

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, 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))

(57) 要約：制御システム(3)は、対象(1)内に位置決めされたそれぞれの搭載位置に搭載される複数の電子機器(2(2a), 2b))を備える。各電子機器は、対応する搭載位置を記憶する記憶部(17)と、対応する搭載位置を通知する搭載情報(Dk)を外部の装置(9)から取得し、その搭載情報から対応する搭載位置を示す位置情報を特定して、その位置情報を記憶部に登録する登録部(18)とを含む。

明 細 書

発明の名称：制御システム及び電子機器

技術分野

[0001] 本発明は、電子機器を制御する制御システム及び電子機器に関する。

背景技術

[0002] 従来、複数の電子機器が搭載される対象物においては、その対象物における各電子機器に搭載位置を登録する場合がある。搭載位置の登録方法として、例えば特許文献1に記載の方法が提案されている。特許文献1では、まず電子機器の各々に搭載位置を予め記憶させるとともに、各電子機器の搭載位置を示す情報（以下、確認情報と記す）を別の機器に記憶する。そして、各電子機器を対象物に組み付けた後、それら電子機器から読み出した搭載位置を確認情報と比較し、誤りがあれば書き換えることがなされている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2013-125428号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、特許文献1では、対象物において誤った位置に搭載された電子機器に対して、搭載位置の書き換えが行われるので、電子機器を対象物に搭載する作業の手間が増えるという問題があった。

[0005] 本発明の目的は、2以上の電子機器を対象物に搭載する作業の簡素化を可能にした制御システム及び電子機器を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 一実施形態による制御システムは、情報を伝達するように接続された2以上の電子機器を備えた構成であって、前記2以上の電子機器の各々は、外部の装置からの入力により生成された入力情報を基に、前記電子機器が搭載される対象物における搭載位置を示す位置情報を記憶部に登録する登録部を備

える。

[0007] 一実施形態による電子機器は、他の電子機器との間で情報を伝達するように接続される構成であって、外部の装置から入力された入力情報を基に、前記電子機器が搭載される対象においての搭載位置を示す位置情報を記憶部に登録する登録部を備える。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]一実施形態の制御システムの構成図。

[図2]搭載位置の登録の作動図。

[図3]電子機器が実行する搭載位置の登録の手順図。

[図4]搭載位置確認の作動図。

[図5]別例の制御システムの構成図。

[図6]別例の制御システムの構成図。

[図7]別例のテーブル図。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、制御システム及び電子機器の一実施形態を図1～図4に従って説明する。

[0010] 図1に示すように、車両1は、情報を伝達するように接続された2以上の電子機器2を備えた制御システム3を備える。制御システム3は、例えば車両キーの位置付けである端末4との間の通信を介して、車両1及び端末4の位置関係を測定する位置検出システムであることが好ましい。この場合、電子機器2は、端末4と通信を行うことにより、互いの位置関係を測定する通信機であることが好ましい。なお、互いの位置関係を測定するための電子機器2と端末4との間の通信を、以下、「位置検出通信」と記す。位置検出通信は、例えばUWB（Ultra Wide Band）帯の電波を送受信して、その伝搬時間から互いの間の距離を測定する通信であることが好ましい。電子機器2は、車内の通信線5を介して、他のECU6と接続されている。

[0011] 電子機器2は、例えば車両1と端末4とが無線によるID照合（キー照合）を行った場合に、端末4との間で、位置検出通信としての測距通信を実行

する。測距通信は、車両 1 及び端末 4 の間の距離を、無線通信を介して求める通信をいう。電子機器 2 は、この測距通信で測定した値が許容値未満であれば、端末 4 に登録された端末 ID を車両 1 及び端末 4 の間の無線を通じて照合する ID 照合の成立を許可する。よって、端末 4 で車両 1 を操作可能となる。一方、電子機器 2 は、この測距通信で測定した値が許容値以上であれば、ID 照合の成立を不許可とする。よって、例えば端末 4 が中継器等による不正通信を介して ID 照合が成立に移行された可能性がある場合に、ID 照合の成立を不許可にして、車両 1 の不正使用を防止する。

[0012] 電子機器 2 は、本例において、1 つの電子機器 2 を「第 1 電子機器 2 a」とし、第 1 電子機器 2 a 以外の他の電子機器 2 を「第 2 電子機器 2 b」とする。第 1 電子機器 2 a は、複数の電子機器 2 中のマスタの位置付けとする。複数の第 2 電子機器 2 b は、第 1 電子機器 2 a のスレーブの位置付けとする。第 1 電子機器 2 a 及び第 2 電子機器 2 b は、外観が同一の形状をなす。すなわち、第 1 電子機器 2 a 及び第 2 電子機器 2 b は、見た目上で区別することができない同様の形状に形成されている。

[0013] 第 1 電子機器 2 a 及び第 2 電子機器 2 b は、例えば通信線 5 に接続されている。本例の場合、第 1 電子機器 2 a 及び第 2 電子機器 2 b は、位置検出通信の判定結果を他の ECU 6 に出力する。他の ECU 6 は、第 1 電子機器 2 a 及び第 2 電子機器 2 b から入力された位置検出通信の判定結果を基に、車両 1 を動作させる。

[0014] 制御システム 3 は、電子機器 2 の搭載の対象である車両 1 における搭載位置の情報（以下、単に搭載位置という）を記憶部 17 に登録する機能（搭載位置登録機能）を備える。この搭載位置登録機能は、外部の装置 9 から入力された入力情報 D a としての搭載情報 D k を基に、電子機器 2 が自身の搭載位置を判断して、電子機器 2 が備える記憶部 17 に登録するものである。本例の場合、マスタの位置付けである第 1 電子機器 2 a に、外部の装置 9 である操作端末 10 を接続し、この操作端末 10 を用いた登録操作を通じて、各電子機器 2 の位置登録を実行させる。なお、登録操作とは、例えば外部の

装置 9 から電子機器 2 に、電子機器 2 自身の位置を登録させるために行う操作をいう。また、位置登録とは、電子機器 2 が自身の搭載位置を、電子機器 2 が備える記憶部 17 に登録することである。搭載位置としては、例えば車体前部右側、車体前部左側、車体後部右側、車体後部左側、車内などがある。

[0015] 搭載情報 D k は、電子機器 2 が搭載される位置が 2 値で表された情報であることが好ましい。また、入力情報 D a は、搭載情報 D k、すなわち 2 値で表された情報に限らず、電子機器 2 に搭載位置を通知するデータ情報など、他の情報に変更してもよい。

[0016] 第 2 電子機器 2 b の各々は、それぞれ個別の配線 15 を介して第 1 電子機器 2 a に接続されている。第 1 電子機器 2 a から各第 2 電子機器 2 b へは、配線 15 を介して搭載情報 D k が出力される。配線 15 は、搭載位置登録に用いる専用の配線であることが好ましい。本例では、第 2 電子機器 2 b' が第 1 配線 15 a を介して第 1 電子機器 2 a に接続され、第 2 電子機器 2 b' ' が第 2 配線 15 b を介して第 1 電子機器 2 a に接続され、第 2 電子機器 2 b' ' ' が第 3 配線 15 c を介して第 1 電子機器 2 a に接続されている。

[0017] 本例の場合、第 1 電子機器 2 a は、入力情報 D a である搭載情報 D k を第 2 電子機器 2 b の各々に出力する出力部 16 を備える。出力部 16 は、搭載情報 D k として例えば 2 値化情報（「0」及び「1」の組み合わせからなる信号）を各第 2 電子機器 2 b に出力する。また、出力部 16 は、例えば第 2 電子機器 2 b' の搭載位置を登録する場合、第 2 電子機器 2 b' の搭載位置に関する情報である第 1 搭載情報 D k 1 を第 1 配線 15 a に出力し、第 2 電子機器 2 b' ' の搭載位置を登録する場合、第 2 電子機器 2 b' ' に搭載位置を通知する第 2 搭載情報 D k 2 を第 2 配線 15 b に出力するように、各第 2 電子機器 2 b に対し、各々の第 2 電子機器 2 b に繋がる配線 15 を通じて、各々固有の搭載情報 D k を出力する。

[0018] 第 1 電子機器 2 a 及び第 2 電子機器 2 b の各々は、自身の搭載位置を電子機器 2 が備える記憶部 17 に登録する登録部 18 を備える。本例の登録部 1

8は、外部の装置9から入力された入力情報D aを基に、電子機器2が搭載される対象である車両1における搭載位置を示す位置情報D pを記憶部17に登録する。本例の入力情報D aは、各電子機器2に搭載位置を2値化情報にて通知する搭載情報D kとなっている。

[0019] 電子機器2の各々は、入力情報D a（本例は搭載情報D k）と位置情報D pとを搭載位置ごとに対応付けた対応関係情報21を備える。本例の場合、入力情報D aの一例が搭載情報D kである。また、位置情報D pは、車体において電子機器2がどの位置に配置されたかを表す情報である。本例の対応関係情報21は、搭載情報D kと位置情報D pとの関係が対応付けられたテーブル22であることが好ましい。テーブル22は、電子機器2の記憶部17に書き込み保存されている。本例の登録部18は、入力した搭載情報D kを基にテーブル22を参照して、各々の電子機器2における搭載位置を登録する。

[0020] テーブル22は、搭載情報D kと位置情報D pとが紐付けられて登録されている。本例の場合、搭載情報D kの「00」の位置情報D pが搭載位置「A：車体前部右側」として登録され、搭載情報D kの「01」の位置情報D pが搭載位置「B：車体前部左側」として登録され、搭載情報D kの「10」の位置情報D pが搭載位置「C：車体後部右側」として登録され、搭載情報D kの「11」の位置情報D pが搭載位置「D：車体後部左側」として登録されている。登録部18は、入力情報D aである搭載情報D kと、対応関係情報21であるテーブル22とを照合して、記憶部17に登録する位置情報D pを特定する。このように、登録部18は、搭載情報D kを基にテーブル22を参照して、自身の搭載位置を判断して登録する。

[0021] 電子機器2の各々は、電子機器2自身が登録した電子機器2自身の位置情報D pを読み出して出力する読出部24を備える。本例の読出部24は、第1電子機器2a及び第2電子機器2bの各々に設けられている。第2電子機器2bの読出部24は、読み出した位置情報D pを第1電子機器2aに出力して、自身の搭載位置を第1電子機器2aに通知する。

[0022] 第1電子機器2aは、各電子機器2の読出部24により読み出された位置情報Dpを外部に出力する回答部25を備える。回答部25は、第2電子機器2bから入力された位置情報Dpの各々と、第1電子機器2aにおいて読み出した位置情報Dpとを、外部に出力する。本例の回答部25は、読み出した位置情報Dpを、外部の装置9である操作端末10に出力する。

[0023] 次に、図2～図4を用いて、本実施形態の電子機器2及び制御システム3の作用について説明する。なお、電子機器2の搭載作業は、例えば車両工場等で実施されることが好ましい。

[0024] 図2に示すように、操作端末10は、操作端末10において登録操作が行われると、搭載情報送信要求Stを第1電子機器2aに出力する。搭載情報送信要求Stは、搭載情報Dkを第1電子機器2aから第2電子機器2bに送信することを実行させる要求である。搭載情報送信要求Stは、どの搭載位置の電子機器2に、どの搭載情報Dkを送信するのかを指定する情報群であることが好ましい。そして、操作端末10は、この搭載情報Dkの登録操作に応じた搭載情報送信要求Stを第1電子機器2aに出力する。

[0025] 第1電子機器2aの登録部18は、操作端末10から搭載情報送信要求Stが入力されると、この搭載情報送信要求Stを基に、第1電子機器2aに係る搭載位置の登録を実行する。ここで、搭載情報送信要求Stには、どの搭載位置に対して、どの搭載情報Dkが対応しているかの情報が含まれているので、第1電子機器2aは、搭載情報送信要求Stに基づき、他の電子機器2と搭載情報Dkとの対応関係を認識することができる。よって、第1電子機器2aの登録部18は、自身に対応する搭載情報Dkを基に、第1電子機器2aの搭載位置を登録する。

[0026] また、第1電子機器2aの出力部16は、操作端末10から搭載情報送信要求Stが入力された場合、第2電子機器2bの搭載位置の登録を実行する。なお、出力部16は、搭載情報送信要求Stを読み取ることにより、どの第2電子機器2bに対して、どのような搭載情報Dkを出力すればよいのかが分かる。すなわち、第1電子機器2aの出力部16は、各電子機器2bの

各搭載位置に対応する搭載情報D_kを、各電子機器2_bに対して送信する。

[0027] 本例の場合、出力部16は、搭載位置が「A」である第2電子機器2_b'
に対し、その搭載位置にある第2電子機器2_b'に繋がる第1配線15_aを
介して、搭載情報D_kとして「00」の2値化情報からなる第1搭載情報D_k
1を出力する。また、出力部16は、搭載位置が「B」である第2電子機
器2_b''に対し、その搭載位置にある第2電子機器2_b''に繋がる第2
配線15_bを介して、搭載情報D_kとして「01」の2値化情報からなる第
2搭載情報D_k2を出力する。さらに出力部16は、搭載位置が「C」であ
る第2電子機器2_b'''に対し、その搭載位置にある第2電子機器2_b'
''に繋がる第3配線15_cを介して、搭載情報D_kとして、「10」の2
値化情報からなる第3搭載情報D_k3を出力する。なお、他の第2電子機器
2_bに対しても、同様に搭載情報D_kが出力される。

[0028] 第2電子機器2_b'の登録部18は、第1電子機器2_aから第1配線15
_aを通じて第1搭載情報D_k1を入力すると、この第1搭載情報D_k1を基
にテーブル22を参照して、自身の搭載位置を判断する。第2電子機器2_b
'の登録部18は、テーブル22を参照することにより、第1搭載情報D_k
1の「00」から、第2電子機器2_b'の搭載位置が「A」であることを認
識し、位置情報D_pとして自身の記憶部17に「A」を書き込み保存する。
これにより、第2電子機器2_b'の搭載位置として、「A」が登録される。

[0029] 第2電子機器2_b''の登録部18は、第1電子機器2_aから第2配線1
5_bを通じて第2搭載情報D_k2を入力すると、この第2搭載情報D_k2を
基にテーブル22を参照して、自身の搭載位置を判断する。第2電子機器2
_b''の登録部18は、テーブル22を参照することにより、第2搭載情報
D_k2の「01」から、第2電子機器2_b''の搭載位置が「B」であるこ
とを認識し、位置情報D_pとして自身の記憶部17に搭載位置として「B」
を書き込み保存する。これにより、第2電子機器2_b''の搭載位置として
、「B」が登録される。

[0030] そして、第2電子機器2_b'''や他の第2電子機器2_bでも同様に、第

1 電子機器 2 a から入力した搭載情報 D k に基づく搭載位置の登録が実行される。出力部 1 6 は、全ての電子機器 2 に対して搭載情報 D k を出力し終わると、登録作業を終了する。このとき、出力部 1 6 は、各電子機器 2 に対して登録終了通知を出力して、各電子機器 2 の登録作業を終了させてもよい。

[0031] 図 3 に、登録部 1 8 の動作のまとめを図示する。同図のステップ 1 0 1 において、登録部 1 8 は、搭載情報 D k が入力されたか否かを判定する。登録部 1 8 は、搭載情報 D k が入力されれば、ステップ 1 0 2 に移行し、搭載情報 D k が入力されていないければ、ステップ 1 0 1 で待機する。

[0032] ステップ 1 0 2 において、登録部 1 8 は、入力された搭載情報 D k を確認する。このとき、登録部 1 8 は、入力された搭載情報 D k をテーブル 2 2 に照らし合わせて、入力された搭載情報 D k に応じた搭載位置を確認する。

[0033] ステップ 1 0 3 において、登録部 1 8 は、テーブル 2 2 を参照して導き出した搭載位置を、電子機器 2 の記憶部 1 7 に書き込み保存する。これにより、電子機器 2 に搭載位置が登録される。

[0034] 図 4 に示すように、各電子機器 2 の読出部 2 4 は、搭載位置の登録作業が終了すると、指示した通りの登録が完了したか否かの確認を実行する。本例の場合、第 2 電子機器 2 b の各々は、それぞれの記憶部 1 7 に登録された位置情報 D p を読み出し、配線 1 5 を介して、これを第 1 電子機器 2 a に出力する。これにより、第 1 電子機器 2 a は、各第 2 電子機器 2 b に登録された位置情報 D p を取得する。また、第 1 電子機器 2 a の読出部 2 4 は、第 1 電子機器 2 a の記憶部 1 7 に登録された位置情報 D p を読み出す。

[0035] 第 1 電子機器 2 a の回答部 2 5 は、第 2 電子機器 2 b から取得した位置情報 D p の各々と、第 1 電子機器 2 a において読み出した位置情報 D p とを、外部の操作端末 1 0 に出力する。操作端末 1 0 は、第 1 電子機器 2 a から位置情報 D p が入力されると、これを画面等に表示する。作業者は、この画面を確認することにより、登録作業が正しく行われたか否かを判断する。そして、登録動作が正しく済んでいれば、搭載位置の登録作業を終了し、登録動作が誤っていれば、搭載作業を再実行する。

[0036] 上記実施形態の制御システム 3 によれば、以下のような効果を得ることができる。

[0037] 電子機器 2 の各々に登録部 18 を設け、外部の装置 9 からの入力により生成された入力情報 D a を基に、電子機器 2 の搭載位置を示す位置情報 D p を、各電子機器 2 の記憶部 17 に登録する。入力情報 D a は搭載情報 D k を含む。従って、各電子機器 2 は、搭載情報 D k を基に、自ら搭載位置を判断して登録する。これにより、各電子機器 2 と搭載位置とを紐付けるにあたり、各々の電子機器 2 の形状を変更するなどの手間やコストを要する方法をとらずに済む。よって、電子機器 2 において搭載位置の登録を簡素なものとすることができる。

[0038] 入力情報 D a は、電子機器 2 の搭載位置ごとに異なる情報である。電子機器 2 の各々は、入力情報 D a と位置情報 D p とを搭載位置ごとに対応付けた対応関係情報 21 を有する。登録部 18 の各々は、対応関係情報 21 と入力情報 D a とを照合して、記憶部 17 に登録する搭載位置を特定する。よって、対応関係情報 21 を確認するという簡素な態様により、電子機器 2 の搭載位置を識別することができる。

[0039] 電子機器 2 の各々は、電子機器 2 自身の搭載位置に係る位置情報 D p を読み出して出力する読出部 24 を備える。このため、電子機器 2 から読み出した位置情報 D p を基に、電子機器 2 の搭載位置の登録が正しく行われたか否かを確認することが可能となる。これは、電子機器 2 の誤組み付け防止に効果がある。なお、位置情報 D p の出力先は、操作端末 10 に限らず、車載された他の ECU 6 でもよいし、これ以外の機器や装置としてもよい。また、位置情報 D p は、有線及び無線のどちらで出力されてもよい。

[0040] 第 1 電子機器 2 a は、電子機器 2 の群のマスタの位置付けとなって、第 2 電子機器 2 b を動作させる。第 1 電子機器 2 a は、入力情報 D a を第 2 電子機器 2 b の各々に出力する出力部 16 を備える。よって、例えば他の ECU 6 等の他機器を使用しなくとも、電子機器 2 のみによって搭載位置の登録動作を実行することができる。

- [0041] 第1電子機器2aは、第2電子機器2bから入力された位置情報Dpの各々と、第1電子機器2aにおいて読み出した位置情報Dpとを、外部の装置9に出力する回答部25を備える。よって、第1電子機器2aへの位置情報Dpの登録と、第2電子機器2bへの位置情報Dpの登録との両方について、これらが正しく行われたか否かを確認することができる。
- [0042] 第1電子機器2a及び第2電子機器2bの各々は、それぞれ有線によって接続されている。よって、第1電子機器2a及び第2電子機器2bは、有線による安定した通信でデータをやり取りすることができる。
- [0043] 外部の装置9は、制御システム3とは別体に設けられ、制御システム3に対する情報の入力を受け付ける操作端末10である。よって、操作端末10を用いて簡便に電子機器2の搭載位置の登録を行うことができる。
- [0044] 電子機器2には、電子機器2の搭載位置と搭載情報Dkとが関連付けられたテーブル22が設けられている。登録部18は、搭載情報Dkを基にテーブル22を参照して、自身の搭載位置を判断する。よって、搭載情報Dkを用いてテーブル22を参照するという簡素な処理により、電子機器2の搭載位置を識別して登録することができる。
- [0045] 第1電子機器2aは、第2電子機器2bごとに設けられた個別の配線15を通じて、第2電子機器2bと各々接続されている。このため、各第2電子機器2bを個別の配線15を介して第1電子機器2aに接続したので、第1電子機器2aから目的の第2電子機器2bに搭載情報Dkを供給する場合に、その第2電子機器2bに繋がる配線15に搭載情報Dkを出力するだけで済む。よって、搭載情報Dkを簡便に任意の第2電子機器2bに出力することができる。
- [0046] 第1電子機器2aは、複数の第2電子機器2bとともに組付対象である車両1に組み付けられ、かつ複数の第2電子機器2bと接続された機器である。よって、他の別の部材を新たに用意することなく、車両1に組み付けられた要素のみ用いて、搭載位置の登録作業を実行することができる。
- [0047] なお、本実施形態は、以下のように変更して実施することができる。本実

施形態及び以下の変更例は、技術的に矛盾しない範囲で互いに組み合わせて実施することができる。

[0048] ・図5に示すように、他機器30がマスタとなって、電子機器2の搭載位置を登録する構成としてもよい。他機器30は、電子機器2と異なる機能を有する機器や、電子機器2に対し外部から接続される外部機器のいずれでもよい。

[0049] ・図6に示すように、外部の装置9に電子機器2が並列に接続された構成としてもよい。この場合、外部の装置9が電子機器2の各々に搭載情報Dkを送信して、搭載位置の登録作業を実行する。

[0050] ・図7に示すように、搭載情報Dkは、0及び1の組み合わせからなるデータ情報に限らず、Lo信号又はHi信号の信号情報としてもよい。同図の例の場合、搭載情報Dkは、例えば信号情報のLo信号又はHi信号のパルス幅によって表すことが好ましい。ここでは、Lo信号又はHi信号のパルス幅が5msのときに搭載位置が「A」と判定され、7msのときに搭載位置が「B」と判定され、9msのときに搭載位置が「C」と判定され、11msのときに搭載位置が「D」と判定される。この場合も、電子機器2は、自ら搭載位置を判断して位置を登録することができる。

[0051] ・対応関係情報21は、テーブル22に限定されない。例えば、対応関係情報を演算式や計算式等とし、これら式を用いた演算により、登録位置が判別されてもよい。

[0052] ・読出部24は、登録された位置情報Dpをどのタイミングで読み出して出力してもよい。

[0053] ・回答部25は、読み出された位置情報Dpを、どの装置や機器に出力してもよい。

[0054] ・記憶部17は、電子機器2に備えられたものに限らず、例えば電子機器2の外部に設けられてもよい。

[0055] ・通信線5は、例えばLIN (Local Interconnect Network) やCAN (Controller Area Network) としてもよい。

- [0056] ・出力部 16 は、例えば他の ECU 6 に設けられてもよい。
- [0057] ・第 1 電子機器 2a 及び第 2 電子機器 2b とは、有線又は無線のどちらで接続されてもよい。これは、操作端末 10 との接続や、他機器 30 との接続でも同様にいえる。
- [0058] ・操作端末 10 は、搭載位置登録専用のツールに限らず、例えばタブレット式の端末や、高機能携帯電話でもよい。
- [0059] ・搭載位置登録の開始のトリガは、操作端末 10 から取得することに限定されず、例えば車体に設けられた操作部（車外ハンドルノブ等）を特定の手順及び回数で操作することや、電子キーを特定の手順及び回数で操作することとしてもよい。
- [0060] ・制御システム 3 は、操作端末 10 を使用しない構成としてもよい。
- [0061] ・搭載情報 Dk は、例えば搭載位置が車体のどの位置であるかを通知する内容の情報、すなわち車体右側前部や車体左側前部など、情報読み取りをすれば搭載位置を認識できるデータでもよい。
- [0062] ・位置検出通信は、測距通信に限定されず、例えば受信電波の受信信号強度から互いの位置関係を求める通信でもよい。
- [0063] ・位置検出通信は、UWB 通信を使用した態様に限定されず、電波を送受信し合って、その伝搬時間から互いの位置関係を測定できる通信であればよい。
- [0064] ・端末 4 は、主にキー機能を有する電子キーや、キー機能を備えた高機能携帯端末などであればよい。
- [0065] ・電子機器 2 の外観が同一形状とは、見た目で区別できない形状であればよい。
- [0066] ・電子機器 2 は、外観が同一形状をとることに限定されず、一部分が異なる形状をとる機器でもよい。
- [0067] ・電子機器 2 は、搭載対象に対し、1 つのみ組み付けられる態様でもよい。
- [0068] ・電子機器 2 は、通信機以外の種々の部材が適用可能である。

[0069] ・電子機器 2 の搭載対象は、車両 1 に限定されず、他の機器や装置に変更してもよい。

[0070] ・本開示の制御システム 3 に含まれる複数のデバイスのうちの任意の 1 つ以上（例えば、第 1 電子機器 2 a、各第 2 電子機器 2 b、及び／又は ECU 6）は、1 つ又は複数のプロセッサと、当該プロセッサが実行可能な命令であって上記各実施形態及び上記各変形例のいずれかに従った各種処理（例えば、搭載位置登録処理）を実現するための命令を記憶した非一時的メモリを含むコンピュータシステムとして構築することができる。或いは、制御システム 3 に含まれる複数のデバイスのうちの任意の 1 つ以上は、特定用途向け集積回路（ASIC）などの専用ハードウェアで構成されてもよい。

[0071] ・本開示は以下の実施態様を包含する。

（実施態様 1）

制御システムであって、

対象内に位置決めされたそれぞれの搭載位置に搭載される複数の電子機器を備え、

前記複数の電子機器の各々は、

対応する搭載位置を記憶する記憶部と、

前記対応する搭載位置を通知する搭載情報を外部の装置から取得し、当該搭載情報から前記対応する搭載位置を示す位置情報を特定して、当該位置情報を前記記憶部に登録する登録部と、

を含む、制御システム。

（実施態様 2）

前記記憶部は、前記搭載情報と前記位置情報とを対応付けた対応関係情報を記憶し、

前記登録部は、前記対応関係情報を参照することにより前記搭載情報から前記位置情報を特定する、実施態様 1 の制御システム。

（実施態様 3）

前記搭載情報は、前記対応する搭載位置を 2 値で表した 2 値化情報である

、実施態様 1 又は 2 の制御システム。

(実施態様 4)

前記搭載情報は、前記対応する搭載位置をパルス幅で表した信号情報である、実施態様 1 又は 2 の制御システム。

(実施態様 5)

電子機器を構築するコンピュータシステムであって、

1 つ又は複数のプロセッサと、

前記プロセッサが実行可能な命令であって、搭載位置登録処理を実現するための命令を記憶した非一時的メモリと、を備え、

前記搭載位置登録処理が、

対象内における前記電子機器の搭載位置を通知する搭載情報を外部の装置から取得すること、

前記搭載情報から、前記搭載位置を示す位置情報を特定すること、

前記位置情報を前記電子機器内の記憶領域に登録すること、

を含む、コンピュータシステム。

請求の範囲

- [請求項1] 情報を伝達するように接続された2以上の電子機器を備えた制御システムであって、
- 前記2以上の電子機器の各々は、外部の装置からの入力により生成された入力情報を基に、前記電子機器が搭載される対象においての搭載位置を示す位置情報を記憶部に登録する登録部を備える制御システム。
- [請求項2] 前記入力情報は、前記搭載位置ごとに異なる情報であり、
- 前記2以上の電子機器の各々は、前記入力情報と前記位置情報とを前記搭載位置ごとに対応付けた対応関係情報を有し、
- 前記登録部の各々は、前記対応関係情報と前記入力情報とを照合して、前記記憶部に登録する搭載位置を特定する
- 請求項1に記載の制御システム。
- [請求項3] 前記2以上の電子機器の各々は、電子機器自身の前記位置情報を読み出して出力する読出部を備える
- 請求項1又は2に記載の制御システム。
- [請求項4] 前記2以上の電子機器は、第1電子機器と、1つ又は複数の第2電子機器とを含み、
- 前記第1電子機器は、前記入力情報を前記1つ又は複数の第2電子機器の各々に出力する出力部を備える
- 請求項1～3のうちいずれか一項に記載の制御システム。
- [請求項5] 前記2つ以上の電子機器の各々は、電子機器自身の前記位置情報を読み出す読出部を備え、
- 前記第1電子機器は、前記第2電子機器から出力された前記位置情報の各々と、前記第1電子機器において読み出した前記位置情報とを、外部に出力する回答部を備える
- 請求項4に記載の制御システム。
- [請求項6] 前記第1電子機器は、前記第2電子機器の各々とそれぞれ有線によ

って接続されている

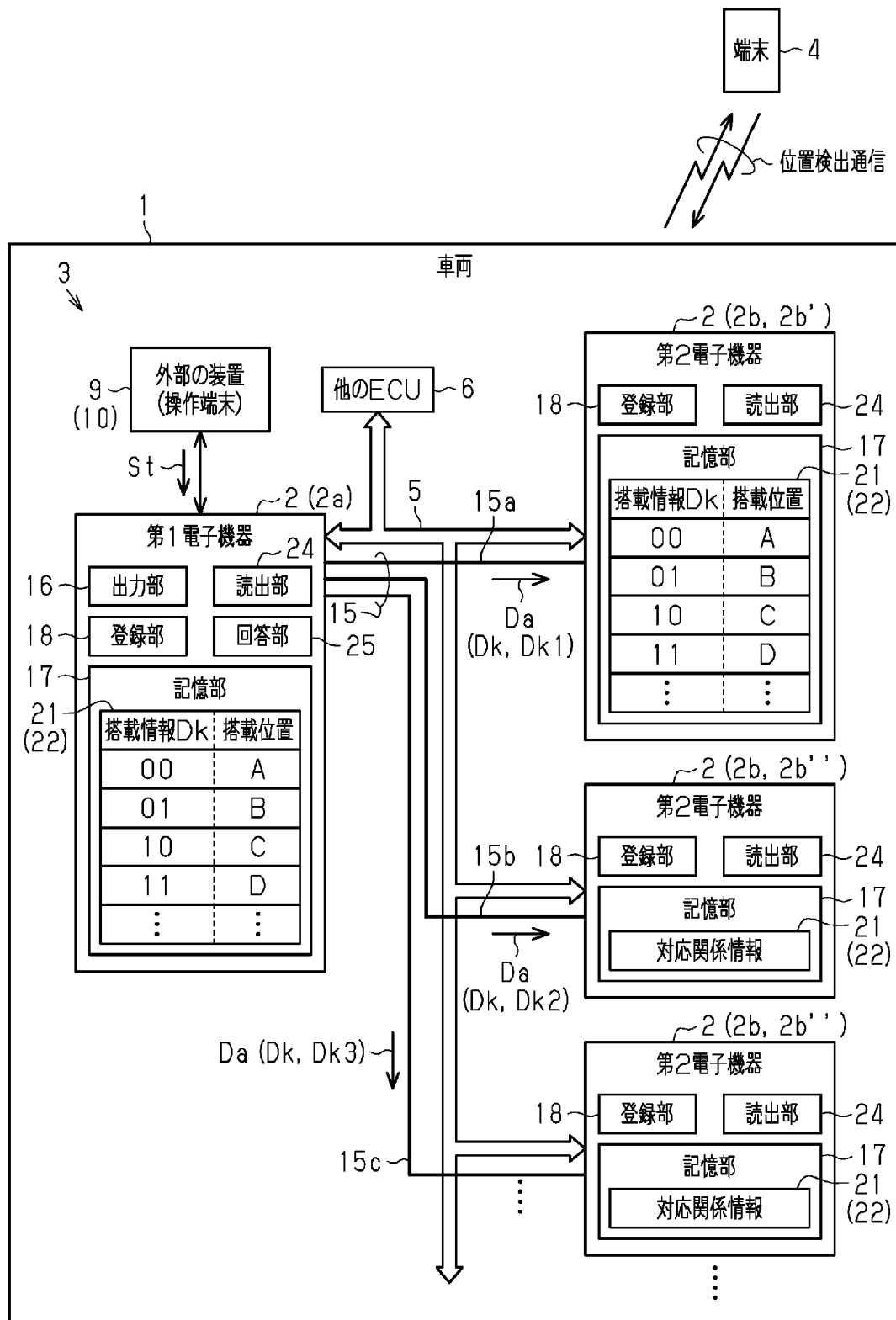
請求項4又は5に記載の制御システム。

[請求項7] 前記外部の装置は、前記制御システムとは別体に設けられ、前記制御システムに対する情報の入力を受け付ける操作端末である
請求項1～6のうちいずれか一項に記載の制御システム。

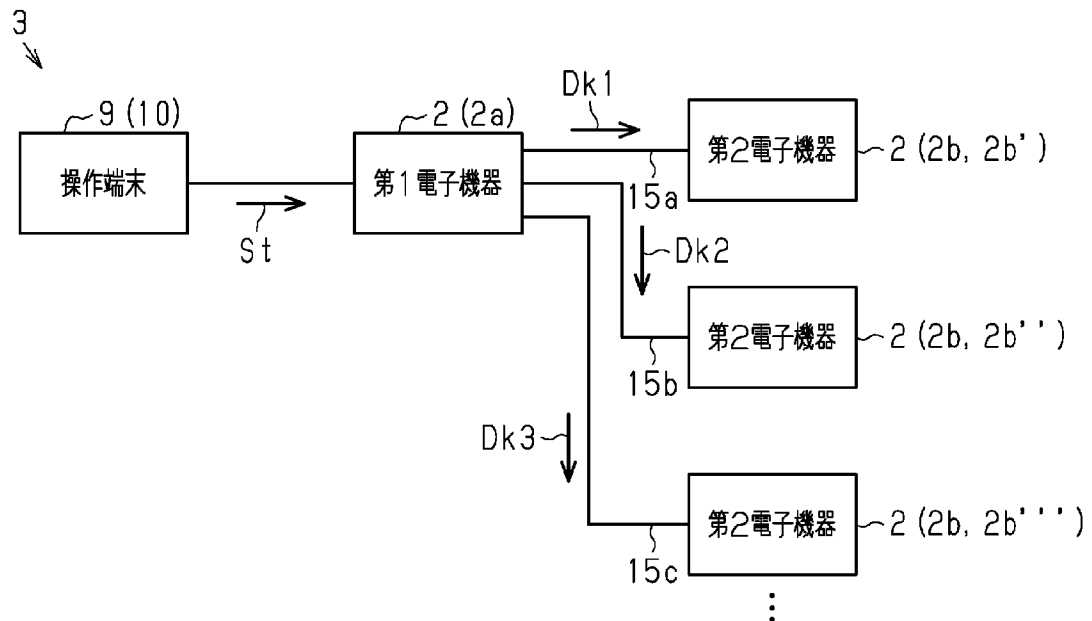
[請求項8] 他の電子機器との間で情報を伝達するように接続される電子機器であって、

外部の装置から入力された入力情報を基に、前記電子機器が搭載される対象においての搭載位置を示す位置情報を記憶部に登録する登録部を備える電子機器。

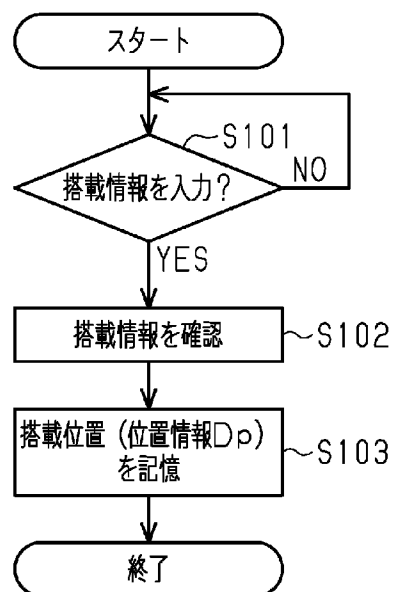
[図1]



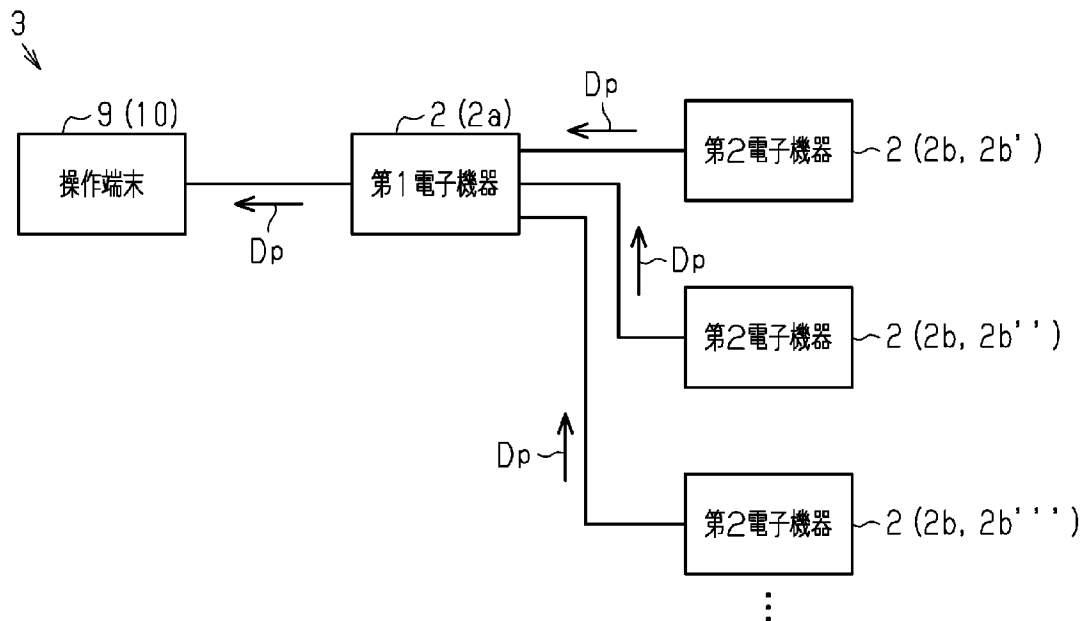
[図2]



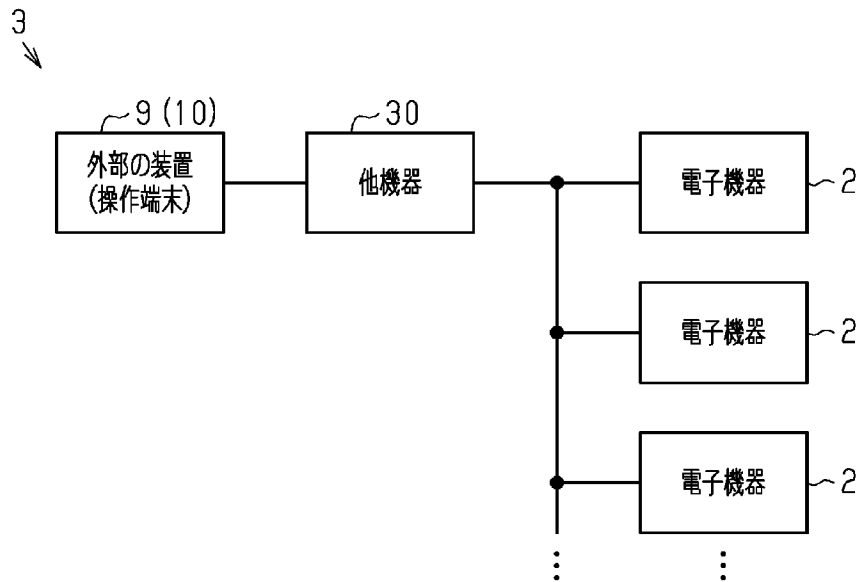
[図3]



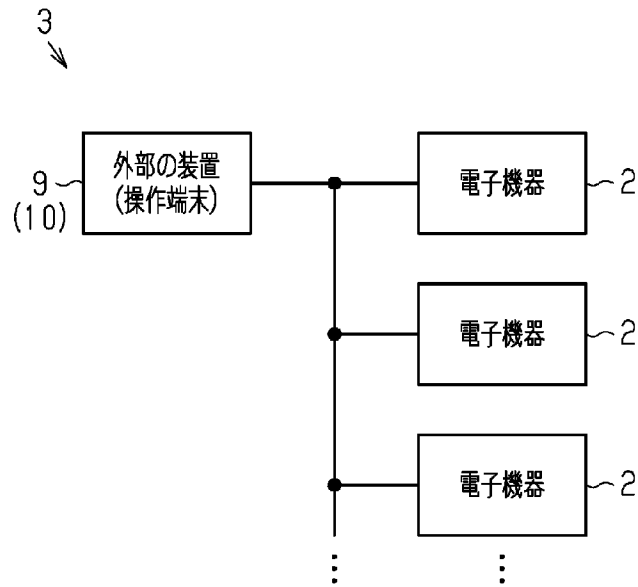
[図4]



[図5]



[図6]



[図7]

搭載情報Dk	搭載位置
Lo又はHi : 5ms	A
Lo又はHi : 7ms	B
Lo又はHi : 9ms	C
Lo又はHi : 11ms	D

21 (22)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/013461

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 13/14(2006.01)i; G06F 13/38(2006.011)i
FI: G06F13/14 330A; G06F13/38 340Z

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)

G06F13/14; G06F13/38

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	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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.
X Y	JP 2014-75656 A (HITACHI, LTD.) 24.04.2014 (2014-04-24) paragraphs [0010]-[0033]	1, 3-6, 8 2, 7
Y	JP 2009-170989 A (HITACHI, LTD.) 30.07.2009 (2009-07-30) paragraphs [0018], [0042]-[0052]	2
Y	WO 2016/104044 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 30.06.2016 (2016-06-30) paragraphs [0088]-[0116]	7
A	JP 2005-142817 A (TOYOTA MOTOR CORP.) 02.06.2005 (2005-06-02)	1-8
A	WO 2012/063290 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 18.05.2012 (2012-05-18)	1-8



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

"I" 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

23 June 2020 (23.06.2020)

Date of mailing of the international search report

30 June 2020 (30.06.2020)

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
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/013461

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2014-75656 A	24 Apr. 2014	(Family: none)	
JP 2009-170989 A	30 Jul. 2009	(Family: none)	
WO 2016/104044 A1	30 Jun. 2016	SG 11201705149Q A1 paragraphs [0088]- [0116]	
JP 2005-142817 A	02 Jun. 2005	(Family: none)	
WO 2012/063290 A1	18 May 2012	US 2013/0132615 A1 CN 103140843 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06F 13/14(2006.01)i; G06F 13/38(2006.01)i FI: G06F13/14 330A; G06F13/38 340Z														
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）） G06F13/14; G06F13/38														
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														
<table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2020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												
X	JP 2014-75656 A（株式会社日立製作所）24.04.2014（2014 - 04 - 24） [0010]-[0033]	1, 3-6, 8												
Y		2, 7												
Y	JP 2009-170989 A（株式会社日立製作所）30.07.2009（2009 - 07 - 30） [0018], [0042]-[0052]	2												
Y	WO 2016/104044 A1（三菱電機株式会社）30.06.2016（2016 - 06 - 30） [0088]-[0116]	7												
A	JP 2005-142817 A（トヨタ自動車株式会社）02.06.2005（2005 - 06 - 02）	1-8												
A	WO 2012/063290 A1（三菱電機株式会社）18.05.2012（2012 - 05 - 18）	1-8												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 参考文献のカテゴリー</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"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</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"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</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"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）</td> <td>"&" 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>"O" 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>"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</td> <td></td> </tr> </table>			* 参考文献のカテゴリー	"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	"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	"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	"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	"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	"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）	"&" 同一パテントファミリー文献	"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	
* 参考文献のカテゴリー	"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													
"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	"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													
"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	"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													
"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）	"&" 同一パテントファミリー文献													
"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														
国際調査を完了した日 23.06.2020	国際調査報告の発送日 30.06.2020													
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） 打出 義尚 5S 4440 電話番号 03-3581-1101 内線 3546													

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/JP2020/013461

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2014-75656	A	24.04.2014	(ファミリーなし)	
JP	2009-170989	A	30.07.2009	(ファミリーなし)	
WO	2016/104044	A1	30.06.2016	SG 11201705149Q A1	
				[0088]-[0116]	
JP	2005-142817	A	02.06.2005	(ファミリーなし)	
WO	2012/063290	A1	18.05.2012	US 2013/0132615 A1	
				CN 103140843 A	