

(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
2013 年 12 月 12 日(12.12.2013)



(10) 国際公開番号

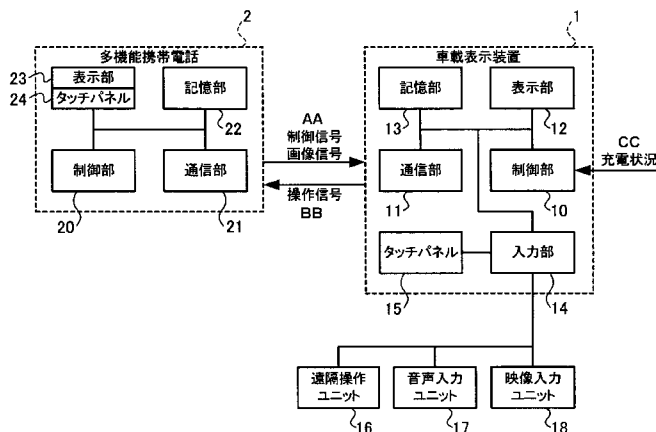
WO 2013/183239 A1

- (51) 国際特許分類:
H04M 1/00 (2006.01) H04M 1/73 (2006.01)
G01C 21/26 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/003216
- (22) 国際出願日: 2013 年 5 月 21 日(21.05.2013)
- (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 2012-128940 2012 年 6 月 6 日(06.06.2012) 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: 山内 英誠(YAMAUCHI, Hideaki); 〒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). 三宅 健司(MIYAKE, Kenji); 〒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(KIN, Junhi); 〒4600003 愛知県名古屋市中区錦 2 丁目 1 3 番 1 9 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, 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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: VEHICLE-MOUNTED DISPLAY DEVICE, METHOD FOR DISPLAYING IMAGE INFORMATION OF MOBILE INFORMATION TERMINAL ON VEHICLE DISPLAY, AND PERMANENT TANGIBLE COMPUTER-READABLE MEDIUM THEREFOR

(54) 発明の名称: 車載表示装置、携帯情報端末の画像情報を車両用ディスプレイに表示させる方法、および、同上のための持続的有形コンピュータ読み取り媒体



- 1 VEHICLE-MOUNTED DISPLAY DEVICE
2 MULTI-FUNCTIONAL MOBILE PHONE
10, 20 CONTROL SECTION
11, 21 COMMUNICATION SECTION
12, 23 DISPLAY SECTION
13, 24 STORAGE SECTION
14 INPUT SECTION
15, 24 TOUCH PANEL
16 REMOTE OPERATION UNIT
17 VOICE INPUT UNIT
18 VIDEO INPUT UNIT
AA CONTROL SIGNAL, IMAGE SIGNAL
BB OPERATION SIGNAL
CC CHARGE STATUS

(57) Abstract: This vehicle-mounted display device (1) communicates with a mobile information terminal (2), and makes image information of the mobile information terminal be displayed on a vehicle display (12). The vehicle-mounted display device (1) comprises: a mode detection device (S200) that detects whether the mobile information terminal is in a normal operation mode or in a power-saving mode; and a display control device (S208) that changes the display on the vehicle display from a normal display mode to a power-saving display mode, which is a display mode for reducing power consumption related to image displaying, on condition that the mobile information terminal has transitioned from the normal operation mode to the power-saving mode.

(57) 要約: 車載表示装置 (1) は、携帯情報端末 (2) と通信し、前記携帯情報端末の画像情報を車両用ディスプレイ (12) に表示させる。車載表示装置 (1) は、前記携帯情報端末が、通常の動作モードであるか、又は、省電力モードであるかを検知するモード検知装置 (S200) と、前記携帯情報端末が通常の動作モードから前記省電力モードに移行したことを条件に、前記車両用ディスプレイにおける表示を、通常の表示モードから、画像表示に関する消費電力を低減させる表示モードである省電力表示モードに変更する表示制御装置 (S208) とを備える。



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

車載表示装置、携帯情報端末の画像情報を車両用ディスプレイに表示させる方法、および、同上のための持続的有形コンピュータ読み取り媒体

関連出願の相互参照

[0001] 本開示は、2012年6月6日に出願された日本出願番号2012-128940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、携帯電話等の携帯情報端末と通信可能に接続され、その携帯情報端末の画面に表示される画像を、車両に搭載されたディスプレイに表示する車載表示装置、携帯情報端末の画像情報を車両用ディスプレイに表示させる方法、および、同上のための持続的有形コンピュータ読み取り媒体に関するものである。

背景技術

[0003] 近年、車載情報機器と、いわゆるスマートフォン等の携帯情報端末とを通信によって接続して連携可能にする技術（例えば、後にミラーリンク（登録商標）に名称を変更した、ターミナルモード）が普及しつつある。この種の技術として、例えば、特許文献1に記載の情報表示システムが知られている。この情報表示システムでは、携帯電話の画面に表示されている表示データを車載機側に供給することで、その表示データを車載機側のディスプレイに表示させることができる。また、携帯電話のタッチスイッチを車載機側のディスプレイに表示させ、そのタッチスイッチを利用して車載機側から携帯電話を操作することが可能となっている。

[0004] このような技術により、例えば、ナビゲーション機能が実装されていない車載情報機器において、携帯情報端末に実装されたナビゲーション機能による地図画像を車両側のディスプレイに表示するといった具合に、携帯情報端末が持つ機能を車載情報機器で利用できる。

[0005] ところで、スマートフォン等の携帯情報端末には、内臓バッテリーによる稼働時間を長らえる目的で、通常の動作時から一部機能を制限することで電力の消費を低減する、いわゆる省電力モードを実装するものがある。この種の省電力モードの主な機能として、ディスプレイの表示を制限することで消費電力を低減する機能があり、例えば一定時間操作が行われない場合に携帯情報端末が省電力モードに移行し、画像表示を停止する場合がある。

[0006] しかしながら、携帯情報端末が省電力モードにより画像表示を停止した場合、携帯情報端末と連携して画像表示をしていた車載情報機器では、表示するものがなくなったにも関わらず、ディスプレイが稼働し続け、無駄な電力を消費するという問題がある。特に、電気自動車や、ハイブリッドカー、プラグインハイブリッドカー等、蓄電池に貯めた電力で走行する車両においては、省電力化が殊更に重要であり、無駄な電力消費を抑えるための工夫が不可欠である。

[0007] しかしながら、特許文献1に記載の従来技術では、携帯情報端末が省電力モードに移行したときに、車載情報機器が連動して車両側のディスプレイの表示を制限することについては考慮されておらず、上述のような問題を解決することはできない。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：特開2003-244343号公報

発明の概要

[0009] 本開示は、携帯電話等の携帯情報端末と通信可能に接続され、その携帯情報端末の画面に表示される画像を、車両に搭載されたディスプレイに表示する車載表示装置を提供することを目的とする。さらに、本開示は、携帯情報端末から入力される画像情報を車両に搭載された車両用ディスプレイに表示させるための持続的有形コンピュータ読み取り媒体を提供することを目的とする。さらには、本開示は、携帯情報端末から入力される画像情報を車両に搭載された車両用ディスプレイに表示させる方法を提供することを目的とする。

る。特に、携帯情報端末の画像を車載情報機器で表示させているときに、携帯情報端末が省電力モードに移行するのに連動して、本車載表示装置においては車載情報機器側の電力消費が抑制されている。

[0010] 本開示の第一の態様において、車載表示装置は、携帯情報端末と通信可能に接続され、前記携帯情報端末から入力される画像情報を車両に搭載された車両用ディスプレイに表示させる。車載表示装置は、前記携帯情報端末が、通常の動作モードであるか、又は、画像表示に関する消費電力を低減させる省電力モードであるかを検知するモード検知装置と、前記モード検知装置による検知結果に基づき、前記携帯情報端末が通常の動作モードから前記省電力モードに移行したことを条件に、前記車両用ディスプレイにおける表示を、通常の表示モードから、画像表示に関する消費電力を低減させる表示モードである省電力表示モードに変更する表示制御装置とを備える。

[0011] 上記の車載表示装置において、通信接続している携帯情報端末の省電力モードへの移行と連動して、車載表示装置が、車両用ディスプレイの消費電力を低減させる省電力表示モードに移行することができる。このようにすることで、携帯情報端末が省電力モードにより画像の表示を停止したにも関わらず、連携中の車両用ディスプレイが稼働し続けるといった、無駄な電力消費を低減できる。

[0012] 本開示の第二の態様において、コンピュータによって実施される命令を備える持続的有形コンピュータ読み取り媒体であって、当該命令は、携帯情報端末から入力される画像情報を車両に搭載された車両用ディスプレイに表示させるコンピュータ実施方法を含み、当該命令は、前記携帯情報端末が、通常の動作モードであるか、又は、画像表示に関する消費電力を低減させる省電力モードであるかを検知し、前記携帯情報端末が通常の動作モードから前記省電力モードに移行したことを条件に、前記車両用ディスプレイにおける表示を、通常の表示モードから、画像表示に関する消費電力を低減させる表示モードである省電力表示モードに変更することを備える。

[0013] 上記の持続的有形コンピュータ読み取り媒体において、通信接続している

携帯情報端末の省電力モードへの移行と連動して、車両用ディスプレイの消費電力を低減させる省電力表示モードに移行することができる。このようにすることで、携帯情報端末が省電力モードにより画像の表示を停止したにも関わらず、連携中の車両用ディスプレイが稼働し続けるといった、無駄な電力消費を低減できる。

[0014] 本開示の第三の態様において、携帯情報端末から入力される画像情報を車両に搭載された車両用ディスプレイに表示させる方法は、前記携帯情報端末が、通常の動作モードであるか、又は、画像表示に関する消費電力を低減させる省電力モードであるかを検知し、前記携帯情報端末が通常の動作モードから前記省電力モードに移行したことを条件に、前記車両用ディスプレイにおける表示を、通常の表示モードから、画像表示に関する消費電力を低減させる表示モードである省電力表示モードに変更することを備える。

[0015] 上記の方法において、通信接続している携帯情報端末の省電力モードへの移行と連動して、車両用ディスプレイの消費電力を低減させる省電力表示モードに移行することができる。このようにすることで、携帯情報端末が省電力モードにより画像の表示を停止したにも関わらず、連携中の車両用ディスプレイが稼働し続けるといった、無駄な電力消費を低減できる。

図面の簡単な説明

[0016] 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、実施形態の概略構成を示すブロック図であり、
[図2]図2は、多機能携帯電話が実行する処理の手順を示すフローチャートであり、
[図3]図3は、車載表示装置が実行する処理の手順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

[0017] 以下、本開示の一実施形態を図面に基づいて説明する。なお、本開示は下記の実施形態に何ら限定されるものではなく様々な態様にて実施することが

可能である。

[0018] [車載表示装置 1 の構成の説明]

実施形態の車載表示装置 1 は、車両に搭載される映像表示システムの一角をなす制御装置であり、例えば車両用ナビゲーション装置や、映像・音声等のメディアプレーヤ等で具現化される。図 1 に示すように、車載表示装置 1 は、制御部 10、通信部 11、表示部 12、記憶部 13、入力部 14、及び、タッチパネル 15 等を備える。また、車載表示装置 1 の入力部 14 には、車両に設置された遠隔操作ユニット 16、音声入力ユニット 17、映像入力ユニット 18 が接続されている。

[0019] 制御部 10 は、図示しない CPU、ROM、RAM、入出力インタフェース等を備えた演算処理装置であり、車載表示装置 1 の各部構成を統括制御する。制御部 10 は、ROM や記憶部 13 から読込んだプログラムやデータに基づいて、画像表示に関する処理を実行する。また、制御部 10 は、車両に搭載された各種 ECU (Electronic Control Unit) と通信可能に接続されており、それらの ECU から車両の制御に関する情報（例えば、蓄電池の充電状況）を取得する。

[0020] また、制御部 10 は、通信部 11 を介して多機能携帯電話 2 と通信接続し、互いに連携動作するターミナルモードを実行可能である。このターミナルモードには、多機能携帯電話 2 から供給される画像信号に基づき、多機能携帯電話 2 で表示される画像を車載表示装置 1 側の表示部 12 に拡大表示させる機能が含まれる。また、多機能携帯電話 2 から供給される制御信号に基づく処理を行う。一例として、制御部 10 は、多機能携帯電話 2 から供給された制御信号に基づく操作コマンドを車載表示装置 1 側の表示部 12 に表示する。そして、操作コマンドに基づくユーザからの操作が入力部 14 を通じて入力されると、該当する操作信号を多機能携帯電話 2 に供給する。さらに、制御部 10 は、ターミナルモードのとき、多機能携帯電話 2 が実行する省電力モードに連動して、省電力表示モードを実行する。この省電力表示モードに関する処理の詳細な手順については後述する。

- [0021] 通信部 11 は、車両の乗員が携帯する多機能携帯電話 2 との間でデータ通信をするために設けられた通信インタフェースである。本実施形態では、通信部 11 として、所定の近距離無線通信規格（例えば、Bluetooth（登録商標）、無線 LAN）に準じた無線通信や、有線通信規格（例えば、USB : Universal Serial Bus、HDMI（登録商標） : High-Definition Multimedia Interface）に準じた有線通信を行うものを想定している。
- [0022] 表示部 12 は、液晶表示パネル等の表示面を有するカラー表示装置である。この表示部 12 には、車両に搭載された映像機器（図示なし）により出力された映像や、多機能携帯電話 2 から送信されてきた画像情報に基づく映像が表示される。記憶部 13 は、ハードディスクドライブや書換え可能な不揮発性半導体メモリ等で具現化される記憶装置である。この記憶部 13 には、車載表示装置 1 が動作するためのプログラムやデータ等が記憶されている。
- [0023] 入力部 14 は、タッチパネル 15、遠隔操作ユニット 16、音声入力ユニット 17、映像入力ユニット 18 等の各種入力装置からの操作情報を処理し、制御部 10 に入力するための入力インタフェースである。タッチパネル 15 は、表示部 12 の表示面に一体に設けられたポインティングデバイスであり、ユーザにより触れられた画面位置の情報を感知して操作情報として出力する。遠隔操作ユニット 16 は、ステアリングスイッチやハプティックデバイス等、ユーザが操作しやすい位置から車載表示装置 1 を遠隔操作するための入力装置である。音声入力ユニット 17 は、ユーザの音声を車載表示装置 1 に対する操作情報として入力するための音声入力装置である。映像入力ユニット 18 は、ユーザによるジェスチャー等の映像を車載表示装置 1 に対する操作情報として入力するための映像入力装置である。
- [0024] 多機能携帯電話 2 は、携帯電話とパソコンの機能とを併せ持つ、いわゆるスマートフォン等の携帯情報端末である。多機能携帯電話 2 は、制御部 20、通信部 21、記憶部 22、表示部 23、タッチパネル 24 等を備える。
- [0025] 制御部 20 は、図示しない CPU、ROM、RAM、入出力インタフェース等を備えた演算処理装置であり、多機能携帯電話 2 の各部構成を統括制御

する。制御部 20 は、ROM や記憶部 22 から読込んだプログラムやデータに基づいて、携帯電話としての機能を実現する他、種々のアプリケーション処理を実行する。制御部 20 が実行するアプリケーションには、画像の表示を行うものが含まれる。また、多機能携帯電話 2 に備えられたバッテリーによる稼働時間を長らえる目的で、通常の動作時から一部機能を制限することで電力の消費を低減する、いわゆる省電力モード（または、スリープモードと称する事例もある）が実装されている。本実施形態では、省電力モードの機能として、表示部 23 による画像の表示を制限することで消費電力を低減するものを想定している。具体的には、一定時間操作が行われない場合に省電力モードに移行し、それまで動作中であった画像表示を停止する（例えば、液晶パネルのバックライトをオフにしたり、画像出力を停止する）。

[0026] また、制御部 20 は、車載表示装置 1 と通信部 21 を介して通信接続し、互いに連携動作するターミナルモードを実行可能である。具体的には、制御部 20 は、多機能携帯電話 2 側の表示部 23 に表示している画像情報を車載表示装置 1 にも供給する。また、車載表示装置 1 から供給される操作信号に基づいて動作する。一例として、制御部 20 は、多機能携帯電話 2 の操作コマンドに関する制御信号を車載表示装置 1 に供給する。そして、供給した制御信号に応じて車載表示装置 1 から操作信号を受信すると、その操作信号に応じた処理を実行する。このような仕組みにより、多機能携帯電話 2 の操作を車載表示装置 1 側で行うことができるようになっている。

[0027] さらに、制御部 20 は、ターミナルモードのときに省電力モードへ移行した場合、省電力モードへの移行を車載表示装置 1 に通知する処理を実行する。この省電力モードに関する処理の詳細な手順については後述する。

[0028] 通信部 21 は、車載表示装置 1 側の通信部 11 と同様に、所定の無線通信規格又は有線通信規格に対応した通信インタフェースである。記憶部 22 は、書換え可能な不揮発性半導体メモリ等で具現化される記憶装置である。この記憶部 22 には、多機能携帯電話 2 が動作するためのプログラムやデータ等が記憶されている。表示部 23 は、液晶ディスプレイや、有機 EL ディス

プレイ等のカラー表示装置である。表示部 23 には、制御部 20 で実行される処理で出力される画像が表示される。タッチパネル 24 は、表示部 23 の表示面に一体に設けられたポインティングデバイスであり、ユーザにより触れられた画面位置の情報を感知し、それを操作情報として制御部 20 に出力する。なお、多機能携帯電話 2 のその他の機能や構成については公知技術に従っているので、ここでの詳細な説明は省略する。

[0029] [多機能携帯電話 2 が実行する処理の説明]

多機能携帯電話 2 の制御部 20 が実行する処理の手順について、図 2 のフローチャートを参照しながら説明する。この処理は、車載表示装置 1 とのターミナルモードを実行中において、所定時間ごとに繰返し実行される。

[0030] S 100 では、制御部 20 は、多機能携帯電話 2 の省電力モードを実行するための条件が成立しているか否かを判定する。省電力モードを実行するための条件としては、例えば、多機能携帯電話 2 に対してユーザから何も操作されていない状態が一定時間継続した場合が挙げられる。省電力モードを実行するための条件が成立している場合（S 100：YES）、S 102 に進む。一方、省電力モードへ移行するための条件が成立していない場合（S 100：NO）、本処理を終了する（通常の動作モードを実行）。

[0031] 省電力モードを実行するための条件が成立した場合に進む S 102 では、表示部 23 のバックライトを消灯する（省電力モードを実行）。あるいは、表示部 23 への画像信号の供給を停止し、表示部 23 を休止状態にしてもよい。つぎの S 104 では、省電力モードであることを通知する制御信号を、通信部 21 を介して車載表示装置 1 に送信する。送信後、本処理を終了する。なお、S 104 では、省電力モードであることを通知する制御信号を送信する代わりに、省電力モードの実行時に車載表示装置 1 への画像信号の供給を停止したり、特定の画像信号（例えば、全白画像や全黒画像）を車載表示装置 1 へ供給してもよい。

[0032] [車載表示装置 1 が実行する処理の説明]

車載表示装置 1 の制御部 10 が実行する処理の手順について、図 3 のフロ

ーチャートを参照しながら説明する。この処理は、多機能携帯電話 2 とのターミナルモードを実行中において、所定時間ごとに繰返し実行される。

[0033] S 2 0 0 では、制御部 1 0 は、多機能携帯電話 2 が省電力モードであるか否かを検知する。省電力モードであることを検知した場合（S 2 0 0 : Y E S）、S 2 0 2 に進む。一方、省電力モードではなく通常の動作モードであることを検知した場合（S 2 0 0 : N O）、S 2 1 0 に進む。なお、ここでは、次の 2 とおりの方法の少なくとも何れかで多機能携帯電話 2 が省電力モードであることを検知できる。

[0034] （１）通信部 1 1 を介して、省電力モードであることを通知する制御信号を多機能携帯電話 2 から受信することで、省電力モードを検知する。なお、省電力モードであることを通知する制御信号は、定期的又は状態変化時の何れのタイミングで受信する構成であってもよい。

[0035] （２）通信部 1 1 を介して多機能携帯電話 2 から受信する画像信号において、特定の画像（全白画像や全黒画像等）が一定時間継続した場合、省電力モードを検知する。または、多機能携帯電話 2 から画像信号の供給が停止した場合に、省電力モードを検知する。

[0036] 多機能携帯電話 2 が省電力モードであることを検知した場合に進む S 2 0 2 では、多機能携帯電話 2 で現在実行中のアプリケーションの情報を通信部 1 1 を通じて取得し、そこで特定のアプリケーションが動作中であるか否かを判定する。多機能携帯電話 2 において特定のアプリケーションが動作中である場合（S 2 0 2 : Y E S）、S 2 1 2 に進む。一方、多機能携帯電話 2 において特定のアプリケーションが動作中ではない場合（S 2 0 2 : N O）、S 2 0 4 に進む。なお、ここでいう特定のアプリケーションとしては、例えば、電話機能や、地図表示・経路案内機能、音声・動画再生機能等を実現するアプリケーションが挙げられる。これらは、省電力モード中であっても車両側のディスプレイにおいて画像を表示させておきたい特定のアプリケーションの一例である。

[0037] 多機能携帯電話 2 において特定のアプリケーションが動作中である場合に

進むS 2 1 2では、通常の表示モードを実行する。通常の表示モードでは、表示部1 2のバックライトを消灯する等といった消費電力低減のための措置を行わず、通常どおりに多機能携帯電話2から供給される画像の表示を行う。

[0038] 一方、多機能携帯電話2において特定のアプリケーションが動作中ではない場合に進むS 2 0 4では、現在通信接続している多機能携帯電話2の他に、通信部1 1の通信可能圏内において通信接続可能な他の通信機器が存在するか否かを判定する。ここで探す他の通信機器は、車両の乗員が携帯する他の多機能携帯電話2や、公衆無線LANの基地局といった外部の通信インフラであって、車載表示装置1に登録済みのものが挙げられる。通信接続可能な他の通信機器が存在する場合（S 2 0 4：YES）、S 2 0 6に進む。一方、通信接続可能な他の通信機器が存在しない場合（S 2 0 4：NO）、S 2 0 8に進む。

[0039] 通信接続可能な他の通信機器が存在する場合に進むS 2 0 6では、それまで通信接続していた多機能携帯電話2から、通信接続可能な他の通信機器（多機能携帯電話2や無線基地局）に接続先を切替える。他の多機能携帯電話2に通信接続した場合、その多機能携帯電話2とターミナルモードで連携し、接続先から供給される画像情報を通常の表示モードで表示部1 2に表示する。また、他の無線基地局に通信接続した場合、その無線基地局からの通信サービスを受け、無線基地局から得られる画像情報を通常の表示モードで表示部1 2に表示する。

[0040] 一方、通信接続可能な他の通信先がない場合に進むS 2 0 8では、表示部1 2による画像表示に関する消費電力を低減する省電力表示モードを実行する。具体的には、表示部1 2のバックライトを消灯するといった措置を行う。

[0041] 一方、S 2 0 0で多機能携帯電話2が省電力モードではなく通常の動作モードであることを検知した場合に進むS 2 1 0では、現時点で自己において省電力表示モードを実行中であるか否かを判定する。現時点で省電力表示モ

ードを実行中でない場合（Ｓ２１０：ＮＯ）、本処理を終了する。一方、現時点で省電力表示モードを実行中である場合（Ｓ２１０：ＹＥＳ）、Ｓ２１２に進む。次のＳ２１２では、現在の省電力表示モードを終了して通常の表示モードを実行する。すなわち、表示部１２のバックライトを消灯する等といった消費電力低減のための措置を終了し、通常どおりに多機能携帯電話２から供給される画像の表示を行う。

[0042] [車載表示装置１に適用可能なその他の工夫]

実施形態の車載表示装置１に適用可能なその他の工夫について、以下に述べる。

[0043] （１）車載表示装置１が省電力表示モードを実行している最中に、入力部１４においてユーザからの操作を検知した場合、省電力表示モードから通常の表示モードに復帰させるように構成してもよい。このとき、入力部１４が受付けた操作信号を、通信部１１を通じて多機能携帯電話２に送信することもできる。

[0044] （２）車両の蓄電池の充電状況に基づき、制御部１０が更なる節電が必要と判断したときには、省電力表示モードの実行に併せて、通信部１１による通信や、入力部１４及びタッチパネル１５によるユーザ操作受付以外の機能を停止する待機状態に移行してもよい。こうすることにより、必要に応じて車載表示装置１全体の消費電力を更に低減できる。この場合、通信部１１を介して多機能携帯電話２が通常の動作モードへの復帰を検知した場合、あるいは、入力部１４を介してユーザからの操作を検知した場合、車載表示装置１は全ての機能を起動させる。

[0045] （３）制御部１０が、電気自動車等の走行用蓄電池の充電状況を当該車両のＥＣＵから取得し、その充電状況に応じて省電力表示モードへの移行の可否を判断するように構成することもできる。例えば、走行用蓄電池が回生充電中である場合、たとえ多機能携帯電話２が省電力モードであることを検知した場合でも、省電力表示モードを実行しないと判断する。

[0046] （４）多機能携帯電話２が省電力モードに移行したときに、表示部１２に

おける画像表示を、車両に備えられた他の映像・音声ソース（地図や映像、音楽等）に切替えるよう、ユーザが任意に設定できるように構成してもよい。この場合、多機能携帯電話 2 が省電力モードに移行したときに、制御部 10 は、省電力表示モードを実行する代わりに、表示部 12 における画像表示を、多機能携帯電話 2 から供給される画像情報からユーザにより予め設定された映像・音声ソースによる画像に切替える。

[0047] （５）多機能携帯電話 2 の省電力モードへの移行に連動して、車載表示装置 1 を省電力表示モードに移行させるか否かを、ユーザが任意に設定できるように構成してもよい。

[0048] [効果]

実施形態の車載表示装置 1 によれば、以下の効果を奏する。

[0049] 車載表示装置 1 とターミナルモードで連携している多機能携帯電話 2 が省電力モードへ移行するのと連動して、車載表示装置 1 の制御部 10 が、車両側の表示部 12 の消費電力を低減させる省電力表示モードに移行することができる。このようにすることで、多機能携帯電話 2 側の省電力モードにより画像の表示が停止されたにも関わらず、車両用ディスプレイが稼働し続けるといった無駄な電力消費を低減できる。

[0050] 車載表示装置 1 の制御部 10 は、省電力表示モードを実施している最中に、多機能携帯電話 2 が省電力モードから通常の動作モードに復帰したことを検知した場合、表示部 12 における画像表示を、省電力表示モードから通常の表示モードに戻すことができる。このようにすることで、多機能携帯電話 2 が通常の動作モードに復帰するのと連動して、車載表示装置 1 を省電力表示モードから通常の表示モードに復帰させることができる。

[0051] また、車載表示装置 1 の制御部 10 は、省電力表示モードを実施している最中に、入力部 14 においてユーザからの入力操作を受付けた場合、表示部 12 における画像表示を、省電力表示モードから通常の表示モードに戻すことができる。このようにすることで、ユーザが操作を必要とするときに、車載表示装置 1 を省電力表示モードから通常の表示モードに復帰させることが

できる。

[0052] 車載表示装置 1 の制御部 10 は、多機能携帯電話 2 が省電力モードである条件下において、通信接続可能な他の通信機器が存在する場合、その通信機器に通信接続先を変更し、その通信機器から供給される画像情報を表示部 12 に表示させることができる。このようにすることで、画像表示を休止した多機能携帯電話 2 に代えて、別の通信接続先の画像表示させることができる。つまり、多機能携帯電話 2 が省電力モードであるときに、表示部 12 の画像表示に関する消費電力を低減するのとは異なる手法で、画像情報を表示できる機会を無駄なく有効的に活用できる。

[0053] 車載表示装置 1 の制御部 10 は、多機能携帯電話 2 が省電力モードであると検知されたときに、その多機能携帯電話 2 で実行中のアプリケーションの種別に応じて、省電力表示モードへの移行の可否を判断することができる。例えば、多機能携帯電話 2 において特定のアプリケーションが動作中である場合は、たとえ多機能携帯電話 2 が省電力モードに移行しても、車載表示装置 1 は通常の表示モードで画像表示を行う。このような構成によれば、多機能携帯電話 2 が省電力モードであるときにも車両側のディスプレイにおいて画像を表示させておきたい特定のアプリケーションがあるケースにおいて、便利である。

[0054] 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] 携帯情報端末（２）と通信可能に接続され、前記携帯情報端末から入力される画像情報を車両に搭載された車両用ディスプレイ（１２）に表示させる車載表示装置（１）であって、
- 前記携帯情報端末が、通常の動作モードであるか、又は、画像表示に関する消費電力を低減させる省電力モードであるかを検知するモード検知装置（Ｓ２００）と、
- 前記モード検知装置による検知結果に基づき、前記携帯情報端末が通常の動作モードから前記省電力モードに移行したことを条件に、前記車両用ディスプレイにおける表示を、通常の表示モードから、画像表示に関する消費電力を低減させる表示モードである省電力表示モードに変更する表示制御装置（Ｓ２０８）と、
- を備える車載表示装置。
- [請求項2] 前記表示制御装置は、前記省電力表示モードで前記車両用ディスプレイを制御している場合に、前記モード検知装置による検知結果に基づき、前記携帯情報端末が前記省電力モードから通常の動作モードに復帰したことを条件に、前記車両用ディスプレイにおける表示を、前記省電力表示モードから通常の表示モードに戻す
- 請求項１に記載の車載表示装置。
- [請求項3] ユーザからの入力操作を受付ける入力装置（１４）を更に備え、
- 前記表示制御装置は、前記省電力表示モードで前記車両用ディスプレイを制御している場合に、前記入力装置がユーザからの入力操作を受付けたことを条件に、前記車両用ディスプレイにおける表示を、前記省電力表示モードから通常の表示モードに戻す
- 請求項１又は請求項２に記載の車載表示装置。
- [請求項4] 前記表示制御装置は、前記携帯情報端末が前記省電力モードである条件下において、当該携帯情報端末とは別の通信接続可能な他の通信機器が存在する場合、通信接続先を当該他の通信機器に変更し

前記表示制御装置は、前記携帯情報端末が前記省電力モードである条件下において、通信接続可能な他の通信機器が存在しない場合、前記車両用ディスプレイにおける表示を、通常が表示モードから前記省電力表示モードに変更する

請求項1ないし請求項3の何れか1項に記載の車載表示装置。

[請求項5]

前記表示制御装置は、前記携帯情報端末が前記省電力モードである条件下において、当該携帯情報端末において実行中のアプリケーションの種別に応じて、前記省電力表示モードへの移行の可否を判断する

請求項1ないし請求項4の何れか1項に記載の車載表示装置。

[請求項6]

コンピュータによって実施される命令を備える持続的有形コンピュータ読み取り媒体であって、当該命令は、携帯情報端末から入力される画像情報を車両に搭載された車両用ディスプレイ（12）に表示させるコンピュータ実施方法を含み、当該命令は、

前記携帯情報端末が、通常動作モードであるか、又は、画像表示に関する消費電力を低減させる省電力モードであるかを検知し、

前記携帯情報端末が通常動作モードから前記省電力モードに移行したことを条件に、前記車両用ディスプレイにおける表示を、通常表示モードから、画像表示に関する消費電力を低減させる表示モードである省電力表示モードに変更することを備える、

持続的有形コンピュータ読み取り媒体。

[請求項7]

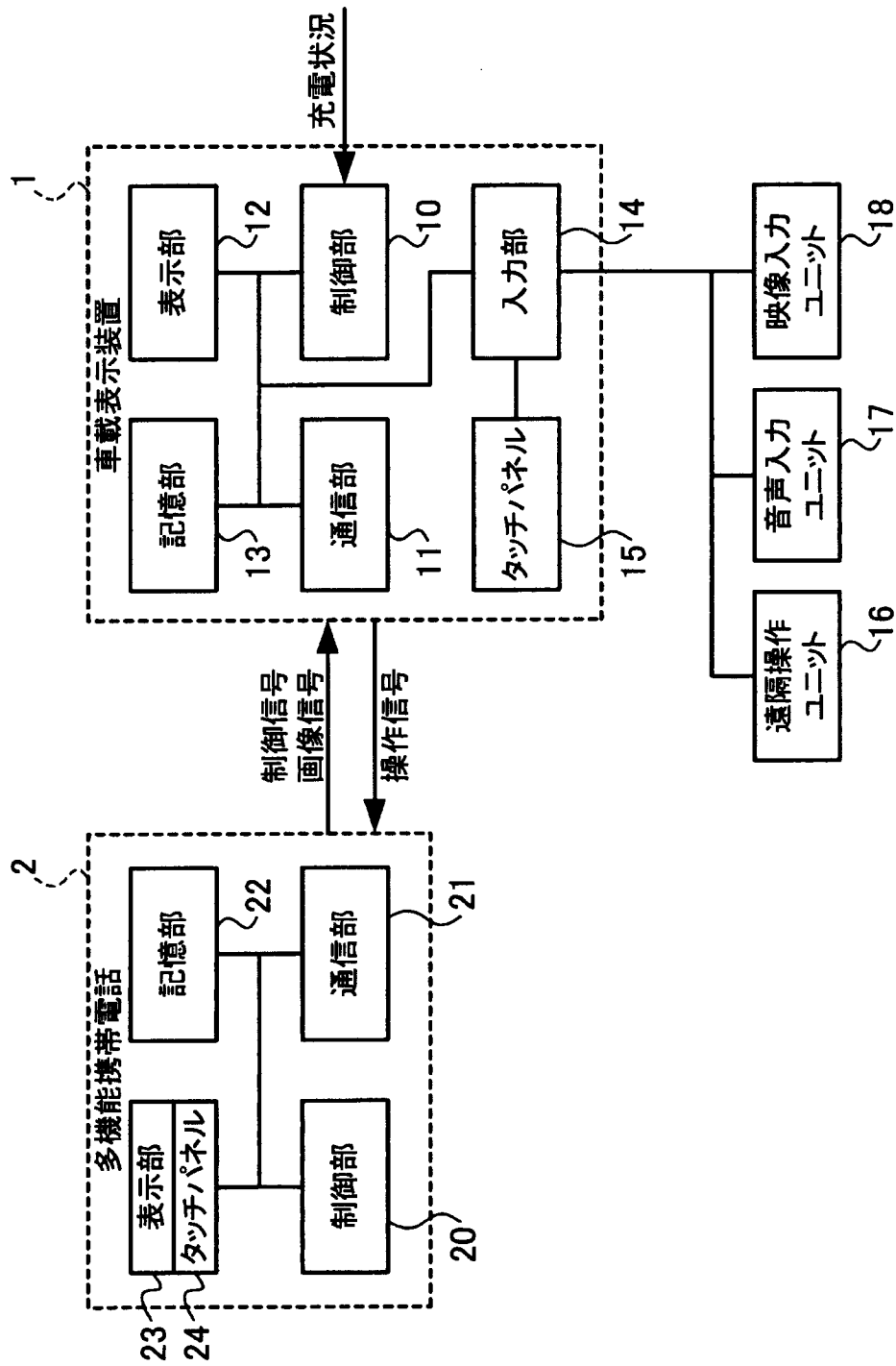
携帯情報端末から入力される画像情報を車両に搭載された車両用ディスプレイ（12）に表示させる方法であって、

前記携帯情報端末が、通常動作モードであるか、又は、画像表示に関する消費電力を低減させる省電力モードであるかを検知し、

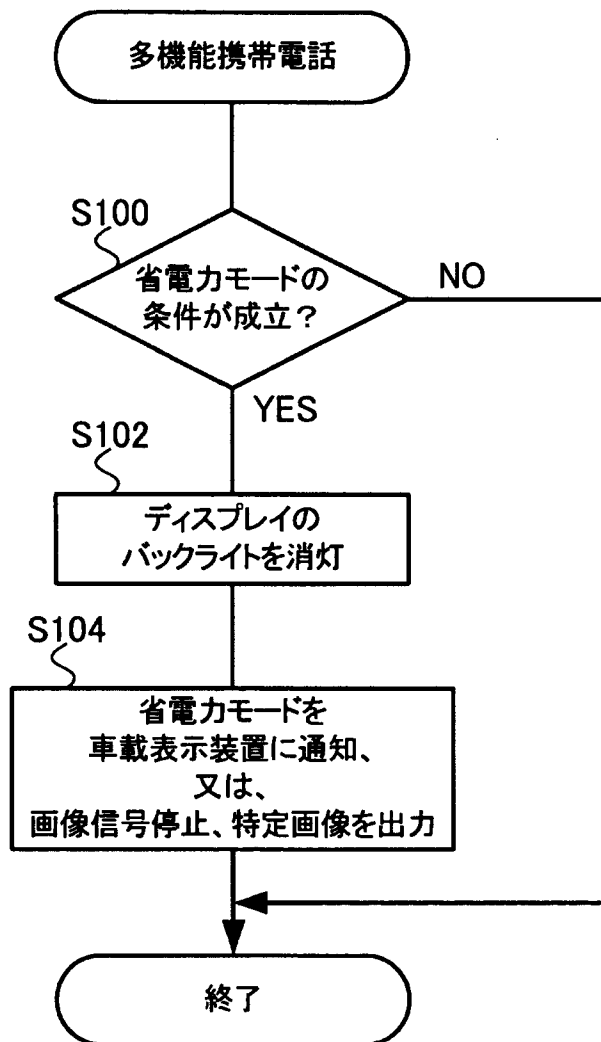
前記携帯情報端末が通常動作モードから前記省電力モードに移行したことを条件に、前記車両用ディスプレイにおける表示を、通常表示モードから、画像表示に関する消費電力を低減させる表示モードである省電力表示モードに変更することを備える、

車両用ディスプレイ（12）に表示させる方法。

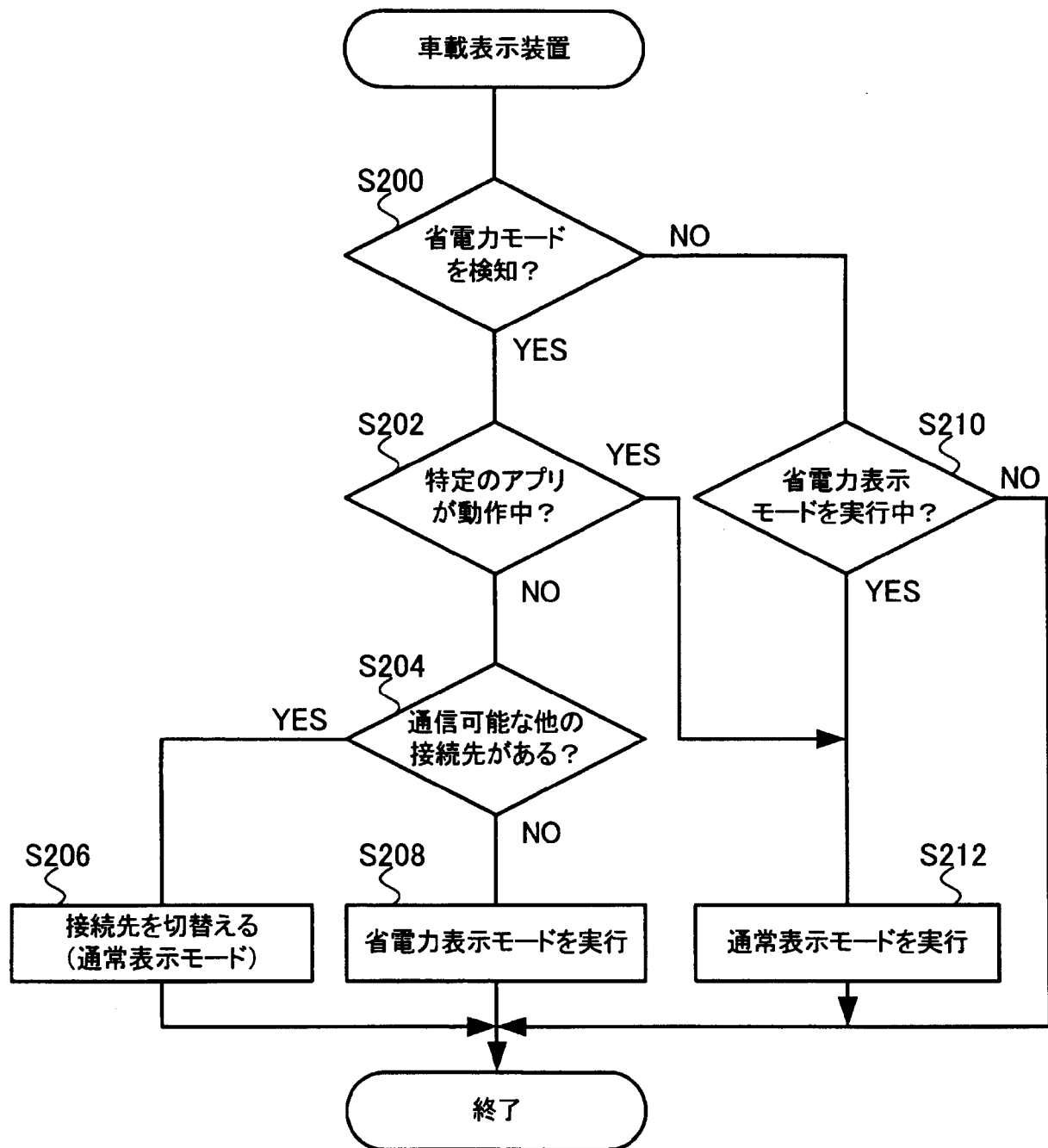
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/003216

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M1/00(2006.01)i, G01C21/26(2006.01)i, H04M1/73(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)

H04M1/00, G01C21/26, H04M1/73

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

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2013

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013

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 2006-157747 A (HCX Corp.), 15 June 2006 (15.06.2006), entire text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP 2002-290320 A (Denso Corp.), 04 October 2002 (04.10.2002), entire text; all drawings (Family: none)	1-7

☐ 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
22 July, 2013 (22.07.13)

Date of mailing of the international search report
30 July, 2013 (30.07.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04M1/00(2006.01)i, G01C21/26(2006.01)i, H04M1/73(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（I P C））

Int.Cl. H04M1/00, G01C21/26, H04M1/73

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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 2006-157747 A (株式会社 エイチ・シー・エックス) 2006.06.15, 全文、全図（ファミリーなし）	1 - 7
A	JP 2002-290320 A (株式会社デンソー) 2002.10.04, 全文、全図（ファミリーなし）	1 - 7

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

2 2 . 0 7 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

3 0 . 0 7 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

丸山 高政

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 6

5 G

9 5 7 0