

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6208809号
(P6208809)

(45) 発行日 平成29年10月4日(2017.10.4)

(24) 登録日 平成29年9月15日(2017.9.15)

(51) Int.Cl.	F I
B60K 6/40 (2007.10)	B60K 6/40 ZHV
B60K 6/442 (2007.10)	B60K 6/442
B60K 6/54 (2007.10)	B60K 6/54
B60K 17/04 (2006.01)	B60K 17/04 G
B60W 20/20 (2016.01)	B60W 20/20

請求項の数 9 (全 72 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2016-94462 (P2016-94462)	(73) 特許権者	599075531
(22) 出願日	平成28年5月10日(2016.5.10)		楊 泰和
(62) 分割の表示	特願2013-37354 (P2013-37354) の分割		台湾 彰化県溪湖鎮▲汁▼頭里中興8街5 9号
原出願日	平成17年10月27日(2005.10.27)	(74) 代理人	100093779
(65) 公開番号	特開2016-182954 (P2016-182954A)		弁理士 服部 雅紀
(43) 公開日	平成28年10月20日(2016.10.20)	(72) 発明者	楊 泰和
審査請求日	平成28年6月7日(2016.6.7)		台湾彰化県溪湖鎮▲汁▼頭里中興8街5 9号
(31) 優先権主張番号	10/975,525		
(32) 優先日	平成16年10月29日(2004.10.29)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)	審査官	山村 和人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 分離式直列／並列混合二動力駆動システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

個別的または全体的に複数の負荷を駆動可能である二つ以上の分離式駆動システムを有する、分離式直列／並列混合二動力駆動システムであって、

発電機機能を有する第一発電電機ユニット(101)を駆動する主動回転動力源(100)が設けられており、第一発電電機ユニット(101)により駆動可能である第二発電電機ユニット(103)が設けられており、第一発電電機ユニット(101)または第二発電電機ユニット(103)に駆動される第一負荷(120)、および、第一負荷(120)と第一発電電機ユニット(101)との間に設けられているクラッチ(112)を有する第一駆動システム(1001)と、

モータ機能を有する第二発電電機ユニット(103)が設けられ、当該第二発電電機ユニット(103)により第二負荷(120)が駆動される第二駆動システム(1002)と、を備え、

手動または制御システムの制御により、主動回転動力源(100)が第一発電電機ユニット(101)を発電機として駆動し、発電された電気エネルギーが駆動制御ユニット(104)の制御により第一駆動システム(1001)の第二発電電機ユニット(103)および第二駆動システム(1002)の第二発電電機ユニット(103)のうち少なくとも一方をモータとして駆動することで、第一負荷(120)および第二負荷(120)のうち少なくとも一方を駆動する操作機能、および、

手動または制御システムの制御により、クラッチ(112)を制御し、主動回転動力源

(100)の回転動力により第一駆動システム(1001)の第一負荷(120)を駆動する操作機能のうち少なくとも一つの操作機能を有し、

第一駆動システム(1001)には、電力を出力する発電機または主動回転動力源(100)を始動する始動モータとして、第一発電電機ユニット(101)を機能させるブレーキ(901)が設けられており、

第一駆動システム(1001)は、第一発電電機ユニット(101)と第二発電電機ユニット(103)との間に設けられている遊星ギアセット(801)をさらに有し、

第一駆動システム(1001)において、主動回転動力源(100)、第一発電電機ユニット(101)、遊星ギアセット(801)、および第二発電電機ユニット(103)はこの順で直列に接続されており、

10

第一駆動システム(1001)は、主動回転動力源(100)と第一発電電機ユニット(101)との間に、伝動ユニット(129)およびブレーキ(902)が設けられており、第一発電電機ユニット(101)回転部はブレーキ(902)の回転側に連結し、ブレーキ(902)の静止側は機体または第一発電電機ユニット(101)の静部に固定し、第一発電電機ユニット(101)と第二発電電機ユニット(103)との間に、前述の遊星ギアセット(801)の外周歯車(804)は、クラッチ(112)の入力端およびブレーキ(901)の回転側に連結し、ブレーキ(901)静止側は機体に固定し、クラッチ(112)の他端は、変速ユニット(109)に接続されており、変速ユニット(109)を介して負荷(120)を駆動し、

第二駆動システム(1002)は、第二発電電機ユニット(103)、第二発電電機ユニット(103)に接続されている変速ユニット(109)、および変速ユニット(109)に接続されている第二負荷(120)を有することを特徴とする分離式直列/並列混合二動力駆動システム。

20

【請求項2】

第一駆動システム(1001)は、主動回転動力源(100)と第一発電電機ユニット(101)との間に、伝動ユニット(129)およびブレーキ(902)が設けられており、第一発電電機ユニット(101)回転部はブレーキ(902)の回転側に連結し、ブレーキ(902)の静止側は機体または第一発電電機ユニット(101)の静部に固定し、第一発電電機ユニット(101)と第二発電電機ユニット(103)との間に、前述の遊星ギアセット(801)の外周歯車(804)は、クラッチ(112)の入力端およびブレーキ(901)の回転側に連結し、ブレーキ(901)静止側は機体に固定し、クラッチ(112)の他端は、変速ユニット(109)の入力端に連結し、変速ユニット(109)の二つの差動出力端各対応の負荷(120)を駆動し、

30

第二駆動システム(1002)は、第二発電電機ユニット(103)、第二発電電機ユニット(103)に接続されている変速ユニット(109)、および変速ユニット(109)に接続されている二つの第二負荷(120)を有することを特徴とする請求項1に記載の分離式直列/並列混合二動力駆動システム。

【請求項3】

第一駆動システム(1001)は、主動回転動力源(100)と第一発電電機ユニット(101)との間に、伝動ユニット(129)およびブレーキ(902)が設けられており、第一発電電機ユニット(101)回転部はブレーキ(902)の回転側に連結し、ブレーキ(902)の静止側は機体または第一発電電機ユニット(101)の静部に固定し、第一発電電機ユニット(101)と第二発電電機ユニット(103)との間に、前述の遊星ギアセット(801)の外周歯車(804)は、クラッチ(112)の入力端およびブレーキ(901)の回転側に連結し、ブレーキ(901)静止側は機体に固定し、クラッチ(112)の他端は、変速ユニット(109)の入力端に連結し、変速ユニット(109)の二つの差動出力端各対応の負荷(120)を駆動し、

40

第二駆動システム(1002)は、変速ユニット(109)、当該変速ユニット(109)に接続されている二つの第二発電電機ユニット(103)、二つの第二発電電機ユニット(103)にそれぞれ接続されている二つの第二負荷(120)を有することを特徴

50

とする請求項 1 に記載の分離式直列 / 並列混合二動力駆動システム。

【請求項 4】

第一駆動システム (1 0 0 1) において、伝動ユニット (1 2 9) のかわりに変速ユニット (1 0 9) が設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の分離式直列 / 並列混合二動力駆動システム。

【請求項 5】

前述の変速ユニット (1 0 9) は、固定速比の変速伝動装置、または自動、または半自動、または手動の多段式または無段変速伝動装置、または差動歯車セット、または回転歯車セット、流体トルクコンバーター、またはベルト式無段変速機 (C V T) より構成し、ニュートラルギア、逆転の機能を取り付けてすることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の分離式直列 / 並列混合二動力駆動システム。

10

【請求項 6】

前述の伝動ユニット (1 2 9) は、固定速比の変速伝動装置、または自動、または半自動、または手動の多段式または無段変速伝動装置、または差動歯車セット、または回転歯車セット、流体トルクコンバーター、またはベルト式無段変速機 (C V T) より構成し、ニュートラルギア、逆転の機能を取り付けてすることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の分離式直列 / 並列混合二動力駆動システム。

【請求項 7】

第一駆動システム (1 0 0 1) の主動回転動力源 (1 0 0) と第二駆動システム (1 0 0 2) との間に設けられ、主動回転動力源 (1 0 0) と第二駆動システム (1 0 0 2) との断続を行うクラッチ (1 3 2) をさらに備えることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の分離式直列 / 並列混合二動力駆動システム。

20

【請求項 8】

第一発電電機ユニット (1 0 1)、第二発電電機ユニット (1 0 3)、および、駆動制御ユニット (1 0 4) に接続されている充放電装置 (1 0 6) と、を備え、

手動または制御システムの制御により、主動回転動力源 (1 0 0) により第一発電電機ユニット (1 0 1) を発電機として駆動し、発電された電気エネルギーが駆動制御ユニット (1 0 4) の制御により第一駆動システム (1 0 0 1) の第二発電電機ユニット (1 0 3) および第二駆動システム (1 0 0 2) の第二発電電機ユニット (1 0 3) のうち少なくとも一方をモータとして駆動し、第一負荷 (1 2 0) および第二負荷 (1 2 0) のうち少なくとも一方を駆動するとき、充放電装置 (1 0 6) を充電するとき、および、充放電装置 (1 0 6) の電機エネルギーを用いて第一駆動システム (1 0 0 1) の第二発電電機ユニット (1 0 3) および第二駆動システム (1 0 0 2) の第二発電電機ユニット (1 0 3) のうち少なくとも一方をモータとして駆動するとき、主動回転動力源 (1 0 0) は、燃費消費を低くしながら、高いパワーを出力することが可能である省燃費稼働区域の稼働速度範囲内の回転速度であり、最適化の正味燃料消費率を得ることが可能である操作機能、および、

30

手動または制御システムの制御により、クラッチ (1 1 2) を結合することで、主動回転動力源 (1 0 0) の出力端により第一駆動システム (1 0 0 1) の第一負荷 (1 2 0) を駆動し、または、駆動制御ユニット (1 0 4) の制御により、充放電装置 (1 0 6) の電機エネルギーを用いて、第一発電電機ユニット (1 0 1)、第一駆動システム (1 0 0 1) の第二発電電機ユニット (1 0 3)、および第二駆動システム (1 0 0 2) の第二発電電機ユニット (1 0 3) のうち少なくとも一方をモータとして駆動することで生じる回転動力および主動回転動力源 (1 0 0) の回転動力により、第一駆動システム (1 0 0 1) の第一負荷 (1 2 0) および第二駆動システム (1 0 0 2) の第二負荷 (1 2 0) のうち少なくとも一方を駆動する操作機能のうち少なくとも一つの操作機能を有することを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の分離式直列 / 並列混合二動力駆動システム。

40

【請求項 9】

第二駆動システム (1 0 0 2) は、第二発電電機ユニット (1 0 3) と第二負荷 (1 2 0) との間に設けられ、回転動力を伝送または中断する伝動装置より構成されるクラッチ

50

(122)をさらに有することを特徴とする請求項1～8のいずれか一項に記載の分離式直列／並列混合二動力駆動システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案の分離式直列／並列混合二動力駆動システムは、陸上、会場、水面上、水面下、または空域の運搬具、産業機具あるいはその他回転動力による駆動の負荷に提供される。

本発明の分離式直列／並列混合二動力駆動システムには、二つまたは二つ以上の分離式駆動システムを設け、駆動する各負荷を個別に、または個別に駆動する負荷を共同の機体に結合する。

10

【0002】

このシステムの分離式駆動システムには、第一駆動システムおよび第二駆動システムを設け、第一駆動システムに主動動力源、および発電機の第一電機ユニット、および選択により設置する電動機機能としての第二電機ユニット、および回転動力の伝送状態を制御するクラッチセットを設ける。第二駆動システムには電動機機能の第二電機ユニットと第二駆動システムの回転動力源を設ける。

【0003】

さらに、選択によりクラッチを設け、各独立駆動システム間の回転動力の伝送または中絶を制御する。

前述の分離式直列／並列混合二動力駆動システムは、人力または制御システムの制御により、主動回転動力源と第一電機ユニット間の伝動関係を連結状態にし、第一電機ユニットと第二電機ユニット間の伝動関係は分離状態で、主動回転動力源より第一電機ユニットを駆動、発電して電気エネルギーを出力し、第二電機ユニットを駆動し電動機機能として稼動し、直列式混合動力システムとして稼動する。または主動回転動力源の回転動力はクラッチの制御により、回転動力を出力して第一駆動システムの負荷を駆動し、または第二駆動システムの負荷あるいは両者を同時に駆動する。

20

または主動回転動力源と前述の第一電機ユニットおよび第二電機ユニットおよび選択により設置する充放電装置を結合して、並列式混合動力システムとして稼動し、より多くの稼動機能を提供する一種の創造的な二動力駆動システムである。

【背景技術】

30

【0004】

通常、水面上、または空域の運搬具は単一動力システムがほとんどであり、近年は省エネおよび汚染防止のニーズにより、二動力駆動システムの研究開発が行われている。そのうち、内燃エンジン出力の回転動力と電力駆動モータ出力の回転動力の二動力混合動力システムに進展があり、公知の二動力混合動力システムには以下のものが含まれる。

1. 直列式混合動力システム

エンジンより発電機を駆動し、発電機の電気エネルギーをもって、モータを駆動し、回転動力を生成し、負荷を駆動する。このシステムの欠点は、負荷率によりシステム効率差が余りにも大きい。さらに、モータおよび発電機ですべてのパワーを負担しているため、必要な電機定格容量が大きく、所要空間が大きいほか、重量が増え、コストが高い。

40

【0005】

2. エネルギー貯蓄直列駆動システム

正常負荷のとき、エンジンにより発電機を駆動し、発電機の電気エネルギーによりモータを駆動して、回転動力を出力し負荷を駆動する。軽い負荷のとき、発電機の電気エネルギーはモータを駆動するほか、その一部は充放電装置に入力され、電気エネルギーを保存して、エンジン稼動中止のとき、充放電装置の電気エネルギーによりモータを駆動し、回転動力を出力して、負荷を駆動し、汚染を軽減し、エネルギー効率を向上させる。一方、重い負荷のとき、エンジンより駆動する発電機の電気エネルギーおよび充放電装置の電気エネルギーを合わせてモータに伝送し、回転動力を出力して負荷を駆動する。

【0006】

50

3. 並列式混合動力システム

正常負荷のとき、エンジンより出力する回転動力は負荷を直接駆動し、軽い負荷のとき、エンジン駆動のモータは発電機に切り換えて稼動し、充放電装置を充電またはその他負荷に電気供給するか、またはエンジン稼動中止のとき、充放電装置の電気エネルギーよりモータを駆動し回転動力を出力して、負荷を駆動し、エネルギー効率を向上させ、汚染を軽減する。重い負荷のとき、エンジンより出力する回転動力、および充放電装置電気エネルギーを合わせてモータを駆動し、その回転動力は負荷を共同に駆動する。このシステムの欠点は充足量の充放電装置を設けなければならない点である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0007】

本発明の分離式直列/並列混合二動力駆動システムは、二つまたは二つ以上の分離式駆動ユニットを設け、それぞれ負荷を駆動するか、またはそれぞれ負荷を駆動して、共同体に結合する。選択により設置するクラッチを設け、各独立駆動ユニット間の回転動力の伝送または中断を制御する。前述のシステム手動または制御システムの制御により、特定の直列式混合動力システム機能として稼動し、または並列式混合動力システム機能として稼動する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明による分離式直列/並列混合二動力駆動システムは、個別的または全体的に複数の負荷を駆動可能である二つ以上の分離式駆動システムを有する。

20

第一駆動システム(1001)は、発電機機能を有する第一発電電機ユニット(101)を駆動する主動回転動力源(100)が設けられている。

第二駆動システム(1002)は、モータ機能を有する第二発電電機ユニット(103)が設けられ、当該第二発電電機ユニット(103)により第二負荷(120)が駆動される。

クラッチ(132)は、第一駆動システム(1001)の主動回転動力源(100)と第二駆動システム(1002)との間に設けられ、主動回転動力源(100)と第二駆動システム(1002)との断続を行う。

分離式直列/並列混合二動力駆動システムは、手動または制御システムの制御により、主動回転動力源(100)が第一発電電機ユニット(101)を発電機として駆動し、発電された電気エネルギーが駆動制御ユニット(104)の制御により第一駆動システム(1001)の第二発電電機ユニット(103)および第二駆動システム(1002)の第二発電電機ユニット(103)のうち少なくとも一方をモータとして駆動することで、第一負荷(120)および第二負荷(120)のうち少なくとも一方を駆動する操作機能、および、

30

手動または制御システムの制御により、クラッチ(112)およびクラッチ(132)のうち少なくとも一方を制御し、主動回転動力源(100)の回転動力により第一駆動システム(1001)の第一負荷(120)および第二駆動システム(1002)の第二負荷(120)のうち少なくとも一方を駆動する操作機能のうち少なくとも一つの操作機能を有する。本発明では、第一発電電機ユニットおよび第二発電電機ユニットは、発電機またはモータとして機能することができる回転電機である。

40

【0009】

第一発電電機ユニットの発電エネルギーは、第一駆動システムまたは第二駆動システムに設ける第二発電電機ユニットを駆動し、電動機機能として稼動し、負荷を駆動するか、またはその他電気エネルギー使用の負荷に電気供給する。

第一駆動システムに設ける第二発電電機ユニットは第一駆動システムに対応する負荷を共同に駆動し、システムにより、設置または設置しないことを選択できる。第二駆動システムは第二発電電機ユニットを動力源とし、直接または選択により設置する変速ユニットは、対応する負荷を駆動し、第二駆動システムを構成する。第二駆動システムと主動回転

50

動力源の間は、伝動ユニット、クラッチなどの伝動装置を選択により設置し、両者を制御し、回転動力を連結伝送し、または連結せず切り離して稼動する。または第二駆動システムの第二発電電機ユニット回転部または駆動する回転機構と第一駆動システムの第一発電電機ユニット、または第二発電電機ユニットの回転部、または駆動する回転機構の間に、選択により、伝動ユニット、クラッチなどの伝動装置を設け、両者間の回転機能の連結伝送または切り離しを制御する。

【0010】

本発明の分離式直列/並列混合二動力駆動システムの稼動において、軽い負荷のとき、システムは制御により、直列式混合動力システム関連機能として稼動するか、または並列式混合動力システム関連機能として稼動する。システムが並列式混合動力システムとして稼動するとき、その主動回転動力源は第一駆動システムに対応する負荷との伝動を連結する駆動状態、または第一駆動システムに対応する負荷との伝動を切り離し状態に制御する。

10

【0011】

システムが直列式混合動力システムとして稼動するとき、主動回転動力源は稼動の必要性により、第一駆動システムに対応する負荷の伝動を連結するか、または伝動を連結しないで切り離し状態にし、第一駆動システムと第二駆動システム間のクラッチは切り離して、主動回転動力源のエンジンは、手動または制御システムの制御により、回転動力を出力し、第一発電電機ユニットを駆動し発電機として稼動し、発電エネルギーにより第一または第二駆動システムに設ける第二発電電機ユニットを駆動し、電動機機能として稼動し、負荷を駆動する。

20

【0012】

常態負荷あるいは重い負荷のとき、システム制御により、並列式混合動力システムとして稼動し、エンジンの回転動力により第一駆動システムを駆動するか、または第二駆動システムまたは両者を同時に駆動する。もし、システムに充放電装置を増設するとき、第一駆動システムに設ける第一発電電機ユニット、第一あるいは第二駆動システムに設ける第二発電電機ユニットまたは両者のいずれかを充放電装置の電気エネルギーにより、電動機機能として稼動する。重い負荷、または起動あるいは加速のとき、エンジン動力を合わせて負荷を共同に駆動する。軽い負荷または市内走行のとき、電動機機能として、負荷を駆動する。

30

【0013】

本発明の分離式直列/並列混合二動力駆動システムは、エンジンとして主動回転動力源が選択されたとき、その主な稼動は以下のとおりである。

(1) エンジン動力の回転動力は伝動ユニットにより、第一駆動システムに設ける負荷を駆動し、または第二駆動システムに設ける負荷または両者を同時に駆動する。

【0014】

(2) システムが直列式混合動力システムとして稼動するとき、エンジンの回転動力は伝動ユニットおよび選択により設置する制御可能なクラッチ、および多段式または無段変速、逆転機能、ニュートラルギア、またはトルク変換機能を有する変速ユニットより構成する第一駆動システムにより、対応する負荷を駆動し、エンジン回転動力により、第一駆動システムに設ける第一発電電機ユニットを駆動して発電機として稼動し、発電エネルギーは第一または第二駆動システムに設ける第二発電電機ユニットに出力し、電動機機能として稼動し、またはその他電気エネルギーを使用する負荷を駆動する。

40

【0015】

この分離式直列/並列式二動力混合駆動システムの稼動は、軽い負荷のとき、システム直列混合駆動システムとして稼動するか、または制御により、並列混合駆動システムとして稼動する。システムが並列式混合動力システムとして稼動するとき、主動回転動力源と第一駆動システムに対応する負荷は伝動連結の駆動状態、または第一駆動システム対応する負荷は伝動連結しない切り離し状態である。

【0016】

50

システムが直列式混合動力システムとして稼動するとき、第一駆動システムと第二駆動システム間のクラッチは切り離し、主動回転動力源は必要により、第一駆動システムに対応する負荷と連結し伝動するか、または連結しない連動を切り離す状態である。このとき、主動回転動力源のエンジンは手動または制御システムの制御により、第一発電電機ユニットを駆動して発電機として稼動し、発電エネルギーは第一または第二駆動システムに設ける第二発電電機ユニットを駆動し、電動機機能として稼動し負荷を駆動する。システムは直列式混合動力システムとして稼動する。

【0017】

システムが並列式混合動力システムとして稼動するとき、エンジンの回転動力により負荷を駆動するか、または第一駆動システムに設ける第一発電電機ユニットを合わせて駆動し、発電機機能として稼動し、発電エネルギーは第一駆動システム、または第二駆動システムに設ける第二発電電機ユニットを駆動し、電動機機能として稼動し、対応する負荷を駆動するか、または第一発電電機ユニットの発電エネルギーにより、その他電気エネルギーを使用する負荷を駆動する。

10

【0018】

もし、システムに充放電装置を追加設置し、システムが並列式混合動力システムとして稼動するとき、その稼動機能は以下のとおりである。

(1) 充放電装置の電気エネルギーにより、第一駆動システムに設ける第一発電電機ユニットおよび第一または第二駆動システムに設ける第二発電電機ユニットの全部を駆動するか、または充放電装置の電気エネルギーその部分の発電電機ユニットを駆動し、電動機機能として稼動し負荷を駆動する。または第一あるいは第二発電電機ユニットを電動機機能として、その回転動力とエンジンの回転動力負荷を共同に駆動する。

20

【0019】

(2) または、充放電装置の電気エネルギーにより、第一駆動システムに設ける第一発電電機ユニット、および第一または第二駆動システムに設ける第二発電電機ユニットの全部、またはその一部の発電電機ユニットを駆動し、電動機機能として稼動し負荷を駆動する。

(3) エンジン動力により、第一駆動システムに設ける第一発電電機ユニット、および第一または第二駆動システムに設ける第二発電電機ユニットの全部、またはその一部の発電電機ユニットを駆動し発電機として稼動し、発電エネルギーは、充放電装置を充電するか、またはその他電気エネルギーを使用する負荷に電気供給する。

30

【0020】

(4) 負荷は第一駆動システムに設ける第一発電電機ユニット、および第一または第二駆動システムに設ける第二発電電機ユニットの全部、またはその一部の発電電機ユニットを逆方向駆動により、再生発電機能として稼動し、発電エネルギーは、充放電装置を充電するか、またはその他電気エネルギーを使用する負荷に電気供給する。

【0021】

(5) エンジンの機械ダンパーをブレーキ機能とするか、または充放電装置を設けるときの、第一駆動システムに設ける第一発電電機ユニット、および第一または第二駆動システムの第二発電電機ユニットの全部またはその一部の発電電機ユニットを合わせて駆動して発電機として稼動し、充放電装置を充電またはその他電気エネルギーを使用する負荷に電気供給し、再生発電のブレーキ機能を生成する。

40

(6) 充放電装置により第一駆動システムに設ける第一発電電機ユニット、および第一または第二駆動システムに設ける第二発電電機ユニットの全部またはその一部の発電電機ユニットを駆動し、電動機機能として稼動しエンジンを起動またはその他の負荷を駆動する。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明のシステムブロック図である。

【図2】本発明分離式直列/並列混合二動力駆動システムの分離式実施例ブロック図の1

50

である。

【図 3】本発明分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例ブロック図の 2 である。

【図 4】本発明分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例ブロック図の 3 である。

【図 5】本発明分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例ブロック図の 4 である。

【図 6】本発明分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例ブロック図の 5 である。

【図 7】本発明分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例ブロック図の 6 である。

【図 8】本発明分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例ブロック図の 7 である。

【図 9】本発明分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例ブロック図の 8 である。

【図 10】本発明分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例ブロック図の 9 である。

【図 11】本発明分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例ブロック図の 10 である。

【図 12】本発明分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例ブロック図の 11 である。

【図 13】本発明分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例ブロック図の 12 である。

【図 14】本発明分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例ブロック図の 13 である。

【図 15】本発明分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例ブロック図の 14 である。

【図 16】本発明分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例ブロック図の 15 である。

【図 17】本発明分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例ブロック図の 16 である。

【図 18】本発明分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例ブロック図の 17 である。

【図 19】本発明分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例ブロック図の 18 である。

【図 20】本発明分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例ブロック図の 19 である。

【図 21】本発明分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例ブロック図の 20 である。

【図 22】本発明は差動歯車セットにより、図 16 遊星ギアセットに代わる分離式実施例ブロック図の 21 である。

【図 23】本発明は差動歯車セットにより図 17 遊星ギアセットに代わる分離式実施例ブロック図の 22 である。

【図 24】本発明は差動歯車セットにより、図 18 遊星ギアセットに代わる分離式実施例ブロック図の 23 である。

【図 25】本発明は差動歯車セットにより、図 19 遊星ギアセットに代わる分離式実施例ブロック図の 24 である。

【図 26】本発明は差動歯車セットにより、図 20 遊星ギアセットに代わる分離式実施例ブロック図の 25 である。

【図 27】本発明は差動歯車セットにより、図 21 遊星ギアセットに代わる分離式実施例

ブロック図の 26 である。

【図 28】本発明は差動歯車セットにより、図 16 遊星ギアセットに代わる分離式実施例ブロック図の 27 である。

【図 29】本発明は二動力式発電電機ユニットにより図 16 遊星ギアセットに代わる分離式実施例ブロック図 28 である。

【図 30】本発明は二動力式発電電機ユニットにより図 18 遊星ギアセットに代わる分離式実施例ブロック図の 29 である。

【図 31】本発明は差動歯車セットにより、図 19 遊星ギアセットに代わる分離式実施例ブロック図の 30 である。

【図 32】本発明は差動歯車セットにより、図 20 遊星ギアセットに代わる分離式実施例ブロック図の 31 である。

【図 33】本発明は差動歯車セットにより、図 21 遊星ギアセットに代わる分離式実施例ブロック図の 32 である。

【図 34】本発明は主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 1 である。

【図 35】本発明は主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 2 である。

【図 36】本発明は主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 3 である。

【図 37】本発明は主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 4 である。

【図 38】本発明は主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 5 である。

【図 39】本発明は主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 6 である。

【図 40】本発明は主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 7 である。

【図 41】本発明は主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 8 である。

【図 42】本発明は主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 9 である。

【図 43】本発明は主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 10 である。

【図 44】本発明は主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 11 である。

【図 45】本発明は主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 12 である。

【図 46】本発明は主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 13 である。

【図 47】本発明は主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 14 である。

【図 48】本発明は主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 15 である。

【図 49】本発明は主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 16 である。

【図 50】本発明は主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 17 である。

【図 51】本発明は主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 18 である。

【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

本発明による実施形態を図面に基づいて説明する。なお、図面の点線により表示されている部材は、選択的に設けられている部材である。

内燃エンジンはディーゼル、軽油またはその他液体燃料を空気に混合および加圧することにより燃料を構成し、または天然ガスあるいは現在開発中の窒素など他の気体を燃料とする。稼働の負荷トルクおよび回転速度により、それぞれ特定の正味燃料消費率 (Brake Specific Fuel Consumption) がある。最適化を図るため、この分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムにおいて、システムが直列式混合動力システムとして稼働し、または並列式混合動力システム稼働するとき、エンジンを制御により、高いエネルギー効率の回転速度設定および稼働条件に調節して、燃費消費の軽減と汚染を減少する。前述のエンジン回転速度設定稼働および稼働条件の定義は、システムが直列式混合動力システムとして稼働するか、または並列式混合動力システムとして稼働するとき、エンジンより、第一発電電機ユニットを発電機機能として稼働し、および第二発電電機ユニットを駆動し、電動機機能として稼働し、エンジンにより、燃費消費が低く、高い出力パワーの省エネ稼働区域の回転速度範囲に制御し、正味燃料消費率 (Brake Specific Fuel Consumption) の最適化を獲得することにある。またはシステムに充放電装置を増設するとき、さらにエンジンにより第一駆動システムに設ける第一発電電機ユニットを駆動し発電機として稼働すると、その発電エネルギーは、充放電装置を充電するか、または充放電装置の電気エネルギーと第一駆動システムに設ける第一発電電機ユニットの発電エネルギーを合わせて、第一または第二駆動システムに設ける第二発電電機ユニットを駆動し、モータ機能として出力し、対応する負荷を駆動する。エンジンをより高いエネルギー効率の回転速度に制御し稼働する。すなわち、システムが直列式混合動力システム機能として稼働し、または並列式混合動力システムとして稼働し、かつ、負荷が軽いとき、エンジンの回転動力により第一駆動システムに設ける第一発電電機ユニット、および第一または第二駆動システムに設ける第二発電電機ユニットの全部、またはその一部の発電電機ユニットを駆動し発電機として稼働し、充放電装置を充電またはその他電気エネルギーを使用する負荷に電気供給する。

10

20

【 0 0 2 4 】

前述の全部の機能または一部の機能を稼働し、エンジンの低パワー出力および低速稼働における低効率と高い汚染の欠点を改善する。図 1 は、本発明のシステムブロック図である。主動回転動力源と第一発電電機ユニットおよび第二発電電機ユニット、選択により設置するクラッチ、および選択により設置する変速ユニットがシステムの連結の形態である。

30

【 0 0 2 5 】

図 1 に示す分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムは、主に主動回転動力源、各種発電電機ユニット、伝動ユニット、変速ユニット、クラッチ、制御ユニット、中央制御ユニット、充放電装置、または補助充放電装置、または電気エネルギー駆動の負荷など特定機能を有するアセンブリユニットもしくは装置より構成する。その主な構成は以下のとおりである。

(1) 主動回転動力源 1 0 0

40

少なくとも一つの公知の各種内燃エンジン、外燃エンジン、ターボエンジン、またはその他物理効果によって駆動される回転動力源より構成する。主動回転動力源の回転部は第一発電電機ユニット 1 0 1 に直接連結するか、または選択により設置する変速ユニット 1 0 9、または選択により設置する伝動ユニット 1 2 9、または選択により設置するクラッチ 1 0 2 に連結してから、第一発電電機ユニット 1 0 1 の回転部に連結する。

【 0 0 2 6 】

(2) 第一発電電機ユニット 1 0 1

少なくとも一つの発電機機能、または発電機機能とモータ機能を切り換え可能な交流、または直流、ブラシレス、またはブラシ付き、同期、または同期しない回転電機より構成する。第一駆動システム 1 0 0 1 は、選択により第二発電電機ユニット 1 0 3 を設けると

50

き、第一発電電機ユニット101の回転部がクラッチ112または差動歯車セットまたは遊星ギアセットを介して、第二発電電機ユニット103に連結し、またはクラッチ112および選択により設置する変速ユニット109を第二発電電機ユニット103の回転部に連結する。

【0027】

(3) 第二発電電機ユニット103

少なくとも一つのモータ機能、またはモータ機能と発電機機能を切り換え可能な交流、または直流、ブラシレス、またはブラシ付き、同期、または同期しない回転電機より構成し、第二駆動システム1002の回転動力源とする。第二発電電機ユニット103の回転部の出力端は、選択により回転動力を直接出力し、負荷を駆動する。または選択により設置するクラッチ122、または選択により設置する変速ユニット109の回転動力を出力し負荷を駆動する。

10

システムに選択によりクラッチ132を設けるととき、第二発電電機ユニット103の入力端は選択により直接、または変速ユニット、または差動変速ユニット109を介して、クラッチ132に連結する。

【0028】

(4) クラッチ102

人力、または機械力、または遠心力、または気圧、または油圧の流動力、または電磁力などの制御を受けるクラッチ、一方向クラッチ(singleway clutch)、または調整・制御可能なトルクコンバーター、あるいはその他機械回転動力を伝送または中断する伝動装置より構成する。クラッチ102は直接または伝動ユニット129により、主動回転動力源100の回転部と第一発電電機ユニット101の間に連結する。このクラッチ102は一つまたは一つ以上を設置するまたは設置しないことを選択できる。

20

【0029】

(5) クラッチ112

人力、または機械力、または遠心力、または気圧、または油圧の流動力、または電磁力などの制御を受けるクラッチ、一方向クラッチ(singleway clutch)、または調整・制御可能なトルクコンバーター、あるいはその他機械回転動力を伝送または中断する伝動装置より構成する。前述のクラッチ112は第二発電電機ユニット103の回転部と主動回転動力源100出力端の間に連結するか、または第二発電電機ユニット103と第一発電電機ユニット101の回転部の間に連結する。クラッチ112は一つまたは一つ以上を設ける。

30

【0030】

(6) クラッチ122

人力、または機械力、または遠心力、または気圧、または油圧の流動力、または電磁力などの制御を受けるクラッチ、一方向クラッチ(singleway clutch)、または調整・制御可能なトルクコンバーター、あるいはその他機械回転動力を伝送または中断する伝動装置より構成する。前述のクラッチ122は負荷120の入力端第二発電電機ユニット103の回転部との間に連結し、クラッチ122は選択により、一つまたは一つ以上設置するまたは設置しないことを選択できる。または負荷120入力端に連結する変速装置109のニュートラルギア、または調整・制御可能なトルクコンバーター機能によって、クラッチ122の機能に代えることができる。

40

【0031】

(7) クラッチ132

人力、または機械力、または遠心力、または気圧、または油圧の流動力、または電磁力などの制御を受けるクラッチ、一方向クラッチ(singleway clutch)、または調整・制御可能なトルクコンバーター、あるいはその他機械回転動力を伝送または中断する伝動装置より構成する。前述のクラッチ132は、主動回転動力源100回転部に連結する伝動ユニット129と第二駆動システム1002の第二発電電機ユニット103回転部の間に連結する。または選択により、第一駆動システム1001に連結し、主動回転動力を生成ま

50

たは伝送する動力システム（Power Train）の回転機構と第二駆動システム 1 0 0 2 の主動回転機能を生成または伝送する回転機構の間に連結し、第一駆動システム 1 0 0 1 と第二駆動システム 1 0 0 2 間の回転動力の伝送または中断を制御し、またはシステムに二組または二組以上の第二駆動システム 1 0 0 2 を設けると、各組の第二駆動システム 1 0 0 2 の間に連結し、回転動力の伝送または中断を制御する。クラッチ 1 3 2 は一つまたは一つ以上設置するまたは設置しないことを選択できる。

【 0 0 3 2 】

（ 8 ）伝動ユニット 1 2 9

各種固定速比、または自動、または半自動、または手動の多段式または無段変速伝動装置、または差動歯車セット、または回転歯車セット、流体トルクコンバーター、またはベルト式無段変速機（CVT）、またはその他公知の変速装置より構成し、必要によりニュートラルギア、逆転などの機能を取り付けて、選択により、主動回転動力源 1 0 0 の回転部に連結し、その出力端は直接または変速ユニット 1 0 9 またはクラッチ 1 0 2 を介して、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動する。または第一駆動システム 1 0 0 1 の負荷 1 2 0 を駆動し、またはクラッチ 1 3 2 の入力端に連結する。この伝動ユニット 1 2 9 はシステムにより設置または設置しないことを選択できる。この伝動ユニット 1 2 9 は、遊星ギアセット 8 0 1、または回転歯車セット 1 0 3 0、または二動力式発電電機ユニット 1 0 4 0 によって取り代えることができる。

10

【 0 0 3 3 】

（ 9 ）変速ユニット 1 0 9

各種固定速比、または自動、または半自動、または手動の多段式または無段変速伝動装置、または差動歯車セット、または回転歯車セット、流体トルクコンバーター、またはベルト式無段変速機（CVT）、またはその他公知の変速装置より構成し、必要によりニュートラルギア、逆転などの機能を取り付けて、選択により、主動回転動力源 1 0 0 の回転部とクラッチ 1 0 2 の間、または選択により設置する第一発電電機ユニット 1 0 1 回転部とクラッチ 1 1 2 回転部の間、または選択によりクラッチ 1 1 2 回転部と第二発電電機ユニット 1 0 3 回転部の間、または選択により第二発電電機ユニット 1 0 3 回転部とクラッチ 1 2 2 回転部の間、または選択によりクラッチ 1 2 2 回転部と負荷 1 2 0 回転部の間に連結する。前述の変速ユニット 1 0 9 は設置または設置しないことを選択できる。

20

【 0 0 3 4 】

（ 1 0 ）制御ユニット 1 0 4

機電または固体電気回路より構成し、システムが直列式混合動力システムとして稼動するとき、第一駆動システム 1 0 0 1 の第一発電電機ユニット 1 0 1 に連結し、発電機として稼動し、発電出力の電気エネルギーを制御し、第一駆動システム 1 0 0 1 または第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動するほか、充放電装置 1 0 6 を充電し、または前述のいずれかを制御し、発電出力機能として稼動し、または充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーを制御し、モータ機能として、第一発電電機ユニット 1 0 1 および第二発電電機ユニット 1 0 3 または前述の発電電機ユニットの一部の発電電機ユニットを駆動し、その駆動電圧、電流、極性（直流のとき）、周波数および相順序（交流のとき）を制御し、発電電機ユニットの稼動方向、回転速度、トルク、および異常保護を提供する。または第一駆動システム 1 0 0 1 の第一発電電機ユニット 1 0 1 および第一駆動システム 1 0 0 1 または第二駆動システム 1 0 0 2 の第二発電電機ユニット 1 0 3 またはその一部の発電電機ユニットに設け、負荷より逆方向駆動により、発電機能として稼動するとき、充放電装置 1 0 6 に出力する充電電気エネルギー、またはその他負荷に出力する電気エネルギーを制御し、発電電機ユニットを再生発電ブレーキ機能として稼動する。この装置は必要により、設置または設置しないことを選択できる。

30

40

【 0 0 3 5 】

（ 1 1 ）中央制御ユニット 1 0 5

固体、または機電式素子、またはチップおよびその関連の操作ソフトウェアより構成し、制御インターフェース 1 0 7 の制御により、この分離式直列 / 並列混合二動力駆動システ

50

ムを稼働し、特に稼働中の燃費消費および汚染管理の最適化は、システムが直列式混合動力システムとして稼働するか、または並列式混合動力システムとして稼働するとき、エンジンの燃費消費を低くしながら、高いパワーを出力できる省燃費稼働区域の稼働速度範囲に制御し、最適の正味燃料消費率 (Brake Specific Fuel Consumption) を図る。制御ユニット 104 を制御し、第一駆動システム 1001 に設ける第一発電電機ユニット 101 および第一駆動システム 1001 または第二駆動システム 1002 に設ける第二発電電機ユニット 103、および充放電装置 106 の間を連結し、関連機能として稼働およびシステムの各ユニット間のフィードバック監視制御および連携稼働制御する。この装置は必要により、設置または設置しないことを選択できる。

【0036】

10

(12) 充放電装置 106

各種の充放電、蓄電バッテリー、またはスーパーコンデンサー、またはその他充放電、蓄電装置より構成する。この充放電装置はシステムにより、設置または設置しないことを選択できる。

【0037】

(13) 制御ユニット 104

固体、または機電式素子、またはチップ、および関連ソフトウェアより構成し、手動または制御制御信号を入力し、この分離式直列/並列混合二動力駆動システムを稼働する。この制御インターフェース 107 は選択により、設置または設置しないことを選択できる。

【0038】

20

(14) 充放電装置 110

各種の充放電バッテリー、またはスーパーコンデンサー、またははずみ車など充放電装置またはその他充放電、蓄電装置より構成し、電気エネルギー起動スイッチ 111 の制御により、主動回転動力源 100 エンジンセットの起動モータ 121 として、直接または伝動装置 119 を介してエンジンセットを起動し、または周辺装置またはその他電気エネルギーによって駆動する負荷 130 に電気供給する。この補助充放電装置 110 および起動スイッチ 111 および起動モータ 121 は選択により、設置または設置しないことを選択できる。

【0039】

(15) 電気エネルギー駆動の負荷 130

30

前述の第一発電電機ユニット 101 の発電エネルギー、または第二発電電機ユニット 103 が発電機能として稼働するとき、その発電エネルギー、または充放電装置 106、または補助充放電装置 110 の電気エネルギーを電源の周辺負荷に提供する。この電気エネルギー駆動の負荷 130 は選択により、設置または設置しないことを選択できる。

【0040】

前述のシステムの稼働により、出力する回転動力は陸上、または水上、または空域運搬具および産業機具など、回転機械動力の負荷に供給できる。

この分離式直列/並列混合二動力駆動システムはエンジンより主動回転動力源を構成するとき、システムは以下の全部または一部の機能を有する。

【0041】

40

(1) エンジン動力の回転動力より第一駆動システム 1001 の負荷 120、または第二駆動システム 1002 の負荷 120 を駆動し、または前述負荷の全部または一部を駆動する。

(2) システムは直列式混合動力システムとして稼働するとき、エンジンの低回転速度から高回転速度を制御し、または回転速度を設定し、第一駆動システム 1001 に設ける第一発電電機ユニット 101 を駆動し発電機として稼働する。システムは充放電装置 106 を設置しないとき、第一発電電機ユニット 101 の発電エネルギーを第一駆動システム 1001 または第二駆動システム 1002 に設ける第二発電電機ユニット 103 を駆動し、モータ機能として、回転動力を出力し負荷 120 を駆動する。システムに充放電装置 106 を取り付け、負荷の軽いとき、第一駆動システム 1001 に取り付ける第一発電電機

50

ユニット101の発電エネルギーを、第一駆動システム1001または第二駆動システム1002に設ける第二発電電機ユニット103を駆動すると共に、充放電装置106を充電する。重い負荷のとき、第一駆動システム1001に設ける第一発電電機ユニット101の発電エネルギーと充放電装置106の電気エネルギーを合わせて、第一駆動システム1001、または第二駆動システム1002に設ける第二発電電機ユニット103を駆動し、回転動力を出力し負荷120を駆動し、エンジンを高いエネルギー効率の回転速度稼働条件に調整・制御し、燃費消費を軽減し汚染を減少する。前述のエンジンを設定の回転速度で稼働することの定義は、システムが直列式混合動力システムとして稼働するか、または並列式混合動力システムとして稼働するとき、エンジンの燃費消費を低くしながら、高いパワーを出力できる省燃費稼働区域の稼働速度範囲に制御し、正味燃料消費率(Brake Specific Fuel Consumption)の最適化を実現する、またはシステムに選択により充放電装置106を取り付けるときは、さらに、エンジンより駆動する第一発電電機ユニット101の発電エネルギーで充放電装置106を充電するか、または充放電装置106の電気エネルギーと第一発電電機ユニット101の発電エネルギーを合わせて、第二発電電機ユニット103を駆動し、モータ機能として出力し負荷120を駆動し、エンジンを高いエネルギー効率の稼働速度条件に調整・制御することにある。前述のエンジンを設定の回転速度で稼働することの定義は、システムが直列式混合動力システムとして稼働するか、または並列式混合動力システムとして稼働するとき、エンジンの燃費消費を低くしながら、高いパワーを出力できる省燃費稼働区域の稼働速度範囲に制御し、最適化の正味燃料消費率(Brake Specific Fuel Consumption)を実現することにある。

10

20

【0042】

(3)システムに充放電装置106が選択され、システムが並列式混合動力システムとして稼働するとき、充放電装置106の電気エネルギーにより、第一駆動システム1001に設ける第一発電電機ユニット101および第一駆動システム1001または第二駆動システム1002に取り付ける第二発電電機ユニット103あるいは両者のいずれかを駆動し、モータ機能として、エンジン動力エネルギーと合わせて負荷120を駆動する。システム負荷が軽いとき、エンジン回転動力は負荷120を駆動すると同時に、第一駆動システム1001に設ける第一発電電機ユニット101および第一駆動システム1001または第二駆動システム1002に設ける第二発電電機ユニット103またはその一部の第二発電電機ユニット103を駆動し、充放電装置106を充電またはその他電気エネルギーにより駆動する負荷130に電気供給する。重い負荷のとき、充放電装置106の電気エネルギーは、第一駆動システム1001に設ける第一発電電機ユニット101、および設置於第一駆動システム1001または第二駆動システム1002の第二発電電機ユニット103またはその一部の第二発電電機ユニット103を駆動し、エンジンより出力する回転動力と合わせて負荷を共同に駆動する。

30

【0043】

(4)充放電装置106の電気エネルギーにより、第一駆動システム1001に設ける第一発電電機ユニット101、および設置於第一駆動システム1001または第二駆動システム1002の第二発電電機ユニット103またはその一部の第二発電電機ユニット103を駆動し、モータ機能として負荷120を駆動する。

40

【0044】

(5)エンジン動力により第一駆動システム1001の第一発電電機ユニット101、および第一駆動システム1001または第二駆動システム1002の第二発電電機ユニット103またはその一部の第二発電電機ユニット103を駆動し、発電機として稼働し、その発電エネルギーは充放電装置106を充電するかまたはその他電気エネルギーによって駆動する負荷130に電気供給する。

【0045】

(6)負荷120は第一駆動システム1001に設ける第一発電電機ユニット101、および第一駆動システム1001または第二駆動システム1002に設ける第二発電電機ユニット103またはその一部の第二発電電機ユニット103を逆方向駆動により、再生

50

発電機能として稼動し、その発電エネルギーにより、充放電装置 106 を充電するかまたはその他電気エネルギーによって駆動する負荷 130 に電気供給する。

【0046】

(7) エンジンの機械ダンパーをブレーキ制動機能とするか、または充放電装置 106 を設けているとき、第一駆動システム 1001 に設ける第一発電電機ユニット 101 および第一駆動システム 1001 または第二駆動システム 1002 の第二発電電機ユニット 103 またはその一部の第二発電電機ユニット 103 を合わせて駆動し、発電機として稼動し、充放電装置 106 を充電する、またはその他電気エネルギー駆動の負荷 130 に電気供給し、再生発電ブレーキ機能を生成する。

【0047】

(8) 充放電装置 106 の電気エネルギーにより、第一駆動システム 1001 に設ける第一発電電機ユニット 101、および設置於第一駆動システム 1001 または第二駆動システム 1002 の第二発電電機ユニット 103 またはその一部の第二発電電機ユニット 103 を駆動し、モータ機能として負荷 120 を駆動する。

【0048】

(9) クラッチ 132 を閉鎖したとき、主動回転動力源 100 に連結する伝動ユニット 129 と第二駆動システム 1002 間の回転動力、または第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 間の回転動力、または二組または二組以上の第二駆動システム間の回転動力を伝送する。切り離しのとき、前述回転動力の伝送を中断する。

【0049】

以下の図 2 ~ 図 39 に示すのは本発明の応用をもって、前述のシステムおよび機能の代表的な実施例として、詳細に説明する。同じ原理による応用に制限を加えるものでない。なお、説明を単純化するため、図 2 ~ 図 39 では、図 1 に示すシステムの変速ユニット 109、補助充放電装置 110、起動スイッチ 111、起動モータ 121、中央制御ユニット 105、制御インターフェース 107 を省略し、エンジンを主動回転動力源 100 とし、第一発電電機ユニット 101、第二発電電機ユニット 103、クラッチ 102、112、122、132、制御ユニット 104、および選択により設置する充放電装置 106、電気エネルギーを駆動する負荷 130 よりシステムを構成し、負荷 120 を駆動する。

【0050】

図 2 ~ 図 51 は本発明の図 1 に示すシステムをベースとした各種駆動システムの実施例であり、個別の実施例に以下の稼動機能または部分機能が含まれる。

(1) システム機能 1

システムに充放電装置 106 を取り付けず、直列式混合動力システム機能として稼動するとき、主動回転動力源 100 の回転動力は第一駆動システム 1001 を介して、対応の負荷 120 を駆動するか、または第一駆動システム 1001 に対応する負荷 120 を駆動しないか、システムは手動制御、または中央制御ユニット 105 および制御ユニット 104 により構成する制御システムの制御を受け、主動回転動力源 100 の回転動力より、第一発電電機ユニット 101 を駆動して発電機として稼動し、その発電エネルギーは第一駆動システム 1001 に設ける第二発電電機ユニット 103 を駆動し、電動機機能として稼動し、対応の負荷 120 を駆動する。

【0051】

(2) システム機能 2

システムに充放電装置 106 を取り付けず、直列式混合動力システム機能として稼動するとき、主動回転動力源 100 の回転動力は第一駆動システム 1001 を介して、対応の負荷 120 を駆動するか、または第一駆動システム 1001 に対応する負荷 120 を駆動しないか、システムは手動制御、または中央制御ユニット 105 および制御ユニット 104 により構成する制御システムの制御を受け、主動回転動力源 100 の回転動力より、第一発電電機ユニット 101 を駆動して発電機として稼動し、その発電エネルギーは第二駆動システム 1002 に設ける第二発電電機ユニット 103 を駆動して電動機機能として稼動し、対応の負荷 120 を駆動する。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 2 】

(3) システム機能 3

システムに充放電装置 1 0 6 を取り付けず、直列式混合動力システム機能として稼動するとき、主動回転動力源 1 0 0 の回転動力は第一駆動システム 1 0 0 1 を介して、対応の負荷 1 2 0 を駆動するか、または第一駆動システム 1 0 0 1 に対応する負荷 1 2 0 を駆動しないか、システムは手動制御、または中央制御ユニット 1 0 5 および制御ユニット 1 0 4 により構成する制御システムの制御を受け、主動回転動力源 1 0 0 の回転動力より、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動して発電機として稼動し、その発電エネルギーは第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 の第二発電電機ユニット 1 0 3 を同時に駆動して電動機機能として稼動し、対応の負荷 1 2 0 を駆動する。

10

【 0 0 5 3 】

(4) システム機能 4

システムに充放電装置 1 0 6 を設け、直列式混合動力システム機能として稼動するとき、主動回転動力源 1 0 0 の回転動力は第一駆動システム 1 0 0 1 を介して、対応の負荷 1 2 0 を駆動するか、または第一駆動システム 1 0 0 1 に対応する負荷 1 2 0 を駆動しないか、システムは手動制御、または中央制御ユニット 1 0 5 および制御ユニット 1 0 4 により構成する制御システムの制御を受け、主動回転動力源 1 0 0 の回転動力より、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動して発電機として稼動し、その発電エネルギーで充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーによって駆動する負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む)に電気供給するほか、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む)に電気を供給し、第一駆動システム 1 0 0 1 (前置駆動ユニット 1 0 0 0 などの付属子ユニットを含む)に設ける発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、電動機機能として稼動し、対応の負荷 1 2 0 を駆動する。

20

【 0 0 5 4 】

(5) システム機能 5

システムに充放電装置 1 0 6 を設け、直列式混合動力システム機能として稼動するとき、主動回転動力源 1 0 0 の回転動力は第一駆動システム 1 0 0 1 を介して、対応の負荷 1 2 0 を駆動するか、または第一駆動システム 1 0 0 1 に対応する負荷 1 2 0 を駆動しないか、システムは手動制御、または中央制御ユニット 1 0 5 および制御ユニット 1 0 4 により構成する制御システムの制御を受け、主動回転動力源 1 0 0 の回転動力より、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動して発電機として稼動し、その発電エネルギーで充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーによって駆動する負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む)に電気供給するほか、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む)に電気を供給し、および第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、電動機機能として稼動し、対応の負荷 1 2 0 を駆動する。

30

【 0 0 5 5 】

(6) システム機能 6

システムに充放電装置 1 0 6 を設け、直列式混合動力システム機能として稼動するとき、主動回転動力源 1 0 0 の回転動力は第一駆動システム 1 0 0 1 を介して、対応の負荷 1 2 0 を駆動するか、または第一駆動システム 1 0 0 1 に対応する負荷 1 2 0 を駆動しないか、システムは手動制御、または中央制御ユニット 1 0 5 および制御ユニット 1 0 4 により構成する制御システムの制御を受け、主動回転動力源 1 0 0 の回転動力より、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動して発電機として稼動し、その発電エネルギーで充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーによって駆動する負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む)に電気供給するほか、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む)に電気を供給し、および第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、電動機機能として稼動し、対応の負荷 1 2 0 を駆動する。

40

【 0 0 5 6 】

50

(7) システム機能7

システムに充放電装置106を設け、直列式混合動力システム機能として稼動するとき、主動回転動力源100の回転動力は第一駆動システム1001を介して、対応の負荷120を駆動するか、または第一駆動システム1001に対応する負荷120を駆動しないか、システムは手動制御、または中央制御ユニット105および制御ユニット104により構成する制御システムの制御を受け、主動回転動力源100の回転動力より、第一発電電機ユニット101を駆動して発電機として稼動し、その発電エネルギーと充放電装置106より出力の電気エネルギーは第一駆動システム1001(前置駆動ユニット1000などの付属子ユニットを含む)の発電電機ユニット103を駆動し、電動機機能として稼動し、対応の負荷120を駆動する。

10

【0057】

(8) システム機能8

システムに充放電装置106を設け、直列式混合動力システム機能として稼動するとき、主動回転動力源100の回転動力は第一駆動システム1001を介して、対応の負荷120を駆動するか、または第一駆動システム1001に対応する負荷120を駆動しないか、システムは手動制御、または中央制御ユニット105および制御ユニット104により構成する制御システムの制御を受け、主動回転動力源100の回転動力より、第一発電電機ユニット101を駆動して発電機として稼動し、その発電エネルギーと充放電装置106より出力する電気エネルギーは第二駆動システム1002の発電電機ユニット103を駆動し、電動機機能として稼動し、対応の負荷120を駆動する。

20

【0058】

(9) システム機能9

システムに充放電装置106を設け、直列式混合動力システム機能として稼動するとき、主動回転動力源100の回転動力は第一駆動システム1001を介して、対応の負荷120を駆動するか、または第一駆動システム1001に対応する負荷120を駆動しないか、システムは手動制御、または中央制御ユニット105および制御ユニット104により構成する制御システムの制御を受け、主動回転動力源100の回転動力より、第一発電電機ユニット101を駆動して発電機として稼動し、その発電エネルギーと充放電装置106より出力する電気エネルギーは第二駆動システム1002の発電電機ユニット103を駆動し、電動機機能として稼動し、対応の負荷120を駆動する。

30

【0059】

(10) システム機能10

主動回転動力源100のエンジン回転動力により、第一駆動システム1001に対応する負荷120を駆動する。

(11) システム機能11

主動回転動力源100のエンジン回転動力により、第二駆動システム1002に対応する負荷120を駆動する。

【0060】

(12) システム機能12

主動回転動力源100のエンジン回転動力により、第一駆動システム1001と第二駆動システム1002に対応する負荷120を同時に駆動する。

40

(13) システム機能13

主動回転動力源100のエンジン回転動力により、第一駆動システム1001の負荷120を駆動し、エンジン回転動力により、第一発電電機ユニット101を駆動して発電機として稼動し、充放電装置106を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷130(外付けの不特定の負荷を含む)に電気供給する。

【0061】

(14) システム機能14

主動回転動力源100のエンジン回転動力により、第一駆動システム1001の負荷120を駆動し、エンジン回転動力により、第一駆動システム1001または第二駆動シス

50

テム1002に設ける第二発電電機ユニット103を駆動し発電機として稼動し、充放電装置106を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷130（外付けの不特定の負荷を含む）に電気供給する。

【0062】

（15）システム機能15

主動回転動力源100のエンジン回転動力により、第一駆動システム1001の負荷120を駆動し、エンジン回転動力により、第一発電電機ユニット101を駆動して発電機として稼動し、および第一駆動システム1001または第二駆動システム1002に設ける第二発電電機ユニット103を同時に駆動し発電機として稼動し、充放電装置106を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷130（外付けの不特定の負荷を含む）に電気供給する。

10

【0063】

（16）システム機能16

主動回転動力源100のエンジン回転動力により、第二駆動システム1002の負荷120を駆動し、エンジン回転動力により、第一発電電機ユニット101を駆動して発電機として稼動し、充放電装置106を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷130（外付けの不特定の負荷を含む）に電気供給する。

【0064】

（17）システム機能17

主動回転動力源100のエンジン回転動力により、第二駆動システム1002の負荷120を駆動し、エンジン回転動力により、第一駆動システム1001または第二駆動システム1002に設ける第二発電電機ユニット103を駆動し発電機として稼動し、充放電装置106を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷130（外付けの不特定の負荷を含む）に電気供給する。

20

【0065】

（18）システム機能18

主動回転動力源100のエンジン回転動力により、第二駆動システム1002の負荷120を駆動し、エンジン回転動力により、第一駆動システム1001または第二駆動システム1002に設ける第二発電電機ユニット103を駆動し発電機として稼動し、充放電装置106を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷130（外付けの不特定の負荷を含む）に電気供給する。

30

【0066】

（19）システム機能19

主動回転動力源100のエンジン回転動力により、第一駆動システム1001の負荷120を駆動するほか、第二駆動システム1002の負荷120を同時に駆動し、エンジン回転動力により、第一発電電機ユニット101を駆動して発電機として稼動し、および第一駆動システム1001または第二駆動システム1002に設ける第二発電電機ユニット103を同時に駆動し発電機として稼動し、充放電装置106を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷130（外付けの不特定の負荷を含む）に電気供給する。

40

【0067】

（20）システム機能20

主動回転動力源100のエンジン回転動力により、第一駆動システム1001の負荷120を駆動するほか、第二駆動システム1002の負荷120を同時に駆動し、エンジン回転動力により、第一駆動システム1001または第二駆動システム1002に設ける第二発電電機ユニット103を駆動し発電機として稼動し、充放電装置106を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷130（外付けの不特定の負荷を含む）に電気供給する。

【0068】

（21）システム機能21

50

主動回転動力源 1 0 0 のエンジン回転動力により、第一駆動システム 1 0 0 1 の負荷 1 2 0 を駆動するほか、第二駆動システム 1 0 0 2 の負荷 1 2 0 を同時に駆動し、エンジン回転動力により、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動して発電機として稼動し、および第一駆動システム 1 0 0 1 または第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を同時に駆動し発電機として稼動し、充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

【 0 0 6 9 】

(2 2) システム機能 2 2

充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーは、第一駆動システム 1 0 0 1 または第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、電動機機能として稼動し、またはこの二つの装置を同時に駆動し、電動機機能として稼動し、第一駆動システム 1 0 0 1 に対応する負荷 1 2 0 を駆動する。

10

【 0 0 7 0 】

(2 3) システム機能 2 3

充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーは、第一駆動システム 1 0 0 1 または第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、電動機機能として稼動し、またはこの二つの装置を同時に駆動し、電動機機能として稼動し、第二駆動システム 1 0 0 2 に対応する負荷 1 2 0 を駆動する。

20

【 0 0 7 1 】

(2 4) システム機能 2 4

充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーは、第一駆動システム 1 0 0 1 または第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、電動機機能として稼動し、またはこの二つの装置を同時に駆動し、電動機機能として稼動し、第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 に対応する負荷 1 2 0 を駆動する。

【 0 0 7 2 】

(2 5) システム機能 2 5

充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーにより、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動し、電動機機能として稼動し、第一駆動システム 1 0 0 1 に対応する負荷 1 2 0 を駆動する。

(2 6) システム機能 2 6

充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーにより、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動し、電動機機能として稼動し、第二駆動システム 1 0 0 2 に対応する負荷 1 2 0 を駆動する。

30

【 0 0 7 3 】

(2 7) システム機能 2 7

充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーにより、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動し、電動機機能として稼動し、第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 に対応する負荷 1 2 0 を駆動する。

【 0 0 7 4 】

(2 8) システム機能 2 8

充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーにより、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動し、電動機機能として稼動し、または第一駆動システム 1 0 0 1 あるいは第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し電動機機能として稼動し、またはこの二つの装置を同時に駆動し、電動機機能として稼動し、第一駆動システム 1 0 0 1 に対応する負荷 1 2 0 を駆動する。

40

【 0 0 7 5 】

(2 9) システム機能 2 9

充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーにより、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動し、電動機機能として稼動し、または第一駆動システム 1 0 0 1 あるいは第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し電動機機能として稼動し、またはこの二つの装置を同時に駆動し、電動機機能として稼動し、第二駆動システム 1 0 0 2 に対応

50

する負荷 120 を駆動する。

【0076】

(30) システム機能 30

充放電装置 106 の電気エネルギーにより、第一発電電機ユニット 101 を駆動し、電動機機能として稼動し、または第一駆動システム 1001 あるいは第二駆動システム 1002 に設ける第二発電電機ユニット 103 を駆動し電動機機能として稼動し、またはこの二つの装置を同時に駆動し、電動機機能として稼動し、第一駆動システム 1001 および第二駆動システム 1002 に対応する負荷 120 を駆動する。

【0077】

(31) システム機能 31

充放電装置 106 の電気エネルギーは、第一駆動システム 1001 に設ける第二発電電機ユニット 103 を駆動し、電動機機能として稼動し、またはこの二つの装置を同時に駆動し、電動機機能として稼動し、電動機機能として稼動し回転動力を生成し、主動動力源 100 のエンジン回転動力と合わせて、第一駆動システム 1001 に対応する負荷 120 を駆動する。

【0078】

(32) システム機能 32

充放電装置 106 の電気エネルギーにより、第二駆動システム 1002 に設ける第二発電電機ユニット 103 を駆動し、電動機機能として稼動し回転動力を生成し、主動回転動力源 100 のエンジン回転動力と合わせて第二駆動システム 1002 に対応する負荷 120 を駆動する。

【0079】

(33) システム機能 33

充放電装置 106 の電気エネルギーは、第一駆動システム 1001 または第二駆動システム 1002 に設ける第二発電電機ユニット 103 を駆動し電動機機能として稼動し回転動力を生成し、主動回転動力源 100 のエンジン回転動力と合わせて第一駆動システム 1001 および第二駆動システム 1002 に対応する負荷 120 を駆動する。

【0080】

(34) システム機能 34

充放電装置 106 の電気エネルギーにより、第一発電電機ユニット 101 を駆動し、電動機機能として稼動し、第一駆動システム 1001 に対応する負荷 120 を駆動する。

(35) システム機能 35

充放電装置 106 の電気エネルギーにより、第一発電電機ユニット 101 を駆動し、電動機機能として稼動し回転動力を生成し、主動回転動力源 100 のエンジン回転動力と合わせて第二駆動システム 1002 に対応する負荷 120 を駆動する。

【0081】

(36) システム機能 36

充放電装置 106 の電気エネルギーにより、第一発電電機ユニット 101 を駆動し、電動機機能として稼動し、主動回転動力源 100 のエンジン回転動力と合わせて第二駆動システム 1002 に対応する負荷 120 を駆動する。

【0082】

(37) システム機能 37

充放電装置 106 の電気エネルギーより、第一発電電機ユニット 101 を駆動し電動機機能として稼動し、第一駆動システムに設ける発電電機ユニット 103 を同時に駆動し、電動機機能として稼動し回転動力を生成し、主動動力源 100 のエンジン回転動力として、第一駆動システム 1001 に対応する負荷 120 を共同に駆動する。

【0083】

(38) システム機能 38

充放電装置 106 の電気エネルギーにより、第一発電電機ユニット 101 を駆動し電動機機能として稼動し、第二駆動システム 1002 に設ける第二発電電機ユニット 103 を

10

20

30

40

50

駆動し、電動機機能として稼動し回転動力を生成し、主動回転動力源 100 のエンジン回転動力と合わせて第二駆動システム 1002 に対応する負荷 120 を駆動する。

【0084】

(39) システム機能 39

充放電装置 106 の電気エネルギーは、第一駆動システム 1001 に設ける第一発電電機ユニット 101 を駆動し電動機機能として稼動し、第一駆動システム 1001 または第二駆動システム 1002 に設ける第二発電電機ユニット 103 を同時に駆動し、電動機機能として稼動し、回転動力を生成し、主動回転動力源 100 のエンジン回転動力と合わせて第一駆動システム 1001 および第二駆動システム 1002 に対応する負荷 120 を駆動する。

10

【0085】

(40) システム機能 40

第一駆動システム 1001 に対応する負荷 120 より、第一発電電機ユニット 101 を牽引し、発電機として稼動し、充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。ブレーキ機能を再生発電機能として、回収する。

【0086】

(41) システム機能 41

第二駆動システム 1002 に対応する負荷 120 は、第一発電電機ユニット 101 を逆方向に駆動し発電機として稼動し、充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。ブレーキ機能を再生発電機能として、回収する。

20

【0087】

(42) システム機能 42

第一駆動システム 1001 および第二駆動システム 1002 に対応する負荷 120 は、第一発電電機ユニット 101 を逆方向に駆動し発電機として稼動し、充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。ブレーキ機能を再生発電機能として、回収する。

【0088】

(43) システム機能 43

第一駆動システム 1001 に対応する負荷 120 により、第一駆動システム 1001 に設けられている第二発電電機ユニット 103 を逆方向駆動により、発電機として稼動し、充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。ブレーキ機能を再生発電機能として、回収する。

30

【0089】

(44) システム機能 44

第二駆動システム 1002 に対応する負荷 120 により、第二駆動システム 1002 に設ける第二発電電機ユニット 103 を逆方向駆動により、発電機として稼動し、充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。ブレーキ機能を再生発電機能として、回収する。

40

【0090】

(45) システム機能 45

第一駆動システム 1001 および第二駆動システム 1002 に対応する負荷 120 は、第一発電電機ユニット 101 を逆方向に駆動し発電機として稼動し、第一駆動システム 1001 および第二駆動システム 1002 に設ける第二発電電機ユニット 103 を駆動し、発電機として稼動し、充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。ブレーキ機能を再生発電機能として、回収する。

【0091】

50

(46) システム機能 4 6

第一駆動システム 1 0 0 1 に対応する負荷 1 2 0 により、第一発電電機ユニット 1 0 1 を逆方向駆動により、発電機として稼動し、第一駆動システム 1 0 0 1 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を逆方向駆動により、発電機として稼動し、充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。ブレーキ機能を再生発電機能として、回収する。

【0092】

(47) システム機能 4 7

第二駆動システム 1 0 0 2 に対応する負荷 1 2 0 は、第一発電電機ユニット 1 0 1 を逆方向に駆動し発電機として稼動し、第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を逆方向駆動により、発電機として稼動し、充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。ブレーキ機能を再生発電機能として、回収する。

10

【0093】

(48) システム機能 4 8

第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 に対応する負荷 1 2 0 は、第一発電電機ユニット 1 0 1 を逆方向に駆動し発電機として稼動し、第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を逆方向駆動により、発電機として稼動し、充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。ブレーキ機能を再生発電機能として、回収する。

20

【0094】

(49) システム機能 4 9

エンジンの機械ダンパーを主動回転動力源 1 0 0 とし、負荷 1 2 0 のブレーキ機能として稼動する。

(50) システム機能 5 0

エンジンの機械ダンパーを主動回転動力源 1 0 0 とし、第一駆動システム 1 0 0 1 に対応する負荷 1 2 0 に対するブレーキ機能を発生するほか、第一発電電機ユニット 1 0 1 を逆方向駆動により、発電機として稼動し、充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給し、再生発電のダンパー機能により、第一駆動システム 1 0 0 1 に対応する 1 2 0 に対して、ブレーキ機能を生成する。

30

【0095】

(51) システム機能 5 1

エンジンの機械ダンパーを主動回転動力源 1 0 0 とし、第二駆動システム 1 0 0 2 に対応する負荷 1 2 0 に対して、ブレーキ機能を生成すると同時に、第一発電電機ユニット 1 0 1 を逆方向駆動により、発電機として稼動し、充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。再生発電のダンパー機能により、第二駆動システム 1 0 0 2 に対応する負荷 1 2 0 に対して、ブレーキ機能を生成する。

40

【0096】

(52) システム機能 5 2

エンジンの機械ダンパーを主動回転動力源 1 0 0 とし、第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 に対応する負荷 1 2 0 にブレーキ機能を作動すると同時に、第一発電電機ユニット 1 0 1 を逆方向駆動により、発電機として稼動し、充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。再生発電のダンパー機能として、第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 に対応する負荷 1 2 0 にブレーキ機能を作動する。

【0097】

(53) システム機能 5 3

50

エンジンの機械ダンパーを主動回轉動力源 1 0 0 とし、第一駆動システム 1 0 0 1 に対応する負荷 1 2 0 に対するブレーキ機能が発生すると同時に、第一駆動システム 1 0 0 1 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を逆方向駆動により、発電機として稼働し、充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む)に電気供給する。再生発電のダンパー機能として、第一駆動システム 1 0 0 1 に対応する負荷 1 2 0 にブレーキ機能を作動する。

【 0 0 9 8 】

(5 4) システム機能 5 4

エンジンの機械ダンパーを主動回轉動力源 1 0 0 とし、第二駆動システム 1 0 0 2 に対応する負荷 1 2 0 に対して、ブレーキ機能を生成すると同時に第二駆動システム 1 0 0 2 10 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を逆方向駆動により、発電機として稼働し、充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む)に電気供給する。再生発電のダンパー機能により、第二駆動システム 1 0 0 2 に対応する負荷 1 2 0 に対して、ブレーキ機能を生成する。

【 0 0 9 9 】

(5 5) システム機能 5 5

エンジンの機械ダンパーを主動回轉動力源 1 0 0 とし、第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 に対応する負荷 1 2 0 に対してブレーキ機能を作動すると同時に第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 の第二発電電機ユニット 1 0 3 を逆方向駆動により、発電機として稼働し、充放電装置 1 0 6 を充電するか、また 20 はその他電気エネルギーにより駆動の負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む)に電気供給する。再生発電のダンパー機能として、第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 に対応する負荷 1 2 0 にブレーキ機能を作動する。

【 0 1 0 0 】

(5 6) システム機能 5 6

エンジンの機械ダンパーを主動回轉動力源 1 0 0 とし、第一駆動システム 1 0 0 1 に対応する負荷 1 2 0 に対するブレーキ機能が発生するほか、第一発電電機ユニット 1 0 1 を逆方向駆動により、発電機として稼働し、第一駆動システム 1 0 0 1 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を逆方向駆動により、発電機として稼働し、充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む)に電気供給する。再生発電のダンパー機能として、第一駆動システム 1 0 0 1 に対応する負荷 1 2 0 にブレーキ機能を作動する。 30

【 0 1 0 1 】

(5 7) システム機能 5 7

エンジンの機械ダンパーを主動回轉動力源 1 0 0 とし、第二駆動システム 1 0 0 2 に対応する負荷 1 2 0 に対して、ブレーキ機能を生成すると同時に、第一発電電機ユニット 1 0 1 を逆方向駆動により、発電機として稼働し、第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を逆方向駆動により、発電機として稼働し、充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む)に電気供給する。再生発電のダンパー機能により、第二駆動システム 1 0 0 2 40 に対応する負荷 1 2 0 に対して、ブレーキ機能を生成する。

【 0 1 0 2 】

(5 8) システム機能 5 8

エンジンの機械ダンパーを主動回轉動力源 1 0 0 とし、第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 に対応する負荷 1 2 0 にブレーキ機能を作動すると同時に、第一発電電機ユニット 1 0 1 を逆方向駆動により、発電機として稼働し、第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を逆方向駆動により、発電機として稼働し、充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む)に電気供給する。再生発電のダンパー機能として、第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 に対応する負荷 1 2 0 にブレー 50

キ機能を作動する。

【 0 1 0 3 】

(5 9) システム機能 5 9

もし、主動回転動力源 1 0 0 に選択により起動モータ 1 2 1 を設けると、充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーにより、エンジンに設ける起動モータ 1 2 1 を駆動し、主動回転動力源 1 0 0 のエンジンを起動する。

【 0 1 0 4 】

(6 0) システム機能 6 0

充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーにより、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動しモータ機能として、主動回転動力源 1 0 0 のエンジンを起動する。

10

(6 1) システム機能 6 1

充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーにより、第一駆動システム 1 0 0 1 または第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、モータ機能として、主動回転動力源 1 0 0 のエンジンを起動する。

【 0 1 0 5 】

(6 2) システム機能 6 2

充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーにより、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動すると同時に、第一駆動システム 1 0 0 1 または第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、モータ機能として、主動回転動力源 1 0 0 のエンジンを起動する。

20

【 0 1 0 6 】

(6 3) システム機能 6 3

主動回転動力源 1 0 0 のエンジン回転動力により、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動して発電機として稼働し、充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

【 0 1 0 7 】

(6 4) システム機能 6 4

主動回転動力源 1 0 0 のエンジン回転動力により、第一駆動システム 1 0 0 1 または第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し発電機として稼働するか、または前述二つの装置を同時に駆動し発電機として稼働し、充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

30

【 0 1 0 8 】

(6 5) システム機能 6 5

主動回転動力源 1 0 0 のエンジン回転動力により、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動して発電機として稼働し、および第一駆動システム 1 0 0 1 または第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を同時に駆動し発電機として稼働し、または前述第一発電電機ユニット 1 0 1 および第二発電電機ユニット 1 0 3 を同時に駆動し発電機として稼働し、充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

40

【 0 1 0 9 】

(6 6) システム機能 6 6

主動回転動力源 1 0 0 により、伝動ユニット 1 2 9 および連結するクラッチ 1 0 2 0 を駆動し、変速、逆転、またはニュートラルギアを制御の変速ユニット 1 0 9 を駆動し、前置駆動ユニット 1 0 0 0 を構成し負荷 1 2 0 を駆動する。

【 0 1 1 0 】

(6 7) システム機能 6 7

主動回転動力源 1 0 0 により、伝動ユニット 1 2 9 および連結するクラッチ 1 0 2 0 を駆動し、変速、逆転、またはニュートラルギアを制御の変速ユニット 1 0 9 を駆動し、二軸またはそれ以上の差動出力変速ユニット 1 0 9 を駆動し、前置駆動ユニット 1 0 0 0 を構

50

成し、各差動出力軸に対応する負荷 1 2 0 を駆動する。

【 0 1 1 1 】

(6 8) システム機能 6 8

システムに充放電装置 1 0 6 を設けるととき、主動回転動力源 1 0 0 により、独立の発電ユニット 2 0 0 0 を駆動し、発電ユニット 2 0 0 0 の発電エネルギーは、第一駆動システム 1 0 0 1 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、または第二駆動システム 1 0 0 2 の第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、または第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 の第二発電電機ユニット 1 0 3 を同時に駆動し、電動機機能として稼動し、回転動力を出力し、対応する負荷 1 2 0 を駆動する。

【 0 1 1 2 】

(6 9) システム機能 6 9

システムに充放電装置 1 0 6 を設けるととき、主動回転動力源 1 0 0 により、独立の発電ユニット 2 0 0 0 を駆動し、発電ユニット 2 0 0 0 の発電エネルギーは、第一駆動システム 1 0 0 1 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、または第二駆動システム 1 0 0 2 の第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、または第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 の第二発電電機ユニット 1 0 3 を同時に駆動し、電動機機能として稼動し、回転動力を出力し駆動対応する負荷 1 2 0、および充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

【 0 1 1 3 】

(7 0) システム機能 7 0

システムに充放電装置 1 0 6 を設けるととき、主動回転動力源 1 0 0 により、独立の発電ユニット 2 0 0 0 を駆動し、発電ユニット 2 0 0 0 の発電エネルギーは、第一駆動システム 1 0 0 1 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、または第二駆動システム 1 0 0 2 の第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、または第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 の第二発電電機ユニット 1 0 3 を同時に駆動し、電動機機能として稼動し、回転動力を出力し、対応する負荷 1 2 0 を駆動する。

【 0 1 1 4 】

(7 1) システム機能 7 1

システムに充放電装置 1 0 6 を設けるととき、主動回転動力源 1 0 0 により、独立の発電ユニット 2 0 0 0 を駆動し、発電ユニット 2 0 0 0 の発電エネルギーおよび充放電装置 1 0 6 より出力の電気エネルギーは、第一駆動システム 1 0 0 1 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動するか、または第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を共同に駆動し、または第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 の第二発電電機ユニット 1 0 3 を同時に駆動し、電動機機能として稼動し、回転動力を出力し、対応する負荷 1 2 0 を駆動する。

【 0 1 1 5 】

(7 2) システム機能 7 2

システムに充放電装置 1 0 6 を設けるととき、主動回転動力源 1 0 0 により、独立の発電ユニット 2 0 0 0 を駆動し、発電ユニット 2 0 0 0 の発電エネルギーは、充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

【 0 1 1 6 】

(7 3) システム機能 7 3

システムに充放電装置 1 0 6 を設けるととき、負荷より、発電ユニット 2 0 0 0 を逆方向駆動により生成する発電エネルギーは充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動の負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給し、再生発電のダンパーにより、負荷 1 2 0 に対してブレーキ機能を作動する。

【 0 1 1 7 】

(7 4) システム機能 7 4

10

20

30

40

50

システムに充放電装置 106 を設け、発電ユニット 2000 稼働が中止のとき、充放電装置 106 より出力する電気エネルギーは、第一駆動システム 1001 に設ける第二発電電機ユニット 103 を駆動し、または第二駆動システム 1002 の第二発電電機ユニット 103 を駆動し、または第一駆動システム 1001 および第二駆動システム 1002 の第二発電電機ユニット 103 を同時に駆動し、電動機機能として稼働し、回転動力を出力し、対応する負荷 120 を駆動する。

【0118】

(75) システム機能 75

クラッチ 132 の制御により、クラッチ 132 を閉鎖するとき、第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 間の回転動力を伝送する。

10

(76) システム機能 76

クラッチ 132 の制御により、クラッチ 132 を切り離すとき、第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 間の回転動力は伝送しない。

【0119】

(77) システム機能 77

クラッチ 132 の制御により、クラッチ 132 を閉鎖するとき、主動回転動力源 100 に連結する伝動ユニット 129 と第二駆動システム 1002 間の回転動力を伝送する。

(78) システム機能 78

クラッチ 132 の制御により、クラッチ 132 を切り離すとき、主動回転動力源 100 に連結する伝動ユニット 129 と第二駆動システム 1002 間の回転動力伝送を行わない。

20

【0120】

(79) システム機能 79

クラッチ 132 の制御により、クラッチ 132 を閉鎖するとき、二組または二組以上の第二駆動システム 1002 間の回転動力を伝送する。

(80) システム機能 80

クラッチ 132 の制御により、クラッチ 132 を切り離すとき、二組または二組以上の第二駆動システム 1002 間の回転動力を伝送しない。

【0121】

前述の図 1 および図 2 ~ 図 5 1 に示す各システムの実施例は前述の 1 ~ 80 全部または一部の機能を有する。

30

図 2 は、本発明の分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例を示すブロック図の一である。その構成では主動回転動力源 100 の回転動力を出力する回転部、選択により連結する伝動ユニット 129 を駆動し、および選択により設置するクラッチ 102 により、第一発電電機ユニット 101 を駆動し、クラッチ 112 および選択により設置する変速ユニット 109 を介して、対応の負荷 120 を駆動し第一駆動システム 1001 を構成する。

【0122】

第二発電電機ユニット 103 が第二駆動システム 1002 動力源のとき、選択により設けるクラッチ 122、および選択により設置する変速ユニット 109、対応の負荷 120 を駆動し、第二駆動システム 1002 を構成する。

40

前述の第一駆動システム 1001 および第二駆動システム 1002 の制御により、直列 / 並列式混合二動力駆動システムを構成する。

【0123】

さらに、必要により第一駆動システム 1001 の主動回転動力源 100 の回転動力出力端、または連結する伝動ユニット 129 出力端、または連結するクラッチ 102 の回転動力出力回転部、または駆動する第一発電電機ユニット 101 の回転部をクラッチ 132 の入力端に連結し、クラッチ 132 の出力端は、第二駆動システム 1002 動力源の第二発電電機ユニット 103 の回転部、または連結するクラッチ 122 出力端、または選択により設置する変速ユニット 109 出力端、または第二駆動システム 1002 の負荷 120 を

50

駆動する入力端に連結し、第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 間の回転動力伝送状況を制御する。

【0124】

図3は、本発明の分離式直列/並列混合二動力駆動システムの分離式実施例を示すブロック図の2である。その構成では主動回転動力源100の回転動力を出力する回転部、選択により連結する伝動ユニット129を駆動し、および選択により設置するクラッチ102により、第一発電電機ユニット101を駆動し、クラッチ112および選択により設置する変速ユニット109を介して、対応の負荷120を駆動し第一駆動システム1001を構成する。

【0125】

第二発電電機ユニット103が第二駆動システム1002動力源のとき、選択により設けるクラッチ122、および選択により設置する変速ユニット109に連結し、対応の負荷120を駆動し、第二駆動システム1002を構成する。

前述の第一駆動システム1001および第二駆動システム1002の制御により、直列/並列式混合二動力駆動システムを構成する。

【0126】

さらに、必要により第一駆動システム1001の主動回転動力源100の回転動力出力端、または連結する伝動ユニット129出力端、または連結するクラッチ102の回転動力出力回転部、または駆動する第一発電電機ユニット101の回転部をクラッチ132の入力端に連結し、クラッチ132の出力端は、第二駆動システム1002動力源とする第二発電電機ユニット103の回転部に連結し、または選択により設置する変速ユニット109出力端、または第二駆動システム1002の負荷120を駆動する入力端、第一駆動システム1001と第二駆動システム1002間の回転動力伝送状況を制御する。

【0127】

図4は本発明の分離式直列/並列混合二動力駆動システムの分離式実施例を示すブロック図の3である。その構成では主動回転動力源100の回転動力を出力する回転部、選択により連結する伝動ユニット129を駆動し、選択により設けるクラッチ102に供給し、第一発電電機ユニット101を駆動した上、クラッチ112および選択に設ける変速ユニット109を介し、対応の負荷120を駆動し、第一駆動システム1001を構成する。

【0128】

第二発電電機ユニット103が第二駆動システム1002動力源のとき、選択により設けるクラッチ122、および選択により設置する変速ユニット109、対応の負荷120を駆動し、第二駆動システム1002を構成する。

前述の第一駆動システム1001および第二駆動システム1002の制御により、直列/並列式混合二動力駆動システムを構成する。

【0129】

さらに、必要により第一駆動システム1001の主動回転動力源100の回転動力出力端、または連結する伝動ユニット129出力端、または駆動する第一発電電機ユニット101の回転部をクラッチ132の入力端に連結し、クラッチ132の出力端は、第二駆動システム1002動力源の第二発電電機ユニット103回転部、または連結するクラッチ122出力端、あるいは選択により設置する変速ユニット109出力端、もしくは第二駆動システム1002より駆動する負荷120の入力端に連結し、第一駆動システム1001と第二駆動システム1002間の回転動力伝送状況を制御する。

【0130】

図5は本発明の分離式直列/並列混合二動力駆動システムの分離式実施例を示すブロック図の4である。その構成では主動回転動力源100の回転動力を出力する回転部、選択により連結する伝動ユニット129を駆動し、第一発電電機ユニット101を駆動し、さらに、クラッチ112、選択により設置する変速ユニット109を介して対応の負荷120を駆動し、第一駆動システム1001を構成する。

10

20

30

40

50

【 0 1 3 1 】

第二発電電機ユニット 1 0 3 が第二駆動システム 1 0 0 2 動力源のとき、選択により設置する変速ユニット 1 0 9 対応の負荷 1 2 0 を駆動し、第二駆動システム 1 0 0 2 を構成する。

前述の第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 の制御により、直列 / 並列式混合二動力駆動システムを構成する。

【 0 1 3 2 】

さらに、必要により第一駆動システム 1 0 0 1 の主動回転動力源 1 0 0 の回転動力出力端、または連結する伝動ユニット 1 2 9 出力端、または駆動する第一発電電機ユニット 1 0 1 の回転部をクラッチ 1 3 2 の入力端に連結し、クラッチ 1 3 2 の出力端は、第二駆動システム 1 0 0 2 動力源とする第二発電電機ユニット 1 0 3 の回転部に連結し、または選択により設置する変速ユニット 1 0 9 出力端、または第二駆動システム 1 0 0 2 の負荷 1 2 0 を駆動する入力端、第一駆動システム 1 0 0 1 と第二駆動システム 1 0 0 2 間の回転動力伝送状況を制御する。

10

【 0 1 3 3 】

図 6 は、本発明の分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例を示すブロック図の 5 である。その構成では主動回転動力源 1 0 0 が駆動する負荷 1 2 0 の出力端の同じ側と異なる軸、または異なる側と同じ軸、あるいは異なる側と異なる軸の位置は、選択により設ける変速ユニット 1 0 9、および選択により設置するクラッチ 1 0 2、組み合わせる第一発電電機ユニット 1 0 1 に連結し、独立の発電ユニット 2 0 0 0 を構成する。主動回転動力源 1 0 0 は回転動力出力の回転部を選択により設置する伝動ユニット 1 2 9 および選択により設置するクラッチ 1 1 2 および選択により設置する変速ユニット 1 0 9 に連結し、対応の負荷 1 2 0 を駆動し第一駆動システム 1 0 0 1 を構成する。

20

【 0 1 3 4 】

第二発電電機ユニット 1 0 3 が第二駆動システム 1 0 0 2 動力源のとき、選択により設けるクラッチ 1 2 2、および選択により設置する変速ユニット 1 0 9、対応の負荷 1 2 0 を駆動し、第二駆動システム 1 0 0 2 を構成する。前述の第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 の制御により、直列 / 並列式混合二動力駆動システムを構成する。

【 0 1 3 5 】

さらに、必要により第一駆動システム 1 0 0 1 の主動回転動力源 1 0 0 の回転動力出力端、または連結する伝動ユニット 1 2 9 出力端、または連結するクラッチ 1 1 2 出力回転部の回転部、または選択により設置される変速ユニット 1 0 9 出力端、または駆動する第一発電電機ユニット 1 0 1 の回転部をクラッチ 1 3 2 の入力端に連結し、クラッチ 1 3 2 の出力端は、第二駆動システム 1 0 0 2 動力源の第二発電電機ユニット 1 0 3 回転部、または連結するクラッチ 1 2 2 出力端、あるいは選択により設置する変速ユニット 1 0 9 出力端、もしくは第二駆動システム 1 0 0 2 より駆動する負荷 1 2 0 の入力端に連結し、第一駆動システム 1 0 0 1 と第二駆動システム 1 0 0 2 間の回転動力伝送状況を制御する。

30

【 0 1 3 6 】

図 7 は、本発明の分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例を示すブロック図の 6 である。その構成では主動回転動力源 1 0 0 の回転動力を出力する回転部、選択により連結する伝動ユニット 1 2 9、および選択により設置するクラッチ 1 0 2、および選択により設置する変速ユニット 1 0 9 により、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動し、さらに、非同軸に設置する変速ユニット 1 0 9 およびクラッチ 1 1 2 および選択により設置する変速ユニット 1 0 9 により、対応の負荷 1 2 0 を駆動し、第一駆動システム 1 0 0 1 を構成する。

40

【 0 1 3 7 】

第二発電電機ユニット 1 0 3 が第二駆動システム 1 0 0 2 動力源のとき、選択により設けるクラッチ 1 2 2、および選択により設置する変速ユニット 1 0 9、対応の負荷 1 2 0

50

を駆動し、第二駆動システム 1002 を構成する。

前述の第一駆動システム 1001 および第二駆動システム 1002 の制御により、直列 / 並列式混合二動力駆動システムを構成する。

【0138】

さらに、必要により第一駆動システム 1001 の主動回転動力源 100 の回転動力出力端、または連結する伝動ユニット 129 出力端、または連結するクラッチ 102 の回転動力出力回転部、または選択により設置される変速ユニット 109 出力端、または駆動する第一発電電機ユニット 101 の回転部をクラッチ 132 の入力端に連結し、クラッチ 132 の出力端は、第二駆動システム 1002 動力源の第二発電電機ユニット 103 回転部、または連結するクラッチ 122 出力端、あるいは選択により設置する変速ユニット 109 出力端、もしくは第二駆動システム 1002 より駆動する負荷 120 の入力端に連結し、第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 間の回転動力伝送状況を制御する。

10

【0139】

図 8 は、本発明の分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例を示すブロック図の 7 である。その構成では主動回転動力源 100 の回転動力を出力する回転部、選択により連結する伝動ユニット 129 を駆動し、および選択により設置するクラッチ 102、変速ユニット 109 第一発電電機ユニット 101 を駆動し、第一発電電機ユニット 101 の回転部は、伝動ユニット 129 を介して、回転動力を二つまたは二つ以上のクラッチ 112、およびそれぞれ選択により設置する変速ユニット 109 に伝送し、対応の負荷 120 をそれぞれ駆動し、それぞれの第一駆動システム 1001 を構成する。

20

【0140】

二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット 103 を第二駆動システム 1002 動力源として、選択により設置するクラッチ 122、および選択によりそれぞれに設置する変速ユニット 109 それぞれに対応する負荷 120 を駆動して、二つまたは二つ以上の第二駆動システム 1002 を構成する。

【0141】

前述の第一駆動システム 1001 および第二駆動システム 1002 の制御により、直列 / 並列式混合二動力駆動システムを構成する。

さらに、必要により第一駆動システム 1001 の主動回転動力源 100 の回転動力出力端、または連結する伝動ユニット 129 出力端、または連結するクラッチ 102 の回転動力出力回転部、または選択により設置する変速ユニット 109 出力端、または駆動する第一発電電機ユニット 101 の回転部で複数出力の伝動ユニット 129 の入力端を駆動し、伝動ユニット 129 の各出力端は、クラッチ 132 により、第二駆動システム 1002 動力源の二つまたは二つ以上第二発電電機ユニット 103 の回転部に連結し、またはそれぞれに連結するクラッチ 122 の出力端、またはそれぞれ選択により設置する変速ユニット 109 出力端、または第二駆動システム 1002 よりそれぞれに駆動する負荷 120 の入力端に連結し、第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 間の回転動力伝送状況を制御する。

30

【0142】

図 9 は、本発明の分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例を示すブロック図の 8 である。その構成では主動回転動力源 100 の回転動力を出力する回転部、選択により設置する複数出力軸の伝動ユニット 129 に連結し、各出力軸はそれぞれに合わせて二つまたは二つ以上選択により設置するクラッチ 102 および変速ユニット 109 に連結し、二つまたは二つ以上それぞれに設置する第一発電電機ユニット 101、および二つまたは二つ以上それぞれに設置するクラッチ 112、それぞれに選択により設置する変速ユニット 109、対応する負荷 120 を駆動し、それぞれに第一駆動システム 1001 を構成する。

40

【0143】

二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット 103 を第二駆動システム 1002 動力源

50

として、選択により設置するクラッチ 1 2 2、および選択によりそれぞれに設置する変速ユニット 1 0 9、それぞれに対応する負荷 1 2 0 を駆動して、二つまたは二つ以上の第二駆動システム 1 0 0 2 を構成する。

【 0 1 4 4 】

前述の第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 の制御により、直列 / 並列式混合二動力駆動システムを構成する。

さらに、必要により第一駆動システム 1 0 0 1 の主動回転動力源 1 0 0 の回転動力出力端、または連結により複数出力軸の伝動ユニット 1 2 9 の各出力端、またはそれぞれに連結するクラッチ 1 0 2 出力回転動力の回転部、またはそれぞれ選択により設置する変速ユニット 1 0 9 の各出力端、またはそれぞれに駆動する第一発電電機ユニット 1 0 1 の回転部、クラッチ 1 3 2 の入力端それぞれに連結し、各クラッチ 1 3 2 の出力端は第二駆動システム 1 0 0 2 動力源として、各第二発電電機ユニット 1 0 3 の回転部に連結し、またはそれぞれに連結するクラッチ 1 2 2 の出力端、またはそれぞれ選択により設置する変速ユニット 1 0 9 出力端、または第二駆動システム 1 0 0 2 よりそれぞれに駆動する負荷 1 2 0 の入力端に連結し、第一駆動システム 1 0 0 1 と第二駆動システム 1 0 0 2 間の回転動力伝送状況を制御する。

【 0 1 4 5 】

図 1 0 は、本発明の分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例を示すブロック図の 9 である。その構成では主動回転動力源 1 0 0 の回転動力を出力する回転部、選択により連結する伝動ユニット 1 2 9、および選択により設置するクラッチ 1 0 2 および変速ユニット 1 0 9 に連結し、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動し、さらに、選択により設置する変速ユニット 1 0 9、クラッチ 1 1 2、差動変速ユニット 1 0 9 を介して、差動変速ユニット 1 0 9 の二つの出力端に対応する負荷 1 2 0 を駆動し、第一駆動システム 1 0 0 1 を構成する。

【 0 1 4 6 】

二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット 1 0 3 を第二駆動システム 1 0 0 2 動力源として、選択により設置する変速ユニット 1 0 9 はそれぞれに対応する負荷 1 2 0 を駆動して、第二駆動システム 1 0 0 2 を構成する。

前述の第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 の制御により、直列 / 並列式混合二動力駆動システムを構成する。

【 0 1 4 7 】

さらに、必要により第一駆動システム 1 0 0 1 の主動回転動力源 1 0 0 の回転動力出力端、または連結する伝動ユニット 1 2 9 出力端、または連結するクラッチ 1 0 2 の回転動力出力回転部、または選択により設置する変速ユニット 1 0 9 の出力端、または駆動する第一発電電機ユニット 1 0 1 の回転部は、クラッチ 1 3 2 の入力端に連結し、クラッチ 1 3 2 の出力端は、差動変速ユニット 1 0 9 の入力端に連結し、差動変速ユニット 1 0 9 二つの出力端は、第二駆動システム 1 0 0 2 動力源として、二つのそれぞれに設置する第二発電電機ユニット 1 0 3 の回転部にそれぞれ連結し、第一駆動システム 1 0 0 1 と第二駆動システム 1 0 0 2 間の回転動力伝送状況を制御する。

【 0 1 4 8 】

図 1 1 は、本発明の分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例を示すブロック図の 1 0 である。その構成では主動回転動力源 1 0 0 の回転動力を出力する回転部、選択により連結する伝動ユニット 1 2 9、および選択により設置するクラッチ 1 0 2 および変速ユニット 1 0 9 に連結し、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動し、第一発電電機ユニット 1 0 1 の回転により選択により設置する変速ユニット 1 0 9 およびクラッチ 1 1 2 に連結し、差動変速ユニット 1 0 9 両出力端に対応する負荷 1 2 0 を駆動し、第一駆動システム 1 0 0 1 を構成する。

【 0 1 4 9 】

二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット 1 0 3 を第二駆動システム 1 0 0 2 動力源として、選択により設ける変速ユニット 1 0 9、クラッチ 1 2 2、差動変速ユニット 1 0

10

20

30

40

50

9を介して、差動変速ユニット109の二つの出力端に対応する負荷120を駆動し、第二駆動システム1002を構成する。

【0150】

前述の第一駆動システム1001および第二駆動システム1002の制御により、直列/並列式混合二動力駆動システムを構成する。さらに、必要により第一駆動システム1001の主動回転動力源100の回転動力出力端、または連結する伝動ユニット129出力端、または連結するクラッチ102の回転動力出力回転部、または選択により設置する変速ユニット109の入力端、または駆動する第一発電電機ユニット101の回転部をクラッチ132の入力端に連結し、クラッチ132の出力端は、第二駆動システム1002動力源とする第二発電電機ユニット103の回転部に連結し、または選択により設置する変速ユニット109出力端、または連結するクラッチ122出力端、またはクラッチ122と負荷120を駆動する差動変速ユニット109入力端、第一駆動システム1001と第二駆動システム1002間の回転動力伝送状況を制御する。

10

【0151】

図12は、本発明の分離式直列/並列混合二動力駆動システムの分離式実施例を示すブロック図の11である。その構成では主動回転動力源100の回転動力を出力する回転部、選択により連結する伝動ユニット129、および選択により設置するクラッチ102および変速ユニット109に連結し、第一発電電機ユニット101を駆動し、第一発電電機ユニット101の回転により選択により設置する変速ユニット109およびクラッチ112に連結し、選択により設置する多出力端の伝動ユニット129に連結し、多出力入端の伝動ユニット129として、補助発電電機ユニット1010に連結し、およびクラッチ122を介して、選択により設置する変速ユニット109に連結し、対応する負荷120を駆動して、第一駆動システム1001を構成する。第二発電電機ユニット103は、第二駆動システム1002の動力源として、選択により設ける変速ユニット109に連結し、対応の負荷120を駆動し、第二駆動システム1002を構成する。本実施形態では、補助発電電機ユニットは、発電機またはモータとして機能することができる回転電機である。

20

【0152】

前述の第一駆動システム1001および第二駆動システム1002の制御により、直列/並列式混合二動力駆動システムを構成する。さらに、必要により第一駆動システム1001の主動回転動力源100の回転動力出力端、または連結する伝動ユニット129出力端、または連結するクラッチ102の回転動力出力回転部、または選択により設置する変速ユニット109入力端、または駆動する第一発電電機ユニット101の回転部をクラッチ132の入力端に連結し、クラッチ132の出力端は、第二駆動システム1002動力源とする第二発電電機ユニット103の回転部に連結し、または選択により設置する変速ユニット109出力端、または第二駆動システム1002の負荷120を駆動する入力端、第一駆動システム1001と第二駆動システム1002間の回転動力伝送状況を制御する。

30

【0153】

図13は、本発明の分離式直列/並列混合二動力駆動システムの分離式実施例を示すブロック図の12である。その構成では主動回転動力源100の回転動力を出力する回転部、選択により連結する伝動ユニット129、および選択により設置するクラッチ102および変速ユニット109に連結し、第一発電電機ユニット101を駆動し、第一発電電機ユニット101の回転により選択により設置する変速ユニット109およびクラッチ112に連結し、選択により設置する多出力入端の伝動ユニット129に連結し、多出力入端の伝動ユニット129として、補助発電電機ユニット1010に連結し、およびクラッチ122を介して、差動変速ユニット109に連結し、差動変速ユニット109の両出力端は、対応する負荷120を駆動して、第一駆動ユニット1001を構成する。

40

【0154】

二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット103を第二駆動システム1002動力源

50

として、選択により設置する変速ユニット109に連結し、各対応の負荷120を駆動し、第二駆動システム1002を構成する。

前述の第一駆動システム1001および第二駆動システム1002の制御により、直列/並列式混合二動力駆動システムを構成する。

【0155】

さらに、必要により第一駆動システム1001の主動回転動力源100の回転動力出力端、または連結する伝動ユニット129出力端、または連結するクラッチ102の回転動力出力回転部、または選択により設置する変速ユニット109入力端、または駆動する第一発電電機ユニット101の回転部をクラッチ132の入力端に連結し、クラッチ132の出力端は、差動変速ユニット109の入力端に連結し、差動変速ユニット109二つの出力端は、第二駆動システム1002動力源二つのそれぞれに設置する第二発電電機ユニット103の回転部にそれぞれに連結し、第一駆動システム1001と第二駆動システム1002間の回転動力伝送状況を制御する。

10

【0156】

図14は、本発明の分離式直列/並列混合二動力駆動システムの分離式実施例を示すブロック図の13である。その構成では主動回転動力源100の回転動力出力端を同じ側で異なる軸、異なる側で同じ軸、または異なる側で異なる軸の複数出力端構造を形成し、選択により設置する伝動ユニット129、および選択により設置するクラッチ102を第一発電電機ユニット101に連結し、発電ユニット2000を構成する。

【0157】

主動回転動力源100の回転動力のいずれかの出力端により、選択により設置する伝動ユニット129、および選択により設置するクラッチ112および選択により設置する変速ユニット109に連結し、対応の負荷120を駆動し、前述の発電ユニット2000と合わせて第一駆動システム1001を構成する。

20

【0158】

第二発電電機ユニット103が第二駆動システム1002動力源のとき、選択により設けるクラッチ122、および選択により設置する変速ユニット109、対応の負荷120を駆動し、第二駆動システム1002を構成する。

前述の第一駆動システム1001および第二駆動システム1002の制御により、直列/並列式混合二動力駆動システムを構成する。

30

【0159】

さらに、必要により第一駆動システム1001の主動回転動力源100の回転動力出力端、または連結する伝動ユニット129出力端、または連結するクラッチ112出力回転部の回転部、または選択により設置する変速ユニット109出力端、または負荷120を駆動する入力端をクラッチ132の入力端に連結し、クラッチ132の出力端は、第二駆動システム1002動力源の第二発電電機ユニット103回転部、または連結するクラッチ122出力端、あるいは選択により設置する変速ユニット109出力端、もしくは第二駆動システム1002より駆動する負荷120の入力端に連結し、第一駆動システム1001と第二駆動システム1002間の回転動力伝送状況を制御する。

【0160】

図15は、本発明の分離式直列/並列混合二動力駆動システムの分離式実施例を示すブロック図の14である。その構成では主動回転動力源100の回転動力出力端を同じ側で異なる軸、異なる側で同じ軸、または異なる側で異なる軸の複数出力端構造を形成し、選択により設置する伝動ユニット129、および選択により設置するクラッチ102を第一発電電機ユニット101に連結し、発電ユニット2000を構成する。

40

【0161】

および主動回転動力源100の回転動力出力端のいずれかを選択により設置する伝動ユニット129、および選択により設置するクラッチ112および選択により設置する差動変速ユニット109に連結し、差動変速ユニット109二つの出力端に対応する負荷120を駆動し、前述の発電ユニット2000と合わせて第一駆動システム1001を構成す

50

る。

【0162】

二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット103を第二駆動システム1002動力源として、選択により設置する変速ユニット109に連結し、各対応の負荷120を駆動し、第二駆動システム1002を構成する。

またはクラッチ132の切り離しと閉鎖を制御し第一駆動システム1001と第二駆動システム1002の間の回転動力の伝送状態を制御し、前述の機能1～80の機能を稼動する。

【0163】

さらに、必要により第一駆動システム1001の主動回転動力源100の回転動力出力端、または連結する伝動ユニット129出力端、または連結するクラッチ112出力回転動力の回転部、または差動変速ユニット109出力端をクラッチ132の入力端に連結し、クラッチ132の出力端は、第二駆動システム1002の差動変速ユニット109の入力端に連結し、二つの第二駆動システム1002動力源として、第二発電電機ユニット103の回転部、第一駆動システム1001と第二駆動システム1002間の回転動力伝送状況を制御する。

【0164】

図16は、本発明の分離式直列/並列混合二動力駆動システムの分離式実施例を示すブロック図の15である。図17は本発明の直列/並列式混合二動力駆動システムの分離式実施例を示すブロック図の16である。図16および図17の実施例は、第一駆動システム1001と第二駆動システム1002より構成し、その第一駆動システム1001の構造は、主動回転動力源100の回転動力出力の回転部は選択により設置する伝動ユニット129に連結し、および遊星ギアセット801の遊星ギア803に連結し、第一発電電機ユニット101の回転部は、遊星ギアセット801の太陽歯車802に連結し、第一発電電機ユニット101の回転部と静部との間は、制御ユニット104の制御により、選択により電動機機能として稼動し、回転動力を出力し、または発電機機能として、外部に電気エネルギーを出力するときダンパー機能を生成し、ダンパーの働きにより、主動回転動力源100の回転動力は外周歯車804を介して出力し、または制御ユニット104を制御し、第一発電電機ユニット101の静部と回転部間の電磁ロックを機能し、電磁ロック機能は、選択によりブレーキ902に代わることができる。第一発電電機ユニット101回転部はブレーキ902回転側に連結し、ブレーキ902の静止側は機体または第一発電電機ユニット101の静部に固定し、第一発電電機ユニット101をロックし、主動回転動力源100の回転動力は外周歯車804を介して出力する。

【0165】

さらに、システムの主動回転動力源100により第一発電電機ユニット101を駆動し、発電機機能として稼動するとき、ブレーキ901を取付け、前述の遊星ギアセット801の外周歯車804は、クラッチ112の入力端およびブレーキ901の回転側に連結し、ブレーキ901静止側は機体に固定しクラッチ112の他端は図16示すように直接、または選択により設置する変速ユニット109對外出力負荷120を駆動する。または図17に示す実施例において、クラッチ112の他端は差動変速ユニット109の入力端に連結し、差動変速ユニット109の二つの差動出力端各対応の負荷120を駆動し、第一駆動システム1001を構成する。

【0166】

前述第一駆動システム1001の第二発電電機ユニット103は設置または設置しないことを選択できる。もし、システムの第一駆動システム1001に選択により第二発電電機ユニット103を取り付けたとき、図16の実施例において、第二発電電機ユニット103は直接または選択により設置する変速ユニット109を介して負荷120に連結し、図17の実施例において、クラッチ112より駆動する差動変速ユニット109の入力端に連結し、クラッチ112とブレーキ901は個別に取り付けるか、または一体化した構造とする。

10

20

30

40

50

【 0 1 6 7 】

第二駆動システム 1 0 0 2 は第二発電電機ユニット 1 0 3 を動力源として、選択により設置する変速ユニット 1 0 9 またはその他伝動装置に連結し、一つまたは一つ以上の負荷 1 2 0 を駆動する。または選択により第二発電電機ユニット 1 0 3 の回転部を差動変速ユニット 1 0 9 の入力端に連結し、差動変速ユニット 1 0 9 の差動出力端は各対応の負荷 1 2 0 を駆動し、以上の構造により、第二駆動システム 1 0 0 2 を構成する。

【 0 1 6 8 】

またはクラッチ 1 3 2 の切り離しと閉鎖を制御し第一駆動システム 1 0 0 1 と第二駆動システム 1 0 0 2 の間の回転動力の伝送状態を制御し、前述の機能 1 ~ 8 0 の機能を稼動する。

10

図 1 6 および図 1 7 の実施例における主な機能は以下のものを含む。第一駆動システム 1 0 0 1 の稼動機能において、ブレーキ 9 0 1 閉鎖、クラッチ 1 1 2 切り離しのとき、外周歯車 8 0 4 はロックされ、主動回転動力源 1 0 0 は遊星ギア 8 0 3 を介して太陽歯車 8 0 2 を単独に駆動し、第一発電電機ユニット 1 0 1 を連動させ、発電機機能として稼動し、第一駆動システム 1 0 0 1 に選択により設置する第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、または第二駆動システム 1 0 0 2 に取り付ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、または第一駆動システム 1 0 0 1 と第二駆動システム 1 0 0 2 に取り付ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を同時に駆動し、直列混合動力稼動として出力しまたは充放電装置 1 0 6 を充電機能として稼動しまたは二つの機能を同時に稼動する。

【 0 1 6 9 】

20

または第一発電電機ユニット 1 0 1 の発電エネルギーと充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーにより、第一駆動システム 1 0 0 1 に取り付ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を同時に駆動するか、または第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を共同に駆動し、または二つのシステムを駆動する第二発電電機ユニット 1 0 3 を合わせて駆動する。

【 0 1 7 0 】

第一駆動システム 1 0 0 1 に取り付ける第二発電電機ユニット 1 0 3、および第二駆動システム 1 0 0 2 に取り付ける第二発電電機ユニット 1 0 3 は、クラッチ 1 1 2 閉鎖のとき、充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーと主動回転動力源 1 0 0 の回転動力と合わせて、負荷 1 2 0 を共同に駆動する。

30

【 0 1 7 1 】

クラッチ 1 1 2 を切り離し、主動回転動力源 1 0 0 により第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動し発電機として稼動するとき、第二発電電機ユニット 1 0 3 は第一発電電機ユニット 1 0 1 の発電エネルギーは、制御ユニット 1 0 4 の制御により、直列式混合動力の稼動を制御する。

または充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーは制御ユニット 1 0 4 の制御により、第二発電電機ユニット 1 0 3 を単独に駆動し、電動機機能として稼動する。

【 0 1 7 2 】

または第一発電電機ユニット 1 0 1 の発電エネルギーと充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーは、制御ユニット 1 0 4 の制御により、第二発電電機ユニット 1 0 3 を共同に制御し、電動機機能として稼動する。

40

さらに、第二発電電機ユニット 1 0 3 をブレーキによる再生発電機能として稼動し、再生発電エネルギーで充放電装置 1 0 6 を充電するかまたはその他電気エネルギーで駆動する負荷に電気供給する。

【 0 1 7 3 】

第一駆動システム 1 0 0 1 の選択により設置する第二発電電機ユニット 1 0 3 の回転部と負荷 1 2 0 の間には直接、または選択により設置する変速ユニット 1 0 9 またはその他伝動装置を取り付けて、一つまたは一つ以上の負荷 1 2 0 を駆動するか、または選択により第二発電電機ユニット 1 0 3 の回転部を差動変速ユニット 1 0 9 の入力端に連結し、差動変速ユニット 1 0 9 の二つの差動出力端は各対応の負荷 1 2 0 を駆動し、前述の第一駆

50

動システム 1001 の構成および対応の負荷 120 を駆動する。

【0174】

さらに、必要により第一駆動システム 1001 の主動回転動力源 100 の回転動力出力端、または連結する伝動ユニット 129 の出力端をクラッチ 132 の入力端に連結し、クラッチ 132 の出力端は、図 16 に示す第二駆動システム 1002 動力源の第二発電電機ユニット 103 の回転部に連結し、または選択により設置する変速ユニット 109 の出力端に連結する。または図 17 に示す第二駆動システム 1002 動力源の第二発電電機ユニット 103 の回転部に連結し、または選択により設置するシステム 1002 に連結し、二つまたは二つ以上の負荷 120 に連結する差動変速ユニット 109 入力端に連絡し、第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 間の回転動力の伝送状態を制御する。

10

【0175】

図 18 は、本発明の分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例を示すブロック図の 17 である。第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 より構成し、その第一駆動システム 1001 の構造では、主動回転動力源 100 の回転動力出力の回転部は選択により設置する伝動ユニット 129 に連結し、および遊星ギアセット 801 の遊星ギア 803 に連結し、第一発電電機ユニット 101 の回転部は、遊星ギアセット 801 の太陽歯車 802 に連結し、第一発電電機ユニット 101 の回転部と静部との間は、制御ユニット 104 の制御により、選択により電動機能として稼動し、回転動力を出力し、または発電機能として、外部に電気エネルギーを出力するときダンパー機能を生成し、ダンパーの働きにより、主動回転動力源 100 の回転動力は外周歯車 804 を介して出力し、または制御ユニット 104 を制御し、第一発電電機ユニット 101 の静部と回転部間の電磁ロックを機能し、電磁ロック機能は、選択によりブレーキ 902 に代わることができる。第一発電電機ユニット 101 回転部はブレーキ 902 回転側に連結し、ブレーキ 902 の静止側は機体または第一発電電機ユニット 101 の静部に固定し、第一発電電機ユニット 101 をロックし、主動回転動力源 100 の回転動力は外周歯車 804 を介して出力する。

20

【0176】

さらに、システムの主動回転動力源 100 により第一発電電機ユニット 101 を駆動し、発電機能として稼動するとき、ブレーキ 901 を設けて、前述の遊星ギアセット 801 の外周歯車 804 はクラッチ 112 の入力端に連結し、ブレーキ 901 の回転側に連結する。ブレーキ 901 静止側は機体に固定し、クラッチ 112 他端は直接、または選択により設置する変速ユニット 109 に連結し、外部に出力する負荷 120 を駆動する。

30

【0177】

前述の第一駆動システム 1001 は第二発電電機ユニット 103 の設置または設置しないことを選択でき、システムの第一駆動システム 1001 は選択により第二発電電機ユニット 103 を設けると、第二発電電機ユニット 103 は直接または選択により設置する変速ユニット 109 を介して、負荷 120 に連結し、またはクラッチ 112 駆動の差動変速ユニット 109 入力端に連結し、クラッチ 112 とブレーキ 901 は個別に取り付けるか、または一体化した構造とする。

【0178】

第二駆動システム 1002 は二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット 103 を動力源として、選択により設置する差動変速ユニット 109 またはその他伝動装置にそれぞれに連結し、各連結の負荷 120 をそれぞれに駆動する。前述の構造により、第二駆動ユニット 1002 を構成する。

40

【0179】

またはクラッチ 132 の切り離しと閉鎖を制御し第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 の間の回転動力の伝送状態を制御し、前述の機能 1 ~ 80 の機能を稼動する。

図 18 の実施例における主な機能は以下のものを含む。第一駆動システム 1001 の稼動機能において、ブレーキ 901 閉鎖、クラッチ 112 切り離しのとき、外周歯車 804

50

はロックされ、主動回転動力源 100 は遊星ギア 803 を介して太陽歯車 802 を単独に駆動し、第一発電電機ユニット 101 を連動させ、発電機能として稼動し、第一駆動システム 1001 に選択により設置する第二発電電機ユニット 103 を駆動し、または第二駆動システム 1002 に取り付け第二発電電機ユニット 103 を駆動し、または第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 に取り付け第二発電電機ユニット 103 を同時に駆動し、直列混合動力稼動として出力しまたは充放電装置 106 充電機能として稼動しまたは二つの機能を同時に稼動する。

【0180】

または第一発電電機ユニット 101 の発電エネルギーと充放電装置 106 の電気エネルギーにより、第一駆動システム 1001 に取り付け第二発電電機ユニット 103 を同時に駆動するか、または第二駆動システム 1002 に設ける第二発電電機ユニット 103 を共同に駆動し、または二つのシステムを駆動する第二発電電機ユニット 103 を合わせて駆動する。

10

【0181】

第一駆動システム 1001 に取り付け第二発電電機ユニット 103、および第二駆動システム 1002 に取り付け第二発電電機ユニット 103 は、クラッチ 112 閉鎖のとき、充放電装置 106 の電気エネルギーと主動回転動力源 100 の回転動力と合わせて、負荷 120 を共同に駆動する。

【0182】

クラッチ 112 は切り離し、ブレーキ 901 もロック状態、ブレーキ 902 は切り離し状態のとき、主動回転動力源 100 は遊星ギアセット 801 を介して、第一発電電機ユニット 101 を駆動し、発電機として稼動し、第二発電電機ユニット 103 は第一発電電機ユニット 101 の発電エネルギーにより直列式混合動力を稼動し、または充放電装置 106 の電気エネルギーは、制御ユニット 104 の制御により、電動機機能で稼動し、または第一発電電機ユニット 101 の発電エネルギーと充放電装置 106 の電気エネルギーは、制御ユニット 104 の制御により、第二発電電機ユニット 103 を共同に制御し、電動機機能として稼動する。

20

【0183】

さらに、第二発電電機ユニット 103 をブレーキによる再生発電機能として稼動し、再生発電エネルギーで充放電装置 106 を充電するかまたはその他電気エネルギーで駆動する負荷に電気供給する。

30

第一駆動システム 1001 の選択により設置する第二発電電機ユニット 103 の回転部と負荷 120 の間には直接、または選択により設置する変速ユニット 109 またはその他伝動装置を取り付けて、一つまたは一つ以上の負荷 120 を駆動するか、または選択により第二発電電機ユニット 103 の回転部を差動変速ユニット 109 の入力端に連結し、差動変速ユニット 109 の二つの差動出力端は各対応の負荷 120 を駆動し、前述の第一駆動システム 1001 の構成および対応の負荷 120 を駆動する。

【0184】

さらに、必要により第一駆動システム 1001 の主動回転動力源 100 の回転動力出力端、または連結する伝動ユニット 129 の出力端をクラッチ 132 の入力端に連結し、クラッチ 132 の出力端は、選択により設置する第二駆動システム 1002 に連結し、二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット 103 の差動変速ユニット 109 入力端に連結し、第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 間の回転動力伝送状況を制御する。

40

【0185】

図 19 は、本発明の分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの分離式実施例を示すブロック図の 18 である。図 19 の実施例において、第一駆動システム 1001 および第二駆動システム 1002 の構造は図 16 の実施例と同じである。図 20 は、本発明の直列 / 並列式混合二動力駆動システムの分離式実施例を示すブロック図の 19 である。図 20 の実施例において、第一駆動システム 1001 および第二駆動システム 1002 の構造は図

50

17の実施例と同じである。ただし、クラッチ132の入力端は、第一駆動システム1001に設ける第二発電電機ユニット103の回転部に連結し、または第二発電電機ユニット103に設ける変速ユニット109の入力端または出力端、クラッチ132の出力端は、第二駆動システム1002動力源の第二発電電機ユニット103の回転部、または第二発電電機ユニット103回転部選択により設置する変速ユニット109または差動変速ユニット109入力端に連結し、前述のクラッチ132は選択により設けることができ、第一駆動システム1001と第二駆動システム1002間の回転動力の伝送状態を制御する。主動回転動力源100出力端は選択により設置する変速ユニット109を介して、遊星ギアセット801の遊星ギア803を駆動する。

【0186】

図21は、本発明の分離式直列/並列混合二動力駆動システムの分離式実施例を示すブロック図の20である。図21の実施例において、第一駆動システム1001および第二駆動システム1002の構造は図18の実施例と同じである。ただし、異なる点として、クラッチ132の入力端は、第一駆動システム1001に設ける第二発電電機ユニット103の回転部、または第二発電電機ユニット103に設ける変速ユニット109の入力端または出力端、クラッチ132の出力端は、第二駆動システム1002の差動変速ユニット109の入力端に連結し、差動変速ユニット109の二つの出力端は、第二駆動システム1002動力源の二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット103の回転部にそれぞれ連結する。前述のクラッチ132は選択により設けることができ、第一駆動システム1001と第二駆動システム1002間の回転動力の伝送状態を制御する。主動回転動力源100の出力端は、選択により設置する変速ユニット109を介して、遊星ギアセット801の遊星ギア803を駆動する。

【0187】

前述の図16、17、18、19、20、21に示す実施例のうち、第一駆動システム1001に取り付ける遊星ギアセットの差動機能は、原理、機能が同じで、構造形態が異なる回転歯車セット1030による構成でもよい。

図22は、差動歯車セットを図16の遊星ギアセットに代えて設けた分離式実施例を示すブロック図の21である。図23は、差動歯車セットを図17の遊星ギアセットに代えて設けた分離式実施例を示すブロック図の22である。図22および図23の実施例では、回転歯車セット1030を遊星ギアセット801に代えて設け、回転歯車セット1030の三つの出力入端のうち、第一出力入端501は第一出入力ギアセット511、および主動回転動力源100回転動力の出力端に連結し、または選択により設置する伝動ユニット129に連結し、伝動ユニット129は主動回転動力源100より駆動するとき、第二出力入端502は第一発電電機ユニット101およびブレーキ902、第二出入力ギアセット512に連結し、第一出入力ギアセット511および第二出入力ギアセット512は、差動歯車セット5130に連結し、旋回アーム5131により、出力歯車セット5132および第三出入力ギアセット513を牽引し、第三出入力ギアセット513より第三出力入端503および連結するブレーキ901の回転部およびクラッチ112を駆動し、クラッチ112の他端は、図22に示すように直接または選択により設置する変速ユニット109負荷120を駆動する。さらに、図23に示す実施例において、クラッチ112の他端は差動変速ユニット109の入力端に連結し、差動変速ユニット109の差動出力端は各対応の負荷120を駆動し、第一駆動システム1001を構成する。

【0188】

前述の第一駆動システム1001は第二発電電機ユニット103を設置または設置しないことを選択できる。もし、第二発電電機ユニット103を選択により設置するとき、図22に示す実施例において、第二発電電機ユニット103は直接または選択により設置する変速ユニット109を介して負荷120に連結する。図23の実施例において、クラッチ112により駆動する差動変速ユニット109の入力端に連結する。

【0189】

第二駆動システム1002の第二発電電機ユニット103が第二駆動システム1002

10

20

30

40

50

の動力源のとき、選択により設置する変速ユニット 109 またはその他伝動装置に連結し、一つまたは一つ以上の負荷 120 を駆動する。または選択により第二発電電機ユニット 103 の回転部を差動変速ユニット 109 の入力端に連結し、差動変速ユニット 109 の二つの差動出力端より出力し各対応の負荷 120 を駆動する。以上の構造により、第二駆動システム 1002 を構成する。

【0190】

またはクラッチ 132 の切り離しと閉鎖を制御し第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 の間の回転動力の伝送状態を制御し、前述の機能 1~80 の機能を稼働する。

図 22 および図 23 の実施例における主な機能は以下のものを含む。クラッチ 112 を切り離し、ブレーキ 901 を閉鎖し、ブレーキ 902 は切り離し状態のとき、主動回転動力源 100 は回転歯車セット 1030 により、第一発電電機ユニット 101 を駆動し発電機として稼働し、その発電エネルギーは制御ユニット 104 の制御により、第一駆動システム 1001 に設ける第二発電電機ユニット 103 を駆動し、または第二駆動システム 1002 に設ける第二発電電機ユニット 103 を駆動し、または両者を同時に駆動し、電動機機能として負荷 120 を駆動し、直列混合式混合動力機能として稼働する。

【0191】

システムに充放電装置 106 を設けるととき、前述の第二発電電機ユニット 103 は、第一発電電機ユニット 101 および充放電装置 106 の電気エネルギーを受け入れ、制御ユニット 104 の制御により、電動機機能として、負荷 120 を駆動する。

または前述の第二発電電機ユニット 103 は充放電装置 106 の電気エネルギーを受け入れ、制御ユニット 104 の制御により、電動機機能として、負荷 120 を駆動する。

【0192】

ブレーキ 901 を切り離し、ブレーキ 902 を閉鎖し、クラッチ 112 は閉鎖のとき、前述の第二発電電機ユニット 103 は充放電装置 106 の電気エネルギーを受け入れ、制御ユニット 104 の制御により、電動機機能として、主動回転動力源 100 の回転動力と合わせて負荷 120 を駆動する。

【0193】

ブレーキ 901 を切り離し、ブレーキ 902 を閉鎖し、クラッチ 112 は閉鎖のとき、主動回転動力源 100 の回転動力により、負荷 120 を駆動する。

または前述の第二発電電機ユニット 103 は動力エネルギーを回収する再生発電を充放電装置 106 を充電しまたはその他電気エネルギーによって駆動する負荷 130 に電気供給する。

【0194】

さらに、必要により第一駆動システム 1001 の主動回転動力源 100 の回転動力出力端、または連結する伝動ユニット 129 の出力端をクラッチ 132 の入力端に連結し、クラッチ 132 の出力端は、図 22 に示す第二駆動システム 1002 動力源の第二発電電機ユニット 103 の回転部に連結し、または選択により設置する変速ユニット 109 の出力端に連結する。または図 23 に示す第二駆動システム 1002 動力源の第二発電電機ユニット 103 の回転部に連結し、または選択により設置するシステム 1002 に連結し、二つまたは二つ以上の負荷 120 に連結する差動変速ユニット 109 入力端に連絡し、第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 間の回転動力伝送状況を制御する。

【0195】

図 24 は、差動歯車セットを図 18 に示す遊星ギアセットに代えて設けた分離式の実例を示すブロック図の 23 である。図 24 中回転歯車セット 1030 を遊星ギアセット 801 に代えて設け、回転歯車セット 1030 の三つの出力入端のうち、第一出力入端 501 は第一出入力ギアセット 511、および主動回転動力源 100 回転動力の出力端に連結し、または選択により設置する伝動ユニット 129 に連結し、伝動ユニット 129 は主動回転動力源 100 より駆動するとき、第二出力入端 502 は第一発電電機ユニット 101 およびブレーキ 902、第二出入力ギアセット 512 に連結し、第一出入力ギアセット 5

10

20

30

40

50

11および第二入力ギアセット512は、差動歯車セット5130に連結し、旋回アーム5131により、歯車セット5132および第三出力ギアセット513を牽引し、第三出力ギアセット513より第三出力入端503および連結するブレーキ901の回転部およびクラッチ112を駆動し、クラッチ112の他端は直接または選択により設置する変速ユニット109の負荷120を駆動するか、またはクラッチ112の他端は差動変速ユニット109の入力端に連結し、差動変速ユニット109の差動出力端は各対応の負荷120を駆動し、第一駆動システム1001を構成する。第一駆動システム1001は第二発電電機ユニット103を設置または設置しないことを選択でき、もし、第二発電電機ユニット103を選択により設置するとき、第二発電電機ユニット103はクラッチ112またはクラッチ112により駆動する差動変速ユニット109入力端に連結する。

10

【0196】

第二駆動システム1002は二つ又は二つ以上の第二発電電機ユニット103を動力源とし、選択により設置する変速ユニット109にそれぞれ連結するか、またはその他伝動装置に連結し、それぞれに連結する負荷120を駆動し、以上の構造により、第二駆動システム1002を構成する。

【0197】

またはクラッチ132の切り離しと閉鎖を制御し第一駆動システム1001と第二駆動システム1002の間の回転動力の伝送状態を制御し、前述の機能1~80の機能を稼働する。

図24の実施例における主な機能は以下のものを含む。クラッチ112を切り離し、ブレーキ901を閉鎖し、ブレーキ902は切り離し状態のとき、主動回転動力源100は回転歯車セット1030により、第一発電電機ユニット101を駆動し発電機として稼働し、第一駆動システム1001に設ける第二発電電機ユニット103、または第二駆動システム1002に設ける第二発電電機ユニット103は、共同にまたはそのいずれかが第一発電電機ユニット101発電エネルギーを受け入れ、制御ユニット104の制御により、電動機機能として負荷120を駆動し、直列混合式動力機能を構成し稼働する。

20

【0198】

システムに充放電装置106を設けるととき、前述の第二発電電機ユニット103は、第一発電電機ユニット101および充放電装置106の電気エネルギーを受け入れ、制御ユニット104の制御により、電動機機能として、負荷120を駆動する。または前述の第二発電電機ユニット103は充放電装置106の電気エネルギーを受け入れ、制御ユニット104の制御により、電動機機能として、負荷120を駆動する。

30

【0199】

ブレーキ901を切り離し、ブレーキ902を閉鎖し、クラッチ112は閉鎖のとき、前述の第二発電電機ユニット103は充放電装置106の電気エネルギーを受け入れ、制御ユニット104の制御により、電動機機能として、主動回転動力源100の回転動力と合わせて負荷120を駆動する。

【0200】

ブレーキ901を切り離し、ブレーキ902を閉鎖し、クラッチ112は閉鎖のとき、主動回転動力源100の回転動力により、負荷120を駆動する。

40

または前述の第二発電電機ユニット103は動力エネルギーを回収する再生発電により充放電装置106を充電しまたはその他電気エネルギーによって駆動する負荷130に電気供給する。

【0201】

さらに、必要により第一駆動システム1001の主動回転動力源100の回転動力出力端、または連結する伝動ユニット129の出力端をクラッチ132の入力端に連結し、クラッチ132の出力端は、選択により設置する第二駆動システム1002に連結し、二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット103の差動変速ユニット109入力端に連結し、第一駆動システム1001と第二駆動システム1002間の回転動力伝送状況を制御する。

50

【 0 2 0 2 】

図 2 5 は、差動歯車セットを図 1 9 に示す遊星ギアセットに代えて設ける分離式実施例を示すブロック図の 2 4 であり、図 2 5 の実施例において、第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 の構造は図 2 2 に示す実施例と同じである。図 2 6 は、差動歯車セットを図 2 0 に示す遊星ギアセットに代えて設けた分離式実施例を示すブロック図の 2 5 であり、図 2 5 の実施例において、第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 の構造は図 2 3 に示す構造と同じである。ただし、異なるところとしてクラッチ 1 3 2 の入力端は第一駆動システム 1 0 0 1 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 の回転部に連結し、または第二発電電機ユニット 1 0 3 に設ける変速ユニット 1 0 9 の入力端または出力端に連結する。クラッチ 1 3 2 の出力端は、第二駆動システム 1 0 0 2 動力源の第二発電電機ユニット 1 0 3 の回転部に連結し、または第二発電電機ユニット 1 0 3 回転部の選択により設置する変速ユニット 1 0 9、または差動変速ユニット 1 0 9 の入力端に連結する。前述のクラッチ 1 3 2 は選択により設けることができ、第一駆動システム 1 0 0 1 と第二駆動システム 1 0 0 2 間の回転動力の伝送状態を制御する。主動回転動力源 1 0 0 出力端は選択により設置する変速ユニット 1 0 9 を介して、遊星ギアセット 8 0 1 の遊星ギア 8 0 3 を駆動する。

10

【 0 2 0 3 】

図 2 7 は、差動歯車セットを図 2 1 に示す遊星ギアセットに代えて設けた分離式実施例を示すブロック図の 2 6 である。図 2 7 の実施例において、第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 の構造は図 2 4 に示す実施例と同じである。ただし、異なるところとしてクラッチ 1 3 2 の入力端は、第一駆動システム 1 0 0 1 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 の回転部に連結し、または第二発電電機ユニット 1 0 3 に設ける変速ユニット 1 0 9 の入力端または出力端に連結する。クラッチ 1 3 2 の出力端は、第二駆動システム 1 0 0 2 の差動変速ユニット 1 0 9 の入力端に連結し、差動変速ユニット 1 0 9 二つの出力端は、第二駆動システム 1 0 0 2 動力源の二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット 1 0 3 の回転部にそれぞれ連結する。前述のクラッチ 1 3 2 は選択により設けることができ、第一駆動システム 1 0 0 1 と第二駆動システム 1 0 0 2 間の回転動力の伝送状態を制御する。主動回転動力源 1 0 0 出力端は選択により設置する変速ユニット 1 0 9 により、遊星ギアセット 8 0 1 の遊星ギア 8 0 3 を駆動する。

20

【 0 2 0 4 】

図 1 6、1 7、1 8、1 9、2 0、2 1 に示す実施例において、第一駆動ユニット 1 0 0 1 に設ける遊星ギアセットの差動機能は機能が同じで、構造が異なる二動力式発電電機ユニットに代えることができる。

30

図 2 8 は、二動力式発電電機ユニットを図 1 6 に示す遊星ギアセットに代えて設けた分離式実施例を示すブロック図の 2 7 である。図 2 9 は、二動力式発電電機ユニットを図 1 6 に示す遊星ギアセットに代えて設けた分離式実施例を示すブロック図 2 8 である。図 2 8 および図 2 9 の実施例において、主動回転動力源 1 0 0 の回転動力出力回転部は伝動ユニット 1 2 9、および選択により設置するクラッチ 1 0 2 および変速ユニット 1 0 9 に連結し、第一発電電機ユニット 1 0 1 の回転部を駆動する。第一駆動システム 1 0 0 1 に二動力式発電電機ユニット 1 0 4 0 を設け、二動力式発電電機ユニット 1 0 4 0 は交流または直流、ブラシレスまたはブラシ付き、同期または非同期の二動力式電機より構成し、円筒状または皿状または円錐体構造にしても良い。その構成は、第一回転部 1 0 4 1 および第二回転部 1 0 4 2 を含む。第一回転部 1 0 4 1 と第二回転部 1 0 4 2 の間に、クラッチ 1 2 2 制御装置を設け、第一回転部 1 0 4 1 はブレーキ 9 0 1 の回転部に連結した上、クラッチ 1 1 2 を介して第一発電電機ユニット 1 0 1 の回転部に連結する。ブレーキ 9 0 1 静止側は機体に固定し二動力式発電電機ユニット 1 0 4 0 の第二回転部 1 0 4 2 は、図 2 8 の実施例に示す直接または選択により設置する変速ユニット 1 0 9 負荷を駆動するか、または図 2 9 に示す二動力式発電電機ユニット 1 0 4 0 の第二回転部 1 0 4 2 を差動変速ユニット 1 0 9 の入力端に連結し、差動変速ユニット 1 0 9 の差動出力端は各対応の負荷 1 2 0 を駆動し、第一駆動システム 1 0 0 1 を構成する。

40

50

【 0 2 0 5 】

第一駆動システム 1 0 0 1 の第二発電電機ユニット 1 0 3 は設置しないことを選択できる。もし、第二発電電機ユニット 1 0 3 を選択により設置するとき、図 2 8 の実施例において、第二発電電機ユニット 1 0 3 の回転部は直接または選択により設置する変速ユニット 1 0 9 を介して負荷 1 2 0 に連結し、図 2 9 の実施例において、第二発電電機ユニット 1 0 3 の回転部は第二回転部 1 0 4 2 より駆動する差動変速ユニット 1 0 9 に連結する。

【 0 2 0 6 】

第二駆動システム 1 0 0 2 は第二発電電機ユニット 1 0 3 を動力源として、選択により設置する変速ユニット 1 0 9 またはその他伝動装置に連結し、一つまたは一つ以上の負荷 1 2 0 を駆動する。または選択により第二発電電機ユニット 1 0 3 の回転部を差動変速ユニット 1 0 9 の入力端に連結し、差動変速ユニット 1 0 9 の差動出力端は各対応の負荷 1 2 0 を駆動し、以上の構造により、第二駆動システム 1 0 0 2 を構成する。

10

【 0 2 0 7 】

またはクラッチ 1 3 2 の切り離しと閉鎖を制御し第一駆動システム 1 0 0 1 と第二駆動システム 1 0 0 2 の間の回転動力の伝送状態を制御し、前述の機能 1 ~ 8 0 の機能を稼働する。

図 2 8、2 9 の実施例における主な機能は以下のものを含む。クラッチ 1 1 2 を切り離し、ブレーキ 9 0 1 を閉鎖し、クラッチ 1 2 2 は切り離し状態のとき、主動回転動力源 1 0 0 より第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動し、発電機として稼働し、第一駆動システム 1 0 0 1 の第二発電電機ユニット 1 0 3、または第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3、共同にまたはそのいずれが第一発電電機ユニット 1 0 1 発電エネルギーを受け入れ、制御ユニット 1 0 4 の制御により、電動機機能として負荷 1 2 0 を駆動し、直列混合式動力機能を構成し稼働する。

20

【 0 2 0 8 】

システムに充放電装置 1 0 6 を設けるととき、前述の第二発電電機ユニット 1 0 3 は、第一発電電機ユニット 1 0 1 および充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーを受け入れ、制御ユニット 1 0 4 の制御により、電動機機能として、負荷 1 2 0 を駆動する。

または前述の第二発電電機ユニット 1 0 3 は充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーを受け入れ、制御ユニット 1 0 4 の制御により、電動機機能として、負荷 1 2 0 を駆動する。

【 0 2 0 9 】

またはクラッチ 1 0 2、1 1 2 を閉鎖し、ブレーキ 9 0 1 を切り離し、前述の第二発電電機ユニット 1 0 3 は充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーを受け入れ、制御ユニット 1 0 4 の制御により、電動機機能として、主動回転動力源 1 0 0 の回転動力と合わせて負荷 1 2 0 を駆動する。

30

【 0 2 1 0 】

または前述の第二発電電機ユニット 1 0 3 は動力エネルギーを回収する再生発電により充放電装置 1 0 6 を充電しまたはその他電気エネルギーによって駆動する負荷 1 3 0 に電気供給する。

またはクラッチ 1 0 2、1 1 2、1 2 2 を閉鎖し、ブレーキ 9 0 1 の切り離しのとき、主動回転動力源 1 0 0 の回転動力により、負荷 1 2 0 を駆動する。

40

【 0 2 1 1 】

さらに、必要により第一駆動システム 1 0 0 1 の主動回転動力源 1 0 0 の回転動力出力端、または連結する伝動ユニット 1 2 9 の出力端をクラッチ 1 3 2 の入力端に連結し、クラッチ 1 3 2 の出力端は、図 2 8 に示す作第二駆動システム 1 0 0 2 動力源の第二発電電機ユニット 1 0 3 の回転部、または選択により設置する変速ユニット 1 0 9 の出力端に連結する。または図 2 9 に示す第二駆動システム 1 0 0 2 動力源の第二発電電機ユニット 1 0 3 の回転部に連結し、または選択により設置するシステム 1 0 0 2 に連結し、二つまたは二つ以上の負荷 1 2 0 に連結する差動変速ユニット 1 0 9 入力端に連絡し、第一駆動システム 1 0 0 1 と第二駆動システム 1 0 0 2 間の回転動力伝送状況を制御する。

【 0 2 1 2 】

50

図30は、二動力式発電電機ユニットを図18に示す遊星ギアセットに代えて設けた分離式実施例を示すブロック図の29である。図30の実施例において、主動回転動力源100の回転動力出力回転部は伝動ユニット129、および選択により設置するクラッチ102および変速ユニット109に連結し、第一発電電機ユニット101の回転部を駆動する。第一駆動システム1001に二動力式発電電機ユニット1040を設け、二動力式発電電機ユニット1040は交流または直流、ブラシレスまたはブラシ付き、同期または非同期の二動力式電機より構成し、円筒状または皿状または円錐体構造にしても良い。その構成は、第一回転部1041および第二回転部1042を含まれる。第一回転部1041と第二回転部1042の間に、クラッチ122制御装置を設け、第一回転部1041はブレーキ901の回転部に連結した上、クラッチ112を介して第一発電電機ユニット101の回転部に連結する。ブレーキ901静止側は機体に固定し、二動力式発電電機ユニット1040の第二回転部1042は差動変速ユニット109の入力端に連結し、差動変速ユニット109の差動出力端は各対応の負荷120を駆動し、第一駆動システム1001を構成する。

【0213】

第一駆動システム1001は第二発電電機ユニット103の設置または設置しないことを選択できる。もし、第二発電電機ユニット103が選択により設置するとき、第二発電電機ユニット103は第二発電電機ユニット103の回転部、または第二回転部1042により駆動する差動変速ユニット109の入力端に連結する。

【0214】

第二駆動システム1002は二つ又は二つ以上の第二発電電機ユニット103を動力源とし、選択により設置する変速ユニット109にそれぞれ連結するか、またはその他伝動装置に連結し、それぞれに連結する負荷120を駆動し、前述の構造により、第二駆動システム1002を構成する。

【0215】

またはクラッチ132の切り離すと閉鎖を制御し第一駆動システム1001と第二駆動システム1002の間回転動力の伝送状態を制御し、前述の機能1~80の機能を稼働する。

図30の実施例における主な機能は以下のものを含む。クラッチ112を切り離し、ブレーキ901を閉鎖し、クラッチ122を切り離し、主動回転動力源100により第一発電電機ユニット101を駆動し、発電機として稼働するとき、第一駆動システム1001の第二発電電機ユニット103、または第二駆動システム1002に設ける第二発電電機ユニット103、共同にまたはそのいずれが第一発電電機ユニット101発電エネルギーを受け入れ、制御ユニット104の制御により、電動機機能として負荷120を駆動し、直列混合式動力機能を構成し稼働する。

【0216】

システムに充放電装置106を設けるととき、前述の第二発電電機ユニット103は、第一発電電機ユニット101および充放電装置106の電気エネルギーを受け入れ、制御ユニット104の制御により、電動機機能として、負荷120を駆動する。

またはクラッチ102、112を閉鎖し、クラッチ122およびブレーキ901切り離し状態のとき、前述の第二発電電機ユニット103は充放電装置106の電気エネルギーを受け入れ、制御ユニット104の制御により、電動機機能として稼働し、負荷120を駆動する。

【0217】

または前述の第二発電電機ユニット103は充放電装置106の電気エネルギーを受け入れ、制御ユニット104の制御により、電動機機能として、主動回転動力源100の回転動力と合わせて負荷120を駆動する。

または前述の第二発電電機ユニット103は動力エネルギーを回収する再生発電を充放電装置106充電または對その他電気エネルギーによって駆動する負荷130に電気供給する。

10

20

30

40

50

【 0 2 1 8 】

またはクラッチ 1 0 2、1 1 2、1 2 2 を閉鎖し、ブレーキ 9 0 1 切り離しのとき、主動回転動力源 1 0 0 の回転動力により、負荷 1 2 0 を駆動する。

さらに、必要により第一駆動システム 1 0 0 1 の主動回転動力源 1 0 0 の回転動力出力端、または連結する伝動ユニット 1 2 9 の出力端をクラッチ 1 3 2 の入力端に連結し、クラッチ 1 3 2 の出力端は、選択により設置する第二駆動システム 1 0 0 2 に連結し、二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット 1 0 3 の差動変速ユニット 1 0 9 入力端に連結し、第一駆動システム 1 0 0 1 と第二駆動システム 1 0 0 2 間の回転動力伝送状況を制御する。

【 0 2 1 9 】

図 3 1 に示すものは、本発明は二動力式発電電機ユニットにより図 1 9 遊星ギアセットに代わる分離式実施例ブロック図の 3 0、図 3 1 の実施例において、第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 の構造と図 2 8 に同じ。図 3 2 に示すものは、本発明は二動力式発電電機ユニットにより図 2 0 遊星ギアセットに代わる分離式実施例ブロック図の 3 1、図 3 2 の実施例において、第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 の構造と図 2 9 に同じ。このシステム主動回転動力源 1 0 0 の出力端は、選択により変速ユニット 1 0 9 を設け、遊星ギアセット 8 0 1 の遊星ギア 8 0 3、選択により設置するクラッチ 1 3 2 を駆動し、第一駆動システム 1 0 0 1 と第二駆動システム 1 0 0 2 間の回転動力の伝送状態を制御する。ただし、異なるところはクラッチ 1 3 2 の入力端は、第一駆動システム 1 0 0 1 選択により設置する第二発電電機ユニット 1 0 3 の回転部、または第二発電電機ユニット 1 0 3 に設ける変速ユニット 1 0 9 の入力端または出力端に連結する。クラッチ 1 3 2 の出力端は、第二駆動システム 1 0 0 2 動力源の第二発電電機ユニット 1 0 3 の回転部に連結し、または第二駆動システム 1 0 0 2 の第二発電電機ユニット 1 0 3 回転部選択により設置する変速ユニット 1 0 9、または差動変速ユニット 1 0 9 の入力端に連結する。

【 0 2 2 0 】

図 3 3 に示すものは、本発明は二動力式発電電機ユニットにより図 2 1 遊星ギアセットに代わる分離式実施例ブロック図の 3 2、図 3 3 の実施例において、第一駆動システム 1 0 0 1 および第二駆動システム 1 0 0 2 の構造と図 3 0 に同じ、このシステム主動回転動力源 1 0 0 の出力端は、選択により変速ユニット 1 0 9 を設け、遊星ギアセット 8 0 1 の遊星ギア 8 0 3、選択により設置するクラッチ 1 3 2 を駆動し、第一駆動システム 1 0 0 1 と第二駆動システム 1 0 0 2 間の回転動力伝送状態を制御する。ただし、異なるところはクラッチ 1 3 2 の入力端は、第一駆動システム 1 0 0 1 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 の回転部、または第二発電電機ユニット 1 0 3 に設ける変速ユニット 1 0 9 の入力端あるいは出力端に連結する。第二発電電機ユニット 1 0 3 の出力端は、第二駆動システム 1 0 0 2 の差動変速ユニット 1 0 9 の入力端に連結し、差動変速ユニット 1 0 9 二つの出力端は、第二駆動システム 1 0 0 2 動力源として、二つ又は二つの第二発電電機ユニット 1 0 3 の回転部にそれぞれ連結する。

【 0 2 2 1 】

この分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムの主動回転動力源 1 0 0 は、主動回転動力源 1 0 0 出力端をクラッチ 1 0 2 0 に連結し、クラッチ 1 0 2 0 は人力、または機力、または遠心力、または気圧、または油圧の流動力、または電磁力などにより制御するクラッチ、一方向クラッチ (single way clutch)、または調整・制御可能なトルクコンバーターまたはその他用以供伝送または中断を制御し、機械回転動力の伝送装置より構成する。前述のクラッチ 1 0 2 0 は伝動ユニット 1 2 9 と前置駆動ユニット 1 0 0 0 の変速ユニット 1 0 9 および負荷 1 2 0 の間に連結し、外部に回転動力を出力する前置駆動ユニット 1 0 0 0 を制御し、対応の負荷 1 2 0 を駆動しおよび主動回転動力源 1 0 0 により駆動する第一発電電機ユニット 1 0 1 の発電エネルギー、直接または制御ユニット 1 0 4 の制御により、第二駆動システム 1 0 0 2 の第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、直列混合式動力合動力機能を構成する。またはシステムを制御し、並列式混合動力駆動など主な機能

10

20

30

40

50

として稼働、およびその他前述の機能 1 ~ 80 の機能として稼働する。

【0222】

図34示すものは、本発明主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の1である。図35は本発明主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の2である。図34および図35に示すの実施例において、その主な構成は、以下のとおりである。

【0223】

主動回転動力源100の出力端は、伝動ユニット129、補助クラッチ1020、および選択により設置する公知の変速ユニット109に連結し、対応の負荷120を駆動し、前置駆動ユニット1000を構成する。

10

前述のクラッチ1020は主動回転動力源100と前置駆動ユニット1000の負荷120との間の回転動力伝送状態を制御する。

【0224】

主動回転動力源100は多軸出力のとき、前置駆動ユニット1000は主動回転動力源100他の出力端に設置しても良い。

さらに、主動回転動力源100の同一出力端または異なる出力端において、選択により、クラッチ102および変速ユニット109を設け、第一発電電機ユニット101を駆動し、前置駆動ユニット1000と合わせて、第一駆動システム1001を構成する。

【0225】

第二駆動システム1002は第二発電電機ユニット103を動力源として、選択により、公知の変速ユニット109に連結し、変速ユニット109に対応する一つまたは一つ以上の負荷120を駆動し、第二駆動システム1002を構成する。

20

前述の前置駆動ユニット1000クラッチ1020の入力端は、主動回転動力源100により駆動する伝動ユニット129の出力端、または主動回転動力源100の他端に連結する。クラッチ1020と負荷120との間に連結する変速ユニット109は、図34に示すとおり、必要により、制御可能な多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能の変速ユニット109より構成し、対応の負荷120を駆動する。またはさらに、図35に示すとおり、制御可能な多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能、二軸またはそれ以上差動稼働出力の変速ユニット109より構成し、各差動出力端に対応する負荷120を駆動し、差動稼働する。

30

【0226】

第二駆動システム1002は第二発電電機ユニット103を動力源として、選択により、公知の変速ユニット109に連結し、対応の負荷120を駆動し、第二駆動システム1002を構成する。

第二駆動システム1002の第二発電電機ユニット103により駆動の変速ユニット109は、図34に示すとおり、必要により、制御可能な多段または無段変速、逆転、またはニュートラルギアの変速ユニット109より構成し、対応の負荷120を駆動する。またはさらに、図35に示すとおり、二軸またはそれ以上の差動稼働出力端の差動変速ユニット109より構成し、各差動出力端に対応する負荷120の差動稼働を駆動する。

【0227】

40

前述の主動回転動力源100出力端は伝動ユニット129により、連結するクラッチ102、および選択により設置する変速ユニット109、および第一発電電機ユニット101は、必要により、第一駆動システム1001に連結するほか、必要により、第二駆動システム1002に連結し、または独立に設置する。

【0228】

図34および図35に示すシステムにおいて、主動回転動力源100は前置駆動ユニット1000を駆動するほか、主動回転動力源100により、第一発電電機ユニット101を駆動し、発電機として稼働し、その発電エネルギーは第二駆動システム1002に設ける第二発電電機ユニット103を駆動し、回転動力を生成し、負荷120を駆動して、システムを直列式混合動力システム機能として稼働する。

50

【 0 2 2 9 】

システムに充放電装置 1 0 6 を設けるととき、主動回転動力源 1 0 0 により、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動して、発電機として稼動し、その発電エネルギーは充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動する負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む)に電気供給するほか、第二駆動システム 1 0 0 2 の第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、回転動力を生成し負荷 1 2 0 を駆動する。

【 0 2 3 0 】

システムに充放電装置 1 0 6 を設けるととき、主動回転動力源 1 0 0 により、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動して、発電機として稼動し、その発電エネルギーは、充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む)に電気供給する。

10

【 0 2 3 1 】

または第一発電電機ユニット 1 0 1 は発電機として稼動し、その発電エネルギーと充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーを合わせて第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、回転動力を生成して、負荷 1 2 0 を駆動し、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む)に電気供給する。

【 0 2 3 2 】

または充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーより、第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、回転動力を生成し、負荷 1 2 0 を駆動する。

または充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーは、第二駆動システム 1 0 0 2 の第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、生成する回転動力は主動回転動力源 1 0 0 の回転動力と合わせて、負荷を駆動する。

20

【 0 2 3 3 】

または第一発電電機ユニット 1 0 1、あるいは第二発電電機ユニット 1 0 3 がブレーキ制動により、生成する回生発電エネルギーにより、充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動の負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む)に電気供給する。

図 3 6 に示すものは、本発明主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 3 である。図 3 6 に示す実施例の主な構成は、以下のとおりである。

30

【 0 2 3 4 】

主動回転動力源 1 0 0 の出力端は、伝動ユニット 1 2 9、補助クラッチ 1 0 2 0、および選択により設置する公知の変速ユニット 1 0 9 に連結し、対応の負荷 1 2 0 を駆動し、前置駆動ユニット 1 0 0 0 を構成する。

前述のクラッチ 1 0 2 0、主動回転動力源 1 0 0 と前置駆動ユニット 1 0 0 0 に対応する負荷 1 2 0 間の回転動力の伝送状態を制御する。

【 0 2 3 5 】

主動回転動力源 1 0 0 は多軸出力のとき、前置駆動ユニット 1 0 0 0 は主動回転動力源 1 0 0 他の出力端に設置しても良い。

さらに、主動回転動力源 1 0 0 の同一出力端または異なる出力端において、選択により、クラッチ 1 0 2 および変速ユニット 1 0 9 を設け、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動し、前置駆動ユニット 1 0 0 0 と合わせて、第一駆動システム 1 0 0 1 を構成する。

40

【 0 2 3 6 】

前述の前置駆動ユニット 1 0 0 0 クラッチ 1 0 2 0 の入力端は、主動回転動力源 1 0 0 により駆動する伝動ユニット 1 2 9 の出力端、または主動回転動力源 1 0 0 の他端に連結する。クラッチ 1 0 2 0 の入力端、主動回転動力源 1 0 0 より駆動する伝動ユニット 1 2 9 の出力端に連結するか、または主動回転動力源 1 0 0 他の出力端に連結する。クラッチ 1 0 2 0 と負荷 1 2 0 との間に連結する変速ユニット 1 0 9 は、選択により、多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能を制御する変速ユニット 1 0 9 より構成し、さらに、多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能を制御するほか、二

50

軸またはそれ以上差動稼働出力の変速ユニット 109 より構成し、各差動出力端に対応する負荷 120 を駆動し、差動稼働する。

【0237】

二つの第二発電電機ユニット 103 を第二駆動システム 1002 の動力源として、選択により、それぞれ連結する公知変速ユニット 109 に連結し、各対応の負荷 120 を駆動し、第二駆動システム 1002 を構成する。

第二駆動システム 1002 において、二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット 103 に連結する差動変速ユニット 109 は、多段式または無段変速、逆転、ニュートラルギアの制御機能、および二軸またはそれ以上差動稼働の出力端を設け、第二発電電機ユニット 103 の回転部にそれぞれ連結し、さらに、各対応の負荷 120 を駆動し、差動稼働する。

10

【0238】

前述の主動回転動力源 100 出力端は伝動ユニット 129 により、連結するクラッチ 102、および選択により設置する変速ユニット 109、および第一発電電機ユニット 101 は、必要により、第一駆動システム 1001 に連結するほか、必要により、第二駆動システム 1002 に連結し、または独立に設置する。

【0239】

図 36 に示すシステムにおいて、主動回転動力源 100 は前置駆動ユニット 1000 を駆動するほか、主動回転動力源 100 により、第一発電電機ユニット 101 を稼働し、発電機機能として稼働し、その発電エネルギーは、第二駆動システム 1002 の二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット 103 を駆動し、回転動力を生成し、負荷 120 を駆動して、システムを直列式混合動力システム機能として稼働する。

20

【0240】

システムに充放電装置 106 を設けるときの、主動回転動力源 100 により、第一発電電機ユニット 101 を駆動して、発電機として稼働し、その発電エネルギーは充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動する負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給するほか、第二駆動システム 1002 の第二発電電機ユニット 103 を駆動し、回転動力を生成し負荷 120 を駆動する。

【0241】

システムに充放電装置 106 を設けるときの、主動回転動力源 100 により、第一発電電機ユニット 101 を駆動して、発電機として稼働し、その発電エネルギーは、充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

30

【0242】

または第一発電電機ユニット 101 は発電機として稼働し、その発電エネルギーと充放電装置 106 の電気エネルギーを合わせて第二発電電機ユニット 103 を駆動し、回転動力を生成して、負荷 120 を駆動し、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

【0243】

または充放電装置 106 の電気エネルギーより、第二駆動システム 1002 に設ける第二発電電機ユニット 103 を駆動し、回転動力を生成し、負荷 120 を駆動する。

40

または充放電装置 106 の電気エネルギーにより、第二駆動システム 1002 第二発電電機ユニット 103 を駆動し、生成する回転動力は、主動回転動力源 100 の回転動力と合わせて、負荷を駆動する。

【0244】

または第一発電電機ユニット 101、あるいは第二発電電機ユニット 103 がブレーキ制動により、生成する回生発電エネルギーにより、充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動の負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

図 37 に示すものは、本発明主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシス

50

テムブロック概略図の4である。図38に示すものは、本発明主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の5、図37および図38に示す実施例において、第一発電電機ユニット101回転部と第二駆動システム1002回転部の間にクラッチ132を設け、その主な構成は、以下のとおりである。

【0245】

主動回転動力源100の出力端は、伝動ユニット129、補助クラッチ1020、および選択により設置する公知の変速ユニット109に連結し、対応の負荷120を駆動し、前置駆動ユニット1000を構成する。

前述のクラッチ1020は、主動回転動力源100と前置駆動ユニット1000に対応する負荷120間の回転動力の伝送状態を制御する。

10

【0246】

主動回転動力源100は多軸出力のとき、前置駆動ユニット1000は主動回転動力源100他の出力端に設置しても良い。

さらに、主動回転動力源100の同一出力端または異なる出力端において、選択により、クラッチ102および変速ユニット109を設け、第一発電電機ユニット101を駆動し、前置駆動ユニット1000と合わせて、第一駆動システム1001を構成する。

【0247】

前述の前置駆動ユニット1000のクラッチ1020の入力端は、主動回転動力源100より駆動する伝動ユニット129の出力端に連結するか、または主動回転動力源100他の出力端に連結する。クラッチ1020と負荷120との間に連結する変速ユニット109は、可図37に示す、必要により、制御可能な多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能の変速ユニット109より構成し、対応の負荷120を駆動する。またはさらに図38に示す、制御可能な多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能、二軸またはそれ以上差動稼働出力の変速ユニット109より構成し、各差動出力端に対応する負荷120を駆動し、差動稼働する。

20

【0248】

さらに、選択により、第一駆動システム1001に設ける第一発電電機ユニット101の回転部、または選択により連結する変速ユニット109の回転部をクラッチ132の入力端に連結し、クラッチ132の出力端は、第二駆動ユニット1002動力源の第二発電電機ユニット103回転部に連結し、または第二駆動システム1002、第二発電電機ユニット103回転部と連結する差動変速ユニット109の入力端に連結し、差動変速ユニット109二つの差動出力端は、対応する負荷120をそれぞれ連結し、クラッチ132により、第一駆動システム1001と第二駆動システム1002間の回転動力の伝送状態を制御する。

30

【0249】

第二駆動システム1002は第二発電電機ユニット103を動力源として、選択により、公知の変速ユニット109に連結し、対応の負荷120を駆動し、第二駆動システム1002を構成する。

第二駆動システム1002の第二発電電機ユニット103により駆動の変速ユニット109は、図37に示すとおり、必要により、制御可能な多段または無段変速、逆転、またはニュートラルギアの変速ユニット109より構成し、対応する負荷120を駆動する。またはさらに図38に示すとおり、二軸またはそれ以上の差動稼働出力端の差動変速ユニット109より構成し、各差動出力端に対応する負荷120の差動稼働を駆動する。

40

【0250】

前述の主動回転動力源100は、伝動ユニット129の出力端とクラッチ132の間に設けるクラッチ102、および選択により設置する変速ユニット109、および第一発電電機ユニット101およびクラッチ132、必要により、第一駆動システム1001に連結するほか、必要により、第二駆動システム1002に連結し、または独立に設置する。

【0251】

図37および図38に示すシステムにおいて、主動回転動力源100は前置駆動ユニッ

50

ト 1 0 0 0 を駆動するほか、主動回転動力源 1 0 0 により、第一発電電機ユニット 1 0 1 を稼働し、発電機能として稼働し、その発電エネルギーは、第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、回転動力を生成し、負荷 1 2 0 を駆動して、システムを直列式混合動力システム機能として稼働する。

【 0 2 5 2 】

システムに充放電装置 1 0 6 を設けるととき、主動回転動力源 1 0 0 により、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動して、発電機として稼働し、その発電エネルギーは充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動する負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給するほか、第二駆動システム 1 0 0 2 の第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、回転動力を生成し負荷 1 2 0 を駆動する。

10

【 0 2 5 3 】

システムに充放電装置 1 0 6 を設けるととき、主動回転動力源 1 0 0 により、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動して、発電機として稼働し、その発電エネルギーは、充放電装置 1 0 6 充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

【 0 2 5 4 】

または第一発電電機ユニット 1 0 1 は発電機として稼働し、その発電エネルギーと充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーを合わせて第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、回転動力を生成して、負荷 1 2 0 を駆動し、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

20

または充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーより、第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、回転動力を生成し、負荷 1 2 0 を駆動する。

【 0 2 5 5 】

または充放電装置 1 0 6 電気エネルギーにより、第二駆動システム 1 0 0 2 の第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し生成する回転動力は、主動回転動力源 1 0 0 の回転動力と合わせて、負荷を駆動する。

または第一発電電機ユニット 1 0 1、あるいは第二発電電機ユニット 1 0 3 がブレーキ制動により、生成する回生発電エネルギーにより、充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動の負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

30

【 0 2 5 6 】

またはクラッチ 1 3 2 の切り離すと閉鎖を制御し、第一駆動システム 1 0 0 1 と第二駆動システム 1 0 0 2 間の回転動力伝送状態を制御する。

図 3 9 に示すものは、本発明主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 6、図 3 9 に示す実施例において、第一発電電機ユニット 1 0 1 回転部と第二駆動システム 1 0 0 2 回転部の間に制御可能なクラッチ 1 3 2 を設け、その主な構成は、以下のとおりである。

【 0 2 5 7 】

主動回転動力源 1 0 0 の出力端は、伝動ユニット 1 2 9、補助クラッチ 1 0 2 0、および選択により設置する公知の変速ユニット 1 0 9 に連結し、対応の負荷 1 2 0 を駆動し、前置駆動ユニット 1 0 0 0 を構成する。

40

前述のクラッチ 1 0 2 0 は、主動回転動力源 1 0 0 と前置駆動ユニット 1 0 0 0 に対応する負荷 1 2 0 間の回転動力の伝送状態を制御する。

【 0 2 5 8 】

主動回転動力源 1 0 0 は多軸出力のとき、前置駆動ユニット 1 0 0 0 は主動回転動力源 1 0 0 他の出力端に設置しても良い。

さらに、主動回転動力源 1 0 0 の同一出力端または異なる出力端において、選択により、クラッチ 1 0 2 および変速ユニット 1 0 9 を設け、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動し、前置駆動ユニット 1 0 0 0 と合わせて、第一駆動システム 1 0 0 1 を構成する。

【 0 2 5 9 】

50

前述の前置駆動ユニット1000のクラッチ1020の入力端は、主動回転動力源100より駆動する伝動ユニット129の出力端に連結するか、または主動回転動力源100他の出力端に連結する。クラッチ1020と負荷120との間に連結する変速ユニット109は、選択により、多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能を制御する変速ユニット109より構成し、さらに、多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能を制御するほか、二軸またはそれ以上差動稼働出力の変速ユニット109より構成し、各差動出力端に対応する負荷120を駆動し、差動稼働する。

【0260】

さらに、選択により、第一駆動システム1001に設ける第一発電電機ユニット101の回転部、または選択により連結する変速ユニット109の回転部をクラッチ132の入力端に連結し、クラッチ132の出力端は、第二駆動ユニット1002動力源として、二つの第二発電電機ユニット103の回転部に連結するか、または選択により、第二駆動システム1002の差動変速ユニット109の入力端に連結し、差動変速ユニット109二つの差動出力端は、二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット103の回転部に連結し、クラッチ132により、第一駆動システム1001と第二駆動システム1002間の回転動力の伝送状態を制御する。

【0261】

もし、前述の置駆動ユニット1000または第二駆動システム1002の負荷120は二つ以上、かつ、互いに差動稼働するとき、前置駆動ユニット1000のクラッチ1020と負荷120との間に連結する変速ユニット109は、選択により、変速、逆転、またはニュートラルギア変速ユニット機構を設けるか、または、さらに二軸またはそれ以上差動稼働出力の変速ユニット構造より構成し、各差動出力端にそれぞれ連結する負荷120を駆動し、差動稼働する。

【0262】

第二駆動システム1002は二つの第二発電電機ユニット103を動力源として、選択により、それぞれ連結する公知変速ユニット109に連結し、各対応の負荷120を駆動し、第二駆動システム1002を構成する。

第二駆動システム1002に、差動変速ユニット109を設けて、クラッチ132により駆動するとき、差動変速ユニット109二つの出力端は、二つまたは二つ以上第二発電電機ユニット103の回転部にそれぞれ連結し、差動変速ユニット109は多段式または無段変速、逆転、ニュートラルギアの制御機能のほか、二軸またはそれ以上差動稼働の出力端を有し、各差動出力端に対応する負荷120を駆動し、差動稼働する。

【0263】

前述の主動回転動力源100は、伝動ユニット129の出力端とクラッチ132の間に設けるクラッチ102、および第一発電電機ユニット101、および選択により設置する変速ユニット109およびクラッチ132、必要により、第一駆動システム1001に連結するほか、第二駆動システム1002に連結し、または独立に設置する。

【0264】

図39に示すシステムにおいて、主動回転動力源100は前置駆動ユニット1000を駆動するほか、その主な機能は、クラッチ132を切り離すとき、主動回転動力源100により、第一発電電機ユニット101を駆動し、電気を発生し発電機機能として稼働し、その発電エネルギーは、第二駆動システム1002の二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット103を駆動し、回転動力を生成し、負荷120を駆動して、システムを直列式混合動力システム機能として稼働する。

【0265】

システムに充放電装置106を設けるととき、主動回転動力源100により、第一発電電機ユニット101を駆動して、発電機として稼働し、その発電エネルギーは充放電装置106を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動する負荷130(外付けの不特定の負荷を含む)に電気供給するほか、第二駆動システム1002の第二発電電機ユニット103を駆動し、回転動力を生成し負荷120を駆動する。

10

20

30

40

50

【 0 2 6 6 】

システムに充放電装置 1 0 6 を設けると、主動回転動力源 1 0 0 により、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動して、発電機として稼働し、その発電エネルギーは、充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む)に電気供給する。

【 0 2 6 7 】

または第一発電電機ユニット 1 0 1 は発電機として稼働し、その発電エネルギーと充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーを合わせて第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、回転動力を生成して、負荷 1 2 0 を駆動し、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む)に電気供給する。

10

【 0 2 6 8 】

または充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーより、第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、回転動力を生成し、負荷 1 2 0 を駆動する。

または充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーにより、第二駆動システム 1 0 0 2 の第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し生成する回転動力は、主動回転動力源 1 0 0 の回転動力と合わせて、負荷を駆動する。

【 0 2 6 9 】

または第一発電電機ユニット 1 0 1、あるいは第二発電電機ユニット 1 0 3 がブレーキ制動により、生成する回生発電エネルギーにより、充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動の負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む)に電気供給する。

20

またはクラッチ 1 3 2 の切り離すと閉鎖を制御し、第一駆動システム 1 0 0 1 と第二駆動システム 1 0 0 2 間の回転動力伝送状態を制御する。

【 0 2 7 0 】

図 4 0 に示すものは、本発明主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 7、図 4 1 に示すものは、本発明主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 8、図 4 0 および図 4 1 に示す実施例において、主動回転動力源 1 0 0 の出力端の伝動ユニット 1 2 9 と第二駆動システム 1 0 0 2 回転部の間に、御可能なクラッチ 1 3 2 を設ける。その主な構成は、以下のとおりである。

30

【 0 2 7 1 】

主動回転動力源 1 0 0 の出力端は伝動ユニット 1 2 9、補助クラッチ 1 0 2 0、および必要により設ける公知の変速ユニット 1 0 9 対応の負荷 1 2 0 を駆動し、前置駆動ユニットを構成する。

前述のクラッチ 1 0 2 0 は、主動回転動力源 1 0 0 と前置駆動ユニット 1 0 0 0 に対応する負荷 1 2 0 間の回転動力の伝送状態を制御する。

【 0 2 7 2 】

主動回転動力源 1 0 0 は多軸出力のとき、前置駆動ユニット 1 0 0 0 は主動回転動力源 1 0 0 他出力端に設置しても良い。

さらに、主動回転動力源 1 0 0 の同一出力端または異なる出力端において、選択により、クラッチ 1 0 2 および変速ユニット 1 0 9 を設け、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動し、前置駆動ユニット 1 0 0 0 と合わせて、第一駆動システム 1 0 0 1 を構成する。

40

【 0 2 7 3 】

前述の前置駆動ユニット 1 0 0 0 のクラッチ 1 0 2 0 の入力端は、主動回転動力源 1 0 0 より駆動する伝動ユニット 1 2 9 の出力端に連結するか、または主動回転動力源 1 0 0 他出力端に連結する。クラッチ 1 0 2 0 と負荷 1 2 0 との間に連結する変速ユニット 1 0 9 は、可図 4 0 に示す、必要により、制御可能な多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能の変速ユニット 1 0 9 より構成し、対応の負荷 1 2 0 を駆動する。またはさらに図 3 8 に示す、制御可能な多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能、二軸またはそれ以上差動稼働出力の変速ユニット 1 0 9 より構成し、各差動出力

50

端に対応する負荷 1 2 0 を駆動し、差動稼働する。

【 0 2 7 4 】

さらに、選択により、第一駆動システム 1 0 0 1 に設ける主動回転動力源 1 0 0 出力端に連結する伝動ユニット 1 2 9 は、クラッチ 1 3 2 入力端に連結し、クラッチ 1 3 2 の出力端は、第二駆動システム 1 0 0 2 動力源の第二発電電機ユニット 1 0 3 の回転部に連結するか、または選択により、第二駆動システム 1 0 0 2 に設けて、第二発電電機ユニット 1 0 3 回転部と連結する差動変速ユニット 1 0 9 の入力端に連結し、差動変速ユニット 1 0 9 二つの差動出力端は、対応の負荷 1 2 0 にそれぞれ連結し、クラッチ 1 3 2 により、第一駆動システム 1 0 0 1 と第二駆動システム 1 0 0 2 間の回転動力の伝送状態を制御する。

10

【 0 2 7 5 】

第二駆動システム 1 0 0 2 は第二発電電機ユニット 1 0 3 を動力源として、選択により、公知の変速ユニット 1 0 9 に連結し、対応の負荷 1 2 0 を駆動し、第二駆動システム 1 0 0 2 を構成する。

第二駆動システム 1 0 0 2 の第二発電電機ユニット 1 0 3 により駆動の変速ユニット 1 0 9 は、図 4 0 に示すとおり、必要により、制御可能な多段または無段変速、逆転、またはニュートラルギアの変速ユニット 1 0 9 より構成し、対応する負荷 1 2 0 を駆動する。またはさらに図 3 8 に示すとおり、二軸またはそれ以上の差動稼働出力端の差動変速ユニット 1 0 9 より構成し、各差動出力端に対応する負荷 1 2 0 の差動稼働を駆動する。

【 0 2 7 6 】

20

前述の主動回転動力源 1 0 0 は、伝動ユニット 1 2 9 の出力端に連結するクラッチ 1 0 2、および選択により設置する変速ユニット 1 0 9、および第一発電電機ユニット 1 0 1、必要により、第一駆動システム 1 0 0 1 に連結するほか、第二駆動システム 1 0 0 2 に連結し、または独立に設置する。

【 0 2 7 7 】

図 4 0 および図 4 1 に示すシステムにおいて、主動回転動力源 1 0 0 は前置駆動ユニット 1 0 0 0 を駆動するほか、主な稼働機能は、主動回転動力源 1 0 0 により、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動し、発電機機能として稼働し、発電出力の電気エネルギーは第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、回転動力を生成し、負荷 1 2 0 を駆動して、システムを直列式混合動力システム機能として稼働する。

30

【 0 2 7 8 】

システムに充放電装置 1 0 6 を設けるととき、主動回転動力源 1 0 0 により、第一発電電機ユニット 1 0 1 を駆動して、発電機として稼働し、その発電エネルギーは充放電装置 1 0 6 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動する負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給するほか、第二駆動システム 1 0 0 2 の第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、回転動力を生成し負荷 1 2 0 を駆動する。

【 0 2 7 9 】

システムに充放電装置 1 0 6 を設けるととき、主動回転動力源 1 0 0 より駆動の第一発電電機ユニット 1 0 1 は発電機として稼働し、その発電エネルギーは、充放電装置 1 0 6 充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

40

【 0 2 8 0 】

または第一発電電機ユニット 1 0 1 は発電機として稼働し、その発電エネルギーと充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーを合わせて第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、回転動力を生成して、負荷 1 2 0 を駆動し、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 1 3 0 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

【 0 2 8 1 】

または充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーより、第二駆動システム 1 0 0 2 に設ける第二発電電機ユニット 1 0 3 を駆動し、回転動力を生成し、負荷 1 2 0 を駆動する。

または充放電装置 1 0 6 の電気エネルギーにより、第二駆動システム 1 0 0 2 の第二発

50

電機ユニット103を駆動し生成する回転動力は、主動回転動力源100の回転動力と合わせて、負荷を駆動する。

【0282】

または第一発電電機ユニット101、あるいは第二発電電機ユニット103がブレーキ制動により、生成する回生発電エネルギーにより、充放電装置106を充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動の負荷130（外付けの不特定の負荷を含む）に電気供給する。

またはクラッチ132の切り離すと閉鎖を制御し第一駆動システム1001と第二駆動システム1002の間回転動力の伝送状態を制御し、前述の機能1～80の機能を稼働する。

10

【0283】

図42に示すものは、本発明主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の9、図42に示す実施例において、主動回転動力源100出力端に連結する伝動ユニット129と第二駆動システム1002回転部の間に、制御可能なクラッチ132を設ける。その主な構成は、以下のとおりである。

【0284】

主動回転動力源100の出力端は、伝動ユニット129、補助クラッチ1020、および必要により設ける公知の変速ユニット109に連結し、対応の負荷120を駆動し、前置駆動ユニット1000を構成する。

前述のクラッチ1020は、主動回転動力源100と前置駆動ユニット1000に対応する負荷120間の回転動力の伝送状態を制御する。

20

【0285】

主動回転動力源100は多軸出力のとき、前置駆動ユニット1000は主動回転動力源100他の出力端に設置しても良い。

さらに、主動回転動力源100の同一出力端または異なる出力端において、選択により、クラッチ102および変速ユニット109を設け、第一発電電機ユニット101を駆動し、前置駆動ユニット1000と合わせて、第一駆動システム1001を構成する。

【0286】

前述の前置駆動ユニット1000のクラッチ1020の入力端は、主動回転動力源100より駆動する伝動ユニット129の出力端に連結するか、または主動回転動力源100他の出力端に連結する。クラッチ1020と負荷120との間に連結する変速ユニット109は、選択により、多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能を制御する変速ユニット109より構成し、さらに、多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能を制御するほか、二軸またはそれ以上差動稼働出力の変速ユニット109より構成し、各差動出力端に対応する負荷120を駆動し、差動稼働する。

30

【0287】

さらに、選択により、第一駆動システム1001に設ける第一発電電機ユニット101の回転部、または選択により連結する変速ユニット109の回転部をクラッチ132の入力端に連結し、クラッチ132の出力端は、第二駆動ユニット1002動力源として、二つの第二発電電機ユニット103の回転部に連結するか、または選択により、第二駆動システム1002の差動変速ユニット109の入力端に連結し、差動変速ユニット109二つの差動出力端は、二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット103の回転部に連結し、クラッチ132により、第一駆動システム1001と第二駆動システム1002間の回転動力の伝送状態を制御する。

40

【0288】

もし、前述の前置駆動ユニット1000または第二駆動システム1002の負荷120は二つ以上、かつ、互いに差動稼働するとき、前置駆動ユニット1000のクラッチ1020と負荷120との間に連結する変速ユニット109は、選択により、変速、逆転、またはニュートラルギア変速ユニット機構を設けるか、または、さらに二軸またはそれ以上差動稼働出力の変速ユニット構造より構成し、各差動出力端にそれぞれ連結する負荷120を

50

駆動し、差動稼働する。

【0289】

第二駆動システム1002は二つの第二発電電機ユニット103を動力源として、選択により、それぞれ連結する公知変速ユニット109に連結し、各対応の負荷120を駆動し、第二駆動システム1002を構成する。

第二駆動システム1002に差動変速ユニット109を設けて、クラッチ132により駆動するとき、差動変速ユニット109二つの出力端は、二つまたは二つ以上第二発電電機ユニット103の回転部にそれぞれ連結し、差動変速ユニット109は多段式または無段変速、逆転、ニュートラルギアの制御機能のほか、二軸またはそれ以上差動稼働の出力端を有し、各差動出力端に対応する負荷120を駆動し、差動稼働する。

10

【0290】

前述の主動回転動力源100は、伝動ユニット129の出力端に連結するクラッチ102、および第一発電電機ユニット101、および選択により設置する変速ユニット109、クラッチ132、必要により、第一駆動システム1001に連結するほか、第二駆動システム1002に連結し、または独立に設置する。

【0291】

図42に示すシステムにおいて、主動回転動力源100は前置駆動ユニット1000を駆動するほか、その主な機能は、クラッチ132を切り離すとき、主動回転動力源100により、第一発電電機ユニット101を駆動し、電気を発生し発電機機能として稼働し、その発電エネルギーは、第二駆動システム1002の二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット103を駆動し、回転動力を生成し、負荷120を駆動して、システムを直列式混合動力システム機能として稼働する。

20

【0292】

システムに充放電装置106を設けるととき、主動回転動力源100により、第一発電電機ユニット101を駆動して、発電機として稼働し、その発電エネルギーは充放電装置106を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動する負荷130（外付けの不特定の負荷を含む）に電気供給するほか、第二駆動システム1002の第二発電電機ユニット103を駆動し、回転動力を生成し負荷120を駆動する。

【0293】

システムに充放電装置106を設けるととき、主動回転動力源100より駆動の第一発電電機ユニット101は発電機として稼働し、その発電エネルギーは、充放電装置106充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷130（外付けの不特定の負荷を含む）に電気供給する。

30

【0294】

または第一発電電機ユニット101は発電機として稼働し、その発電エネルギーと充放電装置106の電気エネルギーを合わせて第二発電電機ユニット103を駆動し、回転動力を生成して、負荷120を駆動し、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷130（外付けの不特定の負荷を含む）に電気供給する。

【0295】

または充放電装置106の電気エネルギーは、第二駆動システム1002の第二発電電機ユニット103に単独設置し、回転動力を生成し負荷120を駆動する。

40

または充放電装置106電気エネルギーにより、第二駆動システム1002の第二発電電機ユニット103を駆動し生成する回転動力は、主動回転動力源100の回転動力と合わせて、負荷120を駆動する。

【0296】

または第一発電電機ユニット101、あるいは第二発電電機ユニット103がブレーキ制動により、生成する回生発電エネルギーにより、充放電装置106を充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動の負荷130（外付けの不特定の負荷を含む）に電気供給する。

またはクラッチ132の切り離すと閉鎖を制御し第一駆動システム1001と第二駆動

50

システム 1002 の間回転動力の伝送状態を制御し、前述の機能 1 ~ 80 の機能を稼働する。

【0297】

図 43 に示すものは、本発明主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 10、図 44 に示すものは、本発明主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 11、図 43 および図 44 に示す実施例第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 より構成し、その第一駆動システム 1001 の構造は、主動回転動力源 100 出力軸を増設の伝動ユニット 129 に連結してから、補助クラッチ 1020 および選択により設置する公知の変速ユニット 109 に連結し、対応の負荷 120 を駆動し、前置駆動ユニット 1000 を構成し、主動回転動力源 100 と合わせて第一駆動システム 1001 を構成する。

10

【0298】

前述の前置駆動ユニット 1000 のクラッチ 1020 の入力端は、主動回転動力源 100 より駆動する伝動ユニット 129 の出力端に連結するか、または主動回転動力源 100 他の出力端に連結する。クラッチ 1020 と負荷 120 との間に連結する変速ユニット 109 は、可図 43 に示す、必要により、制御可能な多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能の変速ユニット 109 より構成し、対応の負荷 120 を駆動する。またはさらに図 38 に示す、制御可能な多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能、二軸またはそれ以上差動稼働出力の変速ユニット 109 より構成し、各差動出力端に対応する負荷 120 を駆動し、差動稼働する。

20

【0299】

伝動ユニット 129 もう一つの出力端は、遊星ギアセット 801 の遊星ギア 803 を駆動し、第一発電電機ユニット 101 の回転部は、遊星ギアセット 801 の太陽歯車 802 に連結し、第一発電電機ユニット 101 の回転部と静部との間は、制御ユニット 104 の制御により、選択により、電動機機能として稼働し回転動力を出力するか、または発電機機能として、外部に電気エネルギーを出力するときダンパー機能を生成し、ダンパーの働きにより、主動回転動力源 100 の回転動力は外周歯車 804 を介して出力し、または制御ユニット 104 を制御し、第一発電電機ユニット 101 の静部と回転部間に電磁ロックを機能し、電磁ロック機能は、選択によりブレーキ 902 に代わることができる。第一発電電機ユニット 101 回転部はブレーキ 902 回転側に連結し、ブレーキ 902 の静止側は機体または第一発電電機ユニット 101 の静部に固定し、第一発電電機ユニット 101 をロックし、主動回転動力源 100 の回転動力は外周歯車 804 を介して出力する。

30

【0300】

さらに、選択により、ブレーキ 901 を設け、システムは主動回転動力源 100 より、第一発電電機ユニット 101 を駆動し、発電機機能として稼働し、前述遊星ギアセット 801 の外周歯車 804 はクラッチ 132 の入力端およびブレーキ 901 の回転側に連結し、ブレーキ 901 静止側は機体に固定し、クラッチ 132 の他端は第二駆動システム 1002 第二発電電機ユニット 103 の回転部に連結するか、または選択により、第二駆動システム 1002 に設ける変速ユニット 109 の入力端者に連結し、選択により設置するクラッチ 132 は、第一駆動ユニット 1001 と第二駆動ユニット 1002 間の回転動力伝送を制御する。クラッチ 132 およびブレーキ 901 は単独に設けるか、または一体化した共同構造とする。

40

【0301】

第二駆動ユニット 1002 は第二発電電機ユニット 103 を動力源として、図 43 に示すとおり、選択により設置する変速ユニット 109 またはその他伝動装置に連結し、一つまたは一つ以上の負荷 120 を駆動し、第二駆動システム 1002 を構成する。または図 44 に示す、依需要選擇第二発電電機ユニット 103 の回転部を差動変速ユニット 109 の入力端に連結し、差動変速ユニット 109 二つの差動出力端に連結し、各対応の負荷 120 を駆動し、第二駆動ユニット 1002 を構成する。

【0302】

50

前述の遊星ギアセット 801、第一発電電機ユニット 101、ブレーキ 902、ブレーキ 901 およびクラッチ 132 は、構造の必要により、第一駆動システム 1001 に連結するか、または第二駆動システム 1002 に連結し、または独立に設置する。

図 43 および図 44 に示すシステムにおいて、主動回転動力源 100 は前置駆動ユニット 1000 を駆動するほか、主な稼働機能は、主動回転動力源 100 により、第一発電電機ユニット 101 を駆動し、発電機機能として稼働し、発電出力の電気エネルギーは第二駆動システム 1002 に設ける第二発電電機ユニット 103 を駆動し、回転動力を生成し、負荷 120 を駆動して、システムを直列式混合動力システム機能として稼働する。

【0303】

システムに充放電装置 106 を設けるととき、主動回転動力源 100 により、第一発電電機ユニット 101 を駆動して、発電機として稼働し、その発電エネルギーは充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動する負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給するほか、第二駆動システム 1002 の第二発電電機ユニット 103 を駆動し、回転動力を生成し負荷 120 を駆動する。

10

【0304】

システムに充放電装置 106 を設けるととき、主動回転動力源 100 より駆動の第一発電電機ユニット 101 は発電機として稼働し、その発電エネルギーは、充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

【0305】

または第一発電電機ユニット 101 は発電機として稼働し、その発電エネルギーと充放電装置 106 の電気エネルギーを合わせて第二発電電機ユニット 103 を駆動し、回転動力を生成して、負荷 120 を駆動し、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

20

【0306】

または充放電装置 106 の電気エネルギーより、第二駆動システム 1002 に設ける第二発電電機ユニット 103 を駆動し、回転動力を生成し、負荷 120 を駆動する。

または充放電装置 106 の電気エネルギーにより、第二駆動システム 1002 の第二発電電機ユニット 103 を駆動し生成する回転動力は、主動回転動力源 100 の回転動力と合わせて、負荷を駆動する。

30

【0307】

または第一発電電機ユニット 101、あるいは第二発電電機ユニット 103 がブレーキ制動により、生成する回生発電エネルギーにより、充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動の負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

またはクラッチ 132 の切り離すと閉鎖を制御し第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 の間回転動力の伝送状態を制御し、前述の機能 1~80 の機能を稼働する。

【0308】

図 45 に示すものは、本発明主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 12、図 45 に示す実施例第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 より構成し、その第一駆動システム 1001 の構造は、主動回転動力源 100 出力軸を増設の伝動ユニット 129 に連結してから、補助クラッチ 1020 および選択により設置する公知の変速ユニット 109 に連結し、対応の負荷 120 を駆動し、前置駆動ユニット 1000 を構成し、主動回転動力源 100 と合わせて第一駆動システム 1001 を構成する。

40

【0309】

前述の前置駆動ユニット 1000 のクラッチ 1020 の入力端は、主動回転動力源 100 より駆動する伝動ユニット 129 の出力端に連結するか、または主動回転動力源 100 他の出力端に連結する。クラッチ 1020 と負荷 120 との間に連結する変速ユニット 1

50

09は、選択により、多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能を制御する変速ユニット109より構成し、さらに、多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能を制御するほか、二軸またはそれ以上差動稼働出力の変速ユニット109より構成し、各差動出力端に対応する負荷120を駆動し、差動稼働する。

【0310】

伝動ユニット129もう一つの出力端は、遊星ギアセット801の遊星ギア803を駆動し、第一発電電機ユニット101の回転部は、遊星ギアセット801の太陽歯車802に連結し、第一発電電機ユニット101の回転部と静部との間は、制御ユニット104の制御により、選択により、電動機機能として稼働し回転動力を出力するか、または発電機機能として、外部に電気エネルギーを出力するときダンパー機能を生成し、ダンパーの働きにより、主動回転動力源100の回転動力は外周歯車804を介して出力し、または制御ユニット104を制御し、第一発電電機ユニット101の静部と回転部間に電磁ロックを機能し、電磁ロック機能は、選択によりブレーキ902に代わることができる。第一発電電機ユニット101回転部はブレーキ902回転側に連結し、ブレーキ902の静止側は機体または第一発電電機ユニット101の静部に固定し、第一発電電機ユニット101をロックし、主動回転動力源100の回転動力は外周歯車804を介して出力する。

10

【0311】

さらに、選択により、ブレーキ901を設け、システムは主動回転動力源100より、第一発電電機ユニット101を駆動し、発電機機能として稼働し、前述遊星ギアセット801の外周歯車804により、クラッチ112の入力端およびブレーキ901の回転側に連結し、ブレーキ901静止側は機体に固定し、クラッチ132の他端は、第二駆動システム1002の二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット103の回転部に連結し、合わせて連結する差動変速ユニット109の入力端に連結する。選択により設置するクラッチ132は、第一駆動ユニット1001と第二駆動ユニット1002間の回転動力伝送を制御する。クラッチ132およびブレーキ901は単独に設けるか、または一体化した共同構造とする。

20

【0312】

第二駆動システム1002二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット103は動力源として、それぞれ選択により設置する変速ユニット109またはその他伝動装置を介して、各連結の負荷120をそれぞれに駆動する。前述の構造により、第二駆動システム1002を構成する。

30

【0313】

前述の遊星ギアセット801、第一発電電機ユニット101、ブレーキ902、ブレーキ901およびクラッチ132は、構造の必要により、第一駆動システム1001に連結するか、または第二駆動システム1002に連結し、または独立に設置する。

図45に示すシステムにおいて、主動回転動力源100は前置駆動ユニット1000を駆動するほか、その主な機能は、クラッチ132を切り離すとき、主動回転動力源100により、第一発電電機ユニット101を駆動し、電気を発生し発電機機能として稼働し、その発電エネルギーは、第二駆動システム1002の二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット103を駆動し、回転動力を生成し、負荷120を駆動して、システムを直列式混合動力システム機能として稼働する。

40

【0314】

システムに充放電装置106を設けるととき、主動回転動力源100により、第一発電電機ユニット101を駆動して、発電機として稼働し、その発電エネルギーは充放電装置106を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動する負荷130（外付けの不特定の負荷を含む）に電気供給するほか、第二駆動システム1002の第二発電電機ユニット103を駆動し、回転動力を生成し負荷120を駆動する。

【0315】

システムに充放電装置106を設けるととき、主動回転動力源100より駆動の第一発電電機ユニット101は発電機として稼働し、その発電エネルギーは、充放電装置106充

50

電するか、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 130（外付けの不特定の負荷を含む）に電気供給する。

【0316】

または第一発電電機ユニット 101 は発電機として稼動し、その発電エネルギーと充放電装置 106 の電気エネルギーを合わせて第二発電電機ユニット 103 を駆動し、回転力を生成して、負荷 120 を駆動し、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 130（外付けの不特定の負荷を含む）に電気供給する。

【0317】

または充放電装置 106 の電気エネルギーは、第二駆動システム 1002 の第二発電電機ユニット 103 に単独設置し、回転力を生成し負荷 120 を駆動する。

10

または充放電装置 106 の電気エネルギーにより、第二駆動システム 1002 の第二発電電機ユニット 103 を駆動し生成する回転力は、主動回転動力源 100 の回転動力と合わせて、負荷を駆動する。

【0318】

または第一発電電機ユニット 101、あるいは第二発電電機ユニット 103 がブレーキ制動により、生成する回生発電エネルギーにより、充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動の負荷 130（外付けの不特定の負荷を含む）に電気供給する。

またはクラッチ 132 の切り離すと閉鎖を制御し第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 の間回転力の伝送状態を制御し、前述の機能 1～80 の機能を稼動する。

20

【0319】

図 46 に示すものは、本発明主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 13、図 47 に示すものは、本発明主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 14、図 46 および図 47 に示す実施例第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 より構成し、主動回転動力源 100 出力軸を増設の伝動ユニット 129 に連結してから、補助クラッチ 1020 および選択により設置する公知の変速ユニット 109 に連結し、対応の負荷 120 を駆動し、前置駆動ユニット 1000 を構成し、主動回転動力源 100 と合わせて第一駆動システム 1001 を構成する。

30

【0320】

前述の前置駆動ユニット 1000 のクラッチ 1020 の入力端は、主動回転動力源 100 より駆動する伝動ユニット 129 の出力端に連結するか、または主動回転動力源 100 他の出力端に連結する。クラッチ 1020 と負荷 120 との間に連結する変速ユニット 109 は、可図 46 に示す、必要により、制御可能な多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能の変速ユニット 109 より構成し、対応の負荷 120 を駆動する。またはさらに図 38 に示す、制御可能な多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能、二軸またはそれ以上差動稼働出力の変速ユニット 109 より構成し、各差動出力端に対応する負荷 120 を駆動し、差動稼働する。

【0321】

40

システムは三つの出力入端の回転歯車セット 1030 を設け、第一出力入端 501 は第一出力ギアセット 511、および増設の伝動ユニット 129 の他端に連結し、第二出力入端 502 は第一発電電機ユニット 101 およびブレーキ 902、第二出力ギアセット 512 に連結し、第一出力ギアセット 511 および第二出力ギアセット 512 は、差動歯車セット 5130 に連結し、旋回アーム 5131 により、出力歯車セット 5132 および第三出力ギアセット 513 を牽引し、第三出力ギアセット 513 より、第三出力入端 503 および連結するブレーキ 901 の回転部およびクラッチ 132 の入力端に連結する。ブレーキ 901 静止側は機体に固定し、クラッチ 132 の他端は第二駆動システム 1002 第二発電電機ユニット 103 の回転部に連結するか、または選択により、第二駆動システム 1002 に設ける変速ユニット 109 の入力端者に連結し、選択により設置す

50

るクラッチ 132 は、第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 間の回転動力伝送を制御する。クラッチ 132 およびブレーキ 901 は単独に設けるか、または一体化した共同構造とする。

【0322】

第二駆動システム 1002 は第二発電電機ユニット 103 を動力源として、図 46 に示すとおり、選択により設置する変速ユニット 109 またはその他伝動装置、一つまたは一つ以上の負荷 120 を駆動し、第二駆動システム 1002 を構成する。または図 47 に示すとおり、選択により設置する第二発電電機ユニット 103 の回転部を差動変速ユニット 109 の入力端に連結し、差動変速ユニット 109 二つの差動出力端に連結し、各対応の負荷 120 を駆動し、第二駆動システム 1002 を構成する。

10

【0323】

前述の回転歯車セット 1030、第一発電電機ユニット 101、ブレーキ 902、ブレーキ 901、クラッチ 132、構造の必要により、第一駆動システム 1001 に連結するか、または第二駆動システム 1002 に結合するかまたは独立に設置する。

図 46 および図 44 に示すシステムにおいて、主動回転動力源 100 は前置駆動ユニット 1000 を駆動するほか、主な稼働機能は、主動回転動力源 100 により、第一発電電機ユニット 101 を駆動し、発電機機能として稼働し、発電出力の電気エネルギーは第二駆動システム 1002 に設ける第二発電電機ユニット 103 を駆動し、回転動力を生成し、負荷 120 を駆動して、システムを直列式混合動力システム機能として稼働する。

【0324】

システムに充放電装置 106 を設けるととき、主動回転動力源 100 により、第一発電電機ユニット 101 を駆動して、発電機として稼働し、その発電エネルギーは充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動する負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給するほか、第二駆動システム 1002 の第二発電電機ユニット 103 を駆動し、回転動力を生成し負荷 120 を駆動する。

20

【0325】

システムに充放電装置 106 を設けるととき、主動回転動力源 100 より駆動の第一発電電機ユニット 101 は発電機として稼働し、その発電エネルギーは、充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

30

【0326】

または第一発電電機ユニット 101 は発電機として稼働し、その発電エネルギーと充放電装置 106 の電気エネルギーを合わせて第二発電電機ユニット 103 を駆動し、回転動力を生成して、負荷 120 を駆動し、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

【0327】

または充放電装置 106 の電気エネルギーより、第二駆動システム 1002 に設ける第二発電電機ユニット 103 を駆動し、回転動力を生成し、負荷 120 を駆動する。

または充放電装置 106 の電気エネルギーにより、第二駆動システム 1002 の第二発電電機ユニット 103 を駆動し生成する回転動力は、主動回転動力源 100 の回転動力と合わせて、負荷を駆動する。

40

【0328】

または第一発電電機ユニット 101、あるいは第二発電電機ユニット 103 がブレーキ制動により、生成する回生発電エネルギーにより、充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動の負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

またはクラッチ 132 の切り離すと閉鎖を制御し第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 の間回転動力の伝送状態を制御し、前述の機能 1~80 の機能を稼働する。

【0329】

50

図48に示すものは、本発明主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の15、図48に示す実施例第一駆動システム1001と第二駆動システム1002より構成し、主動回転動力源100出力軸を増設の伝動ユニット129に連結してから、補助クラッチ1020および選択により設置する公知の変速ユニット109に連結し、対応の負荷120を駆動し、前置駆動ユニット1000を構成し、主動回転動力源100と合わせて第一駆動システム1001を構成する。

【0330】

前述の前置駆動ユニット1000のクラッチ1020の入力端は、主動回転動力源100より駆動する伝動ユニット129の出力端に連結するか、または主動回転動力源100他の出力端に連結する。クラッチ1020と負荷120との間に連結する変速ユニット109は、選択により、多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能を制御する変速ユニット109より構成し、さらに、多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能を制御するほか、二軸またはそれ以上差動稼働出力の変速ユニット109より構成し、各差動出力端に対応する負荷120を駆動し、差動稼働する。

10

【0331】

システムは三つの出力入端の回転歯車セット1030を設け、第一出力入端501は第一出力ギアセット511、および増設の伝動装置129の他端に連結し、第二出力入端502は第一発電電機ユニット101およびブレーキ902、第二出力ギアセット512に連結し、第一出力ギアセット511および第二出力ギアセット512は、差動歯車セット5130に連結し、旋回アーム5131により、出力歯車セット5132および第三出力ギアセット513を牽引し、第三出力ギアセット513により、第三出力入端503および連結するブレーキ901およびクラッチ132入力端に連結する。ブレーキ901静止側は機体に固定し、クラッチ132の他端は、第二駆動システム1002の二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット103の回転部に連結し、合わせて連結する差動変速ユニット109の入力端に連結する。選択により設置するクラッチ132は、第一駆動システム1001と第二駆動システム1002間の回転動力伝送を制御する。クラッチ132およびブレーキ901は単独に設けるか、または一体化した共同構造とする。

20

【0332】

第二駆動システム1002二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット103は動力源として、それぞれ選択により設置する変速ユニット109またはその他伝動装置を介して、各連結の負荷120をそれぞれに駆動する。前述の構造により、第二駆動システム1002を構成する。

30

【0333】

前述の回転歯車セット1030、第一発電電機ユニット101、ブレーキ902、ブレーキ901、クラッチ132、構造の必要により、第一駆動システム1001に連結するか、または第二駆動システム1002に結合するかまたは独立に設置する。

図48に示すシステムにおいて、主動回転動力源100は前置駆動ユニット1000を駆動するほか、その主な機能は、クラッチ132を切り離すとき、主動回転動力源100により、第一発電電機ユニット101を駆動し、電気を発生し発電機機能として稼働し、その発電エネルギーは、第二駆動システム1002の二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット103を駆動し、回転動力を生成し、負荷120を駆動して、システムを直列式混合動力システム機能として稼働する。

40

【0334】

システムに充放電装置106を設けるととき、主動回転動力源100により、第一発電電機ユニット101を駆動して、発電機として稼働し、その発電エネルギーは充放電装置106を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動する負荷130(外付けの特定の負荷を含む)に電気供給するほか、第二駆動システム1002の第二発電電機ユニット103を駆動し、回転動力を生成し負荷120を駆動する。

【0335】

システムに充放電装置106を設けるととき、主動回転動力源100より駆動の第一発電

50

電機ユニット 101 は発電機として稼動し、その発電エネルギーは、充放電装置 106 充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

【0336】

または第一発電電機ユニット 101 は発電機として稼動し、その発電エネルギーと充放電装置 106 の電気エネルギーを合わせて第二発電電機ユニット 103 を駆動し、回転力を生成して、負荷 120 を駆動し、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

【0337】

または充放電装置 106 の電気エネルギーは、第二駆動システム 1002 の第二発電電機ユニット 103 に単独設置し、回転動力を生成し負荷 120 を駆動する。

または充放電装置 106 の電気エネルギーにより、第二駆動システム 1002 の第二発電電機ユニット 103 を駆動し生成する回転動力は、主動回転動力源 100 の回転動力と合わせて、負荷を駆動する。

【0338】

または第一発電電機ユニット 101、あるいは第二発電電機ユニット 103 がブレーキ制動により、生成する回生発電エネルギーにより、充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動の負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

またはクラッチ 132 の切り離すと閉鎖を制御し第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 の間回転動力の伝送状態を制御し、前述の機能 1~80 の機能を稼動する。

【0339】

図 49 に示すものは、本発明主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 16、図 50 に示すものは、本発明主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 17、図 49 および図 50 に示す実施例第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 より構成し、主動回転動力源 100 出力軸を増設の伝動ユニット 129 に連結してから、補助クラッチ 1020 および選択により設置する公知の変速ユニット 109 に連結し、対応の負荷 120 を駆動し、前置駆動ユニット 1000 を構成し、主動回転動力源 100 と合わせて第一駆動システム 1001 を構成する。

【0340】

前述の前置駆動ユニット 1000 のクラッチ 1020 の入力端は、主動回転動力源 100 より駆動する伝動ユニット 129 の出力端に連結するか、または主動回転動力源 100 他の出力端に連結する。クラッチ 1020 と負荷 120 との間に連結する変速ユニット 109 は、選択により、多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能を制御する変速ユニット 109 より構成し、さらに、多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能を制御するほか、二軸またはそれ以上差動稼働出力の変速ユニット 109 より構成し、各差動出力端に対応する負荷 120 を駆動し、差動稼働する。

【0341】

伝動ユニット 129 もう一つの出力端は選択により設けるクラッチ 102 および変速ユニット 109 を駆動し、第一発電電機ユニット 101 の回転部を駆動する。第一駆動システム 1001 に二動力式発電電機ユニット 1040 を設け、二動力式発電電機ユニット 1040 は交流または直流、ブラシレスまたはブラシ付き、同期または非同期の二動力式電機より構成し、円筒状または皿状または円錐体構造にしても良い。その構成は、第一回転部 1041 および第二回転部 1042 を含まれる。第一回転部 1041 と第二回転部 1042 の間に、クラッチ 122 制御装置を設け、第一回転部 1041 はブレーキ 901 の回転部に連結した上、クラッチ 112 を介して第一発電電機ユニット 101 の回転部に連結する。ブレーキ 901 の静止側は機体に固定し、二動力式発電電機ユニット 1040 の第二回転部 1042 は、クラッチ 132 入力端に連結する。クラッチ 132 の他端は第二駆

10

20

30

40

50

動システム 1002 第二発電電機ユニット 103 の回転部に連結するか、または選択により、第二駆動システム 1002 に設ける変速ユニット 109 の入力端者に連結し、選択により設置するクラッチ 132 は、第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 間の回転動力の伝送を制御する。

【0342】

第二駆動システム 1002 は第二発電電機ユニット 103 を動力源として、図 49 に示すとおり、選択により設置する変速ユニット 109 またはその他伝動装置、一つまたは一つ以上の負荷 120 を駆動し、第二駆動システム 1002 を構成する。または図 47 に示すとおり、選択により設置する第二発電電機ユニット 103 の回転部を差動変速ユニット 109 の入力端に連結し、差動変速ユニット 109 二つの差動出力端に連結し、各対応の負荷 120 を駆動し、第二駆動システム 1002 を構成する。

10

【0343】

前述のクラッチ 102、変速ユニット 109、第一発電電機ユニット 101、クラッチ 112、ブレーキ 901、二動力式発電電機ユニット 1040、クラッチ 122、クラッチ 132 は、構造により、第一駆動システム 1001、または第二駆動システム 1002 に結合するかまたは独立に設置する。

【0344】

図 49 および図 50 に示すシステムにおいて、主動回転動力源 100 は前置駆動ユニット 1000 を駆動するほか、主な稼働機能は、主動回転動力源 100 により、第一発電電機ユニット 101 を駆動し、発電機機能として稼働し、発電出力の電気エネルギーは第二駆動システム 1002 に設ける第二発電電機ユニット 103 を駆動し、回転動力を生成し、負荷 120 を駆動して、システムを直列式混合動力システム機能として稼働する。

20

【0345】

システムに充放電装置 106 を設けるときの、主動回転動力源 100 により、第一発電電機ユニット 101 を駆動して、発電機として稼働し、その発電エネルギーは充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動する負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給するほか、第二駆動システム 1002 の第二発電電機ユニット 103 を駆動し、回転動力を生成し負荷 120 を駆動する。

【0346】

システムに充放電装置 106 を設けるときの、主動回転動力源 100 より駆動の第一発電電機ユニット 101 は発電機として稼働し、その発電エネルギーは、充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

30

【0347】

または第一発電電機ユニット 101 は発電機として稼働し、その発電エネルギーと充放電装置 106 の電気エネルギーを合わせて第二発電電機ユニット 103 を駆動し、回転動力を生成して、負荷 120 を駆動し、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

【0348】

または充放電装置 106 の電気エネルギーより、第二駆動システム 1002 に設ける第二発電電機ユニット 103 を駆動し、回転動力を生成し、負荷 120 を駆動する。

40

または充放電装置 106 の電気エネルギーにより、第二駆動システム 1002 の第二発電電機ユニット 103 を駆動し生成する回転動力は、主動回転動力源 100 の回転動力と合わせて、負荷を駆動する。

【0349】

または第一発電電機ユニット 101、あるいは第二発電電機ユニット 103 がブレーキ制動により、生成する回生発電エネルギーにより、充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動の負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

またはクラッチ 132 の切り離すと閉鎖を制御し第一駆動システム 1001 と第二駆動

50

システム 1002 の間回転動力の伝送状態を制御し、前述の機能 1 ~ 80 の機能を稼働する。

【0350】

図 51 に示すものは、本発明主動回転動力源の出力端に前置駆動ユニットを設けるシステムブロック概略図の 18、図 51 に示す実施例第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 より構成し、主動回転動力源 100 出力軸を増設の伝動ユニット 129 に連結してから、補助クラッチ 1020 および選択により設置する公知の変速ユニット 109 に連結し、対応の負荷 120 を駆動し、前置駆動ユニット 1000 を構成し、主動回転動力源 100 と合わせて第一駆動システム 1001 を構成する。

【0351】

前述の前置駆動ユニット 1000 のクラッチ 1020 の入力端は、主動回転動力源 100 より駆動する伝動ユニット 129 の出力端に連結するか、または主動回転動力源 100 他の出力端に連結する。クラッチ 1020 と負荷 120 との間に連結する変速ユニット 109 は、選択により、多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能を制御する変速ユニット 109 より構成し、さらに、多段式または無段変速、逆転、またはニュートラルギア機能を制御するほか、二軸またはそれ以上差動稼働出力の変速ユニット 109 より構成し、各差動出力端に対応する負荷 120 を駆動し、差動稼働する。

【0352】

伝動ユニット 129 もう一つの出力端は選択により設けるクラッチ 102 および変速ユニット 109 を駆動し、第一発電電機ユニット 101 の回転部を駆動する。第一駆動システム 1001 に二動力式発電電機ユニット 1040 を設け、二動力式発電電機ユニット 1040 は交流または直流、ブラシレスまたはブラシ付き、同期または非同期の二動力式電機より構成し、円筒状または皿状または円錐体構造にしても良い。その構成は、第一回転部 1041 および第二回転部 1042 を含まれる。第一回転部 1041 と第二回転部 1042 の間に、クラッチ 122 制御装置を設け、第一回転部 1041 はブレーキ 901 の回転部に連結した上、クラッチ 112 を介して第一発電電機ユニット 101 の回転部に連結する。ブレーキ 901 の静止側固鎖於機離、二動力式発電電機ユニット 1040 の第二回転部 1042 側のクラッチ 132 の入力端、クラッチ 132 の他端は、第二駆動システム 1002 の二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット 103 の回転部に連結し、合わせて連結する差動変速ユニット 109 の入力端に連結する。選択により設置するクラッチ 132 は、第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 間の回転動力の伝送を制御する。

【0353】

第二駆動システム 1002 二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット 103 は動力源として、それぞれ選択により設置する変速ユニット 109 またはその他伝動装置を介して、各連結の負荷 120 をそれぞれに駆動する。前述の構造により、第二駆動システム 1002 を構成する。

【0354】

前述のクラッチ 102、変速ユニット 109、第一発電電機ユニット 101、クラッチ 112、ブレーキ 901、二動力式発電電機ユニット 1040、クラッチ 122、クラッチ 132 は、構造により、第一駆動システム 1001、または第二駆動システム 1002 に結合するかまたは独立に設置する。

【0355】

図 51 に示すシステムにおいて、主動回転動力源 100 は前置駆動ユニット 1000 を駆動するほか、その主な機能は、クラッチ 132 を切り離すとき、主動回転動力源 100 により、第一発電電機ユニット 101 を駆動し、電気を発生し発電機機能として稼働し、その発電エネルギーは、第二駆動システム 1002 の二つまたは二つ以上の第二発電電機ユニット 103 を駆動し、回転動力を生成し、負荷 120 を駆動して、システムを直列式混合動力システム機能として稼働する。

【0356】

10

20

30

40

50

システムに充放電装置 106 を設けるととき、主動回転動力源 100 により、第一発電電機ユニット 101 を駆動して、発電機として稼動し、その発電エネルギーは充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーにより駆動する負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給するほか、第二駆動システム 1002 の第二発電電機ユニット 103 を駆動し、回転動力を生成し負荷 120 を駆動する。

【0357】

システムに充放電装置 106 を設けるととき、主動回転動力源 100 より駆動の第一発電電機ユニット 101 は発電機として稼動し、その発電エネルギーは、充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

10

【0358】

または第一発電電機ユニット 101 は発電機として稼動し、その発電エネルギーと充放電装置 106 の電気エネルギーを合わせて第二発電電機ユニット 103 を駆動し、回転動力を生成して、負荷 120 を駆動し、またはその他電気エネルギーより駆動する負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

【0359】

または充放電装置 106 の電気エネルギーは、第二駆動システム 1002 の第二発電電機ユニット 103 に単独設置し、回転動力を生成し負荷 120 を駆動する。

または充放電装置 106 の電気エネルギーにより、第二駆動システム 1002 の第二発電電機ユニット 103 を駆動し生成する回転動力は、主動回転動力源 100 の回転動力と合わせて、負荷を駆動する。

20

【0360】

または第一発電電機ユニット 101、あるいは第二発電電機ユニット 103 がブレーキ制動により、生成する回生発電エネルギーにより、充放電装置 106 を充電するか、またはその他電気エネルギーより駆動の負荷 130 (外付けの不特定の負荷を含む) に電気供給する。

またはクラッチ 132 の切り離すと閉鎖を制御し第一駆動システム 1001 と第二駆動システム 1002 の間回転動力の伝送状態を制御し、前述の機能 1~80 の機能を稼動する。

【0361】

30

前述図 1~51 に示す直列/並列式混合二動力駆動システムの分離式の各種実施例は、前述の機能 1~80 の全部または一部機能を設けることができる。システムに複数の第二駆動システム 1002 を設けるととき、各第二駆動システム 1002 の間に、応用の必要により、クラッチ 132 を設けて、回転動力の伝送を制御する。前述のクラッチ 132 は人力、または機力、または遠心力、または気圧、または油圧の流動力、または電磁力などに制御可能なクラッチ、一方向クラッチ (single way clutch) を設け、伝送または中断制御を行い、機械回転動力の伝送装置を構成し、クラッチ 132 閉鎖のとき、両端の駆動ユニットに連結し、切り離すとき、両端の駆動ユニットはそれぞれ稼動できる。さらに、この分離式直列/並列混合二動力駆動システムは、システムの必要により、一つまたは一つ以上の第一駆動システム 1001 を設けるほか、一つまたは一つ以上の第二駆動システム 1002 を設ける。

40

【0362】

さらに、第一発電電機ユニット 101 を取り外し、または第二発電電機ユニット 103 は稼動しないときの摩擦ロスについて、本発明分離式直列/並列混合二動力駆動システムの各種システム応用例の構造において、公知技術のように、第一発電電機ユニット 101 または第二発電電機ユニット 103 を設けるととき、電機回転軸とエンジンより駆動の回転軸の間に、クラッチ 102、112、122 または 132 をおおよび伝動装置 119、または伝動ユニット 129、または変速ユニット 109 を設け、第一発電電機ユニット 101 または第二発電電機ユニット 103 稼動しないときに、クラッチ 102、112、122 または 132 を切り離しておく、第一発電電機ユニット 101 または第二発電電機ユニッ

50

ト 1 0 3 を牽引させない、システムの駆動稼動を妨げない。

【 0 3 6 3 】

以上に説明したとおり、この分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムは、制御可能なシステムにより直列式混合動力駆動として稼動し、または並列式混合動力稼動の二動力駆動機能、個別に独立する第一駆動システム、第二駆動システムニシステムの間直列式混合動力駆動として稼動、または並列式の混合動力駆動として稼動、さらに、制御可能なクラッチを設け、二ユニットの間回転動力互いに伝送を制御し、システム形態をより多くの駆動特性を持たせて、負荷の需要に対応する。

【 0 3 6 4 】

この分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムは、市内走行など低パワー出力のとき、より適切な正味燃料消費率 (Brake Specific Fuel Consumption) BSFC 状態に制御することにより、内燃エンジンの低速または軽い負荷ときの効率低いと汚染が高い欠点を解決できるため、創意が新しく、機能も確実のため、ここにて、特許いただきたいようお願いする。

【 0 3 6 5 】

常時負荷のとき、エンジンより出力する回転動力は、伝動装置により第一駆動システムを単独に駆動し、またはクラッチの制御により第二駆動システムを単独に駆動、またはクラッチの制御により第一および第二駆動システムの負荷を同時に駆動する。

この分離式直列 / 並列混合二動力駆動システムは、必要に応じて、さらに充放電装置の設置しないことを選択できる。システムは充放電装置を設けると、その主な機能は、以下のとおりである。

【 0 3 6 6 】

充放電装置の電気エネルギーにより、第一駆動システムに設ける第一発電電機ユニットを駆動し、電動機機能として稼動し、または第一駆動システムまたは第二駆動システムに設ける第二発電電機ユニットを駆動し、電動機機能として稼動し回転動力を出力し負荷を駆動する。

軽い負荷のとき、エンジンより出力する回転動力は負荷を直列駆動するほか、第一駆動システムに設ける第一発電電機ユニット、および第一駆動システムまたは第二駆動システムに設ける第二発電電機ユニットの全部、またはその一部の発電電機ユニットを駆動し、発電機として稼動し、発電エネルギーは充放電装置充電またはその他電気エネルギーを使用する負荷に電気供給する。

【 0 3 6 7 】

常時負荷のとき、エンジンより出力する回転動力は、伝動装置を介して第一駆動システムを単独に駆動するか、または第二駆動システムを単独に駆動し、または第一および第二駆動システムの負荷を同時に駆動する。

重い負荷のとき、充放電装置の電気エネルギーにより、第一駆動システムに設ける第一発電電機ユニット、および第一または第二駆動システムに設ける第二発電電機ユニットの全部、またはその一部の発電電機ユニットを駆動し電動機機能として稼動し、とエンジン動力と合わせて負荷を駆動し、並列式混合動力システムとして稼動する。

【 符号の説明 】

【 0 3 6 8 】

1 0 0 主動回転動力源、1 0 1 第一発電電機ユニット、1 0 2、1 1 2、1 2 2、1 3 2 クラッチ、1 0 3 第二発電電機ユニット、1 0 4 駆動制御ユニット、1 0 5 中央制御ユニット、1 0 6 充放電装置、1 0 7 制御インターフェース、1 0 9 速度変換ユニット、1 1 0 速度変換ユニット、1 1 1 起動スイッチ、1 1 9 伝動装置、1 2 0 負荷、1 2 1 起動モータ、1 2 9 伝動ユニット、1 3 0 その他電気エネルギーによる負荷、5 0 1 第一出入口端、5 0 2 第二出入口端、5 0 3 第三出入口端、5 1 1 第一出入口ギアセット、5 1 2 第二出入口ギアセット、5 1 3 第三出入口ギアセット、8 0 1 遊星ギアセット、8 0 2 太陽歯車、8 0 3 ベベルギア、8 0 4 外周歯車、9 0 1、9 0 2 ブレーキ、1 0 0 0 前部ドライブユニット、1 0 0 1

10

20

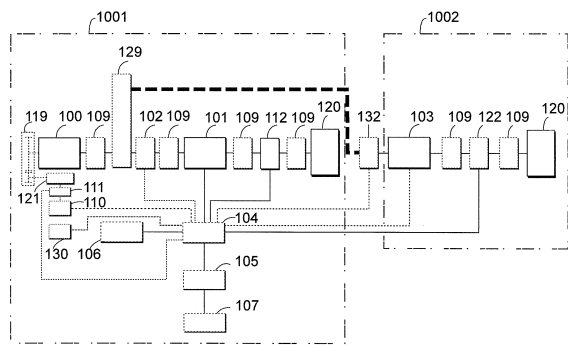
30

40

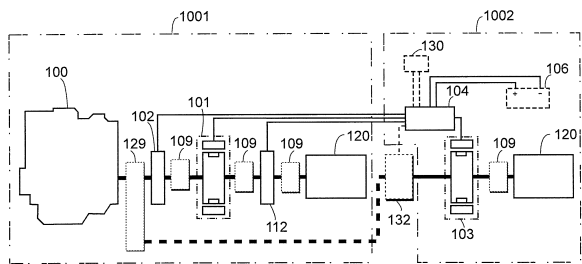
50

第一駆動システム、1002 第二駆動システム、1020 補助クラッチ、1030
回転歯車セット、5130 差動歯車セット、5131 旋回アーム、5132 差動出力歯車セット

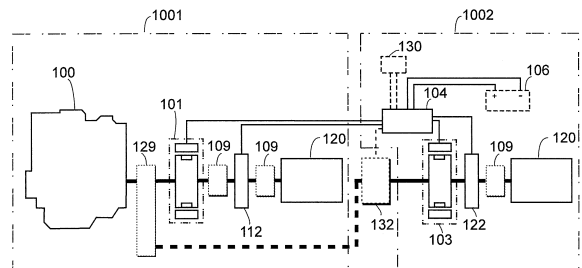
【図1】



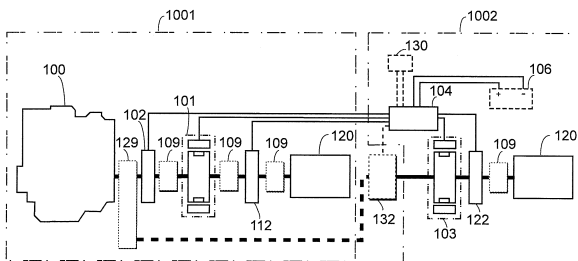
【図3】



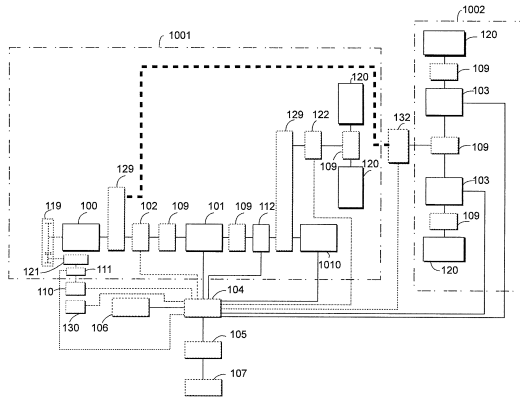
【図4】



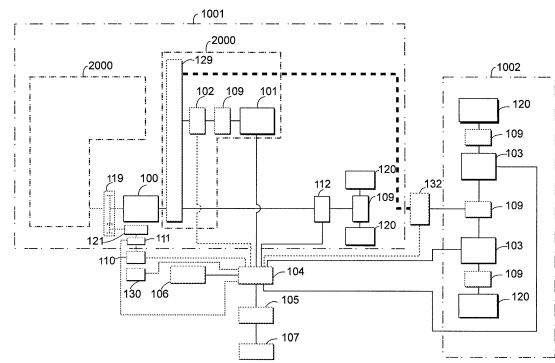
【図2】



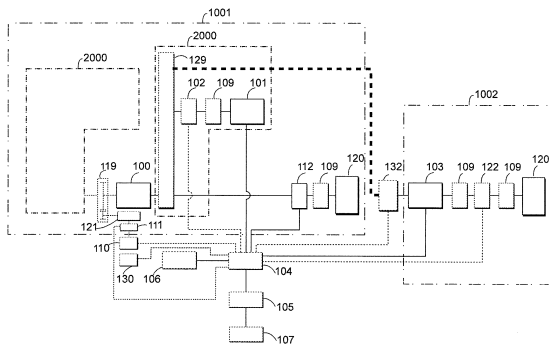
【図13】



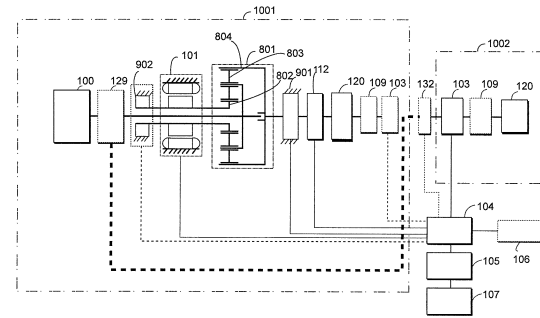
【図15】



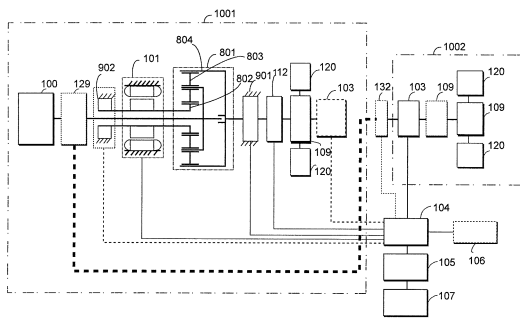
【図14】



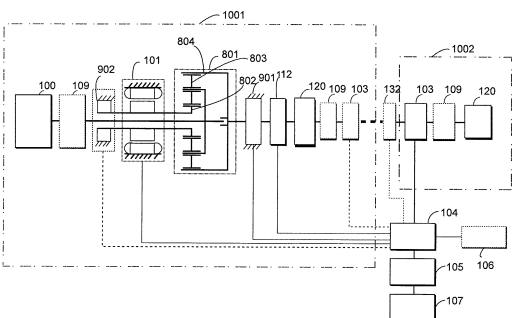
【図16】



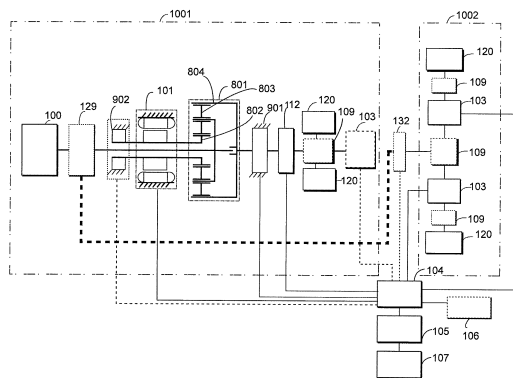
【図17】



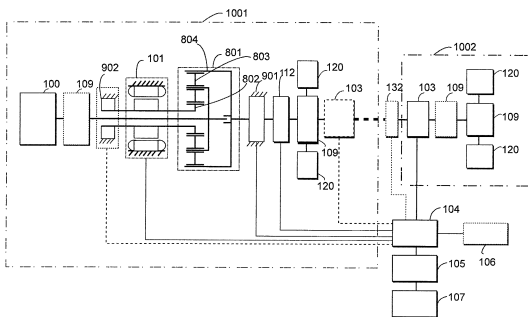
【図19】



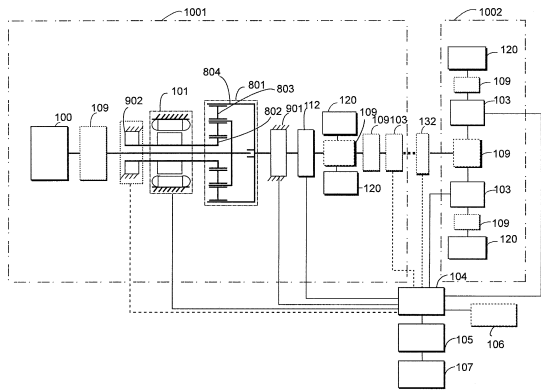
【図18】



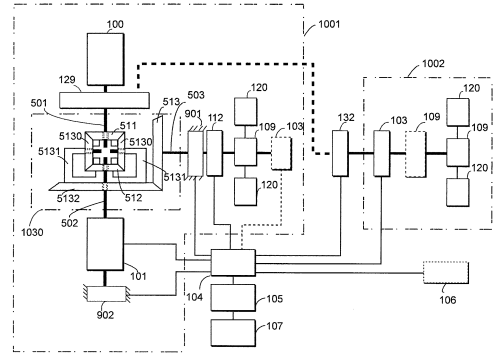
【図20】



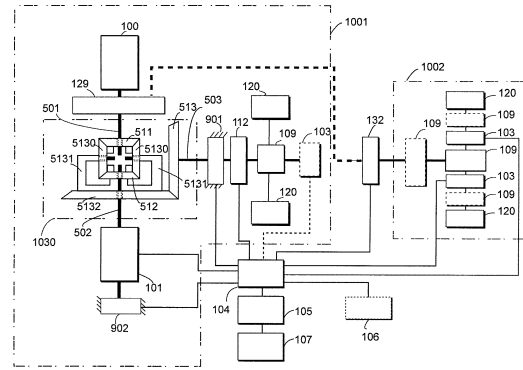
【図 2 1】



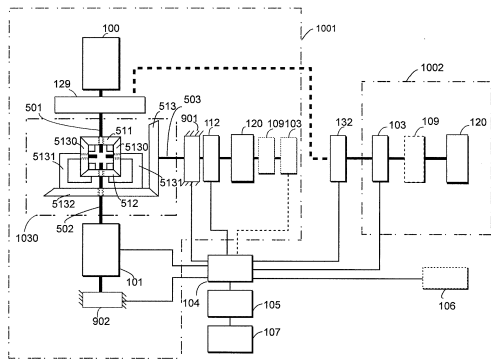
【図 2 3】



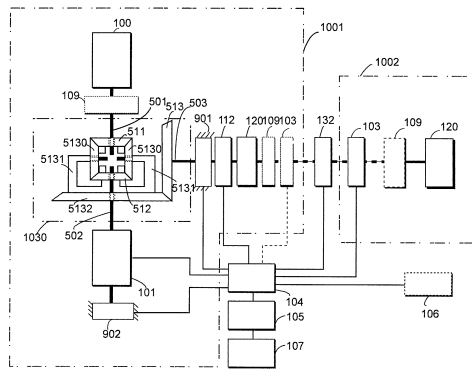
【図 2 4】



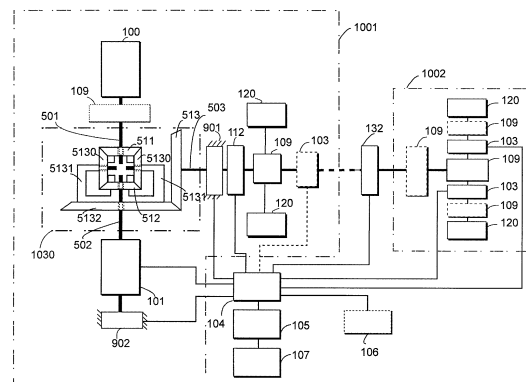
【図 2 2】



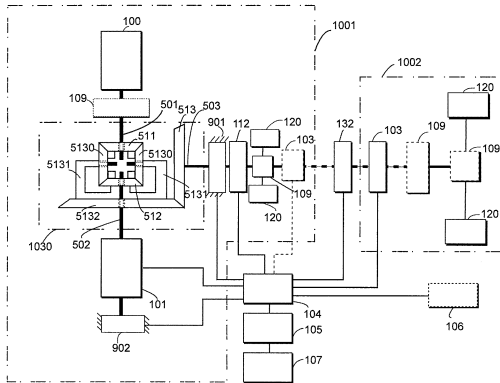
【図 2 5】



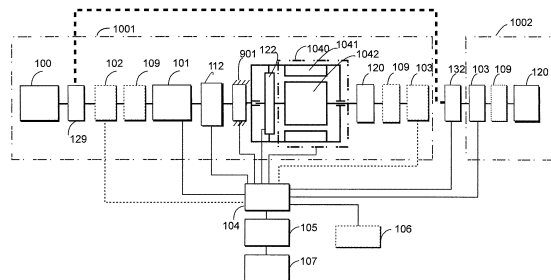
【図 2 7】



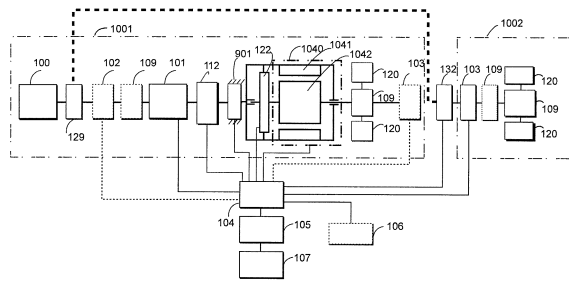
【図 2 6】



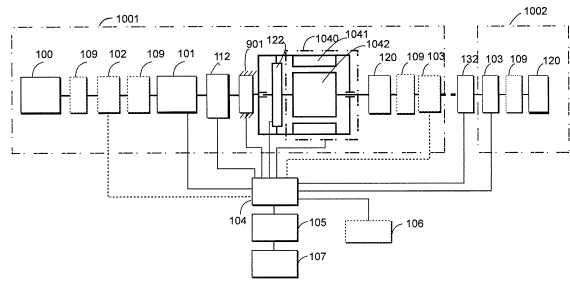
【図 2 8】



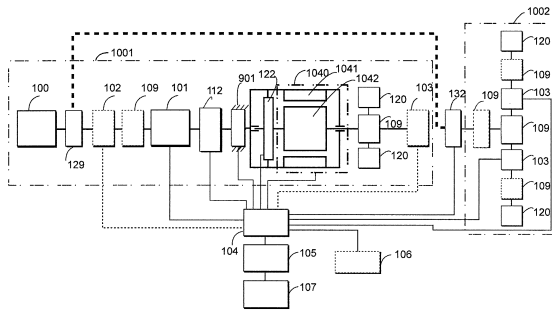
【図 29】



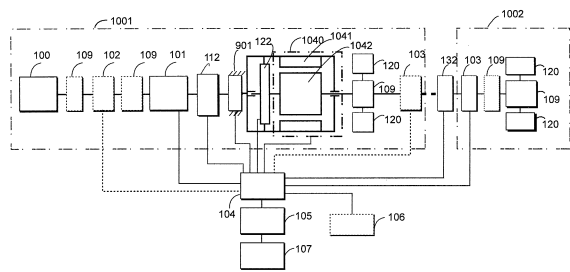
【図 31】



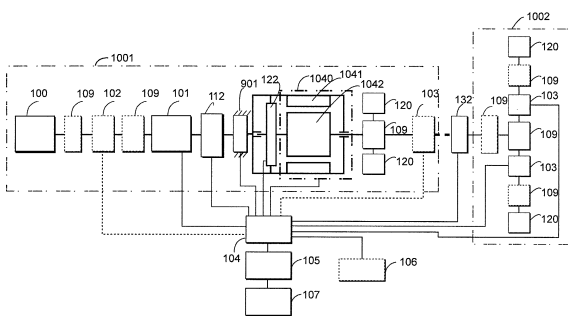
【図 30】



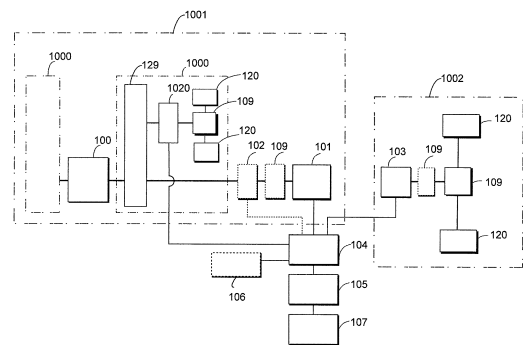
【図 32】



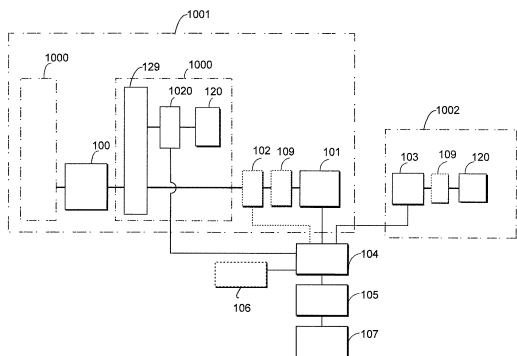
【図 33】



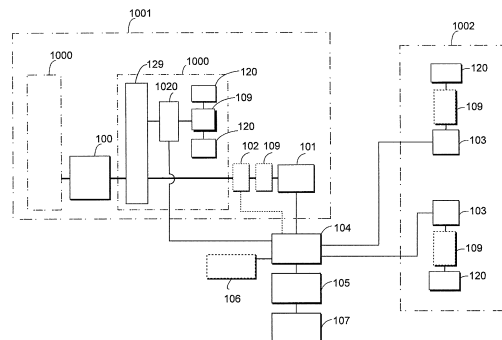
【図 35】



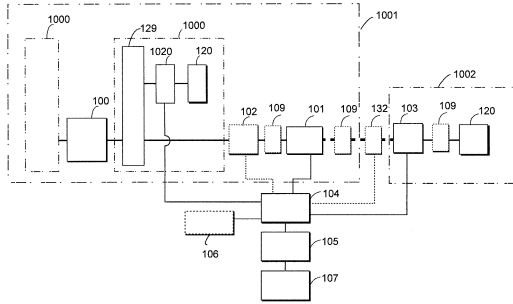
【図 34】



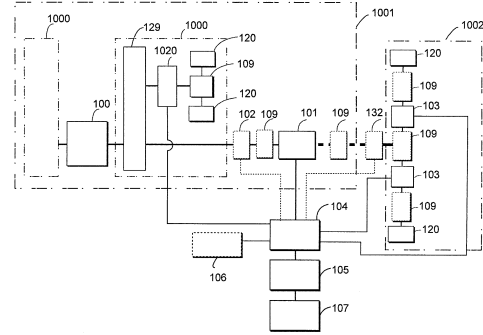
【図 36】



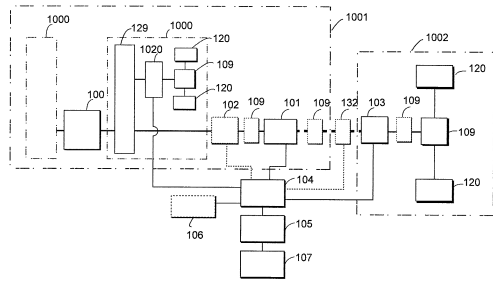
【図 37】



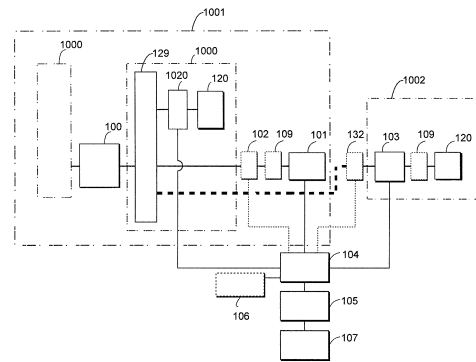
【図 39】



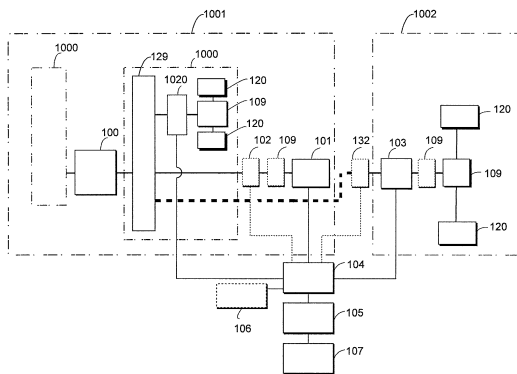
【図 38】



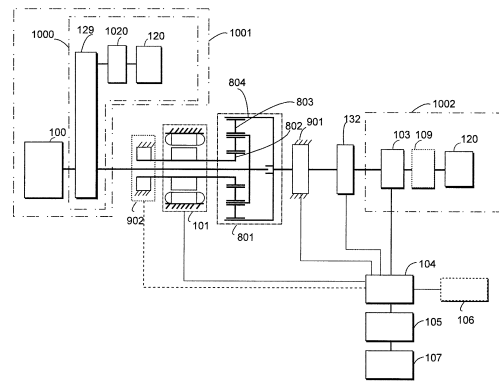
【図 40】



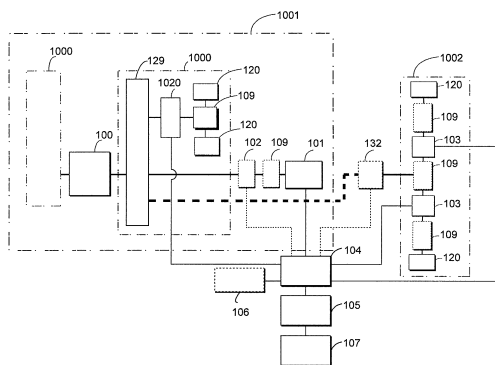
【図 41】



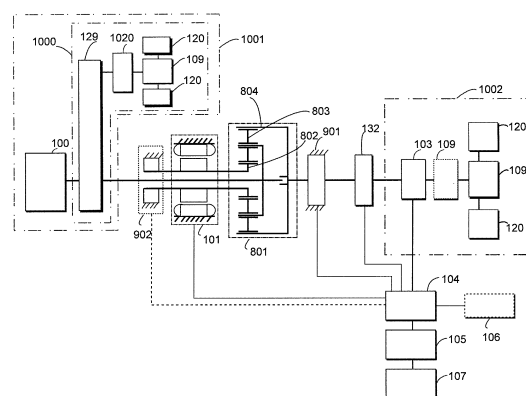
【図 43】



【図 42】



【図 44】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		
<i>B 6 0 W</i>	<i>10/02</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>B 6 0 W</i>	<i>10/00</i> <i>1 0 2</i>
<i>B 6 0 W</i>	<i>10/04</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>B 6 0 W</i>	<i>10/00</i> <i>1 0 4</i>
<i>B 6 0 W</i>	<i>10/10</i>	<i>(2012.01)</i>	<i>B 6 0 W</i>	<i>10/00</i> <i>1 1 2</i>
<i>B 6 0 W</i>	<i>10/101</i>	<i>(2012.01)</i>	<i>B 6 0 W</i>	<i>10/02</i> <i>9 0 0</i>
<i>B 6 0 W</i>	<i>10/06</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>B 6 0 W</i>	<i>10/06</i> <i>9 0 0</i>
<i>B 6 0 W</i>	<i>10/08</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>B 6 0 W</i>	<i>10/08</i> <i>9 0 0</i>
<i>F 0 2 N</i>	<i>11/04</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>B 6 0 W</i>	<i>10/10</i> <i>9 0 0</i>
<i>B 6 0 L</i>	<i>11/14</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>F 0 2 N</i>	<i>11/04</i> <i>D</i>
			<i>B 6 0 L</i>	<i>11/14</i>

(56)参考文献 特開2004 - 182034 (JP, A)
 特開2004 - 166383 (JP, A)
 特開2003 - 237392 (JP, A)
 特開2004 - 249943 (JP, A)
 特開2004 - 222435 (JP, A)
 特開2002 - 052944 (JP, A)
 特開2000 - 127774 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 0 K *6 / 2 0* - *6 / 5 4 7*
B 6 0 W *1 0 / 0 0* - *2 0 / 5 0*
B 6 0 L *1 / 0 0* - *1 5 / 4 2*