

ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

1. ОПИСАНИЕ

- (а) Видеокамера, расположенная в середине передней решетки, передает в ЭБУ увеличенное изображение пространства радиусом около 20 метров (65,62 фута) справа и слева от передней части автомобиля, что позволяет водителю оценить обстановку на «слепом» или Т-образном перекрестке. ЭБУ видеокамеры передает изображение на дисплей.

Данная система позволяет водителю, не выезжая на перекресток, видеть на дисплее проезжую часть справа и слева.

2. НАЗНАЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ

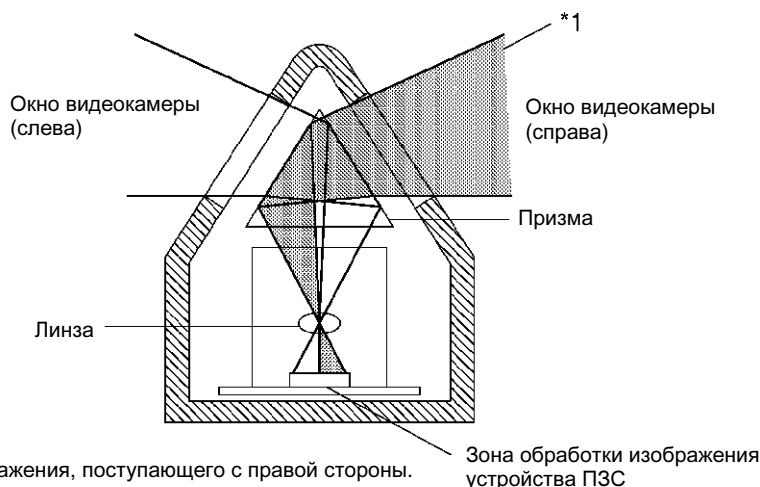
- (а) ЭБУ видеокамеры управляет системой, обрабатывая информацию, поступающую от следующих источников.

Компонент	Функция
Видеокамера в сборе	Располагается в центре передней вентиляционной решетки и передает в ЭБУ видеокамеры увеличенное изображение пространства радиусом около 20 метров (65,62 фута) слева и справа от автомобиля.
ЭБУ видеокамеры	Активирует систему, действующую на основе полученных данных от всех узлов системы, преобразует изображение пространства слева и справа от автомобиля, заснятое видеокамерой, в цветовой сигнал RGB и передает его на дисплей.
Магнитола с навигационной системой в сборе	Получает изображение от ЭБУ видеокамеры и представляет его на дисплее.
Главный выключатель вспомогательного монитора, улучшающего угловой обзор	Переключает дисплей навигационной системы в дисплей вспомогательного монитора, улучшающего угловой обзор.
Выключатель фонарей заднего хода в сборе	Передает в ЭБУ видеокамеры сигнал включения заднего хода. Система не работает, когда сигнал включения заднего хода поступает в ЭБУ видеокамеры
Щиток приборов	Передает в ЭБУ видеокамеры сигнал скорости движения автомобиля.
Реле задних фонарей	Реле задних фонарей включается, когда переключатель управления светом поворачивается в положение TAIL или HEAD. ЭБУ видеокамеры получает сигнал включения/выключения реле задних фонарей посредством локальной мультимплексной сети типа AVC-LAN и меняет цвет рамки.

3. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

- (а) Видеокамера в сборе:

Изображение, снятое через левое и правое окна видеокамеры, отображается при помощи призмы, переворачивается при помощи линз и передается в устройство с зарядовой связью (ПЗС). Устройство ПЗС преобразует изображение в NTSC-сигнал и передает его в ЭБУ видеокамеры.



*1: Вариант обработки изображения, поступающего с правой стороны.

Зона обработки изображения устройства ПЗС

140894

(b) ЭБУ видеокамеры:

- (1) ЭБУ видеокамеры активирует систему, конвертирует NTSC-сигнал видеокамеры в RGB-сигнал и передает его на дисплей при условии поступления следующих сигналов.

Условия работы системы:

Характеристика	Режим работы
Зажигание	Включено (IG)
Включенная передача	Любая, кроме задней
Главный выключатель вспомогательного монитора, улучшающего угловой обзор	ВКЛ. (ON)
Скорость движения автомобиля	См. следующую таблицу (*1)

УКАЗАНИЕ:

(*1): В таблице описывается работа системы в зависимости от режимов движения автомобиля.

Режим работы	Состояние системы
Скорость движения автомобиля уменьшается от более чем 10 км/ч до 10 км/ч или менее	Система работает
Скорость движения автомобиля менее 6 км/ч	Система работает
Скорость движения автомобиля более 10 км/ч	Система не работает
Скорость движения автомобиля возрастает до значения больше 6 км/ч	Система не работает
Скорость движения автомобиля составляет от 6 до 10 км/ч в течение 3 с или более	Система не работает

- (2) ЭБУ видеокамеры блокирует работу системы при возникновении следующих условий.

- Электрический ток поступает от ЭБУ видеокамеры к самой камере в течение 4,5 минут или более.
- Нажата клавиша NAVI или AV.

4. ИЗОБРАЖЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ

(a) Дисплей:

- (1) Изображение на экране разделяется на две части полосой, проходящей посередине. Изображение пространства справа от автомобиля размещается в правой части экрана, пространства слева от автомобиля — в левой части экрана.



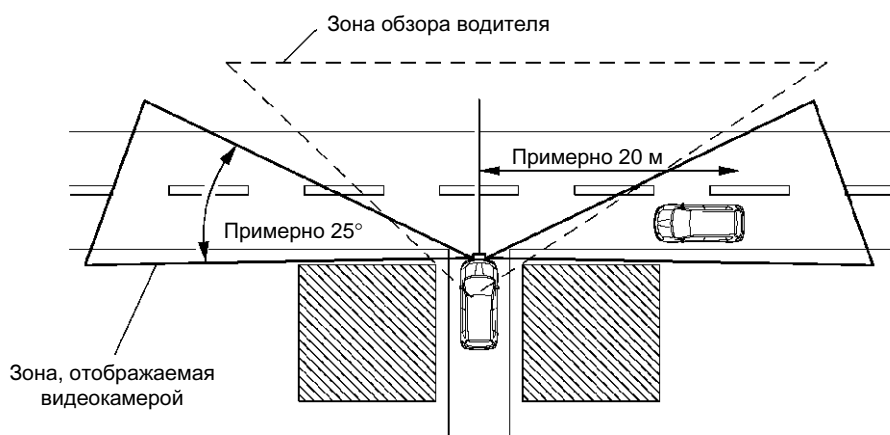
N

I40898

- (2) Если переключатель освещения выключен, разделительная полоса имеет черный цвет, если выключатель находится в положении TAIL или HEAD, полоса становится серой.

(b) Отображаемое пространство:

Зона, отображаемая на вспомогательном мониторе, улучшающем угловой обзор, представлена на рисунке. Тем не менее, размеры отображаемой зоны могут изменяться в зависимости от дорожных условий и условий на конкретном автомобиле.

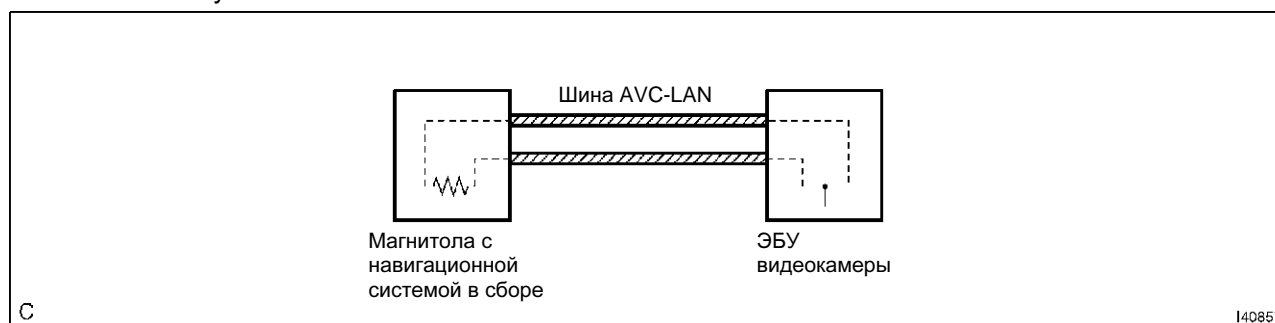


N

I40897

5. СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

- (a) Данные между узлами вспомогательного монитора, улучшающего угловой обзор, передаются по локальной мультимплексной шине типа AVC-LAN.



C

I40857

6. ФУНКЦИЯ ДИАГНОСТИКИ

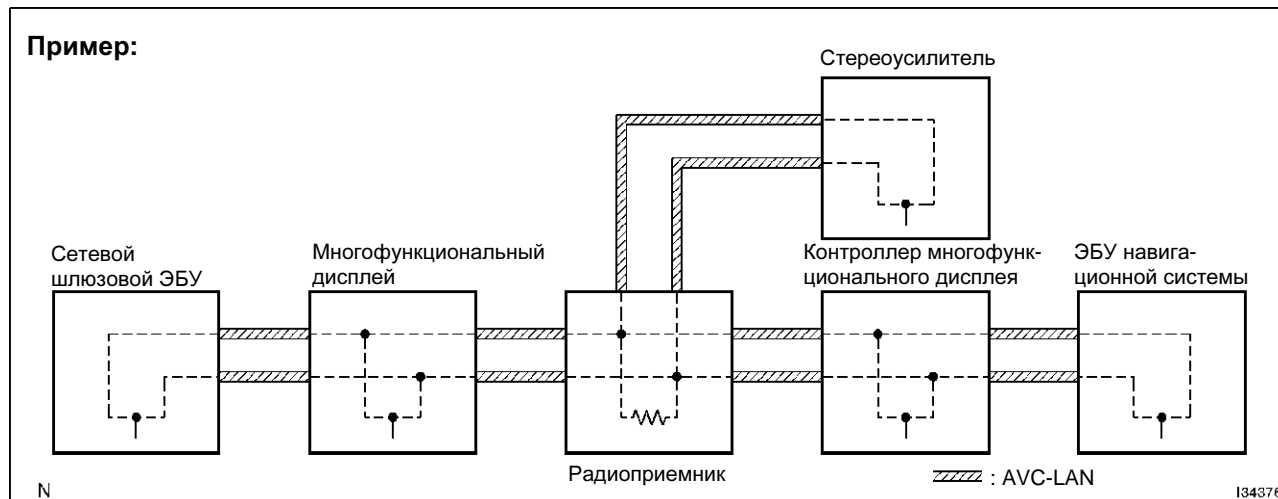
- (a) Вспомогательный монитор, улучшающий угловой обзор, имеет диагностическую функцию, которая отображается в пункте «НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА» («NAVIGATION SYSTEM»), магнитолы и навигационной системы в сборе.
- (b) Локальная мультимплексная шина типа AVC-LAN представляет собой набор компонентов системы, для каждого из которых установлен свой 3-значный номер (физический адрес) узла в шестнадцатеричной системе.
- (c) 2-значное число в шестнадцатеричной системе (логический адрес) установлено для каждой функции компонентов системы.

7. ШИНА AVC-LAN

(a) Что такое AVC-LAN?

AVC-LAN — аббревиатура от Audio Visual Communication — Local Area Network (Аудио-визуальная связь — Локальная сеть). Это стандарт передачи данных, разработанный 6 производителями аудиоаппаратуры, которые сотрудничают 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 автомобильная аудиосистема объединяется с мультимедийными интерфейсами, подобными тем, которые используются в навигационных системах.

В то же время потребители становятся более требовательными к аудиосистемам. Это лишь общие данные о причинах появления стандартизации.

Более подробные пояснения приводятся ниже.

- (1) Стандартизировать сигналы для решения проблем с качеством звука, связанных с использованием компонентов от различных производителей.
- (2) На вторичном рынке предлагаются продукты различных типов.
- (3) Поэтому каждый производитель теперь получит возможность разрабатывать то оборудование, которое у него получается лучше всего. Благодаря этому становится возможным производство недорогих продуктов.
- (4) В целом, возникала сложность использования нового продукта, разработанного каким-либо одним производителем, вследствие его несовместимости с оборудованием от других производителей. Благодаря появлению нового стандарта клиенты могут по своему вкусу подбирать совместимое оборудование из огромного ассортимента от разных производителей.

УКАЗАНИЕ:

- В случае возникновения короткого замыкания на клемму +B или GND в цепи AVC-LAN передача данных блокируется, и аудиосистема не может работать в обычном режиме.
- Если аудиосистема не оснащена навигационной системой, головное устройство аудиосистемы становится основным блоком.
- Радиоприемник оснащен резистором (от 60 до 80 Ом) для передачи данных.
- Автомобильная аудиосистема, использующая AVC-LAN, имеет функцию самодиагностики.
- Каждый компонент имеет собственный определенный номер, называемый физическим адресом (3-значный номер). Номера также присвоены и каждой функции узла оборудования; они называются логическими адресами (2-значные номера).