

АВТОМОБИЛЬНЫЕ ИНЕРЦИАЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ ПОД УПРАВЛЕНИЕМ ПЛАТФОРМЫ ARDUINO

Студент гр. ПГ-91 Кузнецов А.В.

Ассистент Павловский А.М.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

Благодаря стремительному развитию МЭМС-технологий микромеханический акселерометр стал основным измерителем ускорений практически во всех системах контроля и управления. Области его применения достаточно широки. В автомобилестроении они являются неотъемлемой частью системы навигации или используются для решения вопросов безопасности.

Распространенным примером является система активной подвески автомобиля. Кроме обычных пружинных амортизаторов используют систему, которая состоит из акселерометров, электроприводов и вычислителя. Помимо этого в автомобиле устанавливаются дополнительные датчики определения параметров движения, а также системы автономной навигации, основанные на микромеханических акселерометрах и гироскопах. Распространенная схема расположения инерциальных датчиков автомобиля представлена на рис. 1.

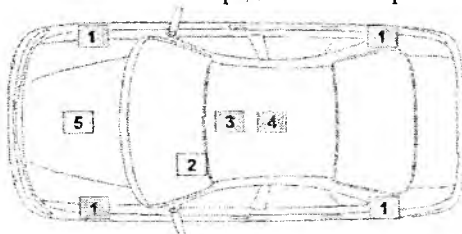


Рисунок 1 – Схема расположения датчиков в автомобиле

1 - датчики скорости вращения колес, 2 - датчик угла поворота рулевого колеса, 3 - датчик замедления и бокового перемещения автомобиля, 4 - датчик измерения угла и скорости поворота автомобиля вокруг вертикальной оси, 5 - блок автономной системы навигации

Основными недостатками таких систем являются дороговизна и сложность их разработки. В докладе предлагается использовать в качестве единого вычислительного ядра платформу Arduino, что обеспечивает существенное сокращение стоимости системы в целом, оставляя неизменными ее базовые функции.