

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6281185号
(P6281185)

(45) 発行日 平成30年2月21日 (2018. 2. 21)

(24) 登録日 平成30年2月2日 (2018. 2. 2)

(51) Int. Cl.	F I
G 0 8 B 21/24 (2006.01)	G 0 8 B 21/24
A 6 3 B 71/06 (2006.01)	A 6 3 B 71/06 U
G 0 8 B 13/24 (2006.01)	G 0 8 B 13/24

請求項の数 26 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2013-47855 (P2013-47855)	(73) 特許権者	000004112
(22) 出願日	平成25年3月11日 (2013. 3. 11)		株式会社ニコン
(65) 公開番号	特開2014-174810 (P2014-174810A)		東京都港区港南二丁目15番3号
(43) 公開日	平成26年9月22日 (2014. 9. 22)	(74) 代理人	100087480
審査請求日	平成27年10月28日 (2015. 10. 28)		弁理士 片山 修平
		(74) 代理人	100136261
			弁理士 大竹 俊成
		(74) 代理人	100137615
			弁理士 横山 照夫
		(72) 発明者	長谷川 智志
			東京都千代田区有楽町1丁目12番1号
			株式会社ニコン内
		(72) 発明者	小谷 徳康
			東京都千代田区有楽町1丁目12番1号
			株式会社ニコン内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プログラム及び電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1電子機器および第2電子機器と通信を行う電子機器のコンピュータに実行させるプログラムであって、

前記第1電子機器と前記電子機器とで近距離通信を行う処理と、

前記第2電子機器と前記電子機器とで前記近距離通信を行う処理と、

前記第1電子機器と前記電子機器との前記近距離通信が途切れる第1位置を取得する処理と、

前記第2電子機器が動作したことを示す動作情報を前記近距離通信により取得する処理と、

前記第1位置と前記動作情報とを取得した後に、前記電子機器の位置である第2位置を取得する処理と、

前記動作情報と、前記第1位置と、前記第2位置とに基づいて、前記電子機器と前記第1電子機器との通信が成立すべきタイミングが検知された場合に、前記第1電子機器に関する報知を行う処理と、

をコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項2】

前記報知を行う処理は、前記第1位置から前記第2位置が離れることに基づいて、前記第1電子機器に関する報知を行う、

請求項1に記載のプログラム。

【請求項 3】

前記報知を行う処理は、前記第 1 位置とは異なる第 3 位置に前記第 2 位置が近付いている時、前記第 1 電子機器に関する報知を行わない、
請求項 1 または 2 に記載のプログラム。

【請求項 4】

前記第 3 位置は、前記第 1 電子機器、または前記第 2 電子機器を収納するバッグに関する位置である、
請求項 3 に記載のプログラム。

【請求項 5】

前記第 1 電子機器は、第 1 ゴルフクラブに取り付けられ、または内蔵され、
前記第 2 電子機器は、第 2 ゴルフクラブに取り付けられる、または内蔵される、
請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載のプログラム。 10

【請求項 6】

前記取得する処理は、前記動作情報として、前記第 2 ゴルフクラブがボールを打ったことを示す情報を取得する、
請求項 5 に記載のプログラム。

【請求項 7】

前記報知を行う処理は、前記第 1 電子機器に関する報知として、前記第 1 位置に関する報知を行う、
請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載のプログラム。 20

【請求項 8】

前記報知を行う処理は、前記電子機器が有する表示部に前記第 1 電子機器に関する報知を行う、
請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

【請求項 9】

前記報知を行う処理は、前記第 1 電子機器に関する報知を音で行う、
請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

【請求項 10】

前記近距離通信を行う処理は、前記第 1 電子機器と近接無線通信または人体通信を行い、前記第 2 電子機器と近接無線通信または人体通信を行う、
請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載のプログラム。 30

【請求項 11】

前記第 1 電子機器と前記電子機器との前記近距離通信は、前記電子機器とは異なる電子機器を介さないで前記第 1 電子機器と通信を行うことであり、
前記第 2 電子機器と前記電子機器との前記近距離通信は、前記電子機器とは異なる電子機器を介さないで前記第 2 電子機器と通信を行うことである、
請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

【請求項 12】

前記第 1 電子機器は、ユーザに選択されなかった電子機器であり、
前記第 2 電子機器は、前記ユーザに選択され、前記ユーザによって動作された電子機器である、
請求項 1 ～ 11 のいずれか 1 項に記載のプログラム。 40

【請求項 13】

前記取得する処理は、前記第 1 位置として、前記第 1 電子機器と前記電子機器との前記近距離通信が途切れたときの前記電子機器の位置を取得する、
請求項 1 ～ 12 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

【請求項 14】

第 1 電子機器および第 2 電子機器と通信を行う電子機器であって、
前記第 1 電子機器と近距離通信を行い、前記第 2 電子機器と前記近距離通信を行う通信部と、 50

前記第 1 電子機器と前記電子機器との前記近距離通信が途切れる第 1 位置を取得する第 1 位置取得部と、

前記第 2 電子機器が動作したことを示す動作情報を前記近距離通信により取得する動作情報取得部と、

前記第 1 位置と前記動作情報とを取得した後に、前記電子機器の位置である第 2 位置を取得する第 2 位置取得部と、

前記動作情報と、前記第 1 位置と、前記第 2 位置とに基づいて、前記電子機器と前記第 1 電子機器との通信が成立すべきタイミングが検知された場合に、前記第 1 電子機器に関する報知を行う報知部と、
を備える電子機器。

10

【請求項 15】

前記報知部は、前記第 1 位置から前記第 2 位置が離れることに基づいて、前記第 1 電子機器に関する報知を行う、
請求項 14 記載の電子機器。

【請求項 16】

前記報知部は、前記第 1 位置とは異なる第 3 位置に前記第 2 位置が近付いているとき、前記第 1 電子機器に関する報知を行わない、
請求項 14 または請求項 15 に記載の電子機器。

【請求項 17】

前記第 3 位置は、前記第 1 電子機器、または前記第 2 電子機器を収納するバッグに関する位置である、
請求項 16 に記載の電子機器。

20

【請求項 18】

前記第 1 電子機器は、第 1 ゴルフクラブに取り付けられ、または内蔵され、
前記第 2 電子機器は、第 2 ゴルフクラブに取り付けられる、または内蔵される、
請求項 14 ～ 17 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 19】

前記動作情報取得部は、前記動作情報として、前記第 2 ゴルフクラブがボールを打ったことを示す情報を取得する、
請求項 18 に記載の電子機器。

30

【請求項 20】

前記報知部は、前記第 1 電子機器に関する報知として、前記第 1 位置に関する報知を行う、
請求項 14 ～ 19 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 21】

前記報知部は、前記第 1 電子機器に関する報知を行う表示部である、
請求項 14 ～ 19 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 22】

前記報知部は、前記第 1 電子機器に関する報知を音で行う、
請求項 14 ～ 19 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

40

【請求項 23】

前記通信部は、前記第 1 電子機器と近接無線通信または人体通信を行い、前記第 2 電子機器と近接無線通信または人体通信を行う、
請求項 14 ～ 22 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 24】

前記第 1 電子機器と前記電子機器との前記近距離通信は、前記電子機器とは異なる電子機器を介さないで前記第 1 電子機器と通信を行うことであり、

前記第 2 電子機器と前記電子機器との前記近距離通信は、前記電子機器とは異なる電子機器を介さないで前記第 2 電子機器と通信を行うことである、
請求項 14 ～ 22 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

50

【請求項 25】

前記第1電子機器は、ユーザに選択されなかった電子機器であり、

前記第2電子機器は、前記ユーザに選択され、前記ユーザによって動作された電子機器である、

請求項14～24のいずれか1項に記載の電子機器。

【請求項 26】

前記第1位置取得部は、前記第1位置として、前記第1電子機器と前記電子機器との前記近距離通信が途切れたときの前記電子機器の位置を取得する、

請求項14～25のいずれか1項に記載の電子機器。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

スポーツ競技の中には、状況に応じて複数の道具を使い分けるものがある。例えば、ゴルフ競技においては、複数のクラブを状況に応じて使い分けるため、ボールを打つ場所に複数のクラブを持っていき、当該複数のクラブの中から選択した1本のクラブでボールを打つ間、残りのクラブを近くに置いておくことが多い。しかしながら、プレーの進行の遅延を防ぐため、競技者は、ボールを打った後に急いで次のプレー地点に移動する必要がある、その際、残りのクラブを置き忘れてしまう場合がある。そこで、ゴルフクラブにIC(Integrated Circuit)タグをつけ、各ホール終了後に通過する地点に設けられたICタグ検出部の検出結果に基づいて、クラブの過不足を管理する方法が提案されている(例えば、特許文献1参照)。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-223551号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記の管理方法では、ゴルフクラブを管理できる場所が特定の場所に限定されており、コースの途中でクラブを忘れた場合には、置き忘れた場所等を知ることができず、必ずしも使い勝手のよいものではなかった。

【0005】

本発明は上記の課題に鑑みてなされたものであり、機器の置き忘れを防止することが可能なプログラム及び電子機器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】

【0006】

40

本発明の電子機器(20A)は、第1ユーザを介した人体通信、又は、近距離通信によって第1機器(10A)及び前記第1機器とは異なる第2機器(10B)と通信を行う通信部(21)と、前記通信部と前記第1機器及び前記第2機器との通信が成立すべきタイミングを検知する検知部(29)と、前記検知部が前記通信部と前記第1機器及び前記第2機器との通信が成立すべきタイミングを検知した場合に、前記通信部と前記第1機器及び前記第2機器との通信状態に基づいて、前記第1ユーザに報知を行う報知部(24, 28)と、を備える。

【0007】

この場合において、前記検知部は、前記第1ユーザの位置情報と前記第1ユーザの移動情報との少なくとも一方に基づいて、前記タイミングを検知することとしてもよい。また

50

、前記検知部は、前記第１ユーザが前記第１機器と前記第２機器とのうちいずれか一方を使用したか否かに基づいて、前記第１機器と前記第２機器とのうちいずれか他方と前記通信部との通信が成立すべきタイミングを検知することとしてもよい。また、前記検知部は、前記通信部と前記第１機器及び前記第２機器のいずれか一方との通信が途切れた位置から前記第１ユーザが所定距離離れたか否かに基づいて、前記第１機器と前記第２機器とのうちいずれか一方と前記通信部との通信が成立すべきタイミングを検知することとしてもよい。

【０００８】

また、本発明の電子機器では、前記報知部は、前記第１機器及び前記第２機器の少なくとも一方が前記第１ユーザとは異なる第２ユーザに保持されているか否かの判定結果に応じて前記報知を行うこととしてもよい。また、本発明の電子機器は、前記第１ユーザが移動をしていない場合に前記報知部による報知を禁止する禁止部（２９）を備えることとしてもよい。

10

【０００９】

また、本発明の電子機器では、前記検知部は、前記第１ユーザの位置情報と前記第１ユーザの移動情報との少なくとも一方とに基づいて、前記タイミングを検知する場合において、前記第１ユーザの位置情報と、前記第１ユーザの移動情報とは共通のセンサ（２３）により検出されることとしてもよい。

【００１０】

なお、本発明をわかりやすく説明するために、上記においては一実施形態を表す図面の符号に対応つけて説明したが、本発明は、これに限定されるものではなく、後述の実施形態の構成を適宜改良しても良く、また、少なくとも一部を他の構成物に代替させても良い。更に、その配置について特に限定のない構成要件は、実施形態で開示した配置に限らず、その機能を達成できる位置に配置することができる。

20

【発明の効果】

【００１１】

本発明のプログラム及び電子機器は、機器の置き忘れを防止することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

30

【図１】一実施形態に係る電子機器システムの構成を示す図である。

【図２】電子機器システムを利用している状況を示す図である。

【図３】ゴルフクラブとクラブ用機器の設置位置の一例を示す図である。

【図４】携帯端末の制御部が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

【図５】携帯端末の制御部が実行する報知処理の一例を示すフローチャートである。

【図６】図６（Ａ）～図６（Ｆ）は、図４および図５の処理を説明するための図である。

【図７】携帯端末の制御部が実行する処理の変形例を示すフローチャートである。

【図８】携帯端末の制御部が実行する報知処理の変形例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【００１３】

40

以下、一実施形態について、図１～図６に基づいて、詳細に説明する。図１には、一実施形態にかかる電子機器システム５００の構成がブロック図にて示されている。また、図２には、電子機器システム５００を利用している状況が示されている。

【００１４】

電子機器システム５００は、ユーザがスポーツなどを行うときに利用するシステムである。本実施形態では、図２に示すように、ユーザがゴルフを行うときに利用するものとして説明する。

【００１５】

電子機器システム５００は、図１、図２に示すように、ゴルフクラブ１Ａ，１Ｂに設けられたクラブ用機器１０Ａ，１０Ｂと、携帯端末２０Ａ，２０Ｂと、靴３に設けられた靴

50

用機器 30 と、キャディバッグ 4 に設けられたバッグ用機器 40 と、を備える。

【0016】

(クラブ用機器 10A, 10B)

クラブ用機器 10A, 10B は、ゴルフクラブに設けられる機器である。以後、クラブ用機器 10A, 10B は同様の構成を備えるため、特に区別する必要のない限り、クラブ用機器 10 と記載し、説明を行う。

【0017】

ゴルフクラブにはドライバ、アイアン、パター (P) などがあり、ドライバには 1W、3W、5W、アイアンには 3I ~ 9I、PW (ピッチングウェッジ)、AW (アプローチウェッジ)、SW (サンドウェッジ) などがある。本実施形態では、それぞれのゴルフクラブにクラブ用機器 10 が設けられているものとする。なお、図 1 では、ゴルフクラブの一例として、ゴルフクラブ 1A とゴルフクラブ 1B とが図示されており、説明の便宜上、ゴルフクラブ 1A に設けられたクラブ用機器 10 をクラブ用機器 10A とし、ゴルフクラブ 1B に設けられたクラブ用機器 10 をクラブ用機器 10B としている。なお、以後、ゴルフクラブ 1A とゴルフクラブ 1B とを用いて説明を行うが、両者を特に区別する必要がない限り、ゴルフクラブ 1 と記載し、説明を行う。

【0018】

クラブ用機器 10 は、図 1 に示すように、記憶部 11 と、通信ユニット 13 と、制御部 15 と、を備えている。

【0019】

記憶部 11 は、例えば、フラッシュメモリ等の不揮発性の半導体メモリやであり、ゴルフクラブ 1 の所有者や、番手情報 (1W、3W、5W、3 ~ 9I、PW、AW、SW、P 等) や、メーカーや、品名、型番を記憶する。

【0020】

通信ユニット 13 は、携帯端末 20A, 20B と通信を行うためのものであり、例えば Bluetooth (登録商標)、Felica (登録商標)、RFID (Radio Frequency Identification) などの近接通信や、ユーザを介した人体通信などを行う。本実施形態においては、通信ユニット 13 は、図 3 に示すようにゴルフクラブ 1 のグリップ部分や、ヘッド近辺に設けられた電極 131 を用いて、携帯端末 20A, 20B の人体通信部 212 と人体通信を行う人体通信部 132 を備える。人体通信部 132 は、記憶部 11 に記憶されたゴルフクラブ 1 の所有者や、番手情報を、携帯端末 20A, 20B に送信する。なお、人体通信には、人体に微弱な電流を流して、その電流を変調して情報を伝達する電流方式や、人体の表面に誘起する電界を変調して情報を伝達する電界方式などがある。本実施形態では、電流方式及び電界方式のいずれのタイプを用いることも可能である。なお、ユーザが素手である場合 (すなわち、電極 131 が手と接触している場合) はもちろん、手袋を着用している場合 (すなわち、電極 131 が手と対向している場合) でも、人体通信は可能である。

【0021】

制御部 15 は、CPU (Central Processing Unit)、RAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory) 等を備え、クラブ用機器 10 全体を制御する。本実施形態では、制御部 15 は、携帯端末 20A, 20B へのデータ送信の制御を行っている。なお、制御部 15 及び記憶部 11 はゴルフクラブ 1 のいずれの位置に設けられても構わないが、本実施形態では、ゴルフクラブ 1 のグリップ部分に設けられているものとする。

【0022】

(携帯端末 20A, 20B)

携帯端末 20A, 20B は、ユーザにより携帯された状態で利用される情報機器である。携帯端末 20A, 20B としては、携帯電話、スマートフォン、PHS (Personal Handy-phone System)、PDA (Personal Digital Assistant) 等を採用することができるが、本実施形態では、携帯端末 20A, 20B は、スマートフォンであるものとする。携帯端末 20A, 20B は、電話機能やインターネット等に接続するための通信機能、及び

、プログラムを実行するためのデータ処理機能等を有する。なお、携帯端末20A、20Bの必要な構成（例えば、位置検出部23や無線通信部22）を腕時計、眼鏡、補聴器、帽子、靴3などのユーザが身につける物や、カートをリモート操作するリモコンなどのユーザが保持する物に設けて携帯端末としてもよい。本実施形態では、ユーザAが携帯端末20Aを使用し、ユーザBが携帯端末20Bを使用するものとする。なお、携帯端末20Aと携帯端末20Bとは、同様の構成を備えるため、以下、特に区別する必要のない限り、携帯端末20A、20Bを携帯端末20と記載し、説明を行う。

【0023】

携帯端末20は、通信ユニット21、無線通信部22、位置検出部23、マイク24、スピーカ25、カレンダー部26、記憶部27、表示部28、および制御部29を備える。

10

【0024】

通信ユニット21は、クラブ用機器10と、靴用機器30と通信を行うものであり、例えばBluetooth（登録商標）、Felica（登録商標）、RFIDなどの近接通信や、ユーザを介した人体通信などを行う。本実施形態においては、通信ユニット21は、ユーザに取り付けられた、又は携帯端末20に設けられた電極211を用いて、クラブ用機器10の人体通信部132および靴用機器30の人体通信部33と人体通信を行う人体通信部212を有する。人体通信部212は、ユーザがゴルフクラブ1を保持した状態でクラブ用機器10と人体通信を行い、ゴルフクラブ1の所有者の情報および番手情報をクラブ用機器10から受信する。また、人体通信部212は、ユーザが履いている靴3に設けられた靴用機器30と人体通信を行い、後述する靴用機器30のマイク31が集音した音響データを靴用機器30から受信する。なお、ユーザと携帯端末20が直接接触している場合はもちろん、シャツやズボンを通してユーザと携帯端末20が接触している場合でも、人体通信は可能である。また、人体通信に代えてBluetooth（登録商標）、RFID(Radio Frequency Identification)、TransferJet（登録商標）などの近距離通信を用いてもよい。

20

【0025】

無線通信部22は、他の携帯端末やバッグ用機器40と通信を行うためのものである。無線通信部22は、携帯端末20のユーザが所有するゴルフクラブ1を、他のユーザが保持しているか否かに関する情報を、他の携帯端末から受信する（詳細は後述する）。

【0026】

30

位置検出部23は、例えば、GPS(Global Positioning System)センサであり、携帯端末20の位置（例えば、緯度及び経度）を検出するセンサである。本実施形態では、携帯端末20をユーザが保持しているため、位置検出部23によって、ユーザの位置が検出される。

【0027】

マイク24は、携帯端末20の周囲の音声を入力するセンサである。マイク24は、一例として、携帯端末20の主面（表示部28が設けられた面）の表示部28下方に設けられ、ユーザが携帯端末20を使用する際に、ユーザの口元に位置するようになっている。

【0028】

スピーカ25は、音声を出力するためのものであり、例えば、携帯端末20の主面の表示部28上方に設けられ、ユーザが携帯端末20の電話機能を使用する際に、ユーザの耳元に位置するようになっている。

40

【0029】

カレンダー部26は、年、月、日、時刻といった時間情報を取得して、制御部29に出力する。なお、カレンダー部26は、計時機能を有しているものとする。

【0030】

記憶部27は、例えば、不揮発性または揮発性の半導体メモリやハードディスクドライブであり、クラブ用機器10から受信したゴルフクラブ1の情報（所有者や番手情報）や、クラブ用機器10との通信が途切れた場所等を記憶する。これに加えて、ユーザがボールを打ったときの位置、時間、ゴルフクラブ1の番手情報を記憶するようにしてもよい。

50

【0031】

表示部28は、例えば、液晶表示素子を用いたデバイスであり、制御部29の制御に基づき各種表示を行う。

【0032】

制御部29は、CPU、RAM、ROM等を備え、携帯端末20全体を制御する。本実施形態においては、制御部29は、記憶部27に各種の記録を行うための制御や、ユーザがゴルフクラブ1をコースに置き忘れた場合に、置き忘れをユーザに報知するための制御などを行う。制御部29が実行する処理の詳細については後述する。

【0033】

(靴用機器30)

10

靴用機器30は、靴(ゴルフシューズ)3に設けられる。靴用機器30は、マイク31、通信ユニット33、記憶部35、および制御部37を有する。なお、これらの各要素は左足の靴と右足の靴とのいずれか一方に設けてもよく、両方に設けてもよい。

【0034】

マイク31は、靴先に設けられ、靴3の周囲の音を集音し、制御部37に出力する。マイク31は指向性が良いマイクが好ましく、例えばプリアンプ内蔵のマイクを採用することができる。このマイク31の出力はアンプで増幅され制御部37の制御の下、記憶部35に音響データとして録音される(例えば、特開平10-267744号公報参照)。なお、右利きの場合は、左足の近くにボールがあるので左足の靴にマイク31を設け、左利きの場合は、右足の近くにボールがあるので右足の靴にマイク31を設けるようにしてもよい。

20

【0035】

通信ユニット33は、携帯端末20と通信を行うものであり、例えばBluetooth(登録商標)、Felica(登録商標)、RFIDなどの近接通信や、人体を介した人体通信などを行う。本実施形態においては、通信ユニット33は、靴3に設けられた電極331を用いて人体通信を行う人体通信部332を有する。人体通信部332は、制御部37の制御の下、マイク31により集音され、記憶部35に記憶された音響データを、携帯端末20に送信する。なお、人体通信用の電極331は、ユーザの足に触れる位置(靴3の内部)に設けられる。なお、ユーザが素足である場合(すなわち、電極331が足と接触している場合)はもちろん、靴下を履いている場合(すなわち、電極331が足と対向している場合)でも、人体通信は可能である。

30

【0036】

(バッグ用機器40)

バッグ用機器40は、キャディバッグ4に設けられる。キャディバッグ4は、複数のゴルフクラブ1を収容するものである。バッグ用機器40は、図1に示すように、位置検出部41と、無線通信部43と、制御部45と、を有している。

【0037】

位置検出部41は、例えば、GPSセンサであり、キャディバッグ4の位置(例えば、緯度及び経度)を検出する。

【0038】

40

無線通信部43は、携帯端末20と無線通信を行うためのものである。無線通信部43は、位置検出部41が検出したキャディバッグ4の位置を、携帯端末20に送信する。これにより、携帯端末20の制御部29は、キャディバッグ4とユーザとの位置関係を把握することができる。

【0039】

制御部45は、CPU、RAM、ROM等を備え、バッグ用機器40全体を制御する。

【0040】

以上の構成を備える電子機器システム500の動作について、図4および図5のフローチャートを用いて説明を行う。本実施形態においては、ユーザがスタートホールに到着すると、すなわち、ゴルフ競技を開始すると、図4の処理が開始される。なお、ユーザがス

50

タートホールに到着したか否かは、位置検出部 23 から得られるユーザの位置情報と、ゴルフ場のレイアウト情報とから判断できる。ゴルフ場のレイアウト情報は、予め記憶部 27 に記憶されていてもよいし、無線通信部 22 を介してサーバ等から取得してもよい。

【0041】

図 4 の処理では、まず、制御部 29 は、ステップ S51 において、ユーザが複数のゴルフクラブ 1 を持っているか否かを判断する。具体的には、制御部 29 は、携帯端末 20 と複数のクラブ用機器 10 との間で通信が成立しているか否かを判断する。ここで、ユーザ A が、ティーショット（1 打目）を打つために、例えば、7 番アイアンのみをキャディバッグ 4 から抜き取ったとする。この場合、1 つのクラブ用機器 10 のみと通信が成立するため、ステップ S51 の判断が否定され、制御部 29 は、複数のクラブ用機器 10 との通信が成立するまでステップ S51 の判断を繰り返す。その後、ユーザ A が、2 打目を打つために、ゴルフクラブ 1 A（サンドウェッジ（SW）と仮定する）とゴルフクラブ 1 B（ピッチングウェッジ（PW）と仮定する）とをキャディバッグ 4 から抜き取ると、クラブ用機器 10 A、10 B との通信が成立する、すなわち、複数のクラブ用機器 10 との通信が成立するので、ステップ S51 の判断が肯定され、制御部 29 は、ステップ S53 に移行する。

10

【0042】

ステップ S53 に移行すると、制御部 29 は、ユーザが持っているゴルフクラブ 1 を識別するための情報を、クラブ用機器 10 から取得し、記憶部 27 に記憶する。本実施形態では、制御部 29 は、ゴルフクラブ 1 の所有者および番手情報をクラブ用機器 10 から取得し、記憶部 27 に記憶するものとする。ここで、ユーザ A は、ゴルフクラブ 1 A（SW）とゴルフクラブ 1 B（PW）とを保持しているため、制御部 29 は、図 6（A）に示すクラブ情報テーブルに、2 本のゴルフクラブ 1 A、1 B の情報を登録する。クラブ情報テーブルは、所有者、番手、および通信切断位置の項目を備えており、所有者の項目には、ゴルフクラブ 1 の所有者が格納され、番手の項目にはゴルフクラブ 1 の番手情報が格納される。また、通信切断位置の項目には、ゴルフクラブ 1 に設けられたクラブ用機器 10 との通信が途切れた位置が格納される（詳細は後述する）。なお、制御部 29 は、ゴルフクラブ 1 の所有者、番手情報に加えて、ゴルフクラブ 1 のメーカ、品名、型番の情報等を記憶部 27 に記憶してもよい。

20

【0043】

次いで、ステップ S55 において、制御部 29 は、複数のゴルフクラブ 1の中からユーザが 1 本のゴルフクラブ 1 を選択するまで待機する。ここで、例えば、ユーザ A が 2 打目を打つために、ゴルフクラブ 1 A とゴルフクラブ 1 B との中からゴルフクラブ 1 A を選択し、残りのゴルフクラブ 1 B をユーザ A の傍でショットの邪魔にならない位置に置くと、ステップ S55 の判断が肯定され、制御部 29 は、ステップ S57 に移行する。

30

【0044】

ステップ S57 に移行すると、制御部 29 は、複数のゴルフクラブ 1 のうち、ステップ S55 で選択されなかったゴルフクラブ（ゴルフクラブ 1 B：PW）に設けられたクラブ用機器 10 との通信が途切れた位置（緯度、経度等）を記憶部 27 に記憶する（図 6（B）参照）。その後、制御部 29 は、ステップ S59 に移行する。なお、このとき、クラブ用機器 10 との通信が途切れた時刻を記憶してもよい。

40

【0045】

続くステップ S59 とステップ S61 の処理は、携帯端末 20 と、ユーザがステップ S51 において保持した複数のゴルフクラブ 1 に設けられたクラブ用機器 10 との通信が成立すべきタイミングを検知したか否かを判断するための処理である。まず、ステップ S59 において、制御部 29 は、ユーザがボールを打ったか否か、すなわち、ステップ S55 で選択したゴルフクラブ 1 をユーザが使用したか否かを判断する。具体的には、制御部 29 は、靴用機器 30 のマイク 31 が集音した音声の周波数等に基づき、集音した音声が打球音か否かを判断することにより、ユーザがボールを打ったか否かを判断する。ここでの判断が否定された場合、制御部 29 は、ユーザがボールを打つまで、ステップ S59 の判

50

断を繰り返す。ここで、ユーザAが、ステップS55で選択したゴルフクラブ1Aを用いてボールを打つと、ステップS59の判断が肯定され、ステップS61に移行する。

【0046】

ステップS61に移行すると、制御部29は、ステップS55で選択されなかったゴルフクラブ1に設けられたクラブ用機器10との通信が途切れた位置からユーザが所定距離（例えば、5m）離れたか否かを判断する。本実施形態では、制御部29は、位置検出部23からの出力と、ステップS57で記憶した情報に基づき、クラブ用機器10との通信が途切れた位置からユーザが所定距離離れたか否かを判断する。ここでの判断が否定された場合、すなわち、ユーザが移動していない場合、制御部29は、ステップS63の報知処理を行わず（禁止する）、通信が途切れた位置からユーザが所定距離移動するまで、ステップS61の判断を繰り返す。ユーザが何らかの理由（たとえば、ボールを打ち損じた、他のプレーヤのショットを待っている等）でボールを打った場所にとどまっており、ゴルフクラブ1を置き忘れているのではなく、意図的に回収していない可能性があるためである。そして、ボールを打ち終わったユーザが、通信が途切れた位置から所定距離移動した段階で、ステップS61の判断が肯定され、制御部29は、ステップS63の報知処理（図5）を開始する。

10

【0047】

（報知処理）

図5は、ステップS63の具体的処理を示すフローチャートである。ステップS63の処理（報知処理）では、制御部29は、まず、ステップS631において、ユーザが現在保持しているゴルフクラブ1の情報（所有者、番手情報）を取得する。制御部29は、例えば、図6（C）に示す判定用クラブ情報テーブルに、取得したゴルフクラブ1の情報（所有者、番手情報）を記憶する。

20

【0048】

次いで、制御部29は、ステップS633において、ユーザが現在保持しているゴルフクラブ1の本数（ステップS631で取得）が、ユーザが持っていたゴルフクラブ1の本数（図4のステップS53で取得）と一致するか否かを判断する。言い換えれば、ステップS633では、ショットの前後でユーザが保持しているゴルフクラブ1の本数が一致するか否かを判断している。具体的には、制御部29は、クラブ情報テーブル（図6（A）参照）のレコード数と、判定用クラブ情報テーブル（図6（C）参照）のレコード数とが一致するか否かを判断する。ここでの判断が肯定された場合、制御部29は、ステップS635に移行する。

30

【0049】

ステップS635に移行すると、制御部29は、図4のステップS53で記憶したゴルフクラブ1の情報（クラブ情報テーブル内の情報）と、ステップS631で記憶したゴルフクラブ1の情報（判定用クラブ情報テーブル内の情報）とが一致するか否かを判断する。ここでの判断が否定された場合、制御部29は、ステップS637に移行する。

【0050】

ここで、ゴルフクラブ1の本数が、ショットの前後で一致しているにも関わらず、ゴルフクラブ1の情報が一致しないということは、ユーザが、自己のゴルフクラブを置き忘れ、かつ、他人のゴルフクラブを保持しているということである。例えば、ユーザAが、ショット後に2本のゴルフクラブ1を保持しているとする。ここで、図6（D）において、判定用クラブ情報テーブルに格納された2本のゴルフクラブ1の情報のうち、ピッチングウェッジ（PW）の所有者が“ユーザB”となっており、クラブ情報テーブルの情報と一致しない。この場合、制御部29は、ステップS637において、他のプレーヤのゴルフクラブ1をユーザが保持している旨をユーザに報知する。具体的には、制御部29は、「他のプレーヤのゴルフクラブを保持していませんか」との音声スピーカ25から出力したり、表示部28に同様のメッセージを表示したりするなどして報知を行う。これにより、ユーザは、他プレーヤのゴルフクラブ1を誤って保持していることに気付くことができる。また、ゴルフでは、他のプレーヤのゴルフクラブを使用するとペナルティが科される

40

50

ため、他のプレーヤのゴルフクラブを誤って使用し、ペナルティが科される事態を回避することができる。

【0051】

続くステップS639において、制御部29は、ユーザが誤って持っているゴルフクラブ1の情報を、その所有者であるプレーヤ（他のプレーヤ：本実施形態では、ユーザB）の携帯端末20に送信する。これにより、ユーザBは、自己のゴルフクラブ1が、ユーザAによって保持されていることを知ることができる。

【0052】

次いで、ステップS641において、制御部29は、他のプレーヤが、ユーザが置き忘れたゴルフクラブ1を保持しているか否か、すなわち、置き忘れたゴルフクラブ1を他のプレーヤが回収しているか否かを判断する。例えば、ユーザAの携帯端末20Aの制御部29は、無線通信部22を介して、ユーザAと一緒にプレー中のユーザBの携帯端末20Bと通信を行い、携帯端末20Bに、ユーザAのゴルフクラブ1BをユーザBが持っているか否かを問い合わせる。携帯端末20Bは、ユーザAのゴルフクラブ1Bに設けられたクラブ用機器10Bとの通信が成立しているか否かを判断することによって、ユーザAのゴルフクラブ1BをユーザBが持っているか否かを判断し、携帯端末20Aに判断結果を送信する。携帯端末20Aは、当該判断結果を携帯端末20Bから受信することにより、ステップS641の判断を行う。ここでの判断が肯定された場合には、ユーザは、ゴルフコース上にゴルフクラブ1を置き忘れていないため、ステップS631に戻る。なお、このとき、他のプレーヤにより、ゴルフクラブ1が回収されている旨をユーザに報知してもよい。一方、ここでの判断が否定された場合、すなわち、置き忘れたゴルフクラブ1が他のプレーヤによっても回収されていない場合、制御部29は、ステップS643に移行する。

【0053】

ステップS643に移行すると、制御部29は、ユーザへの報知を行う。具体的には、制御部29は、スピーカ25から「置き忘れていたゴルフクラブはありませんか」との音声を出したり、表示部28に同様のメッセージを表示したりするなどして、ユーザに注意を喚起する。なお、スピーカ25を用いる代わりに、不図示の振動子により携帯端末20を振動させてユーザに注意を喚起してもよい。これにより、ユーザは、ゴルフクラブ1を置き忘れたことに気付くことができる。また、制御部29は、クラブ用機器10との通信が途切れた位置を表示部28に表示してもよい。これにより、ユーザは、コース上のどの位置にゴルフクラブ1を置き忘れたのかを知ることができ、置き忘れたゴルフクラブ1を回収までの時間を短縮することができる。ステップS643の処理後は、ステップS631に戻る。

【0054】

ところで、ステップS633の判断が否定された場合、すなわち、ショット前後のゴルフクラブ1の本数が一致しなかった場合、制御部29は、ステップS645に移行する。

【0055】

ステップS645に移行すると、制御部29は、ショット後のゴルフクラブ1の本数（ステップS631で取得したゴルフクラブ1の本数）が、ショット前のゴルフクラブ1の本数（図4のステップS53で取得したゴルフクラブ1の本数）よりも多いか否かを判断する。ここでの判断が肯定されるということは、ユーザが、自己のゴルフクラブに加えて他プレーヤ（例えば、ユーザB）のゴルフクラブも保持しているということである。たとえば、図6（E）において、判定用クラブ情報テーブルには、ユーザAがショット前に保持していたゴルフクラブ1A、1B（SW、PW）に加えて、ユーザBのゴルフクラブ1が登録されており、判定用クラブ情報テーブルのレコード数が、クラブ情報テーブルのレコード数よりも多くなっている。この場合、制御部29は、ステップS647に移行し、他プレーヤのゴルフクラブをユーザが保持している旨をユーザに報知する。なお、ショット後のゴルフクラブ1の本数が、ショット前のゴルフクラブ1の本数よりも多くても、ユーザが自己のゴルフクラブ1を正しく保持している場合には、すなわち、判定クラブ情報

テーブルが、クラブ情報テーブルのレコードを全て含んでいる場合には（図6（E）参照）、ユーザへの報知を行わずに、ステップS649に移行してもよい。

【0056】

そして、続くステップS649において、制御部29は、ユーザが誤って持っているゴルフクラブ1の情報を、その所有者であるプレーヤ（他のプレーヤ：本実施形態では、ユーザB）の携帯端末20に送信し、ステップS631に戻る。

【0057】

一方、ステップS645の判断が否定された場合、すなわち、ショット後のゴルフクラブ1の本数が、ショット前のゴルフクラブ1の本数よりも少ない場合（図6（F）参照）、ユーザがゴルフクラブ1を置き忘れていないと判断できるので、制御部29は、ステップS651に移行する。

【0058】

ステップS651に移行すると、制御部29は、前述したステップS641と同様、他のプレーヤが、ユーザが置き忘れたゴルフクラブ1を保持しているか否か、すなわち、置き忘れたゴルフクラブ1を他のプレーヤが回収しているか否かを判断する。

【0059】

ステップS651の判断が否定されると、制御部29は、ステップS653に移行し、前述したステップS643と同様、ユーザへの報知を行う。ステップS653の処理が終了した場合には、制御部29は、ステップS631に戻る。

【0060】

一方、ステップS651の判断が肯定された場合には、制御部29は、ステップS653を経ずに、ステップS631に戻る。なお、このとき、他のプレーヤが、ユーザのゴルフクラブ1を保持している旨をユーザに報知してもよい。

【0061】

なお、ユーザの移動時間や、他プレーヤとのやり取りの時間を考慮して、ステップS643、S649、S651、S653の終了後、所定時間（例えば、数十秒）が経過してから、ステップS631に戻るようにしてもよい。

【0062】

このようにして、ユーザが保持するゴルフクラブ1の情報（ステップS631で取得した情報）が、ショット前のゴルフクラブ1の情報（図4のステップS53で取得した情報）と一致するまで、上述の処理が繰り返される。そして、ユーザが、他プレーヤから自己のゴルフクラブ1を受け取ったり、誤って保持していたゴルフクラブ1を他プレーヤに返したりすることにより、ユーザが保持するゴルフクラブ1の情報が、ショット前のゴルフクラブ1の情報（図4のステップS53で取得した情報）と一致した段階で、ステップS635の判断が肯定され、図5の処理が終了し、図4のステップS65に移行する。

【0063】

図4に戻り、制御部29は、ステップS65に移行すると、ユーザが複数のゴルフクラブ1をキャディバッグ4に収納したか否かを判断する。具体的には、制御部29は、複数のゴルフクラブ1にそれぞれ設けられたクラブ用機器10との通信が終了したか否かを判断する。なお、このとき、制御部29は、バッグ用機器40の位置検出部41から取得したキャディバッグ4の位置と、位置検出部23から取得したユーザの位置とがほぼ一致していることを確認することが好ましい。

【0064】

ステップS65の判断が否定されるということは、ユーザがキャディバッグ4に向けて移動中であるか、あるいは、次のショットのためにコースを移動しているということである。この場合、制御部29は、ステップS67に移行し、ユーザがキャディバッグ4に向けて移動中であるか否かを判断する。本実施形態では、制御部29は、バッグ用機器40の位置検出部41から取得したキャディバッグ4の位置に、位置検出部23から取得したユーザの位置が近づいているか否かを判断する。なお、制御部29は、携帯端末20とバッグ用機器40との間の無線通信の強度により、ユーザがキャディバッグ4に向けて移動

中であるか否かを判断してもよい。この場合、バッグ用機器 40 の位置検出部 41 を省略してもよい。

【0065】

ステップ S 67 の判断が否定された場合、すなわち、ユーザがキャディバッグ 4 に向けて移動していない場合、ユーザが次のショットのために、ホールを移動中であるとして、ステップ S 55 に戻る。

【0066】

一方、ステップ S 67 の判断が肯定された場合、すなわち、ユーザがキャディバッグ 4 に向けて移動している場合、ステップ S 65 に戻る。

【0067】

ところで、ステップ S 65 の判断が肯定された場合、すなわち、ユーザが複数のゴルフクラブ 1 をキャディバッグ 4 に収納することにより、複数のクラブ用機器 10 との通信が終了した場合、制御部 29 は、ステップ S 51 に戻る。

【0068】

このようにして、図 4 の処理は、ユーザが競技を終了する、すなわち、最終ホールを終えて、クラブハウスに戻るまで繰り返される。

【0069】

以上、詳細に説明したように、本実施形態によれば、携帯端末 20A は、ユーザ A を介した人体通信によってゴルフクラブ 1A に設けられたクラブ用機器 10A 及びゴルフクラブ 1B に設けられたクラブ用機器 10B と通信を行う通信ユニット 21 と、通信ユニット 21 とクラブ用機器 10A 及びクラブ用機器 10B との通信が成立すべきタイミングを検知する制御部 29 と、制御部 29 が当該タイミングを検知した場合に、通信ユニット 21 とクラブ用機器 10A 及びクラブ用機器 10B との通信状態に基づいて、ゴルフクラブ 1A, 1B を置き忘れていないかをユーザ A に報知するスピーカ 25 や表示部 28 と、を備えているので、ユーザ A が、複数のゴルフクラブ 1A, 1B を保持すべき適切なタイミングでユーザ A に対する報知を行うことができるので、ユーザ A がゴルフクラブ 1A, 1B のいずれかをゴルフコース内に置き忘れてしまうのを防止することができる。

【0070】

また、本実施形態において、制御部 29 は、クラブ用機器 10 との通信が途切れた位置からユーザが所定距離離れたか否かに基づいて、通信部 21 とクラブ用機器 10A 及びクラブ用機器 10B との通信が成立すべきタイミングを検知する。これにより、ゴルフクラブ 1 の置き忘れが発生しやすいタイミングで、ゴルフクラブ 1 の置き忘れを判定し、ユーザへの報知を行うことができる。また、何らかの理由（たとえば、ボールを打ち損じた、他のプレーヤのショットを待っている等）でユーザがクラブ用機器 10 との通信が途切れた位置から離れていない場合には、報知処理を行わないため、報知のための音や振動によって、ユーザや他のプレーヤのプレーを妨げることを防止することができる。

【0071】

また、本実施形態において、制御部 29 は、ユーザ A が、クラブ用機器 10A が設けられたゴルフクラブ 1A と、クラブ用機器 10B が設けられたゴルフクラブ 1B とのうちいずれか一方を使用した場合に、使用しなかったゴルフクラブ 1A 又は 1B に設けられたクラブ用機器 10A 又は 10B との通信が成立すべきタイミングを検知する。これにより、ユーザ A がボールを打つためにゴルフクラブ 1A 又は 1B を手から離れたような場合には、制御部 29 は、ユーザ A がゴルフクラブ 1A, 1B を置き忘れていないか否かの判断を行わないので、報知のための音や振動によって、ユーザ A のプレーを妨げることを防止することができる。また、ゴルフクラブの置き忘れは、ショットの後に発生しやすいため、ゴルフクラブ 1 の置き忘れが発生しやすいタイミングで、ユーザへの報知を行うことができる。

【0072】

また、本実施形態において、制御部 29 は、ゴルフクラブ 1A 及びゴルフクラブ 1B の少なくとも一方がユーザ A とは異なるユーザ B に保持されているか否かの判断結果に応じ

10

20

30

40

50

て、ユーザへの報知を行う。これにより、ユーザは、置き忘れたゴルフクラブ1が他のプレーヤによって回収されているか否かを知ることができる。

【0073】

(変形例)

なお、上記実施形態では、制御部29は、クラブ用機器10からゴルフクラブ1の情報を取得し、当該情報に基づきユーザへの報知を行っていたが、ユーザへの報知の方法はこれに限られるものではない。例えば、制御部29は、人体通信部212との通信が成立しているクラブ用機器10の数（すなわち、ユーザが保持するゴルフクラブ1の本数）に基づいて、ゴルフクラブ1の置き忘れを判定し、ユーザへの報知を行ってもよい。図7、図8は、本変形例における、制御部29の処理を示すフローチャートである。

10

【0074】

図7の処理では、まず、ステップS11において、携帯端末20の制御部29は、前述したステップS51の処理と同様に、ユーザが複数のゴルフクラブ1を持っているか否かを判断する。

【0075】

ステップS11の判断が肯定され、ステップS15に移行すると、制御部29は、通信が成立したクラブ用機器10の数、すなわち、ユーザがキャディバッグ4から抜き取ったゴルフクラブ1の本数を、記憶部27に記憶する。ここで、ユーザAが、ゴルフクラブ1Aとゴルフクラブ1Bとを抜き取ったとすると、クラブ用機器10A、10Bとの通信が成立するため、制御部29は、記憶部27に“2本”と記憶する。

20

【0076】

次いで、制御部29は、複数のゴルフクラブ1の中からユーザが1本のゴルフクラブ1を選択するまでステップS17の判断を繰り返す。具体的には、制御部29は、通信が成立しているクラブ用機器10の数が1つになるまで、ステップS17の判断を繰り返す。ここで、例えば、ユーザAが2打目を打つために、ゴルフクラブ1Aとゴルフクラブ1Bとのうちゴルフクラブ1Aを選択し、残りのゴルフクラブ1BをユーザAの傍でショットの邪魔にならない位置に置くと、ステップS17の判断が肯定され、制御部29は、ステップS19に移行する。

【0077】

続くステップS19とステップS21は、携帯端末20と複数のクラブ用機器10との通信が成立すべきタイミングを検知するための処理である。まず、ステップS19において、制御部29は、ユーザがボールを打ったか否か、すなわち、ステップS17で選択したゴルフクラブ1を使用したか否かを判断する。ここでの判断が否定された場合、制御部29は、ユーザがボールを打つまで、ステップS19の判断を繰り返す。ここで、ユーザAが、選択したゴルフクラブ1Aを用いてボールを打つと、ステップS19の判断が肯定され、ステップS21に移行する。

30

【0078】

ステップS21に移行すると、制御部29は、ユーザAが移動したか否かを判断する。本変形例では、制御部29は、位置検出部23からの出力に基づき、ユーザAが所定距離（例えば、5m）以上移動したか否かを判断する。なお、ユーザの移動は、携帯端末20に、加速度センサとジャイロセンサとの少なくとも一方を設けて検出するようにしてもよい。ここでの判断が否定された場合、すなわち、ユーザが移動していない場合、制御部29は、以降の報知処理を行わない（禁止する）。ここで、例えば、ユーザAがショットを終えて、ゴルフクラブ1Aを持ち、ゴルフクラブ1Bを持たずに、すなわち、ゴルフクラブ1Bを置き忘れて5m以上移動すると、ステップS21の判断が肯定され、ステップS23に移行する。

40

【0079】

次いで、ステップS23において、制御部29は、図8のフローチャートに示す報知処理を開始する。

【0080】

50

(報知処理)

図8に示す報知処理では、まず、制御部29は、ステップS231において、前述した図7のステップS15で記憶したゴルフクラブ1の本数と、ショットを終えたユーザが持っているゴルフクラブ1の本数とが一致するか否かを判断する。具体的には、制御部29は、人体通信が成立しているクラブ用機器10の数が、ステップS15で記憶したゴルフクラブ1の本数と一致するか否かを判断する。ここで、ユーザAは、ゴルフクラブ1Aのみを持っているため、人体通信が成立しているクラブ用機器10の数は1つである。この場合、ステップS15で記憶したゴルフクラブ1の数“2本”と異なるため、ステップS231の判断が否定され、制御部29は、ステップS233に移行する。

【0081】

ステップS233に移行すると、制御部29は、ユーザAが現在保持しているゴルフクラブの本数が、図7のステップS15で記憶したゴルフクラブ1の本数よりも多いか否かを判断する。ここでの判断が肯定された場合、ユーザ(ユーザA)が、他のプレーヤ(例えば、ユーザB)のゴルフクラブ1を保持している可能性が高いため、制御部29は、ステップS235に移行し、ユーザへの報知を行う。具体的には、制御部29は、「ゴルフクラブの本数を確認してください」や「他のプレーヤのゴルフクラブを持っていませんか」との音声をスピーカ25から出力したり、表示部28に同様のメッセージを表示したりするなどして、ユーザへの報知を行う。これにより、ユーザは、他のプレーヤのゴルフクラブを保持していることに気付くことができる。

【0082】

ステップS235でユーザへの報知を行うと、制御部29は、ステップS231に戻る。そして、制御部29は、ユーザAが、他のプレーヤにゴルフクラブを手渡すまで、すなわち、ユーザAが持っているゴルフクラブ1の本数が、ステップS15で記憶部27に記憶したゴルフクラブ1の本数(2本)と一致するまで、ステップS231、ステップS233、およびステップS235の処理・判断を繰り返す。そして、ユーザAが、ユーザBにゴルフクラブ1を手渡し、ユーザAが保持するゴルフクラブがゴルフクラブ1Aとゴルフクラブ1Bになると、ステップS231の判断が肯定され、制御部29は、図8の処理を終え、図7のステップS29に移行する。なお、ステップS235の処理の終了後、ユーザの移動時間等を考慮して、所定時間(例えば、数十秒)が経過してから、ステップS231に戻るようにしてもよい。

【0083】

一方、ユーザAが現在保持しているゴルフクラブの本数が、図7のステップS15で記憶したゴルフクラブ1の本数よりも少ない場合には、ステップS233の判断が否定されるので、制御部29は、ステップS237に移行する。

【0084】

ステップS237に移行すると、制御部29は、他のプレーヤが、ユーザが置き忘れたゴルフクラブ1を持っているか否かを判断する。具体的には、制御部29は、無線通信部22を介して、例えば、ユーザAと一緒にプレー中のユーザBの携帯端末20Bと通信を行い、携帯端末20Bに、ユーザBがユーザAのゴルフクラブ1を持っているか否かを問い合わせる。携帯端末20Bは、ユーザAのゴルフクラブ1に設けられたクラブ用機器10との人体通信が成立しているか否かを判断することによって、ユーザBがユーザAのゴルフクラブ1を持っているか否かを判断し、携帯端末20Aに判断結果を送信する。なお、クラブ用機器10の記憶部11に記憶されている所有者の情報により、ユーザBが持っているゴルフクラブ1が、ユーザAのものであるか否かの判断が可能である。

【0085】

ステップS237の判断が否定された場合、すなわち、ユーザが置き忘れたゴルフクラブ1を他のプレーヤが持っていない場合、制御部29は、ステップS239に移行する。ここでは、ユーザAが置き忘れたゴルフクラブ1Bを、ユーザBは回収していないものとして、説明を続ける。

【0086】

ステップS 2 3 9に移行すると、制御部2 9は、ユーザへの報知を行う。具体的には、制御部2 9は、スピーカ2 5から「置き忘れていたゴルフクラブはありませんか」との音声を出したり、表示部2 8に同様のメッセージを表示したりするなどして、ユーザに注意を喚起する。

【0087】

制御部2 9は、ステップS 2 3 9の処理後、ステップS 2 3 1に戻る。ここで、ユーザAが、ステップS 2 3 9での報知の結果、ゴルフクラブ1 Bを取りに戻り、ゴルフクラブ1 Aとゴルフクラブ1 BとをユーザAが保持すると、図7のステップS 1 5で記憶部2 7に記憶したゴルフクラブ1の本数(2本)と、現在ユーザAが持っているゴルフクラブ1の本数(2本)とが一致するので、ステップS 2 3 1の判断が肯定され、制御部2 9は、図8の処理を終え、図7のステップS 2 9に移行する。

10

【0088】

ところで、ステップS 2 3 7の判断が肯定された場合、すなわち、他のプレーヤが、ユーザが置き忘れたゴルフクラブ1を持っている場合には、制御部2 9は、ゴルフクラブ1の置き忘れがないとして、ステップS 2 3 1に移行する。なお、このとき、他のプレーヤが、ユーザのゴルフクラブ1を保持している旨をユーザに報知してもよい。

【0089】

そして、制御部2 9は、ユーザが、他のプレーヤからゴルフクラブ1を受け取り、ステップS 1 5で記憶した本数のゴルフクラブ1をユーザが手にするまで、ステップS 2 3 1～ステップS 2 3 9の処理・判断を繰り返す。たとえば、ユーザAが置き忘れたゴルフクラブ1 BをユーザBが回収していた場合には、ユーザAが、ユーザBからゴルフクラブ1 Bを受け取り、ゴルフクラブ1 Aとゴルフクラブ1 BとをユーザAが手にすると、ステップS 2 3 1の判断が肯定され、制御部2 9は、図8の処理を終了し、図7のステップS 2 9に移行する。

20

【0090】

ステップS 2 9に移行すると、制御部2 9は、前述したステップS 6 5の処理と同様、ユーザが複数のゴルフクラブ1をキャディバッグ4に収納したか否かを判断する。

【0091】

ステップS 2 9の判断が否定されると、制御部2 9は、ステップS 3 1に移行し、前述したステップS 6 7と同様、ユーザがキャディバッグ4に向けて移動中であるか否かを判断する。ステップS 3 1の判断が否定された場合、ステップS 1 7に戻るが、肯定された場合には、ステップS 2 9に戻る。なお、制御部2 9は、ステップS 2 9の判断を、ユーザの移動時間を考慮して、報知処理の終了後、所定時間(例えば、数十秒)が経過した後に行うようにしてもよい。

30

【0092】

一方、ステップS 2 9の判断が肯定された場合には、制御部2 9は、ステップS 1 1に戻る。このようにして、ユーザが全ホールをプレイし終わるまで、図7の処理が繰り返される。

【0093】

以上、説明したように、本変形例によっても、上記実施形態と同様に、ゴルフクラブ1の置き忘れをユーザに報知することが可能である。

40

【0094】

また、本変形例において、制御部2 9は、ユーザが移動をしていない場合には、ゴルフクラブ1を置き忘れていないか否かの判定、および、ユーザへの報知を行わないので、ユーザがボールを打ち損じたりして移動しなかった場合に、報知のための音や振動によって、ユーザのプレーを妨げることを防止することができる。

【0095】

また、上記実施形態および変形例において、ユーザの位置情報と、ユーザの移動情報とは共通の位置検出部2 3により検出するため、携帯端末2 0の構成を簡易にすることができる。

50

【0096】

なお、上述した実施形態および変形例では、ユーザが複数のゴルフクラブ1を保持したままカートで移動する場合、図4のステップS55、図7のステップS17の判断が繰り返されることとなる。この場合、制御部29は、図4および図7の処理を中断するようにしてもよい。具体的には、例えば、ゴルフクラブ1A、1Bに設けられたクラブ用機器10A、10Bとの人体通信が成立している状態で、ユーザAとキャディバッグ4とが一緒に移動している場合、制御部29は、図4および図7の処理を中断する。そして、ユーザがキャディバッグ4から所定距離離れた時点で、再び、ステップS51またはS11から処理を開始するようにすればよい。ユーザAとキャディバッグ4とが一緒に移動しているか否かは、バッグ用機器40の位置検出部41の出力と、携帯端末20Aの位置検出部23の出力とから判断可能である。

10

【0097】

なお、上記実施形態において、制御部29は、靴用機器30が備えるマイク31が集音した音響データを用いて、ユーザがゴルフボールを打ったか否かを判断していたが、携帯端末20が備えるマイク24により集音された音響データを用いて、当該判断を行ってもよい。この場合、電子機器システム500において、靴用機器30を省略することができる。また、例えば、ゴルフクラブ1のヘッド部分にマイクを設け、当該マイクにより集音された音響データを用いて、ユーザがボールを打ったか否かを判断してもよい。また、ゴルフクラブ1のヘッド部分に圧力センサを設け、当該圧力センサの出力に基づいて（たとえば、圧力センサの出力が閾値を超えたか否かに基づいて）、ユーザがボールを打ったか否かを判断してもよい。

20

【0098】

また、上記実施形態において、記憶部27にゴルフコースのレイアウト情報を記憶させて、位置検出部23の出力と対比することにより何番ホールの中にユーザがいるかを報知してもよい。また、ゴルフクラブ1に設けられたクラブ用機器10との通信が途切れた位置を、記憶部27が記憶している場合には（図6（B）参照）、ユーザの現在位置と、置き忘れたゴルフクラブ1との位置関係を報知してもよい。

【0099】

また、上記実施形態において、制御部29は、バッグ用機器40の位置検出部41の出力をバッグ用機器40から受信し、記憶部27に記憶されているゴルフコースのレイアウト情報に基づき、キャディバッグ4がホールのどの位置にあるのかを、ユーザに報知してもよい。

30

【0100】

また、上記実施形態では、電話機能のある片手サイズの大きさである携帯端末（スマートフォン）を例にとり説明したが、タブレット型コンピュータなどの携帯端末にも、上記実施形態を適用することができる。

【0101】

上記実施形態では、ゴルフを例にとり説明したが、ゴルフ以外のスポーツにも本発明を適用することができる。

【0102】

40

上述した実施形態は本発明の好適な実施の例である。但し、これに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変形実施可能である。

【符号の説明】

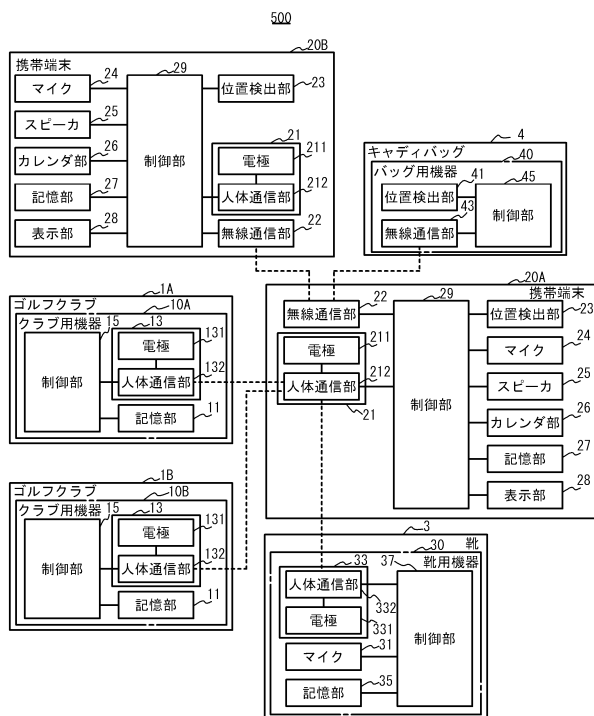
【0103】

- 10A、10B クラブ用機器
- 20A、20B 携帯端末
- 21 通信ユニット
- 23 位置検出部
- 25 スピーカ
- 28 表示部

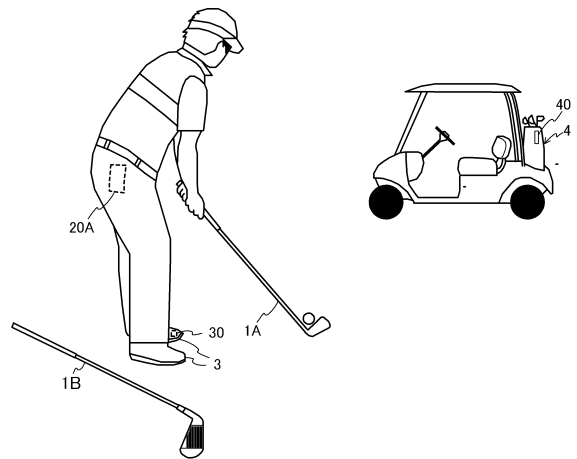
50

29 制御部

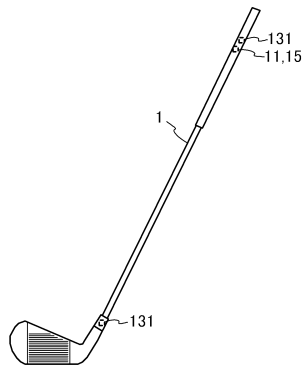
【図 1】



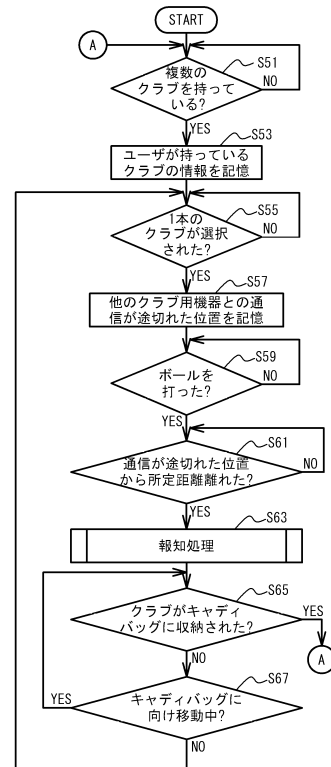
【図 2】



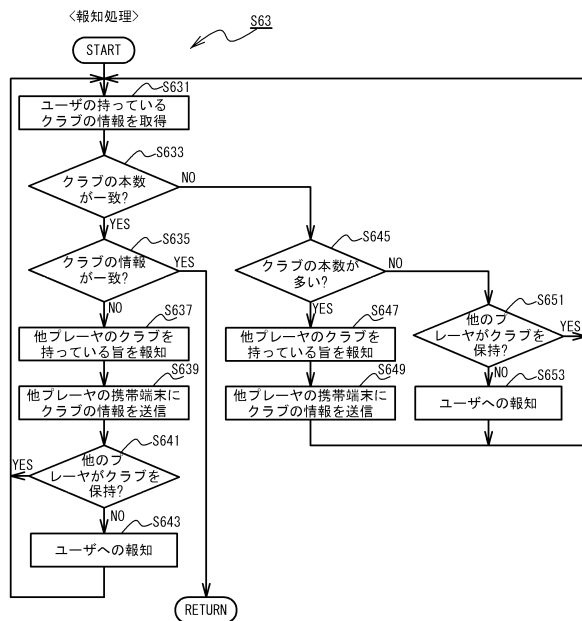
【図 3】



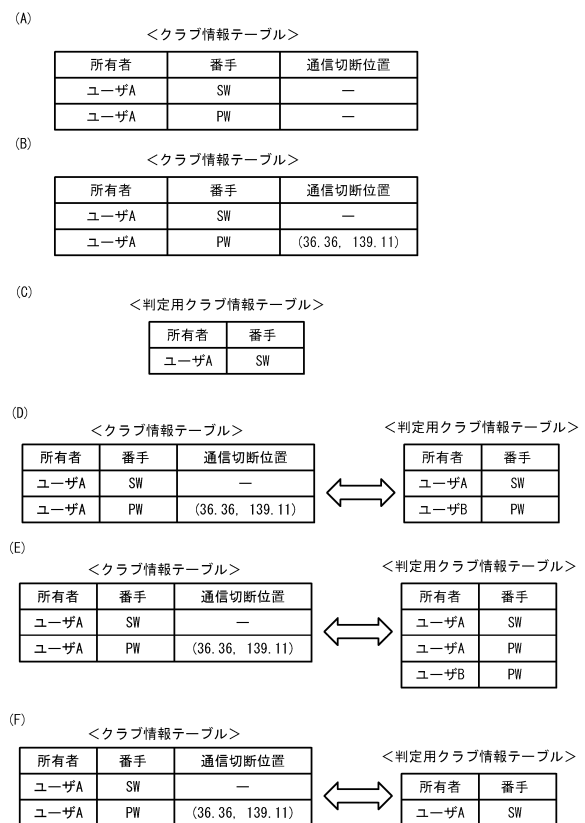
【図 4】



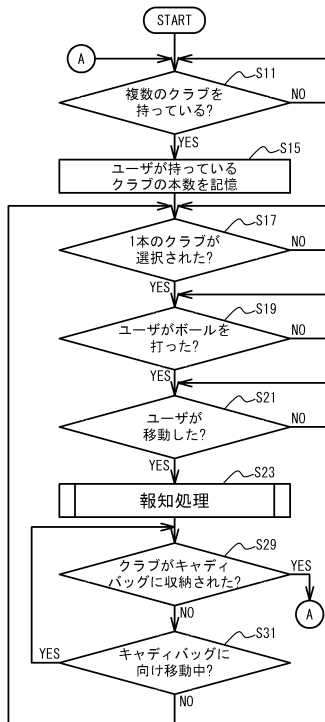
【図 5】



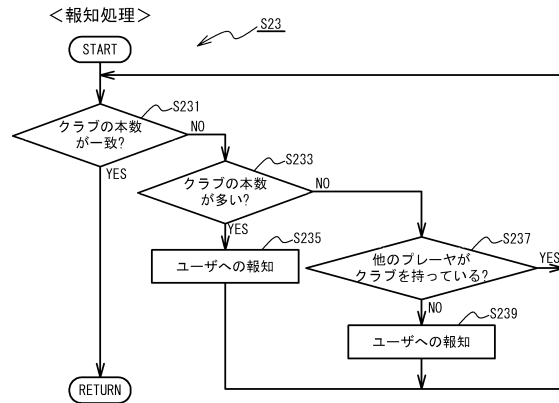
【图 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

- (72)発明者 田井 寿
東京都千代田区有楽町1丁目12番1号 株式会社ニコン内
- (72)発明者 秋山 輝匡
東京都千代田区有楽町1丁目12番1号 株式会社ニコン内
- (72)発明者 後藤 太一
東京都千代田区有楽町1丁目12番1号 株式会社ニコン内
- (72)発明者 亀原 博
東京都千代田区有楽町1丁目12番1号 株式会社ニコン内
- (72)発明者 村越 雄
東京都千代田区有楽町1丁目12番1号 株式会社ニコン内
- (72)発明者 関口 政一
東京都千代田区有楽町1丁目12番1号 株式会社ニコン内

審査官 望月 章俊

- (56)参考文献 国際公開第2011/057194 (WO, A1)
特表2011-520164 (JP, A)
特開2010-171911 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G08B21/24
A63B71/06
G08B13/24