

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-278564

(P2008-278564A)

(43) 公開日 平成20年11月13日(2008.11.13)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
H02J	9/06	(2006.01)	H02J	9/06	503A	3D049	
H02M	3/00	(2006.01)	H02M	3/00	K	3D233	
H02J	7/00	(2006.01)	H02J	7/00	302C	5G015	
H01M	10/44	(2006.01)	H01M	10/44	P	5G503	
B62D	5/04	(2006.01)	B62D	5/04		5H030	
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁) 最終頁に続く							

(21) 出願番号 特願2007-116018 (P2007-116018)
 (22) 出願日 平成19年4月25日 (2007. 4. 25)

(71) 出願人 000003207
 トヨタ自動車株式会社
 愛知県豊田市トヨタ町1番地
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (72) 発明者 日下 康
 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
 Fターム(参考) 3D049 BB02 CC07 HH51 KK18 RR11
 3D233 CA03 CA16 CA17 CA21 CA31
 5G015 FA10 FA16 GB06 HA03 HA12
 JA05 JA33 JA34 JA58 KA12
 5G503 AA07 BA02 BB01 CC02 DA07
 DA18 GB03
 5H030 AA01 AS08 BB23 FF44
 最終頁に続く

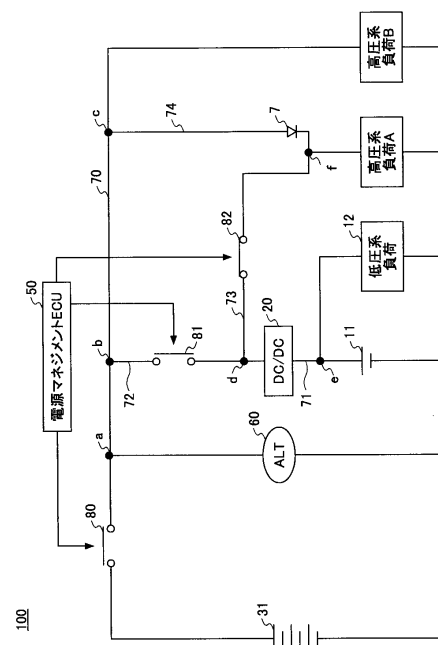
(54) 【発明の名称】 電源制御装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、簡素な構成で、電源のバックアップが可能な、電源制御装置の提供を目的とする。

【解決手段】 高電圧系の高圧系電源31、60と、低電圧系の低圧系電源11と、高圧系電源31、60と低圧系電源11との間に設けられる直流／直流電圧変換器20と、高電圧系の給電状態を検出する電源マネジメントECU50と、電源マネジメントECU50によって高電圧系の異常を示す所定の給電異常状態が検出された場合に、高電圧系の電気負荷のうちの高圧系負荷Bに対する直流／直流電圧変換器20からの給電を制限するリレー81とを備える、車両用電源装置。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の電圧系の第 1 電源と、
第 2 の電圧系の第 2 電源と、
前記第 1 電源と前記第 2 電源との間に設けられる直流／直流電圧変換器と、
前記第 1 の電圧系の給電状態を検出する給電状態検出手段と、
前記第 1 の電圧系の電気負荷のうちの第 1 の電気負荷のみに前記直流／直流電圧変換器
の前記第 1 の電圧系側からの出力電力を供給する第 1 の供給手段と、
前記第 1 の電圧系の電気負荷のうちの第 2 の電気負荷に前記直流／直流電圧変換器の前
記第 1 の電圧系側からの出力電力を供給する第 2 の供給手段と、
前記給電状態検出手段によって前記第 1 の電圧系の異常を示す所定の給電異常状態が検
出された場合に、前記第 2 の供給手段による給電を制限する給電制限手段とを備える、電
源制御装置。

10

【請求項 2】

前記第 2 の給電手段は、前記第 2 の電気負荷に前記第 1 の電圧系側からの出力電力を供
給するための給電経路である、請求項 1 に記載の電源制御装置。

【請求項 3】

前記給電制限手段は、前記給電経路を遮断する、請求項 2 に記載の電源制御装置。

【請求項 4】

前記給電異常状態が検出された場合、前記第 2 の電圧系側の電力が前記直流／直流電圧
変換器により電圧変換されて前記第 1 の電気負荷に供給される、請求項 1 に記載の電源制
御装置。

20

【請求項 5】

第 1 の電圧系の第 1 電源と、
第 2 の電圧系の第 2 電源と、
前記第 1 電源と前記第 2 電源との間に設けられる直流／直流電圧変換器と、
前記第 1 の電圧系の給電状態を検出する給電状態検出手段と、
前記給電状態検出手段によって前記第 1 の電圧系の異常を示す所定の給電異常状態が検
出された場合に、前記第 1 の電圧系の電気負荷のうちの所定の電気負荷に対する前記直流
／直流電圧変換器からの給電を制限する給電制限手段とを備える、電源制御装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、異なる電源間に直流／直流電圧変換器を備える、電源制御装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、高圧バッテリーとその高圧バッテリーの電圧を下げる降圧回路とを備えて降圧された
高圧バッテリーの電力を供給する主電源供給回路と、低圧バッテリーとその低圧バッテリーの電
圧を上げる昇圧回路とを備えて昇圧された低圧バッテリーの電力を供給する副電源供給回路
とを有する、電源装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。この電源装置は、主
電源供給回路の出力電圧が副電源供給回路の出力電圧を下回ると、そのまま副電源供給回
路からの電力供給に切り替わるバックアップ動作をするものである。

40

【特許文献 1】特開 2007-15474 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上述の従来技術では、高圧側と低圧側のそれぞれに電圧変換回路を設け
て電源のバックアップを行っているため、システムの構成が複雑であった。

【0004】

50

そこで、本発明は、簡素な構成で、電源のバックアップが可能な、電源制御装置の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するため、第1の発明に係る電源制御装置は、
第1の電圧系の第1電源と、
第2の電圧系の第2電源と、
前記第1電源と前記第2電源との間に設けられる直流／直流電圧変換器と、
前記第1の電圧系の給電状態を検出する給電状態検出手段と、
前記第1の電圧系の電気負荷のうちの第1の電気負荷のみに前記直流／直流電圧変換器
の前記第1の電圧系側からの出力電力を供給する第1の供給手段と、
前記第1の電圧系の電気負荷のうちの第2の電気負荷に前記直流／直流電圧変換器の前
記第1の電圧系側からの出力電力を供給する第2の供給手段と、
前記給電状態検出手段によって前記第1の電圧系の異常を示す所定の給電異常状態が検
出された場合に、前記第2の供給手段による給電を制限する給電制限手段とを備えること
を特徴とする。

10

【0006】

第2の発明は、第1の発明に係る電源制御装置であって、
前記第2の給電手段は、前記第2の電気負荷に前記第1の電圧系側からの出力電力を供
給するための給電経路であることを特徴とする。

20

【0007】

第3の発明は、第2の発明に係る電源制御装置であって、
前記給電制限手段は、前記給電経路を遮断することを特徴とする。

【0008】

第4の発明は、第1の発明に係る電源制御装置であって、
前記給電異常状態が検出された場合、前記第2の電圧系側の電力が前記直流／直流電圧
変換器により電圧変換されて前記第1の電気負荷に供給されることを特徴とする。

【0009】

また、上記目的を達成するため、第5の発明は、
第1の電圧系の第1電源と、
第2の電圧系の第2電源と、
前記第1電源と前記第2電源との間に設けられる直流／直流電圧変換器と、
前記第1の電圧系の給電状態を検出する給電状態検出手段と、
前記給電状態検出手段によって前記第1の電圧系の異常を示す所定の給電異常状態が検
出された場合に、前記第1の電圧系の電気負荷のうちの所定の電気負荷に対する前記直流
／直流電圧変換器からの給電を制限する給電制限手段とを備えることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、簡素な構成で、電源のバックアップが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0011】

図1は、本発明の一実施形態である車両用電源装置100の構成図を示す。車両用電源
装置100を備える車両は、複数の電気負荷を搭載しており、電圧系の異なる電気負荷が
混在する。図1の場合、高压系（例えば、42V系）の電気負荷（以下、「高压系負荷」
という）としてA、Bが例示され、低压系（例えば、14V系）の電気負荷（以下、「低
圧系負荷」という）として符号12が例示されている。

【0012】

電源のバックアップの要求が高压系負荷Bより高い高压系負荷Aの電源のバックアップ
を強化するため、高压系負荷Aに対して高压系電力を供給するための給電経路の数は、高
圧系負荷Bに対して高压系電力を供給するための給電経路より多い。図1の場合、高压系

50

負荷 A に対する給電経路は 2 経路あるが、高圧系負荷 B に対する給電経路は 1 経路である。高圧系負荷 A に対する給電経路として、給電経路 7 3 と給電経路 7 4 とがある。

【0013】

高圧系負荷 A の具体例として、電動パワーステアリング装置や電動ブレーキ装置が挙げられる。

【0014】

電動パワーステアリング装置（以下、「電動パワステ」という）は、操舵状態に応じてモータにより操舵力を発生させてドライバーのステアリング操作を支援する。電動パワステは、操舵力調整用モータと操舵力調整用コンピュータ（電動パワステ ECU）とを備える。操舵力調整用モータは、例えば、ステアリング機構のラックのストロークを調整するモータである。電動パワステ ECU は、例えば、トルクセンサや操舵角センサなどからのセンサ信号に基づいて操舵力調整用モータの起動が必要と判断した場合、操舵力調整用モータの起動要求発生フラグを立てて、操舵力調整用モータを駆動する駆動信号を出力する。その駆動信号に従って操舵力調整用モータは動作する。操舵力調整用モータの動作によって、ドライバーのステアリング操作がアシストされ得る。

【0015】

電動ブレーキ装置（以下、「電動ブレーキ」という）は、車両の挙動の安定性などの向上のため、横方向の加速度、ヨーレート、舵角などの車両の状態に応じて、車両の左右の制動力を自動的に調整する。電動ブレーキは、制動力調整用モータ（VSC モータ）と制動力調整用コンピュータ（VSC-ECU）とを備える。VSC モータは、制動力を調整するための油圧を調整するポンプを駆動するモータである。VSC-ECU は、例えば、車速センサ、加速度センサ、ヨーレートセンサ、舵角センサなどからのセンサ信号に基づいて VSC モータの起動が必要と判断した場合、VSC モータの起動要求発生フラグを立てて、VSC モータを駆動する駆動信号を出力する。その駆動信号に従って VSC モータは動作する。VSC モータの動作によって、制動力が調整され得る結果、車両の挙動の安定化を可能にする。また、電動ブレーキ装置として、エンジンの吸気による負圧ではなく電動油圧ポンプによってドライバーの制動操作力をアシストする倍力装置（ハイドロブースタ）が挙げられる。

【0016】

一方、高圧系負荷 B の具体例として、ヘッドライト、シートヒータ、エアコンなどが挙げられる。また、低圧系負荷 1 2 の具体例として、エンジンスタータ、オーディオ、各種 ECU などが挙げられる。

【0017】

また、車両用電源装置 100 は、高圧系の蓄電手段である高圧系蓄電池 3 1 と、低圧系の蓄電手段である低圧系蓄電池 1 1 と、高圧系の電圧を低圧系の電圧に降圧変換して高圧系から低圧系への電力供給を行う降圧モードと低圧系の電圧を高圧系の電圧に昇圧変換して低圧系から高圧系への電力供給を行う昇圧モードとを有する直流／直流電圧変換器 2 0（DC-DC コンバータ 2 0）とを備えている。

【0018】

高圧系蓄電池 3 1 は高圧系の電圧で作動する高圧系負荷への電力供給に主に対応し、低圧系蓄電池 1 1 は低圧系の電圧で作動する低圧系負荷への電力供給に主に対応する。高圧系蓄電池 3 1 の具体例としてリチウムイオンバッテリーがあり、低圧系蓄電池 1 1 の具体例として鉛バッテリーがある。なお、高圧系蓄電池 3 1 や低圧系蓄電池 1 1 は、ニッケル水素電池、電気二重層キャパシタ、リチウムイオンバッテリー、鉛バッテリー、又はそれらのいずれかの組み合わせでもよい。

【0019】

また、高圧系蓄電池 3 1 には、運動エネルギーを電気エネルギーに変換することにより発電を行うオルタネータ 6 0 が並列接続されている。オルタネータ 6 0 は、エンジンを動力源とする発電機であって、車両を走行させるためのエンジンの出力によって発電を行う。オルタネータ 6 0 で発生した電力によって、高圧系負荷が動作したり、高圧系蓄電池 3

10

20

30

40

50

1が充電されたりする。オルタネータ60が停止している状態では、高圧系蓄電池31から各高圧系負荷に電力を供給し得る。例えば、エンジンが停止してオルタネータ60の不動作状態である駐車状態で必要とされる電力は、高圧系蓄電池31から供給することができる。

【0020】

DC-DCコンバータ20は、高圧系蓄電池31と低圧系蓄電池11との間に設けられ、その入出力電流の方向を双方向に変換可能な直流/直流電圧変換器である。DC-DCコンバータ20は、その高圧系側端子から入力される高圧系の電力を降圧変換して低圧系の電力としてその低圧系側端子から出力する、又は、その低圧系側端子から入力される低圧系の電力を昇圧変換して高圧系の電力としてその低圧系側端子から出力する。

10

【0021】

また、車両用電源装置100は、高圧系の給電状態を検出する電源マネジメントECU(以下、「パワマネECU」という)50を備える。パワマネECU50は、後述のバックアップ制御などの制御プログラムや制御データを記憶するROM、その制御プログラムの処理データを一時的に記憶するRAM及びその制御プログラムを処理するCPUなどを構成するマイクロコンピュータと、そのマイクロコンピュータと外部との情報をやりとりするための入出力インターフェースとを備える電子制御装置である。

【0022】

パワマネECU50は、高圧系の給電異常の判定をするため、高圧系蓄電池31の電圧を検出する電圧センサを用いて高圧系蓄電池31の電圧値を検出する。また、パワマネECU50は、例えば、高圧系蓄電池31の充放電電流を検出する電流センサや高圧系蓄電池31の電圧を検出する電圧センサを用いて高圧系蓄電池31の電流値や電圧値を検出することによって、高圧系蓄電池31の充電状態を検出してもよい。より具体的には、パワマネECU50は、高圧系蓄電池31の電流値や電圧値を検出することによって、高圧系蓄電池31の容量がどれだけ残っているのかを示す「充電率(SOC: State of Charge)」を算出する。充電率は、満充電容量に対する残容量を示すものである。パワマネECU50は、例えば、高圧系蓄電池31の充放電電流の積算(積分)などにより充電率(残容量)を算出する。電気量(高圧系蓄電池31の容量)の時間的変化の割合が、電流に相当するからである。残容量は高圧系蓄電池31の満充電時の容量から高圧系蓄電池31から放電された放電量を引いた値に相当することから、パワマネECU50は、高圧系蓄電池31の充放電電流をモニターしその履歴をメモリに記録することによって、充電率(残容量)を算出することが可能になる。なお、満充電時の初期容量は、所定のメモリに記憶されてよい。

20

30

【0023】

また、パワマネECU50は、放電初期時の高圧系蓄電池31の電圧の極小値を測定することによって充電率を推定してもよい。放電初期時の電圧の落ち込みにより生ずる極小値と充電率は相関があることが知られているため、パワマネECU50は、その相関関係(例えば、マップデータ)に基づいて充電率を推定することができる。

【0024】

また、パワマネECU50は、放電初期時の高圧系蓄電池31の内部抵抗を測定することによって充電率及び満充電容量を算出してもよい。内部抵抗は、初期放電電流と初期放電電圧によって算出される。内部抵抗と充電率、ならびに、内部抵抗と満充電容量は、相関があることが知られている。パワマネECU50は、高圧系蓄電池31の内部抵抗に対する充電率の算出マップを参照して、高圧系蓄電池31の内部抵抗に対応する充電率を算出する。パワマネECU50は、高圧系蓄電池31の内部抵抗に対する満充電容量の算出マップを参照して、高圧系蓄電池31の内部抵抗に対応する満充電容量を算出する。

40

【0025】

パワマネECU50は、高圧系の給電状態に基づいて高圧系の給電異常の判定をする。パワマネECU50は、例えば、オルタネータ60による発電中に高圧系蓄電装置31が所定の充電状態を満たしていない場合には(例えば、蓄電装置11の電圧が所定電圧未満

50

の場合には、又は蓄電装置 11 の充電率が所定値未満の場合には)、高圧系蓄電装置 31 が充電不良状態であるとして、高圧系の給電異常と判定する。

【0026】

また、パワマネ ECU 50 は、例えば、高圧系の給電異常の一つとして高圧系蓄電装置 31 のオープン故障を検出してもよい。蓄電装置のオープン故障とは、蓄電装置の内部がオープン故障したり、蓄電装置のプラス端子やマイナス端子が外れたりすることである。蓄電装置の内部のオープン故障は、例えば、内部の機械的破損、腐食性物質の侵入、電解液の蒸発、経時劣化によるものである。一方、蓄電装置の端子外れとは、蓄電装置のプラス端子と電源ハーネスとの接続不良や蓄電装置のマイナス端子と GND ハーネスとの接続不良によるものである。蓄電装置のオープン故障が発生すると蓄電装置には電流が流れなくなる。そこで、パワマネ ECU 50 は、例えば、高圧系蓄電装置 31 の出力電流が電流センサによって略零であると検出された場合には、高圧系蓄電装置 31 がオープン故障状態であるとして、高圧系の給電異常と判定する。高圧系蓄電装置 31 の出力電流を検出するためには、図 1 の場合、高圧系蓄電装置 31 のプラス端子と高圧系電力を供給するための電源ハーネス上の点 a との間を流れる電流を検出すればよい。

10

【0027】

また、パワマネ ECU 50 は、例えば、高圧系蓄電装置 31 やオルタネータ 60 といった高圧系電源から高圧系負荷に高圧系電力を供給するための電源ハーネスを流れる電流（例えば、高圧系蓄電装置 31 と電源ハーネス上の点 b との間を流れる電流）が電流センサによって略零と検出された場合に、当該電源ハーネスが断線状態であるとして、高圧系の給電異常と判定してもよい。

20

【0028】

また、パワマネ ECU 50 は、例えば、オルタネータ 60 の出力電圧が電圧センサによって所定値以下と検出された場合には、及び／又は、オルタネータ 60 の出力電流が電流センサによって所定値以下と検出された場合には、オルタネータ 60 が発電不良状態であるとして、高圧系の給電異常と判定してもよい。オルタネータ 60 の出力電流を検出するためには、図 1 の場合、オルタネータ 60 の出力端子と電源ハーネス上の点 a との間を流れる電流を検出すればよい。オルタネータ 60 の出力電圧を検出するためには、図 1 の場合、オルタネータ 60 の両端電圧を検出すればよい。

【0029】

30

パワマネ ECU 50 は、高圧系の給電異常と判定した場合、電源のバックアップを行うため、低圧系側を入力とし高圧系側を出力とする電圧変換方向となるように DC-DC コンバータ 20 を制御するとともに、リレー 81 をオフにしてリレー 82 をオンにする。また、パワマネ ECU 50 は、高圧系の給電異常と判定した場合、バッテリリレー 80 をオフにしてもよい。高圧系の給電異常がオルタネータ 60 の発電不良状態のみであるならば、バッテリリレー 80 はオンのままでもよい。

【0030】

リレー 81 は、DC-DC コンバータ 20 の高圧系側と電源ハーネス上の点 b とを接続する給電経路 72 を遮断する手段である。給電経路 72 は、DC-DC コンバータ 20 の高圧系側に高圧系電源（高圧系蓄電装置 31 やオルタネータ 60）からの出力電力を供給する手段である一方で、少なくとも高圧系負荷 B に DC-DC コンバータ 20 の高圧系側からの出力電力を供給する手段である。また、リレー 82 は、DC-DC コンバータ 20 の高圧系側と高圧系負荷 A とを接続する給電経路 73 を遮断する手段である。給電経路 73 を介さずに高圧系電力を高圧系負荷 A に供給し得る給電経路 74 上に挿入されたダイオード 7 及び給電経路 73 が、高圧系負荷 A のみに DC-DC コンバータ 20 の高圧系側からの出力電力を供給する手段に相当する。また、バッテリリレー 80 は、オルタネータ 60 や高圧系負荷などから構成される高圧系回路と高圧系蓄電池 31 との間の給電経路を遮断する手段である。リレー 80, 81, 82 は、オフにすることにより各給電経路は遮断され、オンにすることにより各給電経路は導通する。特に、リレー 81 の遮断により、DC-DC コンバータ 20 の高圧系側から高圧系負荷 B への給電経路 72 による給電が制限

40

50

される。リレー 80, 81, 82 は、半導体リレーでもメカリレーでもよい。

【0031】

続いて、パワマネ ECU 50 による電源のバックアップ制御の動作について、図 2 を参照しながら説明する。

【0032】

図 2 は、パワマネ ECU 50 によるバックアップ制御の主要部分を示すフローである。パワマネ ECU 50 は、例えば、エンジンを始動させるためのイグニッションスイッチのオフからオンへの切り替えを検知した後に、図 2 に示されるバックアップ制御を実施する。パワマネ ECU 50 は、上述のように、高圧系の給電状態に基づいて高圧系の給電異常の判定をする（ステップ 10）。

10

【0033】

パワマネ ECU 50 は、高圧系の給電異常を示す状態が検出されていない状態では（ステップ 10, No）、バッテリリレー 80 の状態をオンに保持するとともに（ステップ 20）、リレー 81 の状態をオンにリレー 82 の状態をオフに保持する（ステップ 22）。さらに、パワマネ ECU 50 は、高圧系側を入力とし低圧系側を出力とする降圧変換となるように DC-DC コンバータ 20 を制御する（ステップ 24）。このようにリレー 80, 81, 82 と DC-DC コンバータ 20 を制御することによって、DC-DC コンバータ 20 を介してオルタネータ 60 と高圧系蓄電池 31 といった高圧系電源からの高圧系電力を低圧系蓄電池 11 に充電することが可能になるとともに、DC-DC コンバータ 20 を介して高圧系電源からの高圧系電力を低圧系負荷 12 に給電することが可能になる。

20

【0034】

一方、パワマネ ECU 50 は、高圧系の給電異常と判定した場合には（ステップ 10, Yes）、電源のバックアップを行うため、リレー 81 の状態をオフにリレー 82 の状態をオンにするとともに（ステップ 30）、低圧系側を入力とし高圧系側を出力とする昇圧変換となるように DC-DC コンバータ 20 を制御する（ステップ 32）。さらに、パワマネ ECU 50 は、バッテリリレー 80 をオフにしてもよい（ステップ 34）。このようにリレー 80, 81, 82 と DC-DC コンバータ 20 を制御することによって、DC-DC コンバータ 20 の高圧系側からの出力電力を高圧系負荷 A のみに供給することができる。

【0035】

30

したがって、車両用電源装置 100 によれば、リレーと 1 つの DC-DC コンバータの簡易な構成で、高圧系の給電異常が発生しても、少なくとも高圧系負荷 A には低圧系蓄電池 11 からの給電を確保することが可能となる。また、高圧系蓄電池 31 に異常が生じたことにより正常な高圧系電源がオルタネータ 60 のみになった場合、その発電量よりも消費電力が上回るときには高圧系の電源電圧が低下し高圧系負荷の動作に支障が生ずるおそれがあるが、上述のように制御することによって、そのような高圧系電源の給電能力の不足を補うことができる。また、リレー 81 を遮断することによって、DC-DC コンバータ 20 を介して低圧系蓄電池 11 から供給される電力を高圧系負荷 B に供給されないようにすることができるので、高圧系負荷 B の消費電力にかかわらず、高圧系負荷 A に対しての給電を確実にバックアップすることができる。

40

【0036】

また、高圧系負荷 B より優先的な作動が要求される電気負荷を高圧系負荷 A に割り当てることによって、高圧系に給電異常が生じたとしても、そのような優先作動が要求される電気負荷に対する給電を確実にバックアップすることができる。すなわち、上述のように、電動パワステや電動ブレーキなどの車両の走行時の安全性にかかわるシステムを高圧系負荷 A に割り当てれば効果的である。

【0037】

以上、本発明の好ましい実施例について詳説したが、本発明は、上述した実施例に制限されることはなく、本発明の範囲を逸脱することなく、上述した実施例に種々の変形及び置換を加えることができる。

50

【0038】

例えば、リレー82をダイオードに置き換えてもよい。ダイオードのアノード側がDC-DCコンバータ20の高圧系側となるように置き換えればよい。これにより、リレー82をパワマネECU50は制御不要となるので、さらに簡素な構成で、電源のバックアップを行うことができる。

【0039】

また、高圧系負荷Aを備えるシステムの具体例として、電動パワステと電動ブレーキとを示したが、当該システムはこれらの装置に限られない。例えば、電動スタビリティコントロール装置（ロール角調整用モータとロール角調整用コンピュータ（電動スタビECU）とを備え、ロール角調整用モータの動作によって車両のロール角を調整する装置）、車高制御装置（車高調整用モータと車高調整用コンピュータとを備え、ユーザからの指令や車両の状態に応じて車両の高さを制御する装置）、二次空気供給装置（エアクリーナからの空気を排気ポートに送り込むポンプモータとポンプモータを制御するコンピュータとを備え、エアクリーナからの空気を排気ポートに送り込む装置）、カムバイワイヤ（エンジンカムを動かすカム用モータとカム用モータを制御するコンピュータとを備え、エンジンカムをベルトレスで制御する装置）などが挙げられる。

10

【0040】

また、上述の実施例では、高圧系と低圧系の異なる電圧系を有する電源システムを示したが、高圧系と低圧系の電圧仕様が共通の電源システムであってもよい（例えば、図1の高圧系と低圧系が同じ42V系の電圧仕様）。この場合、DC-DCコンバータ20は、

20

【0041】

また、DC-DCコンバータ20とパワマネECU50については、両者を別体構成にしてもよいし一体構成にしてもよい。

【0042】

また、パワマネECU50の異常判定結果を車両の運転者等のユーザに知らせる報知手段を備えてもよい。報知手段として、スピーカや表示装置が挙げられる。表示装置は、例えば、その判定結果を表示するディスプレイや、その判定結果を点灯状態によって知らせるウォーニングランプであればよい。これにより、ユーザは高圧系の給電異常の発生を適切に認識することができる。

30

【0043】

また、本発明は、車両用電源装置に限らず、異なる電源間に直流／直流電圧変換器を備える他の用途の電源装置にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】本発明の一実施形態である車両用電源装置100の構成図を示す。

【図2】パワマネECU50によるバックアップ制御の主要部分を示すフローである。

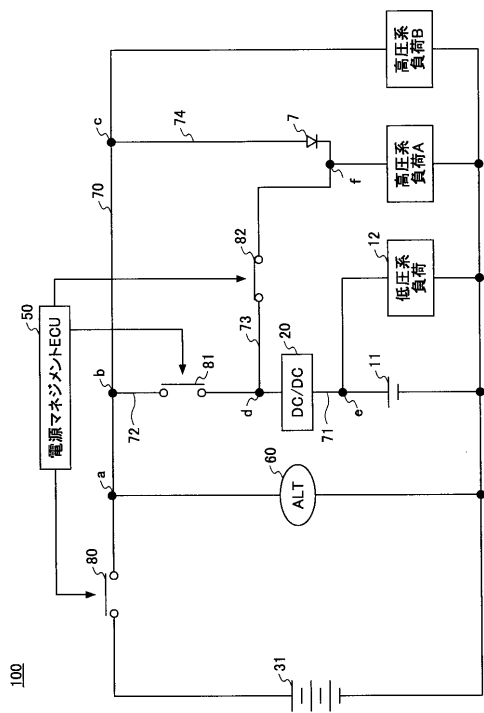
【符号の説明】

【0045】

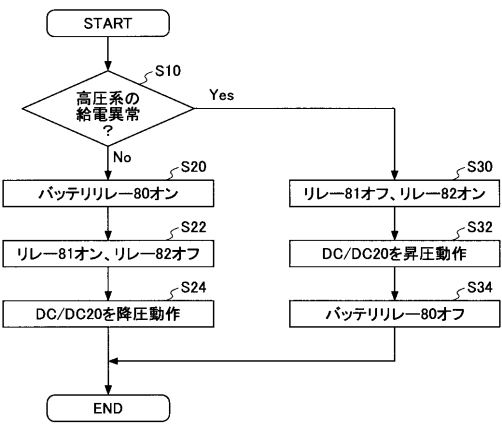
- 11 低圧系蓄電池
- 12 低圧系負荷
- 20 DC-DCコンバータ
- 31 高圧系蓄電池
- 50 電源マネジメントECU
- 60 オルタネータ

40

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
B 6 0 T	17/18	(2006.01)	B 6 0 T 17/18	5 H 7 3 0
B 6 0 R	16/03	(2006.01)	H 0 2 M 3/00	C
B 6 0 R	16/02	(2006.01)	B 6 0 R 16/02	6 7 0 A
B 6 0 R	16/04	(2006.01)	B 6 0 R 16/02	6 4 5 D
			B 6 0 R 16/02	6 7 0 Z
			B 6 0 R 16/04	W

Fターム(参考) 5H730 AA20 AS04 AS05 BB98 EE57 FD11 XX02 XX13 XX22 XX33