

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017年4月27日(27.04.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/069042 A1

(51) 国際特許分類:

B60K 6/40 (2007.10) F16H 3/62 (2006.01)
B60K 1/00 (2006.01) F16H 3/72 (2006.01)
B60K 6/48 (2007.10) F16H 9/12 (2006.01)
B60K 6/543 (2007.10) F16H 48/08 (2006.01)
B60K 17/04 (2006.01) H02K 1/06 (2006.01)
B60L 11/14 (2006.01) H02K 7/12 (2006.01)
F16H 3/60 (2006.01) H02K 21/14 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2016/080396

(22) 国際出願日: 2016年10月13日(13.10.2016)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:

特願 2015-206491 2015年10月20日(20.10.2015) JP
特願 2016-183444 2016年9月20日(20.09.2016) JP

(71) 出願人: 株式会社エクセディ (EXEDY CORPORATION) [JP/JP]; 〒5728570 大阪府寝屋川市木田元宮1丁目1番1号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 桂 斉士 (KATSURA, Hitoshi); 〒5728570 大阪府寝屋川市木田元宮1丁目1番1号 株式

会社エクセディ内 Osaka (JP). 村田 康介 (MURATA, Kohsuke); 〒5728570 大阪府寝屋川市木田元宮1丁目1番1号 株式会社エクセディ内 Osaka (JP). 北村 太一 (KITAMURA, Taichi); 〒5728570 大阪府寝屋川市木田元宮1丁目1番1号 株式会社エクセディ内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 鮫島 睦, 外 (SAMEJIMA, Mutsumi et al.); 〒5300017 大阪府大阪市北区角田町8番1号梅田阪急ビルオフィスタワー青山特許事務所 Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

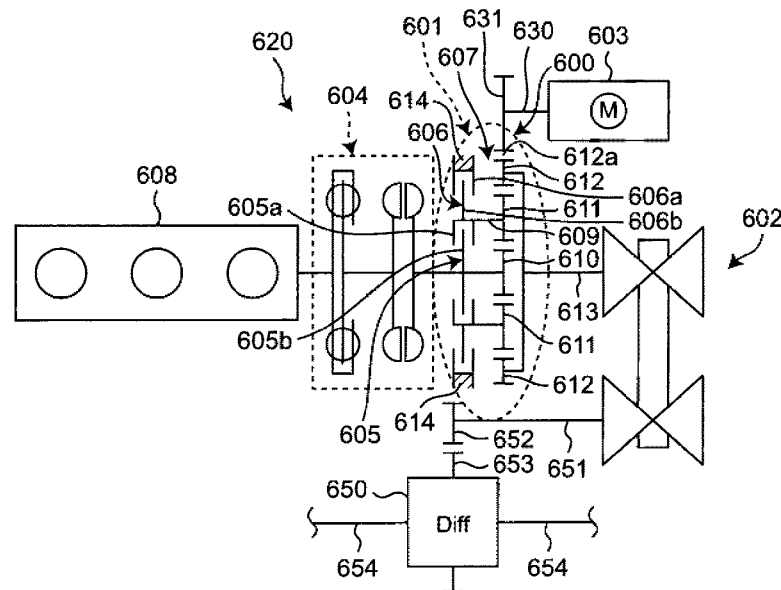
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,

[続葉有]

(54) Title: HYBRID DRIVE DEVICE

(54) 発明の名称: ハイブリッド駆動装置

[図1]



(57) Abstract: This hybrid drive device is configured from: a forward/reverse switching mechanism (601); a transmission (602); an input path (600) which is disposed at the output side of the forward/reverse switching mechanism; and a motor (603) which is connected to the input path.

(57) 要約: ハイブリッド駆動装置は、前後進切替機構 (601) と、変速機 (602) と、前記前後進切替機構の出力側に配置された入力経路 (600) と、前記入力経路に接続されるモータ (603) とで構成される。

WO 2017/069042 A1



MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユー
ラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨー
ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：ハイブリッド駆動装置

技術分野

[0001] 本発明は、ハイブリッド駆動装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、特許文献1には、無段変速機にモータを追加し、ハイブリッド駆動装置とする手段として、無段変速機のプーリを基準として、エンジンと反対側でかつエンジンの回転軸と同軸上にモータを配置する手段が提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2013-16642号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、前述の手段では、モータ軸長の分だけ変速機全長が長くなってしまい、小型車両への適用は難しかった。

[0005] 従って、本発明の目的は、前記問題を解決することによって、変速機全長が長くなることなく、限られたスペースであっても、ハイブリッドシステムを構成することが可能なハイブリッド駆動装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 前記目的を達成するために、本発明の1つの態様にかかるハイブリッド駆動装置は、前後進切替機構と、変速機と、前記前後進切替機構の出力側に配置された入力経路と、前記入力経路に接続されるモータとで構成される。

発明の効果

[0007] 本発明の前記態様によれば、変速機の上流側に前後進切替機構を配置するタイプの自動変速機を有する車両において、前後進切替機構の出力側にモータ

タ出力を入力可能とする入力経路を備えることにより、少ない改造範囲でハイブリッド機能を付与し、車両燃費を向上することができる。

図面の簡単な説明

- [0008] 本発明のこれらと他の目的と特徴は、添付された図面についての好ましい実施形態に関連した次の記述から明らかになる。この図面においては、
- [図1]本発明の第1実施形態にかかる車両用駆動装置の概略構成図、
- [図2]第1実施形態にかかる車両用駆動装置の動力経路ブロック図、
- [図3]本発明の第1実施形態の第1変形例にかかる車両用駆動装置の概略構成図、
- [図4]本発明の第1実施形態の第2変形例にかかる車両用駆動装置の概略構成図、
- [図5]本発明の第1実施形態の第3変形例にかかる車両用駆動装置の概略構成図、
- [図6]本発明の第1実施形態の第4変形例にかかる車両用駆動装置の概略構成図。

発明を実施するための形態

- [0009] 以下に、本発明にかかる実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

- [0010] (第1実施形態)

本発明の第1実施形態にかかるハイブリッド駆動装置620は、変速機の上流側に前後進切替機構を配置するタイプの自動変速機を有する車両において、前後進切替機構の出力側にモータ出力を入力可能とすることにより、少ない改造範囲でハイブリッド機能を付与し、車両燃費を向上するものである。

- [0011] 第1実施形態にかかるハイブリッド駆動装置620は、図1及び図2に示すように、例えばエンジン(E/G)608の下流側の発進装置(T/C、すなわち、トルクコンバータなど)604のさらに下流側に配置され、前後進切替機構(F/R)601と、変速機(CVTなど)602と、前後進切替機構601の出力側に入力経路600と、入力経路600に接続されるモ

ータ 603 とで構成されている。変速機 602 は、一例として C V T で構成されている。

[0012] 前記前後進切替機構 601 は、摩擦クラッチ 605 と、摩擦ブレーキ 606 と、遊星歯車 607 とで構成されている。摩擦クラッチ 605 は、発進装置 604 の出力軸に連結された入力側部材 605 b と、入力側部材 605 b に接離する出力側部材 605 a とで構成されている。摩擦ブレーキ 606 は、摩擦クラッチ 605 の出力側部材 605 a に連結された入力側部材 606 b と、入力側部材 606 b に接離する出力側部材 606 a とで構成されている。

[0013] 遊星歯車 607 は、サンギヤ 610 と、サンギヤ 610 と噛み合う複数のピニオンギヤ 611 と、ピニオンギヤ 611 と噛み合うリングギヤ 612 とで構成されている。複数のピニオンギヤ 611 のピニオンキャリア 609 には、摩擦クラッチ 605 の出力側部材 605 a が連結されている。

[0014] エンジン (E/G) 608 からの入力、発進装置 (T/C、すなわち、トルクコンバータなど) 604 を経由して、遊星歯車 607 のサンギヤ 610 に入力されている。発進装置 604 の一例としてはトルクコンバータである。

[0015] 摩擦クラッチ 605 は、入力側部材 605 b がサンギヤ 610 に接続され、出力側部材 605 a がピニオンキャリア 609 を介してピニオンギヤ 611 に接続されている。

[0016] 摩擦ブレーキ 606 は、入力側部材 606 b がピニオンギヤ 611 に接続され、出力側部材 606 a がハイブリッド駆動装置 620 のケース 614 に固定されている。

[0017] リングギヤ 612 は、変速機 602 の入力軸 613 に接続されている。

[0018] リングギヤ 612 の外周面には歯車 612 a を形成し、入力経路 600 としている。具体的には、リングギヤ 612 の外周面の歯車 612 a は、モータ 603 の出力軸 630 に固定された歯車 631 と噛み合っており、モータ 603 のトルクが、前後進切替機構 601 の出力側であるリングギヤ 612

に入力される。

[0019] なお、図 1 において、変速機 6 0 2 からの出力軸 6 5 1 には、歯車 6 5 2 が固定されている。歯車 6 5 2 は、差動装置 (D i f f) 6 5 0 の歯車 6 5 3 と噛み合っている。差動装置 6 5 0 には一対のドライブシャフト 6 5 4 が接続されている。

[0020] 第 1 実施形態によれば、変速機 6 0 2 の上流側に前後進切替機構 6 0 1 を配置するタイプの自動変速機を有する車両において、前後進切替機構 6 0 1 の出力側にモータ出力を入力可能とする入力経路 6 0 0 を備えることにより、少ない改造範囲でハイブリッド機能を付与し、車両の走行性能と燃費とを向上することができる。すなわち、エンジン動力に加え、モータ 6 0 3 を補助動力として用いることで、エンジン出力を低減することができる。また、リングギヤ 6 1 2 に外歯 6 1 2 a を形成し、モータ 6 0 3 を別軸入力とすることで、既存の変速機の内部構造を大きく変更することなく、車両の電動化を実現することが出来る。また、変速機 6 0 2 の入力側にモータ 6 0 3 からのトルクを入力することで、モータ 6 0 3 が変速機 6 0 2 の変速比を利用し、運転領域を拡大することが可能で、車両燃費を向上させることができる。また、車両減速時には前後進切替機構 6 0 1 のクラッチ 6 0 5 及びブレーキ 6 0 6 を開放して、エンジン 6 0 8 からの出力を遮断することができる。これにより、エンジンフリクションロス~~を無くし~~、回生エネルギー量を増加することが可能である。

[0021] 第 1 実施形態の第 1 変形例として、図 3 に示すように、前後進切替機構 6 0 1 の入力経路 6 0 0 としては、リングギヤ 6 1 2 の外周面が歯車 6 1 2 a の代わりにスプロケット 6 1 2 b で形成され、スプロケット 6 1 2 b がチェーン 6 1 5 を介してモータ 6 0 3 の出力軸 6 3 0 に接続されるようにしてもよい。このようにチェーン 6 1 5 を介する事により、モータ配置の自由度をより広げることが可能となる。例えば、第 1 実施形態の様な歯車伝達では減速比によって軸間距離が決定されるため、モータ径方向寸法に対する制約となる懸念があるが、チェーンを介する事によって軸間距離に自由度がで

、このような懸念を解消する事ができる。

[0022] また、第2～第4変形例として、図4～図6に示すように、前後進切替機構601の入力経路600としては、リングギヤ612の側面、あるいは変速機602の入力軸613に配置されるようにしてもよい。

[0023] すなわち、図4では、リングギヤ612の側面に歯車612cが形成され、この歯車612cと、モータ603の出力軸630に固定された歯車631とが噛み合っており、モータ603のトルクが、前後進切替機構601の出力側であるリングギヤ612に入力される。このような構成とすることにより、第1変形例と同様に、モータ配置の自由度を広げ、モータ径方向寸法に対する制約を解消することができる。

[0024] 図5では、変速機602の入力軸613に歯車616が固定され、この歯車616と、モータ603の出力軸630に固定された歯車631とが噛み合っており、モータ603のトルクが、変速機602の入力軸613に入力される。第1実施形態ではリングギヤ612の径方向寸法により歯車612aの歯数、すなわちモータ603の出力軸630と入力軸613の間の減速比が制約を受けるが、このような構成とすることにより、リングギヤ612の径方向寸法による制約を受けることなく、モータ603と入力軸613の間の減速比を決定する事ができる。

[0025] 図6では、変速機602の入力軸613に補助遊星歯車617が固定され、この補助遊星歯車617にモータ603が組み込まれており、モータ603のトルクが、前後進切替機構601の出力側であるリングギヤ612に入力される。補助遊星歯車617は、サンギヤ618と、サンギヤ618と噛み合う複数のピニオンギヤ619と、ピニオンギヤ619と噛み合うリングギヤ627とで構成されている。複数のピニオンギヤ619のピニオンキャリア621には、摩擦ブレーキ622の入力側部材622aが連結されている。摩擦ブレーキ622は、入力側部材622aがピニオンギヤ619に接続され、出力側部材622bがハイブリッド駆動装置620のケース614に固定されている。リングギヤ627の外周面にはモータ603の回転子6

03 aが固定され、固定子603 bに対して回転してモータ603を構成する。このような構成では、モータ603と変速機602との間に補助遊星歯車617を追加する事により、さらにモータ603を高回転化して小型化する事ができる。また、走行中にモータ603が不要な場面では、ピニオンキャリア621の摩擦ブレーキ622を開放する事により、モータ603の回転を停止させ、モータ回転による損失を無くすることが可能である。

[0026] なお、前記様々な実施形態又は変形例のうちの任意の実施形態又は変形例を適宜組み合わせることにより、それぞれの有する効果を奏するようにすることができる。また、実施形態同士の組み合わせ又は実施例同士の組み合わせ又は実施形態と実施例との組み合わせが可能であると共に、異なる実施形態又は実施例の中の特徴同士の組み合わせも可能である。

[0027] 本発明は、添付図面を参照しながら実施形態に関連して十分に記載されているが、この技術の熟練した人々にとっては種々の変形や修正は明白である。そのような変形や修正は、添付した請求の範囲による本発明の範囲から外れない限りにおいて、その中に含まれると理解されるべきである。

産業上の利用可能性

[0028] 本発明にかかるハイブリッド駆動装置は、限られたスペースであっても、ハイブリッドシステムを構成することが可能であり、小型自動車を始めとする各種車両に有用である。

符号の説明

- [0029] 600 入力経路
601 前後進切替機構（F／R）
602 変速機（CVTなど）
603 モータ
603 a 回転子
603 b 固定子
604 発進装置
605 摩擦クラッチ

- 6 0 5 a 摩擦クラッチの出力側部材
- 6 0 5 b 摩擦クラッチの入力側部材
- 6 0 6 摩擦ブレーキ
- 6 0 6 a 摩擦ブレーキの出力側部材
- 6 0 6 b 摩擦ブレーキの入力側部材
- 6 0 7 遊星歯車
- 6 0 8 エンジン (E / G)
- 6 0 9 ピニオンキャリア
- 6 1 0 サンギヤ
- 6 1 1 ピニオンギヤ
- 6 1 2 リングギヤ
- 6 1 2 a 歯車
- 6 1 2 b スプロケット
- 6 1 2 c 歯車
- 6 1 3 入力軸
- 6 1 4 ハイブリッド駆動装置のケース
- 6 1 5 チェーン
- 6 1 6 歯車
- 6 1 7 補助遊星歯車
- 6 1 8 サンギヤ
- 6 1 9 ピニオンギヤ
- 6 2 1 ピニオンキャリア
- 6 2 2 摩擦ブレーキ
- 6 2 2 a 摩擦ブレーキの出力側部材
- 6 2 2 b 摩擦ブレーキの入力側部材
- 6 2 0 ハイブリッド駆動装置
- 6 2 7 リングギヤ
- 6 3 0 出力軸

6 5 0 差動装置 (D i f f)

6 5 1 出力軸

6 5 2 歯車

6 5 3 歯車

6 5 4 ドライブシャフト

請求の範囲

- [請求項1] 前後進切替機構と、変速機と、前記前後進切替機構の出力側に配置された入力経路と、前記入力経路に接続されるモータとで構成される、ハイブリッド駆動装置。
- [請求項2] 前記前後進切替機構は、摩擦クラッチと、摩擦ブレーキと、遊星歯車とで構成され、
前記遊星歯車は、サンギヤと、前記サンギヤと噛み合うピニオンギヤと、前記ピニオンギヤと噛み合うリングギヤとで構成され、
エンジン入力は、発進装置を経由して前記遊星歯車の前記サンギヤに入力され、
前記摩擦クラッチは、前記サンギヤと前記ピニオンギヤとに接続され、
前記摩擦ブレーキは、前記ピニオンギヤに接続され、前記リングギヤは前記変速機の入力軸に接続される、請求項1に記載のハイブリッド駆動装置。
- [請求項3] 前記発進装置はトルクコンバータである、請求項2に記載のハイブリッド駆動装置。
- [請求項4] 前記遊星歯車の前記リングギヤの外周面に歯車を形成し、前記入力経路とする、請求項2に記載のハイブリッド駆動装置。
- [請求項5] 前記入力経路に対して、前記リングギヤの前記外周面の前記歯車と噛み合う歯車を経由して、前記モータの出力軸が接続される、請求項4に記載のハイブリッド駆動装置。
- [請求項6] 前記入力経路は、前記リングギヤの外周面がスプロケットで形成され、チェーンを介して前記モータの出力軸が接続されている、請求項2に記載のハイブリッド駆動装置。
- [請求項7] 前記入力経路は、前記リングギヤの側面に配置されている、請求項2に記載のハイブリッド駆動装置。
- [請求項8] 前記入力経路は、前記変速機の入力軸に配置されている、請求項1

に記載のハイブリッド駆動装置。

[請求項9]

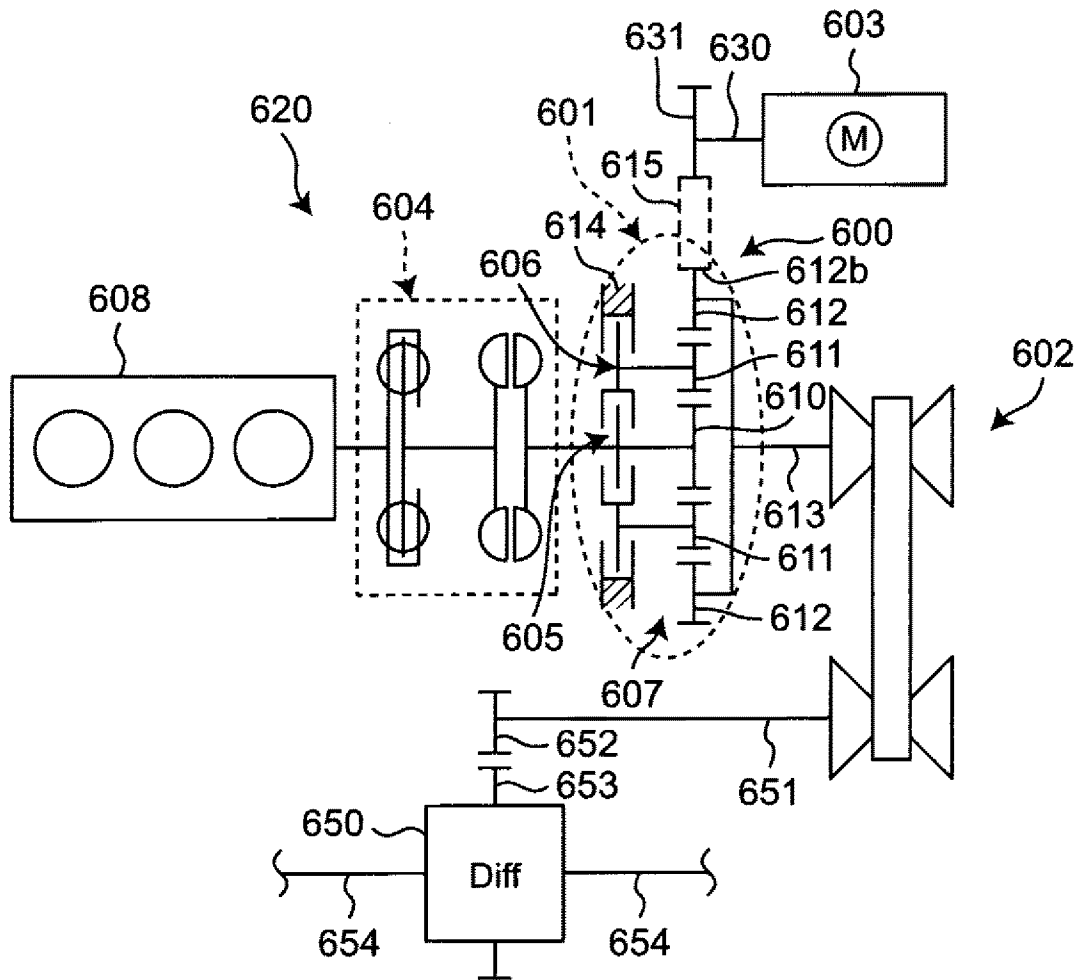
前記入力経路は、前記変速機の入力軸に配置され、前記入力経路と前記モータの間に補助遊星歯車と、摩擦ブレーキとが配置され、

前記補助遊星歯車は、サンギヤと、前記サンギヤと噛み合うピニオンギヤと、前記ピニオンギヤと噛み合うリングギヤとで構成され、

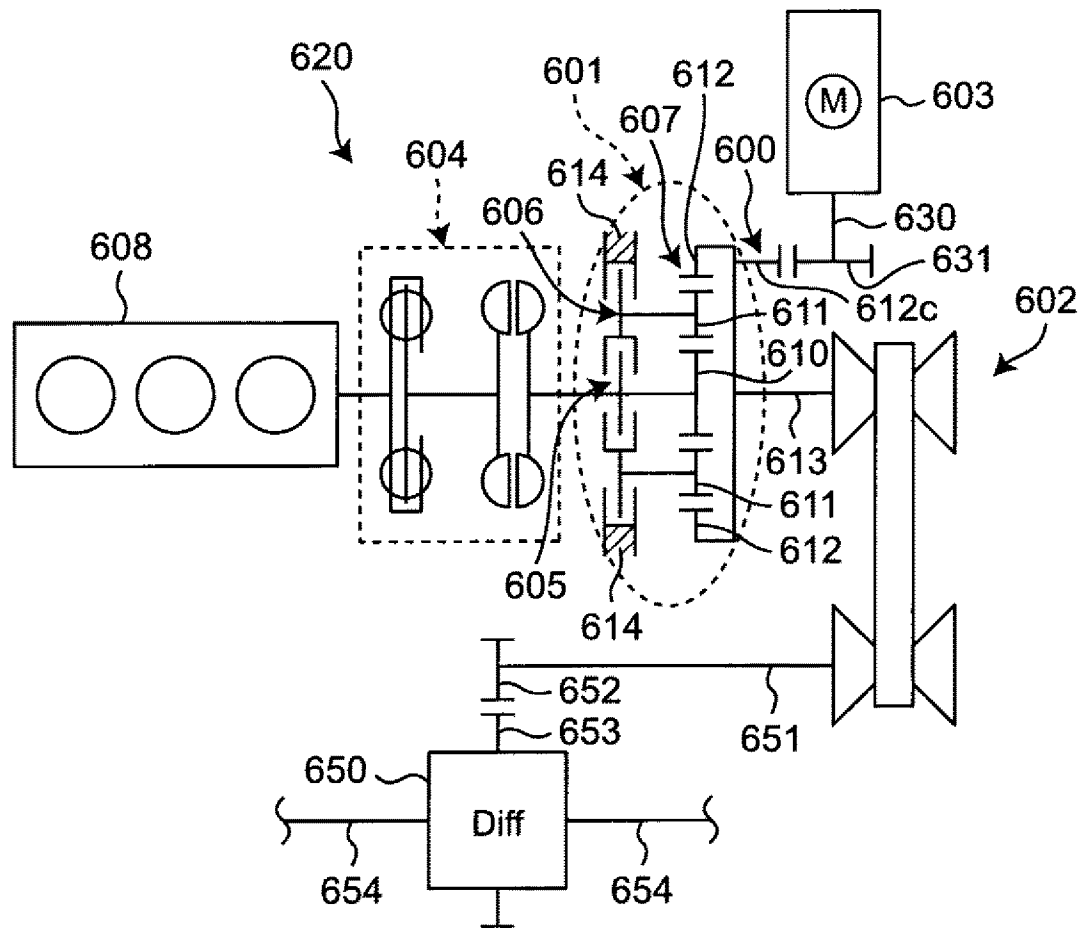
モータ入力は、前記補助遊星歯車の前記リングギヤに入力され、

前記摩擦ブレーキは、前記ピニオンギヤに接続され、前記サンギヤは、前記変速機の前記入力軸に接続される、請求項1に記載のハイブリッド駆動装置。

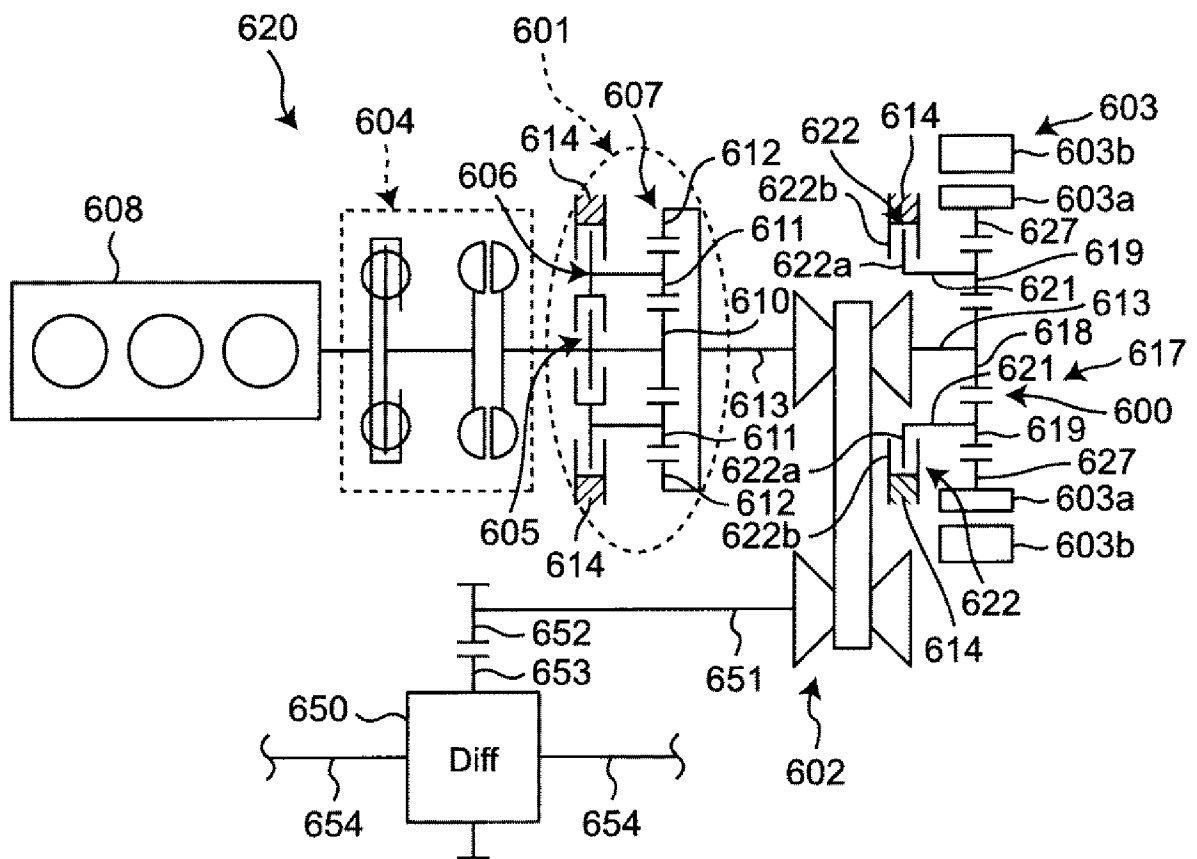
[図3]



[図4]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/080396

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60K6/40, B60K1/00, B60K6/48, B60K6/543, B60K17/04, B60L11/14, F16H3/60, F16H3/62, F16H3/72, F16H9/12, F16H48/08, H02K1/06, H02K7/12, H02K21/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2015-031312 A (Daihatsu Motor Co., Ltd.), 16 February 2015 (16.02.2015), paragraphs [0022], [0026] to [0032], [0035] to [0041]; fig. 1 (Family: none)	1, 9 2-8
X Y A	JP 2006-327570 A (Toyota Central Research and Development Laboratories, Inc.), 07 December 2006 (07.12.2006), paragraphs [0155], [0157] to [0158], [0181]; fig. 80 & US 2006/0247086 A1 paragraphs [0205], [0207] to [0208], [0230]; fig. 80	1 2-4, 6-8 5, 9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
12 December 2016 (12.12.16)

Date of mailing of the international search report
20 December 2016 (20.12.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/080396

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2015-067227 A (Daihatsu Motor Co., Ltd.), 13 April 2015 (13.04.2015), paragraphs [0027] to [0030], [0035]; fig. 1 (Family: none)	2-7
Y	JP 11-107798 A (Aisin AW Co., Ltd.), 20 April 1999 (20.04.1999), paragraph [0089]; fig. 9 & US 6269895 B1 column 11, lines 10 to 20; fig. 9 & EP 908343 A2	6-7
Y	JP 2008-185070 A (Toyota Motor Corp.), 14 August 2008 (14.08.2008), paragraphs [0127] to [0130]; fig. 11 & US 2010/0087287 A1 paragraphs [0166] to [0169]; fig. 11 & WO 2008/091007 A1 & CN 101595023 A	8
A	JP 2011-093345 A (Kawasaki Heavy Industries, Ltd.), 12 May 2011 (12.05.2011), paragraphs [0041] to [0044], [0047]; fig. 2 (Family: none)	1-2, 4-5
A	JP 2003-120800 A (Honda Motor Co., Ltd.), 23 April 2003 (23.04.2003), paragraph [0014]; fig. 2 & US 2003/0078136 A1 paragraph [0021]; fig. 2 & EP 1304508 A2 & CA 2408650 A1 & CN 1412033 A	9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/080396

Continuation of A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

(International Patent Classification (IPC))

*B60K6/40(2007.10)i, B60K1/00(2006.01)i, B60K6/48(2007.10)i,
B60K6/543(2007.10)i, B60K17/04(2006.01)i, B60L11/14(2006.01)i,
F16H3/60(2006.01)i, F16H3/62(2006.01)i, F16H3/72(2006.01)i,
F16H9/12(2006.01)i, F16H48/08(2006.01)i, H02K1/06(2006.01)i,
H02K7/12(2006.01)i, H02K21/14(2006.01)i*

(According to International Patent Classification (IPC) or to both national
classification and IPC)

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. 特別ページ参照

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B60K6/40, B60K1/00, B60K6/48, B60K6/543, B60K17/04, B60L11/14, F16H3/60, F16H3/62, F16H3/72, F16H9/12, F16H48/08, H02K1/06, H02K7/12, H02K21/14

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2015-031312 A（ダイハツ工業株式会社）2015.02.16, 段落 [0022], [0026] - [0032], [0035] - [0041], [図 1] （ファミリーなし）	1, 9 2-8
X Y A	JP 2006-327570 A（株式会社豊田中央研究所）2006.12.07, 段落 [0155], [0157] - [0158], [0181], [図 80] & US 2006/0247086 A1, 段落 [0205], [0207] - [0208], [0230], [図 80]	1 2-4, 6-8 5, 9

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12.12.2016

国際調査報告の発送日

20.12.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

有賀 信

3Z

3929

電話番号 03-3581-1101 内線 3395

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2015-067227 A (ダイハツ工業株式会社) 2015. 04. 13, 段落 [0027] - [0030], [0035], [図 1] (ファミリーなし)	2-7
Y	JP 11-107798 A (アイシン・エイ・ダブリュ株式会社) 1999. 04. 20, 段落 [0089], [図 9] & US 6269895 B1, 第 11 欄第 10-20 行, [図 9] & EP 908343 A2	6-7
Y	JP 2008-185070 A (トヨタ自動車株式会社) 2008. 08. 14, 段落 [0127] - [0130], [図 11] & US 2010/0087287 A1, 段落 [0166] - [0169], [図 11] & WO 2008/091007 A1 & CN 101595023 A	8
A	JP 2011-093345 A (川崎重工業株式会社) 2011. 05. 12, 段落 [0041] - [0044], [0047], [図 2] (ファミリーなし)	1-2, 4-5
A	JP 2003-120800 A (本田技研工業株式会社) 2003. 04. 23, 段落 [0014], [図 2] & US 2003/0078136 A1, 段落 [0021], [図 2] & EP 1304508 A2 & CA 2408650 A1 & CN 1412033 A	9

発明の属する分野の分類

B60K6/40(2007.10)i, B60K1/00(2006.01)i, B60K6/48(2007.10)i, B60K6/543(2007.10)i,
B60K17/04(2006.01)i, B60L11/14(2006.01)i, F16H3/60(2006.01)i, F16H3/62(2006.01)i,
F16H3/72(2006.01)i, F16H9/12(2006.01)i, F16H48/08(2006.01)i, H02K1/06(2006.01)i,
H02K7/12(2006.01)i, H02K21/14(2006.01)i