(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
2024年8月22日(22.08.2024)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2024/171754 A1

(51) 国際特許分類:
G06F 3/00 (2006.01) *B60R 16/02* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2024/002321

(22) 国際出願日： 2024年1月26日(26.01.2024)

(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 2023-022652 2023年2月16日(16.02.2023) JP

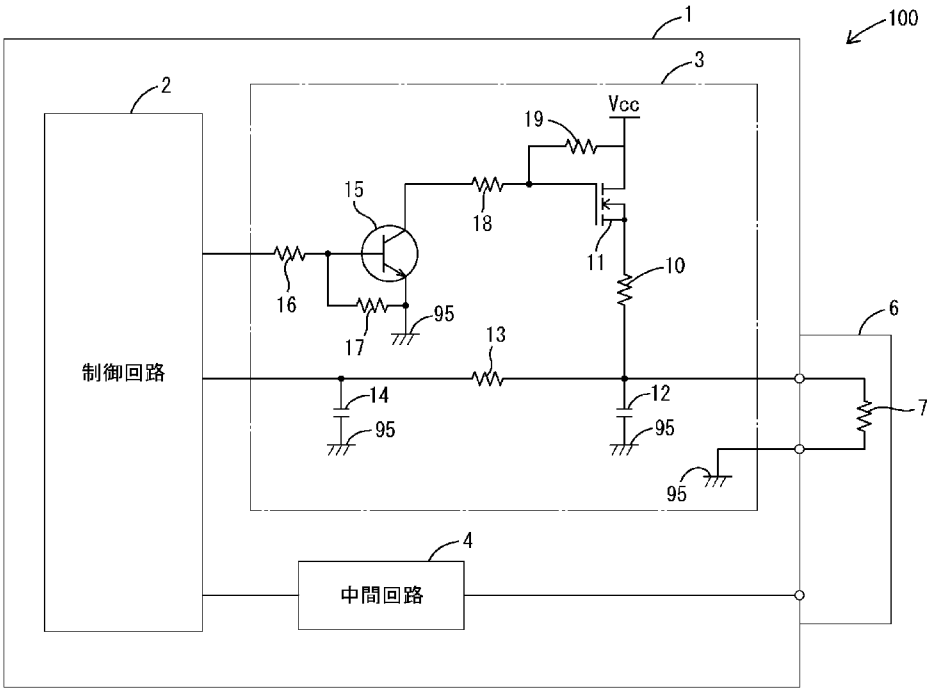
(71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術研究所(**AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.**) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町１番１４号 Mie (JP). 住友電装株式会社(**SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.**) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町１番１４号 Mie (JP). 住友電気工業株式会社(**SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.**) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目５番３３号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 本山 誠 (**MOTOYAMA Makoto**); 〒5108503 三重県四日市市西末広町１番１４号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP). 後呂 翔太(**USHIRO Shota**); 〒5108503 三重県四日市市西末広町１番１４号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP).

(74) 代理人: 弁理士法人グランダム特許事務所 (**GRANDOM PATENT LAW FIRM**); 〒4600008

(54) **Title:** VEHICULAR ONBOARD CONTROL SYSTEM

(54) 発明の名称： 車載用制御システム



(57) **Abstract:** The present invention makes it easy to realize a structure in which the types of electrical apparatuses connected to a wiring board are identified on the wiring board side, without the need for installing an ECU that notifies information for identifying the types of electrical apparatuses. An automotive control system (100) comprises a wiring board (1), a connector (6) that connects an electrical apparatus (90) to the wiring board (1), and a detection circuit (3) that is provided to the wiring board (1). The connector (6) has a first resistor part (7). The detection circuit (3) is electrically

WO 2024/171754 A1

［続葉有］

愛知県名古屋市中区栄二丁目４番１号 広小路栄ビルディング３階 Aichi (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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)）

connected to the first resistor part (7) while the connector (6) is connected to the wiring board (1) and outputs a resistance value signal that corresponds to the resistance value of the first resistor part (7).

(57) 要約：電気機器の種類を識別するための情報を通知するＥＣＵを設けることなく、配線基板に接続された電気機器の種類を配線基板側で識別させる構成を実現しやすくする。車載用制御システム（１００）は、配線基板（１）と、電気機器（９０）を配線基板（１）に接続するコネクタ（６）と、配線基板（１）に設けられる検知回路（３）と、を備える。コネクタ（６）は、第１抵抗部（７）を有する。検知回路（３）は、コネクタ（６）が配線基板（１）に接続された状態において第１抵抗部（７）に電気的に接続され、第１抵抗部（７）の抵抗値に応じた抵抗値信号を出力する。

明　細　書

発明の名称 ： 車載用制御システム

技術分野

[0001]　本開示は、車載用制御システムに関する。

背景技術

[0002]　特許文献１には、車両用電源制御システムが開示されている。この車両用電源制御システムは、電源制御ボックスを備えている。この電源制御ボックスには、ワイヤハーネスを介して仕様Ａの電装装置と仕様Ｂの電装装置のいずれかが接続される。電源制御ボックスには、不揮発性メモリと、電源制御部とが搭載される。不揮発性メモリには、両方の電装装置の仕様に対応したカスタマイズ情報が記憶されている。電源制御部は、接続された電装装置の仕様に対応したカスタマイズ情報を参照し、その仕様に応じた制御を行う。

[0003]　この技術では、電源制御部が、電源制御ボックスに接続された電装装置の仕様を識別する必要がある。特許文献１では、一例として以下の構成が示されている。電装装置の中には、ＥＣＵが搭載される。このＥＣＵは、電装装置が電源制御ボックスに接続されたときに、自身も電源制御ボックスに接続され、電装装置の仕様を識別するための情報を電源制御部に通知する。これにより、電源制御部は、電装装置が電源制御ボックスに接続されたときに、電装装置の仕様を自動的に識別することができる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２０１６－４３７８２号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005]　しかし、上述した方法によって識別する場合、電装装置の仕様を識別するための情報を通知するＥＣＵが必要となる。

[0006]　本開示は、電気機器の種類を識別するための情報を通知するＥＣＵを設け

ることなく、配線基板に接続された電気機器の種類を配線基板側で識別させる構成を実現しやすい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

[0007] 本開示の車載用制御システムは、

配線基板と、

電気機器を前記配線基板に接続するコネクタと、

前記配線基板に設けられる検知回路と、

を備え、

前記コネクタは、第１抵抗部を有し、

前記検知回路は、前記コネクタが前記配線基板に接続された状態において前記第１抵抗部に電気的に接続され、前記第１抵抗部の抵抗値に応じた抵抗値信号を出力する。

発明の効果

[0008] 本開示の車載用制御システムによれば、電気機器の種類を識別するための情報を通知するＥＣＵを設けることなく、配線基板に接続された電気機器の種類を配線基板側で識別させる構成を実現しやすい。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図１は、第１実施形態の車載用制御システムの電気的構成を概念的に示す説明図である。

[図2]図２は、検知回路をより具体化した車載用制御システムの構成図である。

[図3]図３は、制御回路、検知回路、及び中間回路の構成をより詳細にあらわす説明図である。

[図4]図４は、配線基板にコネクタが接続される第１の例を示す説明図である。

[図5]図５は、配線基板にコネクタが接続される第２の例を示す説明図である。

[図6]図６は、制御回路が行う処理の流れを示すフローチャートである。

[図7]図７は、第１抵抗部の抵抗値と、電気機器と、ポートとの対応関係を示す説明図である。

[図8]図８は、第２実施形態の車載用制御システムの電気的構成を概念的に示す説明図である。

[図9]図９は、第３実施形態の車載用制御システムの電気的構成を概念的に示す説明図である。

[図10]図１０は、複数の第１抵抗部の抵抗値情報の組み合わせと制御パターンとの対応関係を示す説明図である。

[図11]図１１は、第４実施形態の車載用制御システムの電気的構成を概念的に示す説明図である。

発明を実施するための形態

[0010] ［本開示の実施形態の説明］

最初に本開示の実施態様を列記して説明する。

[0011] 〔１〕配線基板と、

電気機器を前記配線基板に接続するコネクタと、

前記配線基板に設けられる検知回路と、

を備え、

前記コネクタは、第１抵抗部を有し、

前記検知回路は、前記コネクタが前記配線基板に接続された状態において前記第１抵抗部に電気的に接続され、前記第１抵抗部の抵抗値に応じた抵抗値信号を出力する

車載用制御システム。

[0012] 上記車載用制御システムは、第１抵抗部の抵抗値が電気機器の種類に対応するように構成されることで、電気機器の種類を識別するための情報を抵抗値信号として検知回路から出力することができる。つまり、上記車載用制御システムは、配線基板側において、抵抗値信号に基づき電気機器の種類を識別させることを可能とする。したがって、上記車載用制御システムは、電気機器の種類を識別するための情報を通知するＥＣＵを設けることなく、配線

基板に接続された電気機器の種類を配線基板側で識別させる構成を実現しやすい。

[0013] 〔２〕前記検知回路は、前記コネクタが前記配線基板に接続された状態において前記第１抵抗部に対して直列に接続される第２抵抗部を有し、所定電圧を前記第１抵抗部と前記第２抵抗部とで分圧した電圧を前記抵抗値信号として出力する

〔１〕に記載の車載用制御システム。

[0014] 上記車載用制御システムは、検知回路における抵抗値信号を出力するための構成を簡素化しやすい。

[0015] 〔３〕前記コネクタは、複数の前記第１抵抗部を有し、

前記検知回路は、前記コネクタが前記配線基板に接続された状態において、各々の前記第１抵抗部に電気的に接続され、各々の前記第１抵抗部の抵抗値に応じた抵抗値信号を出力する

〔１〕又は〔２〕に記載の車載用制御システム。

[0016] 上記コネクタは、複数の第１抵抗部の抵抗値情報の組み合わせによって、電気機器の種類を識別するための情報を構成することができる。よって、上記車載用制御システムは、多くの種類の電気機器を配線基板側で識別させる構成を実現しやすい。

[0017] 〔４〕前記配線基板に設置される制御回路を備え、

前記検知回路は、前記制御回路から出力された指示信号が入力されたことに応じて、前記抵抗値信号を出力する

〔１〕から〔３〕のいずれか一つに記載の車載用制御システム。

[0018] 制御回路は、指示信号を出力することで、第１抵抗部の抵抗値に応じた抵抗値信号を取得することができる。

[0019] 〔５〕前記制御回路は、前記検知回路から出力された抵抗値信号に対応する制御を行う

〔４〕に記載の車載用制御システム。

[0020] 制御回路は、検知回路から出力された抵抗値信号に対応する制御を行うこ

とができる。このため、上記車載用制御システムは、第１抵抗部の抵抗値が電気機器の種類に対応するように構成されることで、抵抗値信号が電気機器の種類に対応した信号となり、電気機器の種類に応じた制御を制御回路に行わせることができる。

[0021] 〔６〕前記コネクタは、複数の前記第１抵抗部を有し、

前記検知回路は、前記コネクタが前記配線基板に接続された状態において、各々の前記第１抵抗部に電気的に接続され、各々の前記第１抵抗部の抵抗値に応じた抵抗値信号を出力し、

前記制御回路は、各々の前記抵抗値信号から特定される抵抗値情報の組み合わせに応じた制御を行う

〔４〕又は〔５〕に記載の車載用制御システム。

[0022] 上記車載用制御システムは、複数の第１抵抗部の抵抗値情報の組み合わせが電気機器の種類に対応するように構成されることで、制御回路に多くの種類の電気機器に応じた制御を選択的に行わせることができる。

[0023] 〔７〕前記コネクタが前記配線基板に接続された状態において、前記第１抵抗部の両端が前記検知回路に電気的に接続される

〔１〕から〔６〕のいずれか一つに記載の車載用制御システム。

[0024] 上記車載用制御システムは、コネクタにおいて、第１抵抗部をグラウンドに電気的に接続させる必要がない。

[0025] 〔８〕前記コネクタが前記配線基板に接続された状態において前記第１抵抗部の一端が前記検知回路に電気的に接続され、前記第１抵抗部の他端が前記コネクタに設けられたグラウンドに電気的に接続される

〔１〕から〔６〕のいずれか一つに記載の車載用制御システム。

[0026] 上記車載用制御システムは、第１抵抗部の他端を検知回路に接続する必要がないため、コネクタと検知回路との接続構造を簡素化しやすい。

[0027] ［本開示の実施形態の詳細］

本開示の具体例を、以下に図面を参照しつつ説明する。なお、本発明はこれらの例示に限定されるものではなく、請求の範囲によって示され、請求の

範囲と均等の意味およ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。

[0028] ＜第１実施形態＞

図１には、車載用制御システム１００が開示されている。車載用制御システム１００は、配線基板１と、制御回路２と、検知回路３と、中間回路４と、基板側コネクタ５と、コネクタ６と、を備える。制御回路２、検知回路３、中間回路４、及び基板側コネクタ５は、配線基板１に設けられる。配線基板１、制御回路２、検知回路３、中間回路４、及び基板側コネクタ５は、ＥＣＵ（Ｅｌｅｃｔｒｏｎｉｃ Ｃｏｎｔｒｏｌ Ｕｎｉｔ）を構成する。

[0029] 配線基板１は、樹脂等の絶縁性の基板本体に対して、導電性の配線パターンが印刷された構成をなす。

[0030] 制御回路２は、車両に搭載される負荷等の制御対象を制御する回路である。制御回路２は、例えばマイクロコンピュータを含んで構成される。制御回路２は、例えばＭＣＵ（Ｍｉｃｒｏ Ｃｏｎｔｒｏｌｌｅｒ Ｕｎｉｔ）として構成される。制御回路２は、ＣＰＵ、メモリ等を含んで構成される。制御回路２は、配線基板１に実装される。制御回路２は、複数の入出力ポートを有しており、この入出力ポートを介して外部の装置と信号を送受信する。

[0031] 基板側コネクタ５は、配線基板１に実装される。基板側コネクタ５には、コネクタ６が接続される。

[0032] コネクタ６は、電気機器９０に接続される。電気機器９０は、例えば、スイッチ、負荷、ＥＣＵなどの制御回路２の制御対象となる機器であってもよい。負荷は、例えば、ＬＥＤ、表示器、ブザー、スピーカ、モータ、などである。電気機器９０は、例えば、制御回路２側に信号を出力する機器であってもよい。例えば、電気機器９０は、センサ、監視対象のオンオフ状態に応じた信号を出力する状態監視装置などであってもよい。本実施形態では、電気機器９０がスイッチ又はＬＥＤである例が説明される。

[0033] コネクタ６は、基板側コネクタ５を介して配線基板１に接続される。コネクタ６は、基板側コネクタ５に接続された状態において、基板側コネクタ５

を介して電気機器９０を配線基板１に接続する。コネクタ６は、図２に示すように、第１抵抗部７を有する。第１抵抗部７は、コネクタ６に接続される電気機器９０の種類に応じた抵抗値に設定されている。

[0034] 検知回路３は、図２に示すように、制御回路２と基板側コネクタ５（図１参照）との間に設けられる。つまり、検知回路３は、基板側コネクタ５に接続されたコネクタ６と制御回路２との間に設けられる。検知回路３は、コネクタ６が配線基板１に接続された状態において第１抵抗部７に電気的に接続される。検知回路３は、第１抵抗部７の両端に電気的に接続される。

[0035] 検知回路３は、第１抵抗部７の抵抗値に応じた抵抗値信号を出力する。検知回路３は、コネクタ６が配線基板１に接続された状態において第１抵抗部７に対して直列に接続される第２抵抗部１０を有する。検知回路３は、電源電圧Ｖｃｃを第１抵抗部７と第２抵抗部１０とで分圧した電圧を抵抗値信号として出力する。検知回路３は、制御回路２から出力された指示信号が入力されたことに応じて、抵抗値信号を出力する。指示信号は、本実施形態では、ハイレベル信号である。

[0036] 検知回路３は、検知用スイッチ１１と、コンデンサ１２，１４と、抵抗部１３と、を有する。検知用スイッチ１１は、図２では、Ｎチャネル型のＭＯＳＦＥＴであるが、Ｎチャネル型のＭＯＳＦＥＴ以外のスイッチであってもよい。検知用スイッチ１１の高電位側の端子（具体的には、ドレイン）には、電源電圧Ｖｃｃが印加される。検知用スイッチ１１の低電位側の端子（具体的には、ソース）には、第２抵抗部１０の一端が電気的に接続される。第２抵抗部１０の他端には、第１抵抗部７の一端、コンデンサ１２の一端、抵抗部１３の一端が電気的に接続される。つまり、抵抗部１３の一端は、第１抵抗部７と第２抵抗部１０の間の経路に電気的に接続される。抵抗部１３の他端は、コンデンサ１４の一端に電気的に接続される。第１抵抗部７の他端、コンデンサ１２の他端、コンデンサ１４の他端は、グラウンド９５に電気的に接続される。検知用スイッチ１１は、入力部（具体的には、ゲート）にオン信号（具体的には、ハイレベル信号）が入力されたときにオン状態とな

り、入力部にオフ信号が入力されたときにオフ状態となる。検知回路３は、指示信号が入力されたことに応じて、検知用スイッチ１１がオン状態に切り替わり、抵抗部１３を介して抵抗値信号を出力する。なお、検知回路３は、検知用スイッチ１１がオフ状態のときには、抵抗値信号を出力しない。

[0037] 検知回路３は、逆流防止部１５と、抵抗部１６，１７，１８，１９と、を有する。逆流防止部１５は、電源からの電流が制御回路２側に流れることを防止する。逆流防止部１５は、検知用スイッチ１１の入力部と制御回路２との間に設けられる。逆流防止部１５は、ＮＰＮ型のバイポーラトランジスタである。バイポーラトランジスタのベースには、抵抗部１６の一端と、抵抗部１７の一端とが電気的に接続される。抵抗部１７の他端、及びバイポーラトランジスタのエミッタは、グラウンド９５に電気的に接続される。バイポーラトランジスタのコレクタは、抵抗部１８の一端に電気的に接続される。抵抗部１８の他端は、抵抗部１９の一端と、検知用スイッチ１１の入力部に電気的に接続される。抵抗部１９の他端は、検知用スイッチ１１の高電位側の端子に電気的に接続される。検知回路３に入力された指示信号は、バイポーラトランジスタのベースに入力される。これにより、バイポーラトランジスタのコレクターエミッタ間に電流が流れ、検知用スイッチ１１がオン状態となる。

[0038] 中間回路４は、図１に示すように、制御回路２と基板側コネクタ５との間に設けられる。つまり、中間回路４は、基板側コネクタ５に接続されたコネクタ６と制御回路２との間に設けられる。中間回路４は、制御回路２側から信号が入力されたことに応じてコネクタ６側に信号を出力し、コネクタ６側から信号が入力されたことに応じて制御回路２側に信号を出力する。中間回路４は、図３に示すように、スイッチ駆動回路３１と、ＬＥＤ駆動回路３２と、を有する。

[0039] スイッチ駆動回路３１は、例えば、公知のスイッチ駆動回路によって構成される。スイッチ駆動回路３１は、制御回路２のポートＰ１，Ｐ２，Ｐ３，Ｐ４に対応して設けられている。制御回路２は、ポートＰ１，Ｐ２，Ｐ３，

Ｐ４から駆動指示信号を出力することで、ポートＰ１，Ｐ２，Ｐ３，Ｐ４に対応するスイッチを制御する。

[0040] ＬＥＤ駆動回路３２は、例えば、公知のＬＥＤ駆動回路によって構成される。ＬＥＤ駆動回路３２は、制御回路２のポートＰ５，Ｐ６，Ｐ７，Ｐ８に対応して設けられている。制御回路２は、ポートＰ５，Ｐ６，Ｐ７，Ｐ８から駆動指示信号を出力することで、ポートＰ５，Ｐ６，Ｐ７，Ｐ８に対応するＬＥＤを制御する。

[0041] 図４には、配線基板１にコネクタ６Ａが接続された状態が示されている。コネクタ６Ａには、スイッチ９１Ａ，９１Ｂ，９１Ｃ、及びＬＥＤ９２Ａが接続されている。コネクタ６Ａは、スイッチ９１Ａ，９１Ｂ，９１Ｃ、及びＬＥＤ９２Ａを配線基板１に接続する。コネクタ６Ａは、第１抵抗部７Ａを有する。第１抵抗部７Ａの抵抗値は、電気機器９０の種類（つまり、スイッチ９１Ａ，９１Ｂ，９１Ｃ、及びＬＥＤ９２Ａ）に対応した抵抗値に設定されている。第１抵抗部７Ａの抵抗値は、例えば２ｋΩである。第１抵抗部７Ａは、検知回路３に電気的に接続される。

[0042] 図５には、配線基板１にコネクタ６Ｂが接続された状態が示されている。コネクタ６Ｂには、ＬＥＤ９２Ａ，９２Ｂ，９２Ｃ，９２Ｄが接続されている。コネクタ６Ｂは、ＬＥＤ９２Ａ，９２Ｂ，９２Ｃ，９２Ｄを配線基板１に接続する。コネクタ６Ｂは、第１抵抗部７Ｂを有する。第１抵抗部７Ｂの抵抗値は、電気機器９０の種類（つまり、ＬＥＤ９２Ａ，９２Ｂ，９２Ｃ，９２Ｄ）に対応した抵抗値に設定されている。第１抵抗部７Ｂの抵抗値は、例えば６ｋΩである。第１抵抗部７Ｂは、検知回路３に電気的に接続される。

[0043] 制御回路２は、予め定められた開始条件が成立した場合に、図６に示す処理を行う。開始条件は、外部ＥＣＵ９６（図１参照）から開始指示を受けたことであってもよいし、コネクタ６が配線基板１に接続されたときにコネクタ６側から出力される開始指示を受けたことであってもよいし、別の条件であってもよい。

[0044] 制御回路２は、図６の処理が開始されると、まずステップＳ１０１にて、指示ポートＰ１１（図３参照）から指示信号を出力する。指示ポートＰ１１から出力された指示信号は、検知回路３に入力される。検知回路３は、指示信号が入力されたことに応じて、第１抵抗部７に応じた抵抗値信号を出力する。抵抗値信号は、制御回路２の検知ポートＰ１２（図３参照）に入力される。制御回路２は、ステップＳ１０２にて、抵抗値信号を取得する。

[0045] 制御回路２は、抵抗値信号を取得した後、ステップＳ１０３に進む。制御回路２は、ステップＳ１０３にて、検知回路３から出力された抵抗値信号に対応する制御を行う。具体的には、制御回路２は、抵抗値信号から第１抵抗部７の抵抗値を特定する。例えば、制御回路２は、下記式（１）を用いてＲ１を特定する。

Ｖout＝Ｖｃｃ×Ｒ１／（Ｒ１＋Ｒ２）　・・・式（１）

Ｖoutは、抵抗値信号の電圧である。ＶＣＣは、制御回路２に予め記憶されていてもよいし、検出した値であってもよい。Ｒ２は、制御回路２に予め記憶されている。

[0046] 制御回路２は、Ｒ１をそのまま第１抵抗部７の抵抗値としてもよいし、抵抗部１３の抵抗値や温度などに基づいて補正した値を第１抵抗部７の抵抗値としてもよい。

[0047] 制御回路２は、予め複数の制御パターンを記憶しており、特定した第１抵抗部７の抵抗値に対応した制御パターンによる制御を行う。

[0048] 例えば、図４に示すコネクタ６Ａが配線基板１に接続された場合には、制御回路２は、第１抵抗部７（具体的には、第１抵抗部７Ａ）の抵抗値を２ｋΩと特定する。そして、制御回路２は、２ｋΩに対応した制御パターンによる制御を行う。２ｋΩに対応した制御パターンは、図７に示すように、１ｋΩ～２．７ｋΩに対応した制御パターンに含まれる。１ｋΩ～２．７ｋΩに対応した制御パターンは、ポートＰ１，Ｐ２，Ｐ３，Ｐ５から出力する信号によって、スイッチ９１Ａ，９１Ｂ，９１Ｃ，ＬＥＤ９２Ａを制御する制御パターンとなっている。

[0049] また、図５に示すコネクタ６Ｂが配線基板１に接続された場合には、制御回路２は、第１抵抗部７（具体的には、第１抵抗部７Ｂ）の抵抗値を６ｋΩと特定する。そして、制御回路２は、６ｋΩに対応した制御パターンによる制御を行う。６ｋΩに対応した制御パターンは、図７に示すように、４．７ｋΩ～６．８ｋΩに対応した制御パターンに含まれる。４．７ｋΩ～６．８ｋΩに対応した制御パターンは、ポートＰ５，Ｐ６，Ｐ７，Ｐ８から出力する信号によって、ＬＥＤ９２Ａ，９２Ｂ，９２Ｃ，９２Ｄを制御する制御パターンとなっている。

[0050] 以上の様に、車載用制御システム１００は、第１抵抗部７の抵抗値が電気機器９０の種類に対応するように構成されることで、電気機器９０の種類を識別するための情報を抵抗値信号として検知回路３から出力することができる。つまり、車載用制御システム１００は、配線基板１側において、抵抗値信号に基づき電気機器９０の種類を識別させることを可能とする。したがって、車載用制御システム１００は、電気機器９０の種類を識別するための情報を通知するＥＣＵを設けることなく、配線基板１に接続された電気機器９０の種類を配線基板１側で識別させる構成を実現しやすい。

[0051] なお、第１実施形態では、制御回路２が、電気機器９０の種類を識別することなく、抵抗値に対応した制御パターンによる制御を行うことで、配線基板１に接続された電気機器９０の種類に対応した制御を行う。これに対し、制御回路２が、抵抗値信号に基づき電気機器９０の種類を識別し、識別した電気機器９０の種類に応じた制御を行ってもよい。

[0052] 車載用制御システム１００は、電源電圧Ｖｃｃを第１抵抗部７と第２抵抗部１０とで分圧した電圧を抵抗値信号として出力する構成であるため、検知回路３における抵抗値信号を出力するための構成を簡素化しやすい。

[0053] 制御回路２は、指示信号を出力することで、第１抵抗部７の抵抗値に応じた抵抗値信号を取得することができる。

[0054] 制御回路２は、検知回路３から出力された抵抗値信号に対応する制御を行うことができる。このため、車載用制御システム１００は、第１抵抗部７の

抵抗値が電気機器９０の種類に対応するように構成されることで、抵抗値信号が電気機器９０の種類に対応した信号となり、電気機器９０の種類に応じた制御を制御回路２に行わせることができる。

[0055] 車載用制御システム１００は、コネクタ６において、第１抵抗部７をグラウンド９５に電気的に接続させる必要がない。

[0056] ＜第２実施形態＞

第１実施形態では、第１抵抗部７の両端が検知回路３に接続される構成であったが、この構成に限らない。第２実施形態では、第１抵抗部７の一端のみが検知回路３に接続される構成について説明する。なお、第１実施形態と同じ構成については、同じ符号を付して詳しい説明を省略する。

[0057] 第２実施形態の車載用制御システム２００は、図８に示すように第１抵抗部７の他端が、コネクタ２０６内でグラウンド９５に電気的に接続される点で、第１実施形態の車載用制御システム１００とは異なり、その他の点で共通する。コネクタ２０６内にグラウンド９５は、車両のボディアースに接続される構成であれば特に限定されず、電気機器９０側を介してボディアースに接続される構成であってもよいし、直接ボディアースに接続される構成であってもよい。なお、第１抵抗部７の一端は、検知回路３に電気的に接続される。より具体的には、第１抵抗部７の一端は、第２抵抗部１０の他端と、コンデンサ１２の一端と、抵抗部１３の一端とに電気的に接続される。

[0058] 第２実施形態の車載用制御システム２００は、第１抵抗部７の他端を検知回路３に接続する必要がないため、コネクタ２０６と検知回路３との接続構造を簡素化しやすい。

[0059] ＜第３実施形態＞

第３実施形態では、コネクタが複数の第１抵抗部を有する構成について説明する。なお、第１実施形態と同じ構成については、同じ符号を付して詳しい説明を省略する。

[0060] 第３実施形態の車載用制御システム３００は、図９に示すように、配線基板１と、制御回路２と、複数の検知回路３と、中間回路４と、コネクタ３０

６と、を備える。なお、図９では省略しているが、第３実施形態の車載用制御システム３００は、第１実施形態で説明した基板側コネクタ５を備える。複数の検知回路３は、検知回路３Ａ，３Ｂを含む。

[0061] コネクタ３０６は、複数の第１抵抗部３０７，３０８を有する。第１抵抗部３０７，３０８の各々は、各検知回路３に電気的に接続される。具体的には、第１抵抗部３０７は、検知回路３Ａに電気的に接続され、第１抵抗部３０８は、検知回路３Ｂに電気的に接続される。

[0062] 検知回路３は、コネクタ３０６が配線基板１に接続された状態において、各々の第１抵抗部３０７，３０８に電気的に接続され、各々の第１抵抗部３０７，３０８の抵抗値に応じた抵抗値信号を出力する。具体的には、検知回路３Ａは、第１抵抗部３０７の抵抗値に応じた抵抗値信号を出力する。検知回路３Ａは、制御回路２からの指示信号が入力されたことに応じて、第１抵抗部３０７の抵抗値に応じた抵抗値信号を出力する。検知回路３Ｂは、第１抵抗部３０８の抵抗値に応じた抵抗値信号を出力する。検知回路３Ｂは、制御回路２からの指示信号が入力されたことに応じて、第１抵抗部３０８の抵抗値に応じた抵抗値信号を出力する。

[0063] 制御回路２は、検知回路３Ａ，３Ｂからの抵抗値信号から特定される抵抗値情報の組み合わせに応じた制御を行う。抵抗値情報は、抵抗値を示す情報であればよく、抵抗値そのものでなく、例えば、抵抗値信号の電圧であってもよい。制御回路２は、例えば、検知回路３Ａからの抵抗値信号に基づいて第１抵抗部３０７の抵抗値を特定し、検知回路３Ｂからの抵抗値信号に基づいて第１抵抗部３０８の抵抗値を特定する。そして、制御回路２は、第１抵抗部３０７の抵抗値と、第１抵抗部３０８の抵抗値との組み合わせに応じた制御パターンを選択し、選択した制御パターンによる制御を行う。

[0064] 例えば、制御回路２は、図１０に示すような、第１抵抗部３０７の抵抗値と第１抵抗部３０８の抵抗値との組み合わせと、制御パターンとの対応関係を規定するテーブルを記憶している。制御回路２は、第１抵抗部３０７の抵抗値が１ｋΩ以上で２．７ｋΩ以下であり、且つ第１抵抗部３０８の抵抗値

が１ｋΩ以上で２．７ｋΩ以下である場合には、制御パターンＡを選択する。制御回路２は、第１抵抗部３０７の抵抗値が１ｋΩ以上で２．７ｋΩ以下であり、且つ第１抵抗部３０８の抵抗値が４．７ｋΩ以上で６．８ｋΩ以下である場合には、制御パターンＢを選択する。制御回路２は、第１抵抗部３０７の抵抗値が４．７ｋΩ以上で６．８ｋΩ以下であり、且つ第１抵抗部３０８の抵抗値が１ｋΩ以上で２．７ｋΩ以下である場合には、制御パターンＣを選択する。制御回路２は、第１抵抗部３０７の抵抗値が４．７ｋΩ以上で６．８ｋΩ以下であり、且つ第１抵抗部３０８の抵抗値が４．７ｋΩ以上で６．８ｋΩ以下である場合には、制御パターンＤを選択する。

[0065] 以上の様に、コネクタ３０６は、複数の第１抵抗部３０７，３０８の抵抗値の組み合わせによって、電気機器９０の種類を識別するための情報を構成することができる。よって、車載用制御システム３００は、多くの種類の電気機器９０を配線基板１側で識別させる構成を実現しやすい。

[0066] 車載用制御システム３００は、複数の第１抵抗部３０７，３０８の抵抗値の組み合わせが電気機器９０の種類に対応するように構成されることで、制御回路２に多くの種類の電気機器９０に応じた制御を選択的に行わせることができる。

[0067] ＜第４実施形態＞

第４実施形態では、電気機器が制御回路２に向けて信号を出力する機器を含む構成について説明する。なお、第１実施形態と同じ構成については、同じ符号を付して詳しい説明を省略する。

[0068] 図１１に示すように、第４実施形態の電気機器は、状態監視装置４９１Ａと、センサ４９１Ｂと、ＬＥＤ４９１Ｃと、ブザー４９１Ｄとを含む。

[0069] 状態監視装置４９１Ａは、監視対象のオンオフ状態を監視し、オンオフ状態に対応した信号を制御回路２に向けて出力する。監視対象は、例えば、右折用の指示器などである。監視対象がオン状態のときには、スイッチ４９２Ａがオン状態となり、監視対象がオフ状態のときには、スイッチ４９２Ａがオフ状態となる。このため、状態監視装置４９１Ａは、監視対象がオン状態

のときに、ローレベル信号を出力し、監視対象がオフ状態のときにハイレベル信号を出力する。

[0070] センサ４９１Ｂは、例えば、自車両の右斜め後方に別の車両が存在するか否かを検知するセンサである。センサ４９１Ｂは、別の車両を検知した場合に、検知信号を制御回路２に向けて出力する。

[0071] ＬＥＤ４９１Ｃは、制御回路２によって制御される。ＬＥＤ４９１Ｃは、警告に用いられる。

[0072] ブザー４９１Ｄは、制御回路２によって制御される。ブザー４９１Ｄは、警告に用いられる。

[0073] 図１１に示す車載用制御システム４００は、制御回路２と、中間回路４０４と、を備える。中間回路４０４は、入力回路４０４Ａと、入力回路４０４Ｂと、ＬＥＤ駆動回路４０４Ｃと、ブザー駆動回路４０４Ｄと、を有する。状態監視装置４９１Ａから出力された信号は、入力回路４０４Ａを介して、制御回路２に入力される。センサ４９１Ｂから入力された信号は、入力回路４０４Ｂを介して、制御回路２に入力される。制御回路２は、ＬＥＤ駆動回路４０４Ｃに制御信号を与えることで、ＬＥＤ４９１Ｃを制御する。制御回路２は、ブザー駆動回路４０４Ｄに制御信号を与えることで、ブザー４９１Ｄを駆動する。

[0074] 制御回路２は、上述した第１実施形態から第３実施形態で説明した方法によって、これらの電気機器に対応する制御パターンを選択し、選択した制御パターンによる制御を行う。例えば、制御回路２は、右折用の指示器のオン状態において、センサ４９１Ｂからの検知信号を受信した場合に、ＬＥＤ４９１Ｃを点灯させるとともに、ブザー４９１Ｄを鳴らすことで、運転者に警告を行う。

[0075] ［本開示の他の実施形態］

今回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るべきである。

（１）上記第１実施形態及び第２実施形態では、第１抵抗部が第２抵抗部

よりもグラウンド側に配置される構成であったが、第２抵抗部が第１抵抗部よりもグラウンド側に配置される構成であってもよい。

（２）上記各実施形態では、制御回路が抵抗値信号に対応する制御を行う方法として、コネクタによって配線基板に接続される電気機器の制御パターンを切り替える例を説明したが、別の方法を採用してもよい。例えば、車載用制御システムは、制御回路が抵抗値信号に対応する制御パターンを特定し、その特定した制御パターンを示す信号を外部ＥＣＵに向けて出力し、外部ＥＣＵでその制御パターンによる制御を行わせる構成であってもよい。この場合、「制御回路が抵抗値信号に対応する制御パターンを特定し、その特定した制御パターンを示す信号を外部ＥＣＵに向けて出力する」構成が、「制御回路が抵抗値信号に対応する制御を行う構成」に相当する。

符号の説明

[0076] １…配線基板

２…制御回路

３…検知回路

３Ａ…検知回路

３Ｂ…検知回路

４…中間回路

５…基板側コネクタ

６…コネクタ

６Ａ…コネクタ

６Ｂ…コネクタ

７…第１抵抗部

７Ａ…第１抵抗部

７Ｂ…第１抵抗部

１０…第２抵抗部

１１…検知用スイッチ

１２…コンデンサ

１３…抵抗部

１４…コンデンサ

１５…逆流防止部

１６…抵抗部

１７…抵抗部

１８…抵抗部

１９…抵抗部

３１…スイッチ駆動回路

３２…ＬＥＤ駆動回路

９０…電気機器

９１Ａ…スイッチ

９１Ｂ…スイッチ

９１Ｃ…スイッチ

９２Ａ…ＬＥＤ

９２Ｂ…ＬＥＤ

９２Ｃ…ＬＥＤ

９２Ｄ…ＬＥＤ

９５…グラウンド

９６…外部ＥＣＵ

１００…車載用制御システム

２００…車載用制御システム

２０６…コネクタ

３００…車載用制御システム

３０６…コネクタ

３０７…第１抵抗部

３０８…第１抵抗部

４００…車載用制御システム

４０４…中間回路

４０４Ａ…入力回路

４０４Ｂ…入力回路

４０４Ｃ…ＬＥＤ駆動回路

４０４Ｄ…ブザー駆動回路

４９１Ａ…状態監視装置

４９１Ｂ…センサ

４９１Ｃ…ＬＥＤ

４９１Ｄ…ブザー

４９２Ａ…スイッチ

Ｐ１…ポート

Ｐ２…ポート

Ｐ３…ポート

Ｐ４…ポート

Ｐ５…ポート

Ｐ６…ポート

Ｐ７…ポート

Ｐ８…ポート

Ｐ１１…指示ポート

Ｐ１２…検知ポート

請求の範囲

[請求項1] 配線基板と、

電気機器を前記配線基板に接続するコネクタと、

前記配線基板に設けられる検知回路と、

を備え、

前記コネクタは、第１抵抗部を有し、

前記検知回路は、前記コネクタが前記配線基板に接続された状態において前記第１抵抗部に電気的に接続され、前記第１抵抗部の抵抗値に応じた抵抗値信号を出力する

車載用制御システム。

[請求項2] 前記検知回路は、前記コネクタが前記配線基板に接続された状態において前記第１抵抗部に対して直列に接続される第２抵抗部を有し、所定電圧を前記第１抵抗部と前記第２抵抗部とで分圧した電圧を前記抵抗値信号として出力する

請求項１に記載の車載用制御システム。

[請求項3] 前記コネクタは、複数の前記第１抵抗部を有し、

前記検知回路は、前記コネクタが前記配線基板に接続された状態において、各々の前記第１抵抗部に電気的に接続され、各々の前記第１抵抗部の抵抗値に応じた抵抗値信号を出力する

請求項１又は請求項２に記載の車載用制御システム。

[請求項4] 前記配線基板に設置される制御回路を備え、

前記検知回路は、前記制御回路から出力された指示信号が入力されたことに応じて、前記抵抗値信号を出力する

請求項１又は請求項２に記載の車載用制御システム。

[請求項5] 前記制御回路は、前記検知回路から出力された抵抗値信号に対応する制御を行う

請求項４に記載の車載用制御システム。

[請求項6] 前記コネクタは、複数の前記第１抵抗部を有し、

前記検知回路は、前記コネクタが前記配線基板に接続された状態において、各々の前記第１抵抗部に電気的に接続され、各々の前記第１抵抗部の抵抗値に応じた抵抗値信号を出力し、

前記制御回路は、各々の前記抵抗値信号から特定される抵抗値情報の組み合わせに応じた制御を行う

請求項４に記載の車載用制御システム。

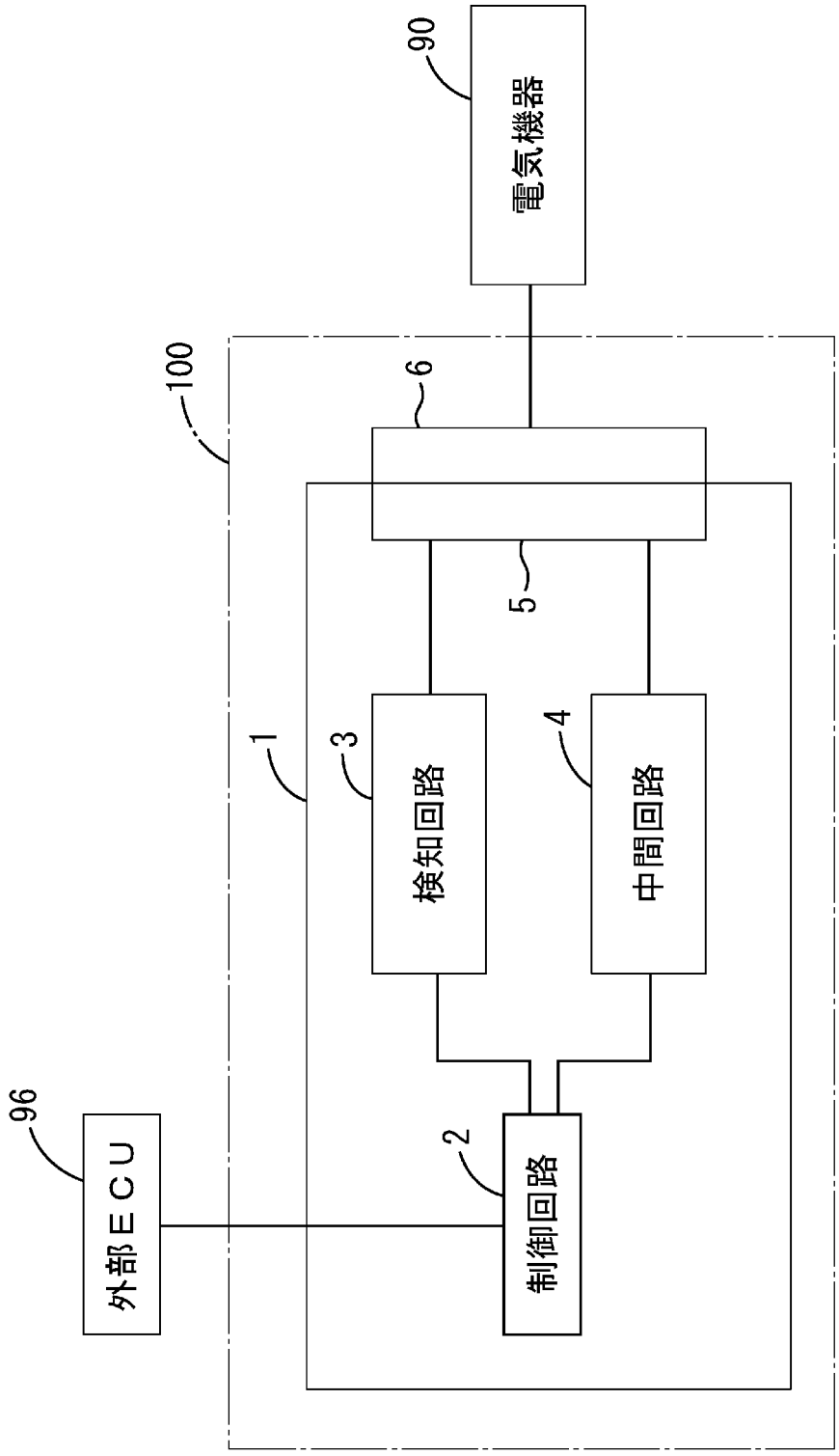
[請求項7] 前記コネクタが前記配線基板に接続された状態において、前記第１抵抗部の両端が前記検知回路に電気的に接続される

請求項１又は請求項２に記載の車載用制御システム。

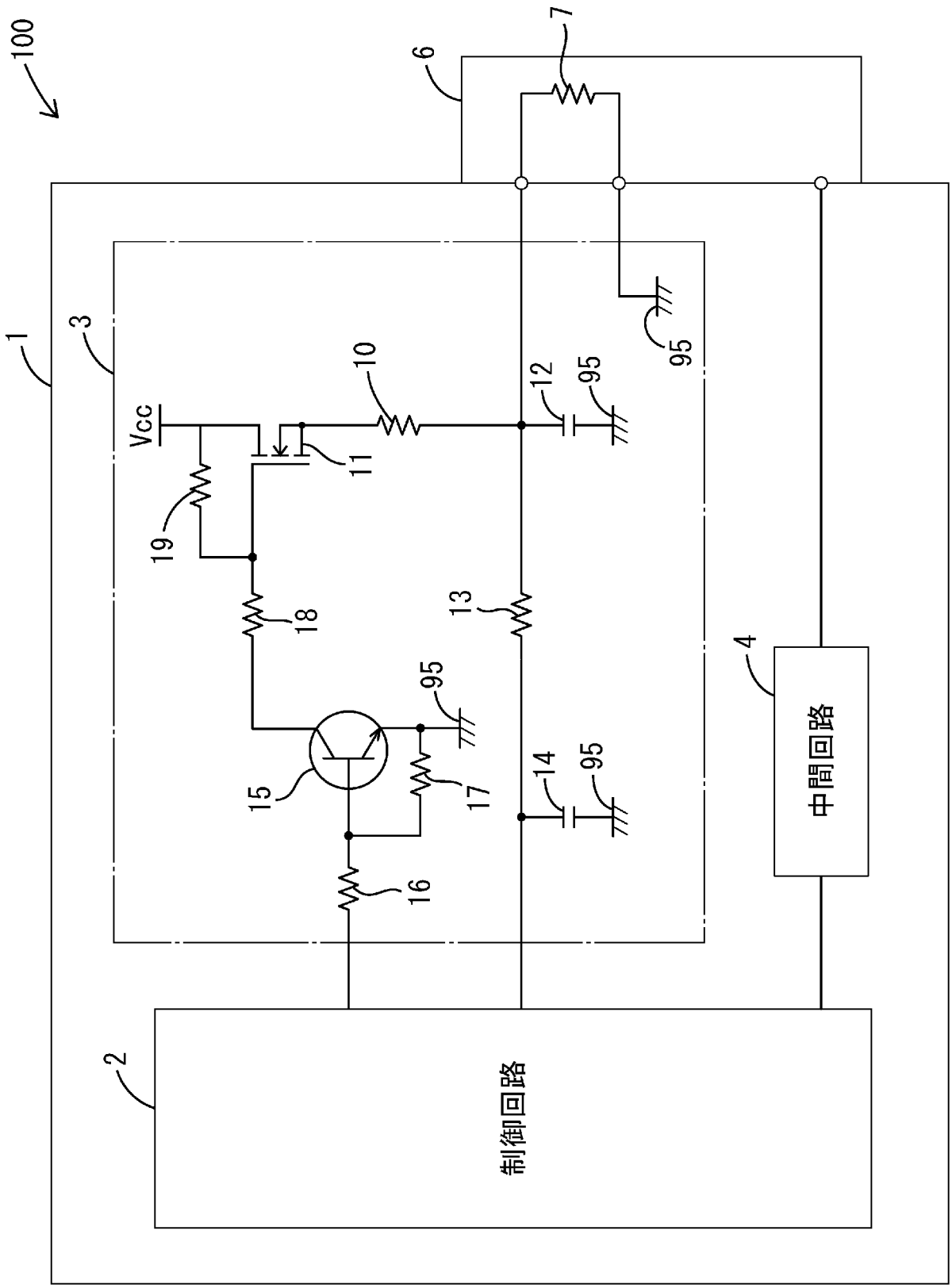
[請求項8] 前記コネクタが前記配線基板に接続された状態において前記第１抵抗部の一端が前記検知回路に電気的に接続され、前記第１抵抗部の他端が前記コネクタに設けられたグラウンドに電気的に接続される

請求項１又は請求項２に記載の車載用制御システム。

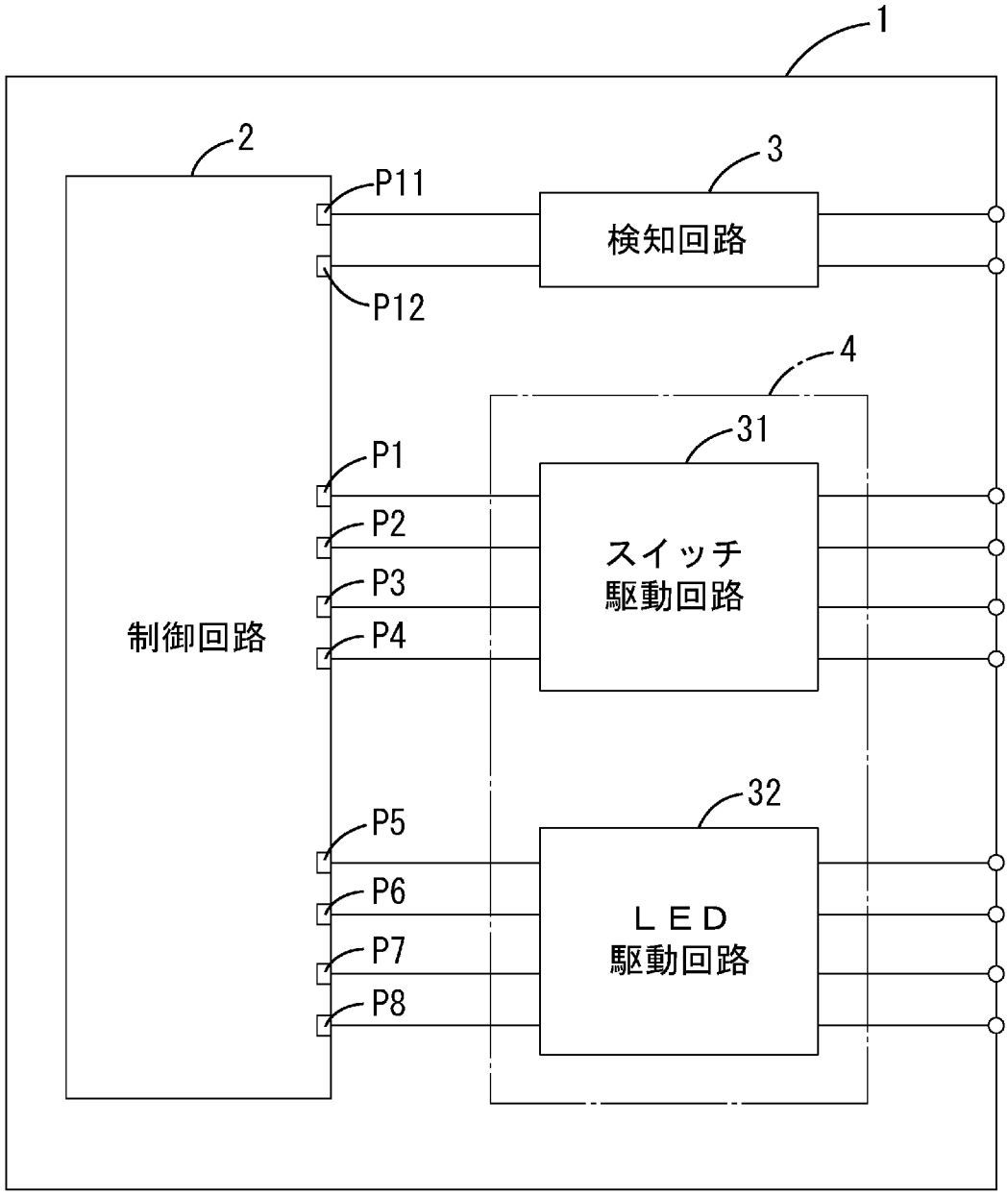
[図1]



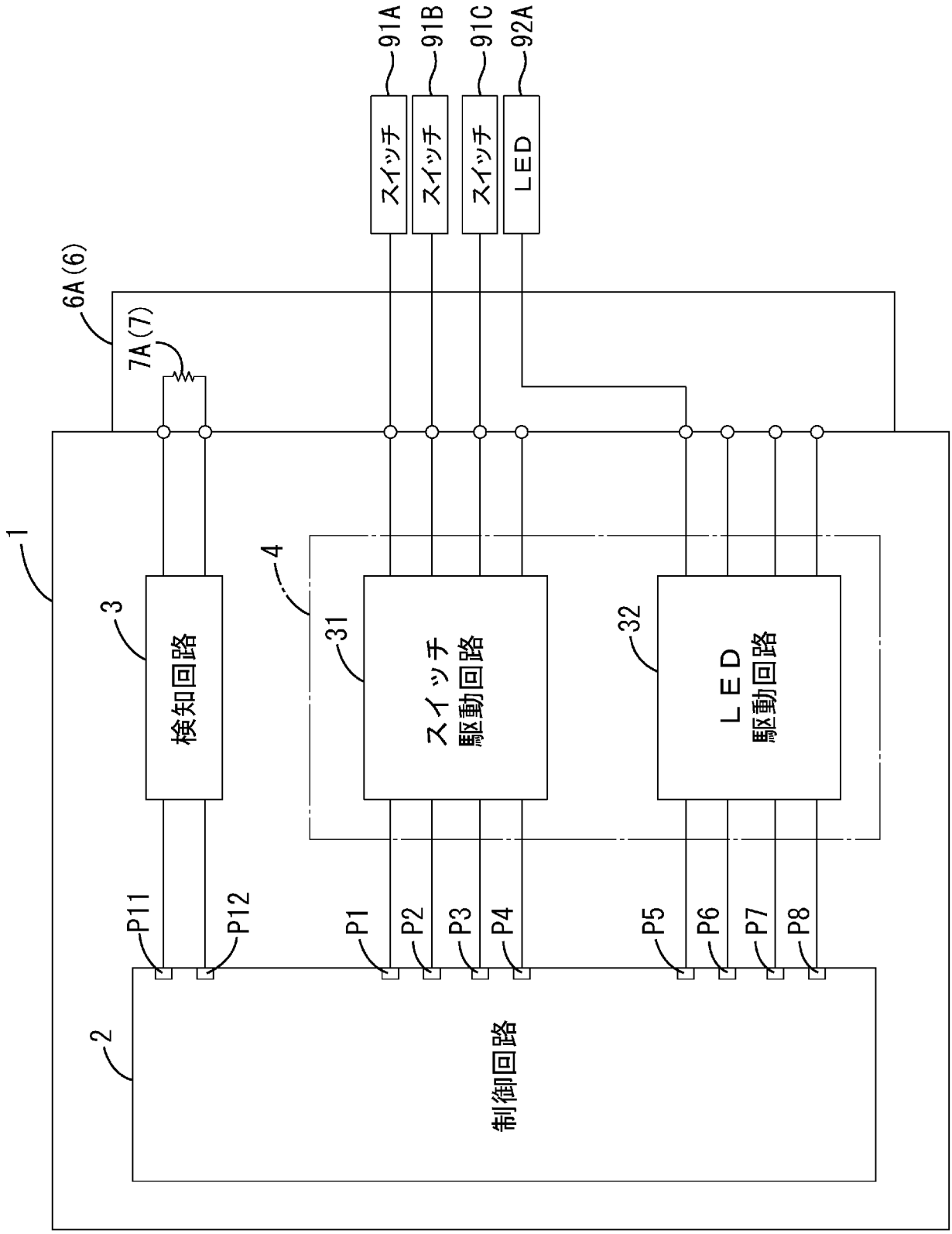
[図2]



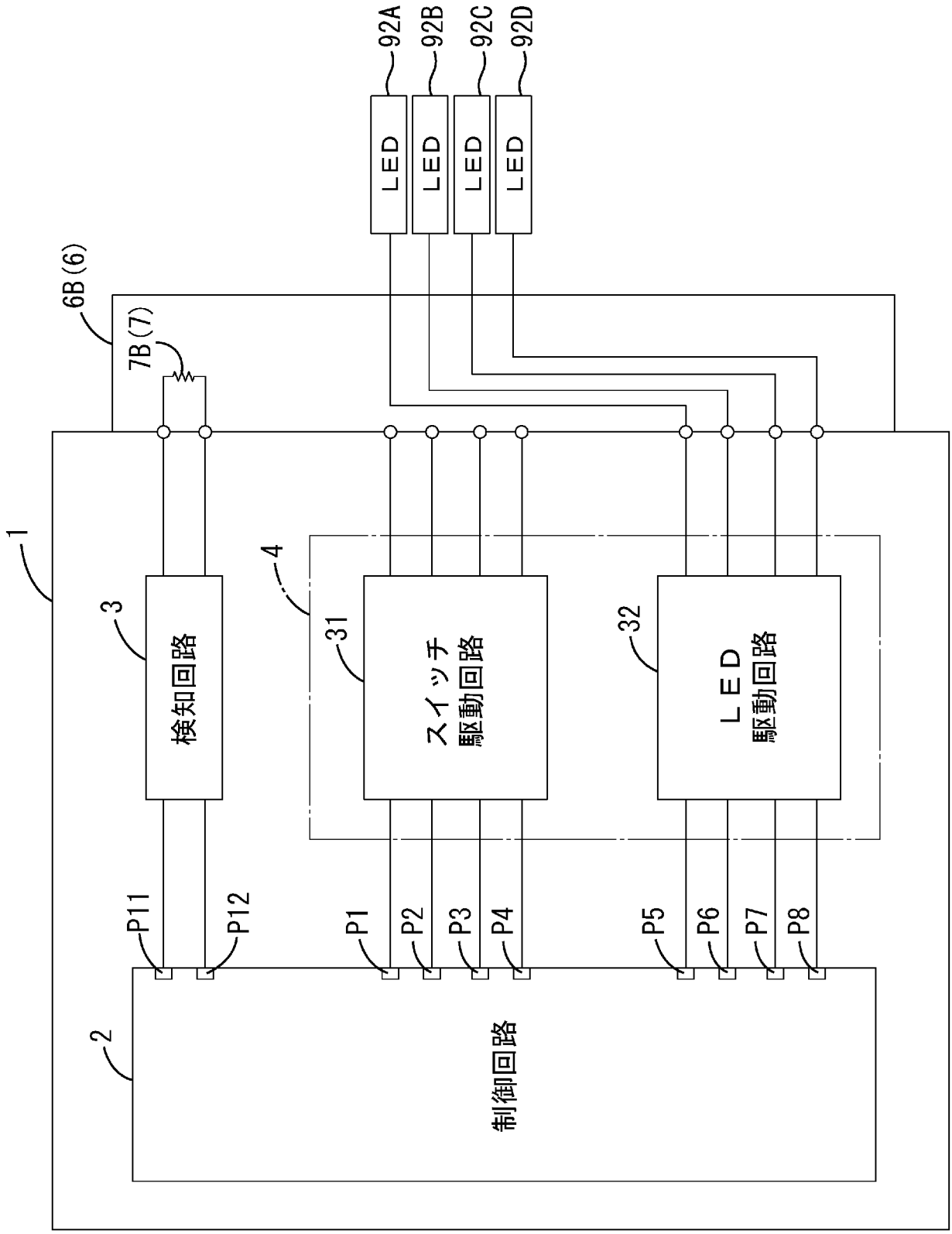
[図3]


1
2
制御回路
P11
P12
3
検知回路
4
31
P1
P2
P3
P4
スイッチ
駆動回路
32
P5
P6
P7
P8
ＬＥＤ
駆動回路

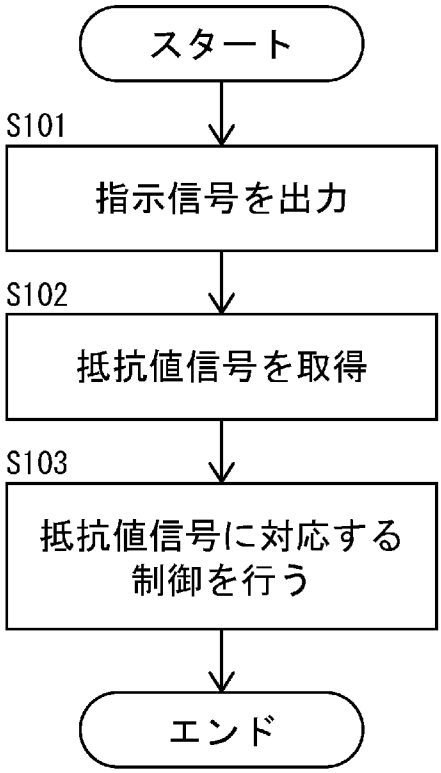
[図4]


91A
91B
91C
92A
スイッチ
スイッチ
スイッチ
LED
6A(6)
7A(7)
1
3
検知回路
4
31
スイッチ
駆動回路
32
LED
駆動回路
P11
P12
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P8
2
制御回路

[図5]


92A
92B
92C
92D
LED
LED
LED
LED
6B(6)
7B(7)
1
3
検知回路
4
31
スイッチ
駆動回路
32
LED
駆動回路
P11
P12
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P8
2
制御回路

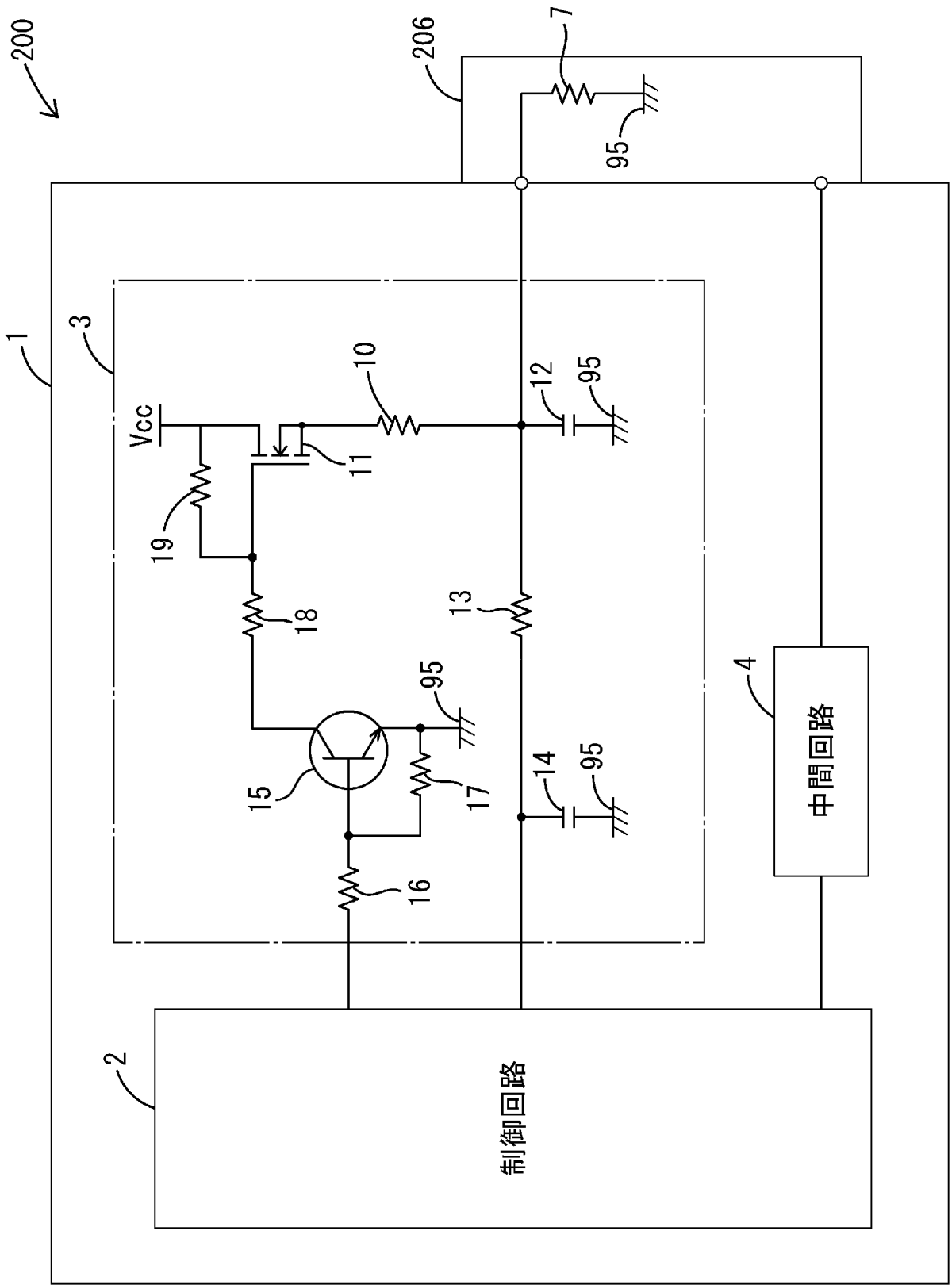
[図6]



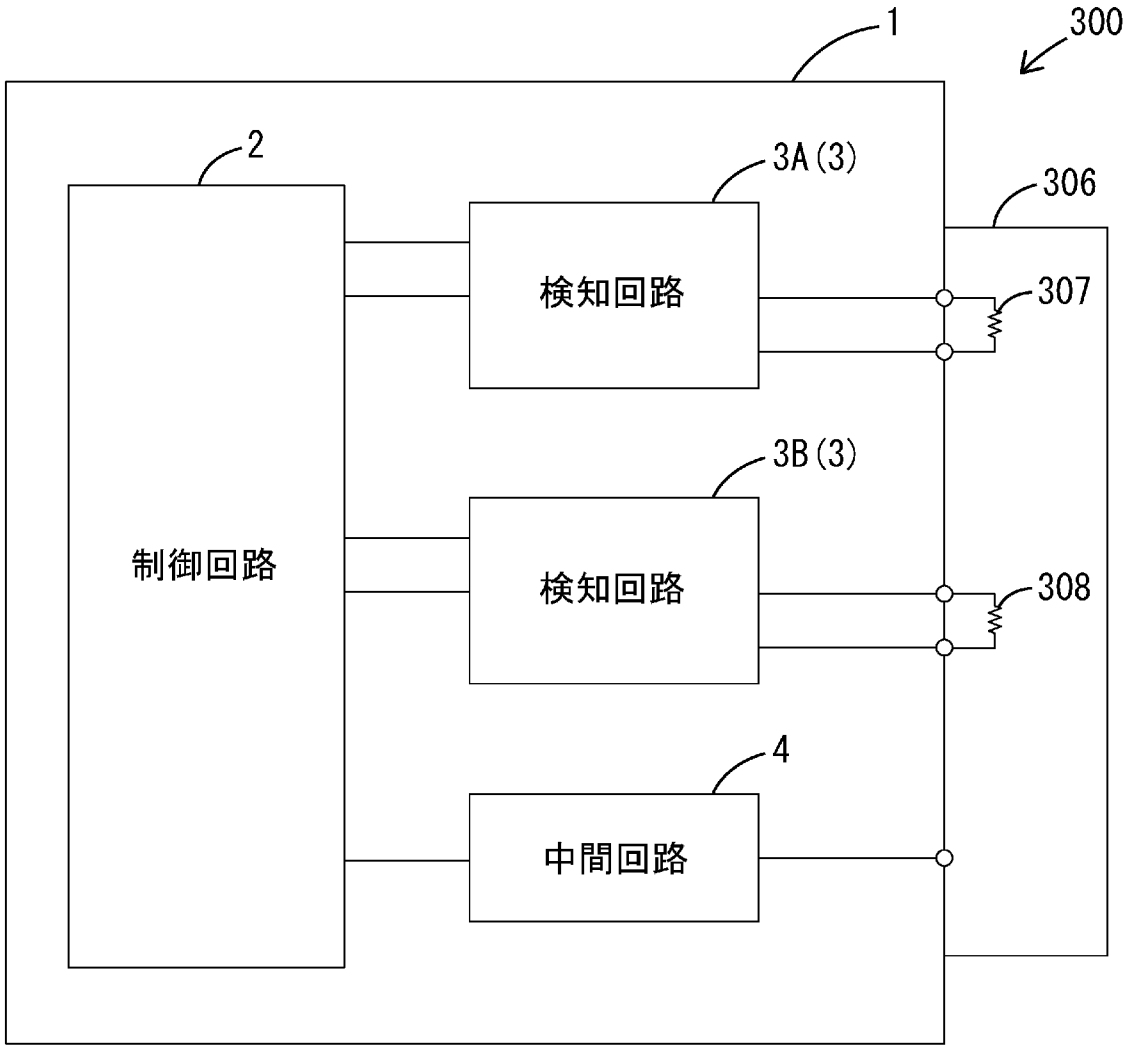
[図7]

第１抵抗部７の抵抗値［kΩ］	ポート	電気機器９０
1～2.7	Ｐ１	スイッチ９１Ａ
	Ｐ２	スイッチ９１Ｂ
	Ｐ３	スイッチ９１Ｃ
	Ｐ４	－
	Ｐ５	ＬＥＤ９２Ａ
	Ｐ６	－
	Ｐ７	－
	Ｐ８	－
4.7～6.8	Ｐ１	－
	Ｐ２	－
	Ｐ３	－
	Ｐ４	－
	Ｐ５	ＬＥＤ９２Ａ
	Ｐ６	ＬＥＤ９２Ｂ
	Ｐ７	ＬＥＤ９２Ｃ
	Ｐ８	ＬＥＤ９２Ｄ

[図8]


200
206
7
95
1
3
10
12
95
Vcc
11
19
18
13
95
15
17
14
95
16
4
中間回路
2
制御回路

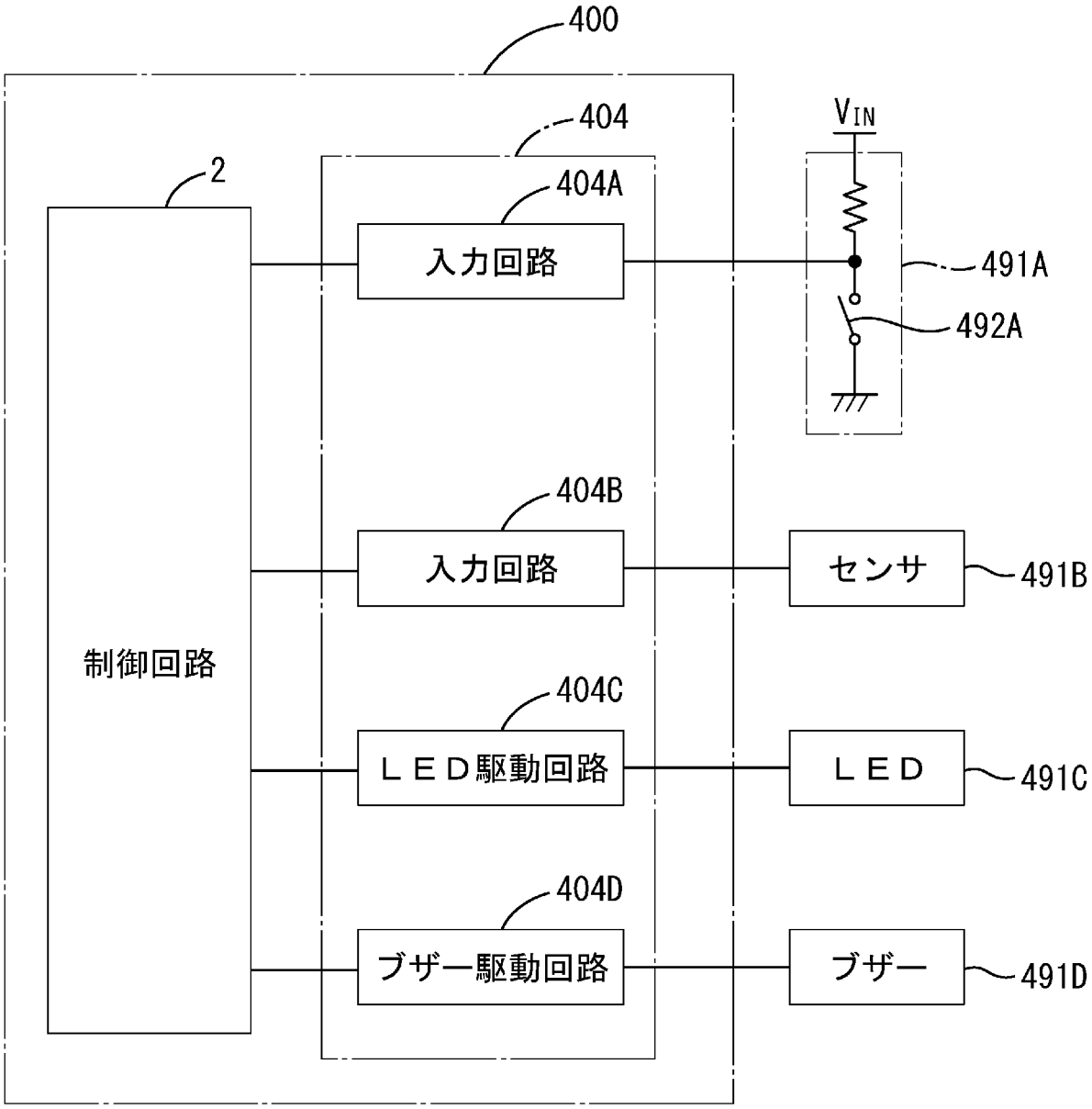
[図9]



[図10]

第１抵抗部307の抵抗値［kΩ］	第１抵抗部308の抵抗値［kΩ］	制御パターン
1～2.7	1～2.7	制御パターンA
	4.7～6.8	制御パターンB
4.7～6.8	1～2.7	制御パターンC
	4.7～6.8	制御パターンD

[図11]


400
404
2
404A
入力回路
制御回路
404B
入力回路
404C
ＬＥＤ駆動回路
404D
ブザー駆動回路
VIN
491A
492A
センサ
491B
ＬＥＤ
491C
ブザー
491D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2024/002321

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/00(2006.01)i; ***B60R 16/02***(2006.01)i
FI: G06F3/00 V; B60R16/02 621J

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)

G06F3/00; B60R16/02

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 1971-2024
Registered utility model specifications of Japan 1996-2024
Published registered utility model applications of Japan 1994-2024

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 2020-012769 A (DKK TOA CORP.) 23 January 2020 (2020-01-23) paragraphs [0011]-[0032], fig. 1-5	1-2, 4-5, 7-8
A	paragraphs [0011]-[0032], fig. 1-5	3, 6
Y	JP 2013-051753 A (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) 14 March 2013 (2013-03-14) paragraphs [0116]-[0129], fig. 1, 2	1-2, 4-5, 7-8
A	JP 2004-320246 A (OLYMPUS CORPORATION) 11 November 2004 (2004-11-11) paragraphs [0051], [0052], fig. 1, 3	1-8
A	JP 2022-145002 A (THE FURUKAWA ELECTRIC CO., LTD.) 03 October 2022 (2022-10-03) paragraphs [0060]-[0083], fig. 3	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
"D" document cited by the applicant in the international application
"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
12 March 2024	**26 March 2024**

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/002321

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2020-012769 A	23 January 2020	(Family: none)	
JP 2013-051753 A	14 March 2013	WO 2013/030637 A2 paragraphs [0116]-[0128], fig. 1, 2 JP 2013-51872 A JP 5123419 B1 US 2014/0191569 A1 EP 3842274 A1 CN 103764435 A	
JP 2004-320246 A	11 November 2004	(Family: none)	
JP 2022-145002 A	03 October 2022	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2024/002321

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

G06F 3/00(2006.01)i; B60R 16/02(2006.01)i
FI: G06F3/00 V; B60R16/02 621J

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））

G06F3/00; B60R16/02

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	１９７１－２０２４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２４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 2020-012769 A (東亜ディーケーケー株式会社) 23.01.2020 (2020-01-23) 段落[0011]-[0032], 図1-5	1-2, 4-5, 7-8
A	段落[0011]-[0032], 図1-5	3, 6
Y	JP 2013-051753 A (トヨタ自動車株式会社) 14.03.2013 (2013-03-14) 段落[0116]-[0129], 図1,2	1-2, 4-5, 7-8
A	JP 2004-320246 A (オリンパス株式会社) 11.11.2004 (2004-11-11) 段落[0051]-[0052],図1,3	1-8
A	JP 2022-145002 A (古河電気工業株式会社) 03.10.2022 (2022-10-03) 段落[0060]-[0083],図3	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
"D" 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献
"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
"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	国際調査報告の発送日
12.03.2024	26.03.2024

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）

北村　学 5S 4535

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/JP2024/002321

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2020-012769 A	23.01.2020	（ファミリーなし）	
JP 2013-051753 A	14.03.2013	WO 2013/030637 A2 paragraphs [0116]-[0128], figures 1,2 JP 2013-51872 A JP 5123419 B1 US 2014/0191569 A1 EP 3842274 A1 CN 103764435 A	
JP 2004-320246 A	11.11.2004	（ファミリーなし）	
JP 2022-145002 A	03.10.2022	（ファミリーなし）	