

سامانه تشخیص هوشمند خودرو و پلاک، نیرو گرفته از دوربین‌های دارت باسلر

مشتری



- نام: گروه کانکت شریف
- آدرس: تهران، دانشگاه صنعتی شریف
- حوزه فعالیت: سامانه‌های ترابری هوشمند
- سابقه کار در این حوزه: از سال ۱۳۹۱

کاربرد

در سامانه‌های مدیریت پارکینگ جدید (PMS)، دیگر از سنسورهای آلتراسونیک برای تشخیص فضاهای خالی پارک استفاده نمی‌کنند. در سامانه‌های جدید PMS به منظور اجرای عملیات پلاک خوانی (ANPR) از دوربین برای این هدف استفاده می‌کنند. این سامانه علاوه بر تشخیص مکان‌های خالی پارک، قادر به تشخیص عوامل دیگر مانند دزدی ماشین، خرابکاری و ... است. این سامانه‌ها همچنین می‌توانند به منظور رزرو فضای پارک در روزی معین، مورد استفاده قرار بگیرند. در پارکینگ‌های چندطبقه از این سامانه می‌توان برای پیدا کردن ماشین‌هایی که صاحبان آن‌ها مکان پارک کردن را فراموش کرده‌اند؛ استفاده نمود.



(آ)



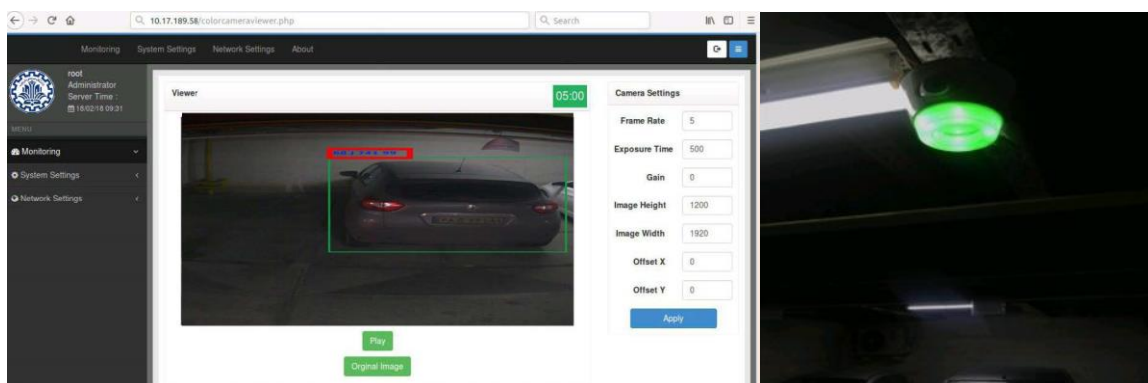
(ب)

روش‌های متفاوت برای سامانه‌های مدیریت پارکینگ. (آ) حضور خودروها بر اساس طول موج آلتراسونیک تشخیص داده می‌شوند. در این روش تنها حضور خودرو قابل تشخیص است و نه بیشتر! (ب) خودروها بر اساس دوربین‌های نصب شده در

راهرو و بر اساس ANPR تشخیص داده می‌شوند. این سامانه همچنین قادر به تشخیص مدل خودرو، پلاک و بررسی اختلال در نظم عمومی است.

راه حل و مزایا

سنسور پارکینگ شریف کانکت شامل دو دوربین daA2500-14uc است که هر دوربین مسئولیت بررسی ۳ جایگاه خودرو را بر عهده دارد. این دوربین‌ها هر دو به پردازنده ARM موجود بر روی برد embedded متصل شده‌اند. برخلاف کاربردهایی نظیر پلاک خوانی در بزرگراه‌ها و خیابان‌ها که وظیفه ANPR خودروهای در حال حرکت را دارند: پلاک خوانی در پارکینگ امری بسیار ساده‌تر است. در فضای پارکینگ، خودروها حداقل برای چند ساعت پارک شده‌اند. در نتیجه نیازی به دوربین‌هایی با شاتر سراسری (global) که گران‌تر از شاتر پلکانی (rolling) هستند؛ نیست. زمان اکسپوزر کوتاه‌تر در این روش به حذف اثر شاتر پلکانی برای تشخیص افراد عبوری در جلوی خودرو کمک می‌کند. در هر ثانیه ۱ عکس برای تشخیص خودرو گرفته می‌شود. الگوریتم‌های قوی نوشته شده مبتنی بر یادگیری عمیق، وظیفه تشخیص خودرو را بر عهده دارند. اگر تنها یکی از شش جای پارک خالی باشد؛ چراغ سبز به عنوان علامتی برای رانندگان روشن می‌شود. در غیر این صورت چراغ قرمز روشن خواهد شد. تمامی بسته نرم‌افزاری (PVSYS (Parking Vision System) نامیده شده است. در این سامانه هر ۱۰ ثانیه یک‌بار عملیات ANPR برای خواندن شماره پلاک به کار گرفته می‌شود.



رابط وب سامانه با امکان تنظیم تمامی پارامترهای مورد نیاز

فناوری مورد استفاده



- دوربین سری dart باسلر (daA2500-14uc bare-board)
- لینوکس سرور سفارشی تحت معماری ARM A64
- نرم افزار سفارشی نوشته شده جهت تشخیص ماشین و اشخاص، تحت لینوکس
- وجود موتور دقیق تشخیص خودکار پلاک

اطلاعات بیشتر

www.sharif.ir