

Николай Пчелинцев (г. Тамбов)

# CAN-шина в современных автомобилях

Копирование, тиражирование и размещение данных материалов на Web-сайтах без письменного разрешения редакции преследуется в административном и уголовном порядке в соответствии с Законом РФ.



Бортовая электроника современного автомобиля в своем составе имеет большое количество исполнительных и управляющих устройств. К ним относятся всевозможные датчики, контроллеры и т.д.

Для обмена информацией между ними требовалась надежная коммуникационная сеть.

В середине 80-х годов прошлого столетия компанией BOSCH была

Как правило, провода CAN-шины оранжевого цвета, иногда они отличаются различными цветными полосами (CAN-High — черная, CAN-Low — оранжево-коричневая).

Благодаря применению данной системы из состава электрической схемы автомобиля высвободилось определенное количество проводников, которые обеспечивали связь, например, по прото-

мационно-командной системы составляет 100 кбит/с (медленный канал).

На рис. 1 показана топология и форма сигналов CAN-шины легкового автомобиля.

При передаче информации какого-либо из блоков управления сигналы усиливаются приемопередатчиком (трансивером) до необходимого уровня.

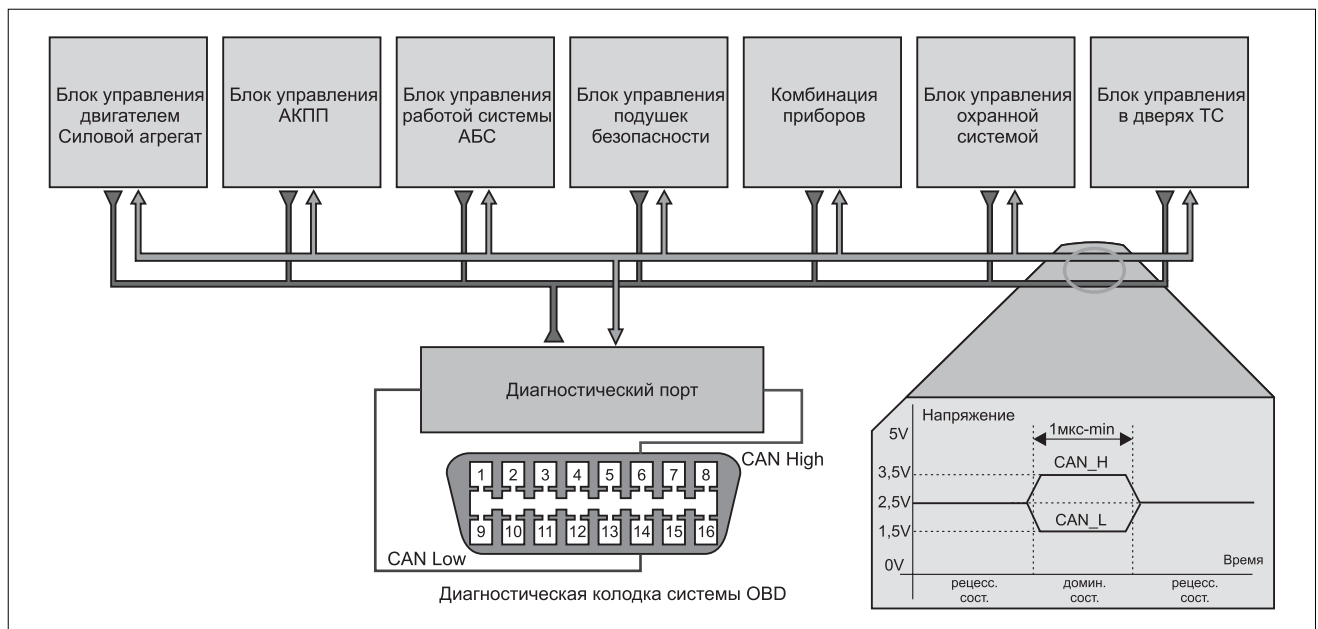


Рис. 1. Топология и формы сигналов CAN-шины

предложена новая концепция сетевого интерфейса CAN (Controller Area Network).

CAN-шина обеспечивает подключение любых устройств, которые могут одновременно принимать и передавать цифровую информацию (дуплексная система). Собственно шины представляет собой витую пару. Данная реализация шины позволила снизить влияние внешних электромагнитных полей, возникающих при работе двигателя и других систем автомобиля. По такой шине обеспечивается достаточно высокая скорость передачи данных.

колу KWP 2000 между контроллером системы управления двигателем и штатной сигнализацией, диагностическим оборудованием и т.д.

Скорость передачи данных по CAN-шине может достигать до 1 Мбит/с, при этом скорость передачи информации между блоками управления (двигатель — трансмиссия, ABS — система безопасности) составляет 500 кбит/с (быстрый канал), а скорость передачи информации системы «Комфорт» (блок управления подушками безопасности, блоками управления в дверях автомобиля и т.д.), инфор-

Каждый подключенный к CAN-шине блок имеет определенное входное сопротивление, в результате образуется общая нагрузка шины CAN. Общее сопротивление нагрузки зависит от числа подключенных к шине электронных блоков управления и исполнительных механизмов. Так, например, сопротивление блоков управления, подключенных к CAN-шине силового агрегата, в среднем составляет 68 Ом, а системы «Комфорт» и информационно-командной системы — от 2,0 до 3,5 кОм.

Следует учесть, что при выключении питания происходит отклю-