

## PAVE360 от *Siemens* – революционная система контроля проектных решений, ускоряющая разработку беспилотных автомобилей

15 мая 2019 года компания *Siemens* представила *PAVE360* – среду для контроля проектных решений, призванную ускорить разработку инновационных беспилотных автомобилей.

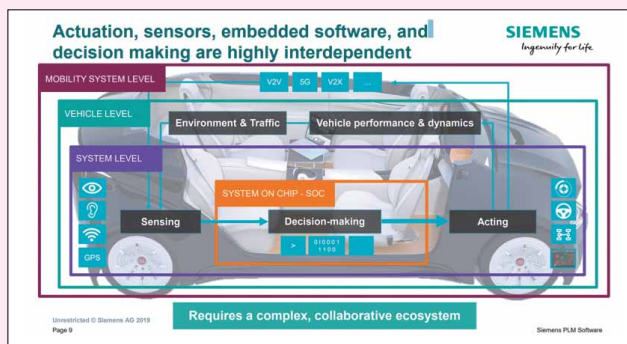
Появление *PAVE360* расширяет область применения цифровых двойников, обеспечивая численное моделирование не только процессоров, но и других подсистем автомобиля (как аппаратных, так и встроенного ПО), а также позволяя работать с моделью целого автомобиля, потоками данных с датчиков и информацией о дорожном движении. Кроме того, в системе предусмотрены возможности численного моделирования инфраструктуры “умных городов”, по которым в конечном итоге и будет ездить беспилотный транспорт.

“*PAVE360* представляет собой первый результат процесса создания инноваций, инициированного произошедшим два года назад объединением сотрудников, идей и технологий *Siemens* и *Mentor*”, – отметил **Ravi Subramanian**, вице-президент и руководитель отдела решений для верификации интегральных микросхем в подразделении *Mentor*, входящем в концерн *Siemens*. – “*PAVE360* от *Siemens* обеспечивает сквозную поддержку глубокой, межэкосистемной совместной работы. Именно это необходимо нашим заказчикам для создания мощных специализированных решений – как микросхем, так и программного обеспечения, которые станут основой революционного перехода на беспилотные автомобили”.

Система *PAVE360* обеспечивает контроль логики работы датчиков, систем принятия решений и приводных устройств, лежащих в основе любых автономных систем. Еще до изготовления аппаратной части выполняются жесткие проверки алгоритмов безопасного автономного вождения – как детерминированных (на основе правил), так и недетерминированных (основанных на методах искусственного интеллекта). В этих процессах применяется полноценный цифровой двойник изделия.

### Упрощение разработки специализированных микросхем для автомобилей

Совершенствование компьютерных систем оказывает сильное влияние на конструкцию автомобилей. Автопроизводители всё чаще самостоятельно разрабатывают необходимые для создания автомобильного транспорта будущего уникальные чипы, оптимальным образом сочетающие характеристики себестоимости, производительности и потребляемой мощности. Прежде они были вынуждены работать с такими разработчиками микросхем, как *NVIDIA*, *Intel*, *Renesas Electronics*, *NXP*.



Появление *PAVE360* значительно упрощает проектирование микросхем. Автопроизводители, создатели электронных компонентов, поставщики 1-го уровня, разработчики программного обеспечения и другие подрядчики совместно работают над невероятно сложными электронными устройствами для беспилотного транспорта. *PAVE360* предоставляет им высокоэффективную платформу, обеспечивающую ведение коллективной работы, что ускоряет разработку уникальных микросхем и программного кода для первого поколения автономных автомобилей.

Решение *PAVE360* поддерживает функции проектирования, численного моделирования и эмуляции на всех уровнях – от отдельных модулей и однокристальных систем, до подсистем автомобиля и процессов взаимодействия транспортных средств с инфраструктурой “умного города”. Таким образом обеспечивается сквозной подход от уровня микросхемы до уровня города.

“Используя *PAVE360* от *Siemens*, все поставщики автомобильных комплектующих могут разрабатывать собственные однокристальные системы, оптимизированные по параметрам производительности, потребляемой мощности, безопасности, теплового режима и форм-фактора. Эти системы предназначены для создания полуавтономных и беспилотных автомобилей полностью в виртуальной среде”, – отметил **Jim McGregor**, главный аналитик компании *TIRIAS Research*. – “*PAVE360* входит в полнофункциональную среду численного моделирования от *Siemens*, в которой конструкторы проверяют проектные решения на уровне как отдельных микросхем, так и всего автомобиля в целом”.

Решение *PAVE360*, призванное стать отраслевым стандартом для контроля проектных решений в рамках экосистемы создания беспилотного транспорта, уже демонстрируется в Центре прикладных технологий автономных автомобилей в г. Нови (шт. Мичиган, США). 📍