|  |  |
| --- | --- |
| CLAIMS:  1. An on-board recording system comprising  a control device that performs vehicle control including control associated with a driving assistance function selectively installed on a vehicle, and  a recording device communicably connected to the control device via an on-board network, the recording device being configured to record vehicle information representing a state of the vehicle when any of pre-specified types of vehicle behaviors is detected, the vehicle information being specified in advance for each of the pre-specified types of vehicle behaviors, the vehicle information being obtained in a predetermined period corresponding to a time of detection at which the vehicle behavior is detected, wherein  the control device includes a transmitting unit that outputs a transmission signal to the on-board network in a case where the driving assistance function is installed on the vehicle,  the recording device includes a receiving unit, a determining unit, a received information storage unit, a vehicle information storage unit, a first vehicle behavior detecting unit, a second vehicle behavior detecting unit, a first recording processing unit, a second recording processing unit, and a recording permitting unit,  the receiving unit receives the transmission signal,  the determining unit determines whether the receiving unit has received the transmission signal,  the received information storage unit stores a result of determination by the determining unit, as received information,  the vehicle information storage unit includes a recording area set for each type of the vehicle behaviors, the recording area having a capacity that permits recording of the vehicle information for a pre-specified number of detection for each type of the vehicle behaviors,  the first vehicle behavior detecting unit detects a first vehicle behavior as activation of the driving assistance function, among the vehicle behaviors,  the second vehicle behavior detecting unit detects a second vehicle behavior of a different type from the first vehicle behavior, among the vehicle behaviors,  the first recording processing unit records first vehicle information as the vehicle information corresponding to the first vehicle behavior, in a first area as the recording area corresponding to the first vehicle behavior, when the first vehicle behavior detecting unit detects the first vehicle behavior,  the second recording processing unit records second vehicle information as the vehicle information corresponding to the second vehicle behavior, in at least one of the first area, and a second area as the recording area corresponding to the second vehicle behavior, when the second vehicle behavior detecting unit detects the second vehicle behavior,  the recording permitting unit permits the first recording processing unit to record the first vehicle information in the first area, and permits the second recording processing unit to record the second vehicle information in the second area, while inhibiting the second recording processing unit from recording the second vehicle information in the first area, when the received information indicates that the transmission signal has been received, and  the recording permitting unit permits the second recording processing unit to record the second vehicle information in the first area and the second area, when the received information indicates that the transmission signal has not been received.  CLAIMS  1. A reductant supply system,  the reductant supply system including  an injection valve configured such that an injection hole is opened and closed by a valve element in a form of a needle to inject a reductant into an exhaust passage of an internal combustion engine, and    a pump configured to supply the reductant to the injection valve, and to draw the reductant back from the injection valve,  the reductant supply system configured to execute purge control of drawing the reductant back from the injection valve by operating the pump in response to issuance of a command to stop the internal combustion engine,  the reductant supply system characterized by comprising an electronic control unit configured to:  i) operate the valve element such that closing-and-opening of the injection hole of the injection valve is performed the prescribed number of times after the command to stop the internal combustion engine is issued;  ii) calculate an amount of substance generated during an operation of the internal combustion engine, the substance causing accumulation of deposits on a periphery of the injection hole of the injection valve; and  iii) set the number of times that the closing-and-opening of the injection hole of the injection valve is performed by the valve element, to be larger as the amount of generated substance calculated when the command to stop the internal combustion engine is issued is larger.  CLAIMS:  1. A hybrid vehicle comprising:  an internal combustion engine (10):  a first rotary electric machine (20);  a second rotary electric machine (30) configured to output power to a drive wheel;  a transmission (40) including an input element configured to receive power from the internal combustion engine (10) and an output element configured to output power, the transmission (40) being configured to switch between a non-neutral state where power is transmitted between the input element and the output element in any one of a low speed stage and a high speed stage and a neutral state where power is not transmitted between the input element and the output element;  a differential unit (50) including a first rotating element, a second rotating element and a third rotating element, the first rotating element being connected to the first rotary electric machine (20), the second rotating element being connected to the second rotary electric machine (30) and the drive wheel, the third rotating element being connected to the output element, and the differential unit (50) being configured such that, when rotation speeds of any two of the first rotating element, the second rotating element and the third rotating element are determined, a rotation speed of the remaining one of the first rotating element, the second rotating element and the third rotating element is determined;  a clutch (CS) provided in a second path through which power is transmitted from the internal combustion engine (10) to the first rotary electric machine (20) via a path different from a first path through which power is transmitted from the internal combustion engine (10) to the first rotary electric machine (20) via the transmission (40) and the differential unit (50), the clutch (CS) being configured to switch between an engaged state where power is transmitted from the internal combustion engine (10) to the first rotary electric machine (20) and a released state where transmission of power from the internal combustion engine (10) to the first rotary electric machine (20) is interrupted; and  an electronic control unit (100) configured to change a drive mode among a series-parallel mode, a parallel mode and a series mode, the electronic control unit (100) being configured to control the clutch (CS) and the transmission (40) in the series-parallel mode such that the clutch (CS) is set to the released state and the transmission (40) is set to the non-neutral state, the electronic control unit (100) being configured to control the clutch (CS) and the transmission (40) in the parallel mode such that the clutch (CS) is set to the engaged state and the transmission (40) is set to the non-neutral state, the electronic control unit (100) being configured to control the clutch (CS) and the transmission (40) in the series mode such that the clutch (CS) is set to the engaged state and the transmission (40) is set to the neutral state, the electronic control unit (100) being configured to, when the drive mode is changed from one of the series-parallel mode and the parallel mode to the other one of the series-parallel mode and the parallel mode and the speed stage is changed from one of the low speed stage and the high speed stage to the other one of the low speed stage and the high speed stage, selectively execute any one of first control and second control, the first control being control in which the drive mode and the speed stage are changed via the series mode, the second control being control in which one of the drive mode and the speed stage is changed and then the other one of the drive mode and the speed stage is changed without passing through the series mode. | ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ  1. Бортовая система регистрации, включающая в себя  устройство управления, которое осуществляет управление транспортным средством, включая управление, связанное с функцией помощи при вождении, выборочно устанавливаемой на транспортном средстве, и  записывающее устройство, подключенное к упомянутому устройству управления через бортовую сеть, при этом упомянутое записывающее устройство выполнено с возможностью записи информации о транспортном средстве, отображающей состояние упомянутого транспортного средства, когда распознан какой-либо из предварительно заданных типов поведения транспортного средства, упомянутая информация о транспортном средстве заранее указана для каждого из предварительно заданных типов поведения транспортного средства, упомянутая информация о транспортном средстве поступает в заданный период, соответствующий времени распознавания, в течение которого распознан упомянутый тип поведения транспортного средства, отличающаяся тем, что  упомянутое устройство управления включает в себя блок передачи, который выдает сигнал передачи в бортовую сеть в случае, если транспортное средство оборудовано функцией помощи при вождении,  упомянутое записывающее устройство включает в себя блок приема, блок определения, блок хранения принятой информации, блок хранения информации о транспортном средстве, первый блок распознавания поведения транспортного средства, второй блок распознавания поведения транспортного средства, первый блок обработки данных регистрации, второй блок обработки данных регистрации, а также блок выдачи разрешения на регистрацию данных,  упомянутый блок приема принимает сигнал передачи,  упомянутый блок определения определяет, получил ли блок приема упомянутый сигнал передачи,  упомянутый блок хранения принятой информации хранит результат упомянутого блока определения, как принятую информацию,  упомянутый блок хранения информации о транспортном средстве содержит участок записи, выделенный для каждого типа поведения транспортного средства, при этом упомянутый участок записи имеет емкость, которая позволяет записывать информацию о транспортном средстве в течение заранее заданного количества раз распознаваний для каждого типа поведения транспортного средства,  упомянутый первый блок распознавания поведения транспортного средства распознает первый тип поведения транспортного средства как активацию функции помощи при вождении среди типов поведения транспортного средства,  упомянутый второй блок распознавания поведения транспортного блока распознает второй тип поведения транспортного средства другого типа, отличный от первого типа поведения транспортного средства среди типов поведения транспортного средства,  упомянутый первый блок обработки данных регистрации записывает первую информацию о транспортном средстве в виде информации о транспортном средстве, соответствующей первому типу поведения транспортного средства, на первом участке записи, соответствующем первому типу поведения транспортного средства, когда первый блок распознавания поведения транспортного средства распознает первый тип поведения транспортного средства,  упомянутый второй блок обработки данных регистрации записывает вторую информацию о транспортном средстве в виде информации о транспортном средстве, соответствующей второму типу поведения транспортного средства, по меньшей мере, на одном из участков для записи: первом участке записи и втором участке записи, соответствующем второму типу поведения транспортного средства, когда второй блок распознавания поведения транспортного средства распознает упомянутый второй тип поведения транспортного средства,  упомянутый блок выдачи разрешения на регистрацию данных выдает упомянутому первому блоку обработки данных регистрации разрешение на запись первой информации о транспортном средстве на упомянутом первом участке записи и выдает упомянутому второму блоку обработки данных регистрации разрешение на запись второй информации о транспортном средстве на упомянутом втором участке записи и в то же время блокирует упомянутый второй блок обработки данных регистрации от записи упомянутой второй информации о транспортном средстве на упомянутом первом участке записи, когда принятая информация указывает на то, что получен упомянутый сигнал передачи, и  упомянутый блок выдачи разрешения на регистрацию данных выдает упомянутому второму блоку обработки данных регистрации разрешение на запись упомянутой второй информации о транспортном средстве на первом участке записи и на втором участке записи, когда принятая информация указывает на то, что упомянутый сигнал передачи не был получен.  ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ  1. Система подачи восстановителя,  при этом система подачи восстановителя включает в себя  клапан впрыска, выполненный таким образом, что инжекционное отверстие открывается и закрывается клапанным элементом в виде иглы, чтобы впрыскивать восстановитель в выхлопной канал двигателя внутреннего сгорания, и  насос, выполненный с возможностью подавать восстановитель в клапан  впрыска и всасывать восстановитель обратно из клапана впрыска,  упомянутая система подачи восстановителя выполнена с возможностью выполнения контроля продувки за счет всасывания восстановителя обратно из клапана впрыска путем включения насоса в ответ на выдачу команды на остановку двигателя внутреннего сгорания,  упомянутая система подачи восстановителя, отличающаяся тем, что содержит электронный блок управления, выполненный с возможностью:  i) управления работой клапанного элемента таким образом, что закрытие и открытие инжекционного отверстия клапана впрыска выполняется заданное количество раз после того, как выдана команда на остановку двигателя внутреннего сгорания;  ii) вычисления количества вещества, вырабатываемого при работе двигателя внутреннего сгорания, при этом упомянутое вещество вызывает накопление отложений по кромке инжекционного отверстия клапана впрыска; и  iii) задания большего количества раз выполнения операции закрытия и открытия инжекционного отверстия клапана впрыска клапанным элементом в связи с тем, что вычисленное количество выработанного вещества, когда выдана команда на остановку двигателя внутреннего сгорания, больше.  ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ  1. Гибридное транспортное средство, содержащее:  двигатель внутреннего сгорания (10):  первую вращающуюся электрическую машину (20);  вторую вращающуюся электрическую машину (30), выполненную с возможностью вывода тяговой мощности на ведущее колесо;  коробку передач (40), включающую в себя элемент на входе, выполненный с возможностью получения мощности от двигателя внутреннего сгорания (10), и элемент на выходе, выполненный с возможностью вывода мощности, при этом коробка передач (40) выполнена с возможностью переключения между состоянием, отличным от нейтрального, когда мощность передается между упомянутым элементом на входе и упомянутым элементом на выходе на любой из ступеней скорости: ступени низкой скоростью и ступени высокой скоростью, и нейтральным состоянием, когда мощность не передается между упомянутым элементом на входе и упомянутым элементом на выходе;  дифференциал (50), включающий в себя первый вращающийся элемент, второй вращающийся элемент и третий вращающийся элемент, при этом первый вращающийся элемент соединен с первой вращающейся электрической машиной (20), второй вращающийся элемент соединен со второй вращающейся электрической машиной (30) и ведущим колесом, третий вращающийся элемент соединен с упомянутым элементом на выходе, и упомянутый дифференциал (50) выполнен таким образом, что, когда определяются скорости вращения любых двух из: упомянутого первого вращающегося элемента, упомянутого второго вращающегося элемента и упомянутого третьего вращающегося элемента, то определяется скорость вращения оставшегося одного из: упомянутого первого вращающегося элемента, упомянутого второго вращающегося элемента и упомянутого третьего вращающегося элемента;  муфту сцепления (CS), расположенную во втором контуре, через которую мощность передается от двигателя внутреннего сгорания (10) на первую вращающуюся электрическую машину (20) через контур, отличающийся от первого контура, через который мощность передается от двигателя внутреннего сгорания (10) на первую вращающуюся электрическую машину (20) через коробку передач (40) и дифференциал (50), при этом муфта сцепления (CS) выполнена с возможностью переключения между состоянием зацепления, когда мощность передается от двигателя внутреннего сгорания (10) на первую вращающуюся электрическую машину (20), и состоянием расцепления, когда передача мощности от двигателя внутреннего сгорания (10) на первую вращающуюся электрическую машину (20) прерывается; а также  электронный блок управления (100), выполненный с возможностью изменения режима работы привода между последовательно-параллельным режимом, параллельным режимом и последовательным режимом, при этом электронный блок управления (100) выполнен с возможностью управления муфтой сцепления (CS) и коробкой передач (40) в последовательно-параллельном режиме таким образом, что муфту сцепления (CS) устанавливают в состояние расцепления, а коробку передач (40) устанавливают в состояние, отличное от нейтрального, упомянутый электронный блок управления (100) выполнен с возможностью управления муфтой сцепления (CS) и коробкой передач (40) в параллельном режиме таким образом, что муфту сцепления (CS) устанавливают в состояние зацепления, а коробку передач (40) устанавливают в состояние, отличное от нейтрального, упомянутый электронный блок управления (100) выполнен с возможностью управления муфтой сцепления (CS) и коробкой передач (40) в последовательном режиме таким образом, что муфту сцепления (CS) устанавливают в состояние зацепления, а коробку передач (40) устанавливают в нейтральное состояние, упомянутый электронный блок управления (100) выполнен с возможностью, когда режим работы привода переключают из одного из режимов: последовательно-параллельного режима и параллельного режима в другой режим из: последовательно-параллельного режима и параллельного режим, а ступень скорости меняют от одной ступени скорости из: ступени низкой скорости и ступени высокой скорости на другую ступень скорости из: ступени низкой скорости и ступени высокой скорости, выборочно выполняют одно из управлений: первого управления и второго управления, при этом первое управление представляет собой управление, при котором режим работы привода и ступени скорости меняют, используя последовательный режим, второе управление представляет собой управление, при котором меняют одно из следующего: режим работы привода и ступень скорости, а затем меняют другое из следующего: режим работы привода и ступень скорости, минуя последовательный режим. |