

(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
2024年2月15日(15.02.2024)



(10) 国際公開番号

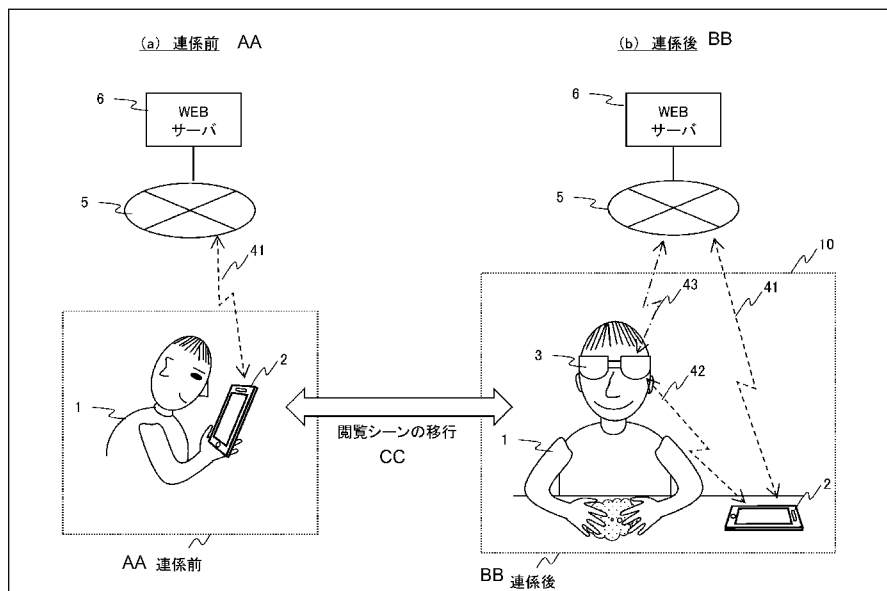
WO 2024/034011 A1

- (51) 国際特許分類:
G09G 5/00 (2006.01) G09G 5/12 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/030420
- (22) 国際出願日: 2022年8月9日(09.08.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: マクセル株式会社 (MAXELL, LTD.) [JP/JP]; 〒6188525 京都府乙訓郡大山崎町大山崎小泉1番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者: 滝澤 和之 (TAKIZAWA kazuyuki); 〒6188525 京都府乙訓郡大山崎町大山崎小泉1番地 マクセル株式会社内 Kyoto (JP). 橋本 康宣 (HASHIMOTO Yasunobu); 〒6188525 京都府乙訓郡大山崎町大山崎小泉1番地 マクセル株式会社内 Kyoto (JP).
- (74) 代理人: 弁理士法人武和国際特許事務所 (TAKEWA INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒1050004 東京都港区新橋六丁目16番10号 Tokyo (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG,

(54) Title: LINKED DISPLAY SYSTEM AND LINKED DISPLAY METHOD

(54) 発明の名称: 関係表示システム及び関係表示方法

図1



(57) Abstract: Provided is a linked display method to be executed by establishing a communication connection between a first information device and a second information device, the linked display method comprising: a step of activating a linked operation between the first information device and the second information device; a step of disabling a power-saving mode of the first information device and switching screen display of a first display, which is included in the first information device, such that the screen display is always on; a step of transmitting, to the second information device, second split data containing a part of data displayed on the first display; a step of displaying, on the first display, first

WO 2024/034011 A1

KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU,
LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, SC, 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：

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

split data obtained after extracting the second split data from the display data; a step of receiving the second split data by the second information device; and a step of displaying the second split data on a second display included in the second information device.

(57) 要約：第1情報機器及び第2情報機器を通信接続して実行される関係表示方法であって、第1情報機器と記第2情報機器との間の関係動作が起動するステップと、第1情報機器の省電力モードを無効にして第1情報機器が備える第1ディスプレイの画面表示を常時オンに切り替えるステップと、第1ディスプレイに表示しているデータの一部からなる第2分割データを第2情報機器に送信するステップと、表示用データから第2分割データを切り出した後の第1分割データを第1ディスプレイに表示するステップと、第2情報機器が第2分割データを受信するステップと、第2情報機器が備える第2ディスプレイに第2分割データを表示するステップと、を含む。

明 細 書

発明の名称： 関係表示システム及び関係表示方法

技術分野

[0001] 本発明は、関係表示システム及び関係表示方法に係り、特にヘッドマウントディスプレイ（HMD：Head Mount Display）と携帯端末とを用いた関係表示技術に関する。

背景技術

[0002] テキストと画像が混在するコンテンツを別々の機器で表示する技術として、特許文献1には「コンテンツ中の動画を表示する画像表示装置と、コンテンツ中のテキストおよび静止画を表示するテキスト表示装置と、画像表示装置およびテキスト表示装置の表示を制御する制御装置とを有し、制御装置が、コンテンツのデータを動画部分とテキスト部分および静止画部分とに分けて管理するとともに、動画部分のデータに基づいて画像表示装置に動画を表示させ、テキスト部分のデータおよび静止画部分のデータに基づいてテキスト表示装置にテキストおよび静止画を表示させる（要約抜粋）。」表示システムが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2007-334237号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記表示システムで元々1つだったデータを複数に分けて、別々の機器に表示しても、ユーザがどちらか一方だけを見ればよいというわけではない。例えば材料一覧と作業手順、画像（静止画、動画）と説明文、画像と拡大画像等のように一方のデータを見ながら、必要に応じて、もう一方のデータを見たい要望がある。

[0005] しかし、携帯端末は、一般的に一定時間操作がされないと電池消費を抑え

るため省電力モードに遷移し表示が消えて画面が暗くなる。

[0006] 従って携帯端末を特許文献1に記載の表示システムに用いると、携帯端末に連係した表示装置の画面を見ている間に携帯端末の画面表示が消えてしまう恐れがある。その様な場合、ユーザはその都度画面タッチやパスワード入力を行う必要があり、使い勝手が悪いという実情がある。

[0007] 本発明は上記の点を鑑みてなされたものであり、複数の情報機器を連係してデータを分割して表示する連係表示システム及び連係表示方法の使い勝手を向上させることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 上記課題を解決するために、本発明は請求の範囲に記載の構成を備える。その一例をあげるならば、第1情報機器及び第2情報機器を通信接続した連係表示システムであって、第1情報機器は、第1ディスプレイと、第2情報機器とデータの送受信を行う第1通信機器と、前記第1ディスプレイ及び前記第1通信機器の動作を制御する第1プロセッサと、を備え、第2情報機器は、第2ディスプレイと、前記第1情報機器とデータの送受信を行う第2通信機器と、前記第2ディスプレイ及び前記第2通信機器の動作を制御する第2プロセッサと、を備え、前記第1情報機器は、当該第1ディスプレイの画面表示がオンであり前記第2情報機器との機器間通信を維持する通常モード及び前記第1情報機器に対する操作が行われない時間が所定の時間以上となると前記第1ディスプレイの画面表示をオフにする省電力モードがあり、前記第1情報機器と前記第2情報機器との間の連係動作が起動すると、前記第1情報機器の前記省電力モードを無効にして前記第1ディスプレイの画面表示を常時オンに切り替え、前記第1ディスプレイに表示する表示用データの一部からなる第2分割データを前記第2情報機器に送信し、前記表示用データから第2分割データを切り出した後の第1分割データを前記第1ディスプレイに表示し、前記第2情報機器は、前記第2分割データを受信すると前記第2ディスプレイに表示する、ことを特徴とする。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、複数の情報機器を連係してデータを分割して表示する連係表示システム及び連係表示方法の使い勝手を向上させることができる。上述した以外の目的、構成、効果については、以下の実施形態において明らかにされる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本実施形態に係る情報機器及びヘッドマウントディスプレイの連係表示システムのシステム概略図であり、(a)は連係前、(b)は連係後を示す。

[図2]本実施形態に係る携帯端末の外観の正面図である。

[図3]本実施形態に係る携帯端末の概略構成図である。

[図4]本実施形態に係るHMDの外観図である。

[図5]本実施形態に係るHMDの概略構成図である。

[図6]携帯端末にインストールされた制御プログラム及び連係表示アプリの機能ブロック図である。

[図7]HMDにインストールされた制御プログラム及び連係表示アプリの機能ブロック図である。

[図8]連係表示システムによるデータ表示画面例1を示す図であり、(a)は連係前における携帯端末の画面を示し、(b-1)は連係後のHMDの画面を示し、(b-2)は連係後の携帯端末の画面を示す。

[図9]携帯端末の動作モードの説明図である。

[図10]各動作モードの消費電力比較を示す図である。

[図11]第1実施形態における携帯端末の動作と消費電力の関係を示す図である。

[図12]第1実施形態に係る連係表示システムの制御フロー図(前半)である。

[図13]第1実施形態に係る連係表示システムの制御フロー図(後半)である。

[図14]第2実施形態における携帯端末の動作と消費電力の関係を示す図であ

る。

[図15]第2実施形態に係る連係表示システムの制御フロー図（前半）である

。

[図16]第2実施形態に係る連係表示システムの制御フロー図（中盤）である

。

[図17]第2実施形態に係る連係表示システムの制御フロー図（後半）である

。

[図18]連係表示システムによるトリガで表示オンにする際のユーザの視線を示す図であり、（a）はユーザが携帯端末の画面を正面から見ていないときのHMDのディスプレイを介した視野を示し、（b）はユーザが携帯端末の画面を正面から見ているときのHMDのディスプレイを介した視野を示す。

[図19]第3実施形態に係る連係表示システムの制御フロー図である。

[図20]第4実施形態における携帯端末の動作と消費電力の関係を示す図である。

[図21]第4実施形態に係る連係表示システムの制御フロー図（前半）である

。

[図22]第4実施形態に係る連係表示システムの制御フロー図（後半）である

。

[図23]第5実施形態に係るデータ表示画面例を示す図であり、（a）は連係前の携帯端末の画面、（b-1）は連係後のHMDの画面、（b-2）は連係後の携帯端末の画面を示す。

[図24]第5実施形態に係る処理の流れを示す制御フロー図である。

[図25]第6実施形態に係るデータ表示画面例を示す図であり、（a）は連係前の携帯端末の画面、（b-1）は連係後のHMDの画面、（b-2）は連係後の携帯端末の画面を示す。

[図26]第6実施形態に係る処理の流れを示す制御フロー図である。

[図27]携帯端末に動画を表示した際の、視点操作例を示す図である。

発明を実施するための形態

- [0011] 本発明は、例えば、労働集約型の産業に対して多様化や技術の向上が見込めることから、国連の提唱する持続可能な開発目標（SDGs：Sustainable Development Goals）の8.2（商品やサービスの価値をより高める産業や、労働集約型の産業を中心に、多様化、技術の向上、イノベーションを通じて、経済の生産性をあげる）に貢献することが期待できる。
- [0012] 以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態について説明する。全図を通じて同一の構成には同一の符号を付し、重複説明を省略する。
- [0013] 図1は、本実施形態に係る携帯端末2及びHMD（ヘッドマウントディスプレイ）3の係表示システムのシステム概略図であり、（a）は係前、（b）は係後を示す。
- [0014] 図1（a）に示す係前では、ユーザ1は携帯端末2（第1情報機器に相当）のみを操作している。携帯端末2はネットワーク5を介してWEBサーバ6と通信接続されている。携帯端末2はWEBサーバ6から第1データ入手経路41を介してデータを受信して携帯端末2に表示する。
- [0015] 図1（b）に示す係後では、ユーザ1はHMD3（第2情報機器に相当）を装着し、携帯端末2を操作している。携帯端末2はネットワーク5を介してWEBサーバ6と通信接続されている。携帯端末2はWEBサーバ6から第1データ入手経路41を介して表示用のデータ（コンテンツ）を受信する。携帯端末2はHMD3と通信接続し（係し）、WEBサーバ6から入手した表示用データを分割する。分割されたデータの各パーツのうちHMD3に表示する分割データを第2分割データ、表示用データから第2分割データを切り出した後のデータを第1分割データという。そして携帯端末2は、係時の第2データ転送経路42を介して第2分割データをHMD3に転送する。
- [0016] データ入手経路の別例として、HMD3をWEBサーバ6と通信接続し、WEBサーバ6でデータを分割して第3データを作成し、携帯端末2はWEBサーバ6から第1データ入手経路41を介して受信し、HMD3はWEB

サーバ6から第3データ入手経路43を介して受信してもよい。その場合もHMD3と携帯端末2とは第2データ転送経路42を介して通信接続されてもよい。

[0017] (情報機器)

図2及び図3を参照して、携帯端末の例を説明する。図2は、本実施形態に係る携帯端末2の外観の正面図であり、図3は、本実施形態に係る携帯端末2の概略構成図である。

[0018] 図2に示すように、携帯端末2の表面には、ホームボタン230、受話口231、通知ランプ232、インカメラ206、測距センサ213、タッチパネル208が積層されたディスプレイ207(「第1ディスプレイ」に相当する)が備えられる。この他、図2では図示されていないが、携帯端末2の側面には音量ボタンや電源ボタン、底面にはスピーカ218(図3参照)、マイク217(図3参照)、電源及び通信コネクタ、イヤホンジャック、裏面にはアウトカメラ205(図3参照)、指紋センサ等がある。なお、配置場所は図2の通りでなくてもよい。

[0019] 図3に示すように、携帯端末2は、プロセッサ201、RAM202、ROM203、ストレージ204、アウトカメラ205、インカメラ206、ディスプレイ207、タッチパネル208、加速度センサ209、ジャイロセンサ210、地磁気センサ211、測位センサ212、測距センサ213、電話網通信I/F214、LAN通信I/F215、BT通信I/F216(BT:Bluetooth(登録商標))、マイク217、スピーカ218、キー入力I/F219、バッテリー220を備え、それらがバス221を介して互いに接続される。

[0020] ROM203は、携帯端末2の基本動作を司る制御プログラム251と連係表示アプリ252(携帯端末2にインストールされている)を含み、これらのプログラムはプロセッサ201がRAM202に展開して実行する。連係表示アプリ252はストレージ204に格納されてもよい。

[0021] ストレージ204は、処理プログラムを実行する過程及び結果で発生する

データを格納することができる。

[0022] 電話網通信 1 / F 2 1 4 は、4 G や 5 G などのモバイル通信の通信機能を実現する通信機器の一種である。

[0023] 測距センサ 2 1 3 は、現実物体の輪郭等の特徴点に対してステレオカメラのような方式で距離を算出するものでもよいし、TOF (Time of Flight) 方式のように 2 次元的に光線を照射して距離を計測するものでもよく、携帯端末 2 との距離を測定できるものであれば良い。

[0024] LAN 通信 1 / F 2 1 5 は、Wi-Fi (登録商標) 規格等を用いた無線通信の通信機能を実現する通信機器の一種である。なお、その他の無線通信手段を用いてもよい。

[0025] BT 通信 1 / F 2 1 6 は、携帯端末 2 と HMD 3 との係に用いられる通信機器の一種である。携帯端末 2 と HMD 3 との係も BT に限らず、その他の無線通信手段を用いてもよい。

[0026] (HMD)

図 4 及び図 5 を参照して、HMD 3 の例について説明する。図 4 は、本実施形態に係る HMD 3 の外観図であり、図 5 は、本実施形態に係る HMD 3 の概略構成図である。

[0027] 図 4 に示すように HMD 3 は、フレーム 3 3 0 に主にコントローラ 3 3 1、アウトカメラ 3 0 5、測距センサ 3 1 3、ディスプレイ 3 0 7、測位センサ 3 1 2、マイク 3 1 7、スピーカ 3 1 8、操作キー 3 1 9 a を搭載し、フレーム 3 3 0 をユーザ 1 の頭部に装着する。装着時、ディスプレイ 3 0 7、測距センサ 3 1 3 はユーザ 1 の目の前に位置する。

[0028] アウトカメラ 3 0 5 は、ユーザ 1 の視線前方を撮影するように取り付けられており、測距センサ 3 1 3 は、アウトカメラ 3 0 5 の撮影画像 (「前方画像」に相当する) が捉える現実空間の現実物体との距離を測定する。

[0029] コントローラ 3 3 1 にはプロセッサ 3 0 1、RAM 3 0 2、ROM 3 0 3、ストレージ 3 0 4 (図 5 参照) に示す構成要素が組み込まれる。なお、配置場所は図 4 の通りでなくてもよい。

- [0030] 図5に示すように、HMD3は、プロセッサ301、RAM302、ROM303、ストレージ304、アウトカメラ305、インカメラ306、ディスプレイ307、加速度センサ309、ジャイロセンサ310、地磁気センサ311、測位センサ312、測距センサ313、LAN通信I/F315、BT通信I/F316、マイク317、スピーカ318、キー入力I/F319、バッテリー320を備えそれらがバス321を介して互いに接続される。
- [0031] 図6は、携帯端末2にインストールされた制御プログラム251及び連係表示アプリ252の機能ブロック図である。
- [0032] 制御プログラム251は、第1通信制御部251a、及び第1表示制御部251bを含む。
- [0033] 第1通信制御部251aは、HMD3やWEBサーバ6との通信を行う。
- [0034] 第1表示制御部251bは、通常モード中にディスプレイ207への表示制御を行う。
- [0035] 連係表示アプリ252は、第1連係表示部252a、第1操作受付部252b、及び動作モード制御部252dを含む。
- [0036] 第1連係表示部252aは連係動作中にディスプレイ207の表示制御を行う。画像のリサイズも行う。
- [0037] 第1操作受付部252bは、タッチパネル208のタッチ操作による操作を受け付ける。また第1操作受付部252bは第1画像認識部252cを含む。第1画像認識部252cは、インカメラ206が撮像した画像の画像認識処理を行い、ユーザ1が携帯端末2を正面から見ているかの判断を行う。
- [0038] 動作モード制御部252dは、全ての機能がオンとなる通常モード、省電力モード、連係省電力モード（常時画面オン）又は連係省電力モード（トリガ復帰）の動作切り替えを行う。各モードの内容については後述する。
- [0039] 上記各部は、プロセッサ201が制御プログラム251及び連係表示アプリ252をRAM202にロードして実行することにより構成される。
- [0040] 図7は、HMD3にインストールされた制御プログラム351及び連係表

示アプリ 352 の機能ブロック図である。

- [0041] 制御プログラム 351 は、第 2 通信制御部 351 a、及び第 2 表示制御部 351 b を含む。
- [0042] 第 2 通信制御部 351 a は、携帯端末 2 や WEB サーバ 6 との通信を行う。
- [0043] 第 2 表示制御部 351 b は、携帯端末 2 と関係していないときにディスプレイ 307 への表示制御を行う。
- [0044] 関係表示アプリ 352 は、第 2 関係表示部 352 a 及び第 2 操作受付部 352 b を含む。
- [0045] 第 2 関係表示部 352 a は関係動作中にディスプレイ 307 の表示制御を行う。画像のリサイズも行う。
- [0046] 第 2 操作受付部 352 b は、第 2 画像認識部 352 c 及び視線検出部（視線検出センサ）352 d を含む。第 2 画像認識部 352 c は、アウトカメラ 305 が撮像した撮像画像の画像認識処理を行い、携帯端末 2 を認識する。
- [0047] 視線検出部 352 d は、インカメラ 306 が撮像した画像から、ユーザ 1 の目が撮像された領域を検出し、視線トラッキングを行う。第 2 操作受付部 352 b は、視線トラッキングの結果と第 2 画像認識部 352 c が認識した携帯端末 2 の撮影画像とを重ねることで、ユーザ 1 が携帯端末 2 を見ているか否かを判断できる。また視線トラッキングの結果ユーザ 1 の注視点（視点）がアウトカメラ 305 の画角のどこにあるかを判断して、注視点の位置や注視点の動きを含む動作と、関係表示の操作とを関連付けて操作を受け付けてもよい。インカメラ 306 と視線検出部 352 d と含んで視線センサが構成される。
- [0048] 上記各部は、プロセッサ 301 が制御プログラム 351 及び関係表示アプリ 352 を RAM 302 にロードして実行することにより構成される。
- [0049] 図 8 は、関係表示システムによるデータ表示画面例 1 を示す図であり、（a）は関係前における携帯端末 2 の画面を示し、（b-1）は関係後の HMD 3 の画面を示し、（b-2）は関係後の携帯端末 2 の画面を示す。図 8 は

データがテキストからのみなるデータの表示例である。

- [0050] データは、予めデータ作成時に分割されており、ユーザ1がタッチパネル208上でテキストをタッチすることでHMD3への送信データを指定してもよい。或いは、タッチパネル208上でエリアを指定してもよい。
- [0051] 携帯端末2とHMD3の係後、各々の画面サイズに合わせてデータ表示サイズを拡大（最適化）すると好ましい。
- [0052] またHMD3の視線操作で、HMD3に表示されているデータを変更、例えば、2回瞬きで、HMD3と携帯端末2の表示データを入れ替え、などが行えると好ましい。
- [0053] 図8は、テキストのみからなるデータの画面表示例を示しているが、データの一部が画像でもよい。その場合、画像をHMD3に送信してもよいし、画像は携帯端末2に表示しHMD3にテキストを表示してもよく、データの種類や分割した分割データの種類の種類は問わない。
- [0054] 図9は、携帯端末の動作モードの説明図である。
- [0055] 本実施形態では携帯端末2の動作状態として、通常モードと、省電力モード、係中（係動作）でのみ実行される係省電力モード（常時画面オン）と係省電力モード（トリガ復帰）とがある。
- [0056] 通常モードは、全ての機能がオンとなるモードである。携帯端末2の使用中であって係表示していない場合は通常モードで動作する。通常モード時に所定の時間操作がされないと省電力モードに切り替わる。
- [0057] 省電力モードは、例えば無線通信（電話網通信1/F214）のみがオンで、その他の機能はオフとなるモードであり、携帯端末2を所定時間操作しないと遷移するモードである。省電力モードは、消費電力が最も低い動作モードである。従ってディスプレイ207の画面表示もオフとなる。省電力モードから画面表示をオンにするためには、タッチパネル208へのタッチやホームボタン230の操作等が必要である。また、パスコードを設定している場合は、パスコードの入力が要求される。
- [0058] 係中は、携帯端末2は省電力モードを無効にして通常モードで動作する

態様と、省電力モード、或いは連係省電力モードで動作する態様とがある。

[0059] 連係省電力モードには、連係省電力モード（常時画面オン）と連係省電力モード（トリガ復帰）がある。連係省電力モード（常時画面オン）は、HMD 3との連係表示に必要な最低限の機能のみをオンとし、その他の機能はオフにして通常モードよりは省電力で動作する。具体的には電話網通信 I / F 2 1 4、BT 接続による携帯端末 2 との機器間接続、画面表示はオンとなり、その他の機能はオフとなる。また、音声操作のための音声認識をオンにしてもよい。連係省電力モード（トリガ復帰）は、省電力モードと同様、操作されないときは画面の表示をオフにする。その場合は、画面の表示をオンにするためトリガの検出が必要となる。トリガを検出する機能をオンとし、例えば携帯端末 2 や HMD 3 によるトリガとなる操作を検出することで画面の表示オン・オフの切り替えが実現できる。

[0060] 図 1 0 は、各動作モードの消費電力比較を示す図である。

[0061] 通常モード時を基準として、それよりも連係省電力モード（常時画面オン）時は消費電力が低く、更に連係省電力モード（トリガ復帰）時の方が消費電力は低い。連係省電力モード（トリガ復帰）時を基準として、それよりも省電力モード時は消費電力が低い。

[0062] 以下、各実施形態の連係表示システムの制御フローについて説明するが、各実施形態で必要な動作モードは異なる。

[0063] <第 1 実施形態>

第 1 実施形態は、携帯端末と HMD とを連係中は省電力モードを無効にして携帯端末の画面は常時オンかつ通常モードで動作する実施形態である。

[0064] 図 1 1 は、第 1 実施形態における携帯端末の動作と消費電力の関係を示す図である。

[0065] 図 1 1 に示すように、第 1 実施形態では携帯端末 2 が通常動作中に時刻 t_1 で携帯端末 2 と HMD 3 との連係動作が起動する、即ち機器接続が開始して HMD 連係動作開始信号に対する肯定応答を携帯端末 2 が受信すると省電力モードを有効から無効へと切り替える。これにより連係動作中は省電力モ

ードが無効となるので、携帯端末2の画面は操作がされない時間が一定時間以上経過しても画面はオンのまま維持される。

[0066] 時刻 t_3 に連係動作が終了すると、省電力モードが無効から有効に切り替わり、通常動作を行う。よって、連係動作中は省電力モードが無効になるため消費電力は多いが、いつでも画面を見る事ができるため作業効率が低下しない。

[0067] 図12は、第1実施形態に係る連係表示システムの制御フロー図（前半）である。図13は、第1実施形態に係る連係表示システムの制御フロー図（後半）である。

[0068] 図12に示すように携帯端末2はWEBサーバ6からデータを受信し、ディスプレイ207に表示する（S101）。

[0069] 携帯端末2で連係表示アプリ252を起動すると（S102）、携帯端末2からHMD3に対してHMD連係動作開始信号を送信する（S103）。

[0070] HMD3と携帯端末2との間でペアリングが完了し、HMD3が連係動作開始信号を受信すると、HMD3でHMD連係動作が起動し（S104）、肯定応答（ACKパケット）を携帯端末2に送信する（S105）。

[0071] 第1操作受付部252bはタッチパネル208を介してデータ分割操作を受け付ける。第1連係表示部252aは、データ分割操作に従ってデータを分割し、分割領域内のデータを第2分割データとして選択し（S106）、HMD3へ送信する（S107）。

[0072] HMD3の第2通信制御部351aは第2分割データの受信を完了すると（S108）、携帯端末2に肯定応答を送信する（S109）。

[0073] HMD3の第2連係表示部352aは、ディスプレイ307のサイズに合わせて第2分割データをリサイズし（S110）ディスプレイ307に第2分割データを表示する（S111）。

[0074] 一方、携帯端末2はステップS109の肯定応答を受信すると第1連係表示部252aがディスプレイ207のサイズに合わせて第1分割データをリサイズし（S112）ディスプレイ207に第1分割データを表示する（S

113)。

[0075] 携帯端末2の動作モード制御部252dは、省電力モードを無効にする(S114)。これにより、HMD3の連係表示が解除されるまでは携帯端末2の操作の有無を問わず、ディスプレイ207の画面は常時オンとなる。

[0076] 図13に示すようにHMD3の第2連係表示部352aはHMD連係動作が終了するまで(S115:No)連係表示を続行する。

[0077] 一方、HMD3にジェスチャー入力や視線入力によりHMD連係動作の終了指示が入力されると(S115:Yes)HMD3は連係動作終了信号を携帯端末2に送信する(S116)。

[0078] 携帯端末2は連係動作終了信号を受信すると、連係動作を終了する(S117)。第1連係表示部252aは肯定応答を返信し(S118)、表示していた第1分割データの表示を消し(S119)、第1表示制御部251bが元のデータをディスプレイ207に再表示する(S120)。動作モード制御部252dは、省電力モードを有効にする(S121)。

[0079] HMD3はステップS118の肯定応答を受信すると、ディスプレイ307に表示されている第2分割データの表示を消す(S122)。

[0080] 第1実施形態によれば、携帯端末2とHMD3とで連係表示が開始すると、携帯端末2の省電力モードが無効となり常に通常モードで携帯端末2が動作する。これにより、連係中は携帯端末2の操作の有無に関わらず携帯端末2の画面が常にオンとなるので、ユーザ1が連係中に任意のタイミングで携帯端末2の画面を見ても携帯端末2を操作することなく画面に表示された第1分割データを見ることができる。

[0081] 更にHMD3には第2分割データが表示されるので、手元の作業をしながら視線移動をほとんどすることなく第2分割データを見ることができ、作業効率の向上が期待できる。

[0082] <第2実施形態>

第2実施形態は、携帯端末2とHMD3とを連係中は省電力モードの有効を維持した状態で、HMD3のトリガ検出で携帯端末2の画面表示がオンか

つ通常モードで動作する実施形態である。なお、一般的に携帯端末2では通常モードの実行中に所定時間操作がされないと省電力モードに切り替わるが、第2実施形態及び後述する第3実施形態でも連係動作が起動したことにより通常モードから連係省電力モード（トリガ復帰）へ遷移する。

[0083] 以下、図14から図17を参照して第2実施形態に係る連係表示システムの処理を説明する。図14は、第2実施形態における携帯端末の動作と消費電力の関係を示す図である。図15は、第2実施形態に係る連係表示システムの制御フロー図（前半）である。図16は、第2実施形態に係る連係表示システムの制御フロー図（中盤）である。図17は、第2実施形態に係る連係表示システムの制御フロー図（後半）である。

[0084] 図14に示すように、第2実施形態では携帯端末2が通常動作中に時刻t1で携帯端末2とHMD3との連係動作が起動する、即ち機器接続が開始してHMD連係動作開始信号に対する肯定応答を携帯端末2が受信すると連係省電力モード（トリガ復帰）に移行し、携帯端末2の画面表示はオフとなる。連係動作の起動と連係省電力モード（トリガ復帰）への移行は同時でなくてもよい。

[0085] 時刻t2でHMD3が例えばジェスチャー動作による操作を検出すると、操作の検出をトリガとして携帯端末2の画面表示をオフからオンに切り替える。その後、一定期間操作が行われなければ画面表示がオフとなる。この画面表示のオンからオフへの切り替えは省電力モードの標準的な動作と同じである。

[0086] 時刻t3に連係動作が終了すると、連係省電力モード（トリガ復帰）が有効な状態で通常モードに切り替わり、通常動作を行う。よって、連係動作により、連係省電力モード（トリガ復帰）が有効となり画面表示をオフにするので、画面表示がオンとなる時間が短くなり消費電力を抑制しつつ、操作の検出をトリガとして画面表示をオンにするため作業効率が低下しない。

[0087] 図15に示すようにステップS101からステップS112までは第1実施形態と同様であるので重複説明を省略する。携帯端末2の動作モード制御

部252dは、連係省電力モード（トリガ復帰）に移行させる（S210）。

[0088] 図16に示すように第2連係表示部352aは、ユーザ1が携帯端末2を見ていると判断すると（S201：Yes）、画面表示オン信号を携帯端末2に送信する（S202）。

[0089] 一方、第2連係表示部352aは、ユーザ1が携帯端末2を見ていないと判断すると（S201：No）、画面表示オフ信号を携帯端末2に送信する（S203）。

[0090] 携帯端末2は画面表示オン信号を受信すると（S204：オン信号）、第1連係表示部252aがディスプレイ207の画面表示をオンにして（S205）、第1分割データを表示する（S206）。

[0091] 一方、携帯端末2は画面表示オフ信号を受信すると（S204：オフ信号）、第1連係表示部252aがディスプレイ207の画面表示をオフにする（S207）。

[0092] 携帯端末2は、HMD3からHMD連係動作終了信号を受信するまでは（S208：No）、ステップS204へ戻り処理を繰り返す。

[0093] HMD3はジェスチャー入力や視線入力によりHMD連係動作の終了指示が入力されるまでは（S115：No）、ステップS201へ戻り処理を繰り返す。

[0094] HMD3はジェスチャー入力や視線入力によりHMD連係動作の終了指示が入力されると（S115：Yes）、HMD3は連係動作終了信号を携帯端末2に送信する（S116）。

[0095] 携帯端末2は連係動作終了信号を受信すると（S208：Yes）、HMD連係動作を終了し（S117）、第1連係表示部252aは肯定応答を返信する（S118）。

[0096] 図17に示すように、連係動作が終了すると携帯端末2は、ディスプレイ207の画面表示をオンにして（S209）、表示していた（ディスプレイ207に残っている）第1分割データの表示を消し（S119）、第1表示

制御部 251b が元のデータをディスプレイ 207 に再表示する (S120)。そして動作モード制御部 252d は、連係省電力モード (トリガ復帰) を解除する (S211)。これにより、携帯端末 2 は通常モードに移行する。

[0097] HMD 3 はステップ S118 の肯定応答を受信すると、ディスプレイ 307 に表示されている第 2 分割データの表示を消す (S122)。

[0098] 図 18 は、連係表示システムによるトリガで表示オンにする際のユーザの視線を示す図であり、(a) はユーザ 1 が携帯端末 2 の画面を正面から見ていないときの HMD 3 のディスプレイ 307 を介した視野を示し、(b) はユーザ 1 が携帯端末 2 の画面を正面から見ているときの HMD 3 のディスプレイ 307 を介した視野を示す。

[0099] 図 18 (a) では、携帯端末 2 がユーザ 1 の視界の左隅に映っているものの携帯端末 2 を正面から見ていないため画面表示オン信号 (トリガ信号) は出力されない。

[0100] 図 18 (b) では、携帯端末 2 のディスプレイ 207 がユーザ 1 の視界の中央に正対して映っているので携帯端末 2 を正面から見ていると判断し、画面表示オン信号 (トリガ信号) が出力される。

[0101] 図 18 (a) (b) のどちらの状態にあるかは、アウトカメラ 305 が撮像した画像に対して第 2 画像認識部 352c が画像認識処理を行うことで実現する。被写体の種類を認識して携帯端末 2 が映っているかを認識し (第 1 情報機器画像の認識に相当する)、更に携帯端末 2 の撮影画像が、アウトカメラ 305 が撮影した画像の中央付近で HMD 3 に正対しているかを判断すればよい。

[0102] 第 2 実施形態によれば、携帯端末 2 と HMD 3 は連係中においてユーザ 1 が携帯端末 2 の画面を見たときにだけ画面表示をオンにするのでユーザ 1 は携帯端末 2 を操作することなく第 1 分割データを見ることができる。加えて、ユーザ 1 が携帯端末 2 の画面を見ていないときは画面表示をオフにするので常時オンにする第 1 実施形態と比べて連係中の消費電力を減らすことがで

きる。

[0103] 更にHMD 3には第2分割データが表示されるので、手元の作業をしながら視線移動をほとんどすることなく第2分割データを見ることができ、作業効率の向上が期待できる。

[0104] <第3実施形態>

第3実施形態は、携帯端末2とHMD 3とを関係中は省電力モードの有効を維持した状態で、携帯端末2のトリガ検出で携帯端末2の画面表示がオンかつ通常モードで動作する実施形態である。なお、一般的に携帯端末2では通常モードの実行中に所定時間操作がされないと省電力モードに切り替わるが、第2実施形態及び第3実施形態でも関係動作が起動したことにより通常モードから関係省電力モード（トリガ復帰）へ遷移する。また第2実施形態との違いは、トリガの検出が第2実施形態ではHMD 3が実行するが第3実施形態では携帯端末2が実行する点にある。

[0105] 図19を参照して第3実施形態に係る関係表示システムの処理を説明する。図19は、第3実施形態に係る関係表示システムの制御フロー図である。

[0106] ステップS101からステップS112、及びステップS210（図15参照）は第2実施形態と同様であるので重複説明を省略する。

[0107] 図19において、携帯端末2の第1画像認識部252cはインカメラ206が撮像した画像の画像認識処理を行い、ユーザ1の顔を認識する。そして第1関係表示部252aは、ユーザ1の顔画像の大きさや顔の向きを基にユーザ1が携帯端末2を正面から見ていると判断すると（S301：Yes）、ディスプレイ207の画面表示をオンにして（S204）、第1の分割データを表示する（S205）。

[0108] 一方、第1関係表示部252aは、ユーザ1が携帯端末2を正面から見ていないと判断すると（S301：No）、ディスプレイ207の画面表示をオフにする（S207）。

[0109] 第1関係表示部252aは、ユーザ1が携帯端末2を正面から見ているかを、例えば第1画像認識部252cがインカメラ206の画像から両眼

が認識できる場合は正面からユーザ 1 が携帯端末 2 を見ていると判断してもよい。

[0110] 第 1 連係表示部 252a は、HMD 連係動作終了信号を受信しなければ (S302: No)、ステップ S301 に戻る。

[0111] 携帯端末 2 が HMD 連係動作終了信号を受信すると (S302: Yes)、第 2 実施形態と同様の処理を実行するので重複説明を省略する。

[0112] 第 3 実施形態によれば、携帯端末 2 と HMD 3 は連係中においてユーザ 1 が携帯端末 2 の画面を見たときにだけ画面表示をオンにするのでユーザ 1 は携帯端末 2 を操作することなく第 1 分割データを見ることができる。

[0113] また HMD 3 は、頭部に装着するため軽量化が求められ大容量バッテリーを搭載しづらいという事情がある。第 3 実施形態によれば、トリガは携帯端末 2 で検出するので、HMD 3 は携帯端末 2 の画面表示オン、オフの切り替え処理のトリガを検出して画面表示オン信号、画面表示オフ信号を携帯端末 2 に送信する必要がなく、第 2 実施形態と比べて HMD 3 の消費電力を減らすことができる。

[0114] 更に HMD 3 には第 2 分割データが表示されるので、手元の作業をしながら視線移動をほとんどすることなく第 2 分割データを見ることができ、作業効率の向上が期待できる。

[0115] <第 4 実施形態>

第 4 実施形態は、携帯端末 2 と HMD 3 とを連係中は携帯端末 2 の画面表示を常時オンにし、かつ連係省電力モード (常時画面オン) で動作する実施形態である。

[0116] 以下、図 20 から図 22 を参照して第 4 実施形態に係る連係表示システムの処理を説明する。図 20 は、第 4 実施形態における携帯端末の動作と消費電力の関係を示す図である。図 21 は、第 4 実施形態に係る連係表示システムの制御フロー図 (前半) である。図 22 は、第 4 実施形態に係る連係表示システムの制御フロー図 (後半) である。

[0117] 図 20 に示すように、第 4 実施形態では携帯端末 2 が通常動作中に時刻 t

1で携帯端末2とHMD3との連係動作が起動する、即ち機器接続が開始してHMD連係動作開始信号に対する肯定応答を携帯端末2が受信すると連係動作モード（常時画面オン）に移行し、連係省電力モードに遷移する。このとき、携帯端末2の画面表示は常時オンとなる。

[0118] 時刻t3に連係動作が終了すると、通常モードに切り替わり通常動作を行う。よって、連係動作により通常モードよりも消費電力が少ない連係省電力モード（常時画面オン）に移行して節電しつつ、画面表示は常時オンにするため作業効率が低下しない。

[0119] 図21に示すようにステップS101からステップS113までは第1実施形態と同様であるので重複説明を省略する。

[0120] 携帯端末2の動作モード制御部252dは、連係省電力モード（常時画面オン）に移行させる（S401）。

[0121] 図22に示すようにHMD3の第2連係表示部352aはHMD連係動作が終了するまで（S115：No）連係表示を続行する。

[0122] 一方、HMD3にジェスチャー入力や視線入力によりHMD連係動作の終了指示が入力されると（S115：Yes）HMD3は連係動作終了信号を携帯端末2に送信する（S116）。

[0123] 携帯端末2は連係動作終了信号を受信すると、連係動作を終了する（S117）。第1連係表示部252aは肯定応答を返信し（S118）、表示していた第1分割データの表示を消し（S119）、第1表示制御部251bが元のデータをディスプレイ207に再表示する（S120）。そして動作モード制御部252dは、連係省電力モード（常時画面オン）を解除する（S402）。これにより、携帯端末2は通常モードに移行する。

[0124] 連係省電力モード（常時画面オン）では、携帯端末2は画面表示、音声検索、無線電話、BT通信は行えるが、例えばアプリ、データの同期、Wi-Fi、位置情報の取得などは停止するので通常モードよりも消費電力を抑えることができる。

[0125] また携帯端末2の操作の有無に関わらず携帯端末2の画面が常にオンとな

るので、ユーザ1が接続中に任意のタイミングで携帯端末2の画面を見ても携帯端末2を操作することなく画面に表示された第1分割データを見ることができる。

[0126] 更にHMD3には第2分割データが表示されるので、手元の作業をしながら視線移動をほとんどすることなく第2分割データを見ることができ、作業効率の向上が期待できる。

[0127] <第5実施形態>

第5実施形態は画像のみからなるデータを携帯端末2とHMD3で接続して表示する実施形態である。

[0128] 図23は、第5実施形態に係るデータ表示画面例を示す図であり、(a)は接続前の携帯端末2の画面、(b-1)は接続後のHMD3の画面、(b-2)は接続後の携帯端末2の画面を示す。

[0129] 接続前は、携帯端末2の画面に複数のサムネイル画像が表示される(図23(a)参照)。タッチパネル208上で画像を選択することでHMD3への送信データを指定する。あるいは、予めデータ作成時に表示の順番を設定しておき、先頭の画像をHMD3に送信してもよい。

[0130] 接続後は、HMD3では、画面サイズに合わせてデータ表示サイズを拡大(最適化)して表示する(図23(b-1)参照)。また携帯端末2の画面において、選択された画像に対応するサムネイル画像には、選択されたことを示す印を重畳する(図23(b-2)参照)。

[0131] 接続中はHMD3の視線操作で、HMD3に表示されているデータを変更できる。例えば、2回瞬きで、次のデータに変更等できる。

[0132] 図24は、第5実施形態に係る処理の流れを示す制御フロー図である。

[0133] ステップS101からステップS105で接続接続を確立後、携帯端末2の画面に表示されたサムネイル画像のうちから画像データAを選択し(S501)、HMD3に送信する(S502)。

[0134] HMD3は画像データAを受信し(S503)、肯定応答を返送する(S504)。

- [0135] HMD 3は画像データAをリサイズし（S505）、ディスプレイ307に表示する（S506）。
- [0136] ステップS504の肯定応答を受信した携帯端末2は画像データAの箇所を枠を重畳し（S507）、ディスプレイ207に枠を重畳した画像データAを表示し（S508）、省電力モードを無効にする（S114）。その後は図13に示す処理と同様であるので重複説明を省略する。
- [0137] 本実施形態によれば、携帯端末2とHMD3とを連係して、携帯端末2に表示された複数のサムネイル画像から1つの画像を選択してHMD3に拡大表示させることができるので、注視したい画像データAを視認しやすくなる。
- [0138] <第6実施形態>
- 第6実施形態は一つの画像と、その画像の一部分からなる画像データを携帯端末2とHMD3とで連係して表示する実施形態である。
- [0139] 図25は、第6実施形態に係るデータ表示画面例を示す図であり、（a）は連係前の携帯端末2の画面、（b-1）は連係後のHMD3の画面、（b-2）は連係後の携帯端末2の画面を示す。
- [0140] 連係前は、タッチパネル208上で拡大したいエリアを指定して、HMD送信データを指定する。或いは、予め、データ作成時に拡大可能なエリアを設定しておき、ユーザ1がタッチすることでHMD送信データを指定する。更に、HMD3越しに視線でエリアを指定してもよい。
- [0141] 連係後は、携帯端末2のディスプレイ207において元画像の拡大箇所には印を重畳する（図25（b-2）参照）。
- [0142] HMD3では、画面サイズに合わせてデータ表示サイズを拡大（最適化）して表示する（図25（b-1）参照）。
- [0143] HMD3の視線操作で、HMD3に表示されているデータを変更してもよい。例えば、2回瞬きで、次のデータに変更、拡大位置の変更、倍率の変更などを行えるようにしてもよい。
- [0144] 図26は、第6実施形態に係る処理の流れを示す制御フロー図である。

- [0145] ステップS101からステップS105で関係接続を確立後、携帯端末2の画面に表示された画像のうち拡大したいエリアを指定して拡大画像データを指定し(S601)、HMD3に送信する(S602)。
- [0146] HMD3は拡大画像データを受信し(S603)、肯定応答を返送する(S604)。
- [0147] HMD3は拡大画像データをリサイズし(S605)、ディスプレイ307に表示する(S606)。
- [0148] ステップS604の肯定応答を受信した携帯端末2は画像データの拡大箇所を枠を重畳し(S607)、ディスプレイ207に枠を重畳した画像データを表示し(S608)、省電力モードを無効にする(S609)。その後は図13に示す処理と同様であるので重複説明を省略する。
- [0149] 本実施形態によれば、携帯端末2とHMD3とを関係して、携帯端末2に表示された画像の一部を指定してHMD3に拡大表示させることができるので、注視したい部分を視認しやすくなる。
- [0150] <第7実施形態>
- 第7実施形態は、HMD3の操作例のバリエーションに関する実施形態である。本実施形態に係る操作例は、上記第1から第6実施形態内で適宜用いてもよい。
- [0151] HMD3の操作は、視線検出に限らない。例えば、音声入力、ジェスチャー入力、フレームのタップなどを用いてもよい。
- [0152] また携帯端末2で表示中のデータの分割数は、2つに限らない。3つ以上に分割し、分割したデータをHMD3に送信してディスプレイ307に並列表示してもよい。またディスプレイ307に順次分割したデータを表示してもよい。
- [0153] また、携帯端末2の画面にデータが表示されている状態で、ユーザ1がHMD3越しに携帯端末2の画像を見ると、HMD3に表示中のデータを携帯端末2の画面の近傍に移動させてもよい。
- [0154] 更に、携帯端末2の画面に表示しているデータに「動画」が含まれている

場合、視線操作で動画进行操作してもよい。

[0155] 図27は、携帯端末2に動画を表示した際の、視点操作例を示す図である。

[0156] 動画を携帯端末2に表示し、HMD3にテキスト等を表示して、注視点の位置と時間によって動画进行操作してもよい。携帯端末2に視線を合わせた状態で所定の時間一点を見続ける動作を動画の再生操作としてもよい。

[0157] またHMD3越しに携帯端末2を視認し、携帯端末2に視線を合わせた状態で視線を左移動させる動作は巻き戻し操作、右移動させる動作は早送り操作としてもよい。

[0158] 更にHMD3越しに携帯端末2以外の点を所定の時間見続ける動作を動画停止操作としてもよい。また、HMD3はユーザ操作に対応する動画操作をカスタマイズできるようにしてもよい。

[0159] HMD3のプロセッサ301は、視線の動きに対応した操作を検出すると、当該操作の内容を示す指示信号を生成し、携帯端末2に送信する。携帯端末2は指示信号を受信すると、それが示す操作内容に従って携帯端末2のディスプレイ207の動画表示を操作し、それに連動してHMD3のテキスト表示なども遷移する。

[0160] 本実施形態によれば携帯端末2とHMD3とを関係させた状態でHMD3に表示中の動画を、視点入力により動画の再生、早送り、巻き戻し、停止操作が行えるので、ユーザ1が作業中に手が離せない状況でも手で携帯端末2を操作することなく動画の視聴に関する操作が行える。

[0161] 以上、本発明者によってなされた発明をその実施の形態に基づき具体的に説明したが、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変化可能であることは言うまでもない。

[0162] 例えば第1情報機器はスマートフォンに代えてタブレット端末でもよいし、第2情報機器はヘッドマウントディスプレイに代えてスマートグラスでもよい。

[0163] また、携帯端末2の画面表示を再開するためのトリガイベントは、携帯端

末2のインカメラ206が撮影した画像からユーザ1の顔画像が認識できたこと、HMD3のアウトカメラ305が撮影した画像から携帯端末像が認識でき、ユーザ1の視線が被ったことに限定されない。例えば、HMD3のディスプレイ307にリンク先が表示されると、そのリンク先に注視点が重なった状態で瞬きを2回するとリンク先のページが携帯端末2のディスプレイ207に表示されてもよい。また、ユーザ1の「画面オン」といった発話を音声認識することもトリガイベントとして用いてもよい。

[0164] また携帯端末2からHMD3に送信する関連データは、サムネイル画像に対応する画像、携帯端末2に表示中のデータの分割データ、また動画中のテキストに限定されない。例えば携帯端末2のディスプレイ207に第1言語の文章が表示されている場合に、第2言語に翻訳された文章を関連データとしてHMD3に表示してもよい。

[0165] 例えば、上記各実施形態の任意の組み合わせは、本発明に含まれる。また、上記各実施形態に更に機能を付加する変形も可能である。

[0166] また、文中や図中に現れる数値やメッセージ等もあくまでも一例であり、異なるものを用いても本発明の効果を損なうことはない。

[0167] また、各処理例で説明したプログラムは、それぞれ独立したプログラムでもよく、複数のプログラムが一つのアプリケーションプログラムを構成していてもよい。また、各処理を行う順番を入れ替えて実行するようにしてもよい。

[0168] 前述した本発明の機能等は、それらの一部または全部を、例えば集積回路で設計する等によりハードウェアで実現してもよい。また、プロセッサユニット等がそれぞれの機能等を実現する動作プログラムを解釈して実行することによりソフトウェアで実現してもよい。ハードウェアとソフトウェアを併用してもよい。

[0169] また、図中に示した制御線や情報線は説明上必要と考えられるものを示しており、必ずしも製品上の全ての制御線や情報線を示しているとは限らない。実際には殆ど全ての構成が相互に接続されていると考えてもよい。

[0170] 前記実施形態は、以下の形態を含む。

(第1の観点の形態)

第1情報機器及び第2情報機器を通信接続した関係表示システムであって

、
第1情報機器は、第1ディスプレイと、第2情報機器とデータの送受信を行う第1通信機器と、前記第1ディスプレイ及び前記第1通信機器の動作を制御する第1プロセッサと、を備え、

第2情報機器は、第2ディスプレイと、前記第1情報機器とデータの送受信を行う第2通信機器と、前記第2ディスプレイ及び前記第2通信機器の動作を制御する第2プロセッサと、を備え、

前記第1情報機器は、前記第1ディスプレイの画面表示がオンであり前記第2情報機器との機器間通信を維持する通常モード及び前記第1情報機器に対する操作が行われない時間が所定の時間以上となると前記第1ディスプレイの画面表示をオフにする省電力モードがあり、前記第1情報機器と前記第2情報機器との間の関係動作が起動すると、前記第1情報機器の前記省電力モードを無効にして前記第1ディスプレイの画面表示を常時オンに切り替え、前記第1ディスプレイに表示する表示用データの一部からなる第2分割データを前記第2情報機器に送信し、前記表示用データから第2分割データを切り出した後の第1分割データを前記第1ディスプレイに表示し、前記第2情報機器は、前記第2分割データを受信すると前記第2ディスプレイに表示する、

関係表示システム。

(第2の観点の形態)

第1情報機器及び第2情報機器を通信接続した関係表示システムであって

、
第1情報機器は、第1ディスプレイと、第2情報機器とデータの送受信を行う第1通信機器と、前記第1ディスプレイ及び前記第1通信機器の動作を制御する第1プロセッサと、を備え、

第2情報機器は、第2ディスプレイと、前記第1情報機器とデータの送受信を行う第2通信機器と、前記第2ディスプレイ及び前記第2通信機器の動作を制御する第2プロセッサと、を備え、

前記第1情報機器は、前記第1ディスプレイの画面表示がオンであり前記第2情報機器との機器間通信を維持する通常モード及び前記第1情報機器に対する操作が行われない時間が所定の時間以上となると前記第1ディスプレイの画面表示をオフにする第1の連係省電力モードがあり、前記第1情報機器と前記第2情報機器との間の連係動作が起動すると、前記第1情報機器の前記第1の連係省電力モードを有効にし、前記第1ディスプレイの画面表示がオフの状態画面表示をオンにするトリガ信号が入力されると前記第1ディスプレイに表示する表示用データの一部からなる第2分割データを前記第2情報機器に送信し、前記表示用データから第2分割データを切り出した後の第1分割データを前記第1ディスプレイに表示し、前記第1ディスプレイの画面表示がオフの状態画面表示をオンにするトリガ信号が入力されると前記第1ディスプレイの画面表示をオンにし、前記第2情報機器は、前記第2分割データを受信すると前記第2ディスプレイに表示する、

連係表示システム。

(第3の観点の形態)

第1情報機器及び第2情報機器を通信接続した連係表示システムであって、

第1情報機器は、第1ディスプレイと、第2情報機器とデータの送受信を行う第1通信機器と、前記第1ディスプレイ及び前記第1通信機器の動作を制御する第1プロセッサと、を備え、

第2情報機器は、第2ディスプレイと、前記第1情報機器とデータの送受信を行う第2通信機器と、前記第2ディスプレイ及び前記第2通信機器の動作を制御する第2プロセッサと、を備え、

前記第1情報機器は、前記第1ディスプレイの画面表示がオンであり前記第2情報機器との機器間通信を維持する通常モード及び前記第1ディスプレ

イを常時オンとし、その他の所定の機能はオフにして前記通常モードよりは省電力で動作する第2の連係省電力モードがあり、前記第1情報機器と前記第2情報機器との間の連係動作が起動すると、前記第1情報機器を前記第2の連係省電力モードに切り替え、前記第1ディスプレイに表示する表示用データの一部からなる第2分割データを前記第2情報機器に送信し、前記表示用データから第2分割データを切り出した後の第1分割データを前記第1ディスプレイに表示し、前記第2情報機器は、前記第2分割データを受信すると前記第2ディスプレイに表示する、

連係表示システム。

(第4の観点の形態)

第1情報機器及び第2情報機器を通信接続して実行される連係表示方法であって、

第1情報機器と第2情報機器との間の連係動作が起動するステップと、

前記第1情報機器の省電力モードを無効にして前記第1情報機器が備える第1ディスプレイの画面表示を常時オンに切り替えるステップと、

前記第1ディスプレイに表示する表示用データの一部からなる第2分割データを前記第2情報機器に送信するステップと、

前記表示用データから第2分割データを切り出した後の第1分割データを前記第1ディスプレイに表示するステップと、

前記第2情報機器が、前記第2分割データを受信するステップと、

前記第2情報機器が備える第2ディスプレイに前記第2分割データを表示するステップと、

を含む連係表示方法。

符号の説明

[0171]	1	: ユーザ
	2	: 携帯端末
	3	: HMD
	5	: ネットワーク

6	: WEBサーバ
4 1	: 第1データ入手経路
4 2	: 第2データ転送経路
4 3	: 第3データ入手経路
2 0 1	: プロセッサ
2 0 2	: RAM
2 0 3	: ROM
2 0 4	: ストレージ
2 0 5	: アウトカメラ
2 0 6	: インカメラ
2 0 7	: ディスプレイ
2 0 8	: タッチパネル
2 0 9	: 加速度センサ
2 1 0	: ジャイロセンサ
2 1 1	: 地磁気センサ
2 1 2	: 測位センサ
2 1 3	: 測距センサ
2 1 4	: 電話網通信 I / F
2 1 5	: LAN通信 I / F
2 1 6	: BT通信 I / F
2 1 7	: マイク
2 1 8	: スピーカ
2 1 9	: キー入力 I / F
2 2 0	: バッテリ
2 2 1	: バス
2 3 0	: ホームボタン
2 3 1	: 受話口
2 3 2	: 通知ランプ

2 5 1	: 制御プログラム
2 5 1 a	: 第 1 通信制御部
2 5 1 b	: 第 1 表示制御部
2 5 2	: 連係表示アプリ
2 5 2 a	: 第 1 連係表示部
2 5 2 b	: 第 1 操作受付部
2 5 2 c	: 第 1 画像認識部
2 5 2 d	: 動作モード制御部
3 0 1	: プロセッサ
3 0 2	: R A M
3 0 3	: R O M
3 0 4	: ストレージ
3 0 5	: アウトカメラ
3 0 6	: インカメラ
3 0 7	: ディスプレイ
3 0 9	: 加速度センサ
3 1 0	: ジャイロセンサ
3 1 1	: 地磁気センサ
3 1 2	: 測位センサ
3 1 3	: 測距センサ
3 1 5	: L A N 通信 I / F
3 1 6	: B T 通信 I / F
3 1 7	: マイク
3 1 8	: スピーカ
3 1 9	: キー入力 I / F
3 1 9 a	: 操作キー
3 2 0	: バッテリ
3 2 1	: バス

3 3 0	: フレーム
3 3 1	: コントローラ
3 5 1	: 制御プログラム
3 5 1 a	: 第 2 通信制御部
3 5 1 b	: 第 2 表示制御部
3 5 2	: 関係表示アプリ
3 5 2 a	: 第 2 関係表示部
3 5 2 b	: 第 2 操作受付部
3 5 2 c	: 第 2 画像認識部
3 5 2 d	: 視線検出部

請求の範囲

[請求項1]

第1情報機器及び第2情報機器を通信接続した関係表示システムであって、

第1情報機器は、第1ディスプレイと、第2情報機器とデータの送受信を行う第1通信機器と、前記第1ディスプレイ及び前記第1通信機器の動作を制御する第1プロセッサと、を備え、

第2情報機器は、第2ディスプレイと、前記第1情報機器とデータの送受信を行う第2通信機器と、前記第2ディスプレイ及び前記第2通信機器の動作を制御する第2プロセッサと、を備え、

前記第1情報機器は、前記第1ディスプレイの画面表示がオンであり前記第2情報機器との機器間通信を維持する通常モード及び前記第1情報機器に対する操作が行われない時間が所定の時間以上となると前記第1ディスプレイの画面表示をオフにする省電力モードがあり、前記第1情報機器と前記第2情報機器との間の関係動作が起動すると、前記第1情報機器の前記省電力モードを無効にして前記第1ディスプレイの画面表示を常時オンに切り替え、前記第1ディスプレイに表示する表示用データの一部からなる第2分割データを前記第2情報機器に送信し、前記表示用データから第2分割データを切り出した後の第1分割データを前記第1ディスプレイに表示し、前記第2情報機器は、前記第2分割データを受信すると前記第2ディスプレイに表示する、

関係表示システム。

[請求項2]

第1情報機器及び第2情報機器を通信接続した関係表示システムであって、

第1情報機器は、第1ディスプレイと、第2情報機器とデータの送受信を行う第1通信機器と、前記第1ディスプレイ及び前記第1通信機器の動作を制御する第1プロセッサと、を備え、

第2情報機器は、第2ディスプレイと、前記第1情報機器とデータ

の送受信を行う第2通信機器と、前記第2ディスプレイ及び前記第2通信機器の動作を制御する第2プロセッサと、を備え、

前記第1情報機器は、前記第1ディスプレイの画面表示がオンであり前記第2情報機器との機器間通信を維持する通常モード及び前記第1情報機器に対する操作が行われない時間が所定の時間以上となると前記第1ディスプレイの画面表示をオフにする第1の連係省電力モードがあり、前記第1情報機器と前記第2情報機器との間の連係動作が起動すると、前記第1情報機器の前記第1の連係省電力モードを有効にし、前記第1ディスプレイに表示する表示用データの一部からなる第2分割データを前記第2情報機器に送信し、前記表示用データから第2分割データを切り出した後の第1分割データを前記第1ディスプレイに表示し、前記第1ディスプレイの画面表示がオフの状態画面表示をオンにするトリガ信号が入力されると前記第1ディスプレイの画面表示をオンにし、

前記第2情報機器は、前記第2分割データを受信すると前記第2ディスプレイに表示する、

連係表示システム。

[請求項3]

請求項2に記載の連係表示システムであって、

前記第2情報機器は、前記第1ディスプレイの画面表示をオンにするトリガイベントを検出すると前記トリガ信号を前記第1情報機器に送信する、

連係表示システム。

[請求項4]

請求項2に記載の連係表示システムであって、

前記第2情報機器は、現実空間を撮像するアウトカメラと、前記第2情報機器のユーザの視線を検出する視線センサとを備えたヘッドマウントディスプレイ又はスマートグラスであって、

前記第2プロセッサは、前記アウトカメラが撮像した画像の画像認識処理を行って第1情報機器画像を認識し、前記視線が前記第1情報

機器に重なっていると判定したら前記トリガ信号を前記第1情報機器に送信する、

関係表示システム。

[請求項5]

請求項4に記載の関係表示システムであって、

前記第2プロセッサは、前記重なっていると判定された視線の動きにより、前記第1ディスプレイでの動画の再生操作、早送り操作、巻き戻し操作、又は停止操作の指示信号を生成して前記第1情報機器に送信し、

前記第1情報機器は、前記指示信号に基づいて前記動画を操作する、

関係表示システム。

[請求項6]

請求項2に記載の関係表示システムであって、

前記第1情報機器は、前記第1ディスプレイの画面表示をオンにするトリガイベントを検出すると前記トリガ信号が入力されたと判断する、

関係表示システム。

[請求項7]

請求項2に記載の関係表示システムであって、

前記第1情報機器は、前記第1ディスプレイが備えられた面にインカメラを更に備えた携帯端末であって、

前記第1プロセッサは、前記インカメラが撮像した画像の画像認識処理を行って前記第2情報機器のユーザの顔画像を認識するとトリガ信号が入力されたと判断する、

関係表示システム。

[請求項8]

第1情報機器及び第2情報機器を通信接続した関係表示システムであって、

第1情報機器は、第1ディスプレイと、第2情報機器とデータの送受信を行う第1通信機器と、前記第1ディスプレイ及び前記第1通信機器の動作を制御する第1プロセッサと、を備え、

第2情報機器は、第2ディスプレイと、前記第1情報機器とデータの送受信を行う第2通信機器と、前記第2ディスプレイ及び前記第2通信機器の動作を制御する第2プロセッサと、を備え、

前記第1情報機器は、前記第1ディスプレイの画面表示がオンであり前記第2情報機器との機器間通信を維持する通常モード及び前記第1ディスプレイを常時オンとし、その他の所定の機能はオフにして前記通常モードよりは省電力で動作する第2の連係省電力モードがあり、前記第1情報機器と前記第2情報機器との間の連係動作が起動すると、前記第1情報機器を前記第2の連係省電力モードに切り替え、前記第1ディスプレイに表示する表示用データの一部からなる第2分割データを前記第2情報機器に送信し、前記表示用データから第2分割データを切り出した後の第1分割データを前記第1ディスプレイに表示し、前記第2情報機器は前記第2分割データを受信すると前記第2ディスプレイに表示する、

連係表示システム。

[請求項9]

請求項1に記載の連係表示システムであって、

前記第1ディスプレイは複数のサムネイル画像を表示し、

前記第1プロセッサは、前記複数のサムネイル画像の内の少なくとも一つの選択を受け付けると、選択されたサムネイル画像に対応する画像データを前記第2情報機器に送信し、

前記第2プロセッサは、受信した選択されたサムネイル画像に対応する画像データを前記第2ディスプレイに表示する、

連係表示システム。

[請求項10]

請求項2に記載の連係表示システムであって、

前記第1ディスプレイは複数のサムネイル画像を表示し、

前記第1プロセッサは、前記複数のサムネイル画像の内の少なくとも一つの選択を受け付けると、選択されたサムネイル画像に対応する画像データを前記第2情報機器に送信し、

前記第2プロセッサは、受信した選択されたサムネイル画像に対応する画像データを前記第2ディスプレイに表示する、
関係表示システム。

[請求項11]

請求項8に記載の関係表示システムであって、
前記第1ディスプレイは複数のサムネイル画像を表示し、
前記第1プロセッサは、前記複数のサムネイル画像の内の少なくとも一つの選択を受け付けると、選択されたサムネイル画像に対応する画像データを前記第2情報機器に送信し、
前記第2プロセッサは、受信した選択されたサムネイル画像に対応する画像データを前記第2ディスプレイに表示する、
関係表示システム。

[請求項12]

請求項1に記載の関係表示システムであって、
前記第1プロセッサは、前記第1ディスプレイに表示された画像の一部の領域の選択を受け付けると、選択された領域内の分割データを前記第2情報機器に送信し、
前記第2プロセッサは、受信した前記分割データを前記第2ディスプレイに表示する、
関係表示システム。

[請求項13]

請求項2に記載の関係表示システムであって、
前記第1プロセッサは、前記第1ディスプレイに表示された画像の一部の領域の選択を受け付けると、選択された領域内の分割データを前記第2情報機器に送信し、
前記第2プロセッサは、受信した前記分割データを前記第2ディスプレイに表示する、
関係表示システム。

[請求項14]

請求項8に記載の関係表示システムであって、
前記第1プロセッサは、前記第1ディスプレイに表示された画像の一部の領域の選択を受け付けると、選択された領域内の分割デー

タを前記第2情報機器に送信し、

前記第2プロセッサは、受信した前記分割データを前記第2ディスプレイに表示する、

関係表示システム。

[請求項15]

第1情報機器及び第2情報機器を通信接続して実行される関係表示方法であって、

第1情報機器と第2情報機器との間の関係動作が起動するステップと、

前記第1情報機器の省電力モードを無効にして前記第1情報機器が備える第1ディスプレイの画面表示を常時オンに切り替えるステップと、

前記第1ディスプレイに表示する表示用データの一部からなる第2分割データを前記第2情報機器に送信するステップと、

前記表示用データから第2分割データを切り出した後の第1分割データを前記第1ディスプレイに表示するステップと、

前記第2情報機器が、前記第2分割データを受信するステップと、前記第2情報機器が備える第2ディスプレイに前記第2分割データを表示するステップと、

を含む関係表示方法。

[図1]

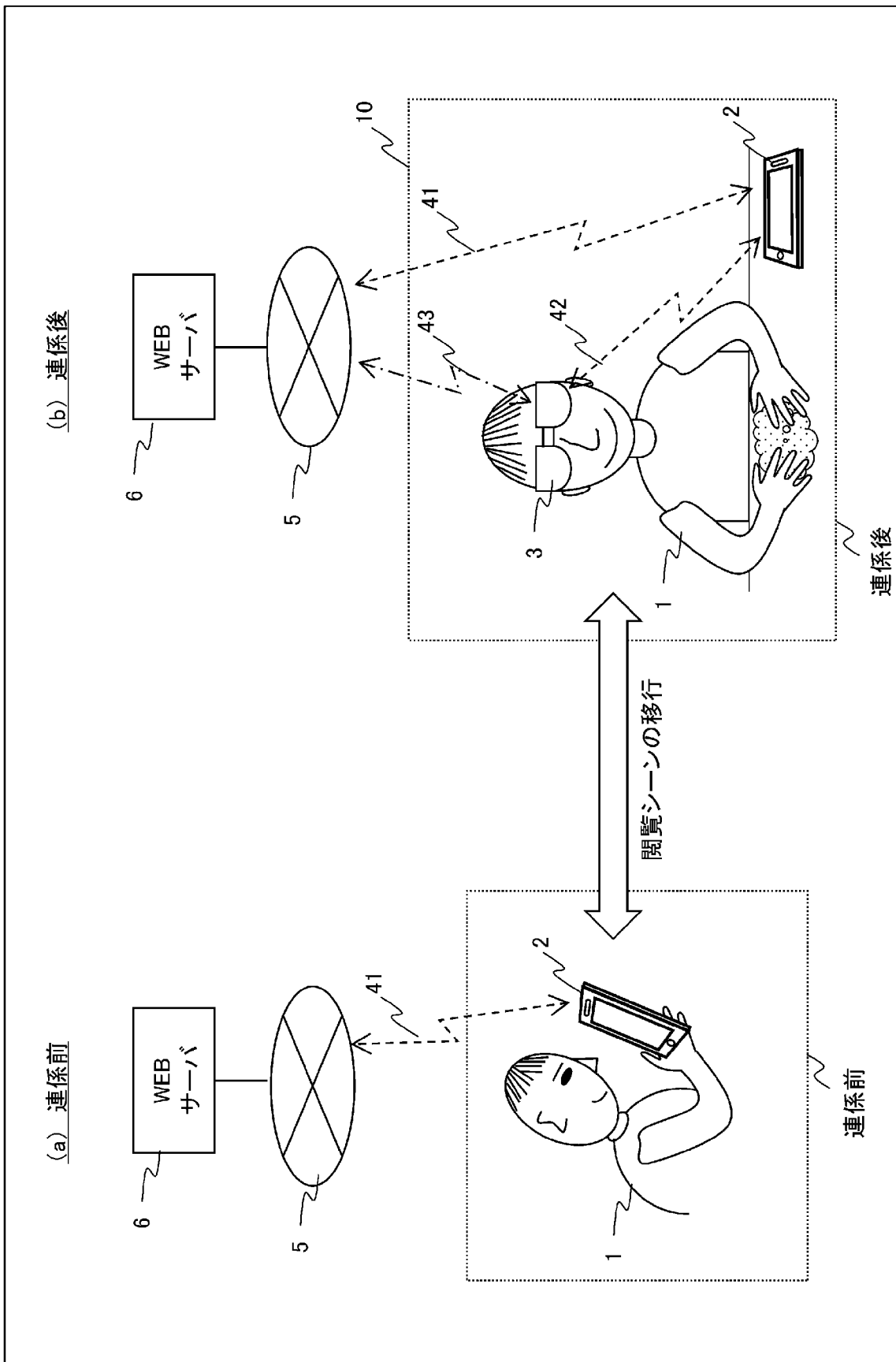
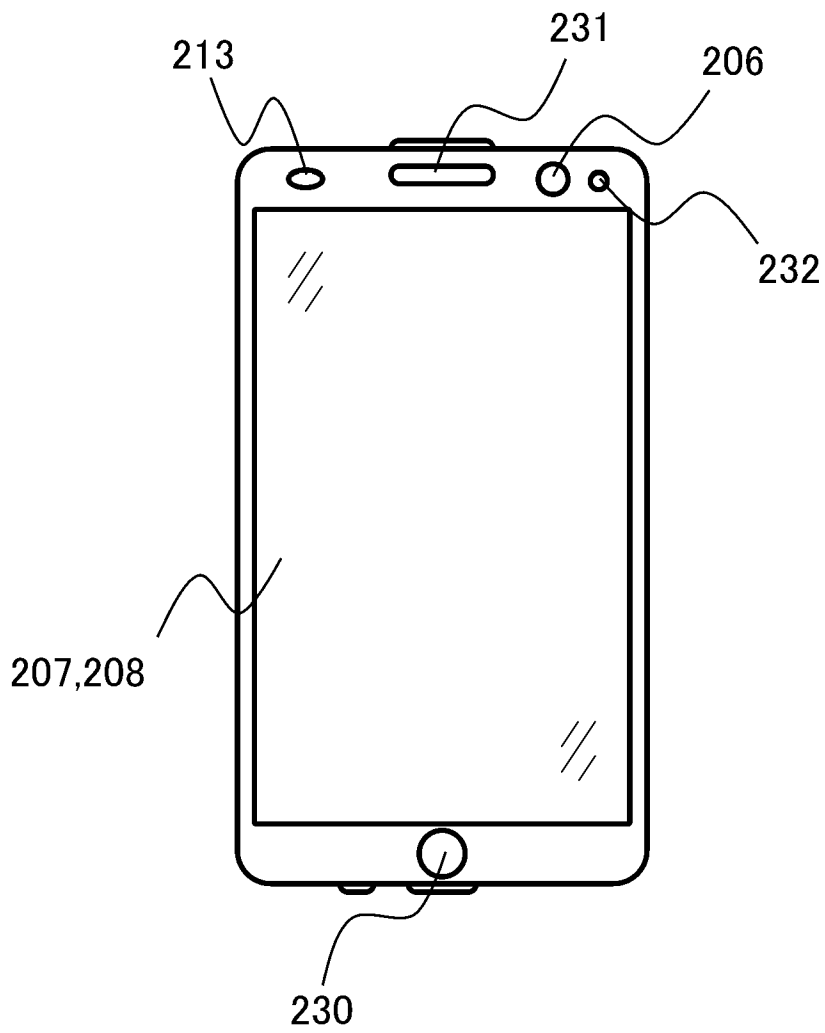


図1

[図2]

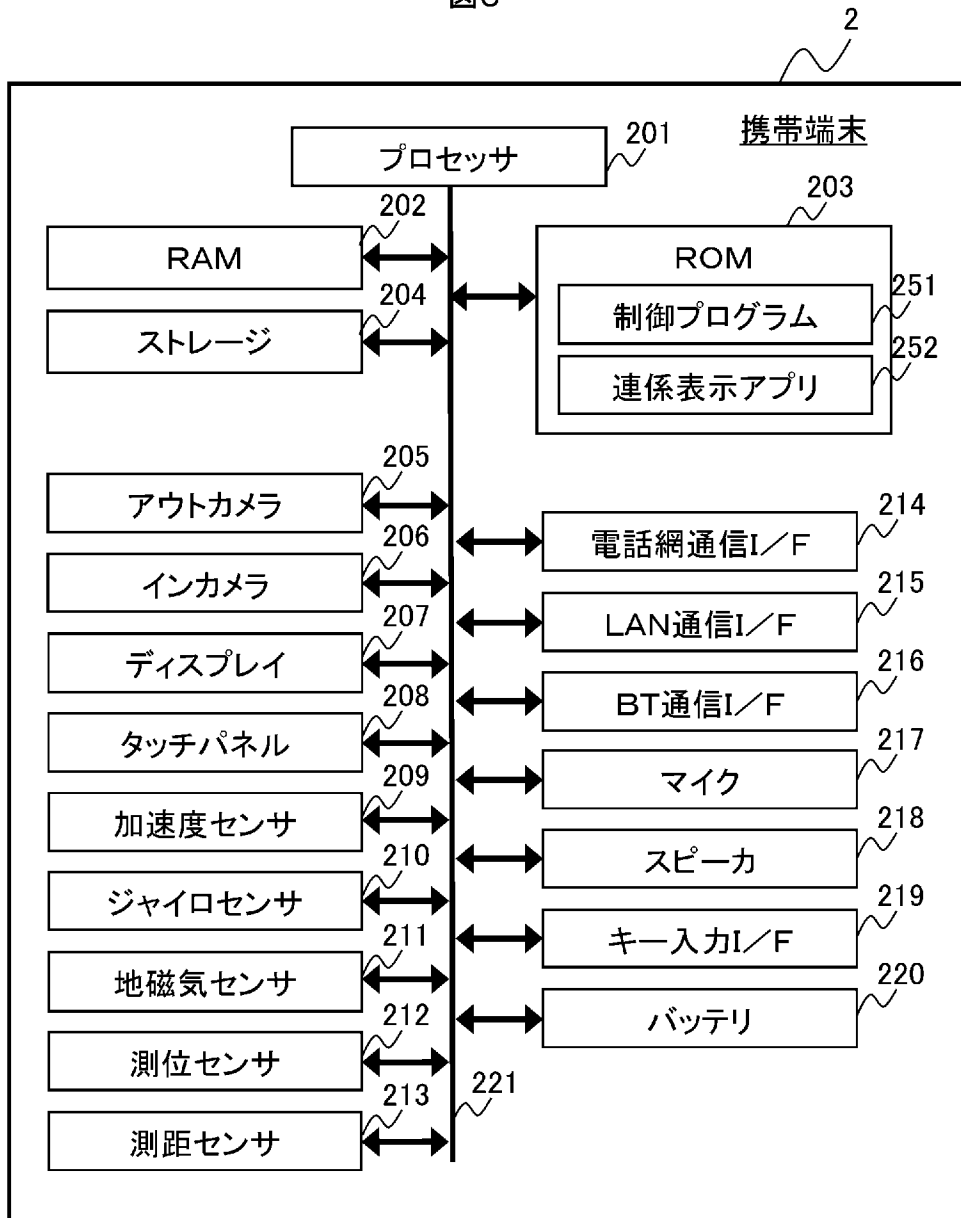
図2

2



[図3]

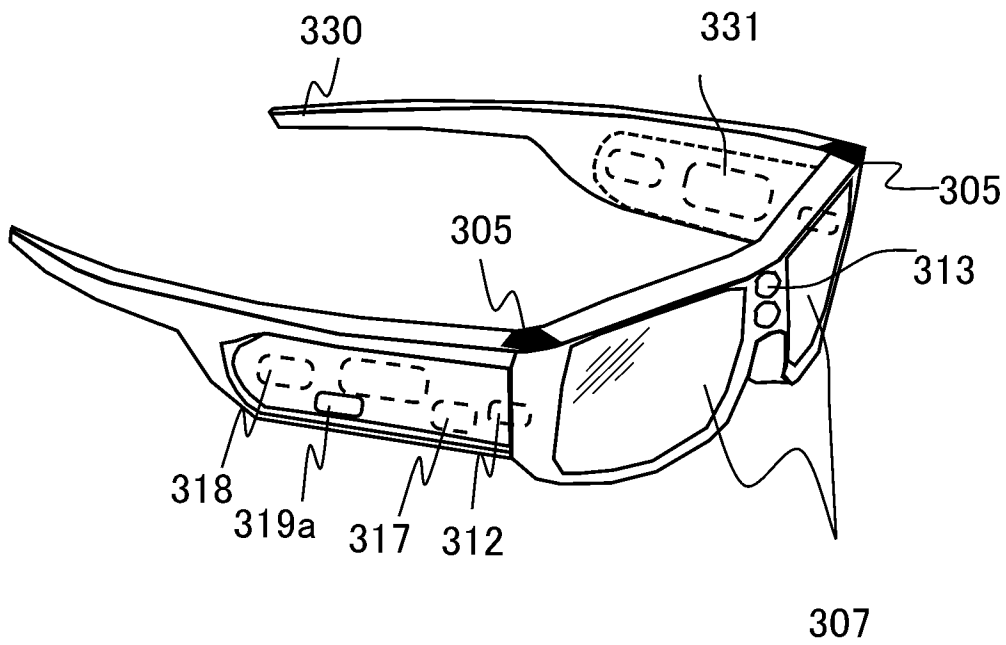
図3



[図4]

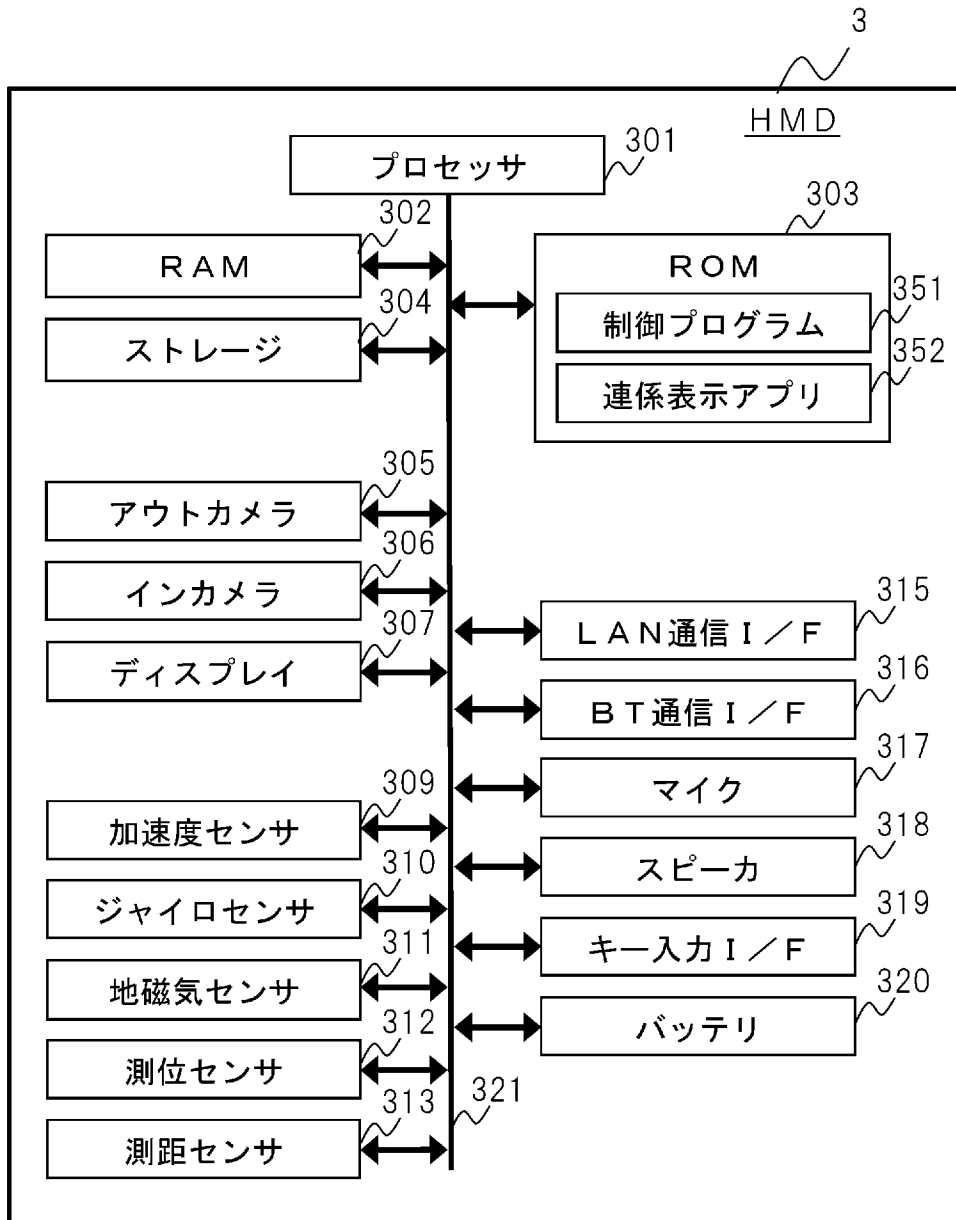
図4

3



[図5]

図5



[図6]

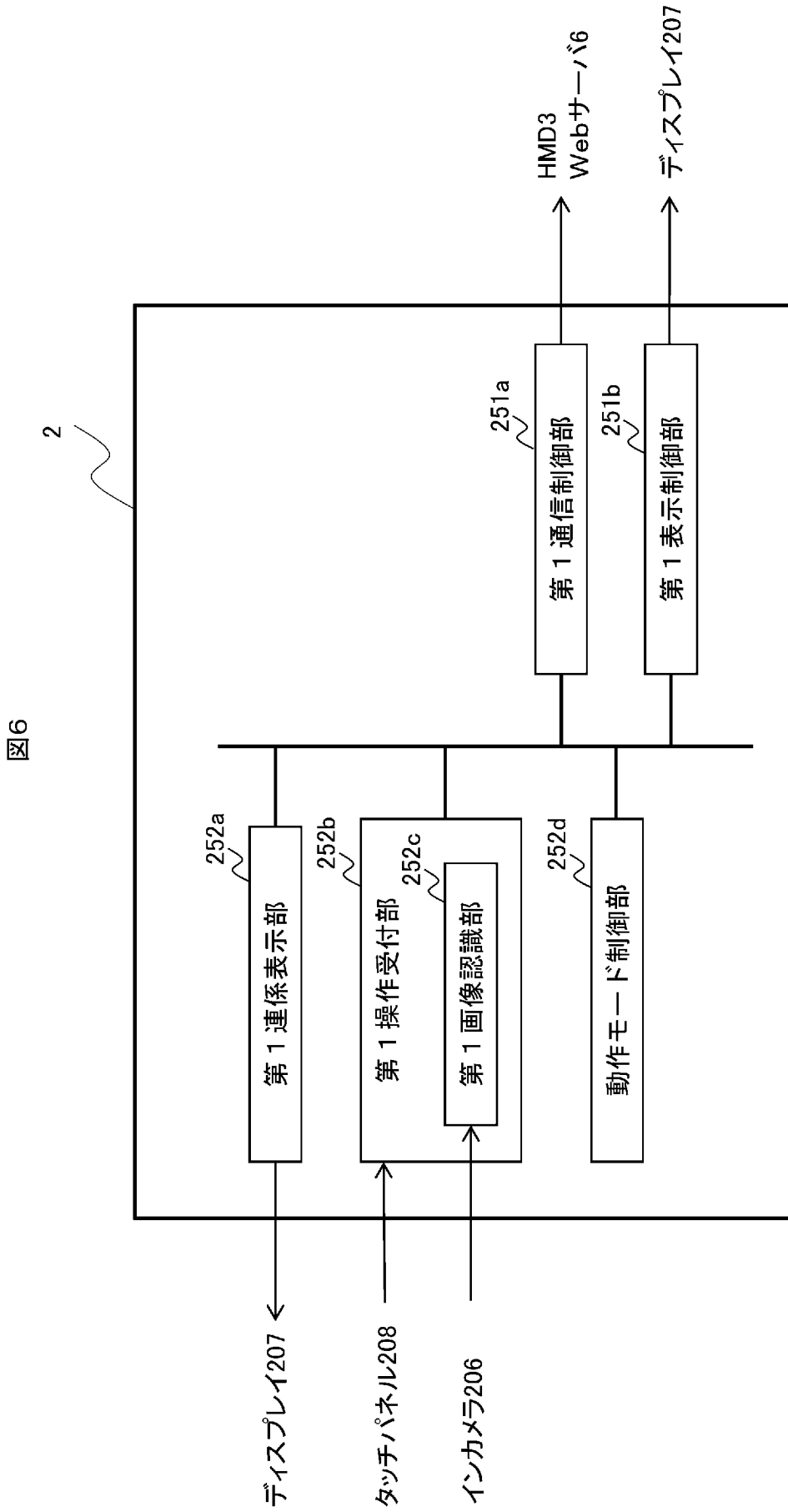
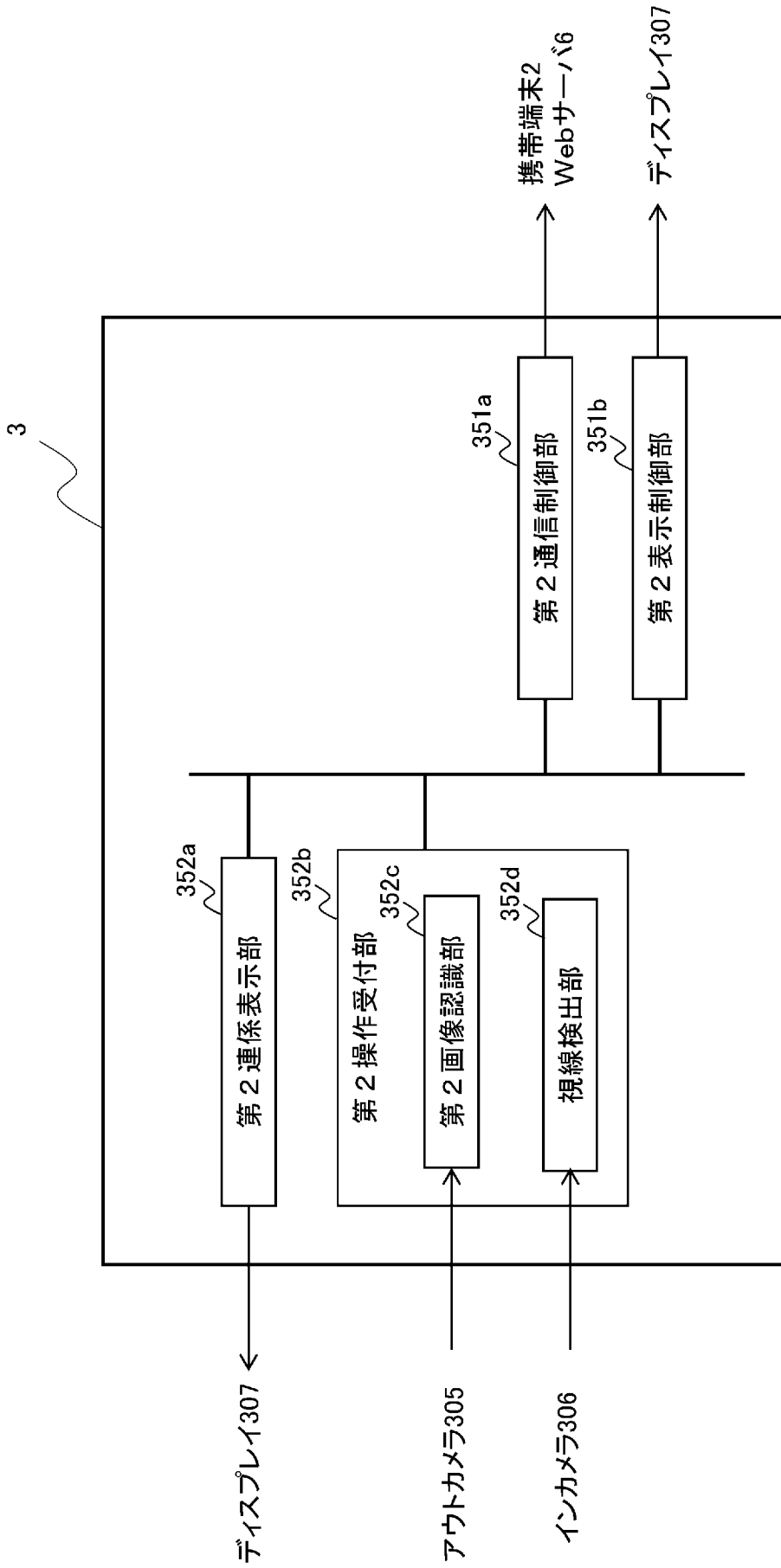


図6

[図7]

図7



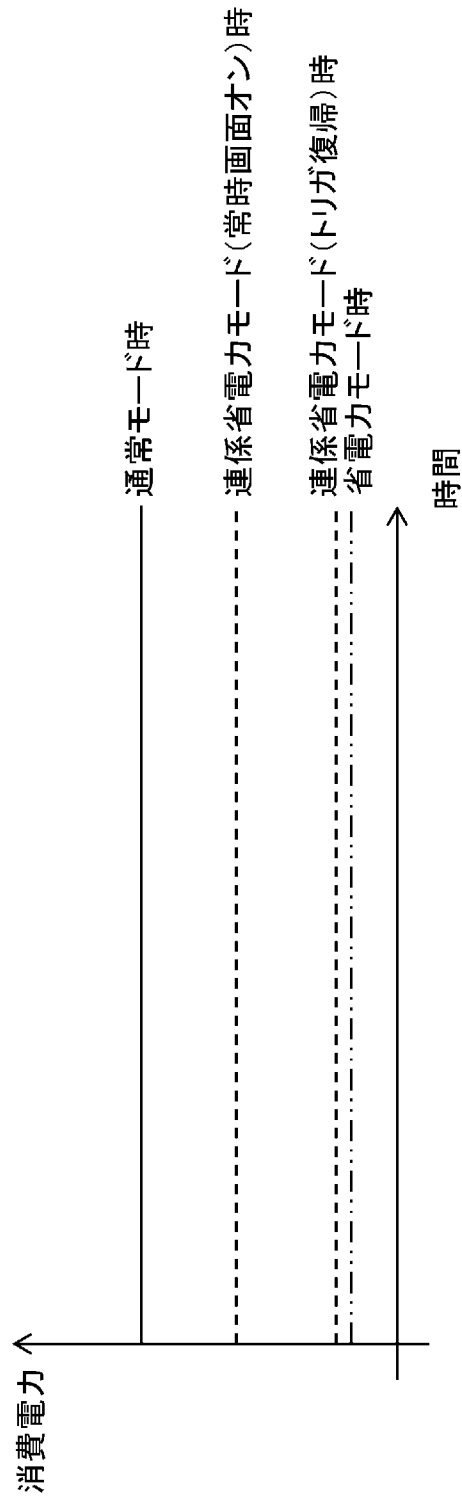
[図9]

図9

動作モード	CPU 速度	アプリ	データ (同期)	画面 表示	音声 検索 (認識)	無線 (電話)	無線 (Wi-Fi)	無線 (BT)	トリガ 検出	総消費 電力	ユーザの 操作性
通常モード	高	○	○	○	○	○	○	○	×	高	高
連係省電力モード (常時画面オン)	低	×	×	○	○	○	×	○	×	中	高
連係省電力モード (トリガ復帰)	低	×	×	×	×	○	×	×	○	低	低
省電力モード	低	×	×	×	×	○	×	×	×	最低	低

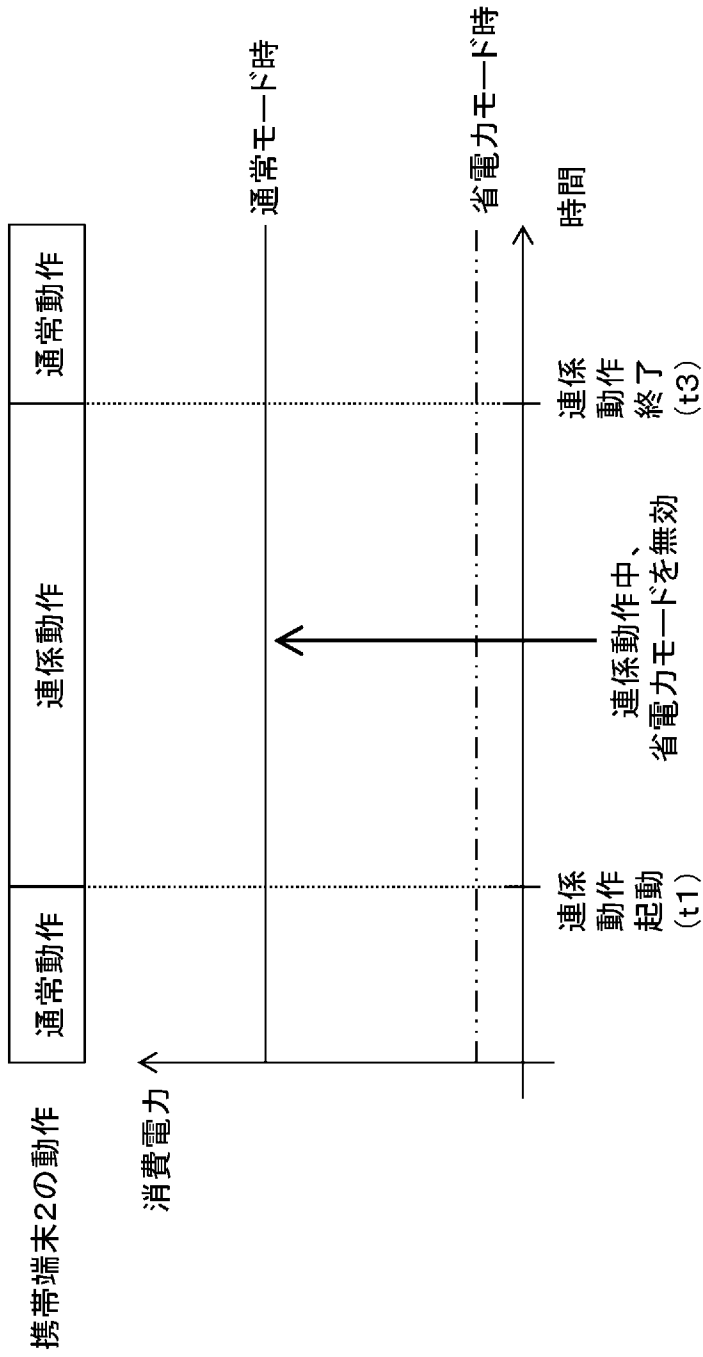
[図10]

図10



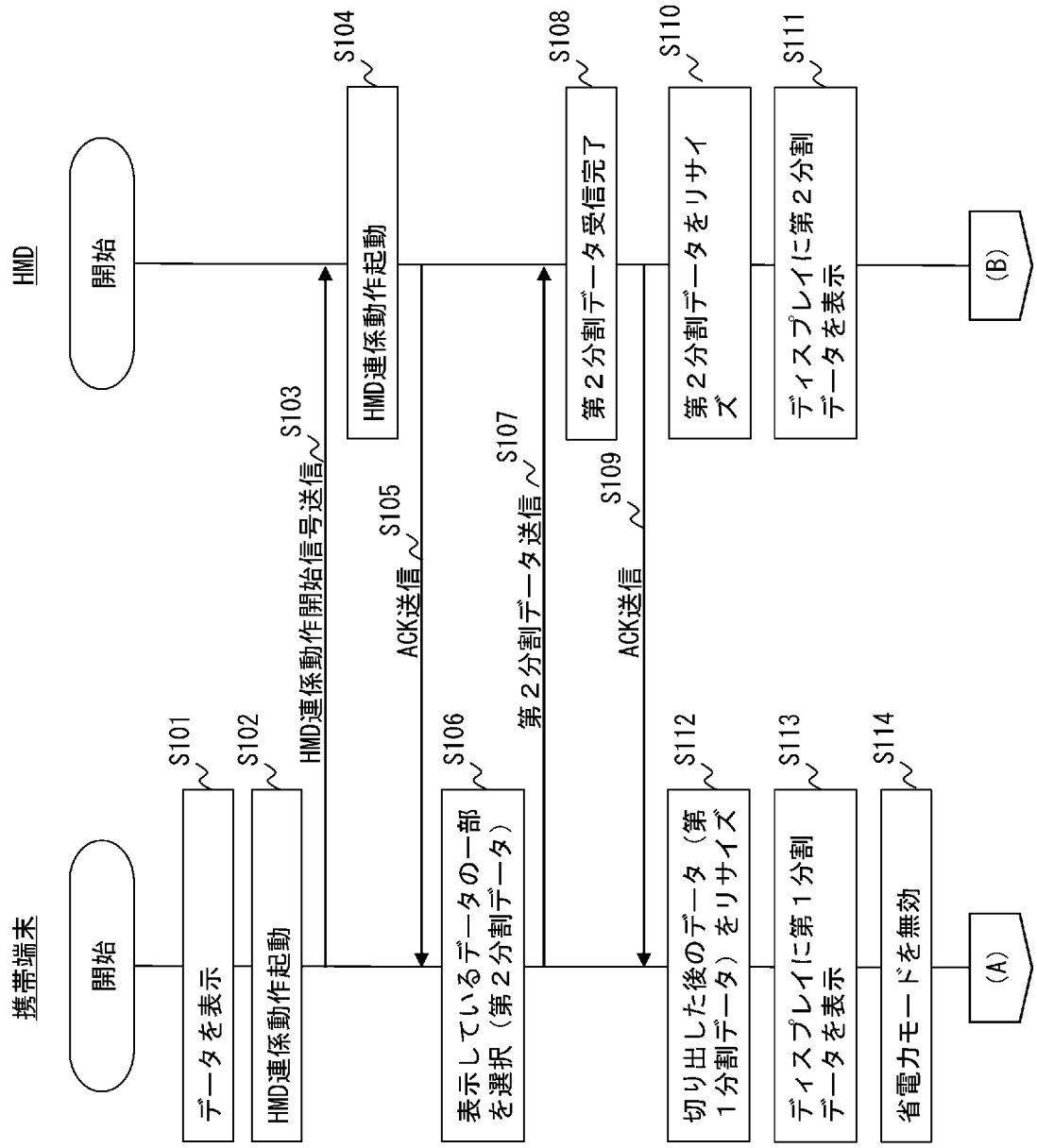
[図11]

図11

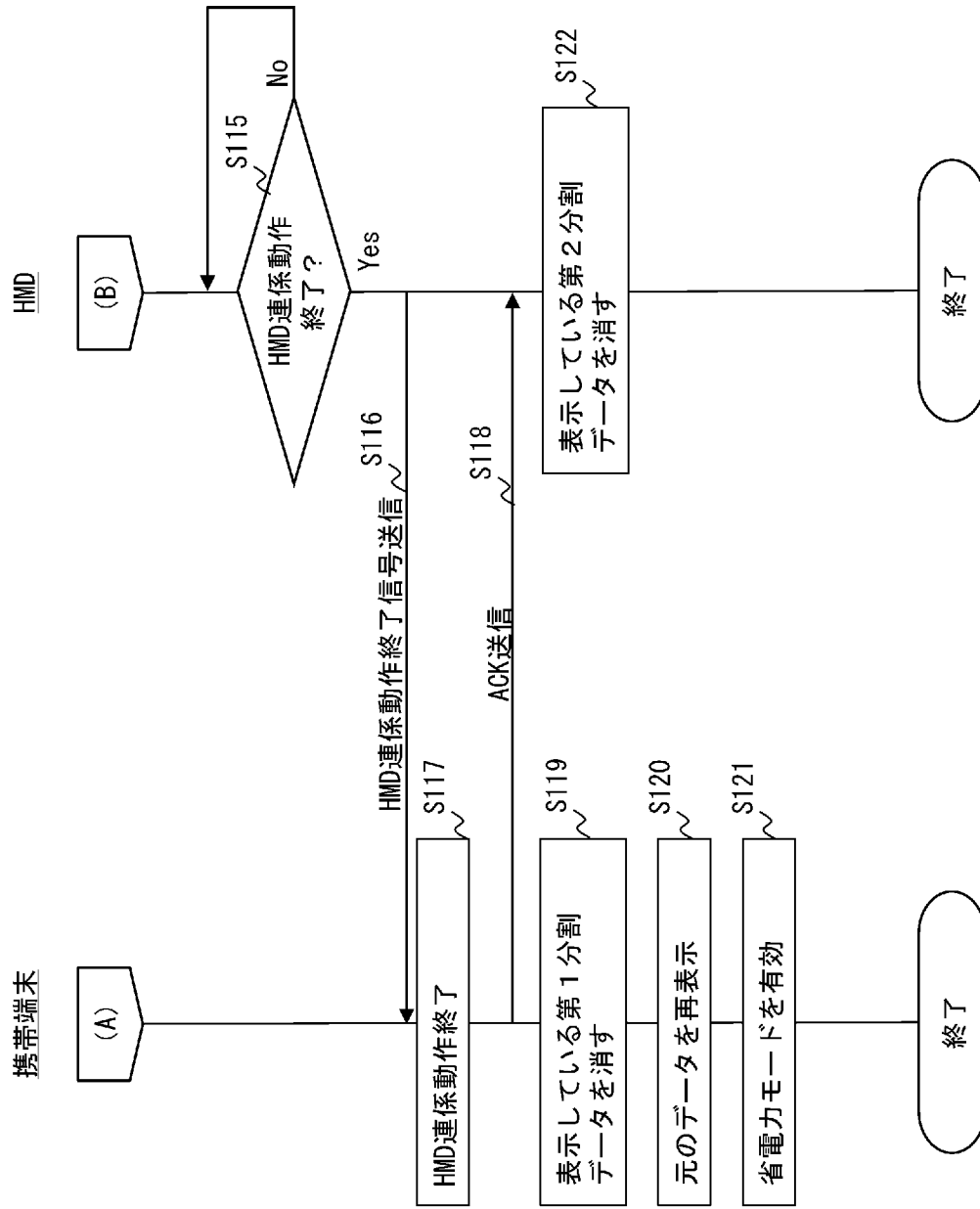


[図12]

図12

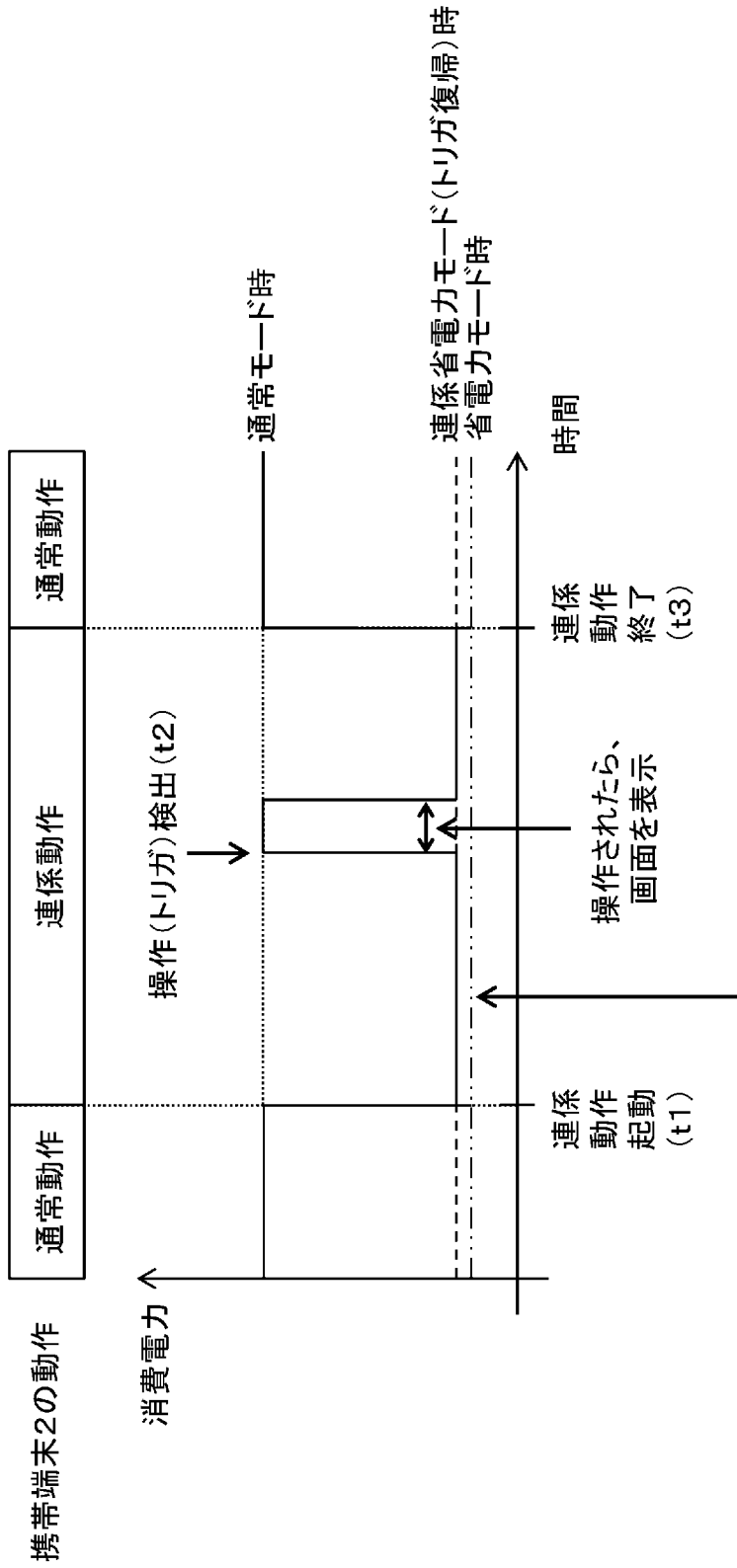


[図13]



[図14]

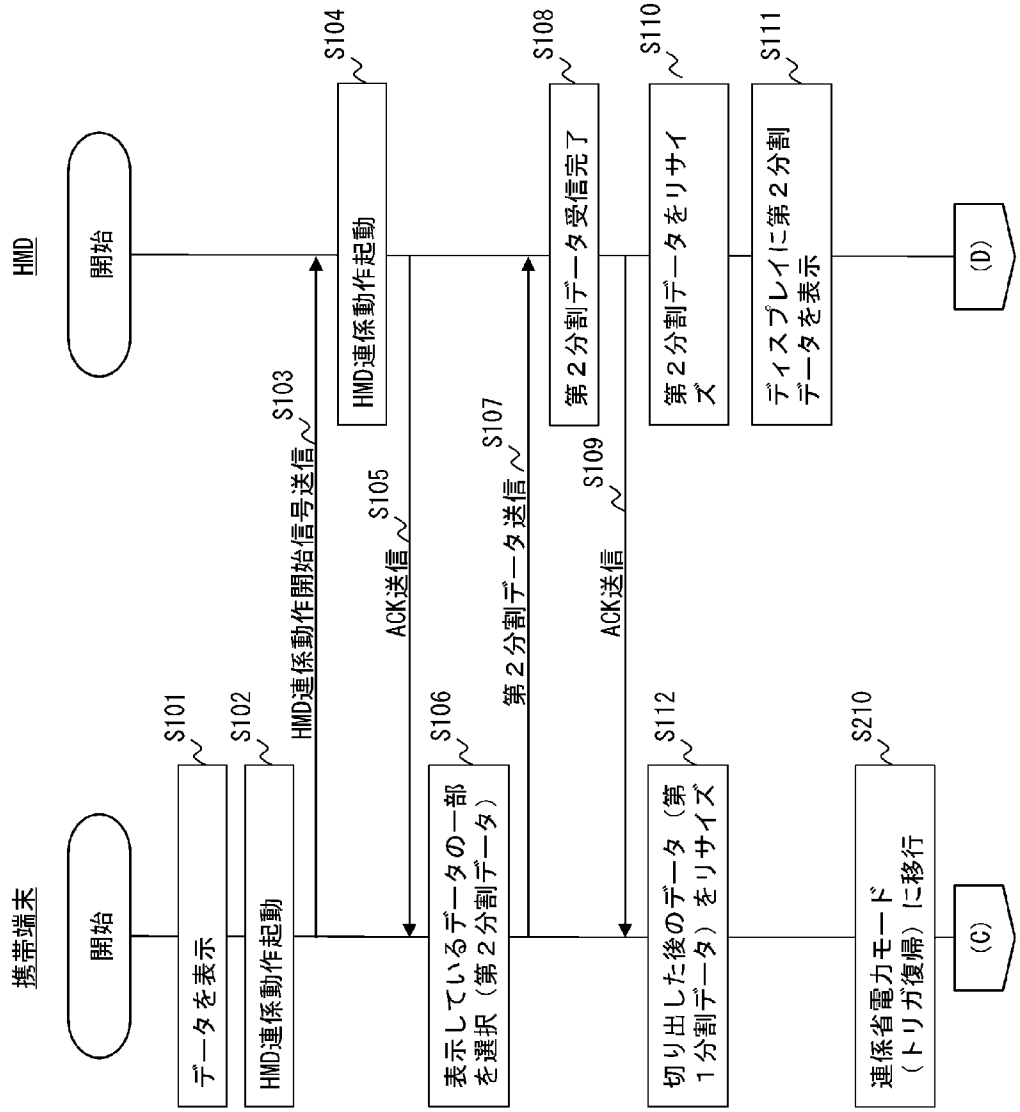
図14



連係動作中も通常モードなので、
 操作されなければ、
 連係省電力モード(トリガ復帰)へ移行

[図15]

図15



[図16]

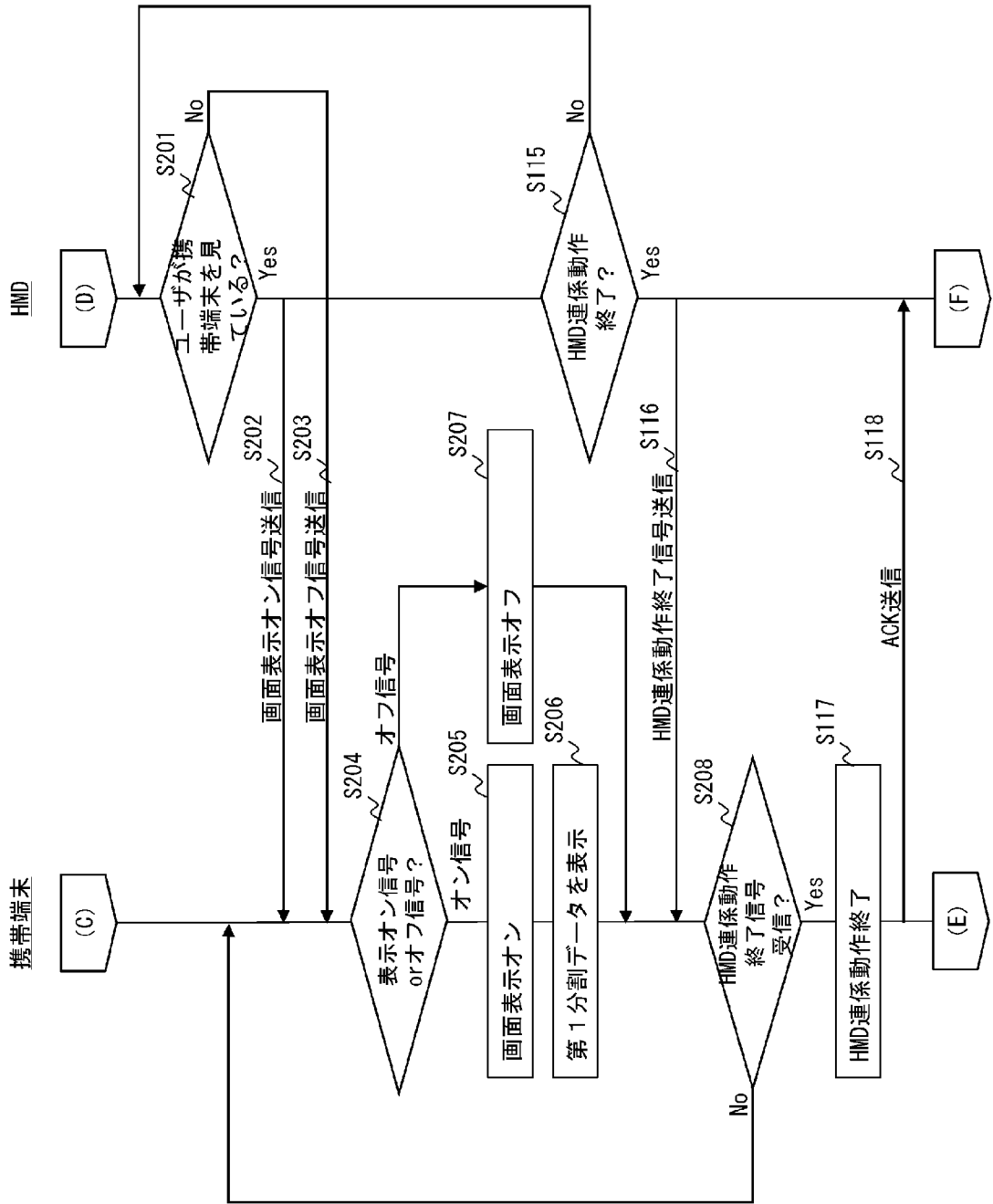


図16

[図17]

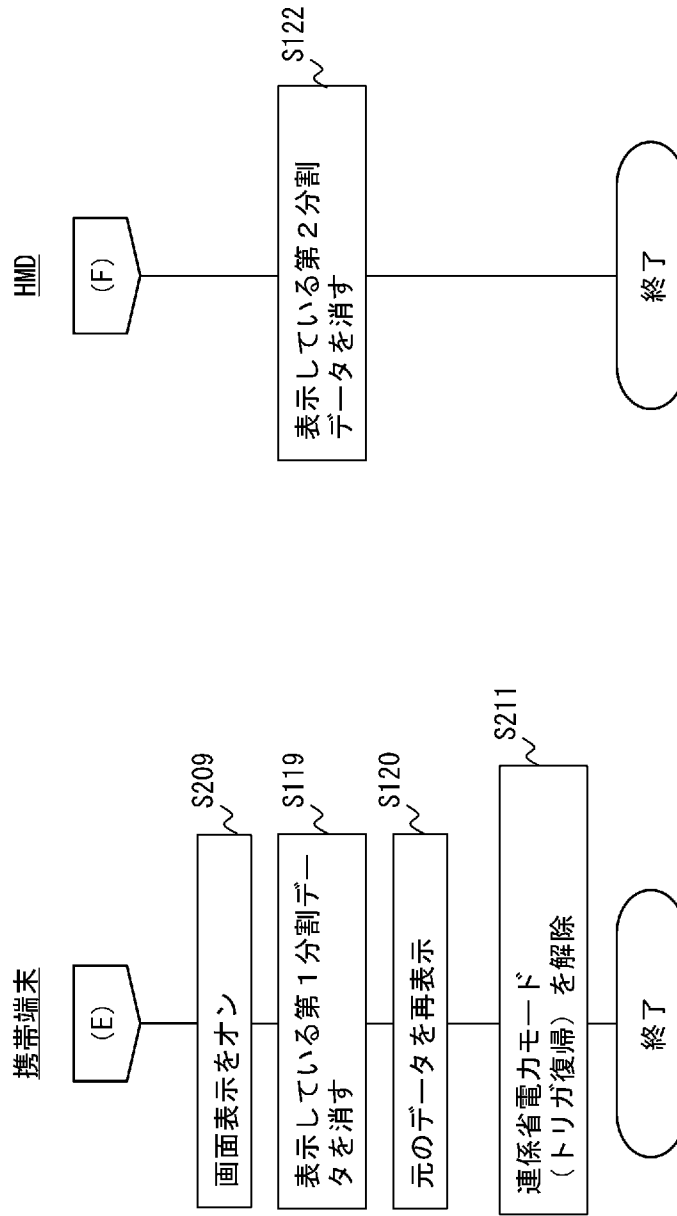
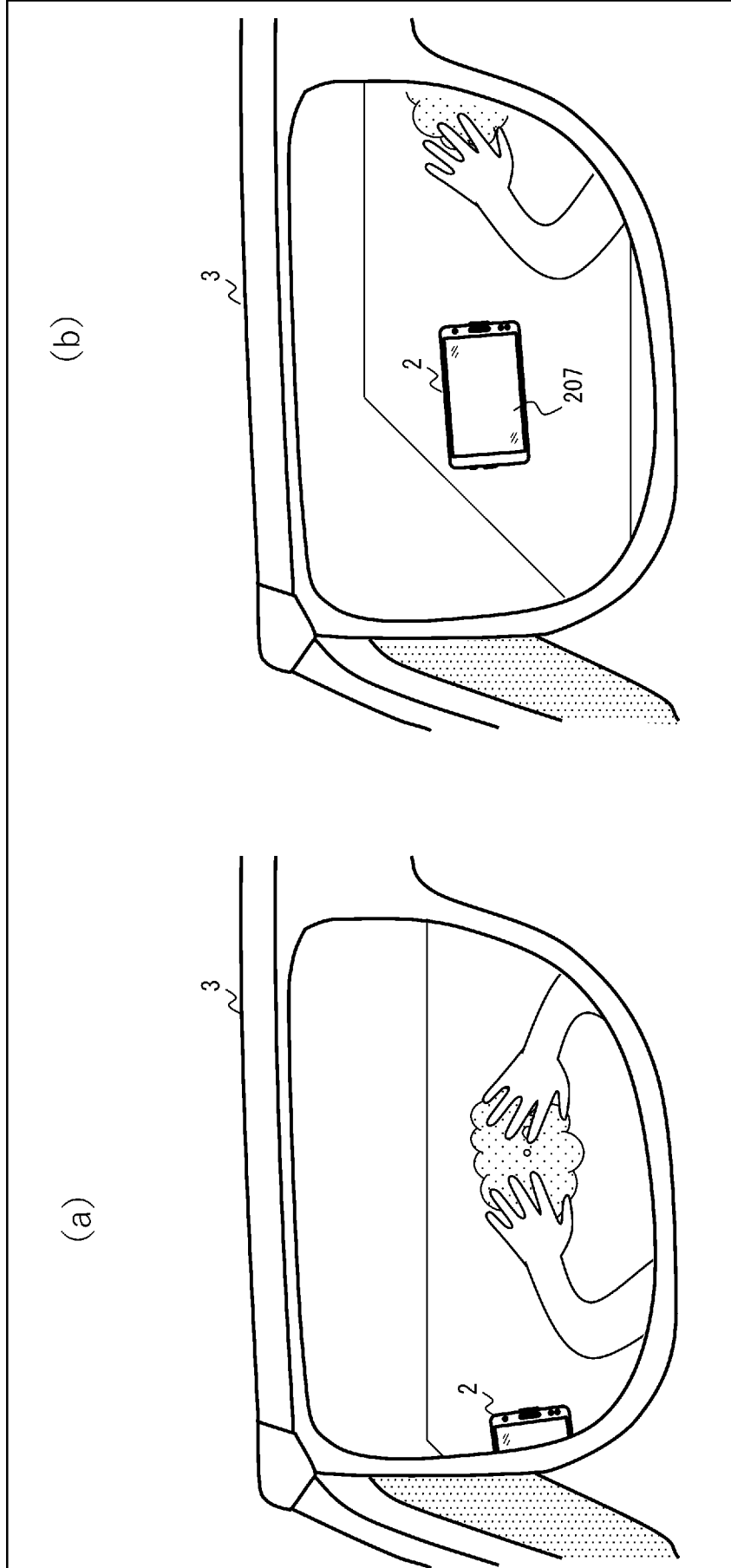


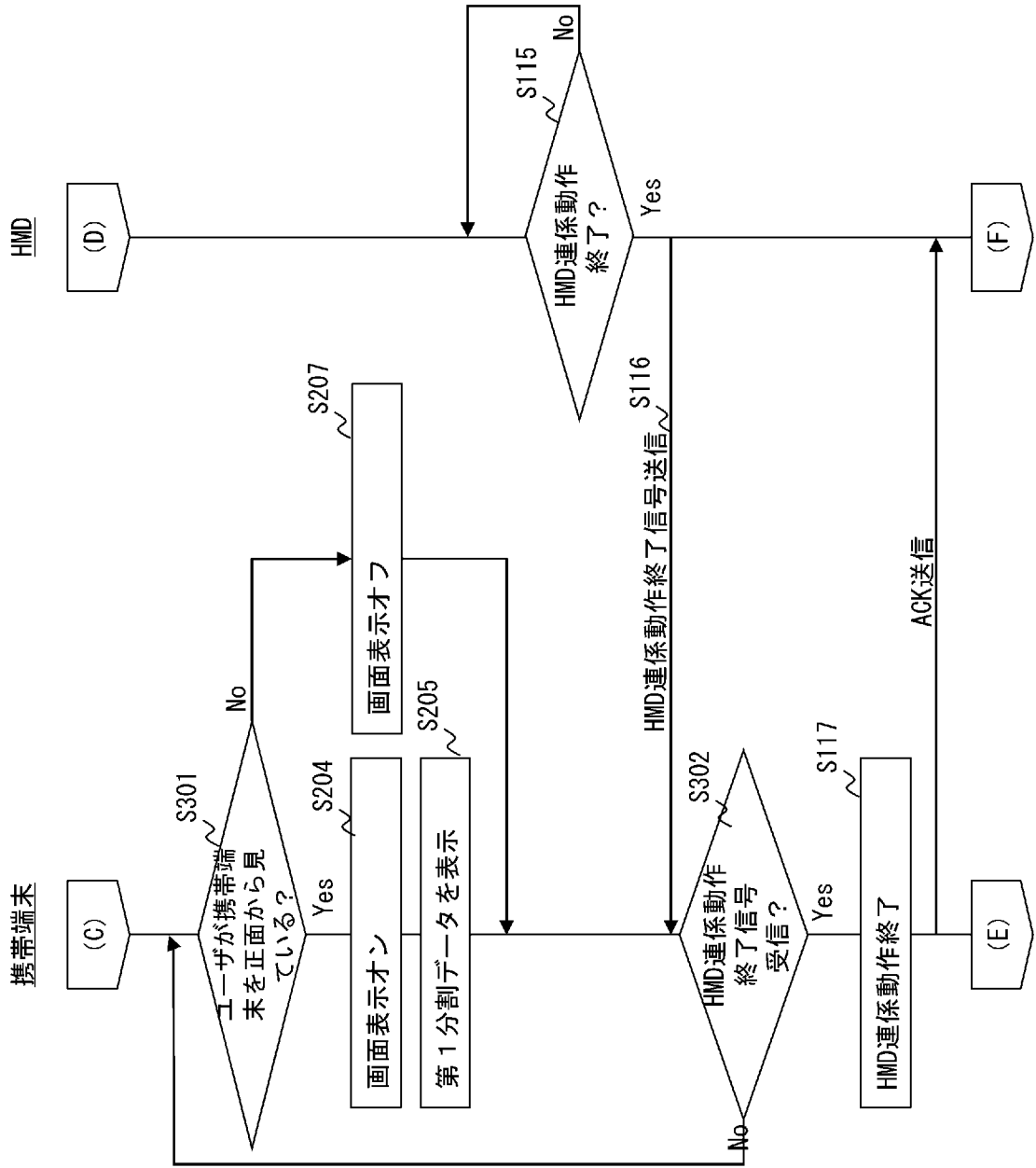
図17

[図18]

図18

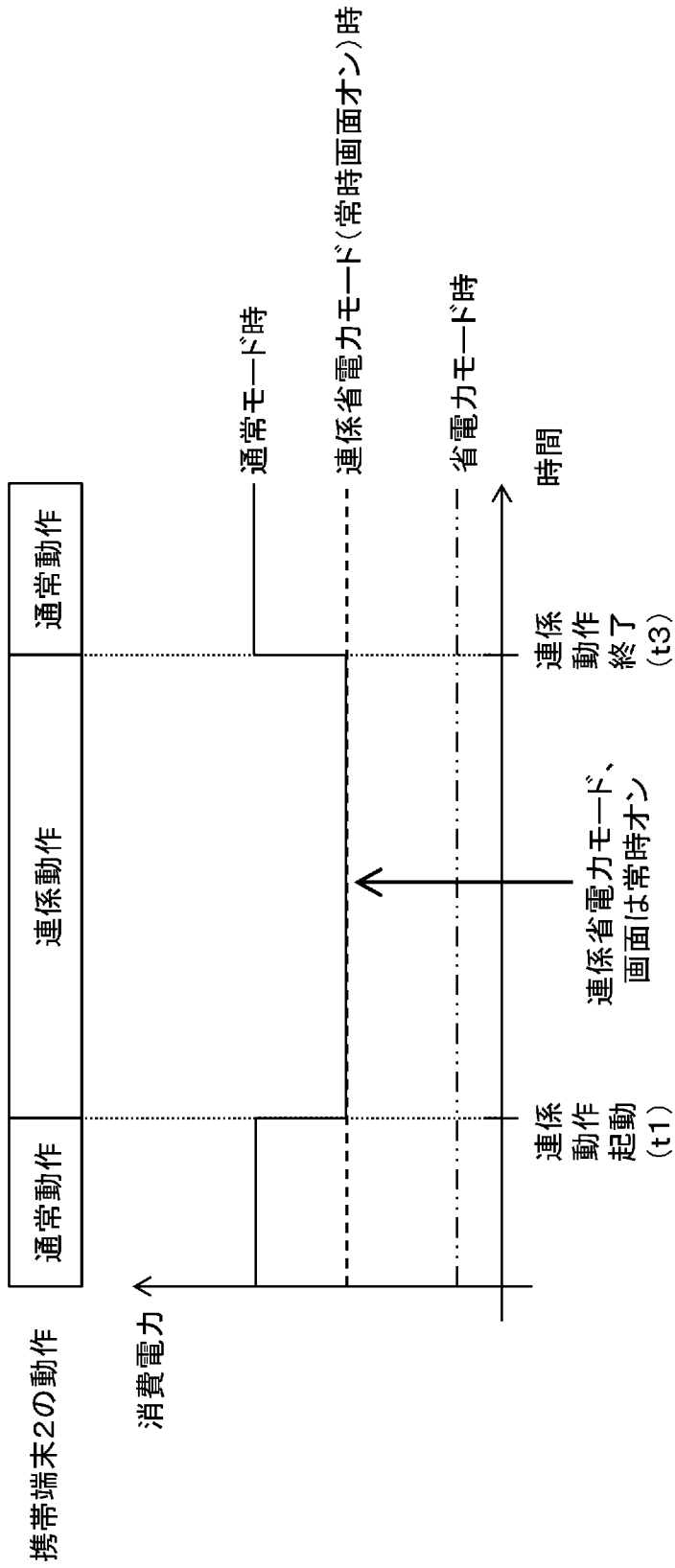


[図19]



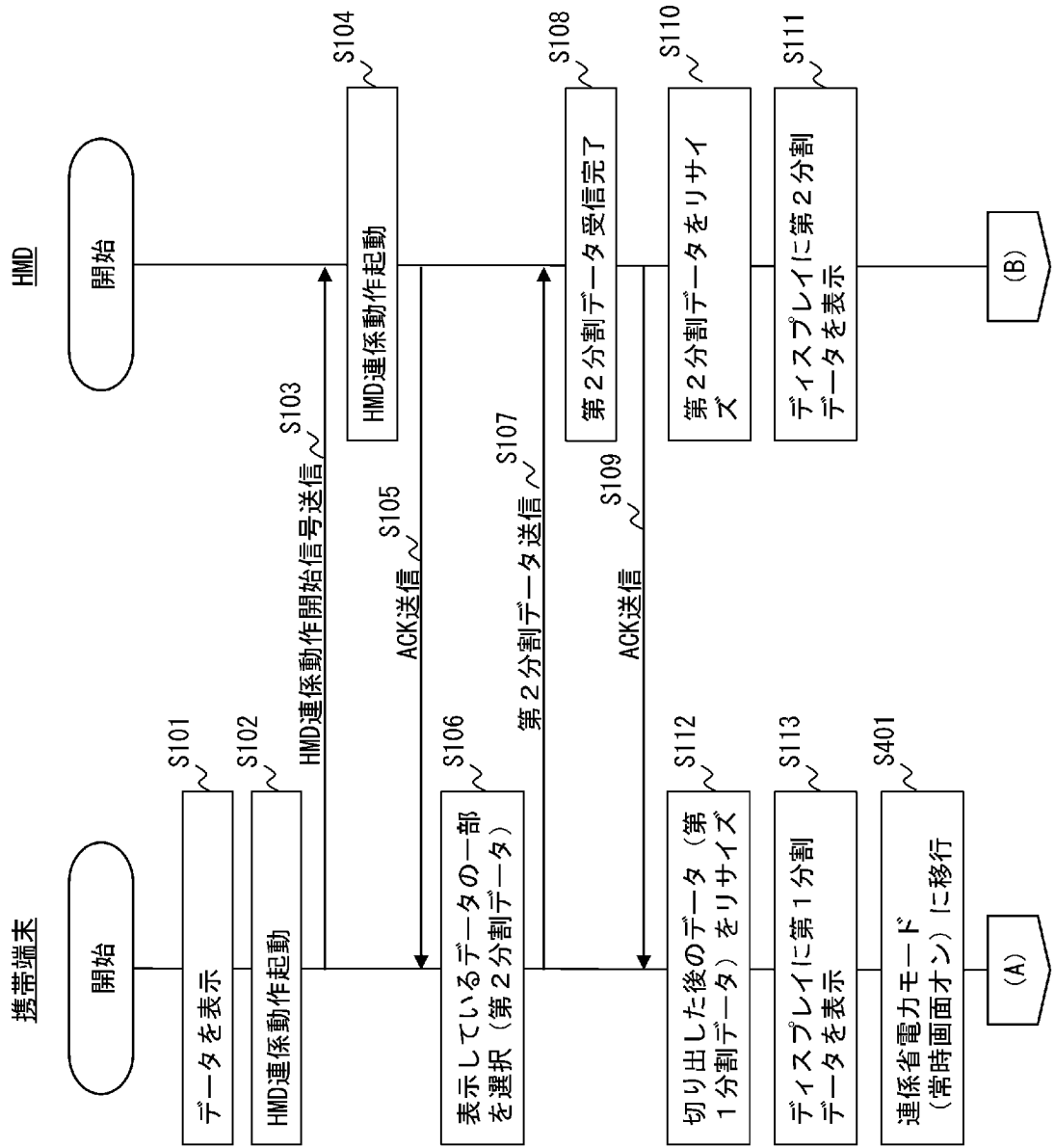
[図20]

図20

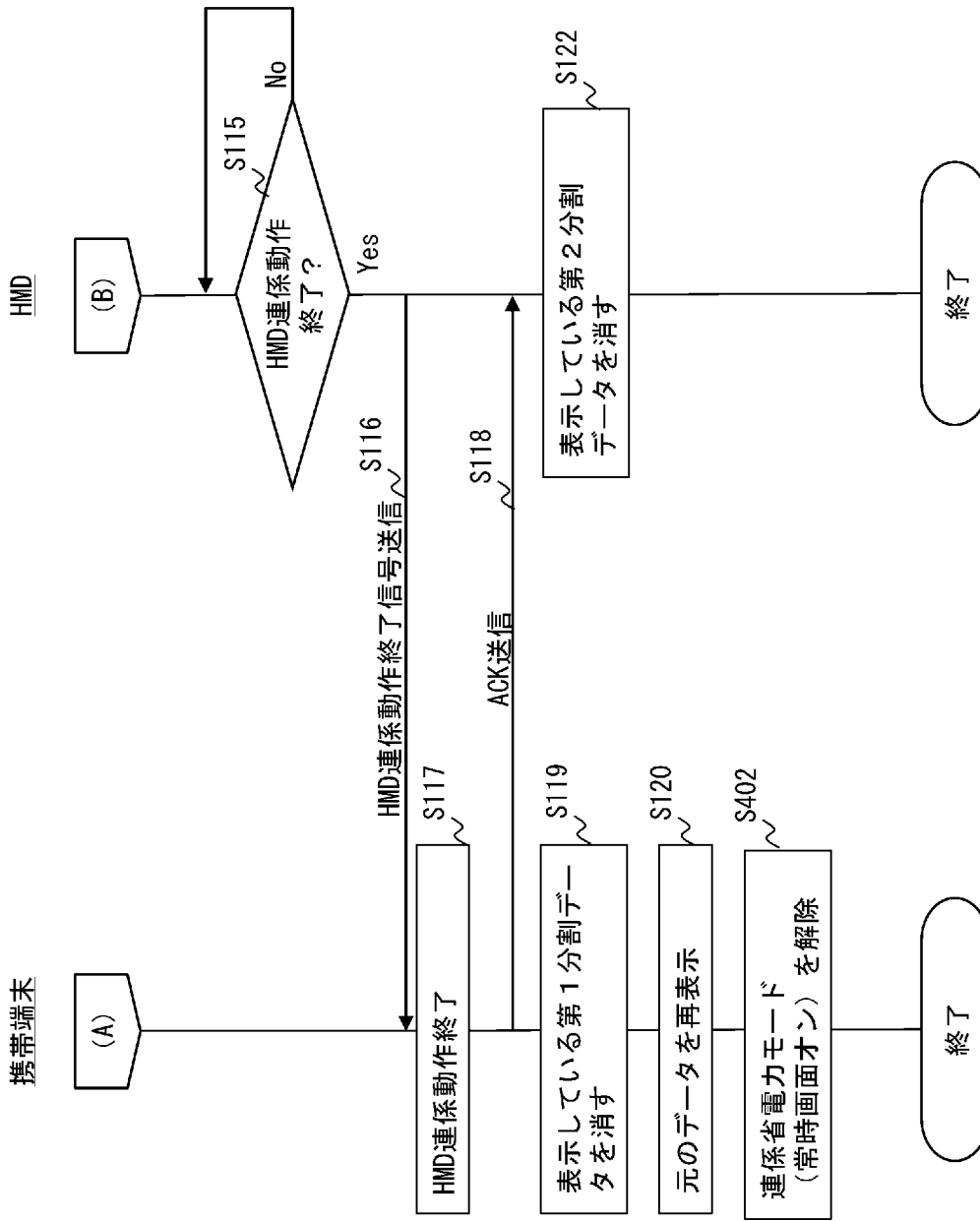


[図21]

図21

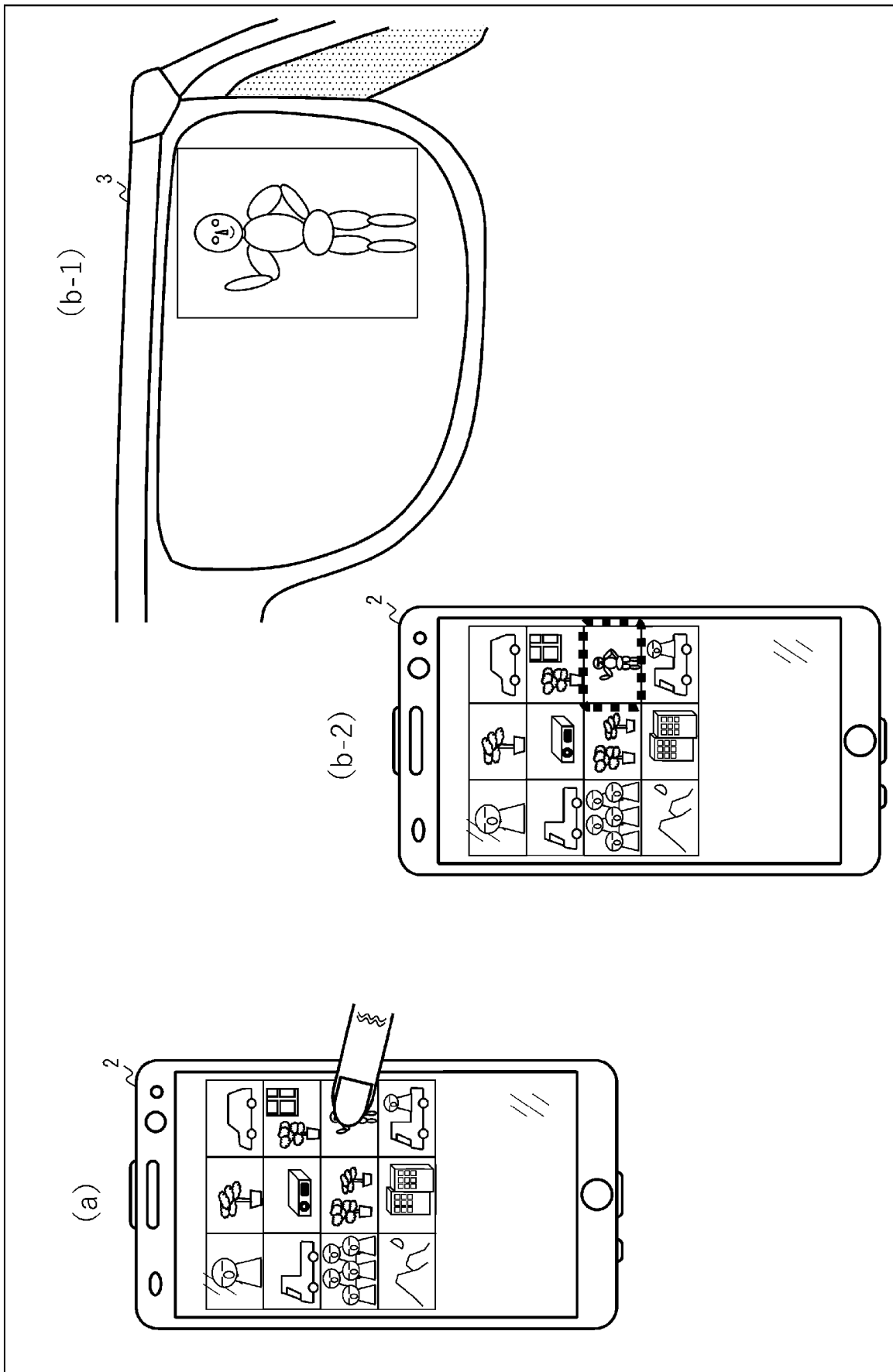


[図22]



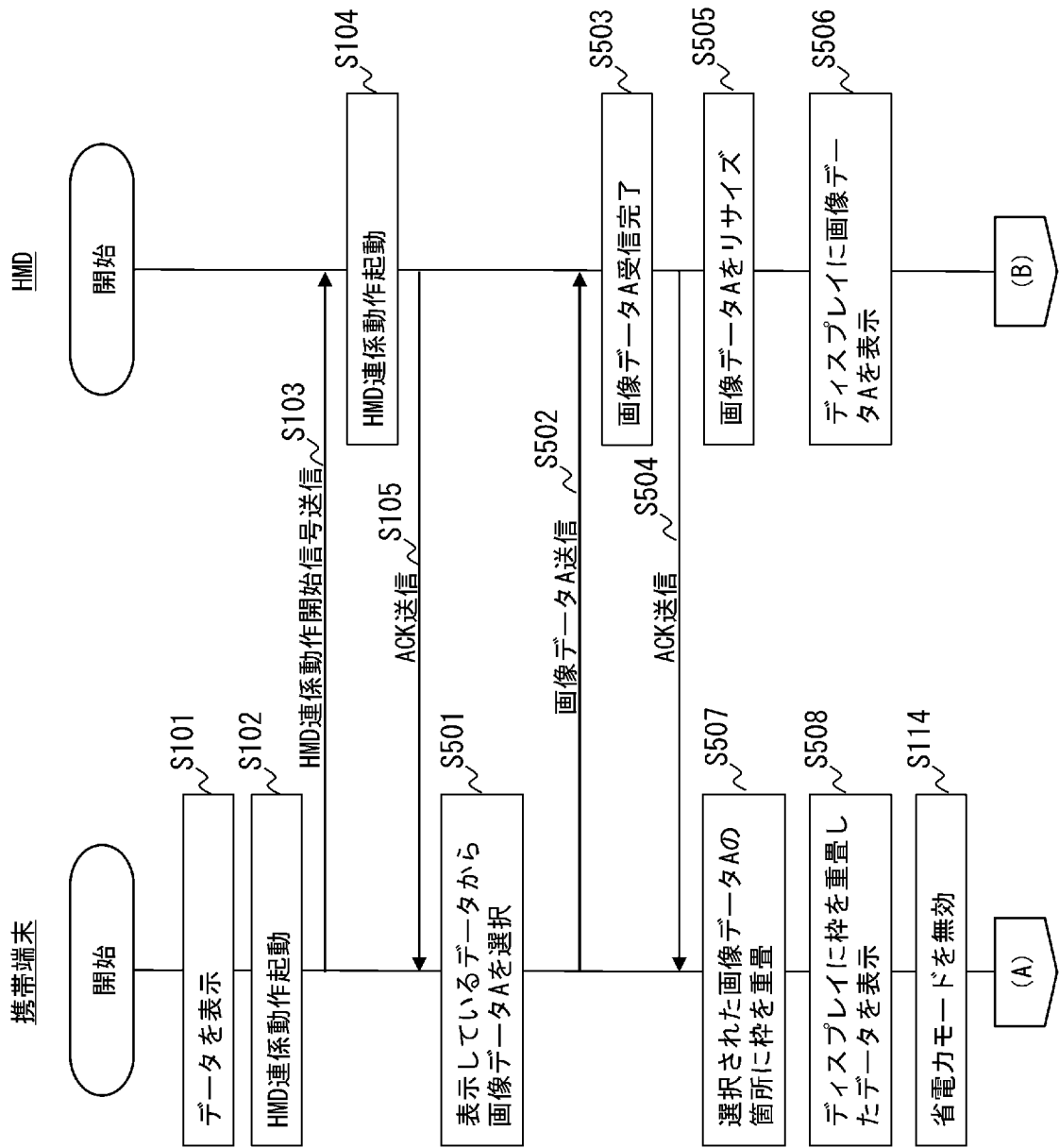
[図23]

図23



[図24]

図24



[図25]

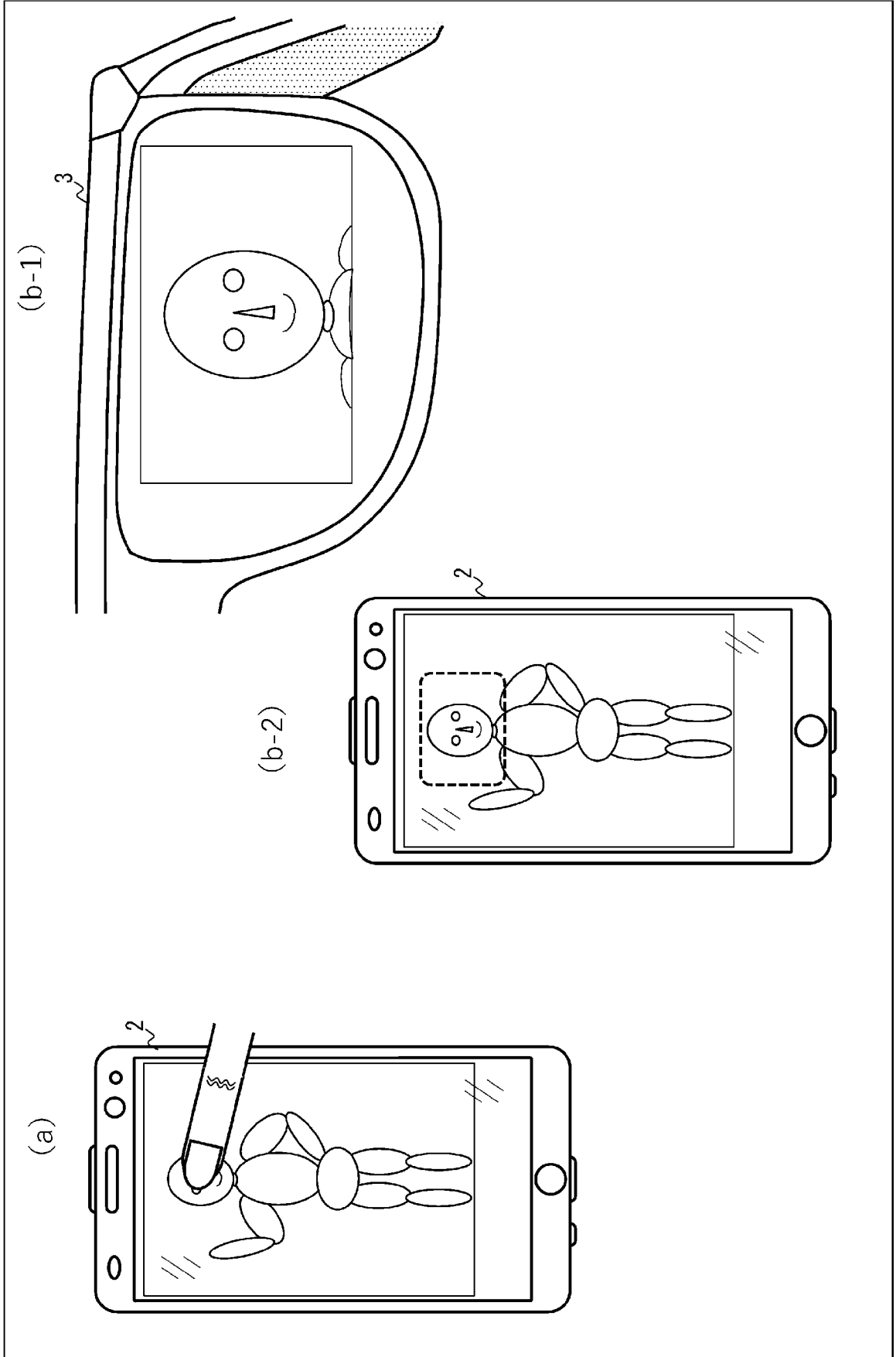


図25

[図26]

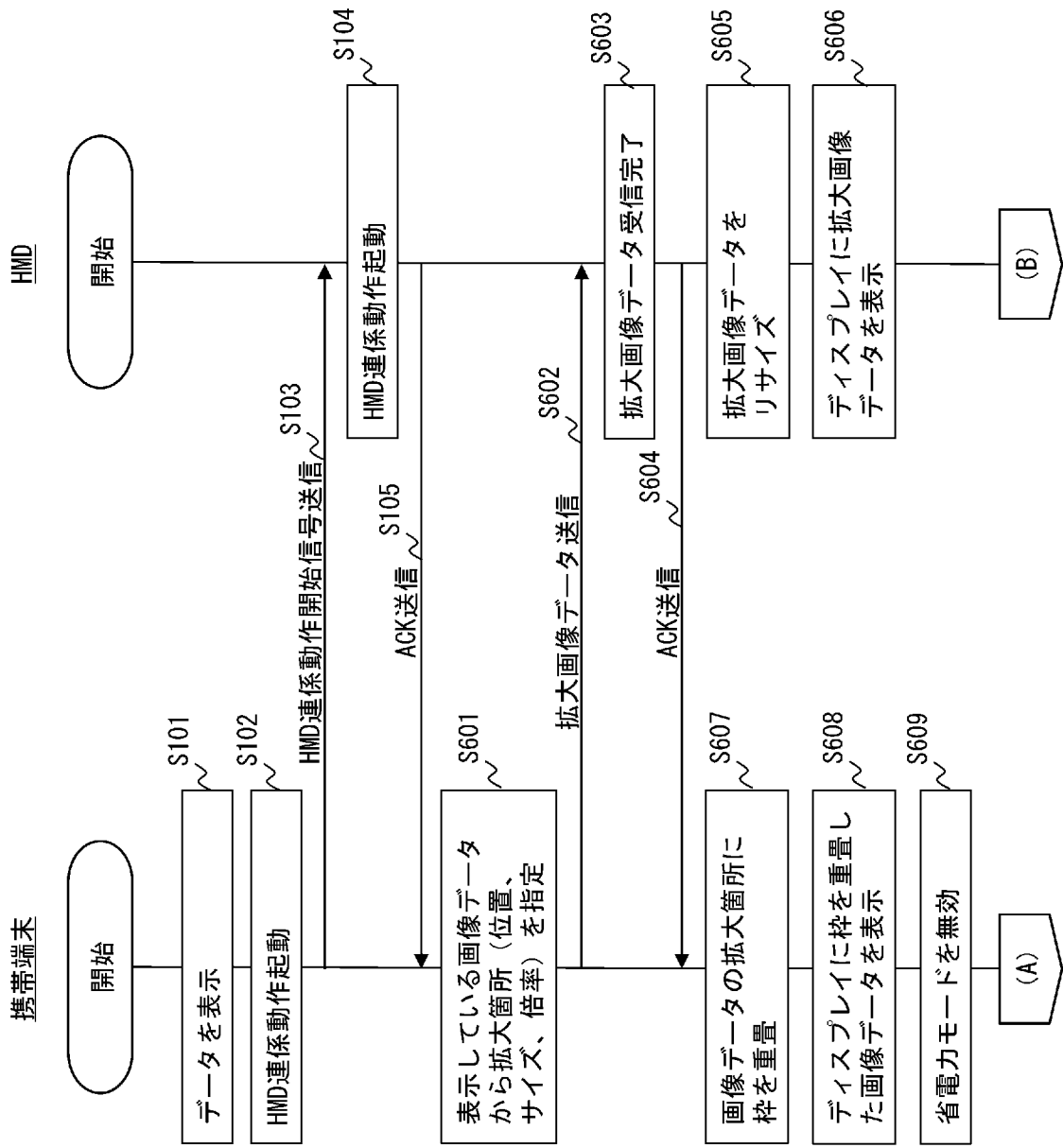
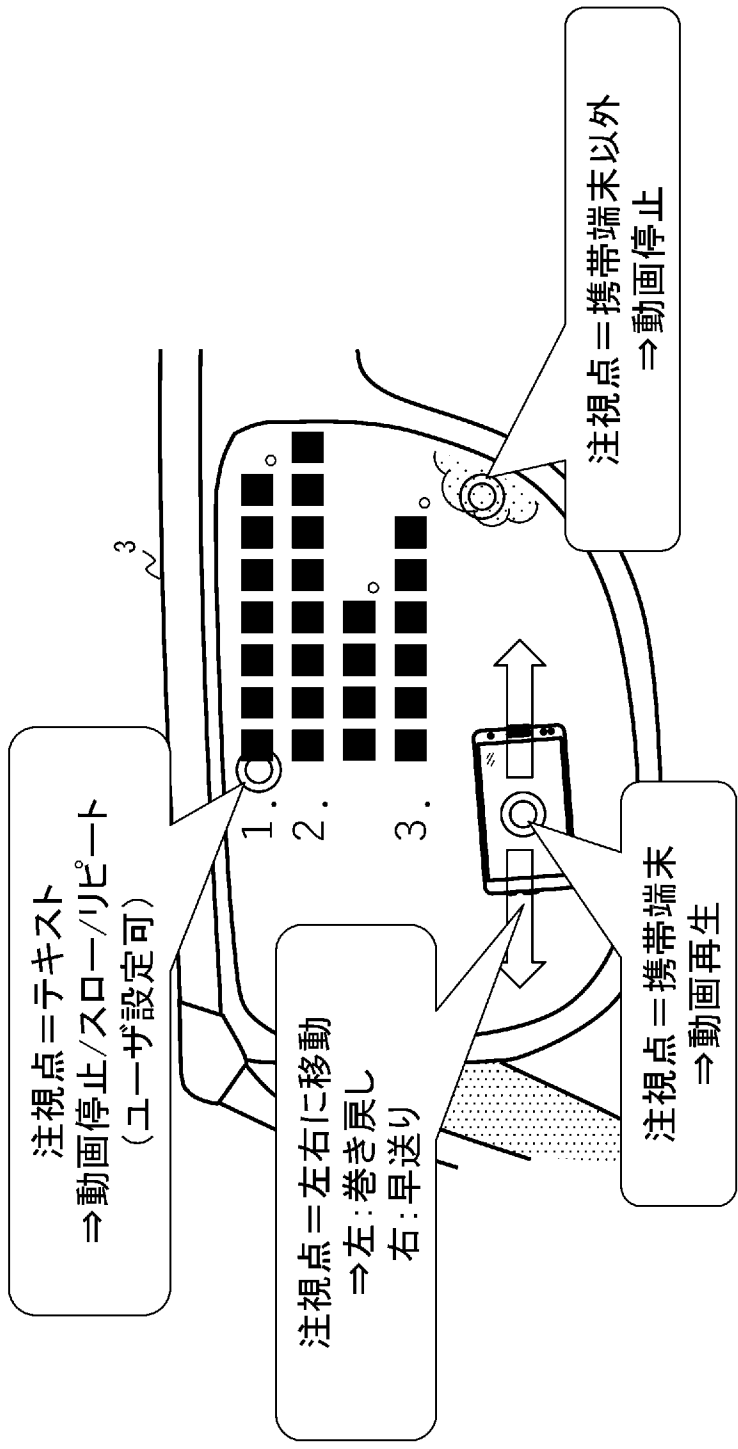


図26

[図27]

図27



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/030420

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>G09G 5/00</i> (2006.01)i; <i>G09G 5/12</i> (2006.01)i FI: G09G5/00 510V; G09G5/00 530D; G09G5/00 530M; G09G5/12; G09G5/00 550C; G09G5/00 510A		
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) G09G5/00-5/42		
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 1971-2022 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022		
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.
A	JP 2015-201160 A (CASIO COMPUTER CO LTD) 12 November 2015 (2015-11-12) entire text, all drawings	1-15
A	JP 2021-176004 A (HITACHI LTD) 04 November 2021 (2021-11-04) entire text, all drawings	1-15
A	JP 2012-178097 A (OLYMPUS CORP) 13 September 2012 (2012-09-13) entire text, all drawings	1-15
A	US 2017/0337897 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 23 November 2017 (2017-11-23) entire text, all drawings	1-15
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 05 September 2022		Date of mailing of the international search report 13 September 2022
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/JP2022/030420

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2015-201160 A	12 November 2015	US 2015/0281569 A1 entire text, all drawings CN 104978020 A	
JP 2021-176004 A	04 November 2021	US 2021/0333554 A1 entire text, all drawings	
JP 2012-178097 A	13 September 2012	US 2012/0218171 A1 entire text, all drawings CN 102710736 A	
US 2017/0337897 A1	23 November 2017	EP 3246788 A1 KR 10-2017-0129509 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G09G 5/00(2006.01)i; G09G 5/12(2006.01)i FI: G09G5/00 510V; G09G5/00 530D; G09G5/00 530M; G09G5/12; G09G5/00 550C; G09G5/00 510A		
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）） G09G5/00-5/42 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 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022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
A	JP 2015-201160 A (カシオ計算機株式会社) 12.11.2015 (2015-11-12) 全文全図	1-15
A	JP 2021-176004 A (株式会社日立製作所) 04.11.2021 (2021-11-04) 全文全図	1-15
A	JP 2012-178097 A (オリンパス株式会社) 13.09.2012 (2012-09-13) 全文全図	1-15
A	US 2017/0337897 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 23.11.2017 (2017-11-23) 全文全図	1-15
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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抵触するものではなく、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	05.09.2022	国際調査報告の発送日 13.09.2022
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 塚本 丈二 2I 3304 電話番号 03-3581-1101 内線 3273	

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
 PCT/JP2022/030420

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2015-201160	A	12.11.2015	US	2015/0281569	A1	
				全文全図			
				CN	104978020	A	

JP	2021-176004	A	04.11.2021	US	2021/0333554	A1	
				全文全図			

JP	2012-178097	A	13.09.2012	US	2012/0218171	A1	
				全文全図			
				CN	102710736	A	

US	2017/0337897	A1	23.11.2017	EP	3246788	A1	
				KR	10-2017-0129509	A	
