

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年8月9日(09.08.2018)



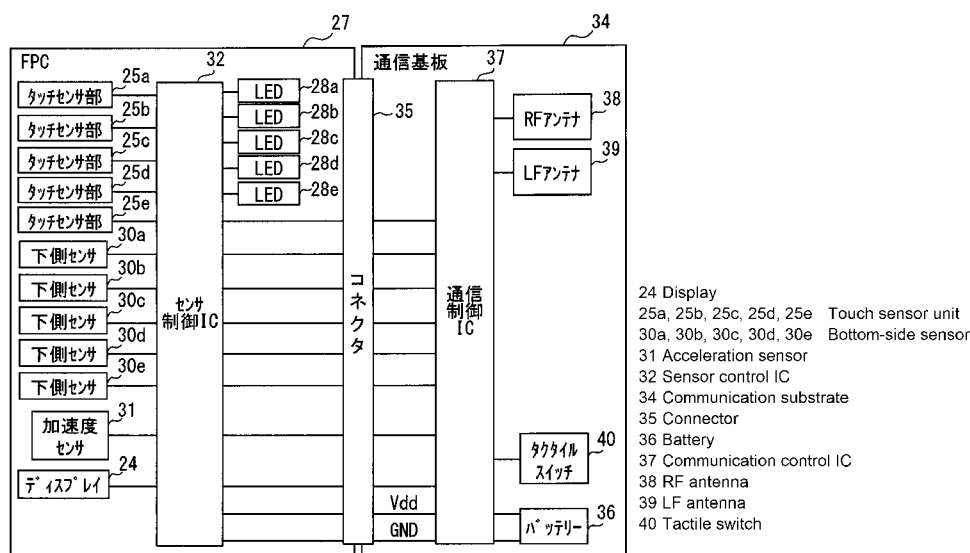
(10) 国際公開番号

WO 2018/142807 A1

- (51) 国際特許分類:
E05B 19/00 (2006.01) *E05B 49/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/046324
- (22) 国際出願日: 2017年12月25日(25.12.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2017-018666 2017年2月3日(03.02.2017) JP
- (71) 出願人: 株式会社デンソー (DENSO CORPORATION) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 安西 哲之 (ANZAI Tetsuyuki); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 金 順 姫 (JIN Shunji); 〒4600003 愛知県名古屋市中区錦2丁目13番19号 瀧定ビル6階 Aichi (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

(54) Title: PORTABLE DEVICE FOR VEHICLE

(54) 発明の名称: 車両用携帯機



(57) Abstract: A portable device for a vehicle, the portable device being possessed by the user of a vehicle and transmitting a control signal to an in-vehicle device mounted in the vehicle, is provided with: an acceleration sensor (31); a display unit (10) for displaying an icon indicating a command to the in-vehicle device; a display control unit (32) for displaying the icon on the display unit when an acceleration at or above a startup threshold value is detected by the portable device for the vehicle to have occurred, on the basis of the signal output by the acceleration sensor; a touch sensor (25) for selecting

NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

and operating the icon displayed on the display unit; a pressure-sensitive sensor (33) for sensing the pressure force in an icon selection position, which is a position for selecting an icon using the touch sensor; and a transmission control unit (37) for performing a process for transmitting the control signal corresponding to the icon being selected, on the basis of the pressing force sensed by the pressure-sensitive sensor when an icon is being selected.

(57) 要約：車両のユーザに所持されて、車両に搭載された車載機に制御信号を送信する車両用携帯機は、加速度センサ（31）と、車載機に対する指示を表すアイコンを表示する表示部（10）と、加速度センサが出力する信号に基づいて車両用携帯機に起動閾値以上の加速度が生じたことを検出した場合に、表示部にアイコンを表示させる表示制御部（32）と、表示部に表示されたアイコンを選択操作するためのタッチセンサ（25）と、タッチセンサによってアイコンを選択する位置であるアイコン選択位置における押圧力を検知する感圧センサ（33）と、アイコンが選択されている状態で、感圧センサが押圧力を検知したことに基づいて、選択中のアイコンに対応する制御信号を送信する処理を行う送信制御部（37）とを備える。

明 細 書

発明の名称：車両用携帯機

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、2017年2月3日に出願された日本特許出願番号2017-018666号に基づくもので、ここにその記載内容を援用する。

技術分野

[0002] 本開示は、例えば、車両のドアの施解錠の遠隔操作や、車両のドアの開閉の遠隔操作などに用いる車両用携帯機に関する。

背景技術

[0003] 特許文献1に記載されている車両用携帯機は、ノブが押された場合に、アイコン表示部に、この車両用携帯機から車両に送信指示できる機能を表す複数のアイコンを表示する。ノブが押されるまでは、アイコン表示部にアイコンを表示しない理由は、消費電力を少なくするためである。

[0004] アイコン表示部にアイコンが表示された状態で、ユーザが、複数のアイコンから一つのアイコンを選択する操作を行った後にノブを押すと、そのとき選択されているアイコンに対応する制御信号が、車両用携帯機から車両に搭載された車載機に送信される。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2016-188526号公報

発明の概要

[0006] 特許文献1の車両用携帯機のように、表示部に複数のアイコンを表示し、アイコンを選択することで車載機に実行させる機能を選択するようにすれば、多機能化が行いやすくなる。

[0007] しかし、特許文献1の車両用携帯機を用いてユーザが車載機に制御信号を送信させる場合、ユーザは、まずノブを押してアイコン表示部にアイコンを表示させ、その後、ノブとは別の操作部を操作して一つのアイコンを選択し

、さらに、再びノブを押す必要があった。そのため、操作が面倒であるという問題があった。

[0008] 本開示は、この事情に基づいて成されたものであり、その目的とするところは、表示部に複数のアイコンを表示する形式であって、車載機に制御信号を送信するまでの操作が容易な車両用携帯機を提供することにある。

[0009] 本開示の一態様による車両用携帯機は、車両のユーザに所持されて、車両に搭載された車載機に制御信号を送信する車両用携帯機であって、加速度センサと、車載機に対する指示を表すアイコンを表示する表示部と、加速度センサが出力する信号に基づいて車両用携帯機に起動閾値以上の加速度が生じたことを検出した場合に、表示部にアイコンを表示させる表示制御部と、表示部に表示されたアイコンを選択操作するためのタッチセンサと、タッチセンサによってアイコンを選択する位置であるアイコン選択位置における押圧力を検知する感圧センサと、アイコンが選択されている状態で、感圧センサが押圧力を検知したことに基づいて、選択中のアイコンに対応する制御信号を送信する処理を行う送信制御部とを備える。

[0010] 本開示の車両用携帯機では、表示制御部は、車両用携帯機に起動閾値以上の加速度が生じたことを検知したことに基づいて、表示部にアイコンを表示させる。したがって、ユーザは、車両用携帯機をカバンやポケットから取り出すだけで、オンスイッチを押す等の操作を行わなくても、表示部にアイコンを表示させることができる。

[0011] さらに、車両用携帯機が備えている感圧センサは、アイコン選択位置における押圧力を検出するようになっており、送信制御部は、感圧センサが押圧力を検知したことに基づいて、選択中のアイコンに対応する制御信号を送信する。したがって、ユーザは、アイコンを選択した後、そのまま、その位置で押圧操作をすれば、選択中のアイコンに対応する制御信号を送信させることができる。つまり、ユーザは、アイコンを選択する操作に続いてそのままの指の位置で制御信号を送信させる操作を行うことができる。

[0012] このように、本開示では、車両用携帯機をカバンやポケットから取り出す

だけで、表示部にアイコンを表示させることができ、かつ、アイコンを選択する操作に続いてそのままの指の位置で制御信号を送信させる操作を行うことができる。よって、車載機に制御信号を送信するまでの操作が容易になる。

図面の簡単な説明

- [0013] 本開示についての上記目的およびその他の目的、特徴や利点は、添付の図面を参照しながら下記の詳細な記述により、より明確になる。その図面は、
- [図1]図1は、携帯機の平面図であり、
- [図2]図2は、携帯機の分解斜視図であり、
- [図3]図3は、携帯機の電氣的構成を示すブロック図であり、
- [図4]図4は、センサ制御および通信制御が実行する処理を示すフローチャートであり、
- [図5]図5は、図4に続いてセンサ制御および通信制御が実行する処理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

- [0014] 以下、本開示の実施形態を図面に基づいて説明する。図1は、本開示が適用された車両用携帯機（以下、単に携帯機）1の平面図である。携帯機1は車両のユーザに所持されて、車両のドアの施解錠等、車両の遠隔操作を行うために用いられる。
- [0015] 本実施形態の携帯機1は、図1に示すように、平面視で略四角形状であり、表示部10を備えている。この表示部10は、メッセージを表示するメッセージ表示領域11と、アイコン12を表示するアイコン表示領域13を備えている。図1の状態では、メッセージ表示領域11には「HELLO」と表示されており、アイコン表示領域13には、互いに異なる位置に5つのアイコン12a、12b、12c、12d、12eが表示されている。
- [0016] アイコン12は、車両に搭載された車載機に対する指示を表す図形である。車載機は、車両ドアのロック、アンロック制御、ドアの開閉制御などを行う。アイコン12aは車両ドアのロックを示すアイコンである。アイコン1

2 bは車両ドアのアンロックを示すアイコンである。アイコン 1 2 cは車両の右側の電動スライドドアの開閉を示すアイコンである。アイコン 1 2 dは車両の左側の電動スライドドアの開閉を示すアイコンである。アイコン 1 2 eは車両のバックドアの開閉を示すアイコンである。

[0017] ユーザにより、アイコン 1 2 が選択されて制御信号の送信操作が行われると、選択されたアイコン 1 2 に対応する制御信号が車載機に送信される。なお、アイコン 1 2 の個数、および、アイコン 1 2 が示す指示内容は、上述のものに限定されない。上述した内容のほか、エンジン始動、ウィンドウの開閉などでもよい。

[0018] 図 2 は、携帯機 1 の分解斜視図である。図 2 を用いて携帯機 1 の内部構成を説明する。携帯機 1 は、上カバー 2 1 と下カバー 2 2 を備えている。上カバー 2 1 と下カバー 2 2 の材質は、ここでは樹脂製とする。上カバー 2 1 と下カバー 2 2 の材質は、同じでもよいし、異なってもよい。これら上カバー 2 1 と下カバー 2 2 は、外周部にて互いに嵌合されることで筐体 2 0 を構成する。筐体 2 0 は内部に收容空間を備え、筐体 2 0 の内部には、種々の構成部品が收容されている。

[0019] また、上カバー 2 1 の上側、すなわち、上カバー 2 1 において下カバー 2 2 とは反対側の面には表示面となる表示カバー 2 3 が配置されている。上カバー 2 1 には、下カバー 2 2 とは反対側の面に表示カバー 2 3 を嵌め入れるための凹みが形成されており、この凹みに表示カバー 2 3 が嵌め入れられている。表示カバー 2 3 の材質は、ここではアクリル製とする。ただし、ポリカーボネートやガラスなど、他の材質とすることもできる。

[0020] 前述した表示部 1 0 は、表示カバー 2 3 の一部領域である。メッセージ表示領域 1 1 は光透過性となっている。メッセージ表示領域 1 1 の背面側にはディスプレイ 2 4 が配置され、ディスプレイ 2 4 に表示された種々のメッセージを表す光は、メッセージ表示領域 1 1 を透過して携帯機 1 の外部から視認できる。

[0021] アイコン表示領域 1 3 には、アイコン 1 2 の形状に光透過領域が形成され

ている。アイコン表示領域13の背面には、センサシート25などを介してLED28a、28b、28c、28d、28eおよびライトガイド29a、29b、29c、29d、29eが配置されている。5つのLED28a、28b、28c、28d、28eを区別しないときはLED28と記載し、5つのライトガイド29a、29b、29c、29d、29eを区別しないときはライトガイド29と記載する。

[0022] LED28が発光した光がライトガイド29を介してアイコン12に投光されることで、アイコン12が携帯機1の外部から視認できる。表示カバー23において、メッセージ表示領域11およびアイコン表示領域13となっていない部分は、遮光性となっている。

[0023] 表示カバー23が上カバー21に取り付けられた状態では、表示カバー23と上カバー21との間にも、收容空間が形成される。この收容空間に、ディスプレイ24、センサシート25、スペーサ26、フレキシブルプリント基板(FPC:Flexible Printed Circuits。以下、FPC)27などが收容されている。

[0024] 上カバー21の背面には、ディスプレイ24とセンサシート25が、ほぼ同じ高さに並んで配置されている。ディスプレイ24は、たとえば有機ELディスプレイである。ディスプレイ24には、前述の「HELLO」など種々の文字が表示される。

[0025] センサシート25は、透明であって、5つのタッチセンサ部25a、25b、25c、25d、25eを備えている。これら5つのタッチセンサ部25a、25b、25c、25d、25eは静電容量式タッチセンサであり、アイコン12に対応する箇所の静電容量の変化を検出する。このセンサシート25は、第1静電容量式タッチセンサに相当する。静電容量式タッチセンサは、センサ電極とユーザの指などにより構成されるコンデンサの静電容量変化を検知することで、操作面に触れられたことを検出するセンサである。

[0026] ディスプレイ24およびセンサシート25の背面にはスペーサ26が配置され、スペーサ26の背面にFPC27が配置されている。FPC27は両

面テープなどで上カバー 21 の底面に固定される。

[0027] FPC 27 において表示カバー 23 側である上面には、LED 28、ライトガイド 29、下側センサ 30、加速度センサ 31 が固定されている。また、FPC 27 の下面にはセンサ制御 IC 32 (図 3 参照) が実装されている。

[0028] ライトガイド 29 は、アイコン 12 と同数設けられており、かつ、各ライトガイド 29 はアイコン 12 に対向する位置に配置されている。ライトガイド 29 はアクリル樹脂などの透明な導光材により形成されている。光源としての LED 28 はライトガイド 29 と同数設けられており、それぞれの LED 28 はライトガイド 29 に隣接する位置に配置されている。また、LED 28 は、駆動電流の調整により明るさが調整可能になっている。

[0029] 下側センサ 30 a、30 b、30 c、30 d、30 e は、それぞれ、ライトガイド 29 a、29 b、29 c、29 d、29 e の下側の FPC 27 上に形成されている。5 つの下側センサ 30 a、30 b、30 c、30 d、30 e を区別しないときは下側センサ 30 と記載する。

[0030] 下側センサ 30 は、センサシート 25 と同様、透明な静電容量式タッチセンサであり、第 2 静電容量式タッチセンサに相当する。

[0031] スペーサ 26 は、ライトガイド 29 の部分が貫通穴になっている。したがって、下側センサ 30 は、センサシート 25 とライトガイド 29 を介して対向している。また、ライトガイド 29 とセンサシート 25 との間には隙間が存在している。センサシート 25 は、表示カバー 23 が、ユーザの指により押されて撓むと、表示カバー 23 の撓みに応じて下方に撓む。このとき、ライトガイド 29 とセンサシート 25 との隙間が狭くなり、下側センサ 30 が検出する静電容量に変化が生じるので、下側センサ 30 は、表示カバー 23 をユーザの指が押圧していることを検出できる。つまり、表示カバー 23 の背面に、センサシート 25 と下側センサ 30 が配置されている構成は、下側センサ 30 の出力により、表示カバー 23 のアイコン 12 が表示されている位置が押されたことを検出する感圧センサ 33 を構成する。

- [0032] 表示カバー 23 においてアイコン 12 が表示されている位置は、タッチセンサ部 25a ~ 25e によりアイコン 12a ~ 12e が選択されるアイコン選択位置である。
- [0033] 加速度センサ 31 は携帯機 1 に生じる加速度を検出するためのものであり、3 軸センサであることが好ましいが、2 軸あるいは 1 軸であってもよい。加速度センサ 31 は検出した加速度を表す加速度信号を出力する。
- [0034] 通信基板 34 は、上カバー 21 と下カバー 22 により形成された収容空間に配置されている。通信基板 34 の裏面には、コネクタ 35 (図 3 参照) が実装されている。このコネクタ 35 を介して通信基板 34 と FPC 27 は電氣的に接続されている。したがって、通信基板 34 に実装されている部品の一部を、FPC 27 に実装することもできる。また、反対に、FPC 27 に実装されている部品の一部を通信基板 34 に実装することもできる。
- [0035] 通信基板 34 の裏面には、バッテリー 36 と通信制御 IC 37 (図 3 参照) が実装されている。コネクタ 35 により通信基板 34 と FPC 27 が電氣的に接続されているので、バッテリー 36 の電力は FPC 27 に実装された電気部品にも供給される。バッテリー 36 は、本実施形態ではボタン型の電池である。通信制御 IC 37 は、制御信号の送信制御などを行う。
- [0036] 通信基板 34 には、他に、RF アンテナ 38 と LF アンテナ 39 (図 3 参照) も実装されている。RF アンテナ 38 は、315 MHz など、RF 帯の電波を送信するためのアンテナである。LF アンテナ 39 は、135 kHz など LF 帯の電波を受信するためのアンテナである。
- [0037] また、通信基板 34 の側面にはタクトイルスイッチ 40 が実装されている。タクトイルスイッチ 40 は、下カバー 22 の側面に配置されたノブ 41 を介して、携帯機 1 の外部から押すことができる。タクトイルスイッチ 40 は、押されているときにのみオンになるスイッチである。
- [0038] 筐体 20 の収容空間には、他に、エマージェンシーキー 42、リリースフック 43、スプリング 44 など収容されている。エマージェンシーキー 42 は、車両に設けられたキーシリンダに挿入して、直接に車両ドアやトラン

ク等の施開錠を行うメカニカルキーである。エマージェンシーキー４２は、電池切れにより携帯機１の通信機能が使用不能になっている時の非常用として用いることができる。

[0039] エマージェンシーキー４２は、キーシリングに挿入されるキー部４２ａと、キー部４２ａをキーシリングに挿入する際にユーザによって把持される把持部４２ｂとを備える。把持部４２ｂは、エマージェンシーキー４２が携帯機１に保持された状態にあるときに、携帯機１の外形の一部、詳しくは携帯機１の下側側面の一部を構成する。

[0040] リリースフック４３およびスプリング４４は、エマージェンシーキー４２を携帯機１に保持する保持機構として機能する。リリースフック４３は、スプリング４４の付勢力によりロック位置にあるとき、エマージェンシーキー４２の一部と係合する。リリースフック４３がユーザにより、スプリング４４により付勢されている方向とは反対方向に移動させられると、エマージェンシーキー４２とリリースフック４３との係合が解除され、エマージェンシーキー４２を携帯機１から引き抜き可能な状態になる。

[0041] 図３は、携帯機１の電氣的構成を示す図である。図３に示すように、タッチセンサ部２５ａ～２５ｅ、下側センサ３０ａ～３０ｅ、ＬＥＤ２８ａ～２８ｅ、加速度センサ３１、ディスプレイ２４は、センサ制御ＩＣ３２に接続されている。一方、ＲＦアンテナ３８、ＬＦアンテナ３９、タクトイルスイッチ４０は通信制御ＩＣ３７に接続されている。

[0042] バッテリー３６は通信基板３４に実装されている。ただし、通信基板３４とＦＰＣ２７はコネクタ３５を介して相互に接続されているので、バッテリー３６からの電力は、ＦＰＣ２７に実行された種々の電子部品にも供給される。

[0043] センサ制御ＩＣ３２および通信制御ＩＣ３７はともに、ＣＰＵ、ＲＯＭ、ＲＡＭ等を備えたコンピュータであり、複数の信号線とコネクタ３５とにより互いに接続されている。センサ制御ＩＣ３２は、タッチセンサ部２５ａ～２５ｅから供給される信号に基づいてアイコン１２ａ～１２ｅに対してタッ

チ操作が行われたことを検出する。また、下側センサ 30 a ~ 30 e から供給される信号に基づいてアイコン 12 a ~ 12 e が押圧されたことを検出する。

[0044] センサ制御 IC 32 は、アイコン 12 a ~ 12 e が選択操作された後、さらに、押圧操作されたことを検出した場合には、そのことを示す信号を通信制御 IC 37 へ出力する。

[0045] また、センサ制御 IC 32 は、加速度センサ 31 から供給される信号に基づいて、携帯機 1 に起動閾値以上の加速度が生じたことを検出する。起動閾値は、携帯機 1 が持ち上げられたときに生じる加速度を検出できる閾値である。さらに、センサ制御 IC 32 は、携帯機 1 に起動閾値以上の加速度が生じたことを検出した場合に、一定時間、携帯機 1 を起動状態にする。

[0046] 起動状態は、タッチセンサ部 25 a ~ 25 e、下側センサ 30 a ~ 30 e に電源を供給して、それらタッチセンサ部 25 a ~ 25 e、下側センサ 30 a ~ 30 e が静電容量の変化に応じた信号を出力可能な状態である。また、センサ制御 IC 32 は、LED 28 a ~ 28 e の駆動制御およびディスプレイ 24 の表示制御を行う。したがって、センサ制御 IC 32 は表示制御部として機能する。

[0047] 起動状態の開始時には、LED 28 a ~ 28 e を点灯させるとともに、ディスプレイ 24 に所定の文字を表示する。一方、タッチセンサ部 25 a ~ 25 e、下側センサ 30 a ~ 30 e に電源が供給されない状態はスリープ状態である。

[0048] なお、FPC 27 と通信基板 34 はコネクタ 35 により電氣的に接続されているので、上述したセンサ制御 IC 32 の機能の一部または全部を、通信制御 IC 37 が実行してもよい。また、反対に、通信制御 IC 37 の機能の一部または全部をセンサ制御 IC 32 が実行してもよい。

[0049] センサ制御 IC 32 は、携帯機 1 を起動状態とするかスリープ状態とするかを制御する。通信制御 IC 37 は、センサ制御 IC 32 から、アイコン 12 が押圧操作されたことを示す信号を取得した場合に、押圧操作されたアイ

コン１２に応じて定まる制御信号を表す電波をＲＦアンテナ３８から送信する。したがって、通信制御ＩＣ３７は送信制御部として機能する。

[0050] また、通信制御ＩＣ３７は、ＬＦアンテナ３９が受信した電波を復調して、車載機からのリクエスト信号を受信したか否かを逐次判定する。リクエスト信号を受信したと判定した場合には、リクエスト信号に応答するレスポンス信号を生成して、ＲＦアンテナ３８から送信する。

[0051] スリープ状態においてタクトイルスイッチ４０が押された場合には、センサ制御ＩＣ３２は、携帯機１を起動状態へ移行させる。一方、起動状態でタクトイルスイッチ４０が短押しされた場合には、携帯機１をスリープ状態へ遷移させる。

[0052] 図４は、センサ制御ＩＣ３２および通信制御ＩＣ３７が実行する処理を示すフローチャートである。センサ制御ＩＣ３２と通信制御ＩＣ３７は相互に繋がっているので、図４に示す各ステップの処理を、センサ制御ＩＣ３２と通信制御ＩＣ３７のどちらが実行してもよい。また、各ステップ内の処理をセンサ制御ＩＣ３２と通信制御ＩＣ３７が分担して実行してもよい。たとえば、図４において、ステップＳ１０は通信制御ＩＣ３７が実行し、他のステップはセンサ制御ＩＣ３２が実行する。

[0053] 図４に示す処理は、携帯機１が、スリープ状態から起動状態になった場合に開始する。なお、スリープ状態において、加速度センサ３１により検出された加速度が起動閾値以上となった場合、または、タクトイルスイッチ４０が短押しされた場合に、起動状態に遷移する。

[0054] 起動状態に遷移した場合、まず、ステップ（以下、ステップを省略する）Ｓ１において、起動時表示を行う。起動時表示は、ディスプレイ２４に、起動時に表示する文字列として設定された起動時文字列を表示する。起動時文字列は、たとえば「HELLO!」あるいは「HELLO! STAND READY!」などである。

[0055] また、起動時表示では、全部のアイコン１２も点灯させる。本実施形態では、起動時のアイコン１２の明るさは、１つのアイコン１２が選択されたと

きの明るさよりも低くする。たとえば、起動時のアイコン 12 の明るさを、1 つのアイコン 12 が選択されたときの明るさの 20 % とする。

[0056] また、起動時には、センサシート 25 および下側センサ 30 に電源を供給する。これにより、タッチセンサ部 25 a ~ 25 e はアイコン 12 に指などが触れたことを検知可能になり、感圧センサ 33 はアイコン 12 の部分が押圧されたことを検知可能になる。

[0057] S2 では、アイコン 12 に指などが接近したか否かを判断する。この判断は、指などの操作体が、表示カバー 23 においてアイコン 12 が表示されている部分に触れる、あるいは、それに近い距離まで接近したか否かを判断するものである。この判断は、各タッチセンサ部 25 a ~ 25 e から出力される信号が表す静電容量の大きさに基づいて判断する。

[0058] S2 の判断が NO であれば S3 に進む。S3 では、継続して無操作である時間がスリープ時間以上になったか否かを判断する。スリープ時間は、適宜設定する時間であり、たとえば 5 秒間、あるいは 10 秒間などである。S3 の判断が YES であれば S10 に進む。S10 に進む場合には携帯機 1 はスリープ状態になる。スリープ状態とする理由は、消費電力抑制のためである。

[0059] S3 の判断が NO であれば S4 に進む。S4 では、タクトイルスイッチ 40 が短押しされたか否かを判断する。S4 の判断が YES である場合にも S10 に進むので、携帯機 1 はスリープ状態になる。

[0060] S4 の判断も NO であれば、再び S2 の判断に戻る。S2 の判断が YES になった場合には、アイコン 12 a ~ 12 e のいずれか一つが、タッチ操作により選択されたこと意味する。そこで、S5 では、ディスプレイ 24 に、アイコン 12 が選択されたことを示すメッセージである「SELECT!」を表示する。

[0061] S6 では、1 つのアイコン 12 が選択された状態が 1 秒以上、継続しているかを判断する。1 秒は、アイコン 12 の選択を確定させるための確定時間であり、1 秒は一例であり、1 秒以外の時間としてもよい。S6 の判断が N

Oである場合にもS 2へ戻る。一方、S 6の判断がYESになった場合にはS 7に進む。

[0062] S 7では、選択されたアイコン1 2に対応するコマンドを、ディスプレイ2 4に表示する。選択されたアイコン1 2が車両ドアのロックを示すアイコン1 2 aであれば、ディスプレイ2 4に、たとえば「LOCK」と表示する。また、選択されたアイコン1 2のみ点灯させ、他のアイコン1 2は消灯させ、かつ、選択されたアイコン1 2の明るさを最大値とする。

[0063] S 8では、ディスプレイ2 4に、次に行う操作を意味するメッセージである「PUSH ICON!」を表示する。S 9では、スリープ時間までに、選択されたアイコン1 2が押圧操作されたか否かを判断する。スリープ時間は、S 3と同じ時間である。S 9の判断がNOであればS 10に進む。

[0064] S 10では、スリープ状態へ移行することを意味するメッセージである「shift to sleep mode」をディスプレイ2 4に表示する。その後、ディスプレイ2 4を消灯する。また、アイコン1 2も消灯する。つまり、表示部1 0をオフにする。

[0065] S 9の判断がYESであれば図5に示すS 11に進む。S 11では、押圧操作されたアイコン1 2を点滅させ、かつ、ディスプレイ2 4に「sending」と表示する。「sending」は、制御信号をこれから送信する待機状態であることを意味するメッセージである。なお、このメッセージを、アイコン1 2と同様、点滅させてもよい。

[0066] S 12では、キャンセル操作があったか否かを判断する。キャンセル操作は、具体的には、タクトイルスイッチ4 0を短押しする操作である。S 12の判断がYESであればS 13に進む。S 13では、ディスプレイ2 4に、アイコン1 2の押圧操作を取り消すことを意味するメッセージである「cancel」を表示する。S 13を実行後はS 17に進み、制御信号を送信することなく、携帯機1をスリープ状態にする。

[0067] S 12の判断がNOであればS 14に進む。S 14では、送信時点となったか否かを判断する。送信時点は、アイコン1 2の点滅回数、あるいは、ア

アイコン 12 が押圧操作された時点からの経過時間で定める。たとえば、アイコン 12 が 5 回点滅した時点を送信時点とすることができる。また、アイコン 12 が押圧操作された時点から 3 ～ 5 秒を経過した時点を送信時点とすることができる。S 14 の判断が N O であれば S 12 へ戻る。一方、S 14 の判断が Y E S であれば S 15 進む。

[0068] S 15 では、押圧操作されたアイコン 12 に対応するコマンドを実行することを指示する制御信号を、車載機に送信する。そして、S 16 において、コマンドの送信が完了したことを意味するメッセージである「T r a n s m i s s i o n c o m p l e t e」をディスプレイ 24 に表示する。また、選択中のアイコン 12 を点滅させる。点滅回数は、たとえば、メッセージの表示中に 1 回、メッセージを表示し終えた後に 3 回とする。

[0069] S 9 の判断が Y E S になった後、送信時点まで待機し、送信時点までの間、キャンセル操作を可能とすることで、アイコン 12 を押圧操作した後、その操作をすべきではなかったと気づいた場合に、制御信号の送信を取り消すことができる。たとえば、車両のバックドアの開閉を指示するアイコン 12 e を押圧操作したが、押圧操作後、車両のバックドアが開いてしまうとバックドアが障害物に当たってしまうと気づいたときに、バックドアを開くことを指示する制御信号の送信を取り消すことができる。

[0070] S 16 を実行した場合も S 17 へ進む。S 17 では、スリープ状態へ移行することを意味するメッセージである「s h i f t t o s l e e p m o d e」をディスプレイ 24 に表示する。その後、ディスプレイ 24 を消灯する。また、アイコン 12 も消灯する。つまり、表示部 10 をオフにする。

[0071] 本実施形態の携帯機 1 は、加速度センサ 31 が出力する加速度信号に基づいて携帯機 1 に起動閾値以上の加速度が生じたことを検知した場合に、S 1 を実行して、表示部 10 にアイコン 12 を表示させる。したがって、ユーザは、携帯機 1 をカバンやポケットから取り出すだけで、オンスイッチを押す等の操作を行わなくても、表示部 10 にアイコン 12 を表示させることができる。

[0072] また、本実施形態では、アイコン 1 2 を選択するためのタッチセンサ部 2 5 a ~ 2 5 e に加えて、アイコン選択位置における押圧力を検出する感圧センサ 3 3 を備えている。そしてアイコン 1 2 が選択された状態でアイコン選択位置の押し込み操作を検出した場合にコマンドの実行を指示する制御信号を車載機に送信する。よって、ユーザは、アイコン 1 2 を選択するために、アイコン 1 2 をタッチ操作した後、そのまま、押圧操作を行うことにより、選択したアイコン 1 2 に対応するコマンドの実行を指示する制御信号を車載機に送信することができる。つまり、ユーザは、アイコン 1 2 を選択する操作に続いて、そのままの指の位置で制御信号を送信させる操作を行うことができる。

[0073] このように、本実施形態の携帯機 1 を用いると、ユーザは、車載機に制御信号を送信するまでの操作が、携帯機 1 をカバンやポケットから取り出して、1 度、ボタンを押すだけに類似した操作で済むので、車載機に制御信号を送信するまでの操作が容易になる。

[0074] また、本実施形態の携帯機 1 は、アイコン 1 2 の選択操作自体は静電容量式のタッチセンサ部 2 5 a ~ 2 5 e により行う。したがって、カバンの中に入れておいた携帯機 1 が押圧されたとしても、意図せずアイコン 1 2 が選択されて制御信号が送信されてしまうことを抑制できる。

[0075] また、本実施形態の携帯機 1 は、センサシート 2 5 の背面に下側センサ 3 0 を配置する構成により感圧センサ 3 3 を構成している。つまり、センサシート 2 5 を感圧センサ 3 3 の構成要素としても利用しているので、感圧センサ 3 3 を低コストに構成できる。

[0076] また、本実施形態の携帯機 1 は、S 1 1、S 1 2 に示されるように、制御信号を送信した場合、スリープ時間を待つことなく、スリープ状態に入る。これにより、スリープ時間が経過するのを待ってスリープ状態に入る場合に比較して省電力化が図られる。

[0077] また、本実施形態の携帯機 1 の表示部 1 0 は、アイコン表示領域 1 3 とは異なる場所にメッセージ表示領域 1 1 を備えている。このメッセージ表示領

域 1 1 には種々のメッセージが表示される。たとえば、メッセージ表示領域 1 1 には、制御信号が送信されたことを示すメッセージである「T r a n s m i s s i o n c o m p l e t e」が表示される。ユーザは、指の感触からは押圧操作ができたことが分かりにくいとしても、メッセージ表示領域 1 1 にこのメッセージが表示されることにより、押圧操作ができたことを認識できる。

[0078] 以上、本開示の実施形態を説明したが、本開示は上述の実施形態に限定されるものではなく、次の変形例も本開示の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施できる。なお、以下の説明において、それまでに使用した符号と同一番号の符号を有する要素は、特に言及する場合を除き、それ以前の実施形態における同一符号の要素と同一である。また、構成の一部のみを説明している場合、構成の他の部分については先に説明した実施形態を適用できる。

[0079] (変形例 1)

前述の実施形態では、どのアイコン 1 2 が選択されたかを検出するために設けられた 5 つのタッチセンサ部 2 5 a ~ 2 5 e に対応して、5 つの下側センサ 3 0 a ~ 3 0 e を備えていた。しかし、どのアイコン 1 2 が選択されたかは、タッチセンサ部 2 5 a ~ 2 5 e により検出できる。したがって、下側センサ 3 0 はどのアイコン 1 2 に対応する部分が押圧操作されたかを検出できる必要はない。

[0080] ユーザは、5 つのアイコン 1 2 のうち、どのアイコン 1 2 を押圧操作する場合であっても、同じ表示カバー 2 3 を押圧することになる。よって、どのアイコン 1 2 を押圧操作する場合であっても、表示カバー 2 3 は、押圧された部分とは異なる部分も撓む。

[0081] 下側センサ 3 0 は、表示カバー 2 3 において 5 つのアイコン選択位置のどの部分が押圧されてもセンサシート 2 5 との間の静電容量の変化が検出できるようになっていれば、前述の実施形態よりも少数でよい。

[0082] たとえば、前述の実施形態における下側センサ 3 0 a ~ 3 0 e をつなげて

1つのセンサとしてもよい。また、表示カバー23において5つのアイコン選択位置のどの部分が押圧されてもセンサシート25との間の静電容量の変化が検出できる範囲において、前述の実施形態における下側センサ30a～30eの数を少なくしてもよい。下側センサ30の数をアイコン12の表示数よりも少なくすれば、つまり、下側センサ30が検出する検出領域の数をアイコン12の表示数よりも少なくすれば、センサ制御IC32との間の信号線の本数を少なくできる。

[0083] (変形例2)

ディスプレイ24に表示するメッセージは、前述の実施形態で説明したメッセージに限られない。たとえば、「SELECT!」に代えて「SELECT ICON!」と表示してもよい。また、「PUSH ICON!」に代えて、単に「PUSH」と表示してもよい。また、「Transmission complete」に代えて「complete」と表示してもよい。もちろん、これ以外のメッセージを表示してもよい。

[0084] (変形例3)

前述の実施形態では、タッチセンサとして、静電容量式タッチセンサを備えていたが、静電容量式以外のタッチセンサを用いてもよい。たとえば、超音波表面弾性波方式、音響パルス認識方式、赤外線遮光方式などを原理としたタッチセンサをもちいてもよい。これらのタッチセンサは、機械的な断続接点を有しない方式である。

[0085] (変形例4)

感圧センサ33は、静電容量式タッチセンサを2層重ねた構成とする必要はなく、抵抗値の変化により圧力を検出する方式のセンサなど、他の方式で圧力を検出するセンサを用いることもできる。

[0086] 本開示は、実施例に準拠して記述されたが、本開示は当該実施例や構造に限定されるものではないと理解される。本開示は、様々な変形例や均等範囲内の変形をも包含する。加えて、様々な組み合わせや形態、さらには、それらに一要素のみ、それ以上、あるいはそれ以下、を含む他の組み合わせや形

態をも、本開示の範疇や思想範囲に入るものである。

請求の範囲

- [請求項1] 車両のユーザに所持されて、前記車両に搭載された車載機に制御信号を送信する車両用携帯機であって、
- 加速度センサ（31）と、
- 前記車載機に対する指示を表すアイコンを表示する表示部（10）と、
- 前記加速度センサが出力する信号に基づいて前記車両用携帯機に起動閾値以上の加速度が生じたことを検出した場合に、前記表示部に前記アイコンを表示させる表示制御部（32）と、
- 前記表示部に表示された前記アイコンを選択操作するためのタッチセンサ（25）と、
- 前記タッチセンサによって前記アイコンを選択する位置であるアイコン選択位置における押圧力を検知する感圧センサ（33）と、
- 前記アイコンが選択されている状態で、前記感圧センサが押圧力を検知したことに基づいて、選択中の前記アイコンに対応する制御信号を送信する処理を行う送信制御部（37）とを備える車両用携帯機。
- [請求項2] 請求項1において、
- 前記タッチセンサが、静電容量式タッチセンサである車両用携帯機。
- [請求項3] 請求項2において、
- 前記タッチセンサとして用いられている前記静電容量式タッチセンサを第1静電容量式タッチセンサとし、
- 前記第1静電容量式タッチセンサの裏側に配置されている第2静電容量式タッチセンサ（30）をさらに備え、
- 前記感圧センサは、前記第1静電容量式タッチセンサと前記第2静電容量式タッチセンサとを備えて構成されている車両用携帯機。
- [請求項4] 請求項3において、
- 前記表示部は、複数の前記アイコンを異なる位置に表示し、

前記第2 静電容量式タッチセンサは、前記アイコンの表示数よりも検出領域の数が少なくなっている車両用携帯機。

[請求項5]

請求項1～4のいずれか1項において、

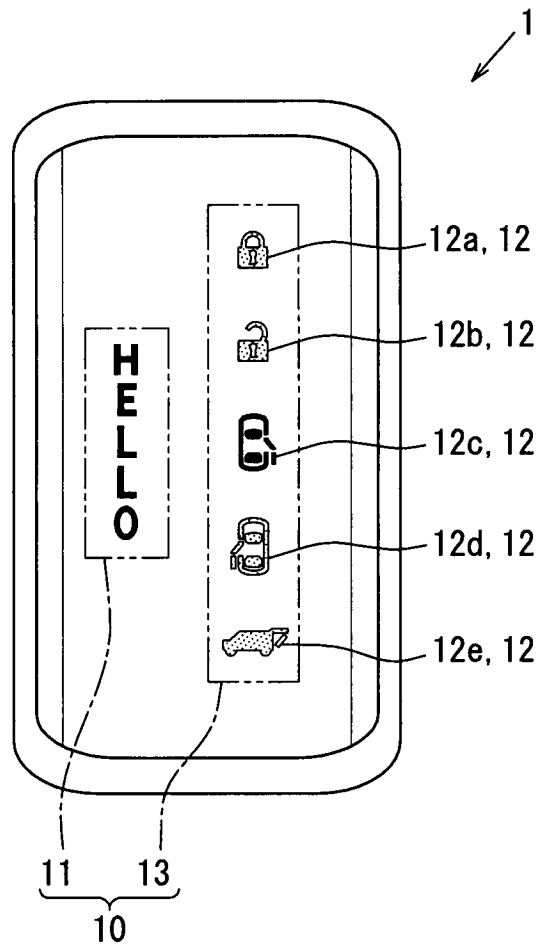
前記表示制御部は、前記送信制御部が前記制御信号を送信したことに基づいて、前記表示部をオフにする車両用携帯機。

[請求項6]

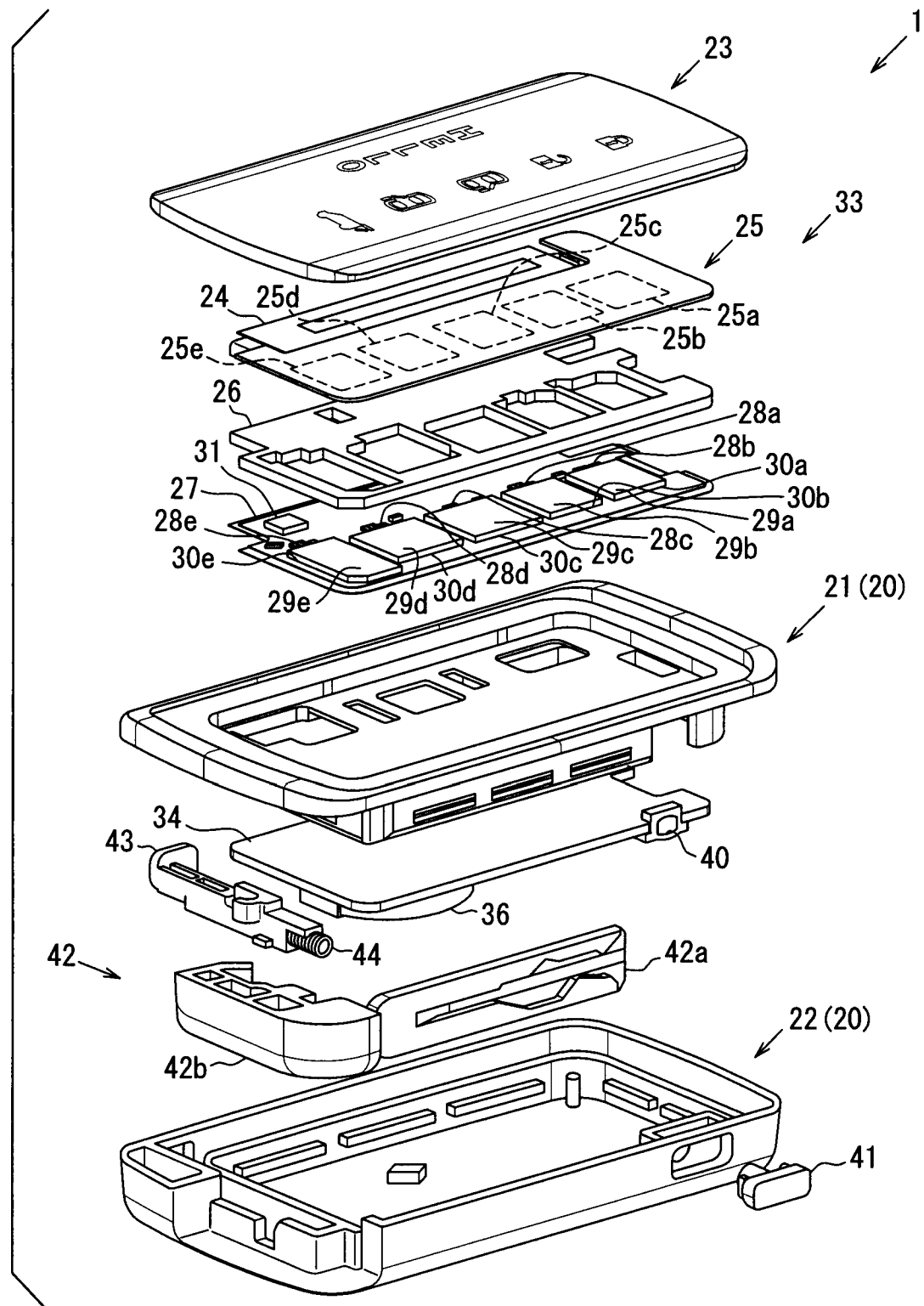
請求項1～5のいずれか1項において、

前記表示部は、前記制御信号が送信された場合に、前記アイコンとは異なる場所に、前記制御信号が送信されたことを示す表示領域を備える車両用携帯機。

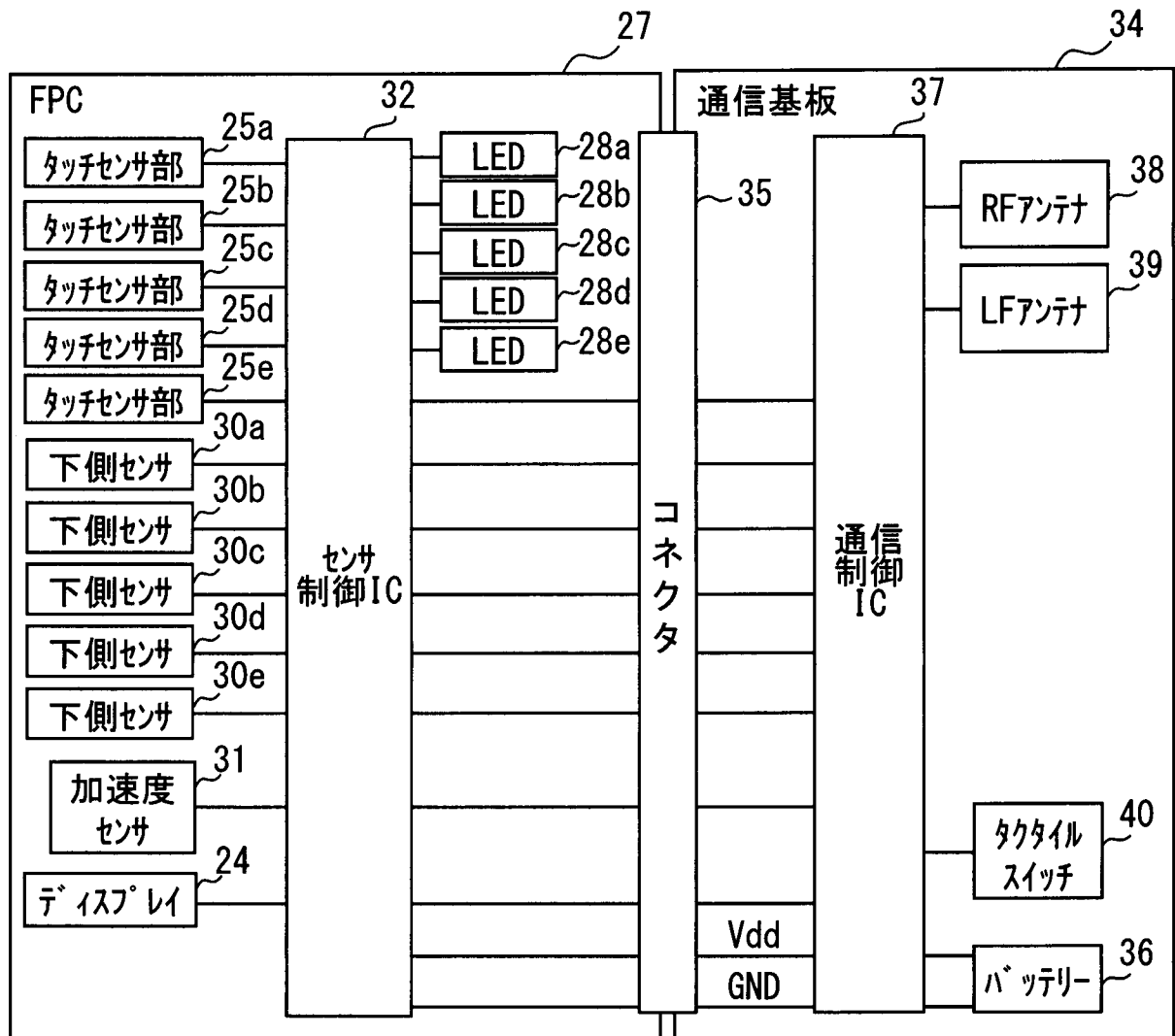
[図1]



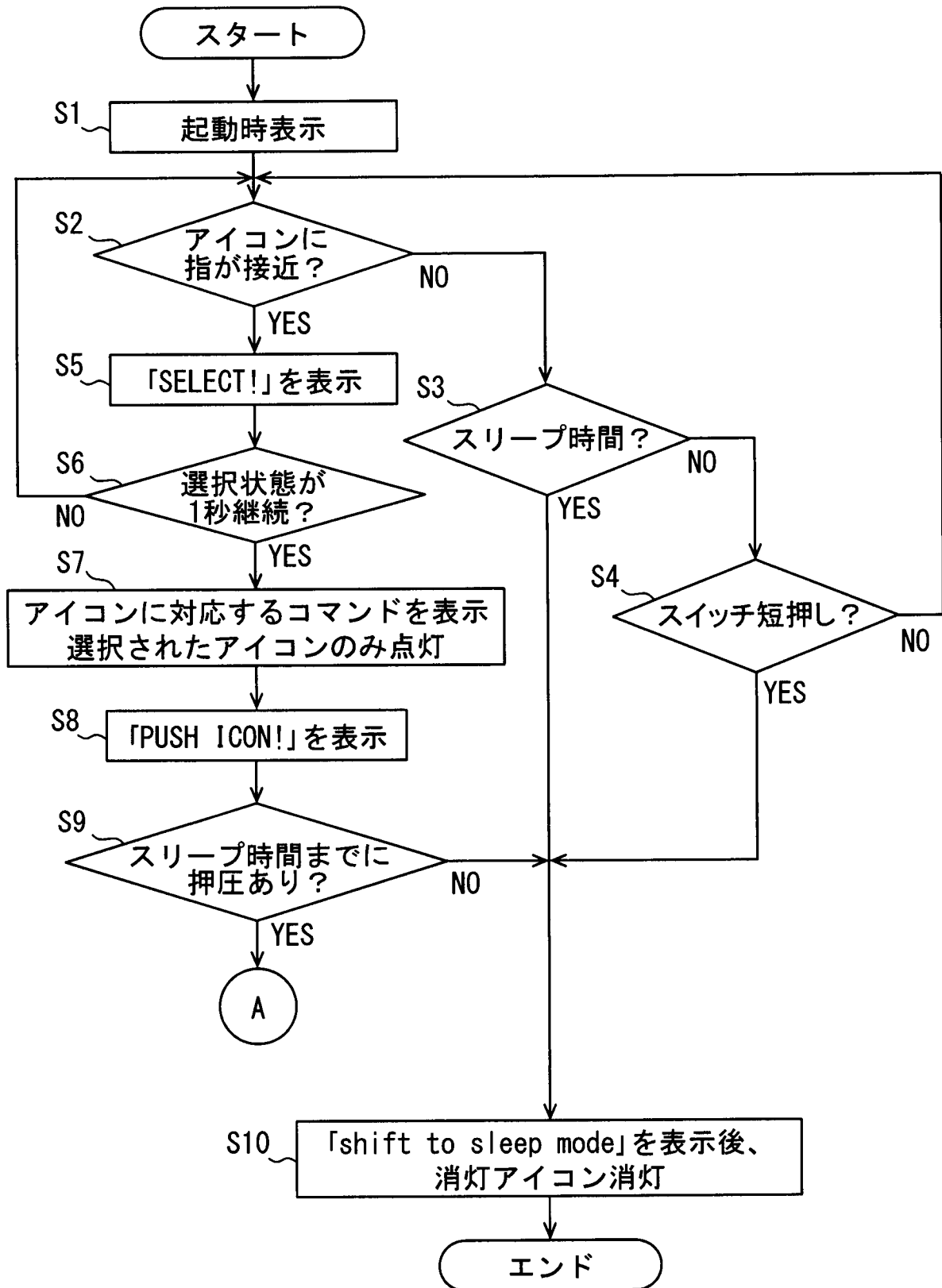
[図2]



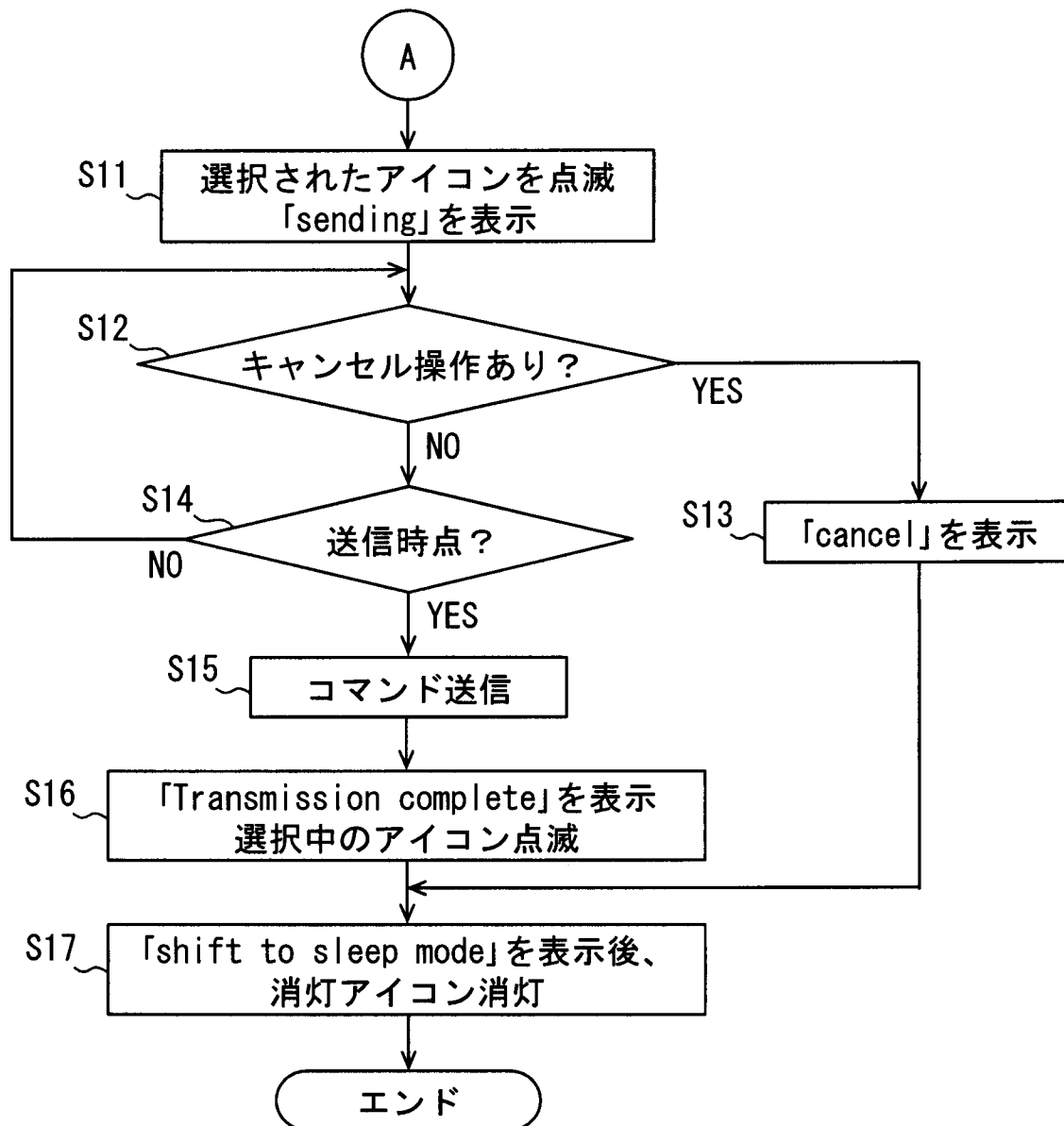
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/046324

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. E05B19/00 (2006.01) i, E05B49/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. E05B19/00, G06F3/01, 3/048-3/0489

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2016-188526 A (DENSO CORPORATION) 04 November 2016, paragraphs [0011]-[0168], fig. 1-22 (Family: none)	1, 2, 5, 6 3, 4
Y A	JP 2015-181055 A (KDDI CORPORATION) 15 October 2015, paragraphs [0029], [0030], [0079] (Family: none)	1, 2, 5, 6 3, 4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
13.02.2018

Date of mailing of the international search report
27.02.2018

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/046324

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 101698/1990 (Laid-open No. 59270/1992) (HONDA LOCK MFG CO., LTD.) 21 May 1992, page 6, line 12 to page 7, line 20 (Family: none)	6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. E05B19/00(2006.01)i, E05B49/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. E05B19/00, G06F3/01, 3/048-3/0489

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 2016-188526 A（株式会社デンソー）2016.11.04, 段落[0011] - [0168] 及び [図1] - [図22]（ファミリーなし）	1, 2, 5, 6 3, 4
Y A	JP 2015-181055 A（KDDI株式会社）2015.10.15, 段落[0029], [0030], [0079]（ファミリーなし）	1, 2, 5, 6 3, 4

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

13.02.2018

国際調査報告の発送日

27.02.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

藤脇 昌也

2R

4013

電話番号 03-3581-1101 内線 3285

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	日本国実用新案登録出願 2-101698 号(日本国実用新案登録出願公開 4-59270 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社本田ロツク) 1992.05.21, 第6頁12行目ー第7頁20行目 (ファミリーなし)	6