

(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
2012 年 10 月 26 日(26.10.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/144076 A1

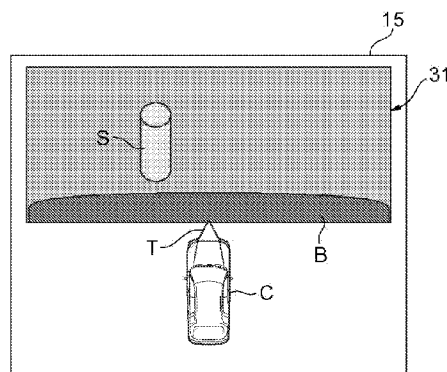
- (51) 国際特許分類:
G08G 1/16 (2006.01) *H04N 7/18* (2006.01)
B60R 21/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/059966
- (22) 国際出願日: 2011 年 4 月 22 日(22.04.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): トヨタ自動車株式会社 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 祖父江 有華(SOBUE Yuka) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 岡村 竜路(OKAMURA Ryuji) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 吉岡 愛(YOSHIOKA Chika) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 日栄 悠(HIEI Yu) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 長谷川 芳樹, 外(HASEGAWA Yoshiki et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目 1 番 1 号丸の内 MY PLAZA (明治安田生命ビル) 9 階 創英国際特許法律事務所 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, 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, JP, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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 PERIPHERY MONITORING DEVICE AND DISPLAY METHOD FOR VEHICLE PERIPHERY MONITORING INFORMATION

(54) 発明の名称: 車両周辺監視装置及び車両周辺監視情報の表示方法

[図3]



(57) Abstract: Provided are a vehicle periphery monitoring device and a display method for vehicle periphery monitoring information which perform screen display that facilitates recognition of conditions by a driver. The vehicle periphery monitoring device is provided with a display device for performing screen display of information acquired on the basis of monitoring of the periphery of a vehicle, wherein the display device displays together upon a screen: a vehicle icon representing the vehicle, and an image of the vicinity of a potential collision section, for which there is a possibility of a collision with a peripheral obstacle, among sections of the vehicle. The display position of the vehicle icon upon the screen is characterized in being determined on the basis of the position of the potential collision section.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/144076 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

ドライバにとって状況を認識しやすい画面表示を行う車両周辺監視装置及び車両周辺監視情報の表示方法を提供する。車両周辺監視装置は、車両の周辺監視により得られる情報を画面表示する表示装置を備え、前記表示装置は、前記車両を表す車両アイコンと、前記車両の部位のうち周辺障害物に衝突する可能性がある衝突可能性部位の近傍の画像と、を一緒に画面上に表示し、前記画面上における前記車両アイコンの表示位置は、前記衝突可能性部位の位置に基づいて決定されることを特徴とする。

明 細 書

発明の名称： 車両周辺監視装置及び車両周辺監視情報の表示方法 技術分野

[0001] 本発明は、車両周辺監視装置及び車両周辺監視情報の表示方法に関するものである。

背景技術

[0002] 従来、この分野の技術として、特開平２００２－１０９６９７号公報に開示された運転支援装置が知られている。この装置では、車両のシフト位置が前進ギアの場合には、車両の全周囲画像と一緒に車両の前方の画像を画面表示し、車両のシフト位置が後退ギアの場合には、車両の全周囲画像と一緒に車両の後方の画像を画面表示する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開平２００２－１０９６９７号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] この種の装置においては、例えば車両の一部が障害物に衝突する可能性があるといった場合には、ドライバに対する警告を画面表示する必要がある。そして、上記の警告の表示においては、ドライバにとって状況を認識しやすい画面表示が望まれる。

[0005] 本発明は、ドライバにとって状況を認識しやすい画面表示を行う車両周辺監視装置及び車両周辺監視情報の表示方法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] 本発明の車両周辺監視装置は、車両の周辺監視により得られる情報を画面表示する表示装置を備え、前記表示装置は、前記車両を表す車両アイコンと、前記車両の部位のうち周辺障害物に衝突する可能性がある衝突可能性部位の近傍の画像と、を一緒に画面上に表示し、前記画面上における前記車両ア

アイコンの表示位置は、前記衝突可能性部位の位置に基づいて決定されることを特徴とする。

[0007] また、本発明の車両周辺監視情報の表示方法は、車両の周辺監視により得られる情報を画面表示する表示装置が、前記車両を表す車両アイコンと、前記車両の部位のうち周辺障害物に衝突する可能性がある衝突可能性部位の近傍の画像と、を一緒に画面上に表示し、前記画面上における前記車両アイコンの表示位置は、前記衝突可能性部位の位置に基づいて決定されることを特徴とする。

[0008] 本発明の車両周辺監視装置及び車両周辺監視情報の表示方法によれば、表示装置の画面上に、車両アイコンと衝突可能性部位の近傍の画像とが一緒に表示される。このとき、衝突可能性部位の位置に基づいて車両アイコンの表示位置が決定される。このため、車両アイコンと衝突可能性部位の近傍の画像との位置関係も、衝突可能性部位の位置に応じて変化することになる。従って、衝突可能性部位の位置が、画面上の車両アイコンの位置に関連付けられ、ドライバにとって直感的に状況認識し易い画面表示を行うことができる。

[0009] また、前記車両アイコンの表示位置に対する、前記衝突可能性部位の近傍の画像の表示位置の方向が、現実の前記車両に対する前記衝突可能性部位の方向に対応するように割り付けられることとしてもよい。

[0010] この構成によれば、現実の車両と衝突可能性部位との位置関係に対応させて、画面上で、車両アイコンから見た衝突可能性部位の近傍の画像が表示される。よって、ドライバにとって、衝突可能性部位の位置を直感的に認識し易い画面表示を行うことができる。

[0011] また、前記画面上における前記車両アイコンの表示位置は、前記車両の予想進路に基づいて決定されることとしてもよい。

[0012] 車両の予想進路は、衝突可能性部位の位置に密接に関連する情報である。従って、上記構成によれば、衝突可能性部位の位置が、予想進路を介して間接的に画面上の車両アイコンの位置に関連付けられる。従って、衝突可能性

部位の位置が、画面上の車両アイコンの位置に関連付けられ、ドライバにとって直感的に状況認識し易い画面表示を行うことができる。

[0013] また、前記車両アイコンの表示位置は、前記画面の中心から見て、前記衝突可能性部位の近傍の画像の表示位置から遠ざかる方向にずれていることとしてもよい。

[0014] この構成によれば、車両アイコンの表示位置をずらして空いた領域を利用して、衝突可能性部位の近傍の画像を大きく表示することができる。

発明の効果

[0015] 本発明の車両周辺監視装置及び車両周辺監視情報の表示方法によれば、ドライバにとって状況を認識しやすい画面表示を行うことができる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]図1は、本発明の車両周辺監視装置の第1実施形態及びそれを備える車両を示す図である。

[図2]図2は、衝突可能性部位画像の一例を示す図である。

[図3]図3は、車両のフロントバンパーが前方の障害物に衝突しそうになった場合の画面表示を示す図である。

[図4]図4は、車両のリアバンパーが後方の障害物に衝突しそうになった場合の画面表示を示す図である。

[図5]図5は、車両の左バンパーが左方の障害物に衝突しそうになった場合の画面表示を示す図である。

[図6]図6は、車両の右バンパーが右方の障害物に衝突しそうになった場合の画面表示を示す図である。

[図7]図7は、車両の前右コーナバンパーが右前方の障害物に衝突しそうになった場合の画面表示を示す図である。

[図8]図8は、車両の後左コーナバンパーが左後方の障害物に衝突しそうになった場合の画面表示を示す図である。

[図9]図9は、本発明の車両周辺監視装置の第2実施形態における画面表示を示す図である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、図面を参照しつつ本発明に係る車両周辺監視装置及び車両周辺監視情報の表示方法の好適な実施形態について詳細に説明する。

[0018] (第1実施形態)

図1に示す車両周辺監視装置1は、車両(自動車)100に搭載され、ドライバの運転支援を行う装置である。車両周辺監視装置1は、複数のカメラ11と、複数の周辺認識センサ13と、ディスプレイモニター15と、情報処理部17と、を備えている。

[0019] 複数の各カメラ11は、外側下方を向けて車両100の車体外側に設置され、車両100の車両周辺の画像を撮像する。複数のカメラ11で得られる各画像を合わせれば、車両100の周囲360度の画像を取得することができる。例えば、カメラ11は、車両の前部、後部、右側部、左側部の4箇所に設置される。

[0020] 複数の周辺認識センサ13は、車両100の車体外側に設置され、車両100の周辺にある障害物を検出する。複数の周辺認識センサ13を用いることで、車両100の周囲360度の障害物を検出することができる。例えば、周辺認識センサ13はクリアランスソナーであり、超音波で自車両の周辺の障害物の存在を認識すると共に当該障害物までの距離を検知する。周辺認識センサ13としてクリアランスソナーを用いる場合、周辺認識センサ13は、例えば、車両100の車体の前部右側、前部左側、後部右側、後部左側に設置される。周辺認識センサ13としては、例えば、上記カメラ11で取得した画像に基づいて、画像処理により障害物を検出するものを採用してもよい。また、周辺認識センサ13としては、例えば、レーザを用いて障害物を検出するものを採用してもよい。以下の説明においては、周辺認識センサ13としてクリアランスソナーを用いる場合を一例として説明する。

[0021] ディ스플레이モニター(表示装置)15は車両100の運転席に設置される。ディスプレイモニター15は、車両100の周辺監視により得られる情報を画面表示してドライバに提供する。具体的には、車両100の一部位が

周辺の障害物に衝突する可能性がある場合に、当該部位の近傍の画像が、ディスプレイモニター１５に画面表示される。ディスプレイモニター１５としては、例えば、カーナビゲーションシステムのモニターを兼ねる多機能モニターが用いられる。以下、車両１００の部位のうち障害物に衝突する可能性がある部位を、「衝突可能性部位」と称する。

[0022] 情報処理部１７は、車両周辺監視装置１全体の制御を行う電子制御ユニットであり、例えばＣＰＵ、ＲＯＭ、ＲＡＭを含むコンピュータを主体として構成されている。情報処理部１７は、ディスプレイモニター１５に表示すべき表示画面を生成し、画像信号をディスプレイモニター１５に送信する。情報処理部１７は、情報格納部２１と、画像処理部２３と、予想軌跡演算部２５と、履歴軌跡演算部２７と、を備えている。これらの情報格納部２１、画像処理部２３、予想軌跡演算部２５、履歴軌跡演算部２７といった各構成要素は、情報処理部１７のＣＰＵ、ＲＡＭ、ＲＯＭ等のハードウェアが、所定のプログラムに従い協働して動作することによってソフトウェア的に実現される構成要素である。

[0023] 情報格納部２１には、車両１００の特性に関する車両情報が記憶されている。上記車両情報には、例えば、車両１００のボディーサイズ、ボディー形状、最小回転半径等の情報が含まれる。

[0024] 画像処理部２３は、各カメラ１１からの画像信号に基づいて、画像の一部切り出し、拡大・縮小、視点変換、及び画像の合成といった画像処理を行う。画像処理部２３は、各カメラ１１から得られる複数の画像を処理することにより、例えば、車両１００の真上から俯瞰した状態の車両周辺の画像を生成することができる。また、画像処理部２３は、例えば、車両１００の車両周辺の一部を拡大して示す画像を生成することができる。

[0025] また、画像処理部２３では、車両１００の周辺に存在する障害物の拡大画像を生成することができる。このとき、当該周辺障害物に対面する衝突可能性部位を含めて画像を切り出すことにより、衝突可能性部位と障害物との位置関係を示す画像が得られる。また、画像処理部２３は、複数の画像を重畳

させた画像を生成することができる。画像処理部 23 は、生成した画像を電気信号としてディスプレイモニター 15 に送信する。ディスプレイモニター 15 は、上記電気信号に基づいて画像を画面表示する。

[0026] 予想軌跡演算部 25 は、車両 100 のバンパーの外郭が将来通過する軌跡を予想する。具体的には、バンパー外郭の予想軌跡は、車両 100 の現在の車速や現在の舵角、車両 100 の車両情報に基づいて演算される。車両 100 の現在の車速は、当該車両 100 の車速センサ 31a から、電気信号として予想軌跡演算部 25 に入力される。車両 100 の現在の舵角は、当該車両 100 の舵角センサ 31b から、電気信号として予想軌跡演算部 25 に入力される。また、車両 100 のボディーサイズ、ボディー形状、最小回転半径といった車両情報は、情報格納部 21 から読み出される。

[0027] 履歴軌跡演算部 27 は、車両 100 のバンパーの外郭が過去に通過した軌跡（履歴軌跡）を演算する。バンパー外郭の履歴軌跡は、車両 100 の現在の車速や現在の舵角、車両 100 の車両情報に基づいて演算される。

[0028] 続いて、車両 100 が低速で取り回し運転（例えば、駐車スペースへの出し入れ等）される場合におけるディスプレイモニター 15 の画面表示について説明する。

[0029] 取り回し運転時に、周辺認識センサ 13 が障害物との接近を検出した場合、当該障害物に接近中のバンパーの部位が「衝突可能性部位」として認識される。画像処理部 23 は、カメラ 11 の撮像画像を処理し、衝突可能性部位の近傍の画像を生成する。以下、衝突可能性部位の近傍の画像を、「衝突可能性部位画像」という。衝突可能性部位画像は、衝突可能性部位であるバンパーの一部と、障害物とが映り込むように切り出される。図 2 には、衝突可能性部位画像 31 の一例が示されている。図 2 の例では、衝突可能性部位画像 31 には、障害物 S とバンパー B の左前端部とが含まれている。このような衝突可能性部位画像 31 がディスプレイモニター 15 上に画面表示されることにより、ドライバは、衝突可能性の存在を知ることができる。更に、ドライバは、衝突可能性部位画像 31 によって、障害物と車体との位置関係を

知ることができる。

[0030] ところが、バンパーBの一部が拡大された画像のみでは、衝突可能性部位が車両100のどの位置であるかが判りにくい。そこで、車両周辺監視装置1においては、次に説明する図3～図8のような画面レイアウトによって、衝突可能性部位の状況を認識しやすい画像情報を提供する。

[0031] 車両100のフロントバンパーが前方の障害物に衝突しそうになった場合（以下、「第1ケース」）、図3に例示するような画面がディスプレイモニター15に表示される。車両100のリアバンパーが後方の障害物に衝突しそうになった場合（以下、「第2ケース」）、図4に例示するような画面がディスプレイモニター15に表示される。車両100の左バンパーが左方の障害物に衝突しそうになった場合（以下、「第3ケース」）、図5に例示するような画面がディスプレイモニター15に表示される。車両100の右バンパーが右方の障害物に衝突しそうになった場合（以下、「第4ケース」）、図6に例示するような画面がディスプレイモニター15に表示される。車両100の前右コーナーバンパーが右前方の障害物に衝突しそうになった場合（以下、「第5ケース」）、図7に例示するような画面がディスプレイモニター15に表示される。車両100の後左コーナーバンパーが左後方の障害物に衝突しそうになった場合（以下、「第6ケース」）、図8に例示するような画面がディスプレイモニター15に表示される。

[0032] 図3～図8に示すように、ディスプレイモニター15上には、衝突可能性部位画像31と一緒に、車両アイコンCが画面表示される。衝突可能性部位画像31には、障害物Sと当該障害物S近傍のバンパーとが映り込んでいる。各カメラ11により得られた画像が、現実の車両100の前後左右に対応するように回転処理され、衝突可能性部位画像31として表示される。

[0033] 車両アイコンCは、真上から俯瞰した車両100の図である。そして、車両アイコンC上で衝突可能性部位に対応する位置に、三角形アイコンTを点灯表示させる。例えば、車両100のフロントバンパーの中央部が衝突可能性部位である場合（第1ケース）には、図3に例示されるように、車両アイ

コンC上のフロントバンパー中央部分に三角形アイコンTが点灯表示される。同様に、車両100の後左コーナーバンパーが衝突可能性部位である場合（第6ケース）には、図8に例示されるように、車両アイコンC上の後左コーナーバンパー部分に三角形アイコンTが点灯表示される。その他、図4～図7に例示されるように、第2～第5ケースにおいても、同様の規則で三角形アイコンTが点灯表示される。

- [0034] 更に、ディスプレイモニター15の画面上における衝突可能性部位画像31と車両アイコンCとの位置関係について説明する。
- [0035] 画面上で車両アイコンCの表示位置から見た衝突可能性部位画像31の表示位置の方向は、現実の車両100の中心に対する衝突可能性部位の方向に対応するように割り付けられている。具体的には、第1ケースでは、車両100の中心から見て前方に衝突可能性部位が位置する。これに対応して、ディスプレイモニター15の画面上では、図3に示すように、車両アイコンCから見て前方（画面の上方）の位置に衝突可能性部位画像31が割り付けられる。同様に、第6ケースでは、車両100の中心から見て斜め左後方に衝突可能性部位が位置する。これに対応して、ディスプレイモニター15の画面上では、図8に示すように、車両アイコンCから見て斜め左後方（画面の斜め左下方）の位置に衝突可能性部位画像31が割り付けられる。図4～図7に例示されるように、第3～第5ケースにおいても、同様の規則で画面の割り付けがなされている。
- [0036] 更に、画面上における車両アイコンCの表示位置は、画面中心から見て、衝突可能性部位画像31の表示位置から遠ざかる方向にずれている。具体的には、第1ケースでは、図3に示すように、画面上方の衝突可能性部位画像31から遠ざかるように、車両アイコンCの表示位置が画面中心から見て下方にずれている。同様に、第6ケースでは、図8に示すように、画面斜め左下方の衝突可能性部位画像31から遠ざかるように、車両アイコンCの表示位置が画面中心から見て斜め右上方にずれている。そして、車両アイコンCの表示位置をずらして空いた領域を利用して、衝突可能性部位画像31の表

示領域が拡大されている。図４～図７に示すように、第３～第５ケースにおいても、同様の規則でずらした位置に車両アイコンＣが表示される。

[0037] 以上のようなディスプレイモニター１５の画面表示によれば、ドライバは、衝突可能性部位画像３１で、衝突可能性部位及び障害物の状況を認識することができる。そして、画面上における車両アイコンＣは画面中心からずれた位置に表示され、その表示位置が、現実の車両１００における衝突可能性部位の位置に対応付けて決定される。更に、画面上に示された車両アイコンＣと衝突可能性部位画像３１との位置関係が、現実の車両１００と衝突可能性部位との位置関係にほぼ一致している。従って、ドライバは、衝突可能性部位画像３１が車両１００のどの位置を映し出しているのかを直感的に認識することができる。

[0038] また、画面上における車両アイコンＣの表示位置が、画面中心から見て、衝突可能性部位画像３１の表示位置から遠ざかる方向にずれている。この構成によれば、車両アイコンＣの表示位置をずらして空いた領域を利用して、衝突可能性部位画像３１の表示領域を拡大することができる。その結果、ドライバは、衝突可能性部位及び障害物の状況を、広い表示領域でより詳細に知ることができる。

[0039] （第２実施形態）

本実施形態の周辺監視装置では、ディスプレイモニター１５において、更に図９に例示するような画面表示が可能である。図９の画面表示は、例えば、上記図３～図８の画面表示から切り替えて表示される。

[0040] 図９は、前述した第５ケースの場合の画面表示の一例である。図９に示すように、ディスプレイモニター１５の画面上には、車両１００の真上から俯瞰した状態の車両周辺の画像（以下、「俯瞰画像」）５１と、予想進路表示５３と、前述の衝突可能性部位画像３１と、が重畳され表示される。更に、車両アイコンＣ上で衝突可能性部位に対応する位置に、三角形アイコンＴが点灯表示される。

[0041] 俯瞰画像５１は、複数のカメラ１１で撮像された画像を視点変換して合成

し、更に車両アイコンCを加えて構成される。衝突可能性部位画像31は、俯瞰画像51の一部を隠すように重ねて表示される。予想進路表示53は、将来の車両100の予想進路を俯瞰画像51上に矢印で表したものである。車両100の予想進路は、予想軌跡演算部25で演算される。

[0042] 車両アイコンCの表示位置に対する衝突可能性部位画像31の表示位置の方向は、現実の車両100の中心に対する衝突可能性部位の方向に対応するように割り付けられている。すなわち、第5ケースの場合には、車両100の中心から見て斜め右前方に衝突可能性部位が位置する。これに対応して、ディスプレイモニター15の画面上では、図9に示すように、車両アイコンCから見て斜め右上方の位置に衝突可能性部位画像31が割り付けられている。

[0043] 更に、画面上における車両アイコンCの表示位置は、画面中心から見て、予想進路の向きに対し略反対側に移動した位置に設定されている。すなわち、予想進路表示53で示されているとおり、車両100の予想進路は前方右側に向かうものである。これに対応して、画面上の車両アイコンCの表示位置は、画面中心から見て、予想進路とは反対方向の斜め左下方にずれている。

[0044] このような画面表示によれば、俯瞰画像51における予想軌跡上の周辺画像が、衝突可能性部位画像31に隠されることなく表示される。よって、障害物の確認の必要性がより高い予想軌跡上の画像を、欠落させることなく表示することができる。その一方、車両100が既に通過済みの場所や予想軌跡から外れた場所は表示領域外になるが、このような場所は、障害物の確認の必要性が比較的低いので、問題となることが少ない。以上のように、上記画面表示によれば、ドライバにとって必要性が高い情報を、ドライバにとって直感的に状況認識しやすい形態で画面表示することができる。

符号の説明

[0045] 1…車両周辺監視装置、15…ディスプレイモニター（表示装置）、31…衝突可能性部位画像、53…予想進路表示、100…車両、C…車両アイ

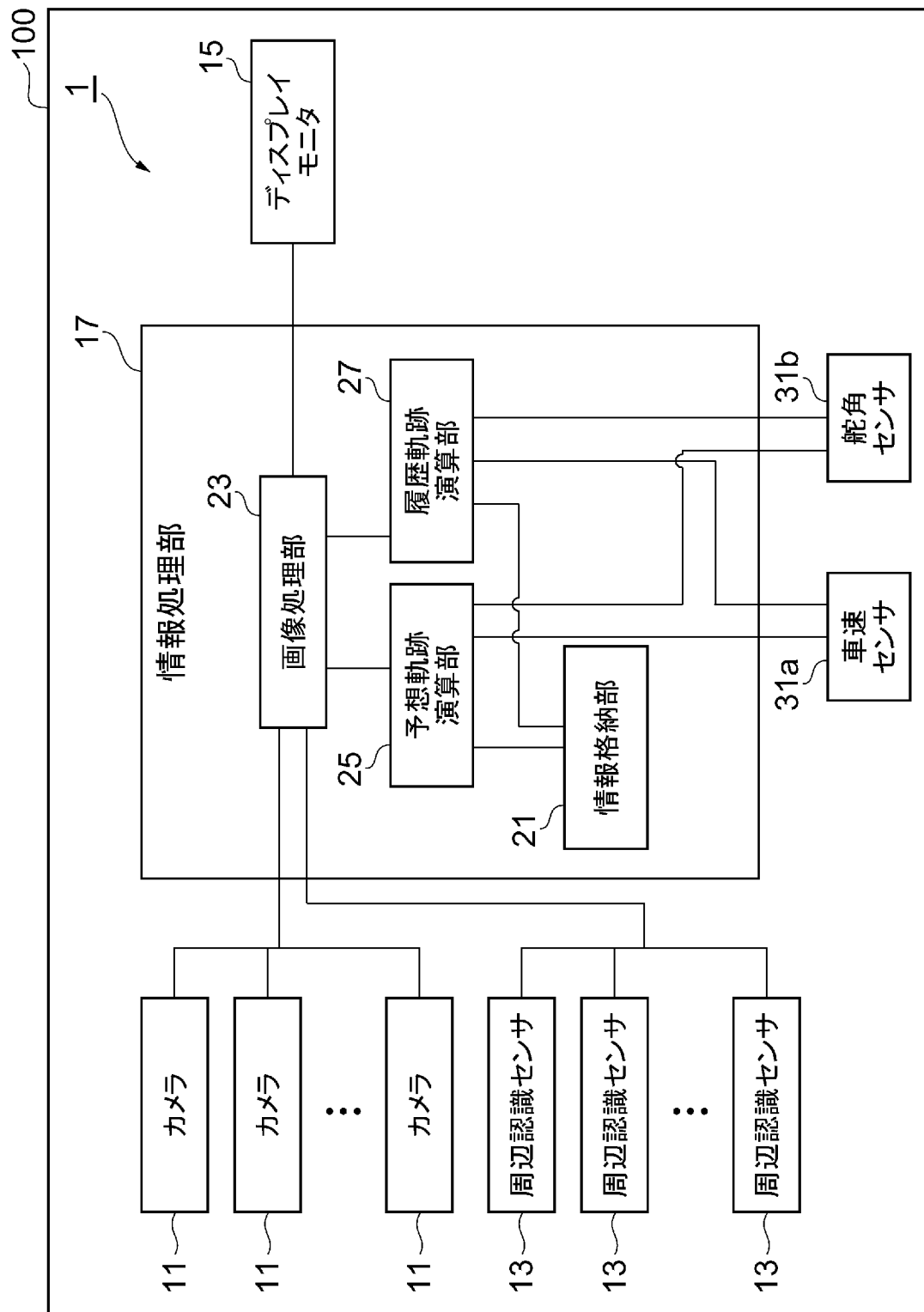
コン、S…周辺障害物。

請求の範囲

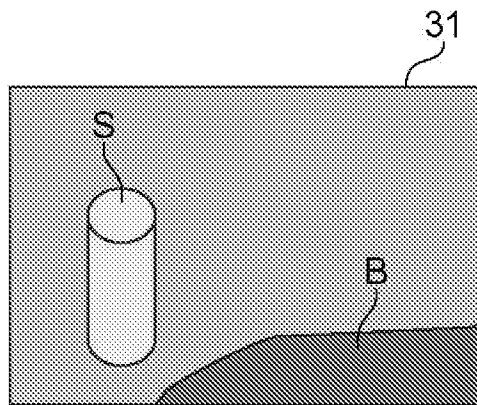
- [請求項1] 車両の周辺監視により得られる情報を画面表示する表示装置を備え、
- 前記表示装置は、
- 前記車両を表す車両アイコンと、前記車両の部位のうち周辺障害物に衝突する可能性がある衝突可能性部位の近傍の画像と、を一緒に画面上に表示し、
- 前記画面上における前記車両アイコンの表示位置は、
- 前記衝突可能性部位の位置に基づいて決定されることを特徴とする車両周辺監視装置。
- [請求項2] 前記車両アイコンの表示位置に対する、前記衝突可能性部位の近傍の画像の表示位置の方向が、現実の前記車両に対する前記衝突可能性部位の方向に対応するように割り付けられることを特徴とする請求項1に記載の車両周辺監視装置。
- [請求項3] 前記画面上における前記車両アイコンの表示位置は、
- 前記車両の予想進路に基づいて決定されることを特徴とする請求項1又は2に記載の車両周辺監視装置。
- [請求項4] 前記車両アイコンの表示位置は、前記画面の中心から見て、前記衝突可能性部位の近傍の画像の表示位置から遠ざかる方向にずれていることを特徴とする請求項1～3の何れか1項に記載の車両周辺監視装置。
- [請求項5] 車両の周辺監視により得られる情報を画面表示する表示装置が、
- 前記車両を表す車両アイコンと、前記車両の部位のうち周辺障害物に衝突する可能性がある衝突可能性部位の近傍の画像と、を一緒に画面上に表示し、
- 前記画面上における前記車両アイコンの表示位置は、
- 前記衝突可能性部位の位置に基づいて決定されることを特徴とする車両周辺監視情報の表示方法。

- [請求項6] 前記車両アイコンの表示位置に対する、前記衝突可能性部位の近傍の画像の表示位置の方向が、現実の前記車両に対する前記衝突可能性部位の方向に対応するように割り付けられることを特徴とする請求項5に記載の車両周辺監視情報の表示方法。
- [請求項7] 前記画面上における前記車両アイコンの表示位置は、
前記車両の予想進路に基づいて決定されることを特徴とする請求項5又は6に記載の車両周辺監視情報の表示方法。
- [請求項8] 前記車両アイコンの表示位置は、前記画面の中心から見て、前記衝突可能性部位の近傍の画像の表示位置から遠ざかる方向にずれていることを特徴とする請求項5～7の何れか1項に記載の車両周辺監視情報の表示方法。

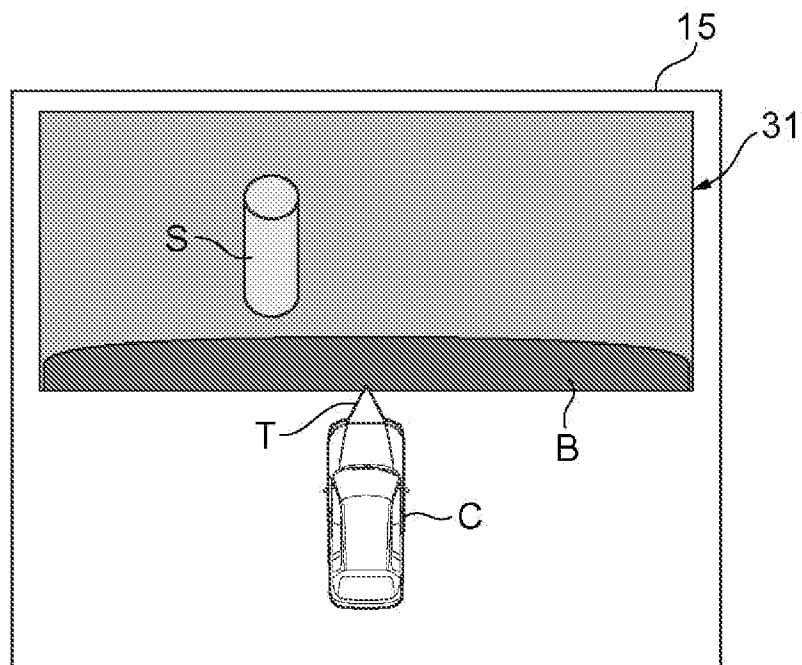
[図1]



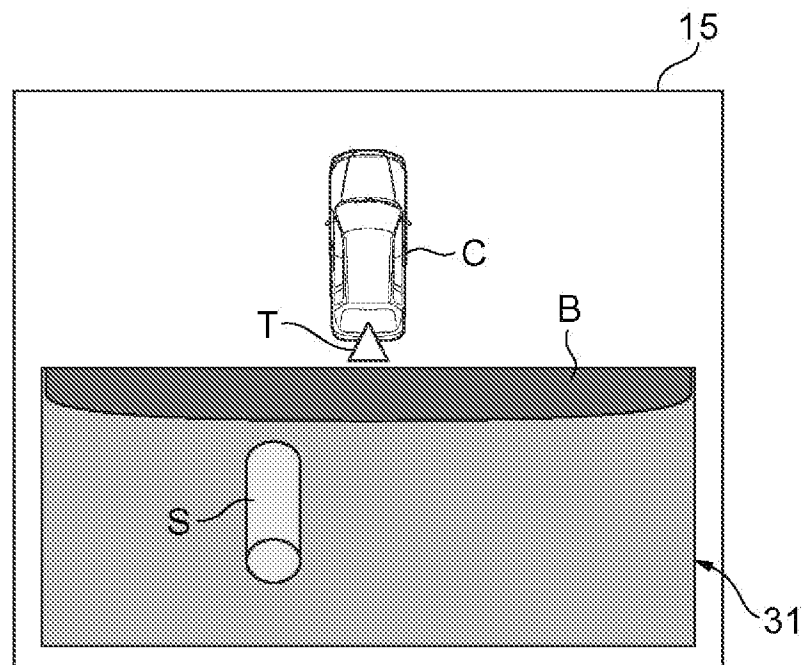
[図2]



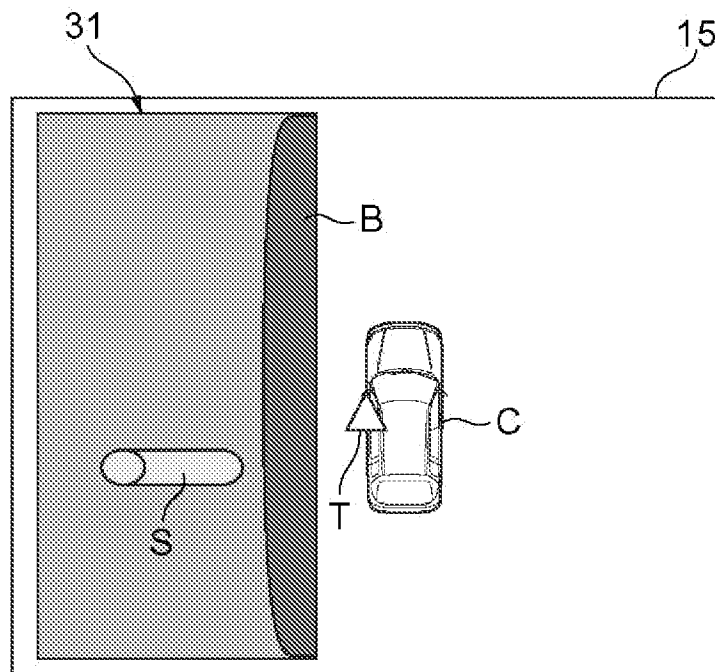
[図3]



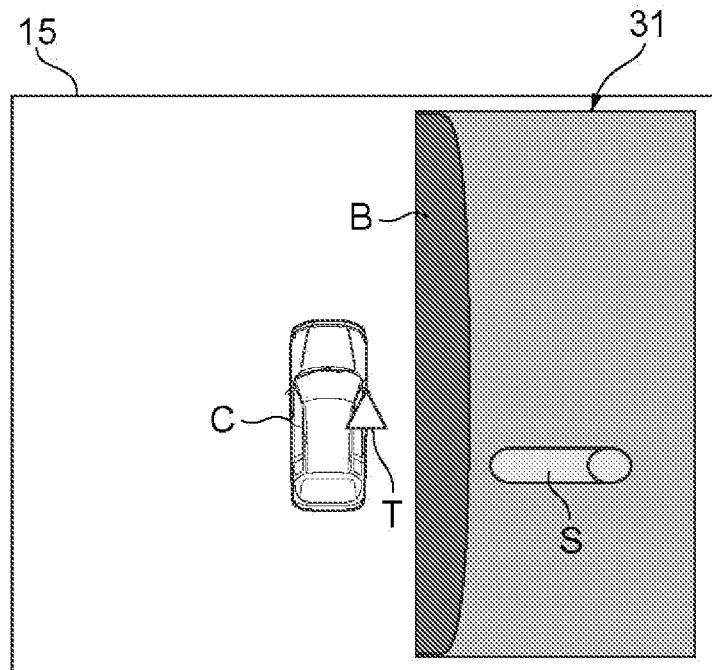
[図4]



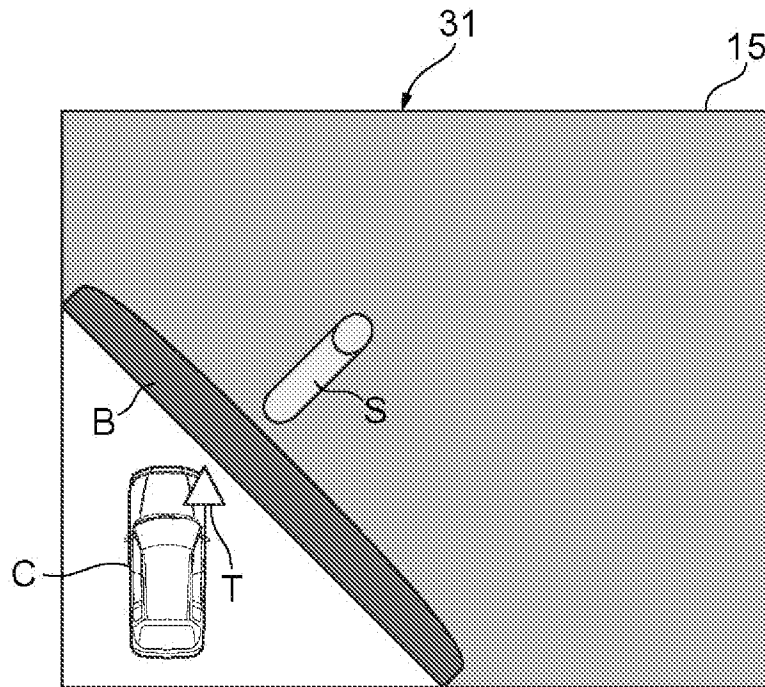
[図5]



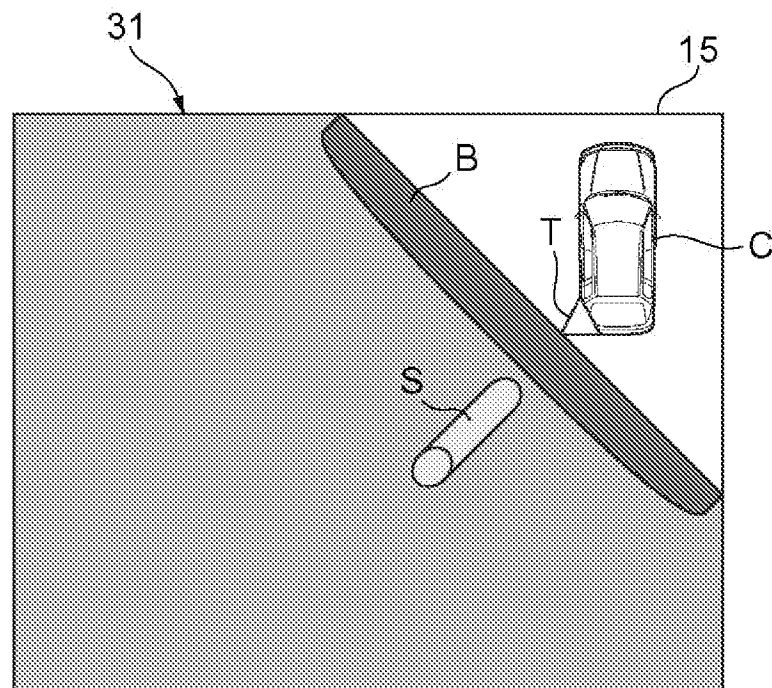
[図6]



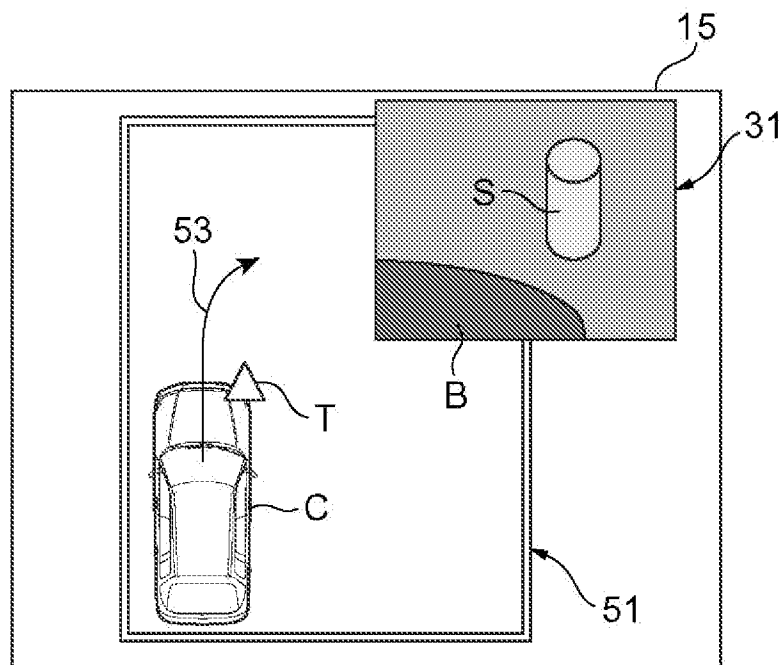
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/059966

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08G1/16(2006.01)i, B60R21/00(2006.01)i, H04N7/18(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)

G08G1/16, B60R21/00, H04N7/18

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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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 2000-238594 A (Aisin AW Co., Ltd.), 05 September 2000 (05.09.2000), paragraph [0053]; fig. 2, 14, 15 (Family: none)	1, 2, 4-6, 8 3, 7
X	JP 2010-183170 A (Denso Corp.), 19 August 2010 (19.08.2010), paragraph [0138]; fig. 13, 17(b) (c) & US 2010/0194596 A1 & DE 102010001441 A1	1, 2, 4-6, 8
Y	JP 2011-25874 A (Hitachi Automotive Systems, Ltd.), 10 February 2011 (10.02.2011), paragraphs [0028] to [0035], [0081] to [0085], [0095], [0096], [0100] to [0118], [0124]; fig. 2, 3A to 3E, 11, 14, 16, 17A to 17B (Family: none)	3, 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
30 May, 2011 (30.05.11)

Date of mailing of the international search report
07 June, 2011 (07.06.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/059966

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 2011-65520 A (Mitsubishi Motors Corp.) , 31 March 2011 (31.03.2011) , fig. 5 to 12, 14 (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G08G1/16(2006.01)i, B60R21/00(2006.01)i, H04N7/18(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. G08G1/16, B60R21/00, H04N7/18

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 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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 Y	JP 2000-238594 A (アイシン・エイ・ダブリュ株式会社) 2000.09.05, 段落【0053】, 図 2, 14, 15 (ファミリーなし)	1, 2, 4-6, 8 3, 7
X	JP 2010-183170 A (株式会社デンソー) 2010.08.19, 段落【0138】, 図 13, 17(b)(c) & US 2010/0194596 A1 & DE 102010001441 A1	1, 2, 4-6, 8
Y	JP 2011-25874 A (日立オートモティブシステムズ株式会社) 2011.02.10, 段落【0028】-【0035】, 【0081】-【0085】, 【0095】, 【0096】, 【0100】-【0118】, 【0124】, 図 2, 3A-3E, 11, 14, 16, 17A-17B	3, 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

3 0 . 0 5 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

0 7 . 0 6 . 2 0 1 1

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）

神山 貴行

3 H

3 4 2 8

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

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	(ファミリーなし) JP 2011-65520 A (三菱自動車工業株式会社) 2011.03.31, 図 5-12, 14 (ファミリーなし)	1-8