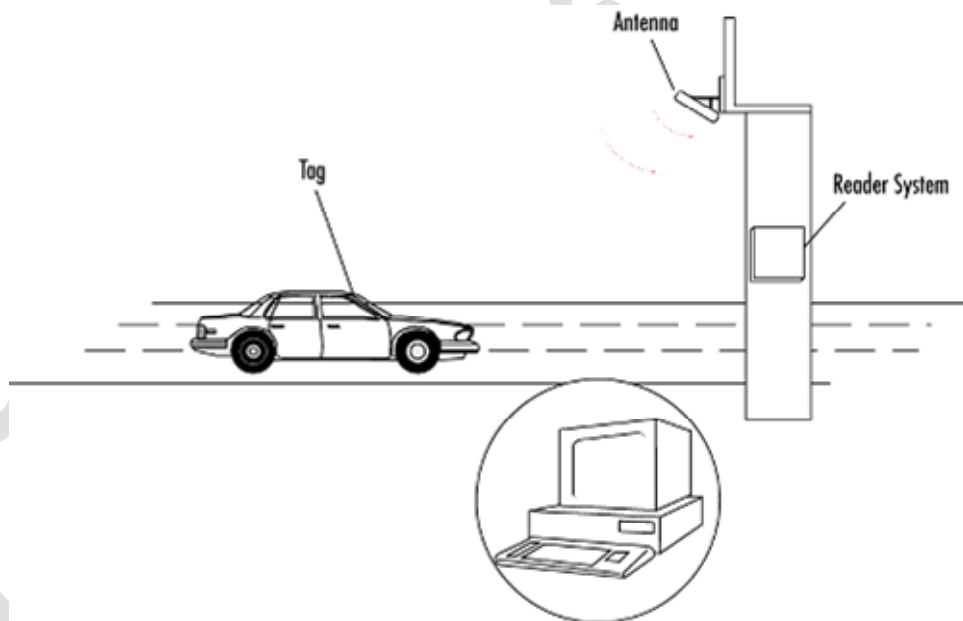


راهنمای مدیریتی

سیستم کنترل تردد خودکار خودرو



راهنمای مدیریتی

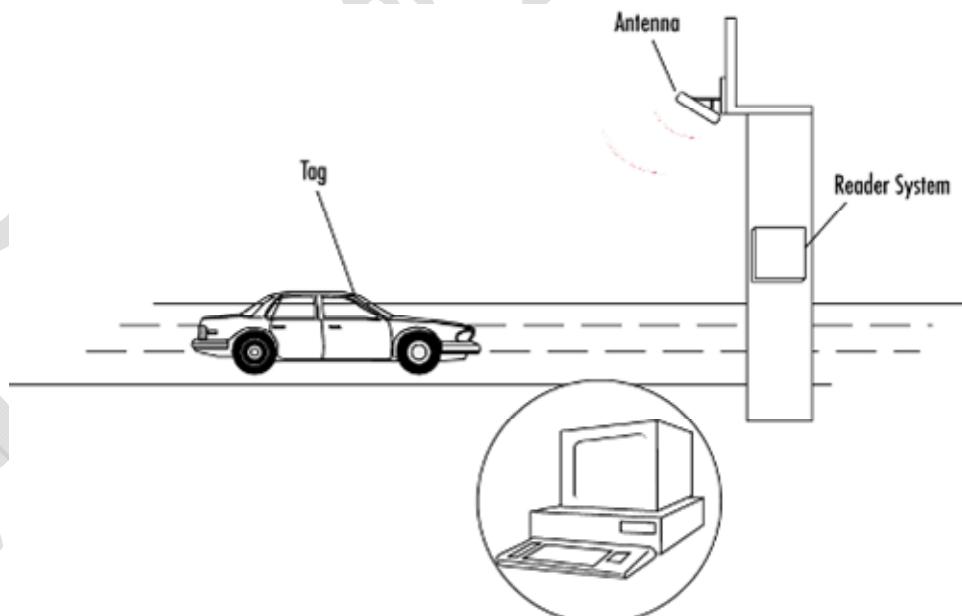
سیستم کنترل تردد خودکار خودرو

۱- معرفی فناوری مبتنی بر RFID

سیستم کنترل دسترسی خودرو مبتنی بر RFID یکی از فناوری های نوین در حوزه کنترل دسترسی خودرو در درب های ورودی و خروجی می باشد که امروزه به صورت وسیع مورد استفاده قرار می گیرد. به طور کلی این فناوری را می توان به صورت زیر تقسیم بندی نمود:

۱-۱ استفاده از نشانه های غیر فعال

در این روش، بر روی هر خودرو یک نشانه نصب می گردد. این نشانه بر اساس نوع طراحی می تواند بر روی شیشه خودرو، زیر بدنه، روی پلاک و یا به صورت کارت هایی بر روی داشبورد خودرو قرار گیرد. این نشانه ها در داخل خود دارای هیچ منبع تغذیه ای نمی باشند بنابراین طول عمر آنها تقریباً نامحدود می باشد. از مزیت های عمده این نوع از نشانه ها ارزان بودن و پایداری آنها را می توان نام برد. دستگاه قرائتگر این نشانه ها بر روی ارتفاع، در کنار محل ورود و خروج خودروها و یا در زیر آسفالت می تواند نصب گردد. به طور معمول بر اساس نوع شرکت تولید کننده و فرکانس کاری سیستم می توان انتظار داشت از فاصله ۷ الی ۸ متری خودروهایی با سرعت ۲۰۰ کیلومتر در ساعت را مورد شناسایی قرار داد. در شکل (۱) نحوه نصب دستگاه قرائتگر و در شکل (۲) محل نصب نشانه بر روی خودرو نشان داده شده است. در شکل (۳) نمونه قرائتگر نشان داده شده است.



شکل ۱- نحوه نصب سیستم



نشانه RFID غیر فعال

شکل ۲- نشانه نصب شده بر روی خودرو



شکل ۳- نمونه قرائتگر

۲-۱ استفاده از نشانه های فعال

در این روش نشانه های RFID دارای یک باتری داخلی می باشند بنابراین فاصله آنها از دستگاه قرائتگر می تواند طولانی تر باشد. بر اساس محصولات موجود در بازار می توان این فاصله را به حدود ۲۰۰ متر افزایش داد. محل نصب دستگاه قرائتگر همانند دستگاه قرائتگر روش غیر فعال می باشد با این تفاوت که این نوع قرائتگر می تواند زوایای بیشتری را نیز پوشش دهد. به طور کلی از لحاظ کارایی سیستم فعال بسیار بهتر می باشد. اما مشکل اصلی آن قیمت بالاتر نشانه ها نسبت به نشانه های غیر فعال می باشد. بنابراین به صورت خلاصه می توان گفت سیستم فعال برای کاربردهایی مناسب است که تعداد خودروهای آن کم می باشد و یا هزینه نسبت به کارایی اهمیت کمتری دارد. سیستم های غیر فعال نیز برای کاربردهایی مناسب است که تعداد خودروها بسیار زیاد می باشد بنابراین پایین بودن هزینه نشانه ها دارای اهمیت می باشد.

۲- اجزای اصلی سیستم

نشانه RFID: همان طور که ذکر گردید این نشانه از نوع غیر فعال و در نوع موجود می باشد. یک نوع از این نشانه ها به صورت برجسب بسیار باریکی است که بر روی شیشه خودرو نصب می گردد و در صورتی که از شیشه جدا شود دیگر قابل استفاده نخواهد بود. نوع دیگری از نشانه غیر فعال که می تواند مورد استفاده قرار گیرد، نوع کارتی می باشد. نوع کارتی برای مهمانان و برای کسانی است که از چند خودرو برای ورود به مجموعه استفاده می نمایند.

دستگاه قرائتگر: در حالت عادی به ازای هر مسیر ورود و یا خروج یک دستگاه قرائتگر باید نصب گردد. این دستگاه دارای خروجی هایی از نوع Ethernet و یا RS232 می باشد و هر ID را که مورد شناسایی قرار می دهد، بلافاصله بر روی خط ارتباطی خود

مشهد - بلوار سجاد - نبش بزرگمهر جنوبی ۱۱ - پلاک ۱۷۵

ارسال می کند. همچنین دستگاههای قرائتگری وجود دارد که تعداد آنتن بیشتری به آن متصل می شود و در نتیجه هزینه کاهش می یابد.

کنترلر: هر دستگاه قرائتگر جهت کارکرد به صورت مستقل نیاز به یک دستگاه کنترلر دارد. این دستگاه کنترلر دارای ویژگی های مختلفی است. به عنوان مثال می تواند تمام ID های مجاز به ورود و. تا حد بسیار زیادی از تردها را در خود ثبت نماید. به دستگاههای جانبی همانند راهبند فرمان دهد و یا ورودی سنسور داشته باشد. بنابراین در صورتی که ارتباط دستگاه با سرور مرکزی قطع گردد، سیستم می تواند بدون مشکل به فعالیت خود ادامه دهد.

UPS: جهت تامین برق اضطراری سیستم، از UPS نیز باید استفاده گردد.

راهبند سرعت بالا: با توجه به سرعت بالای دستگاه قرائتگر، جهت استفاده کامل از مزیت های سیستم و جلوگیری از ترافیک باید سرعت بالا رفتن و پایین آمدن راهبندهای موجود افزایش یابد.

نمایشگر: در صورتی که نیاز باشد اطلاعات مربوط به خودروهایی که وارد مجموعه می شوند همانند تصویر راننده، مشخصات خودرو و غیره از روی سرور مرکزی برای نگهبان نمایش داده شود، یک سیستم برای این کار باید اختصاص داده شود.

بستر ارتباطی: جهت برقراری ارتباط با سرور مرکزی، یک بستر ارتباطی در مبادی ورودی مورد نیاز است.

نرم افزار مرکزی: جهت کارکرد سیستم نیاز است یک نرم افزار مرکزی آماده گردد. از این نرم افزار جهت مدیریت تمامی دستگاههای قرائتگر ورودی ها و خروجی ها استفاده می گردد. بدین ترتیب اگر فردی از یک درب وارد و از درب دیگر خارج گردید، توسط این نرم افزار می توان زمان ورود و خروج فرد را محاسبه نمود. لازم به ذکر است کلیه تنظیمات دستگاهها باید توسط این نرم افزار امکان پذیر باشد.

سنسور تشخیص خودرو: به دلیل این که دستگاه قرائتگر به صورت پیوسته روشن نباشد و همچنین کسی نتواند بدون تایید دستگاه وارد و یا خارج شود، از یک سنسور تشخیص خودرو در هر مسیر باید استفاده گردد. این سنسور دارای انواع مختلفی همانند حلقه های القایی زیر آسفالت و یا میکروویو است.

نشانگر لامپی یا صوتی برای نگهبان: جهت نشان دادن سریع مجاز بودن و یا غیر مجاز بودن خودرو به نگهبان.

دستگاه قرائتگر دستی: در صورتی که نیاز باشد از دستگاههای قرائتگر دستی و یا قابل حمل و نقل نیز استفاده گردد، این سیستم نیز باید مورد توجه قرار گیرد.

نصب سیستم: سازه های مربوط به نصب قرائتگر، سنسور تشخیص خودرو و کابل کشی ها از جمله مهمترین قسمت ها در نصب سیستم می باشند.