Программа для обнаружения препятствий на дороге с расчетом расстояния до них



Ученые Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого разработали решение, которое обнаруживает препятствия на дороге и рассчитывает расстояние до них по видеопотоку с камеры. Разработка предназначена для систем адаптивного круиз-контроля и управления скоростью беспилотных колесных транспортных средств.

Модуль обрабатывает изображение с установленной на транспортном средстве камеры с помощью предварительно обученных нейронных сетей. Он распознает объекты на дороге, определяет их удаленность и передает данные системе управления.

Камера в таком режиме не просто фиксирует дорожную обстановку. Программа превращает видеопоток в данные, которые можно использовать для поддержания безопасной дистанции и корректировки скорости движения при приближении к препятствию.

Особенность разработки – объединение обнаружения объектов и оценки расстояния в одном программном модуле, работающем в реальном времени. Система получает от камеры два

параметра: что находится на дороге и насколько далеко расположен объект.

Модуль может применяться в адаптивном круиз-контроле, входящем в состав систем помощи водителю, а также в системах управления беспилотными колесными транспортными средствами на дорогах общего пользования. Его использование позволит интегрировать обработку видеоданных в программную часть транспортной системы без разделения функций между несколькими независимыми компонентами.

Разработка представляет интерес для автомобильной промышленности, производителей беспилотной и специальной техники, а также создателей программного обеспечения для систем помощи водителю. Она выполняет одну из задач системы автономного управления – оценивает обстановку перед транспортным средством по изображениям с камеры; может использоваться при проектировании отечественных компонентов компьютерного зрения для транспорта.

Подробнее — в опубликованном патенте № 2026683169 на сайте ЦИСиТТ СПбПУ.