の情報通信装置を介して前記第２通信手段により取得させる処理と、前記第１通信手段と前記外部機器とを接続させて前記外部機器から送信される各種情報を前記第１通信手段により取得させる処理とを切り替えて実行するように制御する制御手段、
として機能させることを特徴とするプログラム。
【符号の説明】
【０１１０】
１００、２００　情報通信システム
１、１Ａ　携帯端末
１０７　第２通信制御部
１０８　電源部
１０８ａ　蓄電残量検出部
１０９　ＧＰＳ処理部
１１０　移動検出部
２、２Ａ　リスト型端末
２０１　中央制御部
２０５　通信制御部
２０６　電源部
２０６ａ　蓄電残量検出部
２０７　比較部
２０７ａ　蓄電残量取得部
２０８　ＧＰＳ処理部
２０８ａ　受信アンテナ
２０９　移動検出部
２０９ａ　３軸加速度センサ
２１０、２１０Ａ　動作制御部
２１３　第１通信制御部
２１４　第２通信制御部
３　サーバ
Ｎ　通信ネットワーク

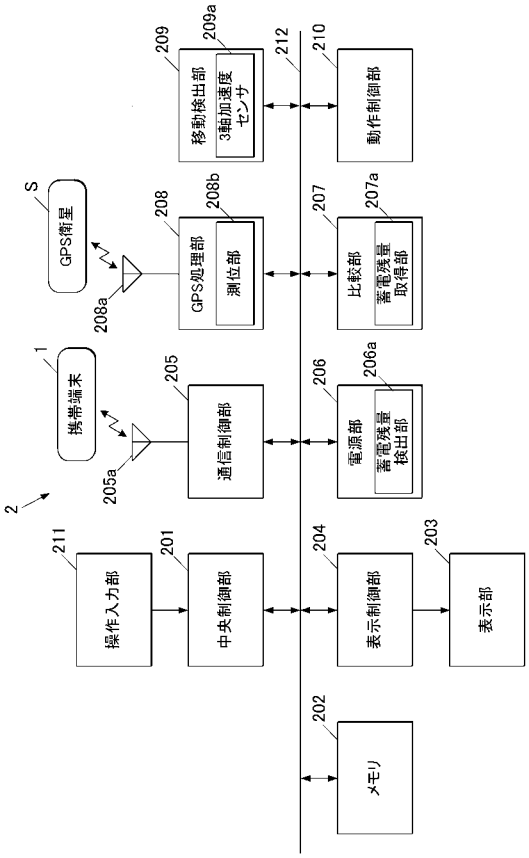
【図１】


S
100
1
2
16:20
無線接続

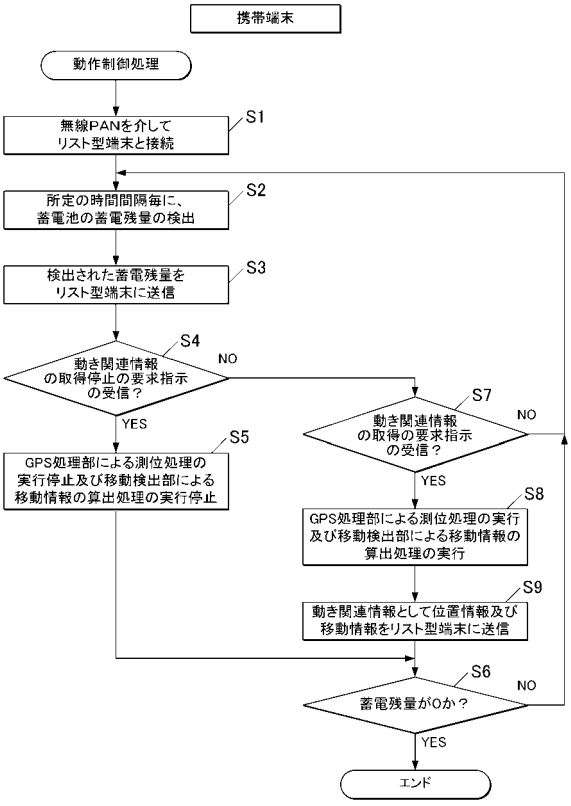
【図２】


110
110a
移動検出部
3軸加速度センサ
113
111
動作制御部
S
GPS衛星
109
109b
GPS処理部
測位部
108
108a
電源部
蓄電残量検出部
109a
2
リスト型端末
107
107a
第2通信制御部
105
105a
105b
105c
送受話部
マイク
スピーカ
データ変換部
N
通信ネットワーク
106
106a
第1通信制御部
104
表示制御部
103
表示部
1
112
101
102
操作入力部
中央制御部
メモリ

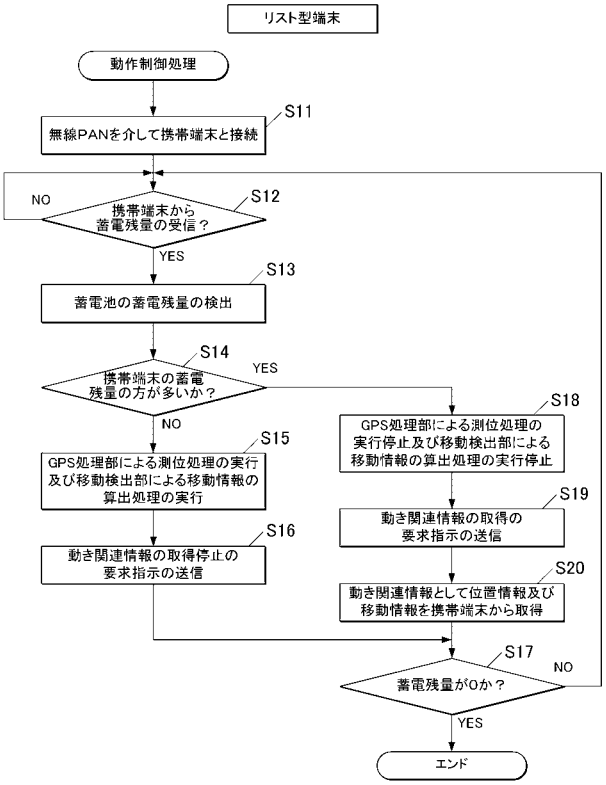
【図３】


209
209a
移動検出部
3軸加速度センサ
212
210
動作制御部
S
GPS衛星
208
208b
GPS処理部
測位部
207
207a
比較部
蓄電残量取得部
208a
1
携帯端末
205
通信制御部
206
206a
電源部
蓄電残量検出部
205a
2
211
201
204
203
操作入力部
中央制御部
表示制御部
表示部
202
メモリ

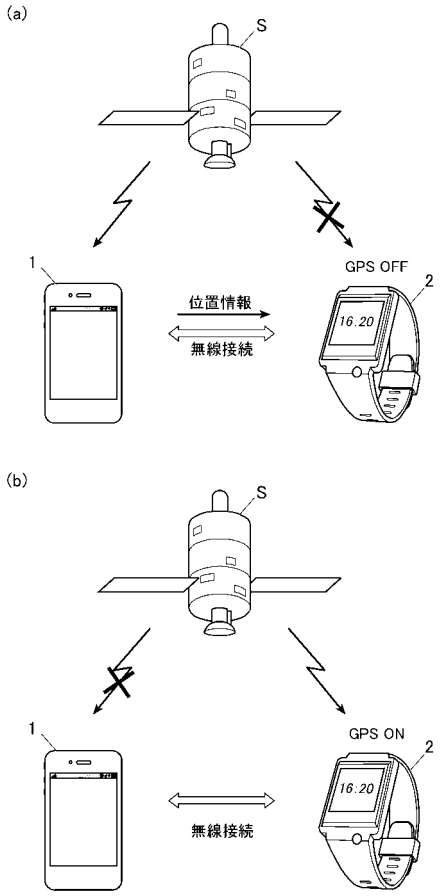
【図４】


携帯端末
動作制御処理
無線PANを介して
リスト型端末と接続
S1
所定の時間間隔毎に、
蓄電池の蓄電残量の検出
S2
検出された蓄電残量を
リスト型端末に送信
S3
動き関連情報
の取得停止の要求指示
の受信？
S4
NO
YES
GPS処理部による測位処理の
実行停止及び移動検出部による
移動情報の算出処理の実行停止
S5
動き関連情報
の取得の要求指示
の受信？
S7
NO
YES
GPS処理部による測位処理の実行
及び移動検出部による移動情報の
算出処理の実行
S8
動き関連情報として位置情報及び
移動情報をリスト型端末に送信
S9
蓄電残量が0か？
S6
NO
YES
エンド

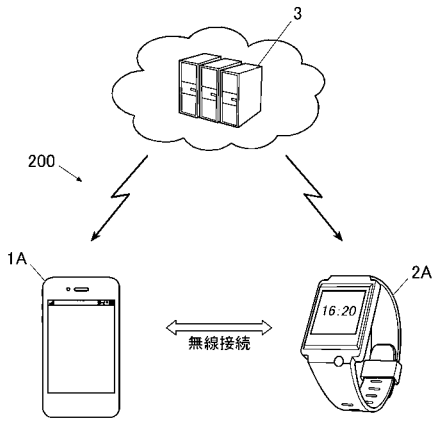
【図５】


リスト型端末
動作制御処理
S11
無線PANを介して携帯端末と接続
NO
S12
携帯端末から
蓄電残量の受信？
YES
S13
蓄電池の蓄電残量の検出
S14
携帯端末の蓄電
残量の方が多いか？
YES
NO
S15
GPS処理部による測位処理の実行
及び移動検出部による移動情報の
算出処理の実行
S16
動き関連情報の取得停止の
要求指示の送信
S18
GPS処理部による測位処理の
実行停止及び移動検出部による
移動情報の算出処理の実行停止
S19
動き関連情報の取得の
要求指示の送信
S20
動き関連情報として位置情報及び
移動情報を携帯端末から取得
S17
蓄電残量が0か？
NO
YES
エンド

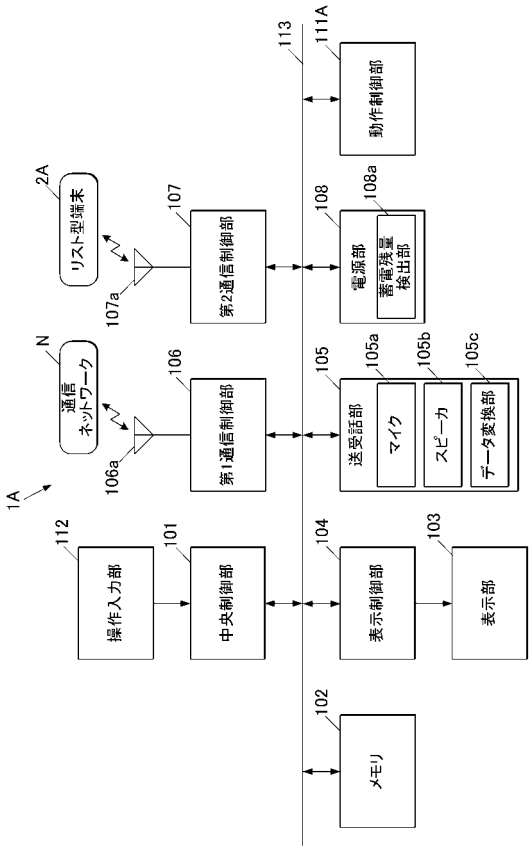
【図６】


(a)
S
1
位置情報
無線接続
GPS OFF
2
16:20
(b)
S
1
無線接続
GPS ON
2
16:20

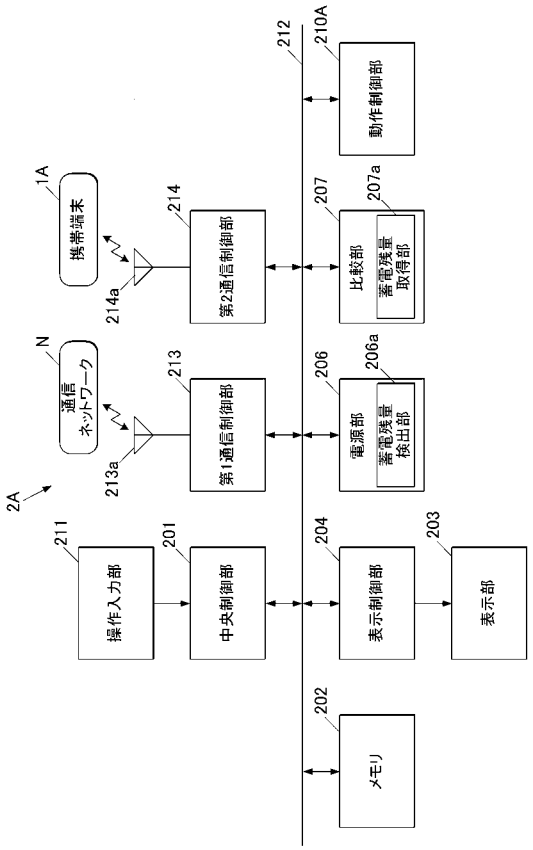
【図７】


3
200
1A
無線接続
2A
16:20

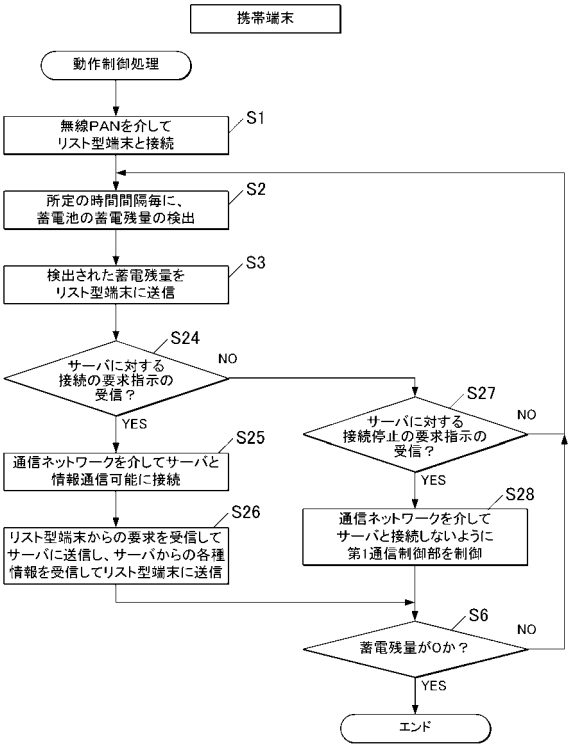
【図８】


113
111A
動作制御部
2A
リスト型端末
107
第2通信制御部
108
108a
電源部
蓄電残量
検出部
107a
N
通信
ネットワーク
106
第1通信制御部
105
105a
105b
105c
送受話部
マイク
スピーカ
データ変換部
106a
1A
112
101
104
103
操作入力部
中央制御部
表示制御部
表示部
102
メモリ

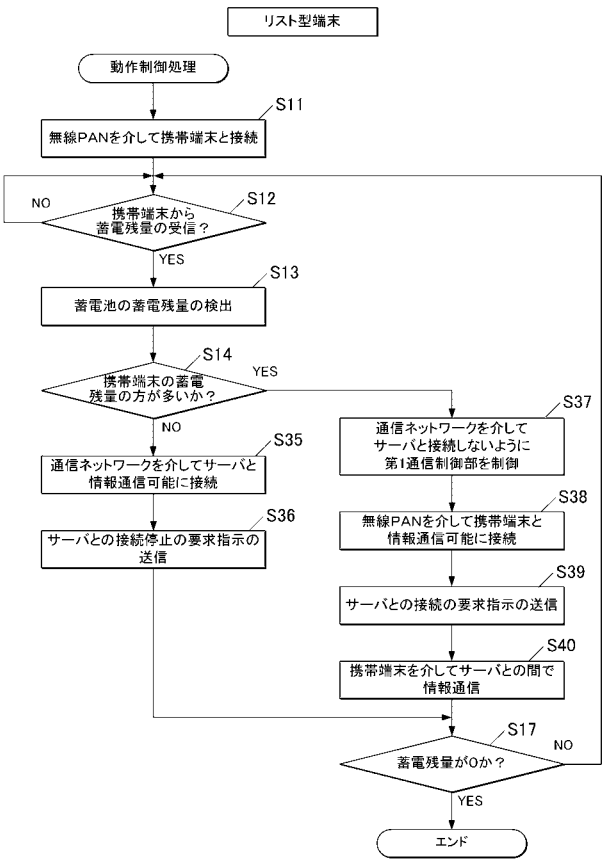
【図９】



【図１０】



【図１１】



【図１２】

