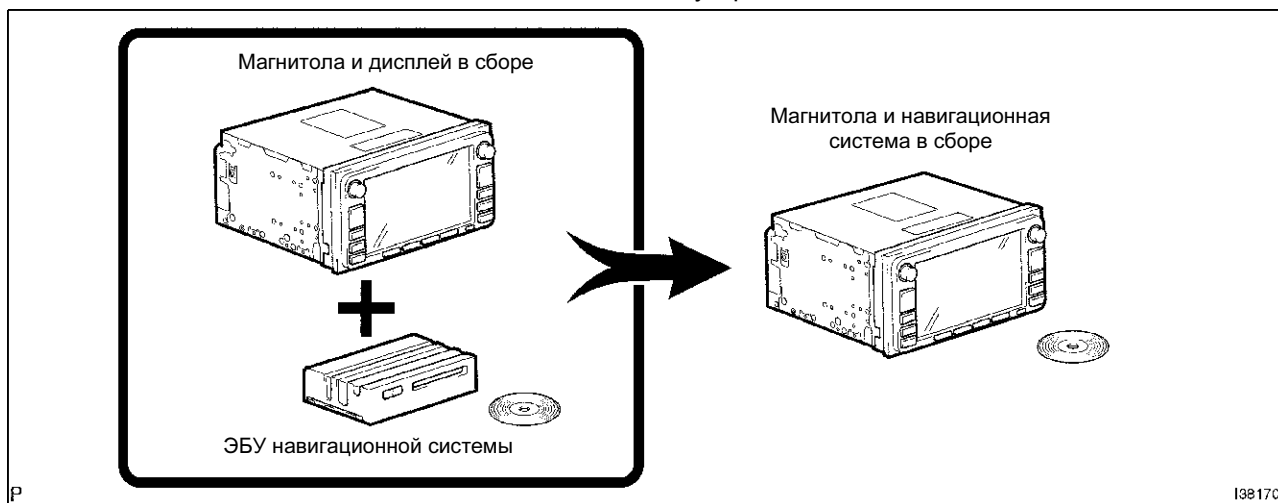


ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

1. Общие сведения о магнитоле и навигационной системе в сборе

- (а) Обычно используются два отдельных устройства: магнитола и дисплей в сборе и ЭБУ навигационной системы. В данной модели эти два устройства соединены в единый блок.

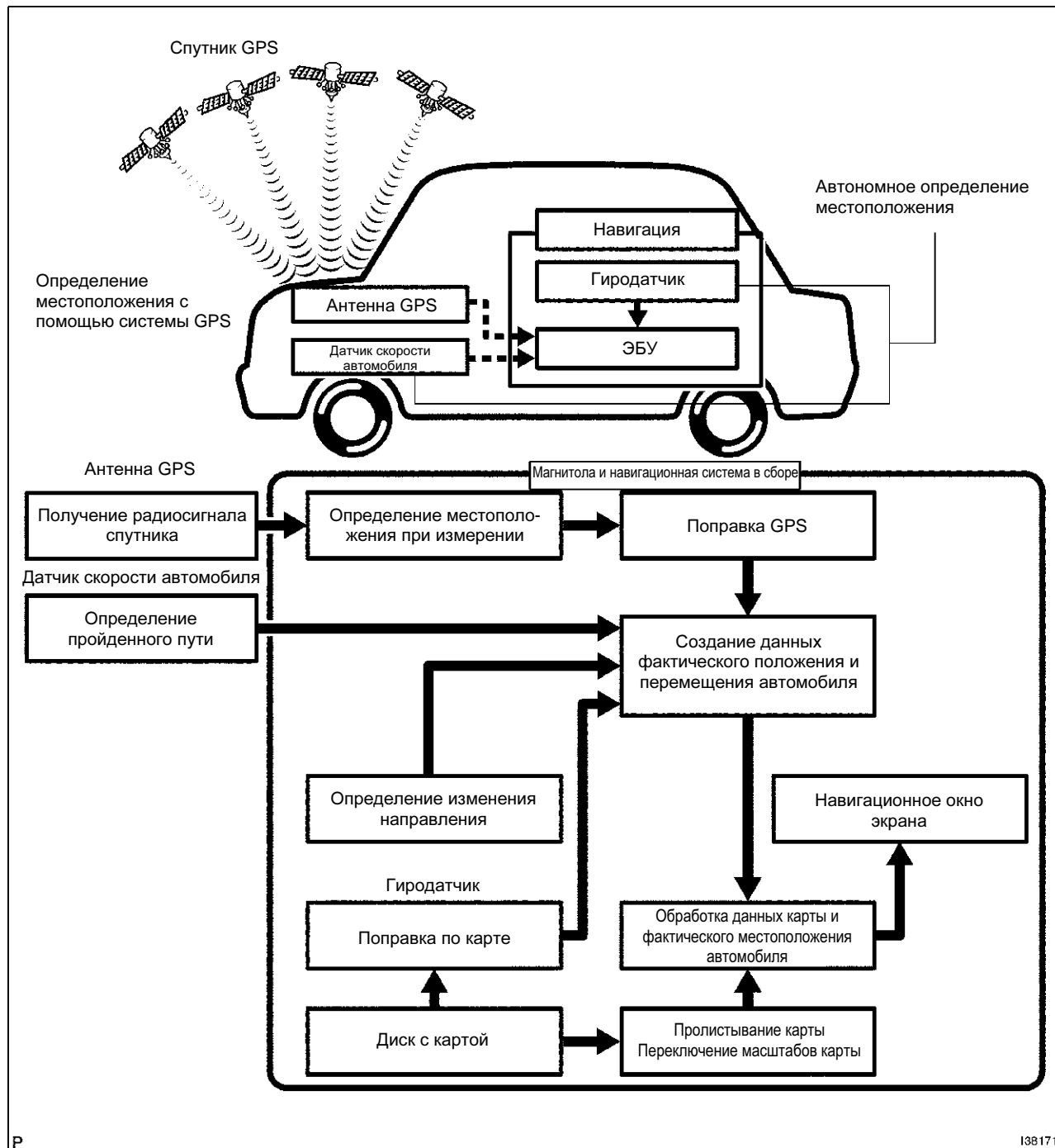


2. Общие сведения о навигационной системе

(а) Способы определения местонахождения автомобиля

Важно, чтобы навигационная система правильно отслеживала и отображала на карте фактическое положение автомобиля. Существует два способа определения местонахождения автомобиля: автономный (точный расчет) и с помощью системы GPS (через спутник). Одновременно используются оба способа.

*GPS (глобальная система позиционирования)

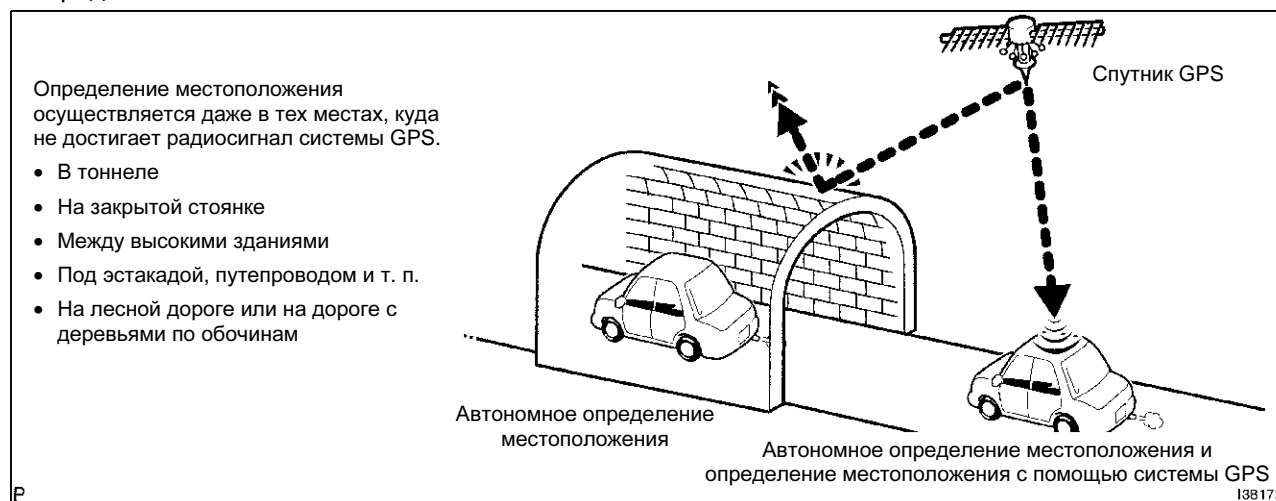


Действие	Описание
Расчет местоположения автомобиля	ЭБУ навигационной системы рассчитывает фактическое местоположение автомобиля (направление и фактическое местоположение) на основании сигнала гиродатчика об отклонении от направления, а также сигнала о пройденном пути от датчика скорости автомобиля и создает маршрут движения.
Обработка окна карты	ЭБУ навигационной системы отображает путь автомобиля на карте на основании обработки данных местоположения автомобиля, пройденного пути и данных карты на диске.
Сравнение с картой	Данные карты на диске сравниваются с данными местоположения автомобиля и пройденного пути. Затем местоположение автомобиля привязывается к ближайшей дороге.
Поправка GPS	Местоположение автомобиля привязывается к местоположению, рассчитанному системой GPS. Данные карты на диске сравниваются с данными местоположения автомобиля и пройденного пути. Если данные местоположения значительно отличаются, то используются данные системы GPS.
Поправка расстояния	Сигнал пройденного расстояния от датчика скорости автомобиля содержит ошибку, вызванную износом шин и проскальзыванием шин по дороге. Поправка пройденного расстояния учитывает это. ЭБУ навигационной системы вносит поправку в пройденное расстояние, компенсирующую разницу между данными ЭБУ и расстоянием по карте. Поправка автоматически обновляется.

УКАЗАНИЕ:

Сочетание автономного определения координат и определения местоположения по данным системы GPS позволяет отображать местоположение автомобиля, даже когда автомобиль находится в таком месте, где радиосигнал системы GPS не принимается.

Использование только автономного способа определения координат может привести к погрешностям в определении местоположения.



(b) Автономное определение местоположения

Определение относительного местоположения автомобиля по пройденному пути, рассчитанному гиродатчиком и датчиками скорости автомобиля, расположенными в ЭБУ навигационной системы.

(1) Гиродатчик

Рассчитывает направление по угловой скорости. Он находится в магнитоле в сборе с навигационной системой.

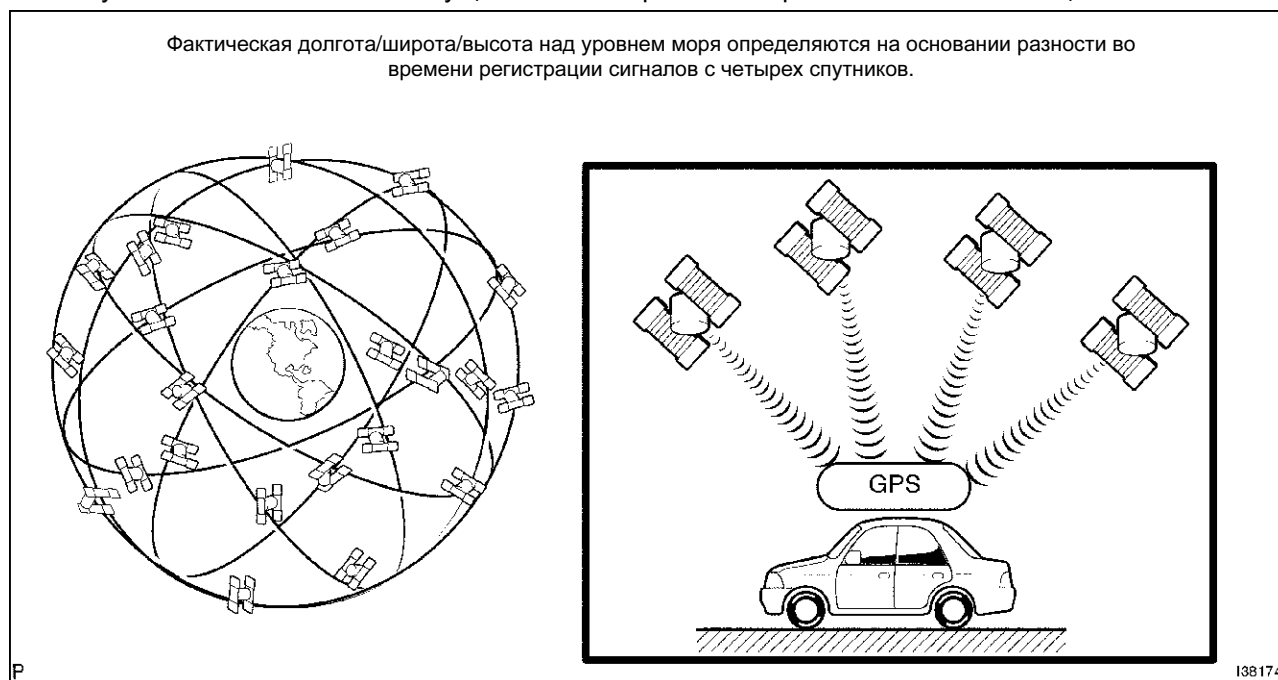
(2) Датчик скорости автомобиля

Используется для расчетов пройденного автомобилем расстояния.

(c) Определение местоположения с помощью системы GPS (спутниковая навигация)

Данным способом определяется абсолютное местоположение автомобиля с помощью радиосигнала со спутника связи GPS.

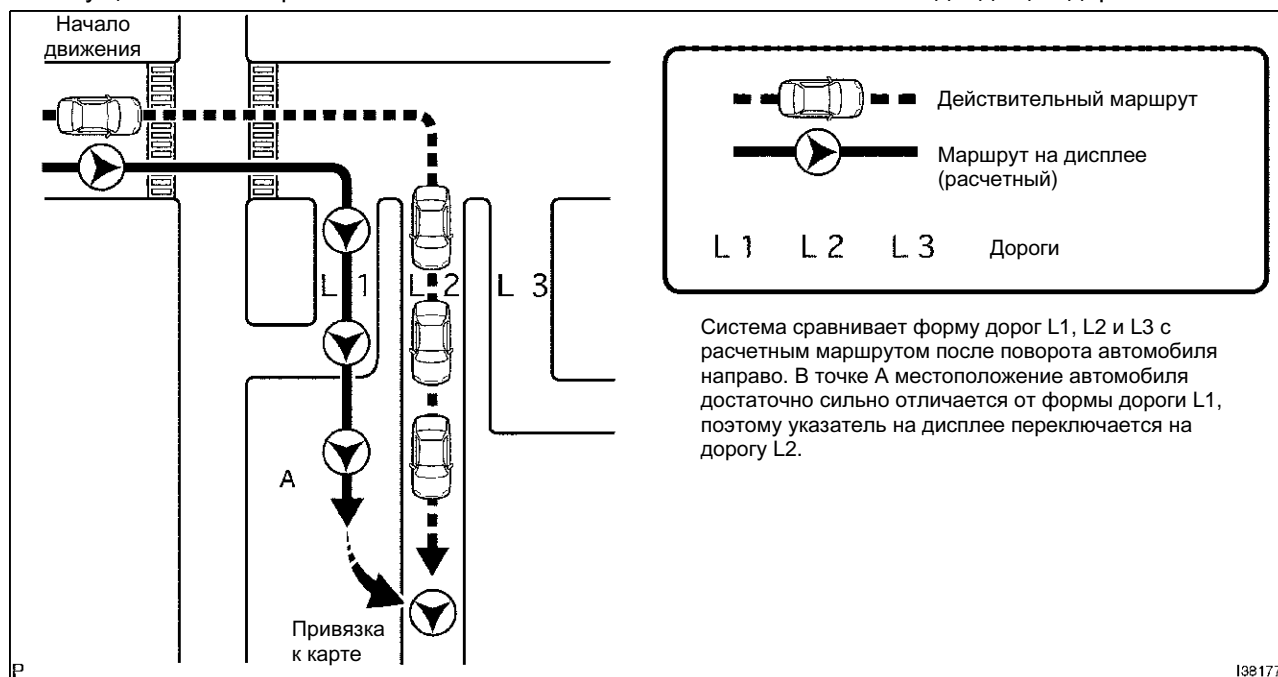
*Спутники связи GPS были запущены Министерством обороны США в военных целях.



Количество спутников	Измерение	Описание
Не более 2	Измерение невозможно	Местоположение определить невозможно из-за малого количества спутников.
3	Возможно измерение в двухмерном пространстве	Местоположение автомобиля определяется по долготе и широте (менее точный способ измерения, чем в измерение в трехмерном пространстве)
4	Возможно измерение в трехмерном пространстве	Местоположение автомобиля определяется по долготе, широте и высоте.

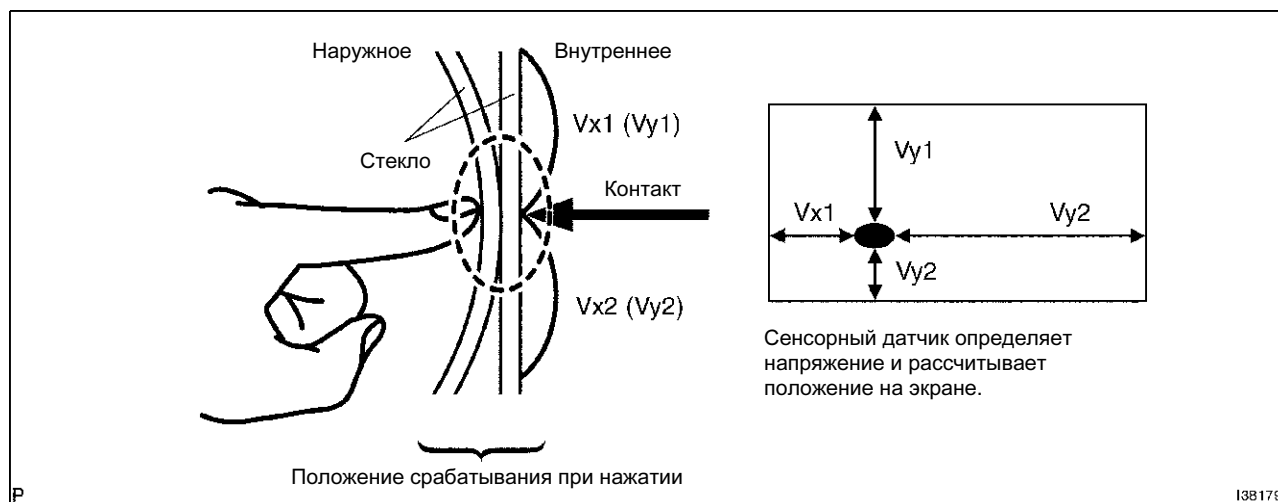
(d) Привязка к карте

Текущий маршрут рассчитывается с помощью автономного определения местоположения (на основании сигналов гиродатчика и датчика скорости автомобиля) и системы связи GPS. Затем данная информация сравнивается с хранящимися на диске данными о дорогах, после чего осуществляется привязка местоположения автомобиля к наиболее подходящей дороге.



(e) Сенсорный выключатель

Сенсорные выключатели — это интерактивные датчики, срабатывающие от прикосновения к экрану. При нажатии на выключатель наружное стекло прогибается внутрь и касается внутреннего стекла в точке нажатия. При этом измеряется напряжение и определяется точка нажатия.



3. Общие сведения о проигрывателе DVD (для навигационной карты)

- (a) В ЭБУ навигационной системы используется лазерный луч для считывания цифрового сигнала, записанного на DVD.

УКАЗАНИЕ:

- Не разбирать узлы навигационной системы.
- Не смазывать маслом компоненты навигационной системы.
- Не вставлять в навигационную систему ничего, кроме DVD.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

В навигационной системе используется невидимый лазерный луч, поэтому не следует смотреть на лазерный сниматель.

Следует соблюдать правила пользования навигационной системой.

4. Общие сведения о проигрывателе компакт-дисков

- (a) CD-проигрыватель лазерным лучом считывает цифровые сигналы, записанные на CD. Преобразование цифровых сигналов в аналоговые позволяет воспроизводить музыку и т. д. В проигрывателях компакт-дисков используются диски диаметром 12 см (4,7 дюйма) или 8 см (3,2 дюйма).

УКАЗАНИЕ:

- Не разбирать узлы проигрывателя компакт-дисков.
- Не смазывать маслом компоненты проигрывателя компакт-дисков.
- Не вставлять в проигрыватель компакт-дисков ничего, кроме CD.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

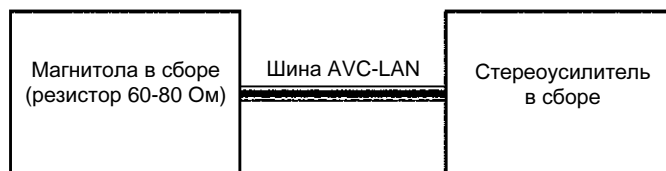
В проигрывателе компакт-дисков используется невидимый лазерный луч, поэтому не следует смотреть на лазерный сниматель. Следует соблюдать правила пользования проигрывателем.

5. Описание шины AVC-LAN

(a) Что такое шина AVC-LAN?

AVC-LAN (локальная сеть аудио- и видеосвязи) является единым стандартом, разработанным производителями оборудования совместно с Toyota Motor Corporation. Данный стандарт относится к коммутационным сигналам и сигналам связи, а также аудио- и видеосигналам.

Пример:



P

139082

(b) Цель:

За последнее время автомобильные аудиосистемы и их функции значительно развились и изменились. Обычная автомобильная аудиосистема объединяется с мультимедийными интерфейсами, подобными тем, которые используются в навигационных системах. В то же время потребители становятся более требовательными к возможностям аудиосистем. Это лишь общие данные о причинах введения стандарта. Конкретные цели:

- (1) Стандартизировать сигналы для решения проблем с качеством звука, связанных с использованием компонентов различных производителей.
- (2) Предоставить производителям возможность разрабатывать то, что у них получается лучше всего. Благодаря этому становится возможным производство недорогих продуктов.

(c) Выше указано назначение шины AVC-LAN. Стандартизация позволяет избежать системных ошибок, связанных с разработкой новых продуктов.

УКАЗАНИЕ:

- При обнаружении в цепи AVC-LAN короткого замыкания на клемму В+ или на массу передача данных прерывается и работа аудиосистемы прекращается.
- Если аудиосистема имеет систему навигации, то многофункциональный дисплей становится основным блоком.
Если система навигации отсутствует, то основным блоком становится головное устройство аудиосистемы. При наличии магнитолы с навигационной системой в сборе они становятся основным блоком.
- Магнитола и навигационная система в сборе имеет резистор для обеспечения передачи данных.
- Автомобильная аудиосистема с шиной AVC-LAN имеет функцию диагностики.
- Каждый компонент имеет определенный трехзначный номер (физический адрес). Каждый компонент имеет определенный двузначный номер (логический адрес).

6. Общие сведения о системе передачи данных

- (a) Компоненты аудиосистемы связаны каналом передачи данных по шине AVC-LAN.
- (b) Основным компонентом шины AVC-LAN является магнитола и навигационная система в сборе с резистором, имеющим сопротивление 60-80 Ом. Это важное условие для осуществления передачи данных.
- (c) При обнаружении в цепи AVC-LAN короткого замыкания или обрыва связь прерывается и работа аудиосистемы прекращается.

7. Общие данные о функции диагностики

- (a) Аудиосистема имеет функцию диагностики (результат выводится на основном блоке).
- (b) Трехзначный шестнадцатеричный код (физический адрес) присваивается каждому компоненту AVC-LAN. С помощью этого кода в функции диагностики компонент отображается на дисплее.