(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5413530号
(P5413530)

(45)発行日　平成26年2月12日(2014.2.12)　(24)登録日　平成25年11月22日(2013.11.22)

(51)Int.Cl.			F I		
B60H	1/22	(2006.01)	B60H	1/22	651C
B60H	1/32	(2006.01)	B60H	1/22	671
B60K	6/44	(2007.10)	B60H	1/32	613H
B60W	10/30	(2006.01)	B60K	6/44	ZHV
B60W	20/00	(2006.01)	B60K	6/20	380

請求項の数 5　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願2013-92084(P2013-92084)
(22)出願日　平成25年4月25日(2013.4.25)
(62)分割の表示　特願2010-63316(P2010-63316)の分割
原出願日　平成22年3月18日(2010.3.18)
(65)公開番号　特開2013-189196(P2013-189196A)
(43)公開日　平成25年9月26日(2013.9.26)
審査請求日　平成25年4月25日(2013.4.25)

(73)特許権者　000006286
三菱自動車工業株式会社
東京都港区芝五丁目３３番８号
(74)代理人　110000785
誠真ＩＰ特許業務法人
(72)発明者　宮本　勝彦
東京都港区芝五丁目３３番８号　三菱自動車工業株式会社内

審査官　西山　真二

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電動駆動車両の制御装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

走行用モータと、車両の空調装置に設けられるコンプレッサと、車輪に連動する回転部材の回転を前記コンプレッサに伝達可能に設けられたクラッチと、前記回転部材とは別に前記コンプレッサに回転駆動力を伝達可能に設けられた空調用モータと、車両が減速中であることを検出する減速状態検出手段と、車速を検出する車速検出手段と、車両の空調状態に応じて前記コンプレッサに対する駆動要求度合を判定する要求度合判定手段と、前記車速と前記駆動要求度合とに応じて前記コンプレッサの駆動源を前記回転部材とする領域と前記空調用モータとする領域とを設定したマップを有する駆動源選定手段と、車両減速における前記空調装置の作動時に前記駆動源選定手段の設定に従うように前記クラッチおよび前記空調用モータの作動を制御する空調制御手段と、を備えたことを特徴とする電動駆動車両の制御装置。

【請求項２】

前記駆動源選定手段は、車速が高くなるほど前記回転部材による駆動領域が拡がるように設定されていることを特徴とする請求項１記載の電動駆動車両の制御装置。

【請求項３】

前記駆動源選定手段は、前記駆動要求度合が高くなるほど前記空調用モータによる運転領域が拡がるように設定されていることを特徴とする請求項１記載の電動駆動車両の制御装置。

【請求項４】

前記バッテリの充電状態を判定する充電状態判定手段をさらに備え、前記駆動源選定手段は、前記充電状態が高くなると前記回転部材による駆動領域が拡がるように設定されていることを特徴とする請求項１または２記載の電動駆動車両の制御装置。
【請求項５】
前記バッテリの充電状態を判定する充電状態判定手段をさらに備え、前記駆動源選定手段は、前記充電状態が低くなると前記回転部材による駆動領域が拡がるように設定されていることを特徴とする請求項１または２記載の電動駆動車両の制御装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、電動駆動車両の制御装置に関し、特に、空調用（エアコン用）のコンプレッサの制御装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
モータジェネレータによって駆動される電動駆動車両においては、空調用のコンプレッサは、機械的な駆動源がないため、主にバッテリからの電力供給で駆動されるようになっている。図５に、従来の電動駆動車両における空調用コンプレッサの駆動システムの概要を示す。
図５において、電動駆動車両０１は、前輪０２、０２、および後輪０３、０３を備え、後輪側の後車軸０５には差動装置０７が設けられ、該差動装置０７には走行用モータとしての機能と機械エネルギを電気エネルギに変換する発電機としての機能とを兼ね備えているモータジェネレータ０９が取り付けられている。
【０００３】
また、制御系統としては各種の電子制御ユニット（ＥＣＵ）が設けられ、各コントロールユニットは車両コンロールユニット（ＥＶＥＣＵ）０１１からの制御信号の送受信によって制御されている。各種ＥＣＵとしては、モータジェネレータ０９の回転、発生トルク、吸収トルクを制御するモータコントロールユニット（ＭＣＵ）０１３、バッテリ０１５の充放電状態を制御するバッテリコントロールユニット（ＢＣＵ）０１７、さらに、空調装置０１９のコンプレッサ０２１を駆動する空調用モータ（Ａ／Ｃ　ＭＯＴＯＲ）０２３を制御する空調コントロールユニット（Ａ／Ｃ　ＥＣＵ）０２５を備えている。
【０００４】
モータコントロールユニット０１３によって、インバータ０２７の作動が制御されて、インバータ０２７によってバッテリ０１５からの直流電力が変換されて交流電力となってモータジェネレータ０９に供給されてモータジェネレータ０９の回転が制御される。
また、バッテリ０１５からの電力は、空調装置０１９の空調用モータ０２３の回転を制御する空調用インバータ０２９に供給されて、コンプレッサ０２１の回転が制御されるようになっている。
【０００５】
このように構成された電動駆動車両０１のバッテリ０１５の電気エネルギは、元々充電された状態のものと、車両制動時の制動（減速）エネルギの回生電力によって蓄電されるものとがあり、電動駆動車両０１の空調用のコンプレッサ０２１への回生エネルギの供給には、減速時の機械エネルギをモータジェネレータ０９の回生電力として一端電気エネルギへ変換してバッテリ０１５へ蓄電してから、コンプレッサ０２１へ供給するようになっていた。この場合一度電気エネルギに変換するためエネルギ変換の損失があった。
【０００６】
そこで、電動駆動車両における空調用のコンプレッサ（エアコンポンプ）を、デフ連結軸等に連結させて直接減速エネルギで駆動する技術が知られており、例えば、特許文献１（特開２００７－１５５２４公報）がある。
この特許文献１は、図６に示すように、車両０５０のフロント側には動力源としてのエンジン０５２が設けられ、リア側には動力源としての電動発電機０５４が設けられている

。車両のリア側において、デフ連結軸０５６には、電動発電機０５４と空調用のコンプレッサ０５８とが動力分配装置０６０を介して機械的に連結されている。
そして、エアコンＥＣＵ０６２は、空調装置を構成するエバポレータの温度が、所定の上限値と下限値とからなる温度範囲内になるようにコンプレッサ０５８の駆動を制御する。また、車両減速時において、デフ連結軸０５６とコンプレッサ０５８との間に設けられたクラッチ０６４を接合して、エバポレータ温度が前記下限値よりも低い温度域に達するようにコンプレッサ０５８を駆動制御する構成が示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００７】
【特許文献１】特開２００７－１５５２４号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００８】
しかしながら、特許文献１に示される電動駆動車両のコンプレッサの駆動システムにおいては、コンプレッサ０５８の駆動源として走行モータが電動発電機０５４と共用であるため、減速時に電動発電機０５４によって回生させている場合には、その間、コンプレッサ０５８を作動できなくなる問題があり、コンプレッサ０５８を車両の広い運転領域で駆動できないことからコンプレッサ０５８が必要な時に駆動できず冷房要求が高いとき等には空調性能の悪化を招くおそれがある。
【０００９】
そこで、本発明は、これら問題に鑑みてなされたもので、電動駆動車両の空調用のコンプレッサを駆動する駆動源を車輪に連動する回転部材と、空調用モータとを、それぞれ駆動源として選択制御することでコンプレッサを車両の広い運転領域に渡って駆動し、且つ電力消費を少なくして駆動して空調性能を向上できる電動駆動車両の制御装置を提供することを課題とする。
【課題を解決するための手段】
【００１０】
前記課題を解決するために、本発明は、走行用モータと、車両の空調装置に設けられるコンプレッサと、車輪に連動する回転部材の回転を前記コンプレッサに伝達可能に設けられたクラッチと、前記回転部材とは別に前記コンプレッサに回転駆動力を伝達可能に設けられた空調用モータと、車両が減速中であることを検出する減速状態検出手段と、車速を検出する車速検出手段と、車両の空調状態に応じて前記コンプレッサに対する駆動要求度合を判定する要求度合判定手段と、前記車速と前記駆動要求度合とに応じて前記コンプレッサの駆動源を前記回転部材とする領域と前記空調用モータとする領域とを設定したマップを有する駆動源選定手段と、車両減速における前記空調装置の作動時に前記駆動源選定手段の設定に従うように前記クラッチおよび前記空調用モータの作動を制御する空調制御手段と、を備えたことを特徴とする。
【００１１】
かかる発明によれば、車両の空調状態に応じてコンプレッサに対する駆動要求度合を判定する要求度合判定手段と、車速と前記駆動要求度合とに応じてコンプレッサの駆動源を回転部材、つまり車輪に連動する駆動軸とする領域と、空調用モータとする領域とを設定したマップを有する駆動源選定手段とを備えて、この駆動源選定手段の設定に従って、車両減速における空調装置の作動時に駆動源を選定して、コンプレッサを駆動するので、減速エネルギを効率よくコンプレッサ駆動に活用することができ、空調用モータの電力消費量を抑えて、コンプレッサを無理なく車両の広い運転領域で駆動できる。
【００１２】
また、本発明において好ましくは、前記駆動源選定手段は、車速が高くなるほど前記回転部材による駆動領域が拡がるように設定されているとよい。
このように、減速エネルギが大きくなる高車速側で回転部材による駆動領域が拡がるよ

うに設定されるので、減速エネルギを効率良く利用してコンプレッサ駆動に活用できる。
【００１３】
また、本発明において好ましくは、前記駆動源選定手段は、前記駆動要求度合が高くなるほど前記空調用モータによる運転領域が拡がるように設定されているとよい。
このように、駆動要求度合すなわち室内温度の冷房能力の要求度合が高いほど、空調用モータによる運転領域を拡げるようにするので、車両の減速運転状態にかかわらず、コンプレッサを駆動できるため、大きい冷房要求に対して迅速な対応が可能になる。
【００１４】
また、本発明において好ましくは、前記バッテリの充電状態を判定する充電状態判定手段をさらに備え、前記駆動源選定手段は、前記充電状態が高くなると前記回転部材による駆動領域が拡がるように設定されているとよい。
このように、バッテリが高充電状態にある場合には、回生によりバッテリに充電しにくくなるため、回転部材による駆動領域、つまり車輪に連動する駆動軸による駆動領域を増やして、減速エネルギを効率的に利用してコンプレッサ駆動でき、空調用モータの電力消費量を少なくできる。
【００１５】
また、本発明において好ましくは、前記バッテリの充電状態を判定する充電状態判定手段をさらに備え、前記駆動源選定手段は、前記充電状態が低くなると前記回転部材による駆動領域が拡がるように設定されているとよい。
このように、バッテリが低充電状態にある場合にも、空調用モータの消費電力を少なくして、バッテリの低充電状態からさらに低下しないようにしている。
【発明の効果】
【００１６】
本発明によれば、車両の空調状態に応じてコンプレッサに対する駆動要求度合を判定する要求度合判定手段と、車速と前記駆動要求度合とに応じてコンプレッサの駆動源を回転部材、つまり車輪に連動する駆動軸とする領域と、空調用モータとする領域とを設定したマップを有する駆動源選定手段とを備えて、この駆動源選定手段の設定に従って、車両減速における空調装置の作動時に駆動源を選定して、コンプレッサを駆動するので、減速エネルギを効率よくコンプレッサ駆動に活用することができ、空調用モータの電力消費量を抑えて、コンプレッサを無理なく車両の広い運転領域で駆動できる。
【図面の簡単な説明】
【００１７】
【図１】ハイブリッド車の全体構成を示す説明図である。
【図２】制御装置における制御フローを示すフローチャートである。
【図３】コンプレッサの空調用モータと駆動軸駆動の選定領域を示す説明図であり、バッテリ充填状態が中の場合を示す。
【図４】コンプレッサの空調用モータと駆動軸駆動の選定領域を示す説明図であり、バッテリ充填状態が高、低の場合を示す。
【図５】従来技術の説明図である。
【図６】従来技術の説明図である。
【発明を実施するための形態】
【００１８】
以下、本発明を図に示した実施形態を用いて詳細に説明する。但し、この実施形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは特に特定的な記載がない限り、この発明の範囲をそれのみに限定する趣旨ではない。
【００１９】
図１を参照して、電動駆動車両２の全体構成について説明する。
電動駆動車両２は、前輪４、４、および後輪６、６を備え、後輪側の後車軸８には差動装置１０が設けられ、該差動装置１０には走行用モータとしての機能と機械エネルギを電気エネルギに変換する発電機としての機能とを兼ね備えているモータジェネレータ１２が

取り付けられている。
また、差動装置１０には空調装置（エアコン）１３に設けられるコンプレッサ１４に駆動力を伝達及び遮断可能にするクラッチ１６が設けられている。なお、図１に示す空調装置１３はコンプレッサ１４の部分のみを示すものである。
【００２０】
クラッチ１６がＯＮ（接合）する場合には、差動装置１０からの動力は、すなわち、減速時には後輪６、６の回転に連動する回転部材１８の回転は、コンプレッサ１４に伝達されてコンプレッサ１４を駆動するようになっている。また同時に、差動装置１０を介して、駆動源のモータジェネレータ１２へも後輪６、６の回転に連動する回転部材１８からの回転が伝達されるようになっている。従って、クラッチ１６がＯＮの際には減速時の回生エネルギによって、モータジェネレータ１２が発電するとともに、コンプレッサ１４が作動するようになっている。
【００２１】
また、このコンプレッサ１４は、車載の空調装置１３に設けられたコンプレッサであり、空調装置１３にはコンプレッサ１４のほかに、図示しないコンデンサ、レシーバ、膨脹弁、エバポレータ等を有して構成されている。空調装置１３は、室内の設定温度を要求温度としてエアコンＳＷ（スイッチ）２０によって設定でき、操作者によって任意の温度に設定して要求できる。この時、室内温度は図示しない室内温度センサによって検出され、そのエアコンＳＷ２０による要求温度と、室温温度とによってエアコン要求度合が判定される。
【００２２】
また、コンプレッサ１４には空調用モータ２２が取り付けられてコンプレッサ１４に回転駆動力を伝達可能に設けられている。そして、この空調用モータ２２の回転は空調用インバータ２４によって制御されるとともに、空調用インバータ２４は空調コントロールユニット（Ａ／ＣＥＣＵ）２６によって制御される。
【００２３】
制御系統の構成は、各種の電子制御ユニット（ＥＣＵ）が設けられ、各コントロールユニットは車両ＥＣＵ（制御装置）２８との相互制御信号等の送受信によって制御されている。各種ＥＣＵとしては、モータジェネレータ１２の回転、発生トルク、吸収トルクを制御するモータコントロールユニット（ＭＣＵ）２９、バッテリ３２の充放電状態を制御するバッテリコントロールユニット（ＢＣＵ）３３、さらに、すでに説明した空調コントロールユニット（Ａ／ＣＥＣＵ）２６を備えている。
【００２４】
モータコントロールユニット２９からの制御信号によって、インバータ３５の作動が制御されて、インバータ３５によってバッテリ３２からの直流電力が交流電力に変換されてモータジェネレータ１２に供給されてモータジェネレータ１２の回転、発生トルク、吸収トルクが制御される。
また、バッテリ３２からの電力は、空調用インバータ２４に供給されて、空調用モータ２２の回転が制御されるようになっている。なお、この空調用インバータ２４は、すでに説明したように空調コントロールユニット２６からの制御信号によって制御される。
【００２５】
次に、車両ＥＣＵ２８について説明する、この車両ＥＣＵ２８には、車速検出手段である車速センサ３０からの信号、アクセル開度センサ３１からの信号を基に車両が減速状態であるかを判定する減速状態判定手段３４と、車両の空調状態に応じて、すなわち、エアコンＳＷ２０による要求温度と、室温温度との状態に応じて、コンプレッサ１４に対する駆動要求度合を判定するエアコン要求度合判定手段３６とを備えている。
【００２６】
さらに、車速と、コンプレッサ１４に対する駆動要求度合とに応じて、コンプレッサ１４の駆動源を、クラッチ１６をＯＮ（接合）にして回転部材１８の回転による駆動とする領域、すなわち車両の減速エネルギを用いる領域と、空調用モータ２２による駆動とする

領域とを、マップ状に設定した駆動源選定マップ３８を有しており、この駆動源選定マップ３８に従って、駆動源を選定する駆動源選定手段４０を備えている。

【００２７】

駆動源選定マップ３８は、バッテリ３２の充電状態（ＳＯＣ：Ｓｔａｔｅ　ｏｆ　ｃｈａｒｇｅ）に応じて、異なるマップを有している。図３が、ＳＯＣが４０％～６０％の中程度の通常状態における第１駆動源選定マップ３８ａであり、図４が、ＳＯＣが低（４０％未満）、高（６０％を超え）の状態における第２駆動源選定マップ３８ｂを示す。

【００２８】

それぞれの駆動源選定マップ３８ａ、３８ｂは、横軸に車速をとり、縦軸にエアコン要求（Ａ／Ｃ要求）、つまり、コンプレッサ１４に対する駆動要求度合をとる。そして、ラインＬが、回転部材１８の回転駆動による領域（駆動軸駆動領域）、すなわち車両の減速時の回生エネルギを用いる領域と、空調用モータ２２による駆動（電力駆動領域）との境界ラインである。

例えば、車速Ｖ１によって走行中で、エアコン要求度合いがＡ１の場合には、点Ｐに位置するため、電力駆動領域にあり、空調作動時の減速時には空調用モータ２２による駆動を選択する。

【００２９】

この駆動源選定マップ３８は、車速が高くなるほど回転部材１８による駆動軸駆動領域が拡がるように設定されている。すなわち、車速が上がるほど図３に示すＹが拡がるように境界ラインＬが設定されている。

このように、減速エネルギが大きくなる高車速側で回転部材１８による駆動軸駆動領域が拡がるように設定されるので、減速エネルギを効率良く利用してコンプレッサ駆動に活用できるようになっている。

【００３０】

また、駆動源選定マップ３８は、エアコン要求度合（駆動要求度合）が大きくなるほど空調用モータ２２による電動駆動領域が拡がるように設定されている。すなわち、エアコン要求度合が上がるほど図３に示すＸが拡がるように境界ラインＬが設定されている。

このように、エアコン要求度合が大きくなる、すなわち室内温度の冷房能力の要求度合が大きいほど、空調用モータ２２による運転領域を拡げるようにするので、車両の減速運転状態にかかわらず、空調用モータ２２によってコンプレッサ１４を駆動できるため、冷房要求に対して迅速な対応が可能になる。

【００３１】

また、バッテリ３２の充電状態を検出するバッテリ充電センサ４２からの信号を基に、充電状態判定手段４４によってバッテリ３２の充電状態を判定して、バッテリ３２の充電状態（ＳＯＣ）が４０％～６０％の中程度の通常状態においては第１駆動源選定マップ３８ａを用い、ＳＯＣが低（４０％未満）または高（６０％を超え）の状態においては第２駆動源選定マップ３８ｂを用いる。

【００３２】

バッテリ３２が高充電状態にある場合には、回生によりバッテリ３２に充電しにくくなるため、駆動軸駆動領域を増やして、減速エネルギを効率的に利用してコンプレッサ１４を駆動でき、空調用モータ２２の電力消費量を少なくできるので、バッテリ３２の充電状態を高い状態に維持できる。

また、バッテリ３２が低充電状態にある場合においても、空調用モータ２２の消費電力を少なくして、バッテリ３２の低充電状態からさらに低下しないようにしている。

【００３３】

さらに、車両ＥＣＵ２８の内部には、空調制御手段４６、および回生制御手段４８を備えている。

この空調制御手段４６は、車両減速時における空調装置１３の作動時に、前記駆動源選定手段４０によって選定された駆動領域に従って、駆動軸駆動領域の場合にはクラッチ１６をＯＮ（接合）し、空調用モータ２２をＯＦＦして後輪６、６の回転に連動する回転部

材１８の回転による駆動とする。電力領域の場合には、クラッチ１６をＯＦＦ（断）し、空調用モータ２２をＯＮして空調用モータ２２による駆動とする。

【００３４】

回生制御手段４８は、車両減速時に走行用のモータジェネレータ１２を回生作動させると共に、クラッチ１６がＯＮされる場合に、モータジェネレータ１２による減速エネルギを利用した回生による制動力と、コンプレッサ１４による制動力とのトータル制動力が、クラッチ１６をＯＮしない場合のモータジェネレータ１２による回生制動力と大きく変化しないように、モータジェネレータ１２による回生度合いを減少させるように制御する。

【００３５】

以上の構成を有する車両ＥＣＵ（制御装置）２８による制御フローについて、図２のフローチャートを参照して説明する。

まず、スタートすると、ステップＳ２で、アクセル開度センサ３１からの信号、および車速センサ３０からの信号を取得する。次に、ステップＳ３で、エアコン駆動要求があるか否かを判定する。このエアコン駆動要求の有無は、エアコンＳＷ２０が投入されたか否かによって判定する。スイッチが投入されればステップＳ４に進み、スイッチがＯＦＦであればステップＳ１３に進んでリターンする。

【００３６】

ステップＳ４においては、ステップＳ２で取得したアクセル開度センサ３１と車速センサ３０からの信号を基に、減速状態判定手段３４によって、減速中か否かを判定する。減速中であればステップＳ５に進み、減速中でなければステップＳ１３に進んでリターンする。

【００３７】

ステップＳ５においては、バッテリ充電センサ４２からバッテリ３２の状態を検出し、充電状態判定手段４４によって、充電状態のレベルを判定する。そして、駆動源選定手段４０によって、充電状態に応じて駆動源選定マップ３８ａ、３８ｂの一方を用いて、電力駆動領域か、駆動軸駆動領域かを判定する。この判定の際には、車速、およびエアコン要求度合が検出されて駆動源選定マップ３８ａ、３８ｂを用いて判定される。車速は車速センサ３０からの信号により、エアコン要求度合は、エアコン要求度合判定手段３６からの判定結果に基づいて求められる。

【００３８】

ステップＳ６では、駆動軸駆動領域であるかを判定し、駆動軸駆動領域であると判定した場合には、ステップＳ１０に進んで、空調制御手段４６によってクラッチ１６の作動を制御してクラッチ１６をＯＮにする。そして、ステップＳ１１で後輪６、６の回転に連動する回転部材１８からの回転によってコンプレッサ１４を駆動して空調装置１３を作動させる。このとき、空調用モータ２２は停止しているため消費電力を節約できる。

【００３９】

次に、ステップＳ１２において、回生制御手段４８がコンプレッサ１４の駆動分、モータジェネレータ１２の回生量を低減して、モータジェネレータ１２による回生によって生じる制動力と、コンプレッサ１４による制動力とのトータル制動力が、クラッチ１６をＯＮしない場合のモータジェネレータ１２による回生制動力と大きく変化しないようにして、クラッチ１６の作動時の車両への制動ショックを低減する。そして、ステップＳ１３でリターンする。

【００４０】

また、ステップＳ６で、駆動軸駆動領域でない、すなわち、電力駆動領域であると判定した場合には、ステップＳ７に進み、クラッチをＯＦＦ（断）して、ステップＳ８で、空調用モータ２２によりコンプレッサ１４を駆動する。このとき、車両の減速運転にかかわらずエアコン要求、例えば大きな冷房要求に対して迅速な対応が可能になる。

そして、ステップＳ９で、モータジェネレータ１２による通常の回生量の制御を行い、ステップＳ１３でリターンする。なお、前記した車両ＥＣＵ（制御装置）２８の制御フローは所定時間周期で実行されるようになっている。

【００４１】
以上のような実施形態によれば、エアコン要求度合判定手段３６によって車両の空調状態に応じてコンプレッサ１４に対する駆動要求度合を判定して、つまり、エアコンＳＷ２０による要求温度と、室温温度との状態に応じて、コンプレッサ１４に対する駆動要求度合をエアコン要求度合判定手段３６で判定して、その要求度合と、車速とから、コンプレッサ１４の駆動源を回転部材１８、つまり車輪に連動する駆動軸とする駆動軸駆動領域と、空調用モータ２２とする電力駆動領域とを設定した駆動源選定手段４０に従って選定して、コンプレッサ１４を駆動するので、減速エネルギを効率よくコンプレッサ１４の駆動に活用することができ、空調用モータ２２の電力消費量を抑えて、コンプレッサ１４を無理なく車両の広い運転領域で駆動できる。

【００４２】
しかも、回生制御手段４８によって、クラッチ１６が接合される領域では、モータジェネレータ１２による回生度合いを減少させるように制御するので、コンプレッサ１４を駆動しない場合のトータルの回生制動力と、コンプレッサ１４を駆動させた場合のトータル制動力に大きな変化を生じることが抑制され、クラッチ１６のＯＮ時の車両に作用するショックを低減でき、制動フィーリングの悪化を防止できる。

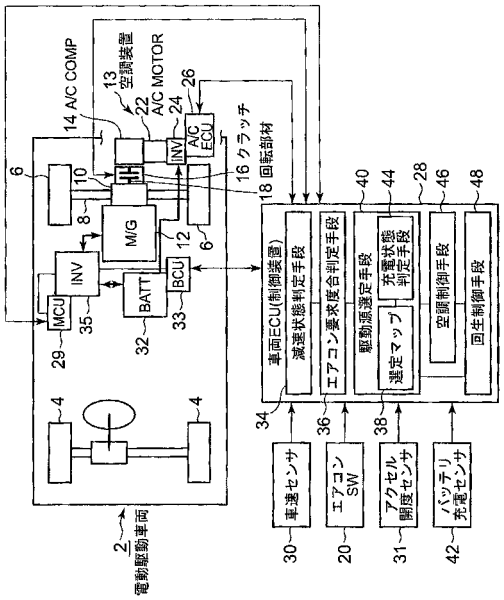
【産業上の利用可能性】

【００４３】
本発明によれば、電動駆動車両の空調用のコンプレサを駆動する駆動源を車輪に連動する回転部材と、空調用モータとを、それぞれ駆動源として選択制御することでコンプレッサを車両の広い運転領域に渡って駆動し、且つ電力消費を少なくして駆動して空調性能を向上できるので、電動駆動車両の空調用コンプレサの制御装置への利用に適している。

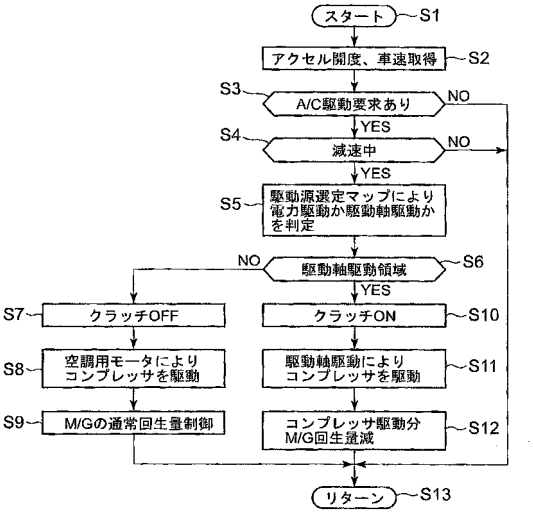
【符号の説明】

【００４４】
１　電動駆動車両
４　前輪
６　後輪
１０　差動装置
１２　モータジェネレータ（走行用モータ）
１３　空調装置
１４　コンプレッサ
１６　クラッチ
１８　回転部材
２０　エアコンＳＷ
２２　空調用モータ
２８　車両ＥＣＵ（制御装置）
３０　車速センサ（車速検出手段）
３１　アクセル開度センサ
３２　バッテリ
３４　減速状態判定手段
３６　エアコン要求度合判定手段（要求度合判定手段）
３８　駆動源選定マップ
４０　駆動源選定手段
４２　バッテリ充電センサ
４４　充電状態判定手段
４６　空調制御手段
４８　回生制御手段

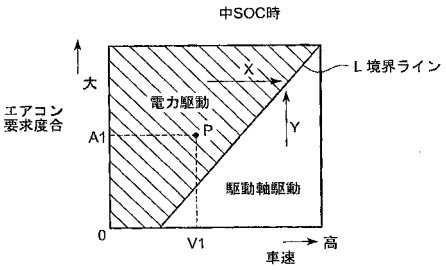
【図１】



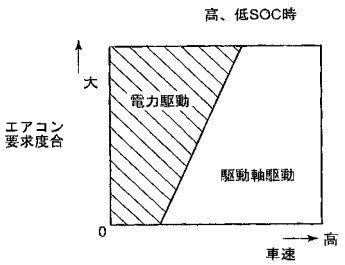
【図２】



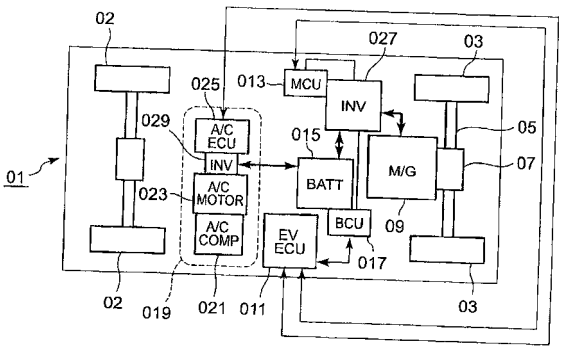
【図３】



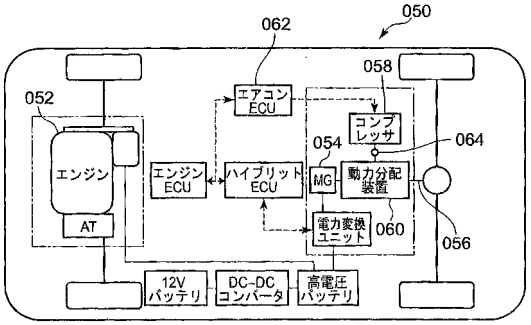
【図４】



【図５】



【図６】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平１１－０９９８２４（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－３４６４８（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－１８４５１０（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－１８９１７５（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－７２３５７（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－２１１９５１（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－１５３９９６（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－９８８７（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－９５１０１（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－１５５２４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６０Ｈ　　１／２２
Ｂ６０Ｈ　　１／３２
Ｂ６０Ｋ　　６／４４
Ｂ６０Ｗ　１０／３０
Ｂ６０Ｗ　２０／００
Ｂ６０Ｌ　　１／００
Ｂ６０Ｌ　　７／１０
Ｆ０２Ｄ　４３／００　－　４５／００