

(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8月17日(17.08.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/138473 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 7/18 (2006.01) H04N 5/225 (2006.01)
B60R 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/004153
- (22) 国際出願日: 2017年2月6日(06.02.2017)
- (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 2016-021848 2016年2月8日(08.02.2016) 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: 木谷 浩己(KITANI, Hiroki); 〒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: 東田 潔(TOHTA, Kiyoshi); 〒1020083 東京都千代田区麹町4-3-30 麹町MKビル3階 P D I 特許商標事務所 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, 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), ユーロパ (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).

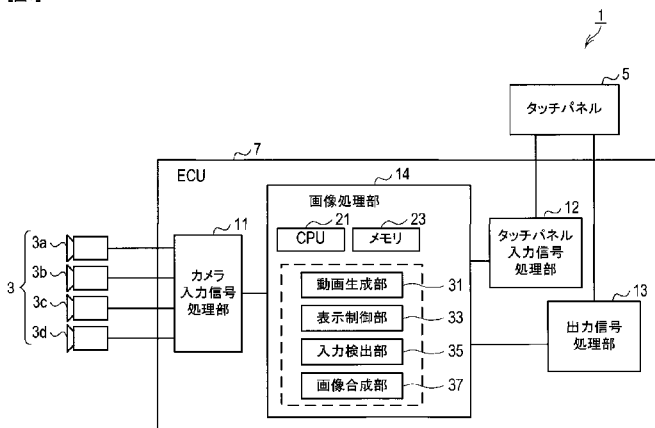
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: DISPLAY PROCESSING DEVICE AND DISPLAY PROCESSING METHOD

(54) 発明の名称: 表示処理装置及び表示処理方法

[図1]



- 5 Touch panel
11 Camera input signal processing unit
12 Touch panel input signal processing unit
13 Output signal processing unit
14 Image processing unit
21 CPU
23 Memory
31 Moving-image generation unit
33 Display control unit
35 Input detection unit
37 Image synthesis unit

(57) Abstract: This display processing device 7 is provided with a moving-image generation unit 31, a display control unit 33, and an input detection unit 35. The moving-image generation unit 31 generates a composite moving image 101 in which at least a plurality of moving images are synthesized. The display control unit 33 makes a display device 5 display a moving image. The input detection unit 35 detects an input operation performed on an input device 5 that accepts the input operation, the input operation entering a position on the composite moving image displayed on the display device 5 and/or a direction based on the composite moving image 101. The display control unit 33 makes the display device 5 display a moving image based on one or more moving images that correspond to the input detected by the input detection unit 35, out of a plurality of moving images constituting the composite moving image 101, the moving image having a display mode that is different from at least the composite moving image 101.

(57) 要約: 表示処理装置7は、動画生成部31と、表示制御部33と、入力検出部35と、を備える。動画生成部31は、少なくとも複数の動画を合成した動画である合成動画101を生成する。表示制御部33

は、表示装置5に動画を表示させる。入力検出部35は、表示装置5に表示された合成動画上の位置及び合成動画101を基準とした方向のうちの少なくとも一方を入力する入力操作を受け付ける入力装置5に対して行われた入力操作を検出する。表示制御部33は、合成動画101を構成する複数の動画のうち、入力検出部35により検出された入力に応じた1つ以上の動画に基づく動画であって、少なくとも合成動画101とは異なる表示態様である動画を、表示装置5に表示させる。

WO 2017/138473 A1

明 細 書

発明の名称：表示処理装置及び表示処理方法

技術分野

[0001] 本開示は、車両周辺を撮影して表示する技術に関する。

背景技術

[0002] 表示処理の一例としては、車両に搭載されたカメラにより撮影された動画を記録しておき、後に再生する技術が知られている。例えば、特許文献１では、撮影した動画を構成する静止画に、時刻とGPS信号とを関連付けて記録する技術が提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特許第５３２４７２２号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 車両に備えられた複数のカメラにより同時に動画を撮影した場合には、関連する動画が複数存在することとなる。これらの動画を再生する際には、ファイル名等に基づいて、複数の動画の中から特定の動画を選択して再生する方法が考えられる。しかし、このような方法では、選択対象の各動画がどのような内容かが感覚的に分かりにくく、見たい動画を選択しづらい。

[0005] 本開示は、見たい動画の内容を容易に確認できる技術を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示の技術の一態様である表示処理装置（７）は、動画生成部（３１）と、表示制御部（３３）と、入力検出部（３５）と、を備える。

動画生成部は、少なくとも複数の動画を合成した動画である合成動画（１０１、１４１a、１５１）を生成する。表示制御部は、動画を表示可能である表示装置（５）に動画を表示させる。入力検出部は、表示装置に表示され

た合成動画上の位置及び合成動画を基準とした方向のうちの少なくとも一方を入力する入力操作を受け付ける入力装置（５）に対して行われた前記入力操作を検出する。

[0007] そして、上記表示制御部は、合成動画を構成する複数の動画のうち、入力検出部により検出された入力に応じた１つ以上の動画に基づく動画であって、少なくとも上記合成動画とは異なる表示態様である動画（１２１，１２３，１２５，１２７，１４１ｂ）を、表示装置に表示させる。

[0008] 本開示の表示処理装置では、上記構成により、複数の動画により構成される合成動画が表示された状態から、ユーザの操作に応じて、少なくとも１つの動画に基づく動画が表示される。よってユーザは、合成動画を構成する動画に含まれる、自分自身が見たい動画の内容を容易に確認できる。

[0009] 本開示の技術の一態様である表示処理方法は、情報処理装置（コンピュータ）を、動画生成部（３１）、表示制御部（３３）、入力検出部（３５）、として機能させる。動画生成部、表示制御部、入力検出部の構成は、上述した表示処理装置と同様の構成である。

[0010] 本開示の表示処理方法では、上記構成により、情報処理装置に、上述した表示処理装置と同様の機能を発揮させられる。

なお、本項目欄及び請求の範囲に記載した括弧内の符号は、一態様として後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示す。よって、これらの符号は、本開示の技術的範囲を限定しない。

図面の簡単な説明

[0011] [図１]図１は、表示処理システムの構成を示すブロック図である。

[図２]図２は、表示処理のフローチャートである。

[図３]図３は、第１実施形態の合成動画を示す図である。

[図４]図４は、タッチ入力処理のフローチャートである。

[図５]図５は、フロントレフト映像を示す図である。

[図６]図６は、フロント映像を示す図である。

[図７]図７は、レフト映像を示す図である。

[図8]図8は、ライト映像を示す図である。

[図9]図9は、リア映像を示す図である。

[図10]図10は、第2実施形態の合成動画を示す図である。

[図11]図11は、第2実施形態の合成動画の表示態様を変化させた状態を示す図である。

[図12]図12は、他の実施形態の合成動画を示す図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、図面を参照しながら、本開示の技術を実施するための一態様である表示処理装置の実施形態を説明する。

[1. 第1実施形態]

[1-1. 構成]

第1実施形態に係る表示処理システム1は、自動車等の車両に搭載されて用いられる。図1に示すように、表示処理システム1は、複数のカメラ(3a, 3b, 3c, 3d)と、タッチパネル5と、Electronic Control Unit(以下「ECU」という)7と、を備えている。本実施形態では、前カメラ3a、後カメラ3b、左カメラ3c、及び右カメラ3dの4つのカメラを搭載している例が示されている。以下の説明において、上記4つのカメラ全てを指すときには単にカメラ3という。なおECU7が、表示処理装置に相当し、表示処理方法が実行される情報処理装置の一例である。

[0013] 表示処理システム1は、カメラ3により撮影された車両周辺の画像を合成した合成動画を生成し、生成した合成動画をタッチパネル5に表示させる。これにより、表示処理システム1では車両周辺の合成動画を再生する。

[0014] カメラ3は、車両に設けられた撮像装置である。カメラ3には、公知のCCDイメージセンサやCMOSイメージセンサ等を用いることができる。カメラ3は、所定の時間間隔(例えば1/15s)で車両周辺を撮影し、撮影画像をECU7に出力する。なお前カメラ3a、後カメラ3b、左カメラ3c、右カメラ3dは、それぞれ、車両の前方、後方、左方、右方を撮影する

ように配置されている。

[0015] タッチパネル５は、表示装置と入力装置とを有するタッチパネル装置である。表示装置は、画像を表示可能な液晶や有機ＥＬ等の表示画面を有する装置である。入力装置は、ユーザからの入力操作を受け付けるユーザインタフェース（ＵＩ）を備える装置である。本実施形態に係る入力装置は、光を透過できることから、例えば表示画面に重ねて配置できる。タッチパネル５は、ＥＣＵ７から出力される信号に基づき表示装置が画像を表示する。またタッチパネル５は、入力装置に対するユーザの入力操作を受け付け、入力信号をＥＣＵ７に出力する。なおタッチパネル５は表示装置及び入力装置に相当する。

[0016] ＥＣＵ７は、カメラ入力信号処理部１１、タッチパネル入力信号処理部１２、出力信号処理部１３、及び画像処理部１４を有する。

カメラ入力信号処理部１１は、カメラ３から入力された撮影画像のアナログ信号を、デジタル信号に変換して画像処理部１４に出力する。

[0017] タッチパネル入力信号処理部１２は、タッチパネル５から入力された入力信号を、デジタル信号に変換して画像処理部１４に出力する。

出力信号処理部１３は、画像処理部１４から出力された画像データのデジタル信号を、アナログ信号に変換してタッチパネル５に出力する。タッチパネル５は、出力信号処理部１３からの出力信号に基づいて、表示装置に画像を表示する。

[0018] 画像処理部１４は、ＣＰＵ２１と、ＲＡＭ、ＲＯＭ、フラッシュメモリ等の半導体メモリ（以下「メモリ」という）２３と、を有するマイクロコンピュータを含み、主に当該マイクロコンピュータにより構成される。画像処理部１４は、動画生成部３１、表示制御部３３、入力検出部３５、及び画像合成部３７の各種機能を有する。画像処理部１４の機能は、ＣＰＵ２１が、例えば記録媒体に格納されたプログラムを実行することにより実現される。また、メモリ２３には、例えばカメラ入力信号処理部１１からの入力データ（動画データ）が格納され、格納されたデータは、合成動画や後述する個別動

画を生成するときに用いられる。本実施形態では、メモリ 23 が、プログラムを格納した記録媒体に該当する。また、本実施形態では、プログラムの実行により、プログラムに対応する表示処理方法が実行される。

[0019] 画像処理部 14 を構成するマイクロコンピュータの数は、1 つでも複数でもよい。また、画像処理部 14 が有する機能を実現する手法は、プログラムの実行等によるソフトウェアを用いた手法に限らない。他の実現手法としては、画像処理部 14 が有する機能の一部又は全部の要素を、論理回路やアナログ回路等を組み合わせたハードウェアを用いて実現してもよい。

[0020] 動画生成部 31 は、少なくとも複数の動画を合成した動画である合成動画を生成する。合成動画は、複数の動画のみを合成して生成されるものであってもよいし、動画以外の画像が含まれていてもよい。

[0021] 本実施形態において、動画とは、複数の静止画像を連続的に切り換えることによって静止画像の変化に応じた動きを表現できる、複数の静止画像から構成される映像を意味する。また合成動画とは、複数の動画に含まれる静止画像同士を合成して新たな静止画像を生成し、生成された複数の静止画像から構成される動画を意味する。なお合成動画を構成する複数の動画は、カメラ 3 によって過去に撮影され、メモリ 23 に保存されている動画であってもよいし、カメラ 3 により撮影中の動画であってもよい。

[0022] 表示制御部 33 は、表示対象の画像を示す制御信号をタッチパネル 5 に出力して、タッチパネル 5 に動画を表示させる。

[0023] 入力検出部 35 は、ユーザの指等により、タッチパネル 5 上でタッチされた位置（選択された位置）を検出し、さらにその位置の変化を検出する。即ち、入力検出部 35 は、タッチパネル 5 上において行われたタップやフリック等の入力操作（タッチ操作）を検出する。これにより、入力検出部 35 は、タッチパネル 5 に表示された合成動画上の位置及び合成動画を基準とした方向のうちの少なくとも一方を入力する入力操作を検出する。

[0024] 本実施形態では、タッチパネル 5 は、 $0 \leq X \leq 240$ 及び $0 \leq Y \leq 360$ の範囲の X Y 座標（2次元座標）において、タッチされた位置を特定する。

以下の説明において、タッチされた位置を指すときにはタッチ座標ともいう。

[0025] 画像合成部 37 は、合成動画を構成する複数の動画（前カメラ 3a、後カメラ 3b、左カメラ 3c、右カメラ 3d により撮影された 4 つ動画）のうち、入力検出部 35 により検出された入力（タッチパネル 5 への入力操作）に基づき特定される 2 つ以上の動画を合成する。

[0026] また、表示制御部 33 は、少なくとも上記合成動画とは異なる表示態様である動画（以下「個別動画」という）を、タッチパネル 5 に表示させる。

[0027] 個別動画とは、合成動画を構成する複数の動画のうちの一部の動画であって、入力検出部 35 により検出された入力に応じた 1 つ以上の動画に基づく動画である。ここでいう、1 つ以上の動画に基づく動画とは、1 つ以上の動画を素材とした動画である。具体的には、素材となる動画そのものや、素材となる動画の視点を変換したり、複数の動画を合成したりする、所定の画像処理が施されたもの等が該当する。本実施形態では、個別動画には、4 つのカメラ 3（前カメラ 3a、後カメラ 3b、左カメラ 3c、右カメラ 3d）により撮影されたそれぞれの動画と、画像合成部 37 により合成された動画と、が含まれる。よって、本実施形態では、表示制御部 33 は、合成動画を構成する複数の動画のうち、入力検出部 35 により検出された入力に応じた 1 つ以上の動画に基づく動画であって、少なくとも上記合成動画とは異なる表示態様である個別動画を、タッチパネル 5 に表示させる。

[0028] [1-2. 処理]

次に、画像処理部 14 の CPU 21 が実行する表示処理について、図 2 を用いて説明する。

[0029] まず CPU 21 は、タッチパネル 5 において、車両周辺を示す鳥瞰表示による動画（車両周辺の合成動画）を再生する（ステップ S1）。ここで表示される動画について、図 3 を用いて説明する。

車両周辺の合成動画 101 は、表示処理システム 1 が搭載された車両 103 の上方を視点として、車両 103 を真下に見下ろしたような鳥瞰画像によ

り構成される動画である。本実施形態では、合成動画101は、4つのカメラ3（前カメラ3a、後カメラ3b、左カメラ3c、右カメラ3d）により撮影された動画を合成したものである。つまり、合成動画101は、異なる視点の動画を1つの視点の動画に合成したものである。なお車両103は、カメラ3によって撮影されない。そのため、合成動画101には、予め準備された車両画像（車両103を表すグラフィックデータ）が用いられる。

[0030] 本実施形態では、合成動画101は、図3に示すように、タッチパネル5のXY座標空間において、破線で区切られた9つの領域に分けられる。具体的には、合成動画101は、車両103の左前方が表示される第1領域111と、車両103の中央前方が表示される第2領域112と、車両103の右前方が表示される第3領域113と、を有する。合成動画101は、車両103の左方が表示される第4領域114と、車両103の中央部分が表示される第5領域115と、車両103の右方が表示される第6領域116と、を有する。合成動画101は、車両103の左後方が表示される第7領域117と、車両103の中央後方が表示される第8領域118と、車両103の右後方が表示される第9領域119と、を有する。

[0031] また本実施形態では、合成動画101は、合成動画101を構成する複数の動画（4つのカメラ3により撮影された異なる視点の動画）それぞれに対して、上記各領域が対応づけられている（各動画に対応する合成動画101上の範囲が設定されている）。具体的には、前カメラ3aにより撮影された動画には、第1領域111、第2領域112、及び第3領域113が対応付けられている。後カメラ3bにより撮影された動画には、第7領域117、第8領域118、及び第9領域119が対応付けられている。左カメラ3cにより撮影された動画には、第1領域111、第4領域114、及び第7領域117が対応付けられている。右カメラ3dにより撮影された動画には、第3領域113、第6領域116、及び第9領域119が対応付けられている。

よって、本実施形態では、画像処理部14は、入力検出部35により検出

されたタッチパネル5への入力操作に従って、タッチされた領域を特定する。そして、画像処理部14は、特定した領域に基づいて、当該領域に対応付けられた動画を特定する。

[0032] 図2の説明に戻る。続いてCPU21は、タッチパネル5に対する入力操作（ユーザによるタッチ入力）が検出されるまで待機する（ステップS2）。CPU21は、入力操作（タッチ入力）を検出すると、ステップS3の処理に移行する。

その結果、CPU21は、タッチ入力処理を実行する（ステップS3）。

[0033] 次に、ステップS3により実行されるタッチ入力処理について、図4を用いて説明する。なお本処理では、上述したように、タッチパネル5が、 $0 \leq X \leq 240$ 及び $0 \leq Y \leq 360$ の範囲のXY座標において、タッチされた位置をタッチ座標として特定する場合を想定している。

まずCPU21は、タッチ座標のYの値が、 $240 < Y$ の条件式を満たすか否かを判定する（ステップS11）。CPU21は、Yの値が $240 < Y$ の条件式を満たすと判定した場合（ステップS11：YES）、S12の処理へ移行する。一方、CPU21は、Yの値が $240 < Y$ の条件式を満たさないと判定した場合（ステップS11：NO）、処理がS17の処理へ移行する。

[0034] CPU21は、タッチ座標のXの値が、 $X \leq 80$ の条件式を満たすか否かを判定する（ステップS12）。CPU21は、Xの値が $X \leq 80$ の条件式を満たすと判定した場合（ステップS12：YES）、即ちタッチ座標が第1領域111に位置していれば、S13の処理へ移行する。一方、CPU21は、Xの値が $X \leq 80$ の条件式を満たさないと判定した場合（ステップS12：NO）、S14の処理へ移行する。

[0035] CPU21は、個別動画の一例であるフロントレフト映像を合成してタッチパネル5に表示させる（ステップS13）。図5に示すように、フロントレフト映像121は、前カメラ3aと左カメラ3cとにより撮影された動画を合成した動画である。フロントレフト映像121は、第1領域111に対

応する動画である。つまり、CPU 21は、図3における第1領域111がタッチされると（入力操作が検出されると）、タッチされた部分を拡大して合成した動画を、合成動画101に代えてに表示する。CPU 21は、S13の処理後に本処理を終了する。CPU 21は、本処理が終了したときに、図2に示す表示処理も同時に終了する。以下の説明においても同様である。

[0036] なおフロントレフト映像121は、それまで表示されていた合成動画101の続きとなるタイミングから表示される構成としてもよい。また、フロントレフト映像121は、動画の最初や一定時間前のタイミングから表示される構成としてもよい。このことは以下の個別動画においても同様である。

[0037] 図4の説明に戻る。CPU 21は、Xの値が $X \leq 80$ の条件式を満たさないと判定した場合（ステップS12：NO）、タッチ座標のXの値が、 $80 < X \leq 160$ の条件式を満たすか否かを判定する（ステップS14）。CPU 21は、Xの値が $80 < X \leq 160$ の条件式を満たすと判定した場合（ステップS14：YES）、即ちタッチ座標が第2領域112に位置していれば、S15の処理へ移行する。一方、CPU 21は、Xの値が $80 < X \leq 160$ の条件式を満たさないと判定した場合（ステップS14：NO）、即ちタッチ座標が第3領域113に位置していれば、S16の処理へ移行する。

[0038] CPU 21は、個別動画の一例であるフロント映像をタッチパネル5に表示させる（ステップS15）。図6に示すように、フロント映像123は、前カメラ3aにより撮影された動画である。フロント映像123は、第2領域112に対応する動画である。つまり、CPU 21は、図3における第2領域112がタッチされると（入力操作が検出されると）、タッチされた部分を拡大し、かつ、より前方まで表示される動画を、合成動画101に代えて表示する。CPU 21は、S15の処理後に本処理を終了する。

[0039] CPU 21は、Xの値が $80 < X \leq 160$ の条件式を満たさないと判定した場合（ステップS14：NO）、個別動画の一例であるフロントライト映像をタッチパネル5に表示させる（ステップS16）。フロントライト映像（非図示）は、前カメラ3aと右カメラ3dとにより撮影された動画を合成

した動画である。フロントライト映像は、第3領域113に対応する動画である。CPU21は、S16の処理後に本処理を終了する。

[0040] CPU21は、Yの値が $240 < Y$ の条件式を満たさないと判定した場合（ステップS11：NO）、タッチ座標のYの値が、 $120 < Y \leq 240$ の条件式を満たすか否かを判定する（ステップS17）。CPU21は、Yの値が $120 < Y \leq 240$ の条件式を満たすと判定した場合（ステップS17：YES）、S18の処理へ移行する。一方、CPU21は、Yの値が $120 < Y \leq 240$ の条件式を満たさないと判定した場合（ステップS17：NO）、つまりYの値が120以下の場合、S23の処理へ移行する。

[0041] CPU21は、タッチ座標のXの値が、 $X \leq 80$ の条件式を満たすか否かを判定する（ステップS18）。CPU21は、Xの値が $X \leq 80$ の条件式を満たすと判定した場合（ステップS18：YES）、即ちタッチ座標が第4領域114に位置していれば、S19の処理へ移行する。一方、CPU21は、Xの値が $X \leq 80$ の条件式を満たさないと判定した場合（ステップS18：NO）、S20の処理へ移行する。

[0042] CPU21は、個別動画の一例であるレフト映像をタッチパネル5に表示させる（ステップS19）。図7に示すように、レフト映像125は、左カメラ3cにより撮影された動画である。レフト映像125は、第4領域114に対応する動画である。つまり、CPU21は、図3における第4領域114がタッチされると（入力操作が検出されると）、タッチされた部分を拡大した動画を、合成動画101に代えて表示する。CPU21は、S19の処理後に本処理を終了する。

[0043] CPU21は、Xの値が $X \leq 80$ の条件式を満たさないと判定した場合（ステップS18：NO）、タッチ座標のXの値が $80 < X \leq 160$ の条件式を満たすか否かを判定する（ステップS20）。CPU21は、Xの値が $80 < X \leq 160$ の条件式を満たすと判定した場合（ステップS20：YES）、即ちタッチ座標が第5領域115に位置していれば、S21の処理へ移行する。一方、CPU21は、Xの値が $80 < X \leq 160$ の条件式を満たさ

ないと判定した場合（ステップS20：NO）、即ちタッチ座標が第6領域116に位置していれば、S22の処理へ移行する。

[0044] CPU21は、個別動画の一例である拡大映像を表示する（ステップS21）。拡大映像は、図3の合成動画101と視点の方向は同じで、縮尺を大きくして、合成動画101よりも車両103の周辺を遠くまで表示させた動画である。CPU21は、S21の処理後に本処理を終了する。

[0045] CPU21は、Xの値が $80 < X \leq 160$ の条件式を満たさないと判定した場合（ステップS20：NO）、個別動画の一例であるライト映像をタッチパネル5に表示させる（ステップS22）。図8に示すように、ライト映像127は、右カメラ3dにより撮影された動画である。ライト映像127は、第6領域116に対応する動画である。つまり、CPU21は、図3における第6領域116がタッチされると（入力操作が検出されると）、タッチされた部分を拡大した動画を、合成動画101に代えて表示する。CPU21は、S22の処理後に本処理を終了する。

[0046] CPU21は、Yの値が $120 < Y \leq 240$ の条件式を満たさないと判定した場合（ステップS17：NO）、タッチ座標のXの値が $X \leq 80$ の条件式を満たすか否かを判定する（ステップS23）。CPU21は、Xの値が $X \leq 80$ の条件式を満たすと判定した場合（ステップS23：YES）、即ちタッチ座標が第7領域117に位置していれば、S24の処理へ移行する。一方、CPU21は、Xの値が $X \leq 80$ の条件式を満たさないと判定した場合（ステップS23：NO）、S25の処理へ移行する。

[0047] CPU21は、個別動画の一例であるリアレフト映像をタッチパネル5に表示させる（ステップS24）。リアレフト映像（非図示）は、後カメラ3bと左カメラ3cとにより撮影された動画を合成した動画である。リアレフト映像は、第7領域117に対応する動画である。CPU21は、S24の処理後に本処理を終了する。

[0048] CPU21は、Xの値が $X \leq 80$ の条件式を満たさないと判定した場合（ステップS23：NO）、タッチ座標のXの値が $80 < X \leq 160$ の条件式

を満たすか否かを判定する（ステップS 2 5）。CPU 2 1は、 X の値が $80 < X \leq 160$ の条件式を満たすと判定した場合（ステップS 2 5：YES）、即ちタッチ座標が第8領域1 1 8に位置していれば、S 2 6の処理へ移行する。一方、CPU 2 1は、 X の値が $80 < X \leq 160$ の条件式を満たさないと判定した場合（ステップS 2 5：NO）、即ちタッチ座標が第9領域1 1 9に位置していれば、S 2 7の処理へ移行する。

[0049] CPU 2 1は、個別動画の一例であるリア映像をタッチパネル5に表示させる（ステップS 2 6）。図9に示すように、リア映像1 2 9は、後カメラ3 bにより撮影された動画である。リア映像1 2 9は、第8領域1 1 8に対応する動画である。つまり、CPU 2 1は、図3における第8領域1 1 8がタッチされると（入力操作が検出されると）、タッチされた部分を拡大し、かつ、より後方まで表示される動画を、合成動画1 0 1に代えて表示する。CPU 2 1は、S 2 6の処理後に本処理を終了する。

[0050] CPU 2 1は、 X の値が $80 < X \leq 160$ の条件式を満たさないと判定した場合（ステップS 2 5：NO）、リアライト映像をタッチパネル5に表示させる（ステップS 2 7）。リアライト映像（非図示）は、後カメラ3 bと右カメラ3 dとにより撮影された動画を合成した動画である。リアライト映像は、第9領域1 1 9に対応する動画である。CPU 2 1は、S 2 7の処理後に本処理を終了する。

[0051] [1-3. 効果]

以上詳述した第1実施形態によれば、以下の効果が得られる。

（1 a）表示処理システム1は、複数の動画により構成される合成動画1 0 1を表示する。これにより、ユーザは、複数の動画を同時に確認できる。そして、ユーザは、タッチパネル5をタッチすることによって、合成動画1 0 1上の範囲を指定する。表示処理システム1は、タッチパネル5への入力操作に従って、合成動画1 0 1を構成する動画の一部の動画に基づく個別動画を表示する。よってユーザは、タッチパネル5を操作して、任意のタイミングで、合成動画1 0 1を構成する動画の中から、見たい動画の内容を容易

に確認できる。

[0052] (1 b) 表示される個別動画には、合成動画 101 を構成する動画のうちの 2 つの動画を合成して生成された動画が含まれている。そのため、ユーザによってタッチパネル 5 が操作されたときには、合成動画 101 を構成する動画が単に拡大されて表示されるだけでなく、ユーザが見たい範囲をより適切な態様で表示できる。

[0053] なお個別動画を構成する動画の数は、2 つに限定されない。個別動画は、例えば、3 つの動画を合成して生成されてもよい。3 つの動画を合成して生成する例としては、例えば、車両 103 の前方かつ上方を視点として、車両 103 を後方に見下ろしたような鳥瞰画像により構成される動画が挙げられる。

[0054] (1 c) 表示処理システム 1 は、ユーザによって合成動画 101 上の任意の位置がタッチされたときに、タッチパネル 5 への入力操作の検出結果であるタッチ座標に応じた個別動画を表示する。よってユーザは、例えば合成動画 101 上の中央に表示された車両 103 を基準とした場合に、個別動画が車両周辺のどの位置の動画であるのかを容易に認識できる。

[0055] [2. 第 2 実施形態]

[2-1. 第 1 実施形態との相違点]

第 2 実施形態は、基本的な構成は第 1 実施形態と同様である。そのため、共通する構成については説明を省略し、相違点を中心に説明する。なお、第 1 実施形態と同じ符号は、同一の構成を示し、先行する説明を参照する。

[0056] 第 1 実施形態では、合成動画 101 をタッチパネル 5 に表示し、表示された合成動画 101 上の範囲をユーザがタッチしたときに、表示画像が個別動画に切り換えられる構成を例示した。これに対し、第 2 実施形態では、タッチパネル 5 への入力操作に応じて、合成動画の視点を変更する構成としている。この点で第 1 実施形態と相違する。

[0057] 本実施形態の合成動画は、例えば図 10 に示すような動画である。図 10 は、表示処理システム 1 が搭載された車両 143 の後方かつ上方を視点とし

て、車両 1 4 3 を斜め後方に見下ろしたような鳥瞰画像により構成される三次元ビュー動画 1 4 1 a の一例を示す。

[0058] 本実施形態では、三次元ビュー動画 1 4 1 a は、少なくとも前カメラ 3 a、左カメラ 3 c、及び右カメラ 3 d の 3 つのカメラ、又は 4 つのカメラ 3 により撮影された動画を合成したものである。つまり、三次元ビュー動画 1 4 1 a は、異なる視点の動画を 1 つの視点の動画に合成したものである。車両 1 4 3 は、カメラ 3 によって撮影されない。そのため、三次元ビュー動画 1 4 1 a は、予め準備された車両画像が用いられる。

[0059] 本実施形態では、ユーザの指 1 4 7 等により、タッチパネル 5 上でフリック操作が行われる。これにより、三次元ビュー動画 1 4 1 a は、表示される視点が変更される。つまり、本実施形態では、表示処理システム 1 は、画像処理部 1 4 が、タッチパネル 5 への入力操作（フリック操作）の検出結果（タッチ座標及び移動量等）に基づいて、三次元ビュー動画 1 4 1 a の視点を変更する。例えば、ユーザによって左から右にフリック操作が行われた場合におけるタッチパネル 5 の画面例を図 1 1 に示す。図 1 1 に示すように、入力操作後の三次元ビュー動画 1 4 1 b は、入力操作前の三次元ビュー動画 1 4 1 a に対して、表示動画の視点が左側に移動して表示態様が変化し、車両 1 4 3 を左から見たような視点となる。

[0060] このように本実施形態では、ユーザは、タッチパネル 5 に対してフリック操作を行うことによって、車両 1 4 3 を見る視点を移動させられる。つまり、例えば、車両 1 4 3 を見る視点を車両 1 4 3 の前方かつ上方に移動させることによって、三次元ビュー動画 1 4 1 a は、車両 1 4 3 の前方かつ上方から車両 1 4 3 を斜め後方に見下ろす視点に変更される。これにより、ユーザは、車両 1 4 3 の後方を広く視認できるようになる。また、例えば、車両 1 4 3 を見る視点を車両 1 4 3 の右方に移動させることによって、三次元ビュー動画 1 4 1 a は、車両 1 4 3 の右方から車両 1 4 3 を左方に見る視点に変更される。これにより、ユーザは、車両 1 4 3 の左方を広く視認できるようになる。

[0061] [2-2. 効果]

以上詳述した第2実施形態によれば、以下の効果が得られる。

(2a) 表示処理システム1は、タッチパネル5への入力操作の検出結果に基づいて、三次元ビュー動画141aの視点を変更する。つまり、タッチパネル5に表示される合成動画である三次元ビュー動画141aは、ユーザのフリック操作により視点が変更できる。よってユーザは、車両143を基準として視認したい方向の動画が容易に見られる。またユーザは、車両143を基準とした場合に、表示動画がどの方向を示しているのかを容易に把握できる。

[0062] [3. 他の実施形態]

以上、本開示の技術を実施するための形態について説明した。本開示の技術は、上述の実施形態に限定されない。本開示の技術は、種々変形して実施できる。

[0063] (3a) 上記実施形態では、ユーザの入力操作を受け付ける入力装置としてタッチパネル5を例示したが、これに限定されない。入力装置は、表示装置に表示された合成動画101上の位置及び合成動画101を基準とした方向のうちの少なくとも一方を入力（指定）する入力操作を受け付け可能な装置であればよい。なお、合成動画101を基準とした方向とは、合成動画101が表示される表示画面をユーザが正面から見たときに、ユーザを基準とする合成動画101の上下や左右等の方向を意味する。

[0064] このような入力装置には、表示装置から離れた位置に設置されたタッチパッドやジョイスティック、方向を指示するボタン等、様々な装置が挙げられる。

[0065] また合成動画101上の位置は、上記実施形態で示したタッチ座標（位置情報）に限定されない。合成動画101上の位置は、例えば一定の範囲（領域）を示す情報であってもよい。よって入力装置は、表示される合成動画101に対して、第1領域111～第9領域119のうちのいずれかを指定可能な構成としてもよい。

- [0066] (3b) 上記実施形態では、車両103に搭載されたカメラ3により撮影された車両103の周辺の動画をタッチパネル5に表示する構成を例示したが、これに限定されない。本開示の技術構成は、車両103の周辺の動画以外の動画を再生する場合にも適用可能である。
- [0067] 車両103の周辺の動画以外の動画を再生する場合には、次のような適用例が挙げられる。具体的には、複数の防犯カメラにより撮影された動画を合成して合成動画を再生し、ユーザ操作に応じて、所望の位置を個別画像により表示するシステムに適用してもよい。
- [0068] (3c) 上記第1実施形態では、合成動画101が表示されたタッチパネル5に対して入力操作を行うことによって、個別動画がタッチパネル5に表示される構成を例示した。
- [0069] しかしながら、例えば、合成動画101が表示される表示装置と、個別動画が表示される表示装置と、は異なる装置であってもよい。これにより、ユーザは、合成動画101と個別動画とを同時に視認できる。なおこのような構成の場合には、2つ以上の表示装置が本開示の技術構成に相当する。
- [0070] (3d) 上記第1実施形態では、4つのカメラ3が、車両103の前後左右に設置されている構成を例示したが、これに限定されない。つまり、カメラの設置位置、及び、カメラの設置数は、上記実施形態の構成に限定されない。複数のカメラは、少なくとも一部が異なる撮影範囲を撮影可能となるように、異なる位置や異なる角度で設定されていればよい。また、カメラは、車両103の周囲全体を撮影する構成に限定されない。例えば、車両103の前方と左右のみ、又は、車両103の後方と左右のみ、を撮影するように、複数のカメラが配置される構成であってもよい。
- [0071] (3e) 上記第1実施形態では、4つのカメラ3により撮影された動画を1つの視点の動画に合成した合成動画101を表示する構成を例示したが、これに限定されない。合成動画101は、1つの視点の動画でなくともよい。
- [0072] 例えば、図12には、車両103を中心として、各カメラ3の撮影方向に

対応する位置に、各カメラ3により撮影された動画を合成した合成動画151の例が示されている。合成動画151は、フロント映像123、レフト映像125、ライト映像127、リア映像129のうちのいずれかがタッチされると、タッチされた動画が拡大表示される。このように構成されていても、ユーザは、任意のタイミングで所望する個別動画を再生できる。

[0073] (3f) 上記第1実施形態では、タッチパネル5への入力操作に応じて、個別動画が表示される構成を例示した。また、上記第2実施形態では、タッチパネル5への入力操作に応じて、合成動画141aの視点が変更される構成を例示した。しかしながら、表示動画は、上記実施形態の例に限定されない。表示動画は、タッチパネル5への入力操作が行われたときに、合成動画101と異なる表示態様の動画が表示される構成であればよい。よって、表示動画は、合成動画101を構成する動画に基づく様々な表示態様の動画が含まれる。

[0074] 表示態様とは、動画として視認される状態のことを意味する。但し、ここでいう表示態様からは、カメラ3により撮影された元の動画が示す内容そのものは除外する。つまり、異なる表示態様の動画とは、撮影対象の経時的な変化による動画の内容の変化を除き、表示される動画の一部又は全部の状態が異なる動画を意味する。なおここでいう状態とは、動画を構成する元の動画の変更、視点の変化、拡大・縮小、明るさ、色の変化、表示・非表示の変化、強調演出等を意味する。

[0075] (3g) 上記実施形態における1つの構成要素が有する機能は、複数の構成要素によって実現してもよい。複数の構成要素が有する機能は、1つの構成要素によって実現してもよい。また、上記実施形態の構成の一部は省略してもよい。また、上記実施形態の構成の少なくとも一部は、他の上記実施形態の構成に対して付加又は置換してもよい。なお、本開示の技術態様には、請求の範囲に記載した文言のみによって特定される技術思想に基づくあらゆる態様が含まれる。

[0076] (3h) 本開示の技術は、次のような形態で実現できる。具体的には、E

C U 7 を構成要素とするシステム、当該 E C U 7 としてコンピュータを機能させるためのプログラム、当該プログラムを記録した半導体メモリ等の記録媒体等が挙げられる。

符号の説明

[0077] 1…表示処理システム、5…タッチパネル、7…E C U、31…動画生成部、33…表示制御部、35…入力検出部、37…画像合成部、101…合成動画、121…フロントレフト映像、123…フロント映像、125…レフト映像、127…ライト映像、129…リア映像、141a, 141b…三次元ビュー動画、151…合成動画

請求の範囲

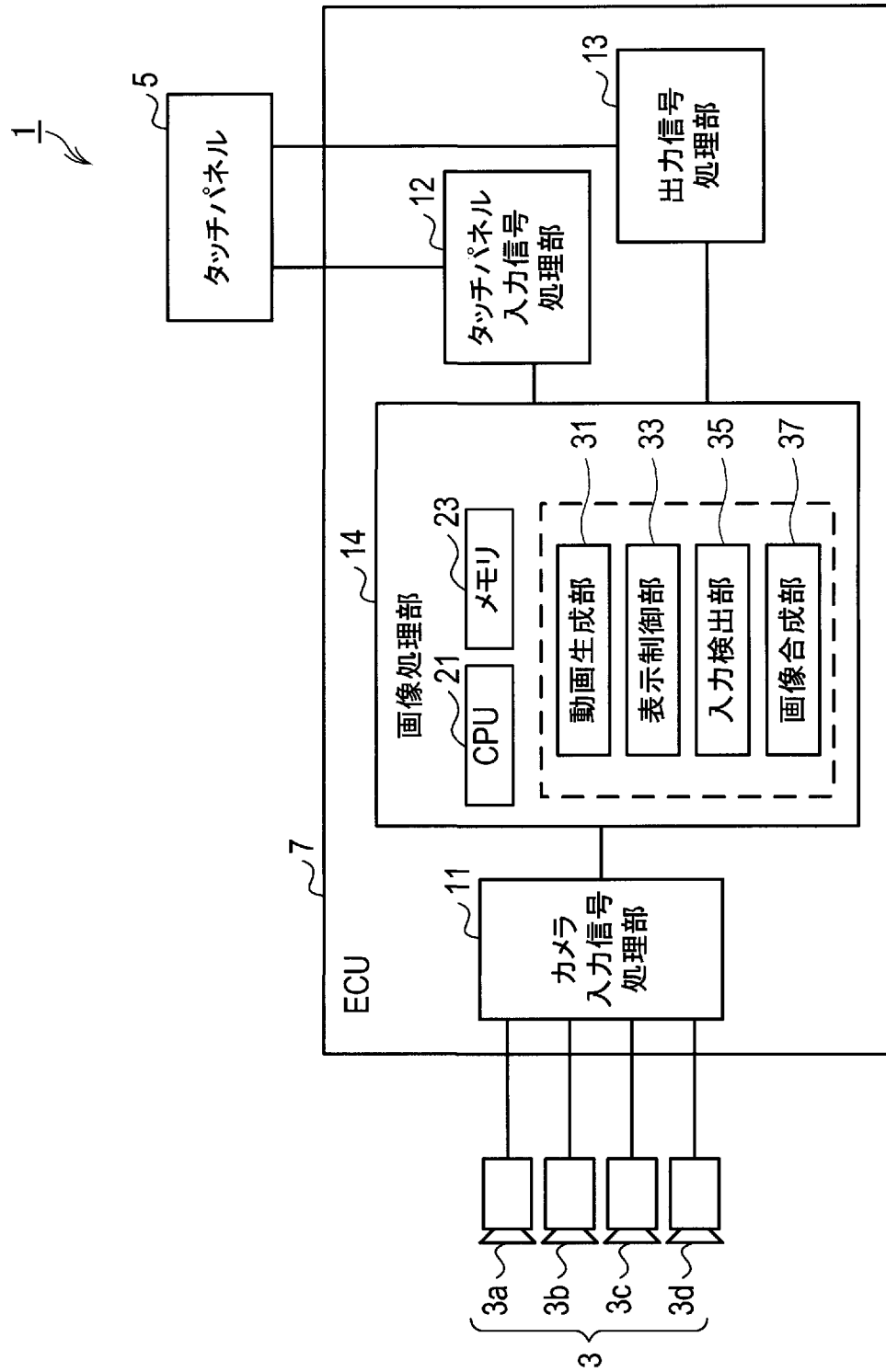
- [請求項1] 少なくとも複数の動画を合成した動画である合成動画（101、141a、151）を生成する動画生成部（31）と、
- 動画を表示可能である表示装置（5）に動画を表示させる表示制御部（33）と、
- 前記表示装置に表示された前記合成動画上の位置及び前記合成動画を基準とした方向のうちの少なくとも一方を入力する入力操作を受け付ける入力装置（5）に対して行われた前記入力操作を検出する入力検出部（35）と、を備え、
- 前記表示制御部は、前記合成動画を構成する前記複数の動画のうち、前記入力検出部により検出された前記入力に応じた1つ以上の動画に基づく動画であって、少なくとも前記合成動画とは異なる表示態様である動画（121、123、125、127、141b）を、前記表示装置に表示させる、表示処理装置（7）。
- [請求項2] 前記表示制御部は、前記複数の動画のうち、前記入力検出部により検出された前記入力に応じた前記合成動画の一部を構成する1つ以上の動画に基づく動画である個別動画を、前記表示装置に表示させる、請求項1に記載の表示処理装置。
- [請求項3] 前記複数の動画のうち、前記入力検出部により検出された前記入力に基づき特定される2つ以上の動画を合成する画像合成部（37）を備え、
- 前記個別動画は、前記画像合成部により合成された動画を含む、請求項2に記載の表示処理装置。
- [請求項4] 前記合成動画は、該合成動画を構成する前記複数の動画それぞれに対応する前記合成動画上の範囲が設定されており、
- 前記入力装置は、前記合成動画上の前記位置を入力する前記入力操作が受け付け可能に構成されており、
- 前記個別動画は、前記複数の動画のうち、前記入力検出部により検

出された前記位置に対応する 1 つ以上の動画に基づく動画である、請求項 2 又は 3 に記載の表示処理装置。

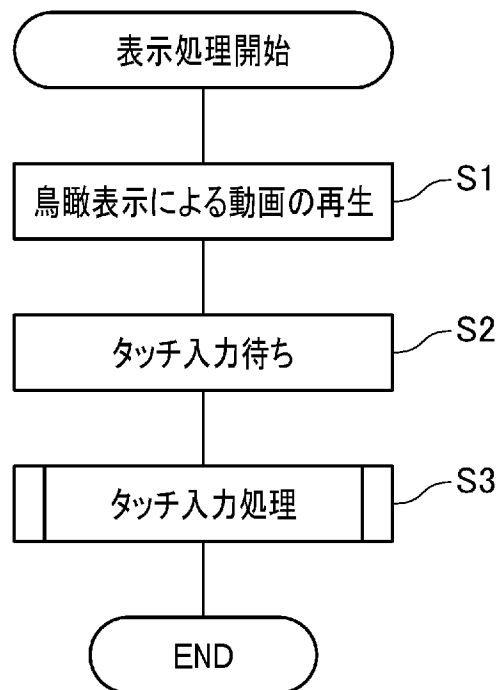
[請求項5] 前記複数の動画は、車両に搭載される複数のカメラにより撮影された動画である、請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の表示処理装置。

[請求項6] 表示処理装置における表示処理方法であって、
少なくとも複数の動画を合成した動画である合成動画（1 0 1、1 4 1 a、1 5 1）を生成する動画生成ステップと、
動画を表示可能である表示装置（5）に動画を表示させる表示制御ステップと、
前記表示装置に表示された前記合成動画上の位置及び前記合成動画を基準とした方向のうちの少なくとも一方を入力する入力操作を受け付ける入力装置（5）に対して行われた前記入力操作を検出する入力検出ステップと、を含み、
前記表示制御ステップは、前記合成動画を構成する前記複数の動画のうち、前記入力検出ステップにより検出された前記入力に応じた 1 つ以上の動画に基づく動画であって、少なくとも前記合成動画とは異なる表示態様である動画（1 2 1、1 2 3、1 2 5、1 2 7、1 4 1 b）を、前記表示装置に表示させる、表示処理方法。

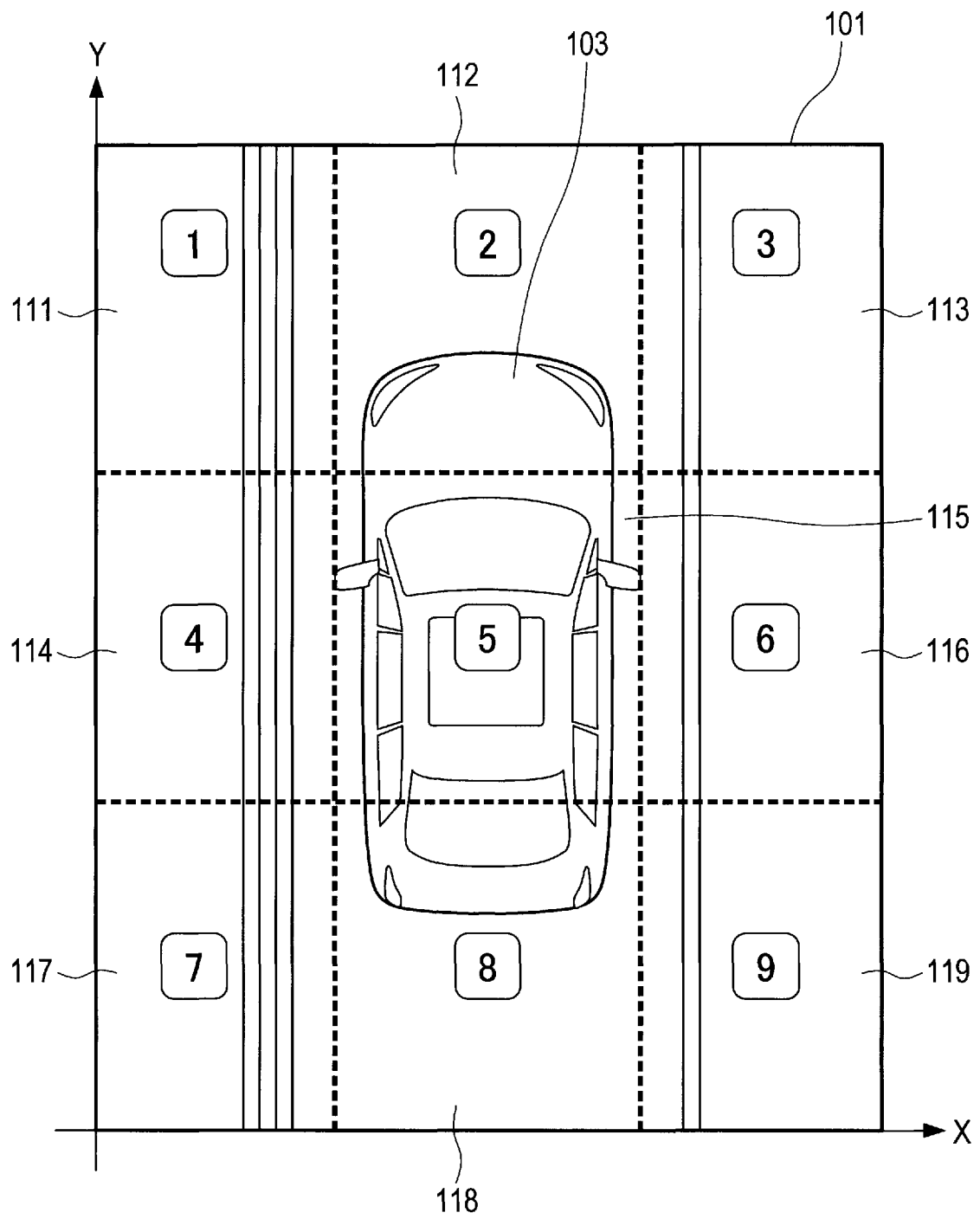
[図1]



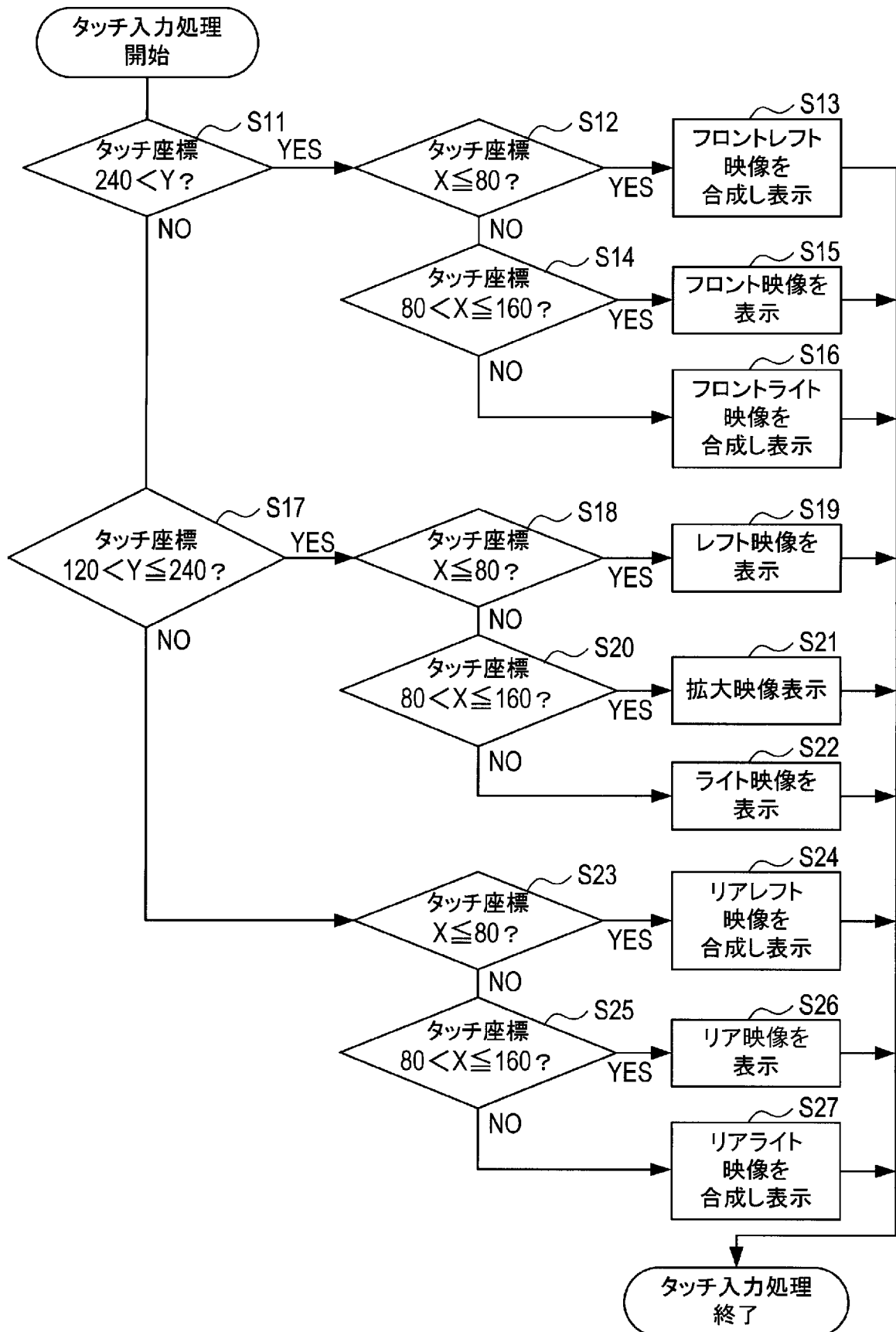
[図2]



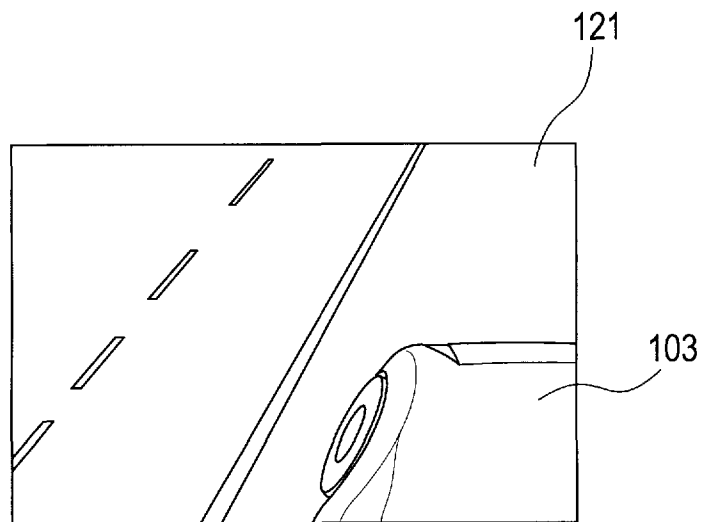
[図3]



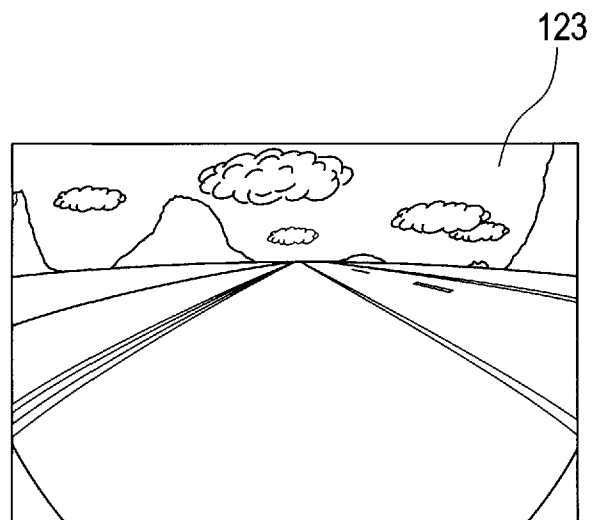
[図4]



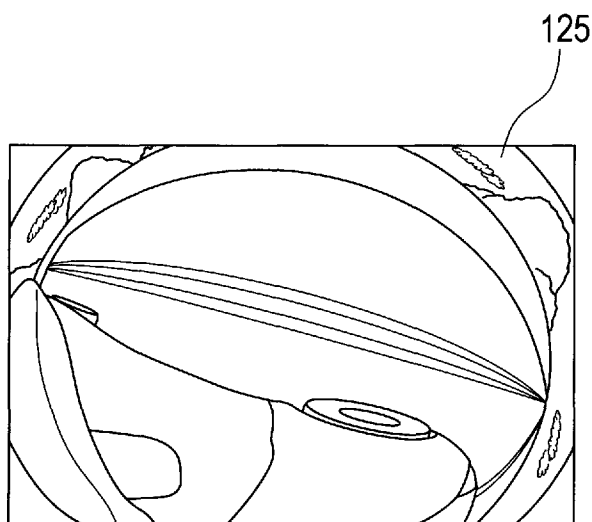
[図5]



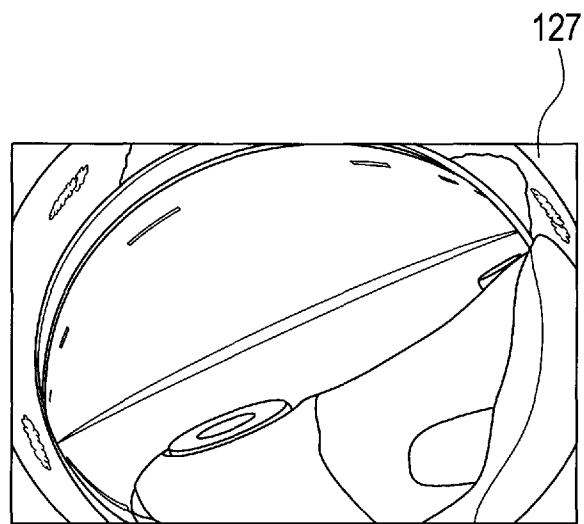
[図6]



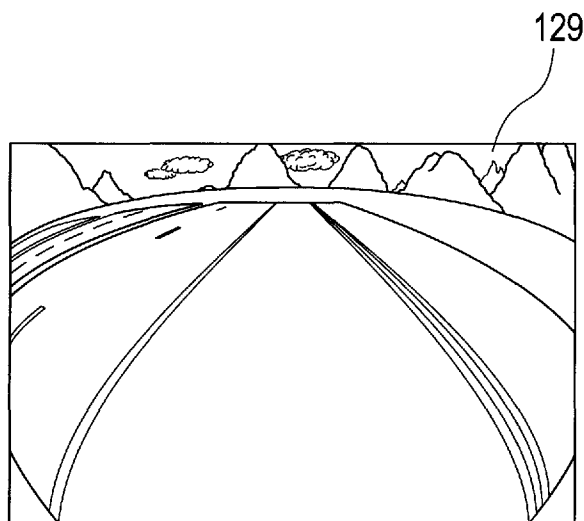
[図7]



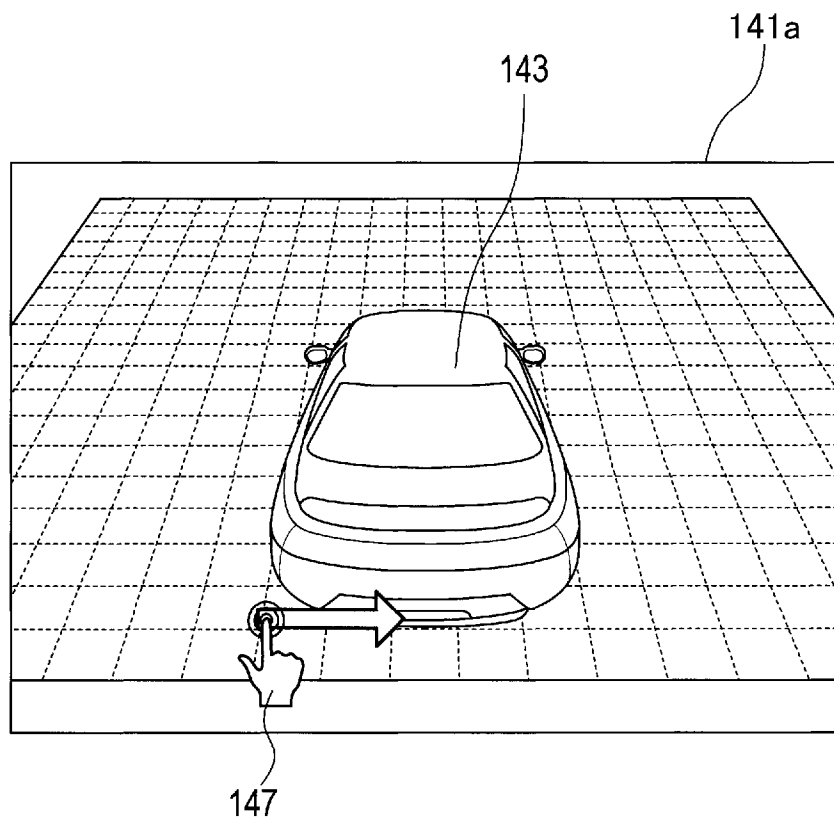
[図8]



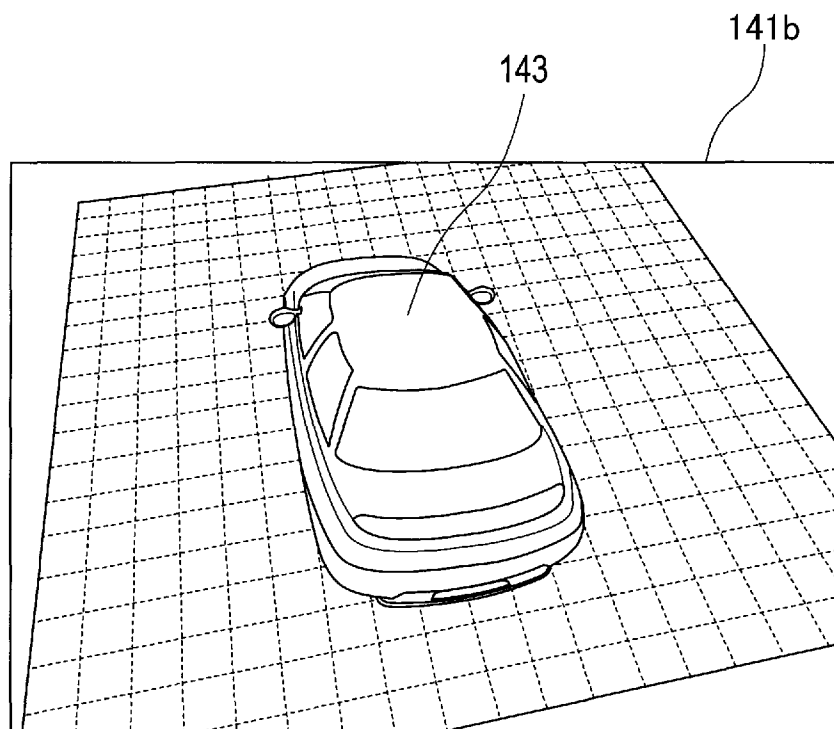
[図9]



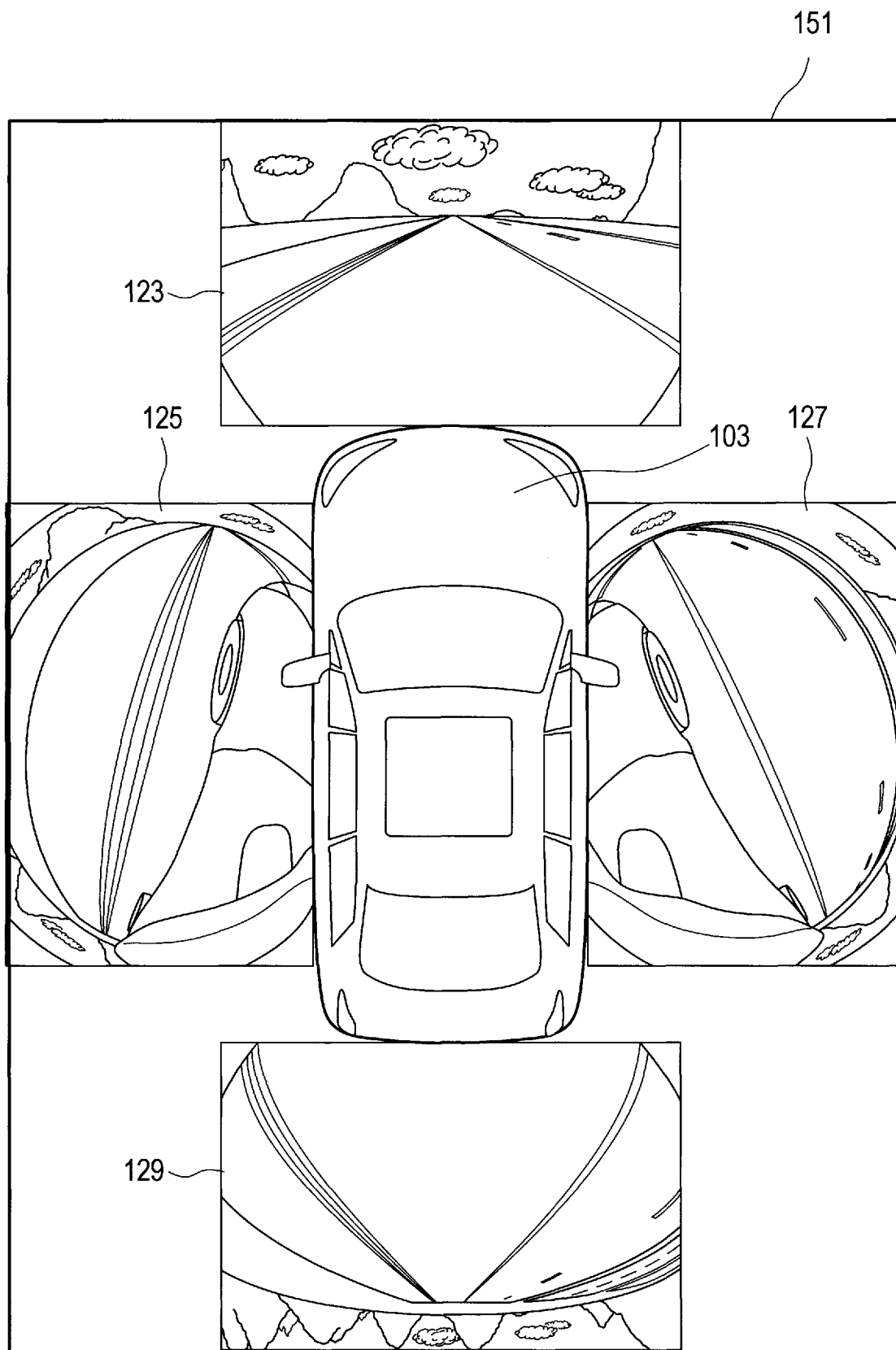
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/004153

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N7/18(2006.01)i, B60R1/00(2006.01)i, H04N5/225(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)

H04N7/18, B60R1/00, H04N5/225

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 2009-239674 A (Mitsubishi Motors Corp.), 15 October 2009 (15.10.2009), paragraphs [0001] to [0041]; fig. 1 to 14 (Family: none)	1-6
Y	JP 2016-12895 A (Daihatsu Motor Co., Ltd.), 21 January 2016 (21.01.2016), paragraphs [0025] to [0026]; fig. 3 (Family: none)	1-6
Y	JP 2015-184839 A (Fujitsu Ten Ltd.), 22 October 2015 (22.10.2015), paragraphs [0028] to [0063]; fig. 1 to 8 (Family: none)	3, 4, 5

☐ 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
13 April 2017 (13.04.17)

Date of mailing of the international search report
25 April 2017 (25.04.17)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H04N7/18(2006.01)i, B60R1/00(2006.01)i, H04N5/225(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（IPC））

Int.Cl. H04N7/18, B60R1/00, H04N5/225

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 2009-239674 A（三菱自動車工業株式会社）2009.10.15, [0001]-[0041], 図1-14（ファミリーなし）	1-6
Y	JP 2016-12895 A（ダイハツ工業株式会社）2016.01.21, [0025]-[0026], 図3（ファミリーなし）	1-6
Y	JP 2015-184839 A（富士通テン株式会社）2015.10.22, [0028]-[0063], 図1-8（ファミリーなし）	3, 4, 5

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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

13.04.2017

国際調査報告の発送日

25.04.2017

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）

秦野 孝一郎

5 P

3994

電話番号 03-3581-1101 内線 3581