

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012127409/11, 21.12.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
22.12.2009 JP 2009-291014

(43) Дата публикации заявки: 27.01.2014 Бюл. № 3

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 23.07.2012(86) Заявка РСТ:  
JP 2010/073048 (21.12.2010)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2011/078189 (30.06.2011)

Адрес для переписки:

125167, Москва, ул. Викторенко, 5, стр. 1,  
Виктори Плаза, Патентно-лицензионная фирма  
"ТРАНСТЕХНОЛОГИЯ", Г.П. Курапову

(71) Заявитель(и):

**ХОНДА МОТОР КО., ЛТД. (JP)**

(72) Автор(ы):

**ТАМАГАВА Ютака (JP)**(54) **УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ ГИБРИДНОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА**

## (57) Формула изобретения

1. Устройство управления гибридного транспортного средства, содержащего:  
двигатель внутреннего сгорания,  
электродвигатель,  
электрогенератор, который генерирует электроэнергию движущей силой упомянутого двигателя внутреннего сгорания, и  
аккумуляторную батарею, которая запасает электроэнергию, сгенерированную упомянутым электродвигателем или упомянутым электрогенератором, и подает электроэнергию на упомянутый электродвигатель,  
при этом упомянутое гибридное транспортное средство имеет возможность перемещаться:  
в режиме движения EV, в котором упомянутый электродвигатель приводится в движение электроэнергией только упомянутой аккумуляторной батареи, и  
в последовательном режиме движения, в котором упомянутый электродвигатель приводится в движение электроэнергией, сгенерированной упомянутым электрогенератором, который использует движущую силу упомянутого двигателя внутреннего сгорания,  
а устройство управления содержит:  
блок вывода требуемой движущей силы, который выводит требуемую движущую силу, необходимую для упомянутого электродвигателя, базируясь на скорости

транспортного средства и степени открытия педали акселератора, и

блок вывода требуемой электроэнергии, который выводит требуемую электроэнергию, базирuясь на упомянутой требуемой движущей силе и скорости вращения упомянутого электродвигателя,

блок задания возможной наивысшей выходной величины, который задает возможную наивысшую выходную величину упомянутой аккумуляторной батареи, базирuясь на состоянии упомянутой аккумуляторной батареи, и

блок суждения о начале работы двигателя внутреннего сгорания, который выводит суждение о начале работы упомянутого двигателя внутреннего сгорания, базирuясь на упомянутой требуемой электроэнергии,

при этом упомянутый блок суждения о начале работы двигателя внутреннего сгорания в случае, когда упомянутая требуемая электроэнергия превосходит упомянутую возможную наивысшую выходную величину, запускает упомянутый двигатель внутреннего сгорания, так что упомянутое транспортное средство перемещается в последовательном режиме движения.

2. Устройство управления гибридного транспортного средства по пункту 1,

отличающееся тем, что упомянутый последовательный режим движения содержит режим нулевого входа/выхода аккумуляторной батареи, в котором упомянутым электрогенератором генерируется часть электроэнергии, соответствующая только упомянутой требуемой электроэнергии для питания упомянутого электродвигателя,

при этом упомянутое устройство управления транспортного средства содержит также блок задания заданной величины, который задает заданную величину, базирuясь на состояниях упомянутой аккумуляторной батареи, и

упомянутая заданная величина является величиной меньшей, чем упомянутая возможная наивысшая выходная величина, и наряду с этим является верхней граничной выходной величиной, которая удовлетворяет условию  $\{( \text{потери, возникающие при перемещении в режиме движения EV} ) + ( \text{потери, возникающие при генерации электроэнергии, которая потребляется в режиме движения EV} ) \} < ( \text{потери, возникающих в режиме движения с нулевым входом/выходом аккумуляторной батареи} )$ , и

упомянутый блок суждения о начале работы двигателя внутреннего сгорания в случае, когда упомянутая требуемая электроэнергия равна или больше, чем упомянутая заданная величина, и равна или меньше, чем упомянутая возможная наивысшая выходная величина, запускает упомянутый двигатель внутреннего сгорания в соответствии с условиями движения транспортного средства, так что транспортное средство перемещается в последовательном режиме движения.

3. Устройство управления гибридного транспортного средства по пункту 2,

отличающееся тем, что упомянутая возможная наивысшая выходная величина и упомянутая заданная величина задаются, базирuясь на состоянии заряда упомянутой аккумуляторной батареи или температуры упомянутой аккумуляторной батареи.

4. Устройство управления гибридного транспортного средства по пункту 2,

отличающееся тем, что упомянутая возможная наивысшая выходная величина и упомянутая заданная величина задаются, исходя из меньшего из значений, которые выводятся, базирuясь на состоянии заряда упомянутой аккумуляторной батареи и температуре упомянутой аккумуляторной батареи.

5. Устройство управления гибридного транспортного средства по пункту 2,

отличающееся тем, что упомянутая возможная наивысшая выходная величина и упомянутая заданная величина задаются меньше в соответствии с тем, как становится меньше состояние заряда упомянутой аккумуляторной батареи.

6. Устройство управления гибридного транспортного средства по пункту 2,

отличающееся тем, что упомянутая возможная наивысшая выходная величина и

упомянутая заданная величина задаются меньше в соответствии с тем, как становится меньше температура упомянутой аккумуляторной батареи.

7. Устройство управления гибридного транспортного средства по пункту 2, также содержащее:

первый блок вывода уровня пригодности, который осуществляет нечеткие рассуждения по первой функции принадлежности, заданной в зависимости от требуемой электроэнергии, и выводит первый уровень пригодности в интервале между упомянутой возможной наивысшей выходной величиной и упомянутой заданной величиной, и

второй блок вывода уровня пригодности, который осуществляет нечеткие рассуждения по второй функции принадлежности, заданной в зависимости от величины изменения степени открытия педали акселератора, и выводит второй уровень пригодности, и

блок вывода меры требования на начало работы, который выводит меру требования на начало работы упомянутого двигателя внутреннего сгорания, базируясь на упомянутом первом уровне пригодности и упомянутом втором уровне пригодности,

при этом упомянутый блок суждения о начале работы двигателя внутреннего сгорания в случае, когда упомянутая требуемая электроэнергия является равной или больше упомянутой заданной величины и равной или меньше упомянутой возможной наивысшей выходной величины, запускает упомянутый двигатель внутреннего сгорания, переводя транспортное средство в последовательный режим движения, если интегральная величина, полученная интегрированием упомянутой меры требования начала работы превосходит предварительно заданную величину.

8. Устройство управления гибридного транспортного средства по пункту 7, отличающееся тем, что упомянутая первая функция принадлежности корректируется в соответствии с температурой охлаждающей жидкости упомянутого двигателя внутреннего сгорания.

9. Устройство управления гибридного транспортного средства по пункту 7, отличающееся тем, что упомянутая первая функция принадлежности корректируется в соответствии с электроэнергией, которая потребляется вспомогательным оборудованием.

10. Устройство управления гибридного транспортного средства по пункту 7, также содержащее:

блок суждения о намерении ускорения, который выводит суждение о намерении водителя по ускорению,

при этом в случае, когда упомянутый блок суждения о намерении ускорения выводит суждение о том, что упомянутое намерение водителя по ускорению является высоким, то упомянутая вторая функция принадлежности корректируется в сторону приращения,

а в случае, когда упомянутым блоком суждения о намерении ускорения выводится суждение о том, что упомянутое намерение ускорения является низким, то упомянутая вторая функция принадлежности корректируется в сторону уменьшения.

11. Устройство управления гибридного транспортного средства по пункту 2, отличающееся тем, что упомянутое транспортное средство может перемещаться в двигательном режиме движения, в котором ведущие колеса приводятся в движение энергией упомянутого двигателя внутреннего сгорания за счет подсоединения муфты, которая установлена между упомянутым двигателем внутреннего сгорания и упомянутым электродвигателем,

при этом упомянутое устройство управления содержит также блок подсоединения/отсоединения муфты, который подсоединяет или отсоединяет упомянутую муфту, и

в случае, когда потери, возникающие при последовательном режиме движения, будут больше, чем потери, возникающие при двигательном режиме движения, упомянутый

блок подсоединения/отсоединения муфты подсоединяет упомянутую муфту, и режим движения переключается из последовательного режима движения на двигательный режим движения.

RU 2012127409 A

A 6047212102 RU