



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

水没の状況を示す水没信号を取得する水没信号取得部と、  
供給される電力によって開閉部を開閉駆動する駆動部に対して、前記電力を供給する電力供給部と、  
前記駆動部に対して開駆動を指示する操作を検出する操作検出部と、  
前記水没信号と前記操作とに基づいて、前記電力供給部による前記駆動部に対する前記電力の供給を制御する制御部と、  
を備える制御装置。

**【請求項 2】**

前記制御部は、前記水没信号取得部が取得する前記水没信号に基づいて、前記駆動部に対する前記電力の供給を遮断する  
請求項 1 に記載の制御装置。

**【請求項 3】**

前記制御部は、前記操作検出部が検出する前記操作に基づいて、前記駆動部に対する前記電力の供給を再開すると共に、前記駆動部に対して前記開閉部を前記開駆動する駆動信号を前記駆動部に対して出力する  
請求項 1 又は請求項 2 に記載の制御装置。

**【請求項 4】**

前記制御部は、前記水没信号に更に基づいて前記駆動部に対する前記電力の供給を再開すると共に、前記開閉部を前記開駆動する前記駆動信号を前記駆動部に対して出力する  
請求項 3 に記載の制御装置。

**【請求項 5】**

前記電力供給部、前記水没信号取得部、前記操作検出部及び前記制御部は、非浸水領域に備えられる  
請求項 1 から請求項 4 の何れか一項に記載の制御装置。

**【請求項 6】**

前記開閉部とは、車両に備えられた窓又は扉であり、  
前記駆動部は、前記窓又は前記扉の開閉スイッチを備え、  
前記制御部は、前記水没信号と前記操作とに基づいて前記電力供給部から前記開閉スイッチの接点に対する前記電力の供給を制御する  
請求項 1 から請求項 5 の何れか一項に記載の制御装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、制御装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

駆動装置において、電位切替制御手段を備えた構成が知られている（例えば、特許文献 1）。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2001 - 341531 号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

特許文献 1 に開示された駆動装置においては、スイッチ内の回路構成によって電蝕を防止するものであり、車両が水没した場合に機能する回路がスイッチ回路内にあるため、スイッチ内の回路の部品点数を増やす必要があった。

10

20

30

40

50

本発明の課題は、スイッチ内の回路の部品点数を増やすことなく電蝕を抑止できる制御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、水没の状況を示す水没信号を取得する水没信号取得部と、供給される電力によって開閉部を開閉駆動する駆動部に対して、前記電力を供給する電力供給部と、前記駆動部に対して開駆動を指示する操作を検出する操作検出部と、前記水没信号と前記操作とに基づいて、前記電力供給部による前記駆動部に対する前記電力の供給を制御する制御部と、を備える制御装置である。

【0006】

また、本発明の一態様の制御装置において、前記制御部は、前記水没信号取得部が取得する前記水没信号に基づいて、前記駆動部に対する前記電力の供給を遮断する、としてもよい。

【0007】

また、本発明の一態様の制御装置において、前記制御部は、前記操作検出部が検出する前記操作に基づいて、前記駆動部に対する前記電力の供給を再開すると共に、前記駆動部に対して前記開閉部を前記開駆動する駆動信号を前記駆動部に対して出力する、としてもよい。

【0008】

また、本発明の一態様の制御装置において、前記制御部は、前記水没信号に更に基づいて前記駆動部に対する前記電力の供給を再開すると共に、前記開閉部を前記開駆動する前記駆動信号を前記駆動部に対して出力する、としてもよい。

【0009】

また、本発明の一態様の制御装置において、前記電力供給部、前記水没信号取得部、前記操作検出部及び前記制御部は、非浸水領域に備えられる、としてもよい。

【0010】

また、本発明の一態様の制御装置において、前記開閉部とは、車両に備えられた窓又は扉であり、前記駆動部には、前記窓又は前記扉の開閉スイッチを備え、前記制御部は、前記水没信号と前記操作とに基づいて前記電力供給部から前記開閉スイッチの接点に対する前記電力の供給を制御する、としてもよい。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、スイッチ内の回路の部品点数を増やすことなく電蝕を抑止できる制御装置を提供する。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1は、実施形態1の駆動部、開閉部、緊急スイッチの一例を示す図である。

【図2】図2は、実施形態1の制御装置の構成の一例を示す図である。

【図3】図3は、実施形態1の制御装置の回路構成の一例を示す図である。

【図4】図4は、実施形態1の制御装置の動作の一例を示す図である。

【図5】図5は、実施形態1の制御装置が操作を検出した場合の動作の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

[実施形態1]

以下、実施形態1の制御装置1を図面を参照して説明する。

図1は、実施形態1の駆動部、開閉部、緊急スイッチの一例を示す図である。

なお、この実施形態に記載されている構成部品の個数、その相対的配置等は、特定の記載がない限り本発明の範囲をこれに限定する趣旨ではなく、単なる説明例にすぎない。

【0014】

### 〔構成の概要〕

図 1 に示すように、制御装置 1 は、自動車などの車両に備えられる。この車両は、制御装置 1 と、駆動部 3 0 と、開閉部 4 0 と、緊急スイッチ 7 0 と、水没センサ 8 0 とを備える。

開閉部 4 0 の一例として、パワーウィンドウ 4 1 や、電動開閉するドア 4 2 などがある。以下、開閉部 4 0 がパワーウィンドウ 4 1 である場合について説明する。

駆動部 3 0 は、パワーウィンドウスイッチ P W S と電動機（不図示）とを備えている。パワーウィンドウスイッチ P W S が操作されると、駆動部 3 0 は、電動機を駆動して、開閉部 4 0、すなわちパワーウィンドウ 4 1 を開閉する。この電動機は、車載のバッテリー B A T（不図示）などの電源から供給される電力によって駆動される。

緊急スイッチ 7 0 は、車両のセンターコンソールなどに備えられ、運転者などの乗員によって操作される。

水没センサ 8 0 は、水没の有無を示す水没信号 W S 1 を出力する。

なお、制御装置 1、駆動部 3 0、開閉部 4 0、緊急スイッチ 7 0 及び水没センサ 8 0 が設けられる位置は、図示する位置に限られない。

### 【 0 0 1 5 】

#### 〔機能構成〕

次に、図 2 を参照して、上述した制御装置 1 及び駆動部 3 0 の機能構成について説明する。

図 2 は、実施形態 1 の制御装置の構成の一例を示す図である。制御装置 1 は、電力供給部 1 0 と、制御部 2 0 と、駆動信号制御部 2 1 と、水没信号取得部 5 0 と、操作検出部 6 0 とを備える。制御装置 1 には、バッテリー B A T と、緊急スイッチ 7 0 と、水没センサ 8 0 とが接続される。

### 【 0 0 1 6 】

水没センサ 8 0 は、車両が水没した場合に冠水する位置に配置されている。水没センサ 8 0 は、水を検出する水検出素子（不図示）を備えており、この水検出素子の検出結果を水没信号 W S 1 として出力する。

水没信号取得部 5 0 は、水没センサ 8 0 が出力する水没信号 W S 1 を取得し、取得した水没信号 W S 1 を、水没信号 W S 2 として制御部 2 0 に出力する。

### 【 0 0 1 7 】

緊急スイッチ 7 0 は、車両に搭乗している運転者が、運転席に着座している状態で操作可能である位置に配置されている。緊急スイッチ 7 0 は、運転者による操作を検出し、検出結果を、操作信号 E S 1 として出力する。

操作検出部 6 0 は、緊急スイッチ 7 0 が出力する操作信号 E S 1 を取得し、取得した操作信号 E S 1 を、操作信号 E S 2 として制御部 2 0 に出力する。

### 【 0 0 1 8 】

制御部 2 0 は、水没信号取得部 5 0 と、操作検出部 6 0 と、電力供給部 1 0 と、駆動信号制御部 2 1 とに接続される。制御部 2 0 は、水没信号取得部 5 0 が出力する水没信号 W S 2 と、操作検出部 6 0 が出力する操作信号 E S 2 とに基づいて、電力供給部 1 0 の状態を制御する。

### 【 0 0 1 9 】

具体的には、制御部 2 0 は、電力供給部 1 0 に対して電力供給制御信号 P S 1 を出力する。電力供給制御信号 P S 1 とは、電力供給部 1 0 による電力供給の有無を制御する信号である。制御部 2 0 は、電力供給制御信号 P S 1 を出力することにより、電力供給部 1 0 から駆動部 3 0 に対する電力 B 1 の供給及び遮断を制御する。

### 【 0 0 2 0 】

より具体的には、制御部 2 0 は、水没信号 W S 2 が「水没なし」を示す場合には、操作信号 E S 2 の状態にかかわらず、電力供給部 1 0 から駆動部 3 0 に対して、電力 B 1 を供給する制御を行う。つまり、制御部 2 0 は、水没信号 W S 2 が「水没なし」を示す場合には、電力供給部 1 0 を「オン」状態に制御する。

10

20

30

40

50

制御部 20 は、水没信号 W S 2 が「水没あり」を示す場合には、操作信号 E S 2 の状態に応じて、駆動部 30 に対して電力 B 1 を供給するか遮断するかを制御する。

具体的には、制御部 20 は、水没信号 W S 2 が「水没あり」を示し、操作信号 E S 2 が「操作なし」を示す場合には、電力供給部 10 から駆動部 30 に対する電力 B 1 の供給を遮断する。つまり、この場合、制御部 20 は、電力供給部 10 を「オフ」状態に制御する。

また、制御部 20 は、水没信号 W S 2 が「水没あり」を示し、操作信号 E S 2 が「操作あり」を示す場合には、電力供給部 10 から駆動部 30 に対して電力 B 1 を供給する。つまり、この場合、制御部 20 は、電力供給部 10 を「オン」状態に制御する。

【0021】

10

また、制御部 20 は、水没信号取得部 50 が出力する水没信号 W S 2 と、操作検出部 60 が出力する操作信号 E S 2 とに基づいて、駆動信号制御部 21 の状態を制御する。

【0022】

駆動信号制御部 21 は、制御部 20 と駆動部 30 とに接続される。駆動信号制御部 21 は、制御部 20 が出力する駆動信号 D S 2 と、駆動部 30 が出力する駆動信号 D S 1 とに基づいて、駆動信号 D S 3 を出力する。

【0023】

この制御部 20 による駆動信号制御部 21 の制御について具体的に説明する。制御部 20 は、水没信号 W S 2 と操作信号 E S 2 とに基づいて、駆動信号制御部 21 に対して駆動信号 D S 2 を出力する。この駆動信号 D S 2 とは、パワーウィンドウ 41 を開駆動する信号である。

20

【0024】

ここで、制御部 20 は、水没信号 W S 2 が「水没なし」を示し、操作信号 E S 2 が「操作なし」を示す場合には、駆動信号 D S 2 を出力しない。つまり、この場合には、制御部 20 は、パワーウィンドウ 41 を駆動しない。

制御部 20 は、水没信号 W S 2 が「水没なし」を示し、操作信号 E S 2 が「操作あり」を示す場合には、駆動信号 D S 2 を出力しない。つまり、この場合には、制御部 20 は、パワーウィンドウ 41 を駆動しない。

制御部 20 は、水没信号 W S 2 が「水没あり」を示し、操作信号 E S 2 が「操作なし」を示す場合には、駆動信号 D S 2 を出力しない。つまり、この場合には、制御部 20 は、

30

パワーウィンドウ 41 を駆動しない。  
また、制御部 20 は、水没信号 W S 2 が「水没あり」を示し、操作信号 E S 2 が「操作あり」を示す場合には、駆動信号 D S 2 を出力する。つまり、この場合には、制御部 20 は、パワーウィンドウ 41 を開駆動する。

【0025】

すなわち、制御部 20 は、水没信号 W S 2 が「水没なし」を示す場合には、操作信号 E S 2 の状態にかかわらず、パワーウィンドウ 41 を駆動しない。また、制御部 20 は、操作信号 E S 2 が「操作なし」を示す場合には、水没信号 W S 2 の状態にかかわらず、パワーウィンドウ 41 を駆動しない。

また、制御部 20 は、水没信号 W S 2 が「水没あり」を、操作信号 E S 2 が「操作あり」をそれぞれ示す場合には、パワーウィンドウ 41 を開駆動する。

40

つまり、制御部 20 は、水没信号 W S 2 の状態と、操作信号 E S 2 の状態とに基づいて、駆動信号 D S 2 を出力する制御、又は駆動信号 D S 2 を出力しない制御を行う。

【0026】

駆動信号制御部 21 は、制御部 20 から駆動信号 D S 2 が出力されていない場合には、駆動部 30 が出力する駆動信号 D S 1 を、そのまま駆動信号 D S 3 として出力する。具体的には、駆動信号制御部 21 は、駆動信号 D S 2 が出力されていない場合、駆動信号 D S 1 が「開駆動」を示す場合には、「開駆動」を示す駆動信号 D S 3 を出力する。また、駆動信号制御部 21 は、駆動信号 D S 2 が出力されていない場合、駆動信号 D S 1 が「閉駆動」を示す場合には、「閉駆動」を示す駆動信号 D S 3 を出力する。

50

また、駆動信号制御部 2 1 は、駆動信号 D S 2 が出力されている場合、駆動信号 D S 1 の状態にかかわらず、「開駆動」を示す駆動信号 D S 3 を出力する。

つまり、駆動信号制御部 2 1 は、駆動信号 D S 2 が出力されている場合には、駆動信号 D S 1 の指示よりも、駆動信号 D S 2 の指示を優先して、駆動信号 D S 3 として出力する。

#### 【 0 0 2 7 】

次に、駆動部 3 0 の機能構成について説明する。駆動部 3 0 は、パワーウィンドウスイッチ P W S と、リレー 3 1 と、M C U ( M i c r o C o n t r o l U n i t ) 3 2 と、モータ M 1 とを備える。

駆動部 3 0 は、電力供給部 1 0 が備える端子 T 1 から供給される電力 B 1 を、駆動部 3 0 が備える端子 T 2 によって受ける。駆動部 3 0 は、電力供給部 1 0 から供給された電力 B 1 を、電力 B 2 とする。電力 B 2 は、パワーウィンドウスイッチ P W S が備える端子 T 3 に供給される。電力 B は、リレー 3 1 が備える端子 T 4 に供給される。電力 B は、M C U 3 2 に供給される。

#### 【 0 0 2 8 】

パワーウィンドウスイッチ P W S は、車両の乗員の操作に応じた操作信号 O S を M C U 3 2 に出力する。パワーウィンドウスイッチ P W S には、パワーウィンドウ 4 1 を開く場合に操作されるパワーウィンドウスイッチ P W S 1 と、パワーウィンドウ 4 1 を閉める場合に操作されるパワーウィンドウスイッチ P W S 2 とがある。パワーウィンドウスイッチ P W S 1 は、操作されると、パワーウィンドウ 4 1 を開く「開操作」を示す操作信号 O S 1 を出力する。パワーウィンドウスイッチ P W S 2 は、操作されると、パワーウィンドウ 4 1 を閉じる「閉操作」を示す操作信号 O S 2 を出力する。

#### 【 0 0 2 9 】

M C U 3 2 は、例えばマイクロコンピュータを備えており、パワーウィンドウスイッチ P W S が出力する操作信号 O S を、駆動信号 D S 1 に変換し、変換した駆動信号 D S 1 を、駆動信号制御部 2 1 に対して出力する。

#### 【 0 0 3 0 】

リレー 3 1 は、駆動信号制御部 2 1 が出力する駆動信号 D S 3 に基づいて、電力供給部 1 0 から供給される電力 B 2 を、モータ M 1 に供給する。リレー 3 1 は、駆動信号 D S 3 が「開駆動」を示す場合には、パワーウィンドウ 4 1 を開くための電力をモータ M 1 に対して供給する。リレー 3 1 は、駆動信号 D S 3 が「閉駆動」を示す場合には、パワーウィンドウ 4 1 を閉じるための電力をモータ M 1 に対して供給する。

#### 【 0 0 3 1 】

モータ M 1 は、リレー 3 1 によって動作する。モータ M 1 は、パワーウィンドウ 4 1 を開閉駆動する。

#### 【 0 0 3 2 】

なお、ここで説明するパワーウィンドウ 4 1 とは、開閉部 4 0 としての「窓」の一例である。また、開閉部 4 0 は、パワーウィンドウ 4 1 に限られない。開閉部 4 0 は、駆動部 3 0 によって開閉されるドア 4 2 であってもよい。ドア 4 2 は、開閉部 4 0 としての「扉」の一例である。開閉部 4 0 は、パワースライドドア（不図示）、トランクルームのドア（不図示）及びドアのストライカーと勘合するドアロッカー（不図示）などでもよい。

#### 【 0 0 3 3 】

##### [ 実施形態 1 の回路構成 ]

次に、図 3 を参照して、実施形態 1 に係る回路構成の一例について説明する。図 3 は、実施形態 1 の制御装置の回路構成の一例を示す図である。なお、図 3 に示す回路構成は一例であって、これに限られない。

#### 【 0 0 3 4 】

バッテリー B A T は、電力供給部 1 0 と駆動信号生成部 2 2 と接続される。電力供給部 1 0 は、バッテリー B A T から供給される電力 B 1 を、電力 B 2 として供給する。電力 B 2 は、電力 + B である。また、電力 B 2 は、ダイオード D 1 を介して電力 1 2 V として供

10

20

30

40

50

給される。

【 0 0 3 5 】

パワーウィンドウスイッチ P W S 1 及びパワーウィンドウスイッチ P W S 2 は、電力 + B が供給される。また、パワーウィンドウスイッチ P W S 1 及びパワーウィンドウスイッチ P W S 2 は、それぞれ M C U 3 2 と接続される。

ダイオード D 4、ダイオード D 5、リレーコイル L 1、リレーコイル L 2、リレー端子 R Y 1、リレー端子 R Y 2、リレー端子 R Y 3、リレー端子 R Y 4、リレー端子 R Y 5 及びリレー端子 R Y 6 とは、リレー 3 1 が備える部品である。

リレー 3 1 は、電力 B + 及び電力 1 2 V が供給される。また、リレー 3 1 は、モータ M 1 と接続される。リレー 3 1 は、供給された電力 B + によって、モータ M 1 を駆動する。

モータ M 1 は、パワーウィンドウ 4 1 を開閉駆動する。

ダイオード D 3、抵抗 R 1 及びインバータ I N V 1 は、駆動信号制御部 2 1 が備える部品である。

【 0 0 3 6 】

リレーコイル L 1 の両端に電位差が生じることにより電流が流され、かつ、リレーコイル L 2 の両端に電位差が生じずに電流が流れない場合、モータ M 1 は、パワーウィンドウ 4 1 を開駆動する動作を行う。具体的には、リレー端子 R Y 1 とリレー端子 R Y 3 とが接続され、リレー端子 R Y 5 とリレー端子 R Y 6 とが接続される場合、モータ M 1 はパワーウィンドウ 4 1 を開駆動する動作を行う。

リレーコイル L 1 の両端に電位差が生じずに電流が流れず、かつ、リレーコイル L 2 の両端に電位差が生じることにより電流が流される場合、モータ M 1 は、パワーウィンドウ 4 1 を閉駆動する動作を行う。具体的には、リレー端子 R Y 2 とリレー端子 R Y 3 とが接続され、リレー端子 R Y 4 とリレー端子 R Y 6 とが接続される場合、モータ M 1 はパワーウィンドウ 4 1 を閉駆動する動作を行う。

【 0 0 3 7 】

M C U 3 2 は、パワーウィンドウスイッチ P W S 1 の操作に基づいて、駆動信号 D S 1 - 1 を出力する。M C U 3 2 は、パワーウィンドウスイッチ P W S 2 の操作に基づいて、駆動信号 D S 1 - 2 を出力する。

駆動信号 D S 1 - 1 は、駆動信号制御部 2 1 を介して、駆動信号 D S 3 - 1 として、リレーコイル L 1 に対して供給される。駆動信号 D S 1 - 2 は、駆動信号制御部 2 1 を介して、駆動信号 D S 3 - 2 として、リレーコイル L 2 に対して供給される。

リレー 3 1 は、駆動信号 D S 3 - 1 と駆動信号 D S 3 - 2 とに基づいて、モータ M 1 を駆動する。

【 0 0 3 8 】

水没センサ 8 0 は、水没信号取得部 5 0 と接続される。水没センサ 8 0 は水没信号 W S 1 を、水没信号取得部 5 0 に対して出力する。

水没信号取得部 5 0 は、インバータ I N V 4 と、操作検出部 6 0 と接続される。水没信号取得部 5 0 は、水没信号 W S 1 を取得する。水没信号取得部 5 0 は、水没信号 W S 2 をインバータ I N V 4 に対して出力する。また、水没信号取得部 5 0 は、水没信号 W S 2 を操作検出部 6 0 に対して出力する。

インバータ I N V 4 は、電力供給部 1 0 と接続される。インバータ I N V 4 は、水没信号 W S 2 を取得する。インバータ I N V 4 が水没信号 W S 2 を取得すると、電力供給部 1 0 は電力 B 2 の供給を遮断する。

【 0 0 3 9 】

操作検出部 6 0 は、水没信号取得部 5 0 と、緊急スイッチ 7 0 と、電力供給部 1 0 と、制御部 2 0 が備える駆動信号生成部 2 2 と接続される。

緊急スイッチ 7 0 は、操作されると操作検出部 6 0 に対して操作信号 E S 1 を出力する。

操作検出部 6 0 は、水没信号取得部 5 0 から水没信号 W S 2 を取得する。操作検出部 6 0 は、緊急スイッチ 7 0 から操作信号 E S 1 を取得する。操作検出部 6 0 は、水没信号 W

10

20

30

40

50

S 2 を取得し、かつ、操作信号 E S 1 を取得すると、操作信号 E S 2 を電力供給部 1 0 及び駆動信号生成部 2 2 に対して出力する。

電力供給部 1 0 は、操作信号 E S 2 を取得すると、電力 B 2 の供給を再開する。

駆動信号生成部 2 2 は、操作信号 E S 2 を取得すると、駆動信号 D S 2 - 1 を出力する。駆動信号 D S 2 - 1 とは、パワーウィンドウ 4 1 を開駆動する信号である。

【 0 0 4 0 】

操作検出部 6 0 は、水没信号 W S 2 と、反転した操作信号 E S 1 との論理積をとることによって、操作信号 E S 2 を出力する。具体的には、操作検出部 6 0 は、水没信号 W S 2 と、操作信号 E S 1 とに基づいて、電力供給部 1 0 から駆動部 3 0 に対する電力の供給を再開する。また、駆動信号生成部 2 2 は、操作信号 E S 2 に基づいて駆動信号 D S 2 - 1 を生成する。つまり、制御装置 1 は、水没センサ 8 0 が水没状態を検出し、緊急スイッチ 7 0 が操作されると、駆動部 3 0 に対する電力の供給を再開すると共に、パワーウィンドウ 4 1 を開く駆動信号 D S 2 - 1 を生成する。

10

【 0 0 4 1 】

ここで、制御装置 1 は、水没センサ 8 0 が水没を検出していない場合においては、緊急スイッチ 7 0 を操作されてもパワーウィンドウ 4 1 を開駆動しないことが望まれる場合がある。つまり、緊急スイッチ 7 0 は、水没時のみ作用することが望まれる場合がある。制御装置 1 は、水没センサ 8 0 が水没を検出していない状態において、緊急スイッチ 7 0 が操作されたとしても、パワーウィンドウ 4 1 を開駆動しない。このように構成された制御装置 1 によれば、緊急スイッチ 7 0 を水没時のみにおいて作用させることができる。

20

【 0 0 4 2 】

駆動信号制御部 2 1 は、駆動信号生成部 2 2 から駆動信号 D S 2 - 1 が供給されていない場合、M C U 3 2 から供給される駆動信号 D S 1 - 1 をそのまま、駆動信号 D S 3 - 1 として供給する。駆動信号制御部 2 1 は、駆動信号生成部 2 2 から駆動信号 D S 2 - 1 が供給されていない場合、M C U 3 2 から供給される駆動信号 D S 1 - 2 をそのまま、駆動信号 D S 3 - 2 として供給する。

【 0 0 4 3 】

また、駆動信号制御部 2 1 は、駆動信号生成部 2 2 から駆動信号 D S 2 - 1 が供給されている場合、M C U 3 2 から供給される駆動信号 D S 1 - 1 を駆動信号 D S 2 - 1 に上書きして、駆動信号 D S 3 - 1 として出力する。駆動信号制御部 2 1 は、駆動信号生成部 2 2 から駆動信号 D S 2 - 1 が供給されている場合、M C U 3 2 から供給される駆動信号 D S 1 - 2 を、インバータ I N V 1 によって反転した駆動信号 D S 2 - 1 に上書きして、駆動信号 D S 3 - 2 として出力する。

30

駆動信号生成部 2 2 から駆動信号 D S 2 - 1 が供給されている場合の駆動信号 D S 3 - 1 及び駆動信号 D S 3 - 2 とは、パワーウィンドウ 4 1 を開駆動する信号である。

つまり、制御装置 1 は、パワーウィンドウスイッチ P W S がどのような状態であっても、駆動信号 D S 2 - 1 を供給することにより、パワーウィンドウ 4 1 を開駆動することができる。

【 0 0 4 4 】

なお、実施形態 1 においては必須では無いが、電力供給部 1 0 、水没信号取得部 5 0 、操作検出部 6 0 及び制御部 2 0 は非浸水領域に備えられてもよい。

40

【 0 0 4 5 】

[ 実施形態 1 に係る制御装置 1 の動作の一例 ]

次に、図 4 を参照して、制御装置 1 が水没信号 W S 1 を検出した時の動作について説明する。

図 4 は、実施形態 1 の制御装置の動作の一例を示す図である。

水没信号取得部 5 0 は、水没信号 W S 1 を取得する ( ステップ S 1 1 0 ) 。制御部 2 0 は、水没信号取得部 5 0 が水没信号 W S 1 を取得すると、電力供給部 1 0 から駆動部 3 0 に対する電力 B 2 の供給を停止する ( ステップ S 1 2 0 ) 。

【 0 0 4 6 】

50

次に、図 5 を参照して、制御装置 1 が操作信号 E S 1 を検出した場合の動作の一例について説明する。

図 5 は、実施形態 1 の制御装置が操作を検出した場合の動作の一例を示す図である。

操作検出部 6 0 は、緊急スイッチ 7 0 が操作されたことを示す操作信号 E S 1 を検出する（ステップ S 2 1 0）。制御部 2 0 は、水没信号 W S 2 と操作信号 E S 2 とに基づいて、電力供給部 1 0 から駆動部 3 0 に対する電力 B 2 の供給を再開する（ステップ S 2 2 0）。また、制御部 2 0 は、水没信号 W S 2 と操作信号 E S 2 とに基づいて、駆動部 3 0 に対して、開閉部 4 0 を開駆動する指示を出す（ステップ S 2 3 0）。なお、ステップ S 2 2 0 及びステップ S 2 3 0 は、何れを先に行ってもよい。駆動部 3 0 は、制御部 2 0 から開駆動する指示を受けると、開閉部 4 0 を開駆動する（ステップ S 2 4 0）。 10

#### 【 0 0 4 7 】

以上、説明したように、制御装置 1 は、水没信号取得部 5 0 が水没信号 W S 1 を取得すると、電力供給部 1 0 から駆動部 3 0 に対する電力 B 2 の供給を遮断する。また、制御装置 1 は、緊急スイッチ 7 0 が操作されたことを検出すると、電力供給部 1 0 から駆動部 3 0 に対する電力 B 2 の供給を再開する。

したがって、制御装置 1 によれば、水没した後、緊急スイッチ 7 0 が操作されるまでの間は、電力供給部 1 0 からの電力 B 2 の供給が遮断される。このため、制御装置 1 によれば、水没した後、緊急スイッチ 7 0 が操作されるまでの間において、駆動部 3 0 が備えるリレー 3 1、M C U 3 2、パワーウィンドウスイッチ P W S の端子及び接点の電蝕を抑止することができる。 20

#### 【 0 0 4 8 】

また、制御装置 1 は、電力供給部 1 0 からの電力 B 2 の供給の再開と、パワーウィンドウ 4 1 の開駆動とを、一つの緊急スイッチ 7 0 の操作によって、まとめて行う。したがって、制御装置 1 は、水没などの緊急時において、車両の乗員が車両から脱出する際に、一つのスイッチの操作によって開閉部 4 0 を開駆動することができる。

#### 【 0 0 4 9 】

また、制御装置 1 は、制御部 2 0 による制御を駆動部 3 0 の M C U 3 2 による制御よりも優先する。具体的には、制御装置 1 は、制御部 2 0 が開閉部 4 0 の開駆動を示す駆動信号 D S 2 を出力している場合には、パワーウィンドウスイッチ P W S の操作にかかわらず、開閉部 4 0 を開駆動する。したがって、制御装置 1 によれば、水没時においてパワーウ 30  
ィンドウスイッチ P W S によってパワーウィンドウ 4 1 を閉める操作が行われた場合であっても、緊急スイッチ 7 0 を操作することにより、強制的にパワーウィンドウ 4 1 を開駆動することができる。

#### 【 0 0 5 0 】

ここで、従来技術では、車両が水没した場合にスイッチなどの電蝕を抑止するために、スイッチ内部に電蝕抑止用の回路を備えることがある。このように構成した従来技術によると、スイッチが大型化する。

一方、本実施形態の制御装置 1 によれば、スイッチ内の部品点数を増やすことなく、車両の水没時における電蝕を抑止することができる。

#### 【 0 0 5 1 】

以上、本発明の実施形態を、図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更を加えることができる。

#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 0 5 2 】

1 ... 制御装置、 1 0 ... 電力供給部、 2 0 ... 制御部、 2 1 ... 駆動信号制御部、 2 2 ... 駆動信号生成部、 3 0 ... 駆動部、 3 1 ... リレー、 3 2 ... M C U、 4 0、 4 1、 4 2 ... 開閉部（窓、扉）、 5 0 ... 水没信号取得部、 6 0 ... 操作検出部、 7 0 ... 緊急スイッチ、 8 0 ... 水没センサ、 B A T ... バッテリー、 M 1 ... モータ 40

【 図 1 】

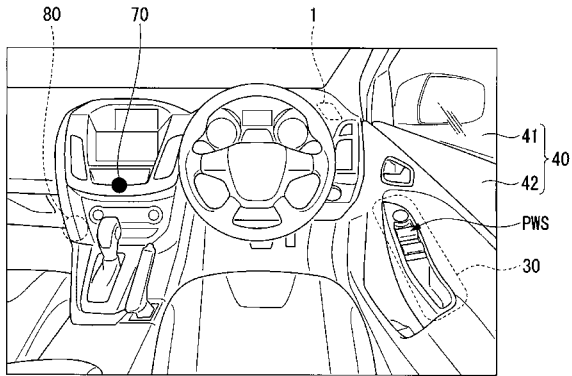
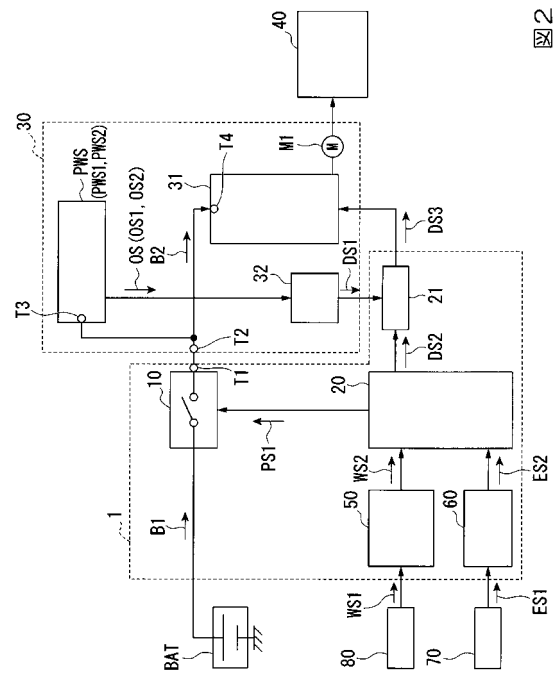


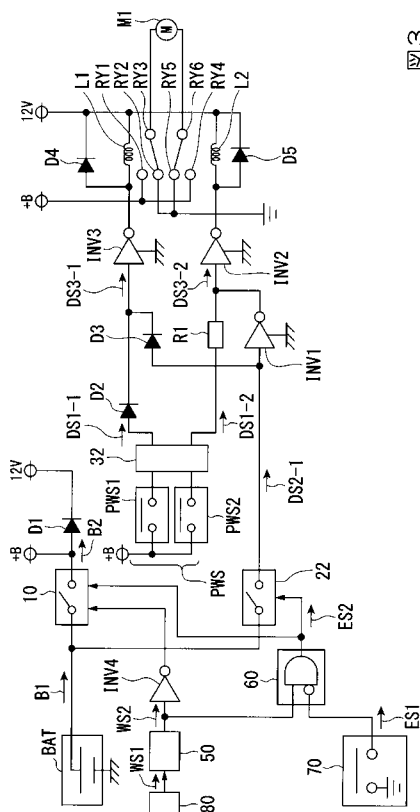
图 1

【 図 2 】



2

【 図 3 】



【 図 4 】

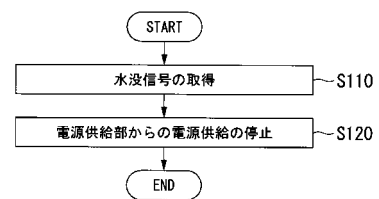


图 4

【 図 5 】

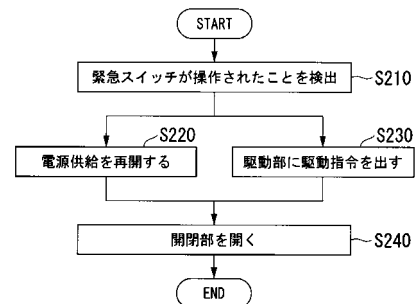


图5

---

フロントページの続き

|                                 |                                          |             |
|---------------------------------|------------------------------------------|-------------|
| (51) Int. Cl.                   | F I                                      | テーマコード (参考) |
| <b>E 0 5 F 15/695 (2015.01)</b> | E 0 5 F 15/695                           |             |
| F ターム (参考)                      | 2E052 AA09 BA01 CA06 EA03 EA14 EC01      |             |
|                                 | 3D127 AA07 BB01 CB01 DF34 DF35 FF06 FF25 |             |