

راهکارهای سامانه‌های نظارت تصویری خودرویی

راهکارها و معرفی محصولات

Streamax



ارائه دهنده طرح: ایمن تصویر امرتات

کد مستند: PO_SA_Streamax_ITE_۲۰۲۲۰۵۰۲_Ver_۴,۷



تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۰۲

تلفن تماس: ۰۲۱۵۴۹۴۱

info@rdsiran.com

 ایمن تصویر امرتات IMEN TASVIR EMERTAT	مروری بر دستگاه‌های نظارت تصویری خودرویی	
تاریخچه استریمکس	معرفی شرکت ایمن تصویر امرتات	



کلیه پرسنل و مشتریان گرامی	گروه مخاطب:
اردیبهشت ۱۴۰۱	تاریخ نگارش اولیه طرح اولیه :
	تاریخ بازنگری
پروپوزال استریمکس	نام سند
نسخه ۴.۷	نسخه تولیدی :
جناب آقای مهندس زارعی و جناب آقای مهندس صموتی	نام نگارنده
جناب آقای مهندس محمودی	نام ویراستار
جناب آقای مهندس صموتی	نام مسئول فنی و طراح :

 ایمن تصویر امرتات IMEN TASVIR EMERTAT	مروری بر دستگاه‌های نظارت تصویری خودرویی	
تاریخچه استریمکس	معرفی شرکت ایمن تصویر امرتات	

فهرست

۱	معرفی شرکت ایمن تصویر امرتات	۵
۲	معرفی برند Streamax	۶
۱.۲	تاریخچه استریمکس	۷
۲.۲	بازارهای فروش STREAMAX در سر تا سر جهان	۹
۳	نگاهی دقیق‌تر به تفاوت سیستم‌های نظارت تصویری خودرویی و معمولی	۱۱
۱.۳	سیستم نظارت تصویری خودرویی متفاوت با سیستم نظارت تصویری معمولی	۱۱
۲.۳	کاربری دوربین‌ها در داخل و خارج خودرو	۱۱
۳.۳	سامانه‌های نظارت تصویری خودرویی هوشمند	۱۱
۴.۳	ثبات و پایداری داده‌ها در زمان تصادف	۱۲
۵.۳	ثبات ولتاژی و برق رسانی	۱۲
۶.۳	پشتیبان‌گیری چند سطحی	۱۳
۷.۳	انتقال تصویر در سامانه‌های نظارت تصویری سیار	۱۴
۸.۳	سامانه‌های نظارت خودرویی Streamax برای چه خودروهایی قابل استفاده می‌باشد؟	۱۴
۴	معماری سامانه‌های نظارت تصویری خودرویی	۱۵
۵	تجهیزات جانبی سیستم	۱۷
۶	کاربردهای سامانه نظارت تصویری خودرویی	۱۸
۱.۶	هوشمندسازی اتوبوس‌های شهری / بین‌شهری	۱۸
۲.۶	مدیریت تاکسی‌ها	۱۹
۳.۶	مدیریت خودروهای سنگین	۱۹
۴.۶	سرویس مدارس / حمل‌راندانی	۲۰
۵.۶	مدیریت قطار و مترو	۲۱
۶.۶	خودروهای آمبولانس / پلیس / آتش‌نشانی	۲۱
۷	بهینه‌سازی تصویر با استفاده از روش‌های پیشرفته	۲۲

۲۲.....	۱.۷ تضاد نوری به دلیل سرعت
۲۲.....	۲.۷ تصویر شفاف برای پلاک خوانی
۲۳.....	۳.۷ تطبیق نوری سریع
۲۳.....	۴.۷ نور پشت تصویر
۲۴.....	۸ روش‌های نوین هوشمندسازی
۲۴.....	۱.۸ تشخیص چهره
۲۴.....	۲.۸ رسیدن به مانع
۲۵.....	۳.۸ تشخیص عبور از مابین خطوط
۲۵.....	۴.۸ تشخیص سیگار کشیدن راننده
۲۵.....	۵.۸ تشخیص صحبت کردن راننده
۲۶.....	۶.۸ تشخیص کار با موبایل
۲۶.....	۷.۸ تشخیص خواب آلودگی
۲۶.....	۸.۸ تشخیص خط عابر
۲۷.....	۹.۸ هوشمند سازی برای مانیتورینگ خودروهای مقابل
۲۸.....	۹ مدیریت یکپارچه سیستم
۲۸.....	۱.۹ جستجو هوشمند
۲۸.....	۲.۹ به‌روزرسانی نرم افزار (فریم ویر) کلیه دستگاه‌ها در بستر شبکه به‌صورت تجمعی
۲۹.....	۳.۹ مدیریت خرابی و از کار افتادن سیستم
۲۹.....	۴.۹ تنظیمات و نگهداری گروهی
۳۰.....	۵.۹ راهکار مدیریت نگهداری
۳۰.....	۶.۹ ارتقا امنیت و کاهش آسیب‌پذیری انتقال داده و رشته تصاویر

	مروری بر دستگاه‌های نظارت تصویری خودرویی	
تاریخچه استریمکس	معرفی شرکت ایمن تصویر امرتات	

۱ معرفی شرکت ایمن تصویر امرتات



شرکت ایمن تصویر امرتات از شرکت‌های صاحب‌نام در زمینه واردات و پخش عمده سامانه‌های حفاظتی و نظارتی است که فعالیت خود را از سال ۱۳۸۵ با نام ایمن تصویر پویا آغاز و با کسب امتیاز نمایندگی انحصاری بیش از ۶ برند بین‌المللی در ایران توانسته است نام خود را در بین ۵ شرکت برتر ایران در این حوزه تثبیت نماید.

از مهم‌ترین دستاوردهای این شرکت داشتن واحد پشتیبانی و خدمات پس از فروش با نام تجاری گارانتی امرتات می‌باشد. این واحد به‌صورت بسیار مدرن و مکانیزه اداره می‌گردد، به‌گونه‌ای که به‌هیچ‌عنوان تأخیری در ارائه خدمات به مشتریان به‌وجود نیاید. این موضوع باعث شده کارت گارانتی امرتات به معتبرترین نوع گارانتی دستگاه‌ها و سامانه‌های حفاظتی و نظارتی سراسر کشور مبدل گردد.

اخذ استانداردهای ISO ۹۰۰۱ و ISO ۱۴۰۰۱ در بخش واردات، فروش و گارانتی از مراجع بزرگ استانداردسازی بین‌المللی، گواه محکمی بر روند صحیح فرآیندها در این مجموعه می‌باشد. شرکت ایمن تصویر امرتات با به‌کارگیری فن‌آوری‌های نوین، همکاری با متخصصین برجسته، انتقال تجربیات گذشته در قالب آموزش کارکنان و جذب نیروهای مستعد و دارای صلاحیت در کنار تکنسین‌های کارآمد همواره به ارتقای سطح کیفی پروژه‌ها در بستر همکاری‌های بلندمدت می‌اندیشد و اصولی را سرلوحه ارزش‌های خود قرارداده که سنجش مستمر میزان رضایت مشترکین باهدف حرکت به‌سوی مدیریت کیفیت جامع از اصلی‌ترین این ارزش‌هاست. در این راستا اصول عمومی و خط‌مشی کلی شرکت بر چند محور ذیل استوار است:

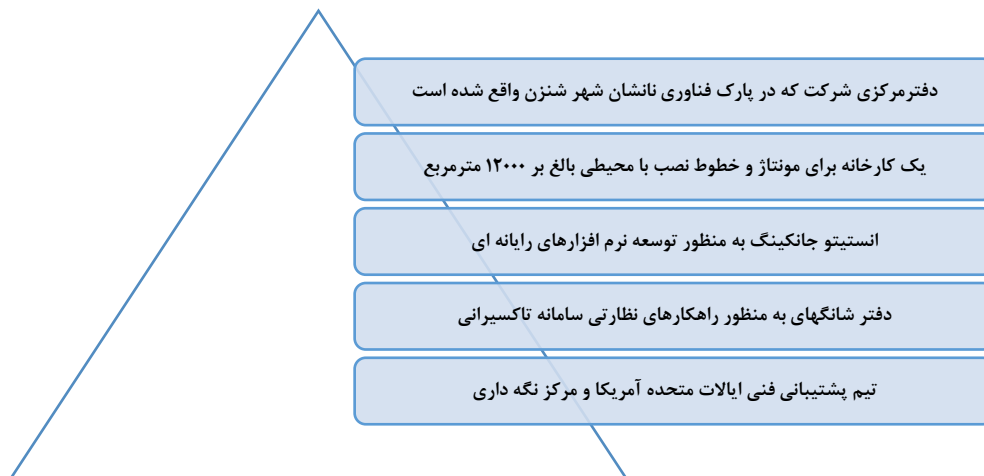
- نوآوری در محصولات و نحوه ارائه خدمات
- خدمات پس از فروش در کلاس جهانی
- رعایت استانداردهای بین‌المللی
- اعتقاد بر اصل مشتری مداری
- ارائه مشاوره تا حصول نتیجه
- استفاده از تجهیزات برتر
- قیمت مناسب

در آخر با توجه به اینکه اهم فعالیت این شرکت ارائه به‌روزترین تجهیزات به همکاران و شرکت‌های مجری می‌باشد، لذا تسهیلاتی شامل شرایط پرداخت مناسب و حاشیه سود متناسب را برای این شرکت‌ها فراهم نموده است و راه‌کارهای متنوعی را برای ارائه بهترین محصولات با کمترین قیمت به مشتریان و مصرف‌کنندگان این عزیزان فراهم نموده است.

 ایمن تصویر امرتات IMEN TASVIR EMERTAT	مروری بر دستگاه‌های نظارت تصویری خودرویی	
تاریخچه استریمکس	معرفی برند Streamax	

۲ معرفی برند Streamax

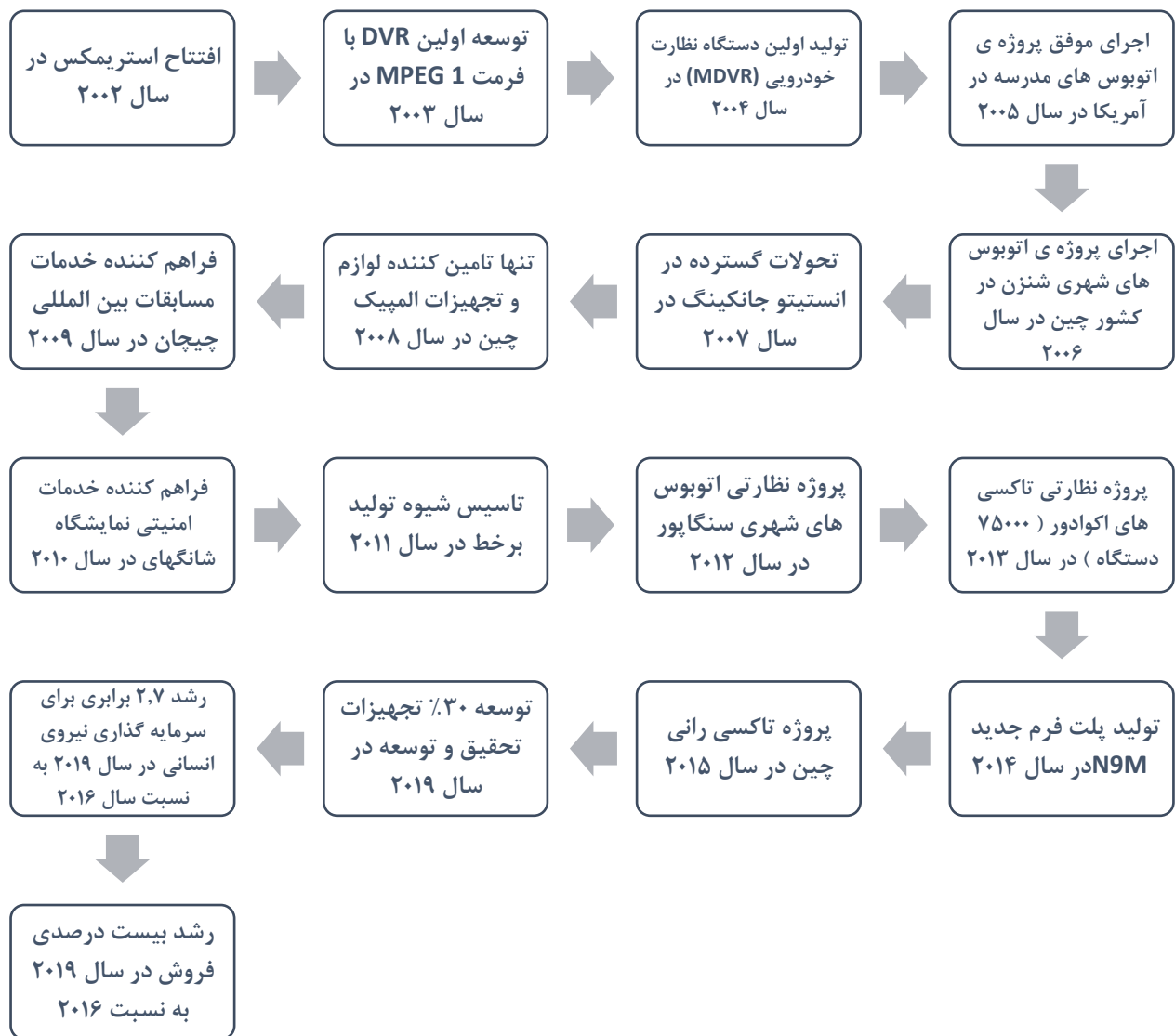
در سال ۲۰۰۲ شرکت استریمکس تأسیس گردید و هم‌اکنون پس از گذشت ۱۷ سال این شرکت با بیش از ۱۰۰۰ کارمند و صدها پروژه‌ی موفق در سراسر دنیا به یکی از قوی‌ترین شرکت‌های حوزه نظارت تصویری تبدیل شده است. محصولات این شرکت در بیش از یک میلیون خودرو، اتوبوس، مترو و ... در بازارهای بین‌المللی نصب و راه‌اندازی شده است. شرکت معظم استریمکس افتخار کسب بیش از ۵۵ درصد سهم بازار را دارد و در حال حاضر بهترین برند شناخته شده در حوزه محصولات نظارت خودرویی در اروپا، آمریکا، آسیا، آمریکای لاتین و خاورمیانه می‌باشد. شرکت استریمکس دارای مجموعه‌ها و مراکز مختلفی در اقصی نقاط جهان می‌باشد که برخی از آن‌ها عبارت‌اند از:





شکل ۱- Unexpected End of Formula- مروری بر مجموعه‌ها و بخش‌های مختلف شرکت استریمکس

۲-۱ تاریخچه استریمکس

مرور تاریخچه این کمپانی نشان می‌دهد که، شرکت استریمکس از بدو تأسیس تا به امروز هر ساله تحولاتی را در خود دیده که برخی از آن‌ها عبارتند از:



شکل ۲ - تاریخچه شرکت استریمکس و روند پیشرفت

 ایمن تصویر امرتات IMEN TASVIR EMERTAT	مروری بر دستگاه‌های نظارت تصویری خودرویی	
تاریخچه استریمکس	معرفی برند Streamax	

STREAMAX برای همه چالش‌های حوزه حمل‌ونقل، اعم از مشکلات و مسائل نظارتی و امنیتی این حوزه، راهکاری جامع و کامل ارائه می‌کند. برای مثال می‌توان به کنترل ناوگان‌های اتوبوس‌رانی و یا تاکسی‌رانی، خودروهای پلیس وامدادی قطار و مترو، خودروهای حمل پول برای بانک‌ها، خودروهای سنگین و تریلرها و... اشاره نمود. برای بهینه‌سازی راهکارهای منحصربه‌فرد خود، برای سامانه‌های نظامی راهکار خاص خود را دارد. نکته‌ای که باید مدنظر قرار داد این است که راهکار جامع سیستم برای سامانه‌های نظارت خودرویی در مباحث نظامی باید به‌صورت همگون و همه‌جانبه پیاده‌سازی شود و المان‌های اولیه امنیت که شامل محرمانگی، صحت داده و قابلیت دسترسی است به‌صورت تمام و کمال رعایت شود. که در ادامه به مباحث امنیتی و چارچوب‌های آن اشاره خواهد شد.

شرکت استریمکس از پتانسیل و زیر بنای دانشی فراوان برخوردار است، شکل زیر پتانسیل‌های شرکت/ توانایی کارمندان را نشان می‌دهد که بیانگر قدرت و خلاق بودن آن می‌باشد.



شکل ۳ - توانایی شرکت تا سال ۲۰۱۹

۲-۲ بازارهای فروش STREAMAX در سر تا سر جهان

در شکل زیر نمودار و اینفوگرافی از فروش این شرکت در کل جهان را مشاهده می‌نمایید. همان‌طور که مشاهده می‌فرمایید این محصول در طیف وسیعی از مناطق جهان گسترده شده‌است و مورد استفاده قرار می‌گیرد.





شکل ۴ - دیاگرام گسترده‌ی فروش استریمکس در دنیا

درصد رشد فروش برای این کمپانی در چند سال اخیر حیرت‌انگیز بوده است، در شکل زیر می‌توانید رشد و میزان فروش را مشاهده نمایید.



شکل ۵ - میزان رشد فروش در ۱۷ سال اخیر

 ایمن تصویر امرتات IMEN TASVIR EMERTAT	مروری بر دستگاه‌های نظارت تصویری خودرویی	
بازارهای فروش STREAMAX در سراسر جهان	معرفی برند Streamax	

در برخی از کشورها و قاره‌ها تمرکز و محوریت خاصی بر پروژه‌ها صورت گرفته‌است. به‌گونه‌ای که پروژه‌های جهانی که تا سال ۲۰۲۰ به صورت موثر و موفق و در ابعاد بسیار گسترده ارائه گردیده در شکل زیر نشان داده شده است.





شکل ۶ - پروژه‌های جهانی

شرکت استریمکس بازارهای هدف خاصی را برای خود در نظر گرفته‌است، بازارهایی نظیر: ماشین‌های پلیس، سرویس‌های تاکسی‌رانی، سرویس اتوبوس مدارس، ناوگان سنگین کامیونی، اتوبوس‌های بین‌شهری، اتوبوس‌های درون‌شهری، خودروهای بازیافت و حمل زباله و خودروهای نظامی از جمله بازارهای مهم می‌باشند.



شکل ۷ - کاربری‌های پروژه‌های مختلف در استریمکس

۱۰ از ۳۰	اردیبهشت ۱۴۰۱
----------	---------------

	مروری بر دستگاه‌های نظارت تصویری خودرویی	
سیستم نظارت تصویری خودرویی متفاوت با سیستم نظارت تصویری معمولی	نگاهی دقیق‌تر به تفاوت سیستم‌های نظارت تصویری خودرویی و معمولی	

۳ نگاهی دقیق‌تر به تفاوت سیستم‌های نظارت تصویری خودرویی و معمولی

در حال حاضر نظارت تصویری در داخل و بیرون خودرو در حال رواج می‌باشد. سازمان‌های مختلف که دارای ناوگان حمل‌ونقل می‌باشند اعم از پلیس، اتوبوس‌رانی، خودروهای حمل پول، آمبولانس‌ها، خودروهای آتش‌نشانی قطار و مترو و... با تجهیز کردن ناوگان حمل‌ونقل خود به سامانه‌ی نظارت خودرویی توانسته‌اند کنترل متمرکزی بر خودروهای خود داشته‌باشند. دوربین مداربسته خودرو یک محصول تخصصی می‌باشد و کاملاً با دوربین‌های خانگی متفاوت است. دوربین‌های مداربسته خودرو متناسب با محل نصب در خودرو (بیرونی، داخلی) نیز باهم متفاوت می‌باشد. دوربین‌های نظارت خودرویی از لحاظ ساختار باید پایدار در برابر حرکات‌های خودرو، مانند: شتاب‌گیری، توقف و دست‌انداز باشد. این دوربین‌ها در قسمت پورت نیز با دوربین‌های خانگی تفاوت دارند و از سوکت‌های نظامی استفاده‌شده تا بالاترین پایداری حاصل گردد.

۱-۳ سیستم نظارت تصویری خودرویی متفاوت با سیستم نظارت تصویری معمولی

گاهی بین کاربری سیستم نظارت تصویری خودرویی و سیستم نظارت تصویری معمولی شبیه وارد می‌شود و نمی‌توان بین آن دو تفاوت ایجاد نمود. گاهی لازم است با دقت بیشتری به این سیستم‌ها نگاه کرد.

تفاوت سیستم نظارت خودرویی با دوربین مداربسته‌ی معمولی تفاوت بنیادین در ساختار و اصول اولیه می‌باشد. سامانه‌های مداربسته نظارت خودرویی دارای قابلیت‌های بسیار ویژه‌ای می‌باشد که با توجه به شرایط خاص داخل خودرو و نوسانات حرکتی خودرو، مناسب عملکرد در داخل خودرو می‌باشند، به همین دلایل سامانه‌های معمولی به‌هیچ‌عنوان در داخل خودرو قابل استفاده نمی‌باشند. از یک‌سو حرکت مداوم خودرو و تکان‌های وارده و از سوی دیگر تغییرات شدید نوری به دلیل حرکت خودرو و چالش نوری می‌تواند سبب شود تصویر مناسبی فراهم نگردد.

۲-۳ کاربری دوربین‌ها در داخل و خارج خودرو

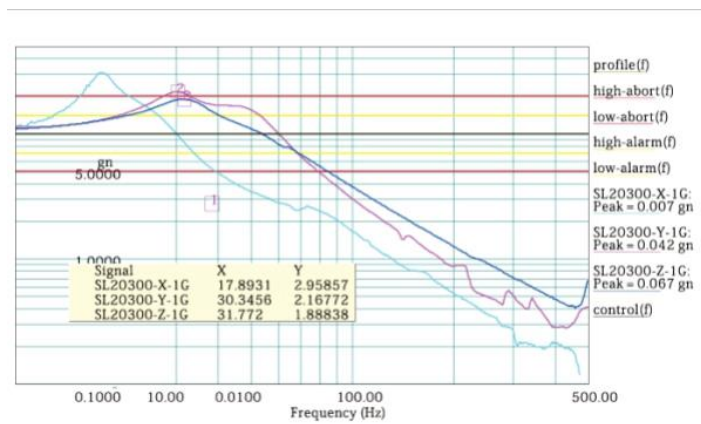
گاهی لازم است دوربین در بیرون خودرو نصب شود و در برخی از کاربری‌ها باید این نیاز سنجیده شده باشد، شایان‌ذکر است، بسیاری از این دوربین‌ها به دلیل دارا بودن استاندارد IP67 قابلیت نصب و استفاده در فضای بیرون را دارا می‌باشند. گستره دمایی وسیع: ۴۰- تا ۷۰+ درجه‌ی سانتیگراد سبب می‌شود بتوان در سرتاسر ایران کاربری این سیستم را مضاعف نمود. فناوری انتشار انرژی درمقیاس صنعتی و طراحی گرمایش/سرمایش هوشمند مسائل مهمی هستند که در طراحی این سیستم‌ها در نظر گرفته‌شده‌است.

۳-۳ سامانه‌های نظارت تصویری خودرویی هوشمند

نکته مهمی که در اینجا باید بدان متذکر شویم، روش‌های هوشمندسازی کاربردی برای سامانه‌های نظارت تصویری خودرویی است. به‌بیان‌دیگر شاید این سؤال پیش آید که آیا سیستم نظارت خودرویی یا دوربین مداربسته خودرو شامل آپشن‌های هوشمند خاصی می‌باشند؟ کاربری هوشمندسازی در این سیستم‌ها با آنچه که تا کنون فراگرفته‌ایم متفاوت است. در این سیستم‌ها هوشمندسازی‌هایی نظیر تشخیص خواب‌آلودگی راننده، تشخیص صحبت با تلفن همراه، تشخیص سیگار کشیدن و ... در سیستم‌ها پیاده‌سازی می‌شود تا کاربری سیستم مضاعف گردد.

۳-۴ ثبات و پایداری داده‌ها در زمان تصادف

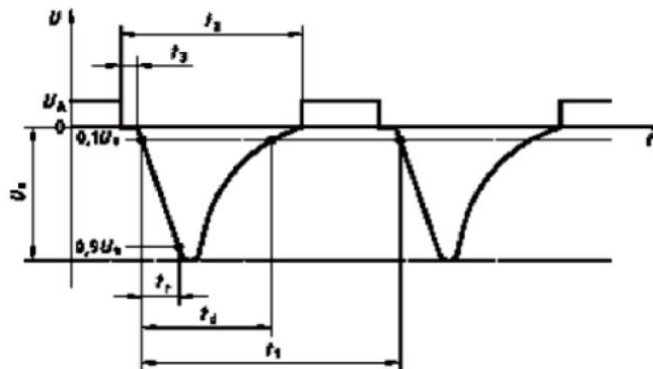
یکی از کاربردهای مهم نظارت خودرویی در این است که در تصادفات به‌هیچ‌عنوان اطلاعات از بین نمی‌رود. به دلیل ارگونومیک و ساختار ویژه دوربین‌ها و دستگاه‌های DVR و کانکتورهای مربوطه، در کنار استحکام، انعطاف پذیری وجود دارد تا در درجه اول دست‌اندازه‌های جاده‌ای و در درجه دوم ضربات کم و یا محکم، صدمه‌ای بر عملکرد سیستم وارد نسازد، به بیان دیگر به دلیل استفاده از متریال مخصوص و هارد مخصوص به‌هیچ‌عنوان اطلاعات از بین نمی‌رود و همچنین در صورت استفاده از Fire Box به هنگام آتش گرفتن خودرو نیز، اطلاعات محفوظ خواهند ماند. این جعبه راهکار مکملی است که همانند جعبه سیاه برای شما کاربرد دارد. فرکانس لرزش بر اساس شرایط مختلف جاده‌ها، خودروهای مختلف، و موقعیت‌های نصب مختلف متفاوت است. Streamax از ماده لاستیکی میراگر با فرمولاسیون اختصاصی به عنوان مدیوم ضد لرزش استفاده می‌کند، که می‌تواند انرژی لرزش را به واحد انتشار حرارت انتقال دهد، به طوری که تأثیر میراگری را محقق سازد.



شکل ۸- نمودارهای تست شده در برابر لرزش برای خودروها

۳-۵ ثبات ولتاژی و برق رسانی

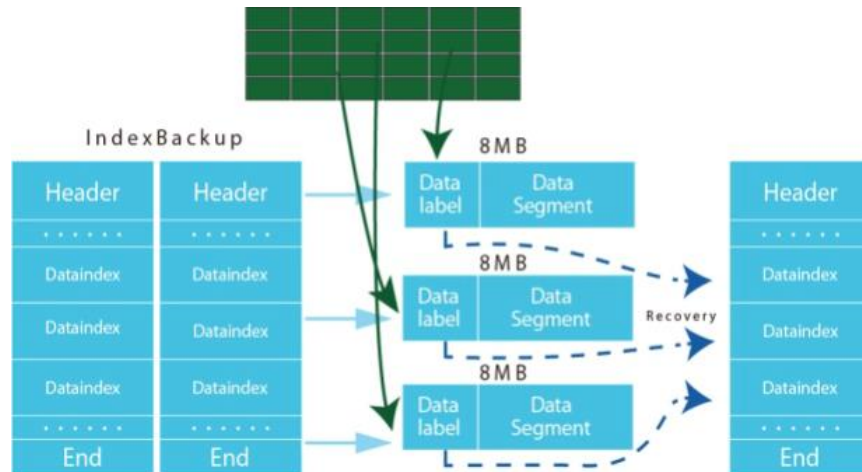
ثبات این سیستم را نباید فقط بر مبنای لرزش سنجید و نیاز است که از نظر پایداری الکتریکی نیز ارزیابی می‌شود، این سیستم قابلیت‌هایی نظیر پشتیبانی از نوشتن داده به شکل طبیعی هنگام خاموشی ناگهانی، پشتیبانی از دامنه‌ی گسترده‌ی ولتاژ ورودی، از ۸ تا ۳۶ ولت، محافظت چند سطحی از توان ورودی برای محافظت از دستگاه را نیز دارا می‌باشد.



شکل ۹- پایداری و ضدلرزش دوربین‌ها و بررسی میزان لرزش و الاستیک

۶-۳ پشتیبان گیری چند سطحی

از سویی دیگر پایداری داده‌ها و مساله HA (High availability) به صورت موثر اجرا می‌شود، فناوری پشتیبان‌گیری چندسطحی، فناوری ذخیره‌سازی داده‌ی مستحکم با شناخت منطقه‌ی نامطلوب و فناوری پرش سریع؛ بهبود کارایی خواندن/نوشتن، از نمونه‌های موثر و کاربردی در این سیستم‌ها است.





شکل ۱۰ - ارتقا پایداری ذخیره‌سازی در شبکه‌های ذخیره‌ساز خودرویی

از آنجاکه این سیستم‌ها در بستر مخابرات سلولی کار می‌کنند و از شبکه‌های ۳G/۴G بهره می‌گیرند، شاید در زمان به‌روزرسانی نرم‌افزار (فریم ویر) کمی نگرانی در ذهن وجود داشته باشد و شایان‌ذکر است که محافظت از ارتقاء و محافظت از ارتقاء در زمان قطع تغذیه از یک سو و از سویی دیگر ادامه‌ی ارتقاء یا کار پس از وصل مجدد، تغذیه پایداری سیستم را افزایش می‌دهد.



شکل ۱۱ - کلیه سیستم‌ها در زمان به‌روزرسانی در صورت قطع برق پایدار هستند و خراب نمی‌شوند.

 ایمن تصویر امرتات IMEN TASVIR EMERTAT	مروری بر دستگاه‌های نظارت تصویری خودرویی	
انتقال تصویر در سامانه‌های نظارت تصویری سیار	نگاهی دقیق‌تر به تفاوت سیستم‌های نظارت تصویری خودرویی و معمولی	



۷-۳ انتقال تصویر در سامانه‌های نظارت تصویری سیار

در سیستم نظارت خودرویی قابلیت انتقال تصویر از راه دور نیز وجود دارد؟ بله این قابلیت از دو طریق، با اینترنت و حتی بدون اینترنت قابل انجام می‌باشد، از طریق سیم‌کارت‌های معمولی با استفاده از بستر اینترنت و از طریق سیم‌کارت‌های ویژه بدون نیاز به اینترنت قابل دسترسی می‌باشد. به بیان دیگر با استفاده از فناوری موبایل نسل ۳ یا ۴ قابلیت ارسال داده وجود دارد و این امر سبب می‌شود راهکار توسعه یابد. شایان ذکر است که با توجه به ذخیره‌سازی محلی و انتقال تصویر، دو راهکار مکمل یکدیگر هستند.

نکته مهمی که باید در این بخش به آن توجه کرد پشتیبانی سیستم از طیف فناوری دسترسی متنوع است. -FDD/LTE-TDD/WCDMA/EVDO LTE روش‌هایی هستند که نشان می‌دهد طیف وسیعی از سیم‌کارت‌ها را پشتیبانی کرده و در مناطق مختلف پوشش دهی دارد.

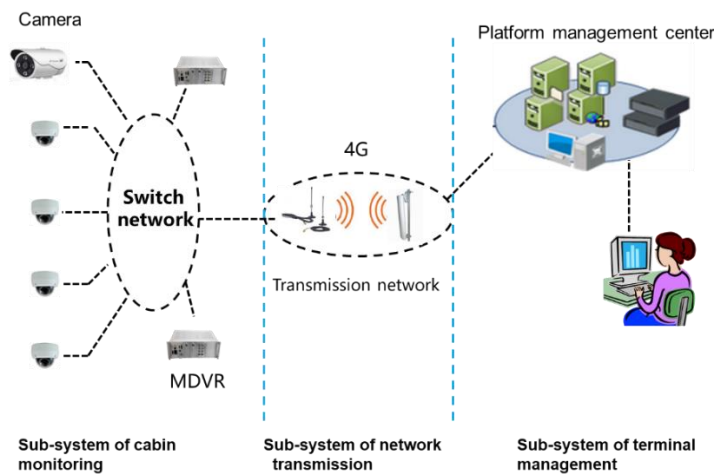
۸-۳ سامانه‌های نظارت خودرویی Streamax برای چه خودروهایی قابل استفاده می‌باشد؟

این سیستم برای انواع خودروهای سواری، وانت، ون، کامیون، اتوبوس قابل استفاده می‌باشد و از طریق این سیستم‌ها می‌توان یک ناوگان حمل‌ونقل را از راه دور به صورت کامل کنترل نمود. در بخش بعدی کاربردهای متنوع این سیستم‌ها بیشتر تشریح می‌گردد.

 ایمن تصویر امرتات IMEN TASVIR EMERTAT	مروری بر دستگاه‌های نظارت تصویری خودرویی	
سامانه‌های نظارت خودرویی Streamax برای چه خودروهایی قابل استفاده می‌باشد؟	معماری سامانه‌های نظارت تصویری خودرویی	

۴ معماری سامانه‌های نظارت تصویری خودرویی

اگر مروری بر سامانه‌های نظارت تصویری داشته باشیم، ملاحظه می‌کنیم که معماری آن‌ها شامل دوربین، دستگاه ذخیره‌ساز و کانال انتقال است. کانال انتقال در سامانه‌های آنالوگ به صورت کابل کواکسیال و برای سامانه‌های تحت شبکه به صورت کابل شبکه می‌باشد. برای انتقال تصویر می‌توان از اینترنت و پورت شبکه استفاده نمود. عموماً این سیستم‌ها ایستا هستند و به دلیل تمرکز در یک محل از روش‌های متداول اینترنت استفاده می‌شود. سیستم نظارت تصویری سیار یا سامانه نظارت تصویری خودرویی، معماری متفاوت دارد. شکل زیر شمای کلی این سیستم‌ها را نشان می‌دهد.





شکل ۱۲ - معماری شبکه نظارت خودرویی با دید شبکه وسیع و شبکه محلی

همان‌طور که مشاهده می‌کنید دوربین‌ها و دستگاه DVR از طریق شبکه داخل خودرو به هم متصل می‌شوند. نکته مهم که در این میان وجود دارد استفاده از کانکتورهای rugged است که بتواند تکان‌های شدید را خنثی نماید و صدمه‌ای در سیر داده نداشته باشد. ارتباط بین دستگاه‌های ذخیره‌ساز و اپراتورها و ساختمان‌های مرکزی توسط مخابرات سلولی است، در صورتی که شبکه داخلی توسط یک ارگان از یک اپراتور خریداری شود، کل سیستم به صورت محرمانه است و در صورتیکه شبکه عمومی باشد، با استفاده از الگوریتم‌های رمزنگاری سیستم امن می‌شود.





شکل ۱۳ - نمونه ای از کانکتورهای مستحکم برای نظارت خودرویی که در دست انداز شل/جدا نمی‌شوند.

	مروری بر دستگاه‌های نظارت تصویری خودرویی	
سامانه‌های نظارت خودرویی Streamax برای چه خودروهایی قابل استفاده می باشد؟	معماری سامانه‌های نظارت تصویری خودرویی	

همان‌طور که در شکل ملاحظه می‌کنید ارتباط کانکتورهای مادگی و نرگی بسیار سفت و محکم است و در تکان‌ها و یا دست اندازها مقاومت مطلوبی از خود نشان می‌دهد.

علاوه بر موارد ذکر شده وجود کانکتورهای ورودی در برخی DVRها، سبب می‌شود که بتوان مدیریت برخی از حس‌گرها را به دست گرفت. همچنین برای مدیریت بهینه اپراتور/راننده/فرمانده برای سیستم می‌توان یک مانیتور لمسی را در کنار راننده نصب نمود تا اقدامات مهم توسط ایشان صورت گیرد. سیستم DVR توانایی پشتیبانی از دستورات وارده را در بستر اینترنت دارد و می‌توان بسیاری از نیازها و فرمان‌ها را به صورت امن به دستگاه وارد کرد. کلیه این اقدامات در بستر امن صورت می‌پذیرد. همچنین تعبیه برخی از حس‌گرها در ماشین می‌تواند امنیت سیستم را مضاعف نماید. وجود کلیدهای فشاری برای ارتباط امن سریع با مرکز یکی از راهکارهای مهمی است که توسط این سامانه‌ها فراهم می‌شود.

 ایمن تصویر امرتات IMEN TASVIR EMERTAT	مروری بر دستگاه‌های نظارت تصویری خودرویی	
سامانه‌های نظارت خودرویی Streamax برای چه خودروهایی قابل استفاده می‌باشد؟	تجهیزات جانبی سیستم	

۵ تجهیزات جانبی سیستم

در سیستم فوق امکان اضافه کردن اقلام زیر نیز وجود دارد که هر یک وظایفی را بر عهده‌دارند، همان‌طور که اشاره شد، سیستم، NVR و دوربین با یکدیگر اتصال برقرار می‌نمایند و برحسب نوع NVR می‌توان تعداد مشخصی دوربین تحت شبکه/ آنالوگ به آن اضافه نمود. همچنین این دستگاه می‌تواند به نمایشگر تاج وصل شود تا مدیریت بخش‌های مختلف به‌واسطه آن صورت پذیرد. علاوه بر موارد ذکر شده در پروژه‌ها می‌توان از موارد زیر استفاده نمود:

- **کلید آلام:** این کلید برای ارسال آلام برای مراکز مدیریت به‌کار می‌رود و می‌تواند در درب، یا نقاطی که راننده یا افراد مرتبط می‌دانند، تعبیه شود تا آلام را برای مراکز مدیریت/ مراکز پلیس ارسال نماید. این کلید به مشابه پدال در بانک‌ها برای سیستم‌های اعلام سرقت است.
- **easy check** اتصال به دستگاه DVR و مدیریت آن به کمک موبایل با سیستم‌عامل اندروید یا ios و پیکربندی آن.
- **کارت حافظه:** کارت حافظه مکمل راهکار به شمار می‌آید و می‌تواند برای ذخیره‌سازی و یا نگهداری مستندات و یا موارد دیگر بر اساس موضوع به‌کار رود.
- **پنل lcd:** این دستگاه به صورت تاج است و می‌تواند مدیریت کل سیستم از این محل نمایش داده و یا پیکربندی شود.
- **پنل led:** این بخش برای نمایش نشانگرها است. نشانگرهای LED برای نمایش وضعیت کلی سیستم است.
- **UPS** برق پشتیبان می‌تواند سبب بهبود سیستم شود و می‌تواند عملکرد سیستم را بهبود بخشد.

تجهیزات جانبی قابل انتخاب



شکل ۱۴ - لوازم جانبی و مکمل در راهکارهای استریمکس

- **کارت حافظه** که می‌تواند مکمل سیستم ذخیره‌سازی شود و برای راهکارهای محلی در دوربین و یا مکمل ذخیره‌ساز به‌کار رود.
- **OBD** ماژولی است که با ارتباط با ecu خودرو سبب رانندگی پاک می‌شود و به عبارتی سرعت و حرکت خودرو را اندازه‌گیری می‌کند.

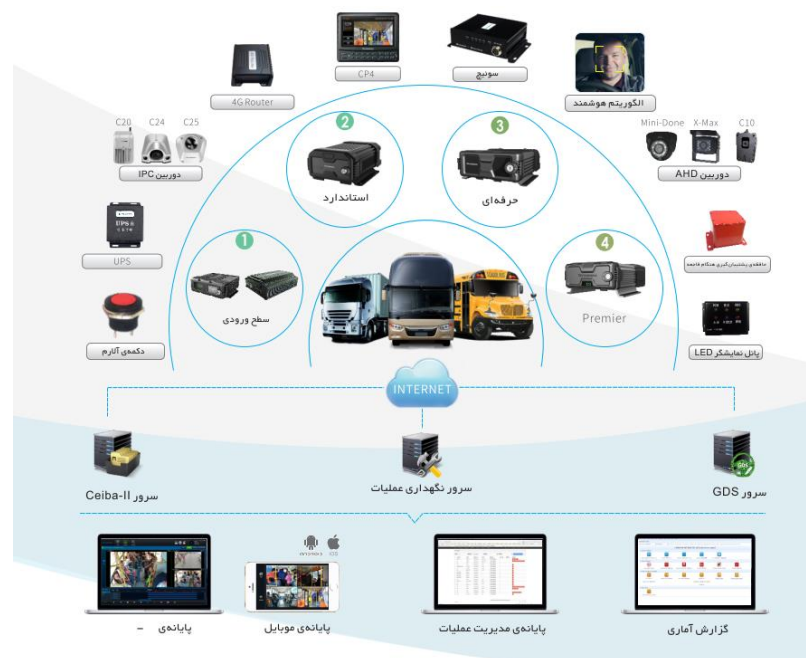
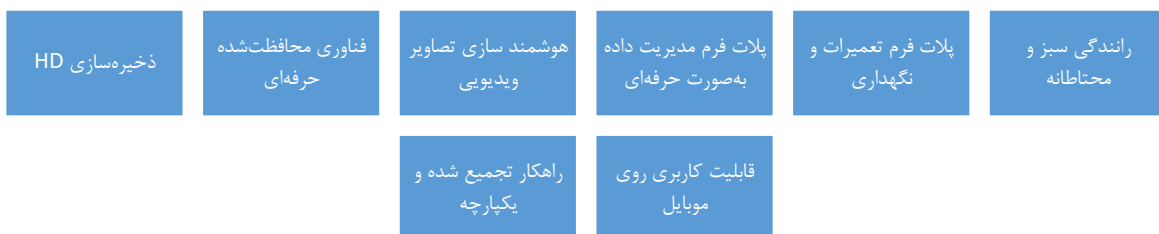
۶ کاربردهای سامانه نظارت تصویری خودرویی

در این بخش به تشریح برخی از کاربردهای سامانه نظارت تصویری خودرویی می‌پردازیم :



۶-۱ هوشمندسازی اتوبوس‌های شهری / بین شهری

از طریق سامانه هوشمند نظارت خودرویی استریمکس می‌توان اتوبوس‌ها، اعم از اتوبوس‌های شهری و برون‌شهری را هوشمند سازی کرد به‌گونه‌ای که کلیه اتوبوس‌های یک سازمان تحت مدیریت یک واحد مرکزی کار خود را انجام‌دهند. بدین‌صورت که دوربین‌ها در داخل و پیرامون اتوبوس نصب‌شده و می‌توانند تصاویر را ذخیره‌سازی نمایند.

دستگاه‌های ضبط تصاویر خودرویی می‌بایست ویژگی‌های خاصی را دارا باشند تا به مرور زمان دچار خرابی نشوند. به‌واسطه ماژول سیم‌کارت ۲G/۳G ارتباط اینترنتی بین خودرو و سرور مرکزی همواره برقرار است. البته دستگاه‌های استریمکس از ماژول Wifi هم بهره می‌برند و می‌توان از طریق Wifi هم برای ارتباط استفاده نمود. از طریق ماژول GPS می‌توان موقعیت مکانی خودرو را تشخیص داد و همچنین می‌توان از امکانات جالب‌توجهی مانند محدوده کاری و مسیردهی برای مدیریت بیشتر استفاده نمود. راننده خودرو می‌تواند از طریق مانیتور لمسی دستگاه را کنترل نموده و یا تصاویر دوربین را مشاهده کند و همچنین از طریق آن با مرکز مدیریت به‌صورت اینترنتی تماس صوتی برقرار کنند. مزایای مهم این سیستم عبارت است از :

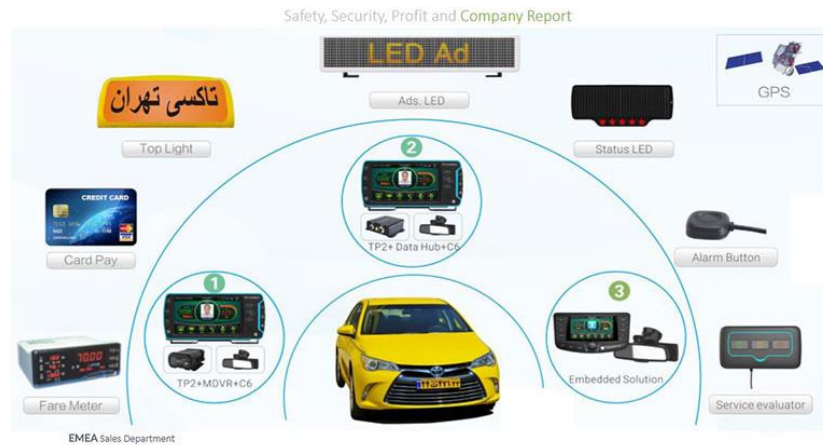


شکل ۱۵ - معماری سیستم نظارت خودرویی برای اتوبوس/ کامیون/ ترنلر

 ایمن تصویر امرتات IMEN TASVIR EMERTAT	مروری بر دستگاه‌های نظارت تصویری خودرویی	
مدیریت تاکسی‌ها	کاربردهای سامانه نظارت تصویری خودرویی	

۶-۲ مدیریت تاکسی‌ها

همانند اتوبوس‌ها، تاکسی‌ها نیز می‌توانند به سامانه هوشمند مجهز شوند و راهکاری مناسب برای شرکت‌های تاکسی‌رانی باشد. استریمکس می‌تواند مجهز به سامانه پرداخت الکترونیکی شود. مسیریابی و آدرس‌دهی توسط مرکز انجام پذیرد و می‌تواند قابلیت تشخیص هزینه سفر بر اساس مسافت طی شده را نیز دارا باشد.





شکل ۱۶- معماری سیستم نظارت خودرویی برای پلیس/ تاکسی

۳-۶ مدیریت خودروهای سنگین

در خودروهای سنگین مانند خودروهای حمل سوخت، استریمکس بهترین راهکار برای تأمین امنیت خودرو هست. از طریق GPS می‌توان همواره خودرو را از مرکز مدیریت کنترل نمود و در صورت بروز تخلف مانند عبور از سرعت مجاز هشدار دریافت کرد.

استریمکس دارای باتری مجزا نیز می‌باشد که در صورت قطع برق، سیستم تا ساعتی به کار خود ادامه می‌دهد. دوربین‌ها نیز در داخل اتاقک راننده و پیرامون خودرو ضبط تصاویر را انجام می‌دهند. می‌توان از طریق حسگر سوخت، وضعیت سوخت خودرو را کنترل کرده و در صورت ایجاد مشکل، هشدار دریافت نمود.

 ایمن تصویر امرتات IMEN TASVIR EMERTAT	مروری بر دستگاه‌های نظارت تصویری خودرویی	
سرویس مدارس / حمل‌ونقل	کاربردهای سامانه نظارت تصویری خودرویی	

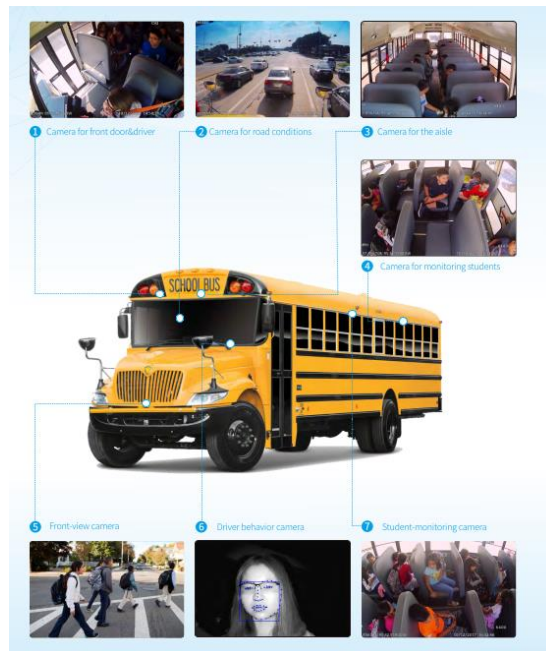
۴-۶ سرویس مدارس / حمل‌ونقل

یکی دیگر از کاربری‌ها استریمکس برای مدیریت حراستی/حفاظتی/نظامی/انتظامی/کنترلی سرویس‌های مدارس است. بر این اساس تمرکز روی خودروها انجام می‌شود تا بتوان مانند دیگراگام زیر مدیریت جامعی روی این سیستم‌ها داشته باشیم. بر اساس الگوریتم زیر، در صورت نزدیک شدن خودرو، پیامک به صورت خودکار برای والدین/کودک/کارمند ارسال می‌شود و فرد متقاضی که دارای شناسنده/تگ/شناسه بیومتریک برای ورود است، وارد خودرو می‌شود و در ورود تطبیق چهره انجام شده و در پایگاه داده نیز ثبت می‌گردد و در زمان رسیدن به مقصد و پیاده شدن تصویر برای والدین ارسال خواهد شد.





شکل ۱۷ - دیگراگام کاربری استریمکس برای سرویس مدارس

در شکل زیر می‌توانید نمونه کاربری‌های تصاویر داخل/بیرون/محیط/مخاط خودرو را مشاهده کنید. این راهکار برای حمل‌ونقل نیز مشابه است.



شکل ۱۸ - کاربری دوربین‌ها برای سرویس مدارس / حمل‌ونقل



	مروری بر دستگاه‌های نظارت تصویری خودرویی	
مدیریت قطار و مترو	کاربردهای سامانه نظارت تصویری خودرویی	

۵-۶ مدیریت قطار و مترو

می‌توان از سیستم نظارت خودرویی در قطارهای درون‌شهری و برون‌شهری استفاده نمود، و از طریق مدیریت مرکزی، کلیه قطارها را کنترل نمود. دوربین‌ها در داخل واگن‌ها نصب شده و می‌توانند تصاویر را ضبط نمایند. همچنین، در داخل اتاقک راهبر قطار نیز دوربین‌هایی نصب می‌شوند که در صورتی که خواب‌آلودگی راهبر قطار و یا بروز مشکل برای وی، گزارش یا هشدار به مرکز کنترل ارسال شود. همچنین این سیستم قابلیت اتصال حس‌گرهای دود را نیز دارا می‌باشد و می‌تواند در صورت آتش‌سوزی آن را گزارش دهد.

۶-۶ خودروهای آمبولانس / پلیس / آتش‌نشانی

یکی دیگر از کاربردهای سامانه‌های نظارت خودرویی کاربرد آن برای صنایع انتظامی / آتش‌نشانی و اورژانس است. در این سیستم‌ها با استفاده از دوربین و دستگاه مدیریت تصاویر، می‌توان به اهداف اساسی رسید.

 ایمن تصویر امرتات IMEN TASVIR EMERTAT	مروری بر دستگاه‌های نظارت تصویری خودرویی	
تضاد نوری به دلیل سرعت	بهینه‌سازی تصویر با استفاده از روش‌های پیشرفته	

۷ بهینه‌سازی تصویر با استفاده از روش‌های پیشرفته

در این سیستم‌ها با توجه به بهره‌گیری از سیستم‌های قوی، می‌توان کیفیت تصویر مقبول و خوبی را تجربه کرد.

۱-۷ تضاد نوری به دلیل سرعت

از آنجاکه سرعت حرکت خودروها و تفاوت شرایط نوری بسیار زیاد محسوس می‌باشد، نیاز است که wdr حرفه‌ای روی سیستم‌ها تعبیه شود. در این سیستم‌ها، دوربین‌ها به گونه‌ای تعبیه شده است تا بتوانید تصویر خوبی را در تونل/ تاریکی / روشنایی / سایه و ... داشته باشید.





شکل ۱۹ - WDR تصویر

۲-۷ تصویر شفاف برای پلاک خوانی

از آنجاکه یک کاربری برای پلیس و خدمات انتظامی است، باید تصویر واضحی فراهم شود تا پلاک‌خوانی صورت گیرد تا در مواقع اضطرار و یا تعقیب و گریز در مرکز عملیات تصویر خوبی ارسال شود.



شکل ۲۰ - شفاف‌سازی تصویر

 ایمن تصویر امرتات IMEN TASVIR EMERTAT	مروری بر دستگاه‌های نظارت تصویری خودرویی	
تطبیق نوری سریع	بهینه‌سازی تصویر با استفاده از روش‌های پیشرفته	

۳-۷ تطبیق نوری سریع

دوربین‌ها باید به‌گونه‌ای آماده شوند که در شرایط سخت، پس از تغییرات نوری، سریعاً خود را با محیط همگون سازند. مخصوصاً دوربین مقابل خودرو باید به‌گونه‌ای باشد تا تغییرات سریع را پذیرفته و تصویر بهینه فراهم شود.





شکل ۲۱ - تطبیق نور سریع

۴-۷ نور پشت تصویر

در این سیستم‌ها به دلیل انعکاس نور خودروهای مقابل و یا نور لامپ‌ها باید از b/c بهینه بهره گرفت. مجدداً متذکر می‌شویم که تغییرات سریع باید روی دوربین‌ها اعمال گردد و این مورد و موارد قبلی گفته‌شده همه در سیستم‌های استریمکس وجود دارد.



شکل ۲۲ - بهینه‌سازی نور پشت زمینه و چراغ‌ها

 ایمن تصویر امرتات IMEN TASVIR EMERTAT	مروری بر دستگاه‌های نظارت تصویری خودرویی	
تشخیص چهره	روش‌های نوین هوشمندسازی	

۸ روش‌های نوین هوشمندسازی

در سیستم‌های نظارت خودرویی انواع مختلفی از روش‌های هوشمند سازی مورد استفاده قرار می‌گیرد که به برخی از آن‌ها اشاره می‌کنیم.

۸-۱ تشخیص چهره

یکی از کاربردهای مهم این سیستم‌ها، تشخیص چهره است. می‌توان این سیستم را با ادارات امنیتی و انتظامی پیوند داد تا در صورت لزوم افرادی که در لیست سیاه قرار دارند و در اتوبوس / تاکسی / ... وارد می‌شوند، هشدار صادر گردد.



شکل ۲۳ - تشخیص چهره در ناوگان شهری / لجستیک

۸-۲ رسیدن به مانع

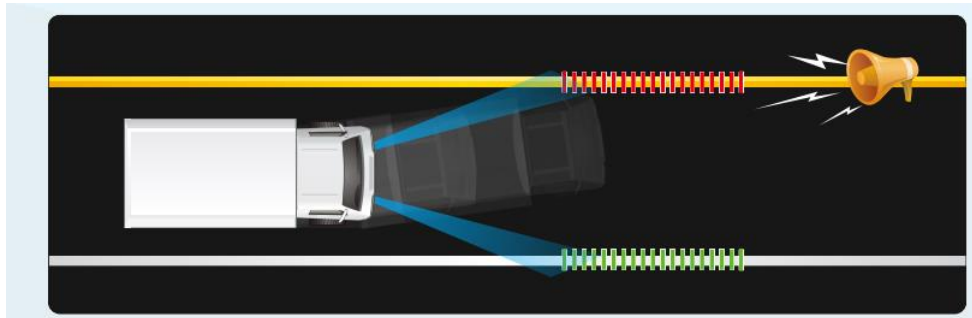
یکی دیگر از روش‌های هوشمند سازی سیستم‌های خودرویی ارسال هشدار در زمان تشخیص مانع در مقابل خودرو است که برای راننده صادر می‌شود. بدین ترتیب راننده می‌تواند جلوی تصادف‌های محتمل را بگیرد.



شکل ۲۴ - تشخیص مانع در جلو

۳-۸ تشخیص عبور از مابین خطوط

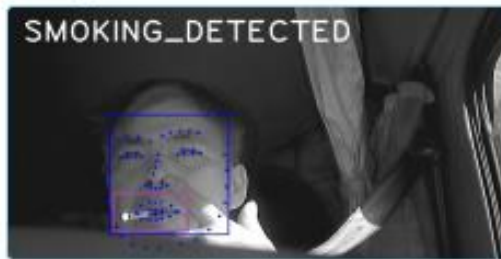
روش دیگری که برای هوشمند سازی مورد استفاده قرار می‌گیرد، ارسال هشدار برای راننده هنگام عبور از خطوط است. اگر راننده از خطوط تجاوز کند و از مسیر خارج شود آلام برای ایشان صادر خواهد شد.



شکل ۲۵- تشخیص خطوط و رانندگی در بین خطوط

۴-۸ تشخیص سیگار کشیدن راننده

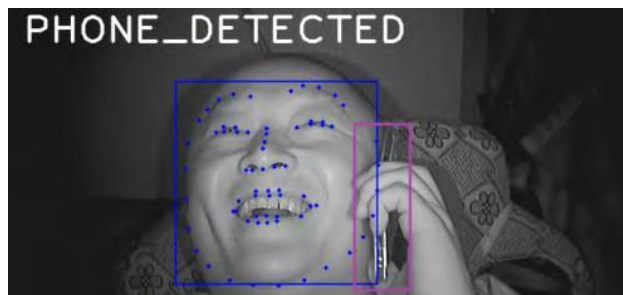
یکی از نیازها برای کاربری‌های مختلف تشخیص سیگار کشیدن است که یکی از قوانین ممنوعه در رانندگی برای راننده می‌باشد. در این سیستم‌ها و نرم‌افزارها می‌توان ضمن شناسایی این تخلف فرمان را برای مرکز صادر و آلام را در محل پخش نمود.





شکل ۲۶- تشخیص سیگار کشیدن

۵-۸ تشخیص صحبت کردن راننده

یکی دیگر از بخش‌های هوشمند سازی، تشخیص صحبت کردن راننده با تلفن همراه می‌باشد. در این روش هوشمند سازی در صورت مکالمه راننده با یک فرد، آلام هم برای مرکز و هم برای راننده ظاهر می‌شود.



شکل ۲۷- تشخیص صحبت کردن راننده

 ایمن تصویر امرتات IMEN TASVIR EMERTAT	مروری بر دستگاه‌های نظارت تصویری خودرویی	
تشخیص کار با موبایل	روش‌های نوین هوشمندسازی	

۶-۸ تشخیص کار با موبایل

یکی دیگر از نیازهایی که در این سیستم‌ها گنجانده شده‌است، تشخیص کار با موبایل و ارسال آلام برای راننده یا مکان‌های ذی صلاح می‌باشد. که با انجام تنظیمات، پیام به محل مربوطه یا شخص مورد نظر ارسال می‌گردد.



شکل ۲۸ - تشخیص کار با موبایل

۷-۸ تشخیص خواب‌آلودگی

در این سیستم خواب‌آلودگی به صورت خودکار شناسایی شده و می‌تواند در صورت تشخیص خستگی، آلام را صادر نماید. کلیه روش‌های شناسایی خواب‌آلودگی / سیگار کشیدن / تشخیص موبایل بر اساس الگوریتم‌های پردازش عمیق و پردازش تصویر صورت گرفته تا خطایی در آن رخ ندهد، حتی اگر مداد به جای سیگار گذارده شده، تشخیص جعل میسر می‌شود و آلام صادر نمی‌گردد.



شکل ۲۹ - تشخیص خواب‌آلودگی

۸-۸ تشخیص خط‌عابر

یکی از هوشمندسازی‌های سیستم شناسایی خط‌عابر است، به‌واسطه این سیستم قادر خواهید بود به راننده آلام نزدیک شدن به خط‌عابر را صادر نمایید. همچنین در این سیستم عابران نیز مشخص خواهند شد.



شکل ۳۰ - هوشمندسازی برای شناسایی عابر و خط‌عابر

۹-۸ هوشمند سازی برای مانیتورینگ خودروهای مقابل

یکی از نیازهای اساسی که وجود دارد مانیتورینگ خودروهای مقابل است، به کمک این سیستم شما می‌توانید در صورت نیاز مانیتورینگ کلیه خودروهای مقابل خود را داشته باشید و آنالیز نمایید که سرعت هر کدام بر اساس متر، چقدر می‌باشد.



شکل ۳۱ - هوشمند سازی نمایش خودروهای مقابل (جلو)

۹ مدیریت یکپارچه سیستم

سیستم‌های استریمکس توانایی مدیریت یکپارچه سیستم را دارند که در اینجا به معرفی برخی از این موارد می‌پردازیم.

۱-۹ جستجو هوشمند

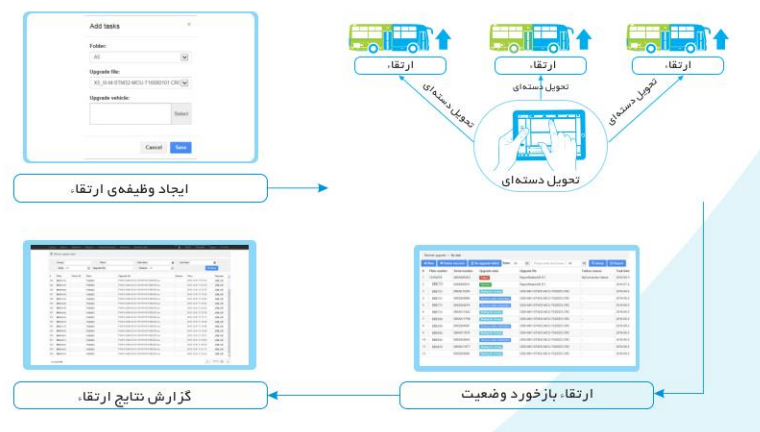
شاید برای مکان‌یابی خودرو / قفل کردن خودکار خودرو / جستجو و یا بسیاری موارد دیگر نیاز به یک برنامه منسجم در ذهن وجود داشته باشد و نیاز به اطلاع‌رسانی کاملاً محسوس باشد. در راهکار ارائه‌شده این نیاز به‌طور کامل تعبیه‌شده است.



شکل ۳۲ - جستجو هوشمند خودرو

۲-۹ به‌روزرسانی نرم‌افزار (فرم ویر) کلیه دستگاه‌ها در بستر شبکه به‌صورت تجمعی

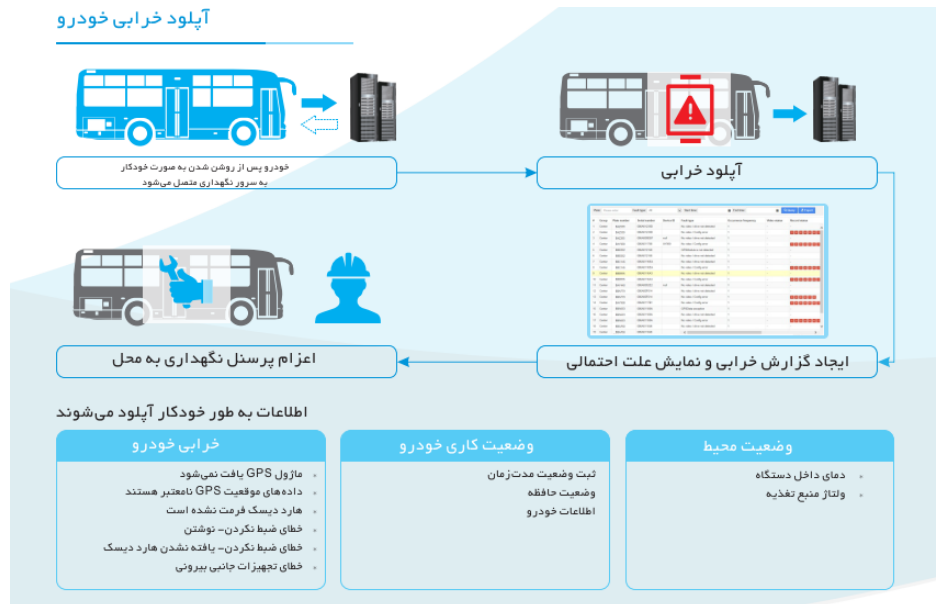
برای به‌روزرسانی نرم‌افزار (فرم ویر) نیاز است یا به‌صورت تک‌تک و یا به‌صورت گروهی کلیه دستگاه‌ها به‌روزرسانی شوند. در سیستم‌های استریمکس این امکان تعبیه‌شده تا به‌صورت یکپارچه این امر انجام گیرد و بدون ایراد و مشکل به کار خود ادامه دهد، و همان‌طور که در بخش قبل اشاره شد، در صورت قطعی یک سیستم در طی زمان به‌روزرسانی، خلل و آسیبی وارد سیستم نگردد. شکل زیر دیاگرام کلی مدیریت کار را نشان می‌دهد.



شکل ۳۳ - مدیریت به‌روزرسانی فرم ویرها به‌صورت دسته‌ای

۳-۹ مدیریت خرابی و از کار افتادن سیستم

اگر یک سیستم از کار بیافتد، و یا خودرویی دچار مشکل یا تهدید شود می‌توان به‌واسطه سامانه استریمکس به خوبی مدیریت شود. شکل زیر امکانات کلی مدیریت را نشان می‌دهد.

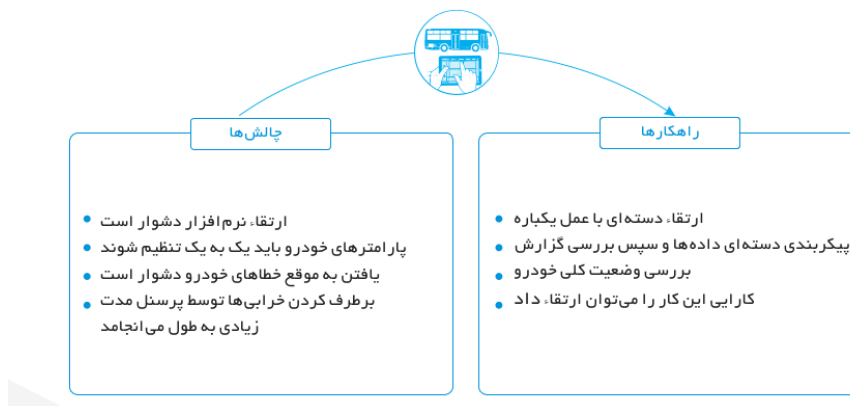


شکل ۳۴ - مدیریت خرابی

۴-۹ تنظیمات و نگهداری گروهی

شاید نیاز باشد که یک سری از تنظیمات را به طیف وسیعی از خودروها ارسال نمود و اطمینان از اعمال تنظیمات حاصل کرد. در سیستم استریمکس این امکان وجود دارد که مدیریت یکپارچه به‌واسطه آن صورت پذیرد. به‌طور مثال در صورت وجود ۱۰۰۰ دستگاه در سطح کشور و نیاز به اعمال سیاست همگون، می‌توان روی یک سیستم تنظیم و پس از تهیه نسخه پشتیبان روی ۹۹۹ دستگاه دیگر اعمال نمود.

مدیریت نگهداری



شکل ۳۵ - مدیریت یکپارچه و کنترل کامل و جامع سیستم نظارت تصویری خودرویی

۵-۹ راهکار مدیریت نگهداری

بر اساس نرم‌افزار CROCUS می‌توان راهکار مدیریت نگهداری داده را بهبود بخشید و داده‌های پلتفرم را علاوه بر دستگاه‌های محلی روی یک سرور ذخیره نمود، شمای کلی ارتباطی به‌صورت زیر است:



شکل ۳۶ - راهکار مدیریت نگهداری داده در بستر محلی و گسترده

۶-۹ ارتقا امنیت و کاهش آسیب‌پذیری انتقال داده و رشته تصاویر

به‌طور کلی در صورت استفاده از APNهای اختصاصی می‌توان از ارسال اطلاعات و رشته تصاویر به شرکت‌های دیگر جلوگیری نمود. با توجه به الزامات پدافند غیرعامل، تفکیک سیستم‌ها از شرکت‌های دیگر و عدم نیاز به وابستگی، ضمن تضمین پایداری و ثبات سیستم، از انتشار اطلاعات جلوگیری می‌کند و مؤسسين و سازمان‌ها می‌توانند با خیالی آسوده تصاویر را در شبکه محلی / اینترنت / APN مشاهده/نظارت/کنترل/مدیریت نمایند.

**امید است که این پروپوزال رضایت شما را جلب کرده باشد.
در پایان باعث خرسندی است که هرگونه مشکل و درخواست خود را با ما در میان
بگذارید.**

تلفن تماس: ۰۲۱۵۴۹۴۱

info@rdsiran.com