

ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- (a) В состав системы входит установленная на двери багажника видеокамера, при помощи которой изображение заднего вида передается на дисплей магнитолы с навигационной системой в сборе. Для облегчения парковки на дисплее также отображается вид сзади и направляющие линии.
- (b) Система состоит из следующих основных узлов: ЭБУ видеокамеры, видеокамера в сборе, магнитола с навигационной системой в сборе и датчик угла поворота рулевого колеса.
- (c) Данная система оборудована системой самодиагностики, управляемой при помощи специального окна на дисплее, также имеется функция самодиагностики навигационной системы.

2. НАЗНАЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ

- (a) ЭБУ видеокамеры управляет системой, обрабатывая информацию от следующих источников.

Компонент	Назначение
Видеокамера в сборе	Установлена на двери багажника для передачи изображения пространства позади автомобиля в ЭБУ видеокамеры.
ЭБУ видеокамеры	Передает на магнитолу и навигационную систему в сборе видеосигналы с видеокамеры, включающие изображение пространства позади автомобиля и изображение направляющих линий, помогающих водителю управлять автомобилем при парковке. Осуществляет общее управление системой, принимая сигналы датчиков и ЭБУ навигационной системы.
Магнитола и навигационная система в сборе	Принимает и отображает на дисплее видеосигналы видеокамеры, состоящие из изображения пространства позади автомобиля и изображения направляющих, помогающих водителю управлять автомобилем при парковке.
ЭБУ навигационной системы (встроен в магнитолу и навигационную систему в сборе)	Использует скорость рысканья, регистрируемую встроенным в ЭБУ навигационной системы гироскопом, для передачи сигнала перемещения автомобиля в ЭБУ видеокамеры.
Датчик угла поворота рулевого колеса	Определяет угол поворота рулевого колеса и передает результат в ЭБУ видеокамеры. При получении данных о неисправности датчика угла поворота или отсутствии сигнала датчика неисправность может быть проверена в диагностическом окне.
Сигнал скорости автомобиля	Сигнал скорости автомобиля поступает с щитка приборов.
Выключатель фонарей заднего хода в сборе	Передает в ЭБУ видеокамеры сигнал включения передачи заднего хода. Данный сигнал переключает дисплей магнитолы с навигационной системой в сборе для управления этой системой.

3. ПРИНЦИП РАБОТЫ

- (a) При перемещении рычага переключения в положение R сигнал включения передачи заднего хода передается от выключателя фонарей заднего хода на ЭБУ видеокамеры. После получения данного сигнала ЭБУ видеокамеры переключает дисплей в режим работы с системой заднего обзора.
- (b) В режиме помощи при парковке в ряд водитель получает сигнал о требуемом угле поворота рулевого колеса и времени. Это осуществляется на основании информации от датчика угла поворота рулевого колеса и данных об угле поворота автомобиля, посылаемых на ЭБУ видеокамеры.

УКАЗАНИЕ:

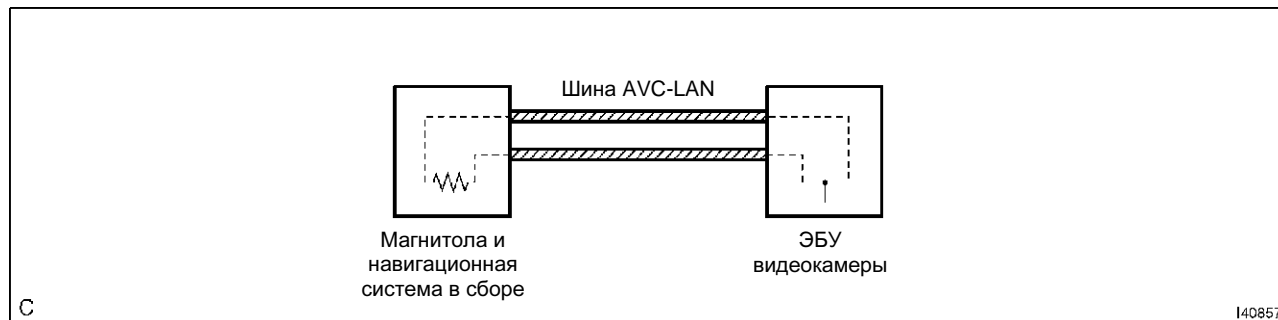
- В режиме пассивной помощи при парковке сигнал датчика угла поворота рулевого колеса и сигнал угла поворота автомобиля не используются.
- Сигнал скорости автомобиля требуется для регулировки среднего положения рулевого управления.

4. СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

- (a) Система заднего обзора использует шину AVC-LAN для передачи данных между компонентами. В режиме «ПОМОЩЬ ПРИ ПАРКОВКЕ В РЯД» («SERIAL PARKING ASSIST MODE») система обрабатывает данные об угле поворота автомобиля, передаваемые от ЭБУ навигации через шину AVC-LAN (данные рассчитываются ЭБУ навигационной системы на основании информации об угле поворота вокруг вертикальной оси, поступающей от встроенного в ЭБУ гиросдатчика).

УКАЗАНИЕ:

ЭБУ навигационной системы встроен в магнитолу в сборе с навигационной системой.



5. ФУНКЦИЯ САМОДИАГНОСТИКИ

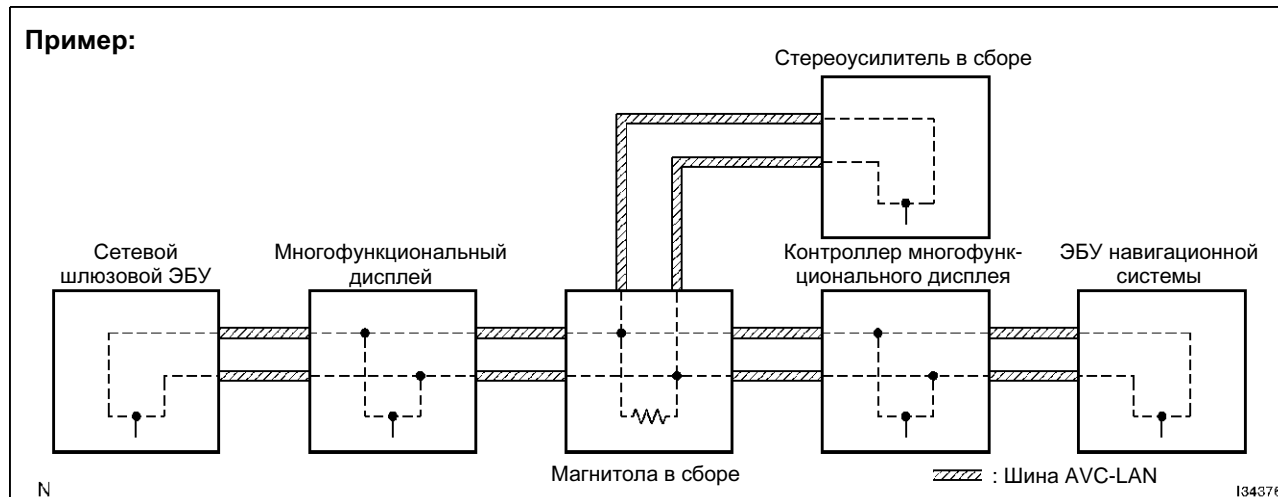
- (a) Система заднего обзора имеет функцию самодиагностики (отображается в «NAVIGATION SYSTEM» магнитолы в сборе с навигационной системой).
- (b) Трехзначный шестнадцатеричный код (физический адрес) присваивается каждому компоненту AVC-LAN.
- (c) Двухзначный шестнадцатеричный код (логический адрес) присваивается функции каждого компонента AVC-LAN.

6. ОБЩИЕ ДАННЫЕ О ШИНЕ AVC-LAN

- (a) Что такое шина AVC-LAN?

Аббревиатурой локальной сети передачи аудио- и видеоданных является AVC-LAN. Это единый стандарт, разработанный шестью производителями звуковой аппаратуры совместно с Toyota Motor Corporation.

Данный стандарт регламентирует следующие сигналы: аудио-, видео-, а также сигналы переключения и передачи данных.



(b) Цели

За последнее время автомобильные аудиосистемы и их функции значительно развились и изменились.

Обычная система превратилась в систему мультимедийного типа, например навигационную систему.

В то же время потребители хотят модернизировать свои аудиосистемы. Данный фактор является причиной введения стандарта.

Конкретные цели указаны ниже.

- (1) При сочетании устройств различных производителей возникали неисправности, например плохое качество звука. Эта проблема может быть решена путем стандартизации сигналов.
- (2) На вторичном рынке предлагаются продукты различных типов.
- (3) По причине, изложенной в пункте (2), каждый производитель может разрабатывать те продукты, на которых он специализируется. Благодаря этому стала возможной разработка недорогих продуктов.
- (4) Вообще, новый продукт, разработанный одним производителем, не мог быть использован из-за несовместимости с продукцией других производителей. Данный стандарт позволяет использовать множество совместимых продуктов различных производителей.

УКАЗАНИЕ:

- При обнаружении в цепи AVC-LAN короткого замыкания на клемму В+ или на массу связь прерывается и работа аудиосистемы прекращается.
- Если аудиосистема не имеет системы навигации, то головное аудиоустройство становится основным блоком.
Если аудиосистема имеет систему навигации, то магнитола с навигационной системой в сборе становится основным блоком.
- В магнитоле есть резистор сопротивлением 60-80 Ом, достаточным для передачи данных.
- Аудиосистема автомобиля с шиной AVC-LAN имеет функцию самодиагностики.
- Каждый компонент имеет собственный трехзначный номер, называемый физическим адресом. Каждой функции также присвоено двузначное число (логический адрес).

7. ПРИМЕЧАНИЯ К СИСТЕМЕ ЗАДНЕГО ОБЗОРА

(a) Примечания к системе заднего обзора

- (1) После удара тяжелым предметом видеокамера заднего обзора может перестать работать нормально.
- (2) Не протирать жесткими царапающими предметами линзу видеокамеры, сделанную из пластмассы. На линзе могут появиться царапины, что приведет к ухудшению качества изображения. Не допускать попадания на линзу видеокамеры органических растворителей, воскодержущих препаратов, растворителей для клеев или для очистки стекол. В случае попадания немедленно смыть указанные вещества водой.
- (3) При резком перепаде температуры возможно ухудшение работы видеокамеры.
- (4) Если линза видеокамера частично покрыта снегом, грязью и т. д., то изображение становится нечетким. В этом случае промыть линзу водой и удалить грязь. При необходимости для удаления грязи использовать моющее средство.

(b) Даже при нормальных условиях качество изображения может быть плохим, если:

- (1) Камера покрыта инеем (сразу после включения зажигания (ON) изображение может стать мутнее или темнее обычного).
- (2) Яркий луч света, например солнечный луч или луч фары, «ослепляет» видеокамеру.
- (3) В темноте (ночью и т. п.).
- (4) Слишком низкая или слишком высокая температура окружающего воздуха.

УКАЗАНИЕ:

Изображение может стать нечетким, если, например, отраженный от кузова автомобиля яркий луч света падает на видеокамеру. Это называется эффектом размытости, присущим ПЗС-камерам.