

(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10月12日(12.10.2017)



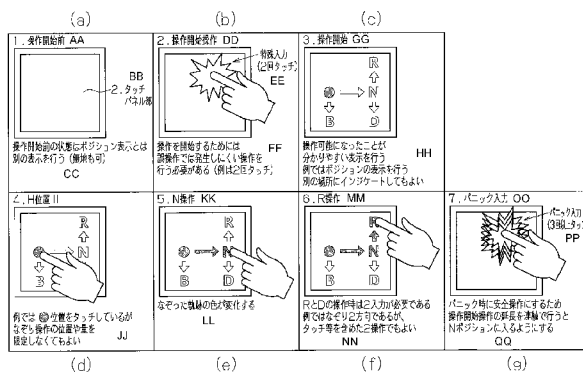
(10) 国際公開番号
WO 2017/175648 A1

- (51) 国際特許分類:
B60K 20/02 (2006.01) **F16H 63/42** (2006.01)
F16H 59/08 (2006.01) **G06F 3/0488** (2013.01)
F16H 61/18 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/013056
- (22) 国際出願日: 2017年3月29日(29.03.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-075944 2016年4月5日(05.04.2016) JP
- (71) 出願人: 株式会社東海理化電機製作所 (KA-BUSHIKI KAISHA TOKAI RIKI DENKI SEISAKUSHO) [JP/JP]; 〒4800195 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 岩田 正慶 (IWATA, Masayoshi); 〒4800195 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 株式会社東海理化電機製作所内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 恩田 誠, 外 (ONDA, Makoto et al.); 〒5008731 岐阜県岐阜市大宮町二丁目12番地1 Gifu (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))
— 補正された請求の範囲 (条約第19条(1))

(54) Title: TRANSMISSION OPERATING DEVICE

(54) 発明の名称: 変速機操作装置

[図2]



- AA 1. Prior to starting operation
BB 2. Touch panel
CC Display prior to starting operation is different from position display (blank also a possibility)
DD 2. Operation for starting operation
EE Special input (double touch)
FF An operation that cannot easily occur by accident is needed to start operation (e.g., a double touch)
GG Start operations
HH Something is displayed to clearly indicate that operation is possible now
In the example, the positions are displayed
The indication may be given somewhere else
II H position
JJ The dark circle position is being touched, but the position and amount of the tracing operation need not be limited
KK N operation
LL The color of the traced path changes color
MM R operation
NN Two inputs are needed for R and D operations
In the example, tracing is done in two directions, but any two operations, such as touches, may be used
OO Panic input
PP Panic input (three or more touches)
QQ If the extension of the operation start operation is performed continuously in order to ensure safe operation when in a time of panic, input is performed at N position.

(57) Abstract: The transmission operating device comprises a touch panel (2) used in operating a transmission, and a control means for controlling the transmission. The control means can operate the transmission on the touch panel (2) whenever there is special input that is different from unit touch operations.

(57) 要約: 変速機操作装置は、変速機の操作に用いるタッチパネル(2)と、変速機を制御する制御手段とを備える。制御手段は、単位タッチ操作とは異なる特殊入力を契機に、タッチパネル(2)上での変速機の操作を可能とする。

WO 2017/175648 A1

明 細 書

発明の名称：変速機操作装置

技術分野

[0001] 本発明は、タッチパネルを用いて変速機を操作する変速機操作装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、タッチパネルを用いてカーナビゲーション等の車載機器を操作する技術が提案されている。

例えば、特許文献1や特許文献2には、タッチパネルを用いて変速機を操作するシフターについて開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2006-177401号公報

特許文献2：特開2003-267080号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 高信頼性が要求されるシフターをタッチパネルで実現するために、誤操作防止機能を設ける必要がある。

本発明の目的は、誤操作防止を可能にした変速機操作装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明の一態様は、タッチパネルを用いて変速機を操作する変速機操作装置である。変速機操作装置は、前記変速機を制御する制御手段を備え、前記制御手段は、単位タッチ操作とは異なる特殊入力を契機に、前記変速機を操作可能とする。

[0006] この構成によれば、変速機を操作可能とするには、いわば誤操作では発生しにくい特殊入力を行う必要がある。つまり、意図せず単位タッチ操作を行

ってしまっても、変速機が操作可能にならない。したがって、誤操作を防止できる。

[0007] 上記変速機操作装置について、前記制御手段は、前記タッチパネル上で規定通りの2種類以上の操作が行われたとき、前記変速機の操作のうち少なくともRポジション又はDポジションの選択操作が行われたと判断してもよい。この場合、前記2種類以上の操作は、異なるなぞり方向への連続したなぞり操作、又はなぞり操作とタッチ操作との組み合わせとすることができる。

[0008] この構成によれば、Rポジション又はDポジションの選択操作時には規定通りの2種類以上の操作が必要である。このため、意図せず一方向へなぞり操作を行ってしまっても、Rポジション又はDポジションが選択されない。したがって、安全性を確保できる。

[0009] 上記変速機操作装置について、前記制御手段は、前記特殊入力の完了時に、前記変速機が操作可能になったことを表すインジケート機能を有することとしてもよい。

この構成によれば、ユーザは、インジケート機能による表現を受けて、特殊入力が正しく認識されて変速機が操作可能になったことを知ることができる。

[0010] 上記変速機操作装置について、前記制御手段は、前記2種類以上の操作が行われているときに1つ前の操作を表示するインジケート機能を有することとしてもよい。

この構成によれば、ユーザは、1つ前の操作を確認しながらRポジション又はDポジションの選択操作を的確に行うことができる。

[0011] 上記変速機操作装置について、前記制御手段は、前記特殊入力の延長操作或いは規定に属さない操作を認識したとき、前記変速機をニュートラル状態とすることとしてもよい。

この構成によれば、いわばイレギュラーな操作が行われた場合に、Nポジションに入るようにすることで、安全性を高めることができる。

[0012] 上記変速機操作装置について、前記制御手段は、前記特殊入力のみを受け

付け可能とし前記変速機を操作不能とする第1制御状態に前記タッチパネルを設定し、前記第1制御状態にある前記タッチパネル上にて前記特殊入力を受け付けると、前記変速機を操作可能とする第2制御状態に前記タッチパネルを設定してもよい。

[0013] この構成によれば、制御手段は、タッチパネルの第1制御状態において特殊入力のみを受け付け、特殊入力を契機にタッチパネルを第1制御状態から第2制御状態に切り替えることで変速機を操作可能とする。このように、制御手段が受付可能な操作の種類が制限されることで、意図しない変速機の操作、つまりは誤操作が防止される。

[0014] 上記変速機操作装置について、前記制御手段は、前記特殊入力を受け付けると、前記タッチパネルを発光させることにより前記タッチパネルが前記第1制御状態から前記第2制御状態に切り替わったことをユーザに通知する。

[0015] この構成によれば、タッチパネルの発光によって、ユーザは、タッチパネルが変速機を操作可能な状態となったことを認識できる。従って、タッチパネルは少なくとも操作面として機能すればよく、表示画面を表示する表示面として機能する必要は必ずしもない。

[0016] 上記変速機操作装置について、前記タッチパネルは操作面及び表示面として共用されてもよい。この場合、前記制御手段は、前記タッチパネルが前記第1制御状態にあるときに前記タッチパネルに第1表示画面を表示し、前記タッチパネルが前記第2制御状態にあるときに前記タッチパネルに前記第1表示画面とは異なる第2表示画面を表示してもよい。前記第2表示画面は、ユーザによる前記変速機の操作を支援するポジション表示としてもよい。

[0017] この構成によれば、タッチパネルは、第2制御状態でポジション表示を表示する。これにより、ユーザは、タッチパネルを操作面及び表示面として共用しながら、変速機の操作を行うことが可能となる。

発明の効果

[0018] 本発明によれば、誤操作を防止できる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]タッチパネル式のシフターを示す構成図。

[図2] (a) は操作開始前を示し、(b) は操作開始操作を示し、(c) は操作開始を示し、(d) はH位置を示し、(e) はN操作を示し、(f) はR操作を示し、(g) はパニック入力を示す図。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、変速機操作装置の一実施の形態について説明する。

図1に示すように、変速機操作装置の一例であるシフター1は、変速機を含めた車両本体に搭載され、操作媒体と表示媒体とを兼ねるタッチパネル部2を備える。タッチパネル部2へのタッチ操作の他、なぞり操作がECU(電子制御ユニット)3によって認識され、ECU3は、その操作態様に応じてタッチパネル部2による表示を行うインジケート機能を有するとともに、当該操作態様に応じて変速機4を制御する。ECU3は制御手段に相当する。

[0021] 次に、シフター1の作用効果について説明する。

図2(a)に示すように、操作開始前には、ECU3は、変速機4のポジション表示とは別の表示を行う。本例では、タッチパネル部2に無地(第1表示画面)の表示を行う。

[0022] 図2(b)に示すように、操作開始操作として、タッチパネル部2が2回タッチされると、ECU3は、2回タッチによる特殊入力を認識する。これにより、変速機4が操作可能になる。このように、変速機4を操作可能とするには、いわば誤操作では発生しにくい特殊入力を行う必要がある。この特殊入力は、1回のタッチ操作(単位タッチ操作)とは異なる操作である。つまり、意図せず単位タッチ操作を行ってしまっても、変速機4が操作可能にならないため、誤操作を防止できることになる。

[0023] 図2(c)に示すように、2回タッチによる特殊入力を契機に、ECU3は、変速機4が操作可能になったことが視覚的に分かりやすい表示を行う。本例では、操作開始の表示として、タッチパネル部2にポジションの表示を行う。ポジション表示は第2表示画面に相当する。例えば、H(ホーム)位

置が「白塗りの丸印」のシンボルで示されるとともに、その「白塗りの丸印」から分岐する2本の矢印の先に「B（回生ブレーキ）」又は「N（ニュートラル）」のシンボルが表示され、「N」のシンボルから分岐する2本の矢印の先に「R（リバース）」又は「D（ドライブ）」のシンボルが表示される。このとき、「白塗りの丸印」だけが他のシンボルに比べて白塗りによる修飾を伴って強調表示され、シフター1がH位置にあることが示唆される。尚、タッチパネル部2に代えて別の場所に操作開始をインジケートしてもよい。いずれにせよ、ユーザは、インジケート機能による表示を受けて、特殊入力が正しく認識されて変速機4が操作可能になったことを知ることができる。

[0024] このように、ECU3は、まず、特殊入力のみを受け付け可能とし変速機4を操作不能とする第1制御状態（本例では図2（a）の状態）にタッチパネル部2を設定する。そして、ECU3は、第1制御状態にあるタッチパネル部2上にて特殊入力を受け付けると、変速機4を操作可能とする第2制御状態（本例では図2（c）の状態）にタッチパネル部2を設定する。すなわち、ECU3が受付可能な操作の種類が制限される。これにより、意図しない変速機4の操作、つまりは誤操作が防止される。

[0025] 図2（d）に示すように、H位置を示す「白塗りの丸印」をタッチし、そこから下向きの矢印に沿って「B」までなぞり操作することでBポジションが選択可能である一方、「白塗りの丸印」から右向きの矢印に沿って「N」までなぞり操作することでNポジションが選択可能である。尚、「白塗りの丸印」以外の任意の位置をタッチ操作し、そこから下向きになぞり操作することでBポジションが選択可能である一方、当該任意の位置から右向きになぞり操作することでNポジションが選択可能である。つまり、なぞり操作の位置や量は規定されず、任意のタッチ操作の位置からのなぞりの方向が下向きであればBポジションが選択可能である一方、右向きであればNポジションが選択可能である。

[0026] 図2（e）に示すように、H位置を示す「白塗りの丸印」をタッチし、そ

これから右向きの矢印に沿って「N」までなぞり操作するN操作を行うと、E C U 3 による制御のもと、なぞった軌跡の色が変化する。本例のN操作では、「白塗りの丸印」の他、そこから「N」に向かう「右向きの矢印」と「Nのシンボル」とが白塗りされて強調表示される。

[0027] 図2(f)に示すように、N操作に続くかたちで一度も指を離さずに、「N」から下向きの矢印に沿って「D」までなぞり操作することでDポジションが選択可能である一方、「N」から上向きの矢印に沿って「R」までなぞり操作することでRポジションが選択可能である。例えば、「白塗りの丸印」をタッチし、そこから右向きの矢印に沿って「N」までなぞり操作し、そのまま指を離さずに上向きの矢印に沿って「R」までなぞり操作するR操作を行うと、「白塗りの丸印」と「右向きの矢印」と「Nのシンボル」と「上向きの矢印」と「Rのシンボル」とが全て白塗りされて強調表示される。

[0028] このように、Rポジション又はDポジションの選択操作時は「N」を境になぞりの方向を右方向から上方向或いは下方向に変更するといったように、2入力（即ち2種類以上の操作）を行うことが必要である。これに伴い、E C U 3 は、タッチパネル部2上で2種類以上の操作が行われているとき、なぞった軌跡に含まれる全てのシンボルを白塗りで強調表示することで、1つ前の操作（2入力が必要なR操作の例では「N」から「R」までのなぞり操作の1つ前の操作である「白塗りの丸印」から「N」までのなぞり操作）を表示するインジケート機能を有する。したがって、ユーザは、1つ前の操作を確認しながらRポジション又はDポジションの選択操作を的確に行うことができる。もっとも、任意のタッチ操作の位置から意図せず一方向へなぞり操作を行ってしまっても、Rポジション又はDポジションが選択されないため、安全性を確保できる。

[0029] 尚、2入力には、なぞり操作に加えてタッチ操作が含まれてもよい。例えば、「白塗りの丸印」から「N」まで右向きになぞり操作した後、一旦指を離して「N」の位置をタッチ操作することでRポジションを選択可能とする一方、一度も指を離さずに「N」から「D」まで下向きになぞり操作するこ

とでDポジションを選択可能としてもよい。

[0030] 図2(g)に示すように、本例の操作開始操作(2回タッチによる特殊入力)の延長操作(3回以上タッチ)が行われると、ECU3は、パニック入力を認識し、変速機4をニュートラル状態とする。或いは、2回タッチによる特殊入力を契機に、図2(c)に示すポジションの表示を行った状態で、例えば、「白塗りの丸印」がタッチされ、そこから規定に属さない方向である上向きになぞり操作された場合に、上記と同様、変速機4をニュートラル状態としてもよい。いずれにせよ、いわばイレギュラーな操作が行われた場合に、Nポジションに入るようにすることで、パニック時に安全操作にすることができる。

[0031] 尚、上記実施の形態は、次のように変更して具体化することも可能である。

- ・図2(b)を援用して、特殊入力は2回タッチに限定されない。例えば、下から上へのなぞり操作或いは規定時間以上の長タッチ等のように、誤操作では発生しにくい操作を特殊入力としてもよい。

[0032] ・図2(c)を援用して、特殊入力を契機に、ポジションの表示を行う代わりに、例えば、タッチパネル部2をそれまでよりも明るく照らすことで照度に変化を持たせ、これにより、特殊入力が正しく認識されて変速機4が操作可能になったことをユーザに知らせてもよい。要するに、変速機4が操作可能になったことをユーザが感覚的に知ることができればよい。インジケート機能による表現には、「表示する」ことその他、「光るだけ」も含まれることになる。

[0033] 例えば、ECU3は、特殊入力を受け付けると、タッチパネル部2を一時的に強く発光させることにより、タッチパネル部2が第1制御状態(変速機4を操作不能な状態)から第2制御状態(変速機4を操作可能な状態)に切り替わったことをユーザに通知してもよい。ここで、上記実施形態では、タッチパネル部2が操作面及び表示面として共用される構成としたが、タッチパネル部2は少なくとも操作面として機能するものであればよく、表示画面

を表示する表示面として機能する必要は必ずしもない。例えば、タッチパネル部2とは独立したディスプレイ部を設けて、図2(c)～図2(f)に示されるポジション表示などの表示画面をディスプレイ部に表示し、タッチパネル部2上での操作に連動してディスプレイ部の表示を更新してもよい。この構成によれば、タッチパネル部2を省スペースで配置することが可能となる。

[0034] ・図2(g)を援用して、ECU3は、パニック入力を認識したとき、変速機4をニュートラル状態にすることに代えて、エンジnbrakeキが得られる状態にしてもよい。要するに、パニック時に安全なポジションに入るようにすればよい。

請求の範囲

- [請求項1] タッチパネルを用いて変速機を操作する変速機操作装置において、
前記変速機を制御する制御手段を備え、
前記制御手段は、単位タッチ操作とは異なる特殊入力を契機に、前記変速機を操作可能とする
ことを特徴とする変速機操作装置。
- [請求項2] 前記制御手段は、前記タッチパネル上で規定通りの2種類以上の操作が行われたとき、前記変速機の操作のうち少なくともRポジション又はDポジションの選択操作が行われたと判断し、
前記2種類以上の操作は、異なるなぞり方向への連続したなぞり操作、又はなぞり操作とタッチ操作との組み合わせである
請求項1に記載の変速機操作装置。
- [請求項3] 前記制御手段は、前記特殊入力の完了時に、前記変速機が操作可能になったことを表すインジケート機能を有する
請求項1又は2に記載の変速機操作装置。
- [請求項4] 前記制御手段は、前記2種類以上の操作が行われているときに1つ前の操作を表示するインジケート機能を有する
請求項2に記載の変速機操作装置。
- [請求項5] 前記制御手段は、前記特殊入力の延長操作或いは規定に属さない操作を認識したとき、前記変速機をニュートラル状態とする
請求項1～4のいずれか一項に記載の変速機操作装置。
- [請求項6] 前記制御手段は、前記特殊入力のみを受け付け可能とし前記変速機を操作不能とする第1制御状態に前記タッチパネルを設定し、前記第1制御状態にある前記タッチパネル上にて前記特殊入力を受け付けると、前記変速機を操作可能とする第2制御状態に前記タッチパネルを設定する
請求項1～5のいずれか一項に記載の変速機操作装置。
- [請求項7] 前記制御手段は、前記特殊入力を受け付けると、前記タッチパネル

を発光させることにより前記タッチパネルが前記第 1 制御状態から前記第 2 制御状態に切り替わったことをユーザに通知する

請求項 6 に記載の変速機操作装置。

[請求項 8]

前記タッチパネルは操作面及び表示面として共用され、

前記制御手段は、前記タッチパネルが前記第 1 制御状態にあるときに前記タッチパネルに第 1 表示画面を表示し、前記タッチパネルが前記第 2 制御状態にあるときに前記タッチパネルに前記第 1 表示画面とは異なる第 2 表示画面を表示し、

前記第 2 表示画面は、ユーザによる前記変速機の操作を支援するポジション表示である

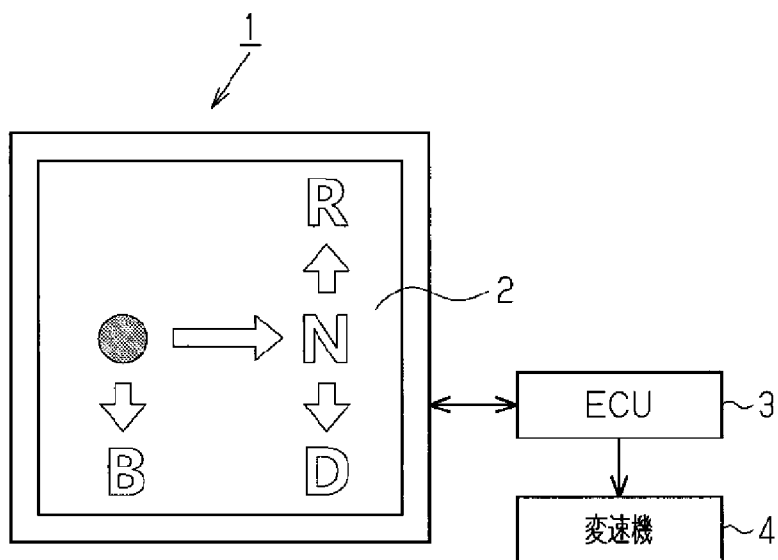
請求項 6 または 7 に記載の変速機操作装置。

補正された請求の範囲
[2017年8月24日(24.08.2017)国際事務局受理]

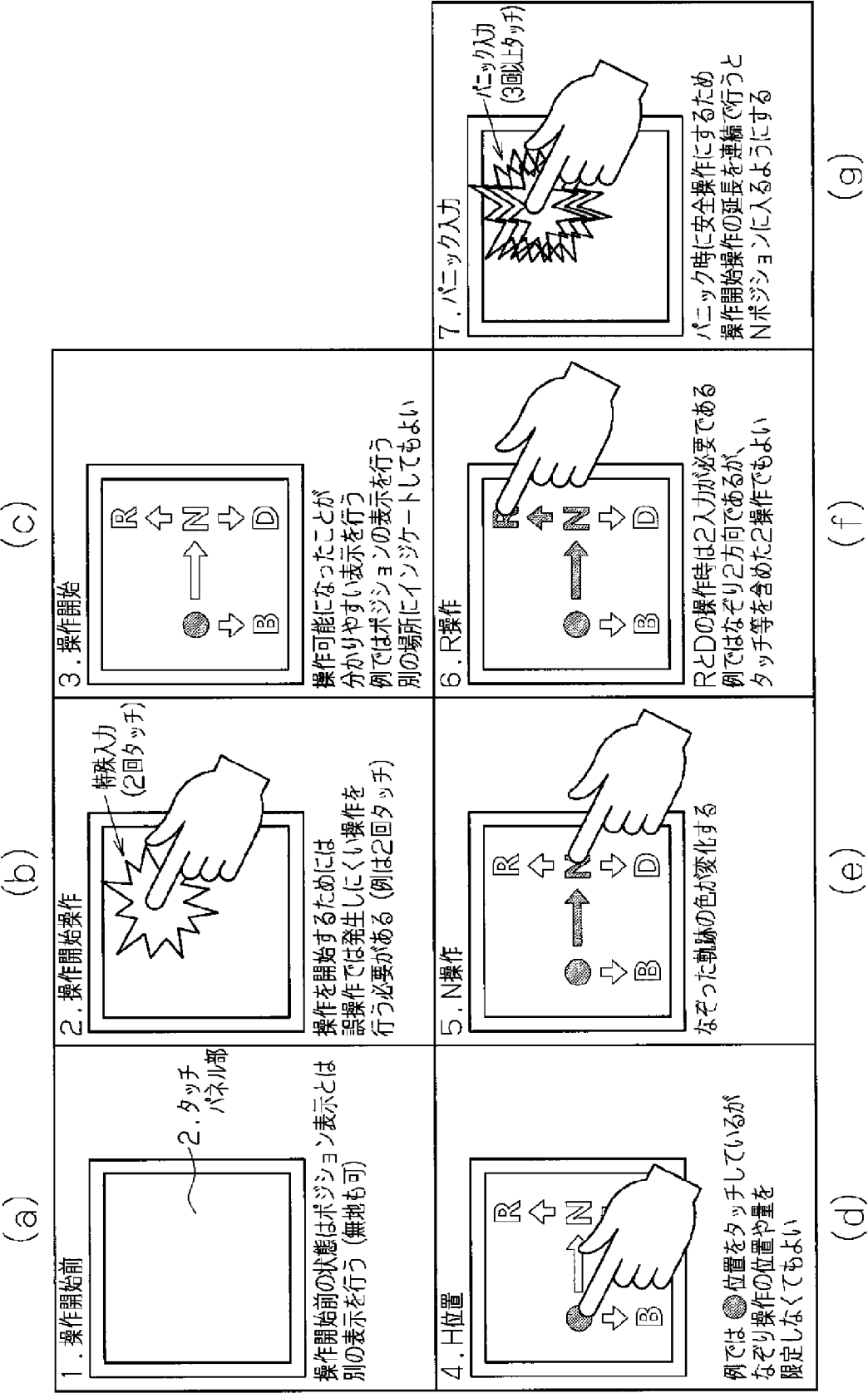
- [請求項 1] (補正後) タッチパネルを用いて変速機を操作する変速機操作装置において、
- 前記変速機を制御する制御手段を備え、
- 前記制御手段は、単位タッチ操作とは異なる特殊入力を契機に、前記変速機を操作可能な状態に前記タッチパネルを設定することを特徴とする変速機操作装置。
- [請求項 2] 前記制御手段は、前記タッチパネル上で規定通りの2種類以上の操作が行われたとき、前記変速機の操作のうち少なくともRポジション又はDポジションの選択操作が行われたと判断し、
- 前記2種類以上の操作は、異なるなぞり方向への連続したなぞり操作、又はなぞり操作とタッチ操作との組み合わせである
- 請求項1に記載の変速機操作装置。
- [請求項 3] 前記制御手段は、前記特殊入力の完了時に、前記変速機が操作可能になったことを表すインジケート機能を有する
- 請求項1又は2に記載の変速機操作装置。
- [請求項 4] 前記制御手段は、前記2種類以上の操作が行われているときに1つ前の操作を表示するインジケート機能を有する
- 請求項2に記載の変速機操作装置。
- [請求項 5] 前記制御手段は、前記特殊入力の延長操作或いは規定に属さない操作を認識したとき、前記変速機をニュートラル状態とする
- 請求項1～4のいずれか一項に記載の変速機操作装置。
- [請求項 6] 前記制御手段は、前記特殊入力のみを受け付け可能とし前記変速機を操作不能とする第1制御状態に前記タッチパネルを設定し、前記第1制御状態にある前記タッチパネル上にて前記特殊入力を受け付けると、前記変速機を操作可能とする第2制御状態に前記タッチパネルを設定する
- 請求項1～5のいずれか一項に記載の変速機操作装置。

- [請求項 7] 前記制御手段は、前記特殊入力を受け付けると、前記タッチパネルを発光させることにより前記タッチパネルが前記第 1 制御状態から前記第 2 制御状態に切り替わったことをユーザに通知する
請求項 6 に記載の変速機操作装置。
- [請求項 8] 前記タッチパネルは操作面及び表示面として共用され、
前記制御手段は、前記タッチパネルが前記第 1 制御状態にあるときに前記タッチパネルに第 1 表示画面を表示し、前記タッチパネルが前記第 2 制御状態にあるときに前記タッチパネルに前記第 1 表示画面とは異なる第 2 表示画面を表示し、
前記第 2 表示画面は、ユーザによる前記変速機の操作を支援するポジション表示である
請求項 6 または 7 に記載の変速機操作装置。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/013056

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60K20/02(2006.01)i, F16H59/08(2006.01)i, F16H61/18(2006.01)i, F16H63/42(2006.01)i, G06F3/0488(2013.01)n

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)

B60K20/02, F16H59/08, F16H61/18, F16H63/42, G06F3/0488

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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 2014-42507 A (Kubota Corp.), 13 March 2014 (13.03.2014), paragraphs [0035] to [0044]; fig. 3 to 5 (Family: none)	1-8
Y	WO 2015/010752 A1 (DAIMLER AG), 29 January 2015 (29.01.2015), page 14, line 29 to page 16, line 21; fig. 2 & US 2016/0170494 A1 paragraphs [0065] to [0074]; fig. 2 & DE 102013012394 A1 & JP 2016-538780 A	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

"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
12 June 2017 (12.06.17)

Date of mailing of the international search report
27 June 2017 (27.06.17)

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/013056

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2011/142203 A1 (Honda Motor Co., Ltd.), 17 November 2011 (17.11.2011), paragraph [0050]; fig. 4 & US 2013/0066507 A1 paragraph [0054]; fig. 4 & EP 2570320 A1 & CN 102883917 A	5-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B60K20/02(2006.01)i, F16H59/08(2006.01)i, F16H61/18(2006.01)i, F16H63/42(2006.01)i, G06F3/0488(2013.01)n

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. B60K20/02, F16H59/08, F16H61/18, F16H63/42, G06F3/0488

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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 2014-42507 A (株式会社クボタ) 2014.03.13, 段落 [0035]-[0044], 第3-5図 (ファミリーなし)	1-8
Y	WO 2015/010752 A1 (DAIMLER AG) 2015.01.29, 第14頁第29行-第 16頁第21行, 第2図 & US 2016/0170494 A1, 段落[0065]-[0074], 第 2図 & DE 102013012394 A1 & JP 2016-538780 A	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。

* 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

12.06.2017

国際調査報告の発送日

27.06.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

岡本 健太郎

3 J

3830

電話番号 03-3581-1101 内線 3328

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	WO 2011/142203 A1 (本田技研工業株式会社) 2011. 11. 17, 段落 [0050], 第 4 図 & US 2013/0066507 A1, 段落[0054], 第 4 図 & EP 2570320 A1 & CN 102883917 A	5 - 8