(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
2017 年 3 月 23 日(23.03.2017)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2017/047351 A1

(51) 国際特許分類:
B60R 11/02 (2006.01) *H04W 4/04* (2009.01)
B60R 16/023 (2006.01) *H04W 88/06* (2009.01)
H04L 12/28 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2016/074828

(22) 国際出願日: 2016 年 8 月 25 日(25.08.2016)

(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 2015-181008 2015 年 9 月 14 日(14.09.2015) JP

(71) 出願人: 住友電気工業株式会社 (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒 5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目５番３３号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 早川 絢(HAYAKAWA, Jun); 〒5540024 大阪府大阪市此花区島屋一丁目１番３号 住友電気工業株式会社 大阪製作所内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 河野 英仁, 外(KOHNO, Hideto et al.); 〒 5400035 大阪府大阪市中央区釣鐘町二丁目４番３号 河野特許事務所 Osaka (JP).

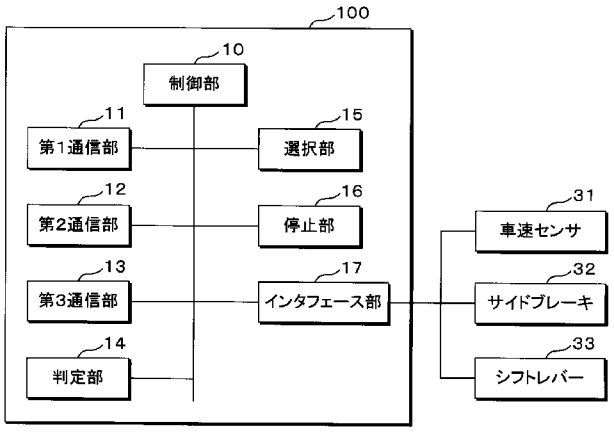
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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, 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,

[続葉有]

(54) **Title**: COMMUNICATION APPARATUS

(54) 発明の名称 : 通信装置



10 Control unit
11 First communication unit
12 Second communication unit
13 Third communication unit
14 Determination unit
15 Selection unit
16 Stop unit
17 Interface unit
31 Vehicle speed sensor
32 Parking brake
33 Shift lever

(57) **Abstract**: A communication apparatus which is installed in a vehicle and is equipped with: a plurality of communication units which have different ranges of connectivity; a determination unit which determines the traveling state of a vehicle; a selection unit which selects at least one of the plurality of communication units according to the determination results of the determination unit; and a stop unit which stops the operation of the communication unit selected by the selection unit.

(57) 要約: 車両に搭載される通信装置であって、通信可能領域の広狭が異なる複数の通信部と、車両の走行状態を判定する判定部と、判定部の判定結果に応じて複数の通信部の少なくとも１つを選択する選択部と、選択部で選択した通信部の動作を停止させる停止部とを備える。

WO 2017/047351 A1

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)）

明　細　書

発明の名称 ： 通信装置

技術分野

[0001] 本発明は、通信装置に関する。

本出願は、２０１５年９月１４日出願の日本出願第２０１５－１８１００８号に基づく優先権を主張し、前記日本出願に記載された全ての記載内容を援用するものである。

背景技術

[0002] 近年のＩＴ技術の進展に伴い、安全、安心及び快適な運転を支援するために、自動車などの車両が外部から所要の情報を取得するための技術が開発されている。例えば、渋滞情報などを含むテレマスティック情報を車両に搭載された通信装置へ配信する配信サーバを備えた情報配信システムが開示されている（特許文献１参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２０１４－２０６５４３号公報

発明の概要

[0004] 本開示の通信装置は、車両に搭載される通信装置であって、通信可能領域の広狭が異なる複数の通信部と、車両の走行状態を判定する判定部と、該判定部の判定結果に応じて前記複数の通信部の少なくとも１つを選択する選択部と、該選択部で選択した通信部の動作を停止させる停止部とを備える。

図面の簡単な説明

[0005] [図1]本実施の形態の通信装置による通信の様子の一例を示す模式図である。

[図2]本実施の形態の通信装置の構成の一例を示すブロック図である。

[図3]本実施の形態の通信装置の処理手順の第１実施例を示すフローチャートである。

[図4]本実施の形態の通信装置の処理手順の第２実施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

[0006] ［本開示が解決しようとする課題］

特許文献１のようなシステムにおいて、車両に搭載される通信装置は、車内外との無線通信系には様々な種類があり、複数の無線モジュール（通信部）を搭載している。このため、すべての無線モジュールが常時通信動作を行うと、消費電力が大きくなり、発熱も増加するおそれがある。

[0007] そこで、消費電力を低減し、発熱量を削減することができる通信装置を提供することを目的とする。

［本開示の効果］

[0008] 本開示によれば、消費電力を低減し、発熱量を削減することができる。

[0009] ［本願発明の実施形態の説明］

本実施の形態に係る通信装置は、車両に搭載される通信装置であって、通信可能領域の広狭が異なる複数の通信部と、車両の走行状態を判定する判定部と、該判定部の判定結果に応じて前記複数の通信部の少なくとも１つを選択する選択部と、該選択部で選択した通信部の動作を停止させる停止部とを備える。

[0010] 複数の通信部は、通信可能領域の広狭が異なる。判定部は、車両の走行状態を判定する。車両の走行状態は、例えば、車両が走行しているか停止しているか等である。選択部は、判定部の判定結果に応じて複数の通信部の少なくとも１つを選択する。停止部は、選択部で選択した通信部の動作を停止させる。車両の走行状態に応じて、少なくとも１つの通信部の動作を停止させるので、すべての通信部を動作させる場合に比べて、消費電力を低減し、発熱量を削減することができる。

[0011] 本実施の形態に係る通信装置は、前記判定部は、前記車両の速度を判定し、前記選択部は、前記車両の速度が所定の速度閾値以下である場合、通信可能領域が狭い通信部を選択する。

[0012] 判定部は、車両の速度を判定する。選択部は、車両の速度が所定の速度閾

値（例えば、０ｋｍ／ｈとすることができる）以下である場合、通信可能領域が狭い通信部を選択する。通信可能領域が狭い通信部は、例えば、無線ＬＡＮを利用した通信を行うものである。すなわち、車両が停止している場合には、通信可能領域が狭い通信を確立することができるので、通信可能領域が狭い通信部を動作状態にし、通信可能領域が広い通信部を停止状態とすることにより、通信部で消費する電力を低減し発熱量を削減することができる。

[0013] 本実施の形態に係る通信装置は、前記選択部は、前記車両の速度が前記速度閾値を超えた場合、通信可能領域が広い通信部を選択する。

[0014] 選択部は、車両の速度が速度閾値（例えば、０ｋｍ／ｈとすることができる）を超えた場合、通信可能領域が広い通信部を選択する。通信可能領域が広い通信部は、例えば、携帯電話網を利用した通信を行うものである。すなわち、車両が走行している場合には、通信可能領域が狭い通信を確立することが困難であるので、通信可能領域が狭い通信部を停止状態にし、通信可能領域が広い通信部を動作状態とすることにより、通信部で消費する電力を低減し発熱量を削減することができる。

[0015] 本実施の形態に係る通信装置は、駐車操作を取得する取得部を備え、前記選択部は、さらに、前記取得部で駐車操作を取得した場合、通信可能領域が狭い通信部を選択する。

[0016] 取得部は、駐車操作を取得する。駐車操作は、例えば、シフトレバーを駐車位置（例えば、Ｐレンジなど）にする操作、サイドブレーキを掛ける操作などを含む。選択部は、さらに、取得部で駐車操作を取得した場合、通信可能領域が狭い通信部を選択する。駐車操作が行われたことを取得することにより、さらに確実に車両が停止していることを判定することができる。

[0017] ［本願発明の実施形態の詳細］

以下、本発明に係る通信装置の実施の形態を示す図面に基づいて説明する。図１は本実施の形態の通信装置１００による通信の様子の一例を示す模式図である。図１に示すように、本実施の形態の通信装置１００は、車両１に

搭載され、路側装置２００及びテレマティクスサーバ３００との間で通信を行うことができる。

[0018] テレマティクスサーバ３００は、テレマスティック情報を車両１へ配信又は提供するためのサーバである。テレマティクスサーバ３００は、プローブ車両からプローブ情報を収集し、車両１からの要求に応じて推奨経路情報又は道路交通情報などを送信することができる。車両１とテレマティクスサーバ３００との間の通信には、例えば、８００ＭＨｚ～２ＧＨｚの帯域の携帯電話網（例えば、ＬＴＥ［Long Term Evolution］、４Ｇ、３Ｇなど）を利用するもの、２．４ＧＨｚの帯域の無線ＬＡＮ（例えば、ＷｉＦｉなど）を利用するものがある。

[0019] 路側装置２００は、例えば、ＩＴＳ（Intelligent Transport System）無線に関する装置であり、車両１と路側装置２００との間の通信には、例えば、５．９ＧＨｚの帯域のＩＴＳ無線を利用するものがある。

[0020] 図２は本実施の形態の通信装置１００の構成の一例を示すブロック図である。図２に示すように、通信装置１００は、装置全体を制御する制御部１０、第１通信部１１、第２通信部１２、第３通信部１３、判定部１４、選択部１５、停止部１６、インタフェース部１７などを備える。インタフェース部１７には、車速センサ３１、サイドブレーキ３２、シフトレバー３３を接続してある。

[0021] 第１通信部１１は、通信可能領域が広い通信部としての機能を有する。第１通信部１１は、例えば、８００ＭＨｚ～２ＧＨｚの帯域の携帯電話網（例えば、ＬＴＥ［Long Term Evolution］）を利用するものである。

[0022] 第２通信部１２は、通信可能領域が狭い通信部としての機能を有する。第２通信部１２は、例えば、２．４ＧＨｚの帯域の無線ＬＡＮ（例えば、ＷｉＦｉなど）を利用するものである。

[0023] 第３通信部１３は、通信可能領域が第１通信部１１と第２通信部１２との間の中程度であり、例えば、５．９ＧＨｚの帯域のＩＴＳ無線を利用するものである。

[0024] インタフェース部１７は、車速センサ３１から車速情報を取得する。また、インタフェース部１７は、サイドブレーキ３２及びシフトレバー３３の少なくとも一方から駐車操作を取得する取得部としての機能を有する。駐車操作は、例えば、シフトレバー３３を駐車位置（例えば、Ｐレンジなど）にする操作、サイドブレーキ３２を掛ける操作などを含む。

[0025] 判定部１４は、車両１の走行状態を判定する。車両１の走行状態は、例えば、車両１が走行しているか停止しているか等である。

[0026] 選択部１５は、判定部１４の判定結果に応じて、第１通信部１１及び第２通信部１２の少なくとも１つを選択する。

[0027] 停止部１６は、選択部１５で選択した第１通信部１１及び第２通信部１２の少なくとも１つの動作を停止させる。車両１の走行状態に応じて、少なくとも１つの通信部の動作を停止させるので、すべての通信部を動作させる場合に比べて、消費電力を低減し、発熱量を削減することができる。

[0028] より具体的には、判定部１４は、インタフェース部１７で取得した車速情報に基づいて、車両１の速度を判定する。そして、選択部１５は、車両１の速度が所定の速度閾値（例えば、０ｋｍ／ｈとすることができる）以下である場合、通信可能領域が狭い通信部である第２通信部１２を選択する。

[0029] すなわち、車両１が停止している場合には、通信可能領域が狭い通信を確立することができるので、通信可能領域が狭い通信部である第２通信部１２を動作状態にし、通信可能領域が広い通信部である第１通信部１１を停止状態とすることにより、通信部で消費する電力を低減し発熱量を削減することができる。

[0030] また、第１通信部１１を停止状態とし、第２通信部１２を動作状態にすることにより、例えば、無線ＬＡＮで通信可能な場合には、携帯電話網を用いた通信を止めることができ、携帯電話網を用いたデータの転送量を少なくして通信量を削減することができる。

[0031] また、選択部１５は、車両１の速度が速度閾値（例えば、０ｋｍ／ｈとすることができる）を超えた場合、通信可能領域が広い第１通信部１１を選択

する。

[0032] すなわち、車両１が走行している場合には、通信可能領域が狭い通信を確立することが困難であるので、通信可能領域が狭い第２通信部１２を停止状態にし、通信可能領域が広い第１通信部１１を動作状態とすることにより、通信部で消費する電力を低減し発熱量を削減することができる。

[0033] また、選択部１５は、さらに、インタフェース部１７で駐車操作を取得した場合、通信可能領域が狭い第２通信部１２を選択する。停止部１６は、選択された第１通信部１１の動作を停止する。駐車操作が行われたことを取得することにより、さらに確実に車両が停止していることを判定することができる。そして、車両１が停止している場合には、通信可能領域が狭い通信を確立することができるので、通信可能領域が狭い第２通信部１２を動作状態にし、通信可能領域が広い第１通信部１１を停止状態とすることにより、通信部で消費する電力を低減し発熱量を削減することができる。

[0034] なお、本実施の形態において、第１通信部１１を停止状態にし、第２通信部１２を動作状態にする場合、第２通信部１２の通信可能領域は比較的狭いので、車両１が停止している位置で通信が確立しないことが起こり得る。そのような場合には、第２通信部１２を停止状態にし、第１通信部１１を動作状態にすることにより、通信部で消費する電力を低減し発熱量を削減することができる。

[0035] 次に、本実施の形態の通信装置１００の動作について説明する。図３は本実施の形態の通信装置１００の処理手順の第１実施例を示すフローチャートである。便宜上、以下では処理主体を制御部１０として説明する。制御部１０は、エンジンが入りとなると（Ｓ１１）、第３通信部を動作状態にする（Ｓ１２）。

[0036] 制御部１０は、車速≦速度閾値（例えば、０ｋｍ／ｈ）であるか否かを判定し（Ｓ１３）、車速≦速度閾値である場合（Ｓ１３でＹＥＳ）、車速≦速度閾値の状態が所定時間（例えば、３０秒程度など）継続するか否かを判定する（Ｓ１４）。車速≦速度閾値の状態が所定時間継続する場合（Ｓ１４で

ＹＥＳ）、制御部１０は、第２通信部を動作状態にする。なお、動作状態にするとは、動作が停止していた場合には動作を開始すること、動作中であれば動作を継続させることを意味する。

[0037] 制御部１０は、第２通信部の通信が確立したか否かを判定し（Ｓ１６）、通信が確立した場合（Ｓ１６でＹＥＳ）、第１通信部を停止状態にし（Ｓ１７）、後述のステップＳ２０の処理を行う。なお、停止状態にするとは、動作していた場合には動作を停止すること、停止中であれば停止を継続させることを意味する。

[0038] 車速≦速度閾値でない場合（Ｓ１３でＮＯ）、車速≦速度閾値の状態が所定時間継続しない場合（Ｓ１４でＮＯ）、あるいは、第２通信部の通信が確立しない場合（Ｓ１６でＮＯ）、制御部１０は、第２通信部を停止状態にし（Ｓ１８）、第１通信部を動作状態にし（Ｓ１９）、後述のステップＳ２０の処理を行う。

[0039] 制御部１０は、エンジンが切となったか否かを判定し（Ｓ２０）、エンジン切でない場合（Ｓ２０でＮＯ）、ステップＳ１３以降の処理を続ける。エンジン切の場合（Ｓ２０でＹＥＳ）、処理を終了する。

[0040] 図４は本実施の形態の通信装置１００の処理手順の第２実施例を示すフローチャートである。制御部１０は、エンジンが入りとなると（Ｓ３１）、第３通信部を動作状態にする（Ｓ３２）。

[0041] 制御部１０は、車速≦速度閾値（例えば、０ｋｍ／ｈ）であるか否かを判定し（Ｓ３３）、車速≦速度閾値である場合（Ｓ３３でＹＥＳ）、シフトレバーがＰレンジ（駐車位置）であるか否かを判定する（Ｓ３４）。シフトレバーがＰレンジでない場合（Ｓ３４でＮＯ）、制御部１０は、車速≦速度閾値の状態が所定時間（例えば、３０秒程度など）継続するか否かを判定する（Ｓ３５）。車速≦速度閾値の状態が所定時間継続する場合（Ｓ３５でＹＥＳ）、制御部１０は、第２通信部を動作状態にする（Ｓ３６）。

[0042] シフトレバーがＰレンジである場合（Ｓ３４でＹＥＳ）、制御部１０は、ステップＳ３５の処理を行うことなく、ステップＳ３６の処理を行う。制御

部１０は、第２通信部の通信が確立したか否かを判定し（Ｓ３７）、通信が確立した場合（Ｓ３７でＹＥＳ）、第１通信部を停止状態にし（Ｓ３８）、後述のステップＳ４１の処理を行う。

[0043] 車速≦速度閾値でない場合（Ｓ３３でＮＯ）、車速≦速度閾値の状態が所定時間継続しない場合（Ｓ３５でＮＯ）、あるいは、第２通信部の通信が確立しない場合（Ｓ３７でＮＯ）、制御部１０は、第２通信部を停止状態にし（Ｓ３９）、第１通信部を動作状態にし（Ｓ４０）、後述のステップＳ４１の処理を行う。

[0044] 制御部１０は、エンジンが切となったか否かを判定し（Ｓ４１）、エンジン切でない場合（Ｓ４１でＮＯ）、ステップＳ３３以降の処理を続ける。エンジン切の場合（Ｓ４１でＹＥＳ）、処理を終了する。

[0045] 上述の実施の形態では、通信可能領域の広い通信部として、携帯電話網の通信を行うものを説明したが、通信可能領域の広い通信は、携帯電話網の通信に限定されるものではない。また、上述の実施の形態では、通信可能領域の狭い通信部として、無線ＬＡＮの通信を行うものを説明したが、通信可能領域の狭い通信は、無線ＬＡＮの通信に限定されるものではない。

[0046] 開示された実施の形態は、すべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

符号の説明

[0047] １ 車両

１０ 制御部

１１ 第１通信部

１２ 第２通信部

１３ 第３通信部

１４ 判定部

１５ 選択部

１６　停止部

１７　インタフェース部

３１　車速センサ

３２　サイドブレーキ

３３　シフトレバー

１００　通信装置

２００　路側装置

３００　テレマティクサーバ

請求の範囲

[請求項1] 車両に搭載される通信装置であって、

通信可能領域の広狭が異なる複数の通信部と、

車両の走行状態を判定する判定部と、

該判定部の判定結果に応じて前記複数の通信部の少なくとも１つを選択する選択部と、

該選択部で選択した通信部の動作を停止させる停止部と

を備える通信装置。

[請求項2] 前記判定部は、

前記車両の速度を判定し、

前記選択部は、

前記車両の速度が所定の速度閾値以下である場合、通信可能領域が狭い通信部を選択する請求項１に記載の通信装置。

[請求項3] 前記選択部は、

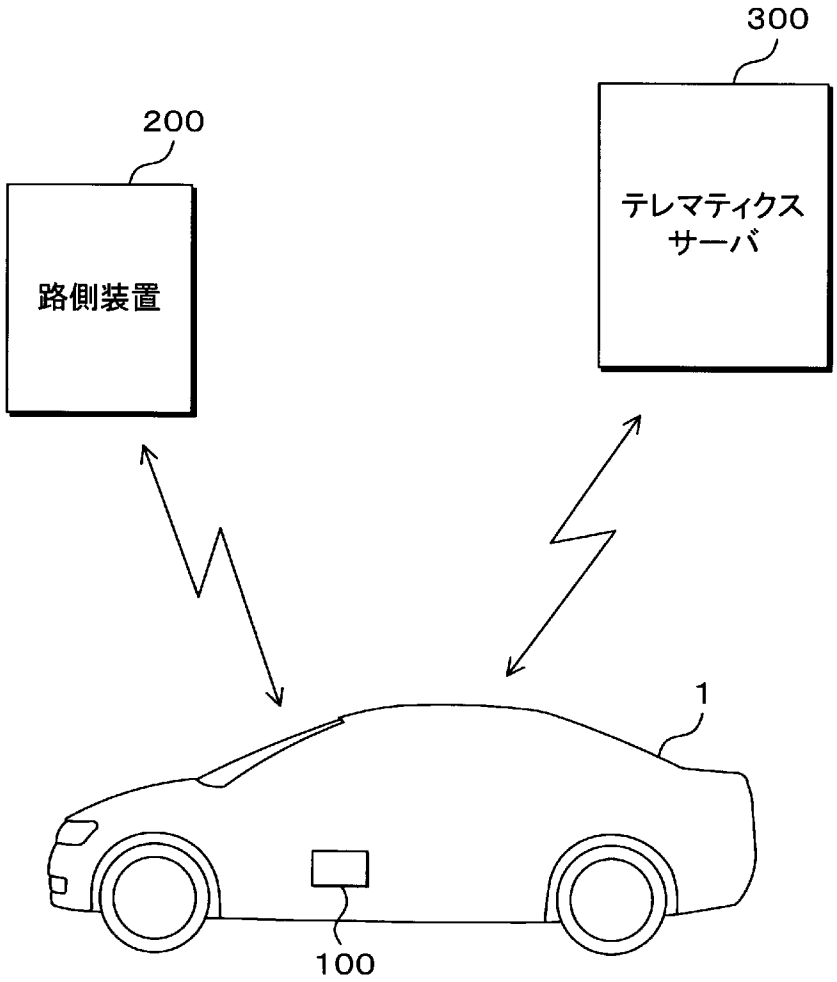
前記車両の速度が前記速度閾値を超えた場合、通信可能領域が広い通信部を選択する請求項２に記載の通信装置。

[請求項4] 駐車操作を取得する取得部を備え、

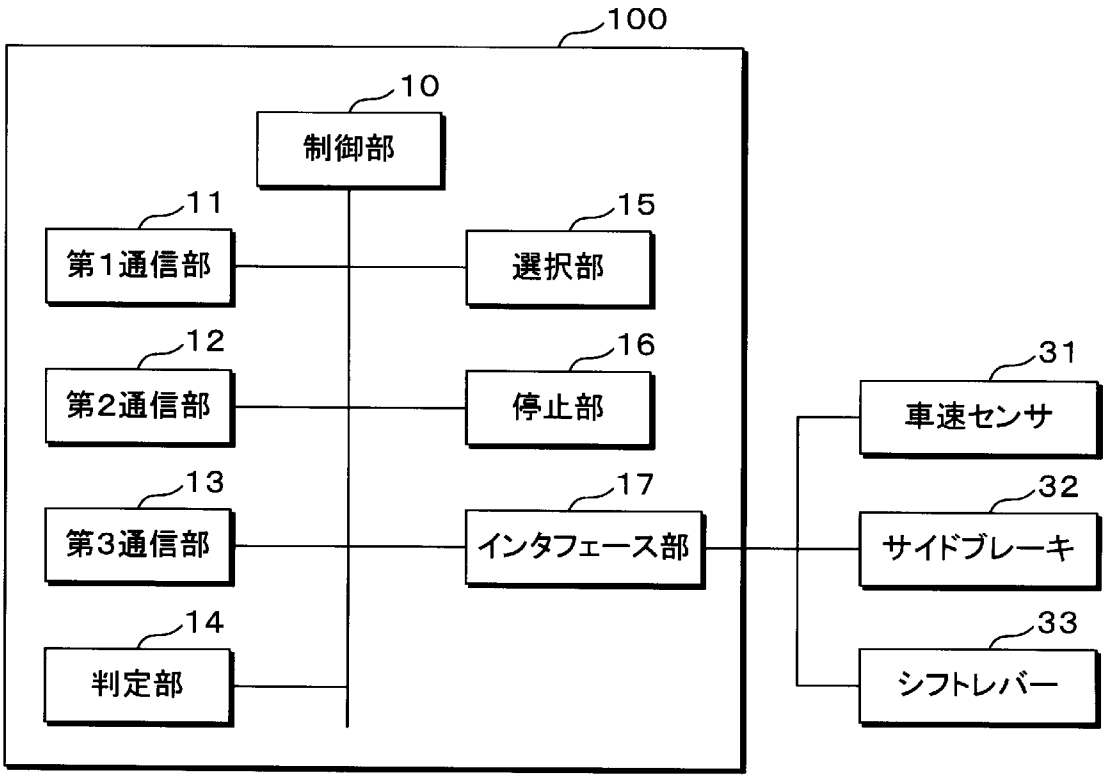
前記選択部は、

さらに、前記取得部で駐車操作を取得した場合、通信可能領域が狭い通信部を選択する請求項１から請求項３のいずれか一項に記載の通信装置。

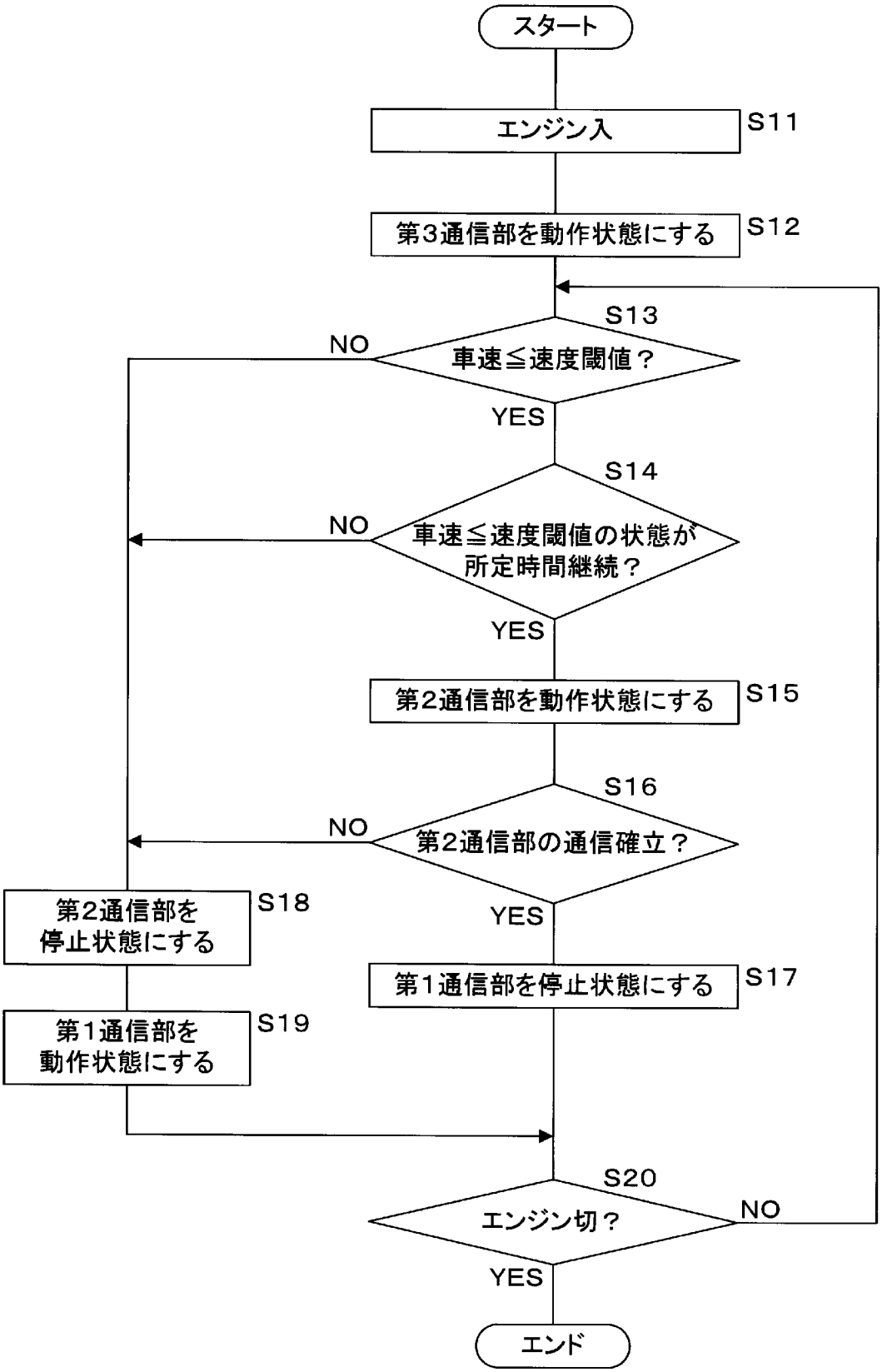
[図1]



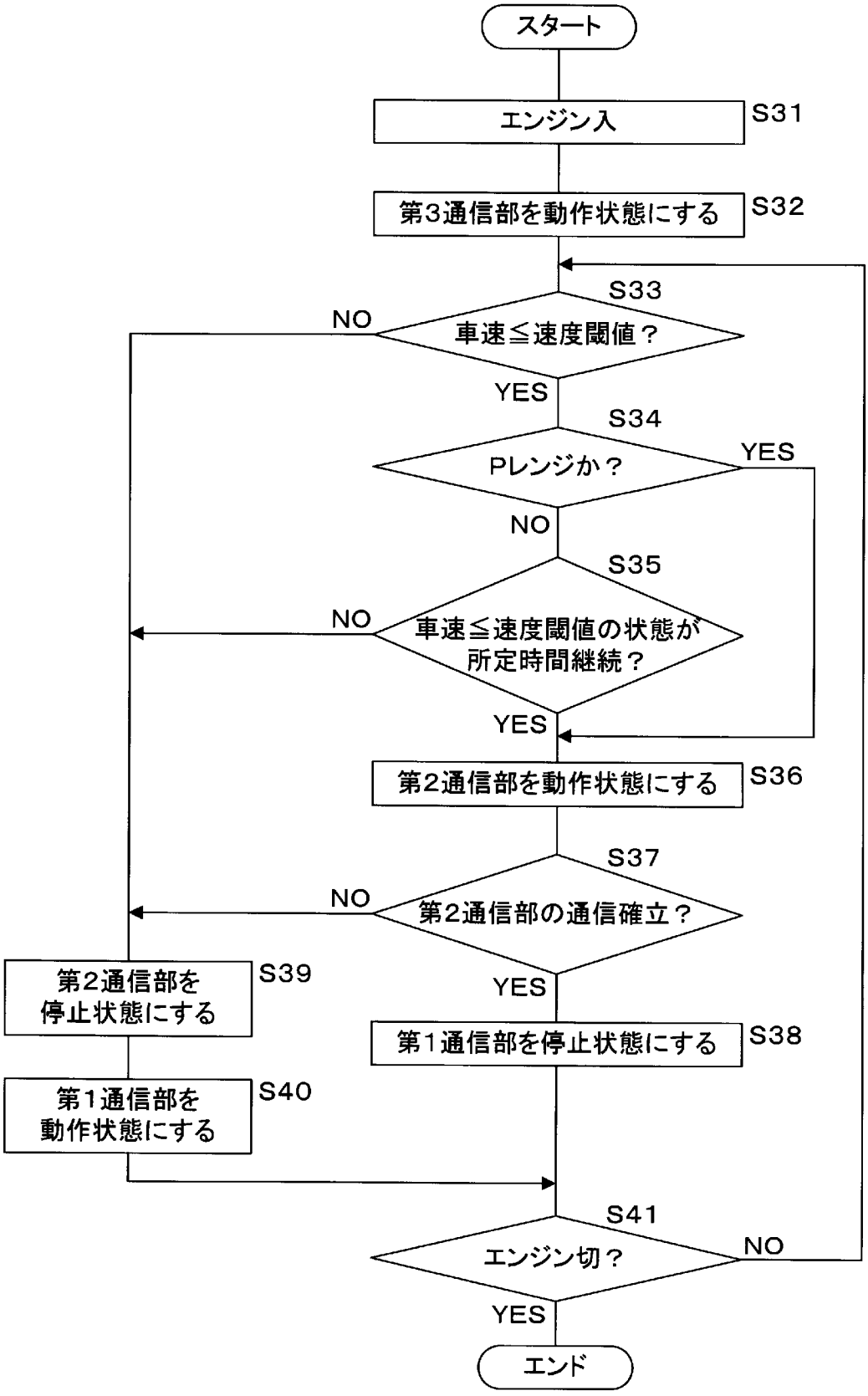
[図2]


100
10
制御部
11
第1通信部
12
第2通信部
13
第3通信部
14
判定部
15
選択部
16
停止部
17
インタフェース部
31
車速センサ
32
サイドブレーキ
33
シフトレバー

[図3]


スタート
エンジン入
S11
第3通信部を動作状態にする
S12
S13
車速≦速度閾値？
NO
YES
S14
車速≦速度閾値の状態が
所定時間継続？
NO
YES
第2通信部を動作状態にする
S15
S16
第2通信部の通信確立？
NO
YES
第2通信部を
停止状態にする
S18
第1通信部を停止状態にする
S17
第1通信部を
動作状態にする
S19
S20
エンジン切？
NO
YES
エンド

[図4]


スタート
エンジン入
S31
第3通信部を動作状態にする
S32
S33
車速≦速度閾値？
NO
YES
S34
Pレンジか？
YES
NO
S35
車速≦速度閾値の状態が
所定時間継続？
NO
YES
第2通信部を動作状態にする
S36
S37
第2通信部の通信確立？
NO
YES
第2通信部を
停止状態にする
S39
第1通信部を停止状態にする
S38
第1通信部を
動作状態にする
S40
S41
エンジン切？
NO
YES
エンド

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/074828

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B60R11/02(2006.01)i, *B60R16/023*(2006.01)i, *H04L12/28*(2006.01)i, *H04W4/04*(2009.01)i, *H04W88/06*(2009.01)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)
B60R11/02, B60R16/023, H04L12/28, H04W4/04, H04W88/06

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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	JP 2001-283379 A (Mitsubishi Electric Corp.), 12 October 2001 (12.10.2001), paragraphs [0043], [0050], [0078] & US 6339381 B1 column 6, lines 17 to 20; column 7, lines 42 to 46; column 9, lines 31 to 40; fig. 1	1-4
Y	JP 2002-261677 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 13 September 2002 (13.09.2002), paragraph [0013]; fig. 1 (Family: none)	1-4
A	JP 60-148236 A (Pioneer Corp.), 05 August 1985 (05.08.1985), entire text; all drawings (Family: none)	1-4

☒ 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	Date of mailing of the international search report
10 November 2016 (10.11.16)	22 November 2016 (22.11.16)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/074828

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2014-059652 A (JVC Kenwood Corp.), 03 April 2014 (03.04.2014), entire text; all drawings (Family: none)	1-4

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１６／０７４８２８

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B60R11/02(2006.01)i, B60R16/023(2006.01)i, H04L12/28(2006.01)i, H04W4/04(2009.01)i, H04W88/06(2009.01)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.　B60R11/02, B60R16/023, H04L12/28, H04W4/04, H04W88/06

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	１９７１－２０１６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１６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	JP 2001-283379 A（三菱電機株式会社）2001.10.12, 段落[0043],[0050],[0078] & US 6339381 B1　第６欄第17-20行,第７欄第42-46行,第９欄第31-40行,FIG.1	1-4
Y	JP 2002-261677 A（松下電器産業株式会社）2002.09.13, 段落[0013],図１（ファミリーなし）	1-4

☑　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 １０．１１．２０１６	国際調査報告の発送日 ２２．１１．２０１６
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 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）　３Ｑ　３４１９ 佐々木　智洋 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３８１

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
A	JP 60-148236 A (パイオニア株式会社) 1985.08.05, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 2014-059652 A (株式会社ＪＶＣケンウッド) 2014.04.03, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4