

شرکت آسانرم افزار



سامانه پارکینگ و کنترل تردد خودرو

مبثنی بر RFID

تهیه:

صادق سلیمانی

واحد RFID

نگارش ۲/۱

۱۳۹۲/۰۱/۲۸

www.AsaaSoft.net

RFID@AsaaSoft.net

تاریخچه بازنگری

کد	تاریخ	نگارش	شرح	مؤلف
۹۲۰۱-۳-۱	۹۲/۰۱/۲۸	۲/۱	سامانه پارکینگ و کنترل تردد خودرو مبتنی بر RFID	صادق سلیمانی

فهرست مطالب

۴.....	مقدمه
۵.....	۱- مزایای سامانه
۶.....	۲- عملکرد سامانه
۷.....	۴- قابلیت‌های سامانه
۷.....	۴-۱- مشخصات سیستم پارکینگ آسا (ویژه پارکینگ‌های عمومی)
۸.....	۴-۲- مشخصات سیستم پارکینگ آسا (پارکینگ خصوصی)
۹.....	۴-۳- مشخصات سیستم کنترل تردد خودرو
۱۰.....	۵- تصاویر رابط نرم‌افزاری سامانه
۱۵.....	۶- تجهیزات مورد استفاده
۱۵.....	۶-۱- فرکانس LF
۱۶.....	۶-۲- فرکانس UHF
۱۶.....	۶-۲-۱- برچسب خوان
۱۶.....	۶-۲-۲- برچسب
۱۷.....	۶-۲-۳- کنترل کننده گیت (Gate Controller)
۱۸.....	۷- روش‌های پیاده‌سازی
۱۸.....	۷-۱- کنترل تردد از یک درب در یک جهت
۱۹.....	۷-۲- کنترل تردد از یک درب در دو جهت در دو لاین متفاوت
۲۰.....	۷-۳- کنترل تردد از یک درب از چند لاین در دو جهت
۲۰.....	۷-۴- کنترل تردد با راهبند و بدون راهبند
۲۰.....	۷-۵- کنترل تردد از چند درب
۲۱.....	۸- مقایسه شرکت‌های عرضه کننده راهکار
۲۲.....	۹- همکاران آسانرم افزار

مقدمه

امروزه سامانه‌های کنترل تردد خودرو مبتنی بر RFID، همانند سامانه‌های حضور و غیاب کارمندان، به یک سامانه معمول و متداول بدل شده است و شرکت‌ها و سازمان‌های مختلف، برای کنترل تردد خودرو، از آن استفاده می‌کنند. البته مزایای متعدد RFID سبب استفاده از این سامانه در پارکینگ‌های خصوصی و عمومی نیز شده است. آسانرما افزار به عنوان یک شرکت شناخته شده در زمینه RFID در ایران، از پیشگامان عرضه راهکار کنترل تردد خودرو مبتنی بر RFID است و آن را به روش‌های مختلفی پیاده‌سازی می‌نماید.

این سند جهت تسهیل تصمیم‌گیری در رابطه با استفاده از سامانه پارکینگ و کنترل تردد خودرو مبتنی بر RFID شرکت آسانرما افزار تهیه شده است و تلاش بر آن بوده است که توضیحات و اطلاعات مختصر و مفیدی در این زمینه عرضه نماید. در صورت نیاز به مشاوره و توضیحات بیشتر، به کارشناسان واحد RFID شرکت آسانرما افزار مراجعه فرمایید. مواردی که در این مستند مورد بررسی قرار گرفته‌اند عبارتند از:

- مزایای سامانه پارکینگ و کنترل تردد خودرو مبتنی بر RFID
 - عملکرد سامانه پارکینگ و کنترل تردد خودرو مبتنی بر RFID
 - قابلیت‌های نرم‌افزاری سامانه پارکینگ و کنترل تردد خودرو مبتنی بر RFID
 - تجهیزات مورد استفاده سامانه پارکینگ و کنترل تردد خودرو مبتنی بر RFID
 - روش‌ها و جزییات پیاده‌سازی سامانه پارکینگ و کنترل تردد خودرو مبتنی بر RFID
 - مقایسه شرکت‌های ایرانی عرضه کننده سامانه پارکینگ و کنترل تردد خودرو مبتنی بر RFID
- هدف آسانرما افزار آن نیست که مانند برخی شرکت‌ها، صرفاً وارد کننده و فروشنده محصولات خارجی RFID باشد، بلکه عرضه راهکارهای مجتمع مبتنی بر انتخاب صحیح سخت‌افزار و توسعه نرم‌افزارهای بومی به اقتضای شرایط شرکت‌ها و نهادهای ایرانی است. همچنین ارائه آموزش و پشتیبانی خوب که پس از یک پیاده‌سازی ساختارمند و اصولی صورت می‌گیرد، سودمندی را در این پروژه‌ها، بیشینه خواهد کرد.

کلیه حقوق این مستند متعلق به شرکت آسانرما افزار می‌باشد.

۱- مزایای سامانه

حذف یا کاهش عامل انسانی (مانند نگهبانان)، افزایش دقت و سرعت عملکرد، به ویژه در ورود به سازمان یا خروج از آن، آمارها و محاسبات دقیق، اعم از گزارشات تردد یا تعیین هزینه پارکینگ از مزایای بدیهی استفاده از RFID در پارکینگ یا کنترل تردد خودروها به حساب می‌آید. اما به صورت کلی در حالتی که با پارکینگ‌های عمومی و خصوصی مواجه هستیم، آسانرمافزار خدمات زیر را در جهت تسهیل مکان‌یابی، محاسبه میزان پارک و نحوه‌ی پرداخت، عرضه می‌کند:

- افزایش امنیت در پارکینگ
- مدیریت زمان اوج تردد
- آسایش و راحتی هنگام تراکم و شلوغی
- افزایش تسهیلات و خدمات مشتری
- تسهیل پرداخت
- آمار بلادرنگ ظرفیت جاری و مکان‌های خالی
- آمارهای مختلف مرتبط با تردد

و در حالتی که با سازمان‌ها یا شرکت‌هایی مواجه هستیم که نیاز به کنترل تردد خودرو خود دارند، مزایای زیر را می‌توان برای سامانه برشمرد:

- قابلیت پوشش مکان‌های مختلف به صورت همزمان
- استفاده از کنترل دسترسی چند فاکتوری (یعنی تنها کارت ملاک تایید عبور و مرور نیست و می‌توان از پارامترهای دیگر مانند مکان عبور، مشخص نمودن زمان‌های عبور و مرور افراد و ... نیز استفاده کرد)
- امکان منقضی نمودن (Expiration) عملیات تأیید عبور و مرور یا فعال‌سازی آن
- امکان استفاده از سیستم به صورت مجزا یا همراه با سایر سیستم‌ها در شبکه
- امکان بایگان‌گیری از عملکرد و جزییات رویدادهای مرتبط با عبور و مرور برای استفاده‌های دیگر مانند حسابداری بر اساس زمان‌های ورود و خروج، بررسی رویدادهای مرتبط با یک زمان مشخص و ...
- کنترل تردد در محوطه‌ها و پارکینگ‌های اختصاصی درون سازمانی

۲- عملکرد سامانه

سامانه را می‌توان هم در پارکینگ‌ها و هم برای سازمان‌ها و شرکت‌های مختلف مورد استفاده قرار داد. آسانرما افزار مفتخر است، راهکارهای متنوعی را در رابطه با چنین سامانه‌ای، با توجه به نیاز مشتریان، تاکنون پیاده‌سازی نموده و به مشتریان متعددی عرضه کرده است و در این زمینه چندین راهکار عملیاتی قابل ارائه به مشتریان پیشنهاد می‌نماید تا به فراخور شرایط، انتخابی صحیح انجام دهند. به صورت خلاصه، عناوین دو راهکار عمده آسانرما افزار در این زمینه، عبارتند از:

۱. راهکار استفاده از کارت (فرکانس LF)
۲. راهکار برچسب شیشه (فرکانس UHF)

راهکار استفاده از کارت که امکان استفاده از کارت‌های حضورغیاب افراد را نیز دارد: این راهکار دارای فرکانس LF است که در این فرکانس، حداکثر برد عملیاتی ۷۰ سانتیمتر است، یک Reader بر روی یک پایه در ارتفاع شیشه خودرو نصب می‌گردد، راننده با قراردادن کارت تردد (RFID) در مجاورت Reader (فاصله تا حدود ۷۰ سانتیمتر) وسیله نقلیه خود را به سیستم معرفی می‌کند و سامانه براین اساس دستور باز شدن راهبند و اجازه تردد خواهد داد.

راهکار استفاده از برچسب شیشه که در فرکانس UHF کار می‌کند: در این فرکانس، برچسب RFID روی شیشه اتومبیل، از داخل و در پشت آئینه نصب می‌گردد. برد عملیاتی این نوع برچسب حدود ۷ متر است و بدون توقف خودرو با سرعت بالا نیز قابل خواندن می‌باشد.

پس از خوانده شدن کارت/ برچسب توسط برچسب‌خوان، اطلاعات کارت به سمت سیستم نرم‌افزاری هدایت، و بعد از تأیید صلاحیت آن، (در صورت وجود راهبند) دستور باز شدن راهبند توسط سیستم صادر می‌گردد. زمان ورود/ خروج وسیله نقلیه، در سیستم ثبت می‌شود و در صورت امکان به سیستم حضور/غیاب، نیز قابل انتقال است.

سیستم حسب نیاز به کنترل راهبندها و درب‌های مختلف، مجهز به یک Gate Controller مرکزی است که وظیفه راهبری راهبندها/چراغ راهنمایی و سیستم سیگنالینگ را به عهده دارد. اعتبارسنجی، صدور کارت مهمان و سایر موارد توسط نرم‌افزار تحت شبکه مدیریت می‌شود.

۴- قابلیت‌های سامانه

با توجه به سناریوهای مختلف به کارگیری RFID در نظارت بر تردد خودرو، کاربردهای مختلفی نیز برای آن متصور است که در زیر به رایج‌ترین گزینه‌ها و حالات استفاده سیستم اشاره می‌شود و اصلی‌ترین قابلیت‌های سامانه نرم‌افزاری آسانرم‌افزار، برای هر یک بیان می‌شود.

۴-۱- مشخصات سیستم پارکینگ آسا (ویژه پارکینگ‌های عمومی)

سیستم پارکینگ آسا می‌تواند به منظور کنترل تردد خودرو به پارکینگ‌های عمومی مورد استفاده قرار گیرد. در این سیستم ابتدا کارت تردد صادر می‌گردد و در صورت نیاز اطلاعاتی نظیر خودرو، راننده و مجوزهای هر راننده مانند زمان تردد به پارکینگ، به سیستم معرفی می‌گردد. کارت تردد می‌تواند به سه صورت قراردادی، موقت و اعتباری (شارژی) صادر گردد. راننده هنگام ورود به پارکینگ، یک رسید حاوی زمان و ساعت ورود و مکان پارک (در صورت جانمایی) دریافت می‌کند. هنگام خروج نیز در صورت نیاز، قبض پارکینگ صادر خواهد شد و مبلغ نیز با توجه به تعرفه موجود محاسبه و بر روی تابلوی دیجیتالی درج خواهد شد. امکان کنترل راهبند ورودی و خروجی به صورت خودکار و برای کارتهای اعتباری و قراردادی نیز وجود دارد. این نرم‌افزار علاوه بر کنترل ورود و خروج، تاریخچه‌ای از تردد خودروها در گذشته و همچنین آمار خودروهای موجود را نیز نگهداری می‌نماید. در ادامه برخی از ویژگی‌های سیستم پایه معرفی شده است:

۱. اطلاعات پایه

- امکان تعریف کارت به صورت اعتباری (امکان شارژ نیز وجود دارد) و باز و بسته نمودن راهبند بدون دخالت اپراتور
- امکان تعریف کارت به صورت قراردادی در یک دوره خاص
- امکان تعریف کارت به صورت مقطعی توسط اپراتور برای خودروهایی که قرارداد و یا کارت شارژ ندارند.
- امکان ذخیره مشخصات رانندگان و خودرو و انتساب هر راننده به یک خودرو
- تعریف درب‌های پارکینگ و مشخص نمودن نوع آن (ورودی، خروجی یا هر دو)
- تعریف تعرفه‌های گوناگون برای سیستم با روش پلکانی (شامل مبلغ ورودیه) و با احتساب زمان تعرفه (روزانه، شبانه) و همچنین امکان تخفیف و اضافه بها به دلایل مختلف و درج در قبض خروجی

۲. عملیات سیستم

- نمایش خودروهای مستقر در پارکینگ
- صدور رسید ورودی برای خودروها که شامل زمان و ساعت ورود و همچنین مکان اختصاصی پارک خودرو می‌باشند
- محاسبه مبلغ طبق تعرفه و صدور قبض خروجی
- امکان رزرو پارکینگ برای خودروهایی که قرارداد دارند
- امکان نمایش تعداد جای خالی برای هر پارکینگ و مبلغ صورت حساب در تابلوی دیجیتالی
- ثبت ورود یا خروج هر کارت در هر درب پارکینگ

- امکان شارژ اعتبار کارتها
- امکان ورود اطلاعات تردد به صورت دستی هنگام قطع برق و صدور دستی قبض
- امکان ثبت خودرو به صورت توقیف شده و هشدار در صورت خروج (نیاز به مجوز پلیس)
- امکان مشاهده وضعیت کلیه تردها و فیلتر کردن بر اساس کارت، راننده، زمان ورود و خروج

۳. گزارشات سیستم

- گزارش راننده‌ها و خودروهای سیستم
- گزارش خودروهای موجود در پارکینگ در هر مقطع زمانی
- گزارش ورود و خروج راننده یا خودرو در هر بازه زمانی و در هر درب پارکینگ
- گزارش درآمد پارکینگ در دوره‌های زمانی گوناگون
- گزارش‌های نموداری از گنجایش پارکینگ در ساعات مختلف روز و روزهای هفته

۴. قابلیت‌های دیگر سیستم که امکان افزودن آن به سیستم پایه وجود دارد

- تعریف مجوزهای هر راننده مانند ساعت تردد، امکان تردد و درب مجاز برای ورود و خروج
- امکان ذخیره پلاک و تصویر خودرو از طریق دوربین
- امکان ارتباط سیستم با راهبند به گونه‌ای که بعد از اهراز هویت، راهبند به صورت خودکار باز گردد و از حساب راننده در صورت نیاز کسر گردد.
- امکان نمایش گرافیکی مکان‌های خالی پارکینگ و درج محل پارک در رسید در صورت جانمایی

۴-۲- مشخصات سیستم پارکینگ آسا (پارکینگ خصوصی)

سیستم پارکینگ آسا به منظور کنترل تردد خودرو به پارکینگ‌های خصوصی نیز قابل استفاده می‌باشد. در این سیستم ابتدا خودرو، راننده‌ها و مجوزهای هر راننده مانند زمان تردد به پارکینگ، به سیستم معرفی می‌گردد و سپس به هر راننده یک کارت هوشمند نسبت داده می‌شود. راننده هنگام ورود به پارکینگ و یا خروج از آن موظف است که کارت هوشمند خود را نزدیک دستگاه برچسب خوان قرار دهد. دستگاه برچسب خوان اطلاعات کارت را به رایانه مرکزی ارسال می‌نماید و پس از احراز هویت راننده، راهبند عمل می‌نماید.

این نرم افزار علاوه بر کنترل ورود و خروج، تاریخچه‌ای از تردد خودروها در گذشته و همچنین آمار خودروهای موجود را نیز نگهداری می‌نماید. در ادامه برخی از ویژگی‌های این سیستم معرفی شده است:

- تعریف خودرو و ثبت مشخصات آن
- تعریف رانندگان و انتساب هر راننده به یک خودرو
- تعریف مجوزهای هر راننده مانند ساعت تردد، امکان تردد و درب مجاز برای ورود و خروج
- تعریف دربهایی نگهداری و مشخص نمودن نوع آن (ورودی، خروجی یا هر دو)
- ثبت ورود یا خروج هر راننده در هر درب نگهداری
- دریافت اطلاعات راننده از کارت هوشمند، احراز هویت آن توسط سیستم کنترل مرکزی و فرمان باز نمودن راهبند
- محاسبه هزینه توقف در پارکینگ طبق تعرفه تعریف شده

- امکان شارژ حساب کاربری و کسر از حساب به صورت خودکار هنگام تردد.
- امکان گزارش وضعیت مالی از طریق وب
- گزارش راننده‌ها و خوروهای سیستم
- گزارش خودروهای موجود در پارکینگ در هر مقطع زمانی
- گزارش ورود و خروج راننده یا خودرو در هر بازه زمانی و در هر درب نگهداری

۴-۳- مشخصات سیستم کنترل تردد خودرو

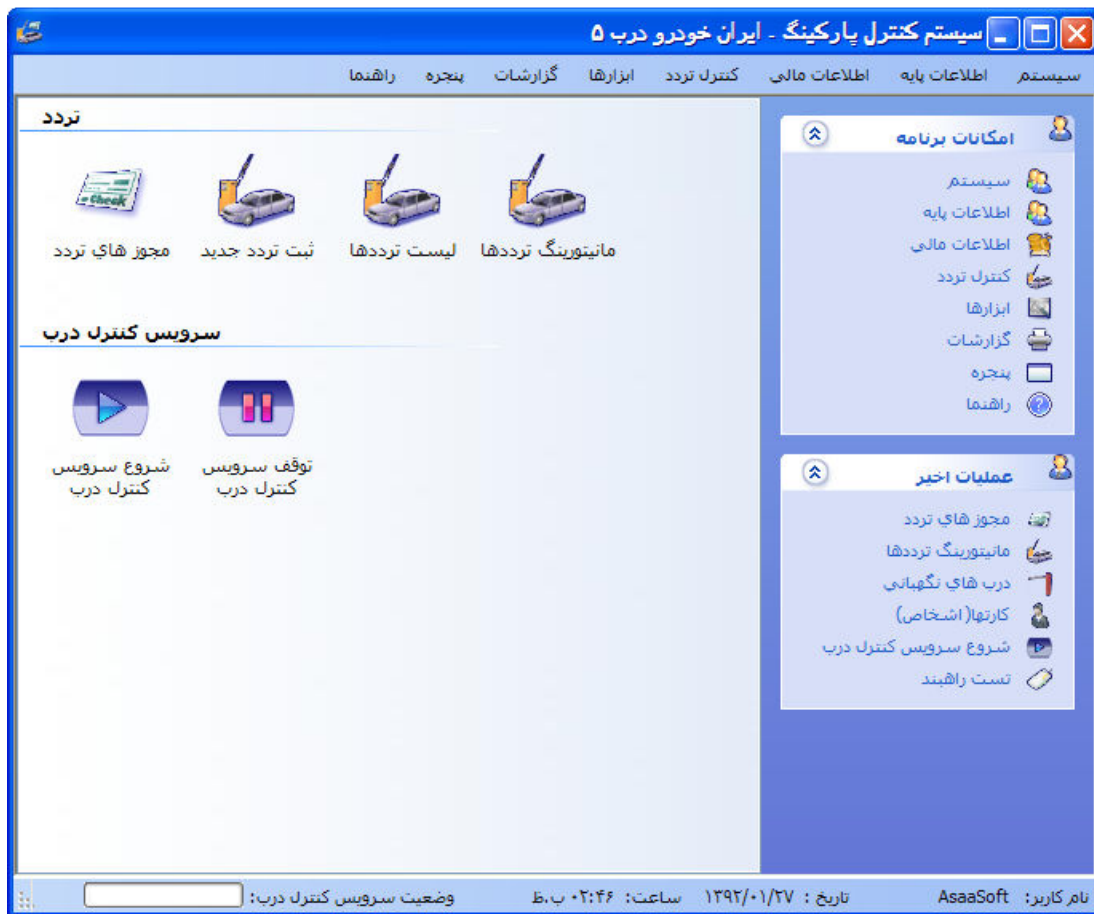
این سیستم که در واقع بخش یا ترکیبی از خصوصیات دو سیستم پارکینگ عمومی و خصوصی را داراست قابل تنظیم بر حسب نیاز برای کاربردهای مشترک با سایر خدمات مؤسسه نیز هست. به عنوان مثال ممکن است یک مؤسسه باربری یا توزیع یا یک کارخانه حمل مواد و کالا، یا یک نهاد اخذ عوارض بزرگراه‌ها یا یک پایانه عمومی تاکسی یا اتوبوس، بخواهد کنترل تردد خودروهای خود را با شرایط خاصی کنترل یا گزارش کند. در این حالت با تکیه بر قابلیت‌های بالای سیستم مبتنی بر RFID شرکت آسانرم‌افزار که قبلاً تشریح شده است، کارشناسان آسانرم‌افزار در کمترین زمان، آن را برای سامانه جدید تنظیم می‌نمایند.

۵- تصاویر رابط نرم‌افزاری سامانه

نرم‌افزار که منطبق بر آخرین استانداردها و با آخرین ویرایش در محیط Microsoft .NET و با پایگاه داده Microsoft SQL Server ایجاد شده است دارای امکانات متنوعی است که پیش از این به آن اشاره شد. اما جهت آشنایی بیشتر، در زیر برخی تصاویر از رابط کاربری سامانه کنترل تردد خودرو و پارکینگ مبتنی بر RFID شرکت آسانرم‌افزار آمده است:



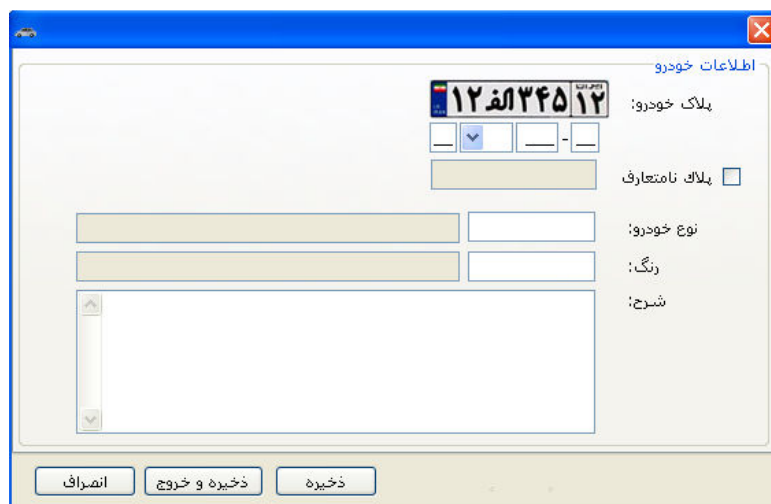
فرم ورود به سیستم



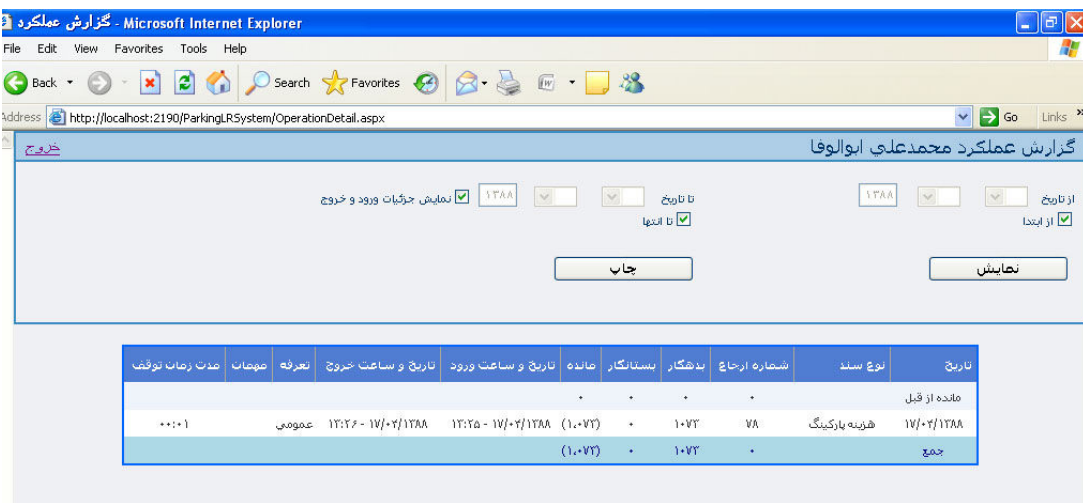
پنجره اصلی نرم‌افزار



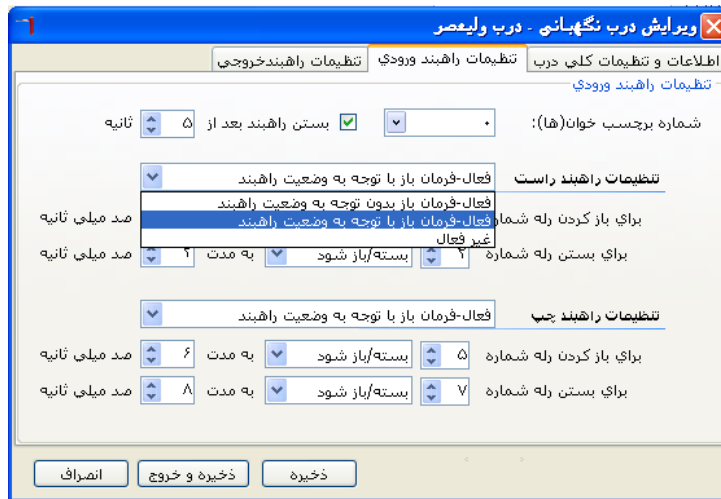
پنجره اصلی نرم‌افزار



فرم تعریف خودرو



وب سایت گزارش عملکرد اشخاص



فرم ویرایش درب نگهداری - تنظیمات راهبند ورودی



فرم ویرایش تعرفه (روش پلکانی)

فرم ویرایش مجوز

گزارش پویای کنترل تردد (قابلیت ایجاد گزارش‌های متنوع)

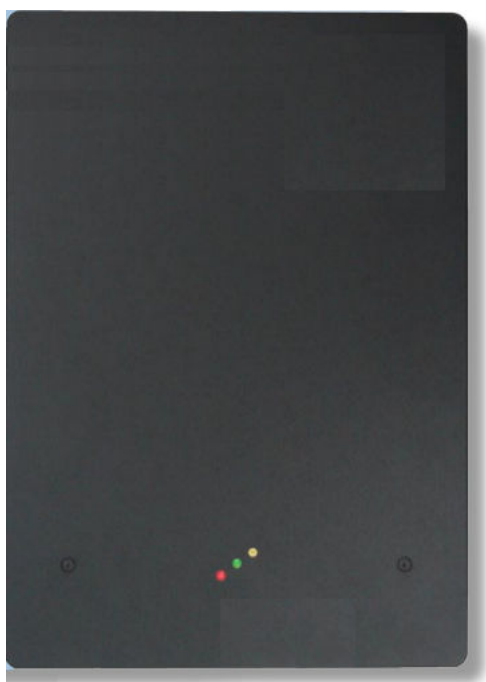
گزارش درب های نگهدیانی		سیستم کنترل پارکینگ محل احمر					
تاریخ گزارش: ۱۳۸۶/۱۲/۱۶							
نام درب : ۱۱ نوع درب : ورودی خروجی کنترل رله : ASAA-GC-02 در گاه پرچسب خوان : COM1		نام نمونه ورودی: <input type="checkbox"/> دو راهبند درب ورودی موجود است. <input type="checkbox"/> دو راهبند درب خروجی موجود است.					
<input checked="" type="checkbox"/> درب فعال می باشد. <input type="checkbox"/> آهراز هوبت صورت نپذیرد.							
تظلمات راهبند بی							
مسیر راهبند	شماره پرچسب خوان	پستن راهبند بعد از (ناتنه)	موقعیت راهبند	نوع عمل	شماره رله	عملکرد رله	به مدت (صده میلی ناتنه)
ورودی		۱۰	سمت راست	باز کردن	۱	بسته آبلز	۱۰
			سمت چپ	باز کردن	۳	بسته آبلز	۸
			پستن	بستن	۴	بسته آبلز	۱۱
خروجی	۲	۱۰	سمت راست	باز کردن	۲	بسته آبلز	۱۰
			پستن	بستن	۴	بسته آبلز	۱۰
			سمت چپ	باز کردن	۱۲	باز	۱۴
				پستن	۱۵	بسته آبلز	۱۶

نمونه ای از گزارش درب های نگهدیانی

۶- تجهیزات مورد استفاده

۶-۱- فرکانس LF

برچسب‌خوان ضدآب مناسب برای شرایط محیطی متنوع که بر پایه طراحی شده از سوی آسانرم‌افزار یا فراهم شده توسط مشتری قرار می‌گیرد و راننده خودرو به سادگی و در فاصله بیش از نیم‌متری از آن می‌تواند کارت خود را در معرض خوانده شدن قرار دهد. کارت مورد استفاده عمدتاً می‌تواند همان کارت پرسنلی اشخاص باشد که به سامانه معرفی شده و قابلیت بر کاربردهای آن افزوده شده است.



مشخصه‌های اصلی برچسب‌خوان عبارتند از:

- ▶ **Frequency : 125 kHz**
- ▶ **Mode : Read Only**
- ▶ **Reading distance** : Up to 70 cm**
- ▶ **Dimensions (antenna): 40.8 x 28.8 x 1.2 cm**
- ▶ **Power supply : 12VDC**
- ▶ **Protection : IP65**
- ▶ **RFID chip supported : EM**

۶-۲-۲-۱-۶ فرکانس UHF

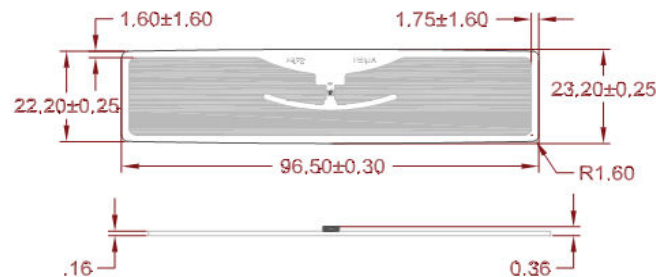
۶-۲-۲-۱-۶-۱ برچسب خوان

برچسب خوان Alien با قابلیت‌های متنوع مدیریتی و Middleware قوی، امکان تنظیم برای حالت‌های مختلف از قبیل سرعت‌های بالای تردد خودرو در نبود راهبند، خواندن همزمان تعداد زیادی برچسب، کنترل هر یک از چهار آنتن به صورت مجزا (مثلا برای ورود و خروج در لاین‌های مختلف)، فاصله خواندن بیش از هفت متری و هسته‌ی مرکزی و نقطه قوت قوی برای سامانه به حساب می‌آید. ممکن است استفاده از دو آنتن به تنهایی، برای کنترل تردد و پارکینگ کفایت کند و بدین ترتیب بخشی از هزینه‌ها نیز کاهش یابد.



۶-۲-۲-۱-۶-۲ برچسب

برچسب مورد نظر که می‌تواند هم به صورت معمولی با کاغذ قابل چسب و هم به صورت ضد تلقب با عدم امکان استفاده مجدد، عرضه شود، دارای ابعاد مناسبی است و می‌تواند بر شیشه خودرو در پشت فضای آینه چسبانده شود. جزئیات مربوط به ابعاد برچسب در شکل زیر آمده است.



۳-۲-۶- کنترل کننده گیت (Gate Controller)

این محصول که تولید واحد فنی شرکت آسانرم افزار می باشد، به عنوان مکملی مناسب برای سازمان های دارای دربها و راهبندهای مختلف، دستورات کنترلی برچسبخوان را به راهبندها منتقل می نماید. برخی از ویژگی های آن عبارتند از:

- دارای رابط پورت سریال
- قابلیت کنترل راهبندهای مختلف
- دارای علایم صوتی و چراغ
- با گارانتی یکساله

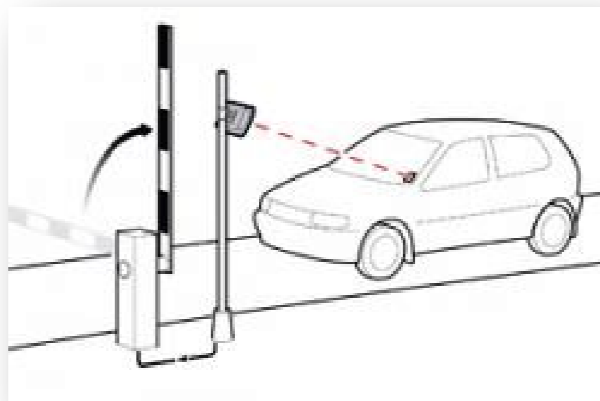


۷- روش‌های پیاده‌سازی

حسب اینکه مشتری چه نوع خدمتی را خواهان است و تردد خودروها در مکان ایشان چه ویژگی‌هایی دارد، تجهیزات ارائه شده و راهکارهای پیشنهادی متفاوت خواهد بود که به‌طور خلاصه در ادامه به آن‌ها اشاره خواهد شد. با توجه به اینکه سامانه نیمه خودکار کنترل تردد خودرو که در فرکانس پایین فعالیت می‌کند نیاز به خروج دست‌راننده از شیشه و گرفتن کارت مقابل برجسب‌خوان را دارد، و لذا دارای منطق ساده‌ای است در این زمینه توضیح بیشتری داده نمی‌شود و موارد مطرح شده در ادامه به برجسب شیشه و خوانده شدن آن از فاصله چند متری اشاره دارد. همچنین بهای تقریبی تجهیزات را نیز ذکر خواهیم کرد تا بیشترین کمک به تصمیم‌گیری مشتری فراهم گردد. همانطور که محرز است بهای راهکارها با توجه به شرایط و تجهیزات، تفاوت زیادی می‌تواند داشته باشد. از بیان قیمت تجهیزات چینی به دلیل وجود نمونه‌های بدون کیفیت آن در ایران و مواجه ساختن پروژه با شکست، خودداری شده است و استفاده از این تجهیزات توصیه نمی‌شود.

۷-۱- کنترل تردد از یک درب در یک جهت

این حالت از ساده‌ترین پیکربندی‌های موجود است. در این حالت مشتری خواهان آن است که تنها ورود خودروها ردگیری شود و ممکن است راهبندی وجود داشته باشد یا خیر. مکان نصب برجسب‌خوان در این حالت ممکن است در کنار درب باشد و یا در صورت وجود سقف در ورود خودرو، می‌تواند عمود بر مکان تردد و بر بالای آن نصب شود. این راهکار به ویژه در مکان‌هایی که خودروها دارای ارتفاع متفاوت هستند نیز با چالش مواجه خواهد شد زیرا به عنوان مثال، اختلاف ارتفاع بین خودرو سواری و اتوبوس یا کامیون، سبب خواهد شد که آنتن نتواند هر دو ارتفاع را به سادگی پوشش دهد.



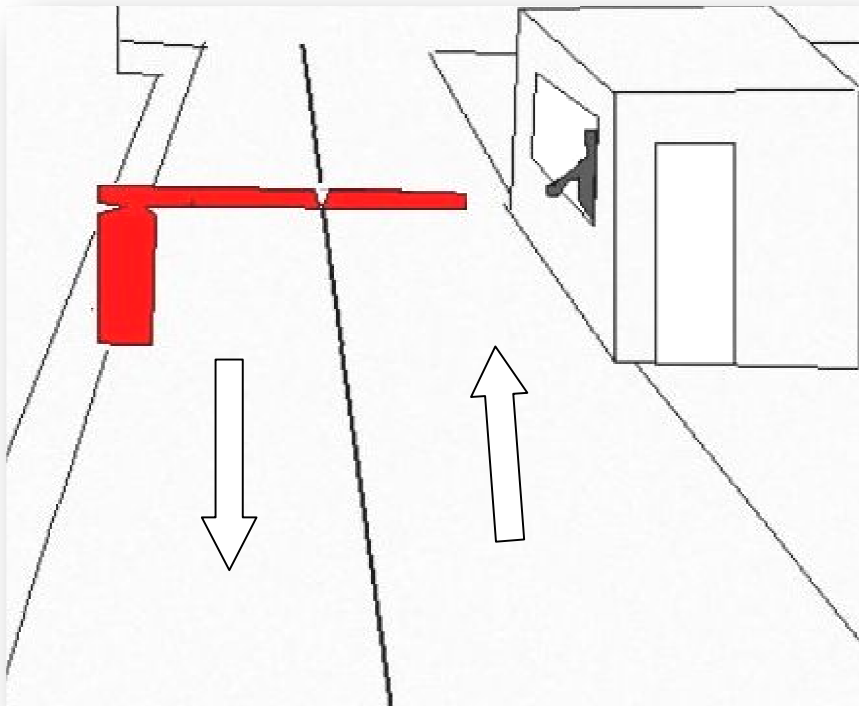
در این حالت استفاده از یک برجسب‌خوان دارای آنتن تکی تعبیه شده با برد بلند (در حدود هفت متر و بیشتر) که بتواند تگ را در زوایای متنوع به‌طور قابل اعتمادی بخواند اهمیت دارد که پیشنهاد آسانرم‌افزار، محصول یکی از دو همکار فرانسوی و تایوانی ما می‌باشد:



بهای تجهیزات فرانسوی در حدود ۲۰۰۰ یورو و بهای تجهیزات تایوانی در حدود ۷۰۰ دلار است. برای آگاهی از بهای دقیق تر تجهیزات با واحد فروش شرکت آسانرم افزار تماس حاصل فرمایید.

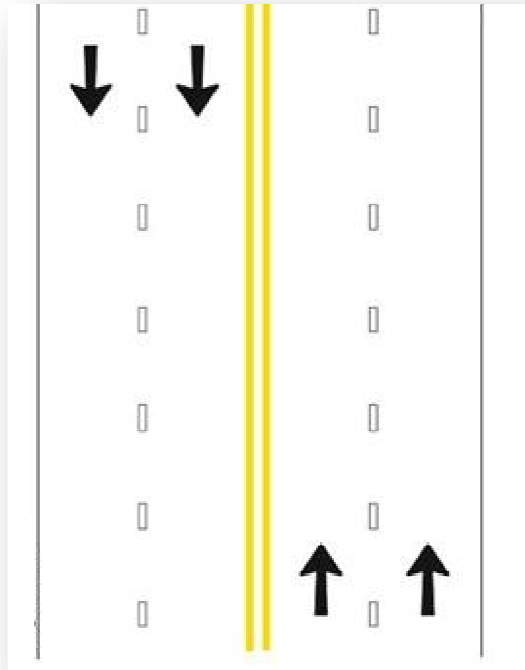
۲-۷- کنترل تردد از یک درب در دو جهت در دو لاین متفاوت

در این حالت استفاده از دو برچسب خوان تکی علاوه بر تحمیل مبالغ اضافی، ناکارآمدی و پیچیدگی را به راهکار تحمیل خواهد کرد لذا استفاده از یک دستگاه برچسب خوان مرکزی با دو آنتن متصل، گزینه‌ی مناسب است. بهای تجهیزات در این حالت برای دستگاه‌های آمریکایی مورد استفاده آسانرم افزار حدود ۴۰۰۰ دلار است در حالی که بهای تجهیزات تایوانی مورد استفاده آسانرم افزار در این راهکار به حدود هزار دلار بالغ می‌شود.



۷-۳- کنترل تردد از یک درب از چند لاین در دو جهت

در این حالت استفاده از برچسب خوان تکی متعدد بسیار هزینه‌بر و ناکارآمد است و بهتر است از برچسب‌خوان‌های مستقل با چهار آنتن استفاده شود. چگونگی پوشش ورود و خروج در این راهکار، از جزییاتی است که به توانایی فنی شرکت پیاده‌ساز برمی‌گردد. هزینه‌ی تجهیزات مشابه به هزینه‌های ذکر شده در بند قبلی می‌باشد اما با توجه به استفاده از تعداد آنتن‌های اضافی، بهای آن‌ها کمی افزایش می‌یابد.



۷-۴- کنترل تردد با راهبند و بدون راهبند

تفاوت این دو راهکار به استفاده یا عدم استفاده از سخت‌افزار فرمان به راهبند برای باز یا بسته شدن است. در این حالت بایستی پیکربندی اضافی جهت استقرار کنترل کننده گیت در سامانه لحاظ شود و با توجه به نوع راهبندها و جزییات فنی آن‌ها، کنترل کننده مربوطه تنظیم و فعال شود.

۷-۵- کنترل تردد از چند درب

این مزیت را تنها نرم‌افزارهایی در اختیار مشتری قرار می‌دهند که دارای قابلیت اجرا تحت شبکه باشند که نرم‌افزار کنترل تردد خودرو و پارکینگ آسانرم‌افزار توانایی پوشش سازمان‌ها و نهادها با هر تعداد درب را داراست.

۸- مقایسه شرکت‌های عرضه کننده راهکار

در صورتی که تمایل دارید به انتخاب ساده‌تری برای خرید سامانه کنترل تردد خودرو مبتنی بر RFID دست یابید، سوالات زیر را با شرکت مورد نظر مطرح نمایید:

۱. کیفیت سخت‌افزار مورد استفاده:
محصولات با کیفیت از شرکت‌های معتبر دنیا تهیه می‌شوند و چندسطح کارایی و قیمت را به مشتری عرضه می‌کنند. سه شرکت آمریکایی (Alien)، فرانسوی (STID) و تایوانی همکار آسانرم‌افزار، که سخت‌افزار آن‌ها در آزمایشگاه آسانرم‌افزار تست شده و پروژه‌های متنوعی براساس آن پیاده‌سازی شده است، از گزینه‌هایی هستند که به مشتری پیشنهاد می‌شوند.
گارانتی دستکم یکساله تجهیزات و آمار مرجوعی و خرابی نزدیک به صفر، گواه کیفیت تجهیزات و آسودگی مشتری پس از انتخاب آن‌هاست. خرید تجهیزات ضعیف مشکلات عدیده‌ای مانند برد کم خواندن برچسب، رفتار تصادفی در زمان خواندن (از قلم افتادن و خوانده نشدن برخی برچسب‌ها)، افزایش نارضایتی و در نهایت پشیمانی از خرید را در پی خواهد داشت.
۲. آیا نرم‌افزار بومی و با قابلیت‌ها و بهای مناسب است؟
نرم‌افزار کنترل تردد خودرو و پارکینگ **آسانرم‌افزار** کاملاً بومی، با بهای مناسب، کاربرپسند و قابلیت‌های متعدد مدیریتی و انعطاف‌پذیر است و در این مستند علاوه بر بیان قابلیت‌های عمده‌ی نرم‌افزار، تصاویری از رابط کاربری آن نیز ارائه شده است. همچنین کارشناسان آسانرم‌افزار آمادگی دارند تا دموی سامانه را در حضور مشتری انجام دهند و جزئیات دقیق‌تر را برای ایشان تشریح کنند.
عرضه نرم‌افزار به تنهایی و منطبق بر سخت‌افزار شما نیز از امتیازات ویژه آسانرم‌افزار برای شرکت‌های همکار است.
۳. برچسب‌های سامانه
هسته‌ی برچسب‌ها و کارت‌های مورد استفاده در سامانه UHF Alien H3 ساخت آمریکا می‌باشند. کیفیت خواندن، حافظه ۵۱۲ بیت، امکانات اضافی مانند ضدتقلب بودن (Tamper Proof)، قابلیت‌های دیگر آن‌هاست. همچنین بهای آن‌ها حتی در مقایسه با شرکت‌های چینی و کم کیفیت‌تر نیز نازل است.
۴. کارشناسان و پشتیبانی
کارشناسان آسانرم‌افزار فارغ‌التحصیل دانشگاه‌های معتبر داخلی و با تحصیلات عالی با تجربه در زمینه طراحی و پیاده‌سازی راهکارهای آسانرم‌افزار می‌باشند و تیم پشتیبانی آسانرم‌افزار همواره جهت راهنمایی و رفع ابهام احتمالی در دسترس می‌باشد.
۵. مستندات جامع کار با سامانه
نرم‌افزارهای آسانرم‌افزار همراه با راهنمای تفصیلی با ساختار کارآمد، سبب بی‌نیازی مشتری از ارجاعات مکرر و مهارت وی در کار با سیستم می‌گردند.
۶. بهای مناسب
جهت اطلاع از قیمت‌های رقابتی آسانرم‌افزار در عین کیفیت محصولات، با واحد فروش این شرکت تماس حاصل فرمایید.

۹- همکاران آسانرم افزار

شرکت آسانرم افزار دارای نمایندگی و قرارداد همکاری مشترک با شرکت‌های مختلف اروپایی، آمریکایی و آسیای شرقی است و امکان تهیه محصولات شرکت‌های معتبر آمریکایی را نیز دارد. برخی از همکاران فعال آسانرم افزار در ادامه آمده‌اند:



شرکت GAO این شرکت که آدرس اینترنتی آن www.gaorfid.com است، یکی از بزرگترین شرکت‌های تولید کننده محصولات برچسب هوشمند است که اکنون در جهان مشتریان بسیاری دارد. شرکت GAO یکی از شرکت‌های مطرح جهانی در زمینه تولید و عرضه راهکارهای برچسب‌های هوشمند (RFID) است که در کشور کانادا قرار دارد. این شرکت زیرمجموعه ای از شرکت GAO Tek بود که به خاطر پیشرفت چشمگیر و سریع‌اش کم کم به نهادی مجزا تبدیل شد و اکنون با تأکید بر کیفیت، سیرتعالی خود را تسریع بخشیده است.



شرکت STID یک شرکت معتبر فرانسوی با سابقه‌ی طولانی که از سال ۱۹۹۶ در زمینه‌ی تولید محصولات و راه کارهای Contactless با تنوع بالای محصولات اعم از برچسب‌خوان در فرکانس‌های مختلف، تراشه‌ها، برچسب و انواع کارت فعال است. محصولات این شرکت همچنین دارای کیفیت مناسب هستند برای انواع و محدودیتی در صدور به ایران ندارند. از طریق آدرس www.stid.com می‌توانید به وبسایت این شرکت دسترسی پیدا کنید.



شرکت UPM Raflatac یک شرکت معتبر و بزرگ آلمانی که به‌خصوص در زمینه‌ی تولید انواع برچسب و inlay به عنوان تأمین کننده برای بسیاری از تولید کنندگان محصولات RFID فعالیت می‌کند، عمده محصولات آن در فرکانس‌های HF و UHF است و در مقیاس بالا و با کیفیت عالی، برچسب‌های مختلف تولید می‌کند. آزمایشگاه‌ها و متخصصین زبده‌ی این شرکت تضمین ارائه‌ی بهترین محصول را برای مشتریان به اثبات رسانیده است. همچنین مستندات فنی دقیق در رابطه با محصولات آن قابل ارائه است. برای آشنایی بیشتر با این شرکت به آدرس www.upmraflatac.com می‌توان رجوع کرد.



همچنین شرکت آسانرم افزار با همکاری یک همکار معتبر در اروپا که دارای نمایندگی شرکت Alien آمریکا می‌باشد، اقدام به تهیه تضمینی محصولات شرکت Alien نموده است و بدون هیچ‌گونه محدودیتی، تهیه و خدمات گارانتی محصولات این شرکت را به انجام می‌رساند.