



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2012125157/11, 18.06.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
16.06.2011 GB 1110203.5

(43) Дата публикации заявки: 27.12.2013 Бюл. № 36

Адрес для переписки:

115035, Москва, ул. Балчуг, 7, "Балчуг Плаза",
ЗАО "САЛАНС", Т.Ю. Микуцкой

(71) Заявитель(и):

Форд Глобал Технолоджис, ЛЛК (US)

(72) Автор(ы):

ПЕТРИДИС Теми Филемон (GB),

ХАЛЛЕРОН Айан (GB),

РОБЕКОВСКИ Мартин (GB),

БРИТТЛ Питер Джордж (GB)

(54) СПОСОБ И СИСТЕМА УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ**(57) Формула изобретения**

1. Способ улучшения качества переключения передач механической трансмиссии моторного транспортного средства, имеющего двигатель, который приводит в действие трансмиссию через муфту сцепления, включающий в себя прогнозирование следующей передачи, которая будет включена, осуществляемое во время переключения передач с использованием системы предварительного определения передачи, определение, на основании прогнозируемой следующей передачи и скорости транспортного средства, частоты вращения двигателя, требуемой на момент окончания переключения передачи, и установку частоты вращения двигателя на это требуемое значение.

2. Способ по п.1, в котором когда передача уже включена, дополнительно определяют, совпадает ли включенная передача с прогнозируемой передачей, которая должна быть включена следующей, и, если включенная передача отличается от прогнозируемой следующей передачи, осуществляют регулирование частоты вращения двигателя на основании данных о текущей включенной передаче и скорости транспортного средства.

3. Способ по п.2, в котором, в случае, если включенная передача совпадает с прогнозируемой передачей, которая должна быть включена следующей, дополнительно определяют уточненную частоту вращения двигателя на основании данных о текущей скорости транспортного средства и регулируют частоту вращения двигателя для достижения уточненного значения.

4. Способ по п.1, в котором прогнозирование передачи, которая должна быть включена следующей, осуществляют на основании информации, полученной от датчика передачи, что была пройдена одна или несколько контрольных точек, связанных с механизмом переключения передач трансмиссии.

5. Способ по п.1, в котором началом процесса переключения передачи является выключение одной передачи, а окончанием процесса переключения передачи является включение другой передачи и муфты сцепления.

6. Система улучшения качества переключения передач механической трансмиссии моторного транспортного средства, содержащая двигатель, который приводит в действие трансмиссию через сцепление, прогнозирующую систему считывания передачи для обеспечения предоставления информации, указывающей на включенное состояние трансмиссии, контроллер для управления частотой вращения двигателя, и устройство ввода данных в электронный контроллер для предоставления информации о скорости моторного транспортного средства, причем электронный контроллер выполнен с возможностью в процессе переключения передачи в ответ на информацию о прогнозируемой передаче, которая должна быть включена следующей, полученную от прогнозирующей системы считывания передачи, а также информацию о скорости транспортного средства устанавливать частоту вращения двигателя на значение, требуемое на момент окончания переключения передачи.

7. Система по п.6, в которой электронный контроллер дополнительно выполнен с возможностью определения, когда передача включена, совпадает ли включенная передача с той, которая по прогнозу должна быть включена следующей, и, если эта передача отличается от прогнозируемой следующей передачи, регулирования частоты вращения двигателя на основании данных о включенной передаче и текущей скорости транспортного средства.

8. Система по п.7, в которой, если включенная передача совпадает с той, которая по прогнозу должна быть включена следующей, электронный контроллер выполнен с возможностью определять уточненную частоту вращения двигателя на основании данных о текущей скорости транспортного средства и регулировать частоту вращения двигателя для достижения уточненного значения.

9. Система по п.6, в которой информация о прогнозируемой передаче, которая должна быть включена следующей, включает в себя информацию, полученную от датчика передачи, что была пройдена одна или несколько контрольных точек, связанных с механизмом переключения передач трансмиссии.

10. Система по п.6, в которой началом процесса переключения передачи является выключение одной передачи, а окончанием процесса переключения передачи является включение другой передачи и муфты сцепления.

11. Система по п.6, в которой электронный контроллер содержит модуль состояния трансмиссии для получения и обработки одного или нескольких сигналов от датчиков передачи и блок управления двигателем, функционально связанный с модулем состояния трансмиссии и выполненный с возможностью регулирования частоты вращения двигателя в процессе переключения передачи.

12. Система по п.6, в которой входные данные о скорости транспортного средства получены от датчика скорости транспортного средства.

13. Транспортное средство, имеющее механическую трансмиссию и систему улучшения качества переключения передач трансмиссии по любому из пп.6-12.