

(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2017-136899

(P2017-136899A)

(43) 公開日 平成29年8月10日(2017.8.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60W 10/30 (2006.01)	B60W 10/30 900	3D038
B60K 6/445 (2007.10)	B60K 6/445 ZHV	3D202
B60W 10/06 (2006.01)	B60W 10/06 900	3D241
B60W 10/06 (2006.01)	B60W 10/08 900	5H125
B60K 11/04 (2006.01)	B60K 11/04 C	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-17724 (P2016-17724)
 (22) 出願日 平成28年2月2日 (2016.2.2)

(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 110000017
 特許業務法人アイテック国際特許事務所
 (72) 発明者 寺谷 電太
 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) 3D038 AA06 AB01 AC01 AC17
 3D202 AA03 BB01 BB15 CC04 DD05
 DD07 DD45 EE00
 3D241 AA33 AB01 AC26 AC30 AD31
 BB01 BC01 CB02 CD05 DA23
 5H125 AA01 AC08 AC12 BA00 BC05
 BC12 BC25 CA02 CB03 EE21
 EE27 EE42 EE51

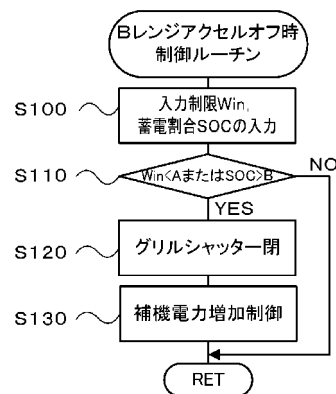
(54) 【発明の名称】 ハイブリッド車両

(57) 【要約】

【課題】シフトポジションが第1走行用ポジションよりもアクセルオフ時に大きな制動力が要求される第2走行用ポジションであるときにアクセルオフされた場合に、減速感を確保する。

【解決手段】シフトポジションBPがBレンジであるときのアクセルオフ時において、入力制限Winが閾値A未満である、または、蓄電割合SOCが閾値Bより高いときには(ステップS110)、車両の前方に配置されているグリルシャッターが閉じられるようグリルシャッターを制御する(ステップS120)。これにより、車両の走行抵抗が増加するから、減速感を確保することができる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車軸に連結された駆動軸に動力を出力するエンジンと、
前記駆動軸に動力を出力するモータと、
前記モータと電力をやりとりするバッテリーと、
車両の前方に配置され、前記エンジンの冷却に用いられるラジエータへの走行風の導入を調整するグリルシャッタと、

シフトポジションが第 1 走行用ポジションよりもアクセルオフ時に大きな制動力が要求される第 2 走行用ポジションであるときには、前記バッテリーの許容充電電力の範囲内で、前記エンジンによる制動力と前記モータの回生制動力とが車両に作用するように前記エンジンと前記モータとを制御する制御手段と、

を備えるハイブリッド車両であって、

前記制御手段は、シフトポジションが第 1 走行用ポジションよりもアクセルオフ時に大きな制動力が要求される第 2 走行用ポジションであるときにアクセルオフされた場合において、前記バッテリーの許容充電電力が所定電力未満である、または、前記バッテリーの蓄電割合が所定割合より大きいときには、前記グリルシャッタが閉じられるように前記グリルシャッタを制御する、

ハイブリッド車両。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ハイブリッド車両に関し、詳しくは、車両の前方にグリルシャッタが配置されたハイブリッド車両に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、この種のハイブリッド車両としては、エンジンと、モータと、バッテリーと、グリルシャッタと、を備えるものが提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。エンジンは、車軸に連結された駆動軸に走行用の動力を出力する。モータは、駆動軸に走行用の動力を出力する。バッテリーは、モータと電力をやりとりする。グリルシャッタは、車両の前方に配置されている。この車両では、グリルシャッタを開状態とすることにより、外部の空気をエンジンが配置されたエンジンコンパートメント内に取り入れている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2015 - 131530 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上述のハイブリッド車両では、アクセルオフにモータの回生駆動による制動力を駆動軸に出力して、エンジンブレーキの減速感を模擬している。バッテリーの充電許容電力が低下したり、バッテリーの蓄電割合が大きくなると、モータからの回生電力を小さくするためにモータから出力する制動力が小さくなり、減速感が不足してしまう。特に、シフトポジションとして第 1 走行用ポジションと、第 1 走行ポジションよりもアクセルオフ時に大きな制動力が要求される第 2 走行用ポジションとが設定された車両では、第 2 走行用ポジションであるときにモータから出力する制動力が小さくなると、減速感の不足による違和感を感じやすくなる。

【0005】

本発明のハイブリッド車両は、シフトポジションが第 1 走行用ポジションよりもアクセルオフ時に大きな制動力が要求される第 2 走行用ポジションであるときにアクセルオフされた場合に、減速感を確保することを主目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明のハイブリッド車両は、上述の主目的を達成するために以下の手段を採った。

【0007】

本発明のハイブリッド車両は、

車軸に連結された駆動軸に動力を出力するエンジンと、

前記駆動軸に動力を出力するモータと、

前記モータと電力をやりとりするバッテリーと、

車両の前方に配置され、前記エンジンの冷却に用いられるラジエータへの走行風の導入を調整するグリルシャッタと、

10

シフトポジションが第1走行用ポジションよりもアクセルオフ時に大きな制動力が要求される第2走行用ポジションであるときには、前記バッテリーの許容充電電力の範囲内で、前記エンジンによる制動力と前記モータの回生制動力とが車両に作用するように前記エンジンと前記モータとを制御する制御手段と、

を備えるハイブリッド車両であって、

前記制御手段は、シフトポジションが第1走行用ポジションよりもアクセルオフ時に大きな制動力が要求される第2走行用ポジションであるときにアクセルオフされた場合において、前記バッテリーの許容充電電力が所定電力未満である、または、前記バッテリーの蓄電割合が所定割合より大きいときには、前記グリルシャッタが閉じられるように前記グリルシャッタを制御する、

20

ことを要旨とする。

【0008】

この本発明のハイブリッド車両では、シフトポジションが第1走行用ポジションよりもアクセルオフ時に大きな制動力が要求される第2走行用ポジションであるときにアクセルオフされた場合において、バッテリーの許容充電電力が所定電力未満である、または、バッテリーの蓄電割合が所定割合より大きいときには、アクセルオフされたときには、グリルシャッタが閉じられるようグリルシャッタを制御する。これにより、走行抵抗が増加するから、減速感を確保することができる。

【0009】

こうした本発明のハイブリッド車両において、前記バッテリーとしての第1バッテリーと、前記第1バッテリーとコンバータを介して接続された第2バッテリーと、前記コンバータと前記第2バッテリーとの間に接続された補機と、を備え、前記制御手段は、前記シフトポジションが前記第2走行用ポジションであるときにアクセルオフされた場合において、前記許容充電電力が前記所定電力未満である、または、前記蓄電割合が前記所定割合より大きい所定時には、前記グリルシャッタが閉じられるよう前記グリルシャッタを制御すると共に、前記所定時となる前より前記補機の電力を増加させてもよい。こうすれば、第1バッテリーの電力を消費することができ、第1バッテリーの許容充電電力を高くしたり、第1バッテリーの蓄電割合を低下させることができる。これにより、モータから回生可能な電力を大きくすることができるから、減速感を確保することができる。

30

【図面の簡単な説明】

40

【0010】

【図1】本発明の一実施例としてのハイブリッド自動車20の構成の概略を示す構成図である。

【図2】グリルシャッタ96が配置されている位置を説明するための説明図である。

【図3】HVECU70により実行されるブレンジアクセルオフ時制御ルーチンの一例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】**【0011】**

次に、本発明を実施するための形態を実施例を用いて説明する。

【実施例】

50

【0012】

図1は、本発明の一実施例としてのハイブリッド自動車20の構成の概略を示す構成図である。実施例のハイブリッド自動車20は、図示するように、エンジン22と、プラネタリギヤ30と、モータMG1、MG2と、インバータ41、42と、バッテリー50と、グリルシャッタと、補機バッテリー90と、補機94と、ハイブリッド用電子制御ユニット(以下、「HVECU」という)70と、を備える。

【0013】

エンジン22は、ガソリンや軽油などを燃料として動力を出力する内燃機関として構成されている。このエンジン22は、エンジン用電子制御ユニット(以下、「エンジンECU」という)24によって運転制御されている。

10

【0014】

エンジンECU24は、図示しないが、CPUを中心とするマイクロプロセッサとして構成されており、CPUの他に、処理プログラムを記憶するROM、データを一時的に記憶するRAM、入出力ポート、通信ポートを備える。

【0015】

エンジンECU24には、エンジン22を運転制御するのに必要な各種センサからの信号が入力ポートから入力されている。エンジンECU24に入力される信号としては、以下のものを挙げることができる。

- ・エンジン22のクランクシャフト26の回転位置を検出するクランクポジションセンサ23からのクランク角 cr
- ・スロットルバルブのポジションを検出するスロットルバルブポジションセンサからのスロットル開度 TH

20

【0016】

エンジンECU24からは、エンジン22を運転制御するための各種制御信号が出力ポートを介して出力されている。エンジンECU24から出力される信号としては、以下のものを挙げることができる。

- ・スロットルバルブのポジションを調節するスロットルモータへの駆動制御信号
- ・燃料噴射弁への駆動制御信号
- ・イグナイタと一体化されたイグニッションコイルへの駆動制御信号

30

【0017】

エンジンECU24は、HVECU70と通信ポートを介して接続されており、HVECU70からの制御信号によってエンジン22を運転制御すると共に必要に応じてエンジン22の運転状態に関するデータをHVECU70に出力する。エンジンECU24は、クランクポジションセンサ23からのクランク角 cr に基づいて、クランクシャフト26の回転数、即ち、エンジン22の回転数 Ne を演算している。

【0018】

プラネタリギヤ30は、シングルピニオン式の遊星歯車機構として構成されている。プラネタリギヤ30のサンギヤには、モータMG1の回転子が接続されている。プラネタリギヤ30のリングギヤには、駆動輪39a、39bにデファレンシャルギヤ38を介して連結された駆動軸36が接続されている。プラネタリギヤ30のキャリアには、ダンパ28を介してエンジン22のクランクシャフト26が接続されている。

40

【0019】

モータMG1は、例えば同期発電電動機として構成されており、上述したように、回転子がプラネタリギヤ30のサンギヤに接続されている。モータMG2は、例えば同期発電電動機として構成されており、回転子が駆動軸36に接続されている。インバータ41、42は、電力ライン54aを介してバッテリー50と接続されている。モータMG1、MG2は、モータ用電子制御ユニット(以下、「モータECU」という)40によって、インバータ41、42の図示しない複数のスイッチング素子がスイッチング制御されることにより、回転駆動される。

【0020】

50

モータECU40は、図示しないが、CPUを中心とするマイクロプロセッサとして構成されており、CPUの他に、処理プログラムを記憶するROM，データを一時的に記憶するRAM，入出力ポート，通信ポートを備える。

【0021】

モータECU40には、モータMG1，MG2を駆動制御するのに必要な各種センサからの信号が入力ポートを介して入力されている。モータECU40に入力される信号としては、以下のものを挙げることができる。

- ・モータMG1，MG2の回転子の回転位置を検出する回転位置検出センサ43，44からの回転位置 m_1 ， m_2
- ・モータMG1，MG2の各相に流れる電流を検出する電流センサからの相電流
- ・モータMG1の温度を検出する温度センサ45からの温度 t_{m1}

10

【0022】

モータECU40からは、インバータ41，42の図示しないスイッチング素子へのスイッチング制御信号などが出力ポートを介して出力されている。

【0023】

モータECU40は、HVECU70と通信ポートを介して接続されており、HVECU70からの制御信号によってモータMG1，MG2を駆動制御すると共に必要に応じてモータMG1，MG2の駆動状態に関するデータをHVECU70に出力する。モータECU40は、回転位置検出センサ43，44からのモータMG1，MG2の回転子の回転位置 m_1 ， m_2 に基づいてモータMG1，MG2の回転数 N_{m1} ， N_{m2} を演算している。

20

【0024】

バッテリー50は、例えばリチウムイオン二次電池やニッケル水素二次電池として構成されており、電力ライン54aを介してインバータ41，42と接続されている。このバッテリー50は、バッテリー用電子制御ユニット（以下、「バッテリーECU」という）52によって管理されている。

【0025】

バッテリーECU52は、図示しないが、CPUを中心とするマイクロプロセッサとして構成されており、CPUの他に、処理プログラムを記憶するROM，データを一時的に記憶するRAM，入出力ポート，通信ポートを備える。

30

【0026】

バッテリーECU52には、バッテリー50を管理するのに必要な各種センサからの信号が入力ポートを介して入力されている。バッテリーECU52に入力される信号としては、以下のものを挙げることができる。

- ・バッテリー50の端子間に設置された電圧センサ51aからの電池電圧 V_b
- ・バッテリー50の出力端子に取り付けられた電流センサ51bからの電池電流 I_b
- ・バッテリー50に取り付けられた温度センサ51cからの電池温度 T_b

【0027】

バッテリーECU52は、HVECU70と通信ポートを介して接続されており、必要に応じてバッテリー50の状態に関するデータをHVECU70に出力する。バッテリーECU52は、電流センサからの電池電流 I_b の積算値に基づいて蓄電割合SOCを演算している。蓄電割合SOCは、バッテリー50の全容量に対するバッテリー50から放電可能な電力の容量の割合である。バッテリーECU52は、蓄電割合SOCと電池温度 T_b とに基づいて入力制限 W_{in} を演算している。入力制限 W_{in} は、バッテリー50に対して充電が許容される許容充電電力の最大値である。

40

【0028】

補機バッテリー90は、例えば鉛蓄電池として構成されており、低電圧系の電力ライン54bに接続されている。

【0029】

DC/DCコンバータ92は、電力ライン54aと電力ライン54bとに接続されて

50

いる。このDC/DCコンバータ92は、HVECU70によって制御されることにより、電力ライン54aの電圧を降圧して電力ライン54bに供給している。

【0030】

補機94は、電力ライン54bに接続されている。補機94は、例えば、エンジン22の冷却系のラジエータファンや電動ウォータポンプ、車内を暖めるPTCヒータなどが含まれる。補機94は、HVECU70により駆動制御されている。

【0031】

図2は、グリルシャッタ96が配置されている位置を説明するための説明図である。グリルシャッタ96は、エンジン22を冷却水により冷却するエンジン冷却系の一部を構成し、図示するように、ハイブリッド自動車20の前面、エンジン冷却系のラジエータ98の前方に配置されている。グリルシャッタ96は、開閉することによりラジエータ98へ供給される走行風の量を調整している。つまり、グリルシャッタ96を開けると走行風をラジエータ98へ供給することができ、グリルシャッタ96を閉じるとラジエータ98への走行風の供給を遮断することができる。グリルシャッタ96は、HVECU70により制御されている。

10

【0032】

HVECU70は、図示しないが、CPUを中心とするマイクロプロセッサとして構成されており、CPUの他に、処理プログラムを記憶するROM、データを一時的に記憶するRAM、入出力ポート、通信ポートを備える。

【0033】

HVECU70には、各種センサからの信号が入力ポートを介して入力されている。HVECU70に入力される信号としては、以下のものを挙げることができる。

- ・イグニッションスイッチ80からのイグニッション信号
- ・シフトレバー81の操作位置を検出するシフトポジションセンサ82からのシフトポジションSP
- ・アクセルペダル83の踏み込み量を検出するアクセルペダルポジションセンサ84からのアクセル開度Acc
- ・ブレーキペダル85の踏み込み量を検出するブレーキペダルポジションセンサ86からのブレーキペダルポジションBP
- ・車速センサ88からの車速V

20

30

【0034】

HVECU70からは、グリルシャッタ96への制御信号や補機94への制御信号などが出力ポートを介して出力されている。

【0035】

HVECU70は、上述したように、エンジンECU24、モータECU40、バッテリーECU52と通信ポートを介して接続されており、エンジンECU24やモータECU40、バッテリーECU52と各種制御信号やデータのやりとりを行なっている。

【0036】

なお、シフトポジションSPとしては、駐車時に用いる駐車レンジ(Pレンジ)、後進走行用のリバースレンジ(Rレンジ)、中立のニュートラルレンジ(Nレンジ)、前進走行用の通常のドライブレンジ(Dレンジ)の他に、アクセルオン時の駆動力の設定等はDレンジと同一であるが走行中のアクセルオフ時に車両に作用させる制動力がDレンジより大きく設定されるブレーキレンジ(Bレンジ)が用意されている。

40

【0037】

こうして構成された実施例のハイブリッド自動車20では、ハイブリッド走行(HV走行)モードと電動走行(EV走行)モードとを含む複数の走行モードの何れかで走行する。ここで、HV走行モードは、エンジン22を運転しながら、エンジン22からの動力とモータMG1、MG2からの動力とを用いて走行するモードである。EV走行モードは、エンジン22を運転せずに、モータMG2からの動力によって走行するモードである。

【0038】

50

実施例のハイブリッド自動車 20 では、シフトポジション S P が D レンジでアクセルオフのときには、エンジン 22 の運転を停止した状態で、バッテリー 50 の入力制限 W i n の範囲内でモータ M G 2 の回生駆動によって生じる制動力である回生制動力により要求制動力が車両に作用するようにエンジン 22 やモータ M G 1 , M G 2 を制御する。シフトポジション S P が B レンジでアクセルオフのときには、バッテリー 50 の入力制限 W i n の範囲内でモータ M G 1 でエンジン 22 をモータリングすることによって生じる制動力と回生制動力とにより要求制動力が車両に作用するようにエンジン 22 やモータ M G 1 , M G 2 を制御する。

【 0 0 3 9 】

また、実施例のハイブリッド自動車 20 では、走行中にエンジン 22 の温度が所定温度より低いときには、グリルシャッタ 96 を閉じることにより、エンジン 22 の暖機を促進している。

10

【 0 0 4 0 】

次にこうして構成されたハイブリッド自動車 20 の動作、特に、シフトポジション S P が B レンジでアクセルオフされたときのグリルシャッタ 96 と補機 94 の制御について説明する。図 3 は、実施例の H V E C U 70 によって実行される B レンジアクセルオフ時制御ルーチンの一例を示すフローチャートである。このルーチンは、シフトポジション S P が B レンジで、かつ、アクセルペダル 83 がオフされたとき（例えば、アクセル開度 A c c が 0 % であるとき）に、所定時間毎（例えば、数 m s e c 毎）に繰り返して実行される。

20

【 0 0 4 1 】

本ルーチンが実行されると、H V E C U 70 は、バッテリー 50 の入力制限 W i n と蓄電割合 S O C を入力する処理を実行する（ステップ S 100）。入力制限 W i n および蓄電割合 S O C は、バッテリー E C U 52 により演算されたものを通信により入力している。

【 0 0 4 2 】

続いて、入力制限 W i n が閾値 A より低いかなどと蓄電割合 S O C が閾値 B より高いかなどを判定する（ステップ S 110）。ここで、閾値 A は、B レンジでのアクセルオフ時にモータ M G 2 の回生により要求制動力を実現するために必要な電力として予め定めた電力であり、例えば、0.8 kW, 1 kW, 1.2 kW などである。閾値 B は、バッテリー 50 に許容される充電割合の最大値として予め定めた値であり、例えば、70%, 75%, 80% などである。

30

【 0 0 4 3 】

入力制限 W i n が閾値 A 以上であり、且つ、蓄電割合 S O C が閾値 B 以下であるときには（ステップ S 110）、バッテリー 50 に充電に対する余裕があるため、モータ M G 2 の回生により要求制動力を確保することができると判断して、本ルーチンを終了する。

【 0 0 4 4 】

入力制限 W i n が閾値 A より低いとき、または、蓄電割合 S O C が閾値 B より高いときには（ステップ S 110）、バッテリー 50 に充電に対する余裕がないため、モータ M G 2 の回生が制限されて要求制動力を確保できない場合があると判断して、グリルシャッタが閉じられるようグリルシャッタを制御し（ステップ S 120）、補機 94 の消費電力を増加させる補機電力増加制御を実行して（ステップ S 130）、本ルーチンを終了する。ここで、補機電力増加制御は、補機 94 がラジエータファンであるときには、ラジエータファンが停止しているときにはその駆動を開始し、ラジエータファンが駆動中であるときには、そのスピードをアップする制御である。また、補機 94 がエンジン 22 やモータ M G 1 , M G 2 の冷却系において冷却水を圧送する電動ウォータポンプである場合には、電動ウォータポンプの駆動のデューティ比をアップさせる制御である。補機 94 が P T C ヒータである場合には、P T C ヒータがオフされているときにはオンする制御である。グリルシャッタ 96 を閉じることにより、走行抵抗が大きくなるから、減速感を確保することができる。また、補機 94 の消費電力を増加させるから、バッテリー 50 の電力を消費して、入力制限 W i n を高くしたり、蓄電割合 S O C を低下させることができる。これにより、

40

50

バッテリー50を充電に対して余裕を持たせることができ、モータMG2の回生に対する制限が緩和されて、要求制動力を確保しやすくなる。したがって、減速感を確保することができる。

【0045】

以上説明した実施例のハイブリッド自動車20によれば、シフトポジションBPがBレンジであるときのアクセルオフ時において、入力制限Winが閾値A未満である、または、蓄電割合SOCが閾値Bより高いときには、グリルシャッタ96が閉じられるよう制御することにより、減速感を確保することができる。

【0046】

実施例のハイブリッド自動車20では、図3に例示したBレンジアクセルオフ時制御ルーチンにおいて、ステップS130の処理を実行しているが、ステップS130の処理を実行しなくてもよい。

10

【0047】

実施例では、本発明を、エンジン22とモータMG1、MG2とプラネタリギヤ30とを備えるハイブリッド自動車20に適用するものとしたが、車軸に連結された駆動軸に動力を出力するエンジンと、駆動軸に動力を入出力するモータと、を備えるハイブリッド車両であれば如何なるものに適用してもよく、モータMG1とプラネタリギヤ30とを備えないものとしてもよい。

【0048】

実施例の主要な要素と課題を解決するための手段の欄に記載した発明の主要な要素との対応関係について説明する。実施例では、エンジン22が「エンジン」に相当し、モータMG2が「モータ」に相当し、バッテリー50が「バッテリー」に相当し、グリルシャッタ96が「グリルシャッタ」に相当し、エンジンECU24とモータECU40とバッテリーECU52とHVECU70とが「制御手段」に相当する。

20

【0049】

なお、実施例の主要な要素と課題を解決するための手段の欄に記載した発明の主要な要素との対応関係は、実施例が課題を解決するための手段の欄に記載した発明を実施するための形態を具体的に説明するための一例であることから、課題を解決するための手段の欄に記載した発明の要素を限定するものではない。即ち、課題を解決するための手段の欄に記載した発明についての解釈はその欄の記載に基づいて行なわれるべきものであり、実施例は課題を解決するための手段の欄に記載した発明の具体的な一例に過ぎないものである。

30

【0050】

以上、本発明を実施するための形態について実施例を用いて説明したが、本発明はこうした実施例に何等限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において、種々なる形態で実施し得ることは勿論である。

【産業上の利用可能性】

【0051】

本発明は、ハイブリッド車の製造産業などに利用可能である。

【符号の説明】

40

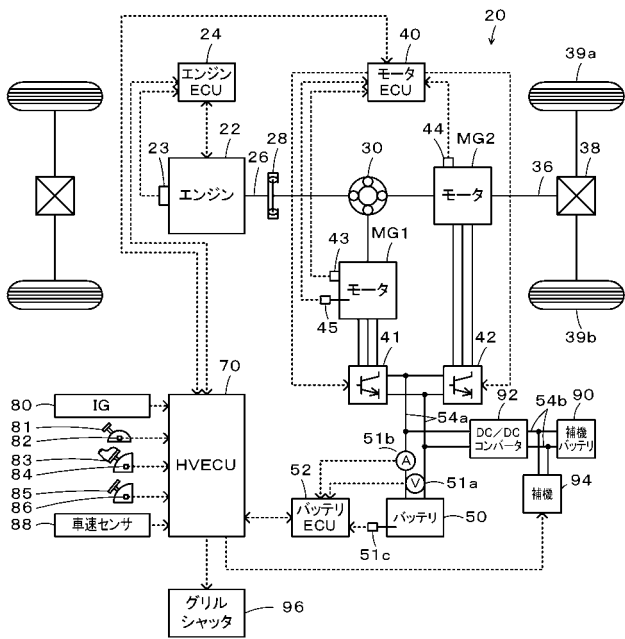
【0052】

20 ハイブリッド自動車、22 エンジン、23 クランクポジションセンサ、24 エンジン用電子制御ユニット(エンジンECU)、26 クランクシャフト、28 ダンパ、30 プラネタリギヤ、36 駆動軸、38 デファレンシャルギヤ、39a, 39b 駆動輪、40 モータ用電子制御ユニット(モータECU)、41, 42 インバータ、43, 44 回転位置検出センサ、45 温度センサ、50 バッテリー、51a 電圧センサ、51b 電流センサ、51c 温度センサ、52 バッテリー用電子制御ユニット(バッテリーECU)、54a, 54b 電力ライン、70 ハイブリッド用電子制御ユニット(HVECU)、80 イグニッションスイッチ、81 シフトレバー、82 シフトポジションセンサ、83 アクセルペダル、84 アクセルペダルポジションセ

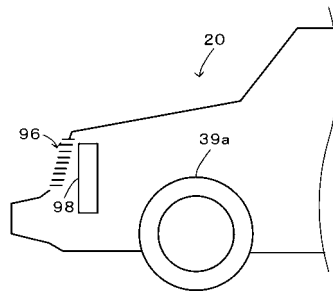
50

ンサ、85 ブレーキペダル、86 ブレーキペダルポジションセンサ、88 車速センサ、90 補機バッテリー、92 DC/DCコンバータ、94 補機、96 グリルシャッター、98 ラジエータ、MG1, MG2 モータ。

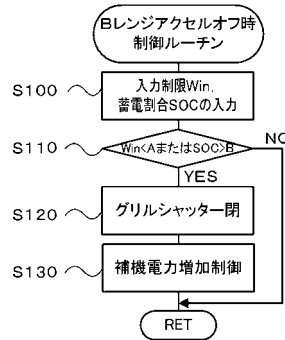
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)	
<i>B 6 0 K</i>	<i>6/22</i>	<i>(2007.10)</i>	<i>B 6 0 K</i>	<i>6/22</i>	
<i>B 6 0 L</i>	<i>11/14</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>B 6 0 L</i>	<i>11/14</i>	
<i>B 6 0 L</i>	<i>7/14</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>B 6 0 L</i>	<i>7/14</i>	
<i>B 6 0 W</i>	<i>10/00</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>B 6 0 W</i>	<i>10/00</i>	<i>1 5 0</i>
<i>B 6 0 W</i>	<i>10/18</i>	<i>(2012.01)</i>	<i>B 6 0 W</i>	<i>10/18</i>	
<i>B 6 0 W</i>	<i>40/107</i>	<i>(2012.01)</i>	<i>B 6 0 W</i>	<i>40/107</i>	
<i>B 6 0 W</i>	<i>20/00</i>	<i>(2016.01)</i>	<i>B 6 0 W</i>	<i>20/00</i>	<i>9 0 0</i>
<i>B 6 0 L</i>	<i>11/18</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>B 6 0 L</i>	<i>11/18</i>	<i>A</i>