

Михаил Митин (г. Москва)

Применение локальной шины LIN в современном автомобиле

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



В этой статье автор рассматривает алгоритм работы однопроводной шины LIN (Local Interconnect Network — локальная коммутационная сеть) — интерфейса, который присутствует в любом современном автомобиле.

Развитие прогресса в автомобилестроении неуклонно ведет к повышению требований к управлению, возрастает объем функций, на совершенно новый уровень переходит информационная составляющая о работе и поведении автомобиля. В связи с этим бортовая электроника наращивает свое присутствие в современном автомобиле. По статистике, количество блоков управления в нем за последние 15 лет увеличилось более чем в пять раз, и эта тенденция сохраняется. Потребителю хочется иметь полный контроль над любимым авто и над дорогой. Последние модели могут обойтись в сложной ситуации без водителя и принять решение согласно заложенной программе. Такие вопросы, как парковка или проезд по размытому участку сельской дороги машина может решить самостоятельно, без участия человека. С каждым годом все реальнее и ближе введение элементов автопилотирования, применяемых в авиации.

Увеличившееся число электронных модулей вынудило, в свою очередь, находить и внедрять новые технологии передачи данных между отдельными блоками управления. В вычислительной технике они уже давно существовали, поэтому оставалось только перенести опыт их использования и стандартизировать применительно к автомобилю. Сначала произошло внедрение шины данных CAN. У ведущих производителей это случилось в середине 90-х годов. Однако пропускной способности и скорости этой технологии хватило

примерно лет на 10, после чего встал вопрос о дальнейшем развитии системы передачи информации. Особенно заметны проблемы стали после повсеместного применения информационно-развлекательного контента. Вместе с ним пришли и технологии, применяемые в кабельном телевидении и в современных системах связи, включая диагностику и сервис.

В итоге к завоевавшей уважение и известной шине CAN на сегодня добавились:

– шина LIN (однопроводная шина);

– шина MOST (оптоволоконная шина) (рис. 1);
– беспроводная шина Bluetooth™.

В этой статье мы рассмотрим алгоритм работы однопроводной шины LIN. Local Interconnect означает, что все блоки управления данной сети находятся в пределах одного условно ограниченного модуля (к примеру: багажника, крыши, мотора вентилятора и др.). Она может обозначаться еще и как «локальная подсистема». Обмен данными между отдельными системами шин LIN одного автомоби-

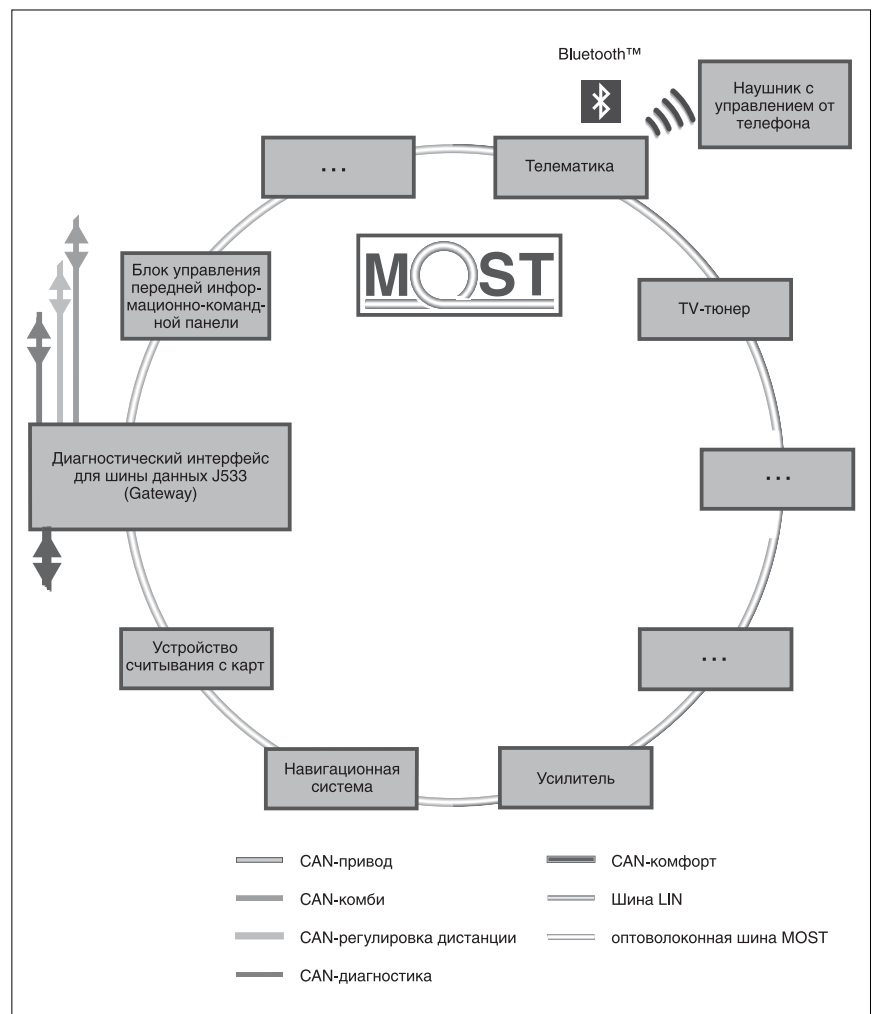


Рис. 1. Оптоволоконная шина MOST в современном автомобиле