





پلاک سوم ابزاری تلماتیک جهت راننده محور کردن بیمه نامه شخص ثالث؟

ارائه دهنده:

محمدجواد حیدری - مدیر گروه بیمه الکترونیک

بهمن ماه ۱۴۰۰

سر خط مطالب

- مقدمه
- پلاک سوم
- امکان سنجی فنی
- خودروی متصل
- سامانه پیشنهادی
- جمع بندی

مقدمه

- تبصره ۱ از ماده ۱۸ قانون بیمه اجباری خسارات وارد شده به شخص ثالث در اثر حوادث ناشی از وسایل نقلیه مصوب سال ۱۳۹۵ مجلس شورای اسلامی بیمه مرکزی را موظف کرده است که با همکاری نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران ترتیبی اتخاذ کند که **حداکثر تا پایان برنامه پنجساله ششم توسعه**، امکان صدور بیمه نامه شخص ثالث براساس ویژگی‌های راننده فراهم شود.
- با توجه به وجود این الزام قانونی و موضوعات ارجاع شده از سوی بیمه مرکزی ج.ا. ایران، مطالعاتی در زمینه‌ی کم و کیف این موضوع در پژوهشکده بیمه صورت پذیرفته است.
- این جلسه شامل گزارشی از فعالیت‌های صورت گرفته حول موضوع امکان‌سنجی فنی استفاده از سامانه پلاک سوم به عنوان ابزار تلماتیک در خودروها به جهت راننده‌محور کردن بیمه‌نامه شخص ثالث است.

مقدمه

- بیمه شخص ثالث اتومبیل از سهم بالایی در پرتفوی شرکت‌های بیمه برخوردار است و در بسیاری از شرکت‌ها اکثر هزینه و درآمد منحصر بدین بخش است، هوشمندسازی نحوه تعامل با بیمه‌گران بر اساس رفتار ترافیکی و تعیین دقیق‌تر حق بیمه‌ها بر اساس ارزیابی شخصی ریسک‌ها از اهمیت بسزایی برخوردار است.
- ویژگی خودرو تنها پارامتر مد نظر در رویه‌ی فعلی محاسبه نرخ حق بیمه پایه بوده و سایر عوامل موثر همچون رفتار رانندگی، شرایط آب و هوایی و نوع جاده نادیده گرفته شده است. چنین رویه‌ای علاوه بر ناعادلانه کردن حق بیمه و ایجاد تبعیض و اجحاف در حق رانندگان کم‌ریسک، سالانه زیان قابل توجهی را به شرکت‌های بیمه‌ای تحمیل می‌نماید.
- بکارگیری سامانه‌های هوشمند مزایای پرشماری را به دنبال دارد و موجب افزایش ضریب نفوذ بیمه‌های غیراجباری نیز خواهد شد.

سر خط مطالب

- مقدمه
- پلاک سوم
- امکان سنجی فنی
- خودروی متصل
- سامانه پیشنهادی
- جمع بندی

پلاک سوم

- بنا به پیشنهاد مشترک وزارتخانه‌های کشور و راه و شهرسازی (راه و ترابری وقت) و به استناد بند ۴ ماده ۱۸ قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت مصوب ۱۳۸۰، هیأت وزیران در جلسه مورخ ۱۳۸۴/۱۸/۳ آیین نامه راهنمایی و رانندگی را تصویب نمود.
- مواد ۱۲ و ۱۳ این آیین نامه، به قرار ذیل است:

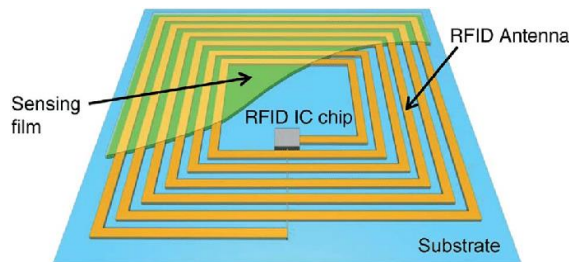
- ماده ۱۲- نصب پلاک بر روی وسیله نقلیه به طریق زیر انجام می‌گیرد:
- الف - برای وسایل نقلیه سه چرخ یا بیشتر با وزن خالی بیش از ۴۰۰ کیلوگرم، یک پلاک در جلو و پلاک دیگر در عقب آن نصب می‌شود.
- ب - بر روی وسایل نقلیه دو چرخ تنها یک پلاک، آن هم در عقب وسیله نقلیه نصب می‌گردد.
- پ - بر روی یک‌ها و نیمه یک‌ها یک پلاک در عقب نصب می‌گردد.
- ت - پلاک یا پلاک‌ها باید در محل تعیین شده نصب شوند.
- ماده ۱۳- به همراه یک زوج پلاک، پلاک سوم وسیله نقلیه نیز به صورت برچسب از سوی راهنمایی و رانندگی یا اشخاص مورد تأیید او صادر و بر روی شیشه جلو یا عقب وسیله نقلیه نصب می‌گردد. این برچسب دارای اطلاعات شماره پلاک، تاریخ سبری شدن اعتبار پلاک، کد واحد شماره‌گذاری و شماره شناسایی وسیله نقلیه (VIN) می‌باشد. پلاک سوم با هر بار تمدید اعتبار پلاک، نقل و انتقال مالکیت و تعویض قطعات اصلی و رنگ وسیله نقلیه با اطلاعات جدید تولید و جایگزین پلاک سوم پیشین خواهد شد. زمان اجرای این ماده را راهنمایی و رانندگی تعیین می‌نماید.

پلاک سوم

- سامانه‌های شناسایی خودکار و ضبط داده‌ها (Auto Identification & Data Capture) یا به اختصار AIDC، سامانه‌هایی با قابلیت شناسایی خودکار اشیاء یا افراد، جمع آوری داده در مورد آن‌ها و ورود مستقیم آن‌ها به پایگاه داده بدون دخالت انسان هستند.
- از نمونه سامانه‌های شناسایی خودکار می‌توان به سامانه‌های بارکدخوان، کدهای QR، سامانه‌های زیست‌سنجی (مانند تشخیص عنبیه و تشخیص چهره) و سامانه‌های مبتنی بر نوارهای مغناطیسی اشاره کرد.
- رادیوشناسه (Radio-Frequency Identification (RFID)) یکی از نمونه‌های پرکاربرد سامانه‌های شناسایی خودکار است. رادیوشناسه‌ها از میدان‌های مغناطیسی برای شناسایی و ردیابی اشیاء استفاده می‌کنند.

پلاک سوم

- رادیوشناسه‌ها از یک دریافت‌گر/ارسال‌گر امواج رادیویی تشکیل شده‌اند. این دریافت‌گر/ارسال‌گر با دریافت پالس استعلام از سوی یک دستگاه قرائت‌گر رادیوشناسه اطلاعات ذخیره شده بر روی تراشه را برای آن ارسال می‌نماید.
- رادیوشناسه‌ها مشتمل بر دو نوع فعال و منفعل هستند. رادیوشناسه‌های منفعل از انرژی حاصل از امواج رادیویی دریافتی از قرائت‌گر برای فعالیت استفاده می‌کنند، درحالی که رادیوشناسه‌های فعال توسط یک باتری تغذیه شده و بنابراین می‌توان در فواصل دورتر (حتی تا صدهامتر) نیز آن‌ها را قرائت نمود.
- در هر دو نوع تراشه رادیوشناسه برخلاف بارکد، نیازی به رویت بصری آن‌ها توسط قرائت‌گر (قرارگیری رادیوشناسه در خط دید قرائت‌گر) نیست و صرف قرارگیری در شعاع حسی قرائت‌گر کفایت می‌کند.



پلاک سوم

- یکی از کاربردهای اصلی رادیوشناسه‌ها، سامانه‌های جمع آوری عوارضی بزرگراهی، سامانه‌های کنترل و رصد ناوگان، کنترل ترافیک و تخلفات رانندگی است که در کشور نیز هم‌اکنون سامانه‌های متعدد تجاری آن مانند آنی‌رو در تعدادی از بزرگراه‌ها و آزادراه‌ها اجرایی شده است.
- برای نمونه بسیاری از شرکت‌های ترابری کانتینرها و خودروهای خود را به تراشه‌های رادیوشناسه تجهیز نموده و از اطلاعات حاصله برای رصد روندها، بهینه سازی فرآیندها و دستیابی به کارایی بالاتر در استفاده از ظرفیت بهره می‌برند.
- بسیاری از کارخانه‌های خودروسازی خودروهای خود را به سامانه‌های امنیتی مبتنی بر رادیوشناسه در سامانه‌های اشتعال خودرو برای بالابردن امنیت و جلوگیری از سرقت مجهز نموده‌اند.

طرح‌های مشابه خارجی

HOME > FINANCE

THE WALL STREET JOURNAL

Subscribe | Sign In

China wants to track every driver by putting RFID chips on car windshields

Tara Francis Chan Jun 15, 2018, 7:45 AM



- China is rolling out a program to have RFID chips in all new cars to help with congestion, pollution, and public security.
- By forcing car owners to have chips installed on their windshields, the government will also help bolster the domestic chip industry.
- The plan will initially be voluntary until it is implemented in full in 2019 .
- China has been creating an environment described as a "surveillance state," prompting concerns that car and face-recognition technology will be used for more than just finding criminals.

A facial recognition camera installed at an intersection in Shanghai pictures of people crossing roads or offending traffic rules. A new vehicle system will add to China's ability to surveil its citizens.

PHOTO: CHANDAN KHANNA/AGENCE FRANCE-PRESSE/GETTY IMAGES

By [Yoko Kubota](#)

June 13, 2018 5:30 am ET

Warning

<https://www.wsj.com/articles/a-chip-in-the-windshield-chinas-surveillance-state-will-soon-track-cars-1528882203>

طرح‌های مشابه خارجی

- کشور چین از سال ۲۰۱۸ یک برنامه سراسری برای نصب تراشه‌های رادیوشناسه بر روی شیشه جلوی خودروها و استفاده از آن‌ها برای رصد رفتار راننده و ترافیک آغاز نموده است.
- بر اساس اعلام‌های صورت گرفته، سامانه مذکور با هدف کمک به پایش پارامترهای زیست‌محیطی خودروها، جلوگیری از بروز تصادفات و تجهیز راه‌ها به سامانه‌های ایمنی و افزایش امنیت عمومی طراحی و به مرحله‌ی اجرا درآمده است.
- با اجرای این طرح از سال ۲۰۱۹ کلیه خودروهای تولیدی می‌بایست به این تراشه‌ها تجهیز شوند. در این برنامه هم پلاک خودرو و هم رنگ آن در این تراشه‌ها ثبت می‌شود.
- قرائت‌گرهایی که در امتداد جاده‌ها نصب شده است، تراشه‌های رادیوشناسه را در عرض چند میلی‌ثانیه تشخیص داده و اطلاعات را به وزارت امنیت عمومی چین منتقل و خودروها و رانندگان با رفتار خطرناک را به لیست سیاه منتقل می‌کنند.

طرح‌های مشابه خارجی



Arizona becomes third state to offer digital license plates

the Bay Area



California digital license plate

can be
wing in

RED
stres
pop

"Eve
Mah

REI



Sean Szymkowski
Contributor



January 29, 2019

Following California and Michigan, Arizona last week became the third state to introduce digital license plates as an option for motorists.

Arizona said that its digital plates come from the same firm that makes the technology for California and Michigan, Reviver Auto. The license plate, called the Rplate, features a tablet-like design with display technology similar to e-readers. The display ensures the sun does not make the plates illegible.

sh



طرح‌های مشابه خارجی

- در یک مطالعه در ایالت آریزونا، مقایسه‌ای بین دو فناوری رادیو شناسه و پلاک‌خوان خودکار صورت گرفته است. موارد مورد بررسی عبارتند از:

- قابلیت نظارت دقیق تر بر روی جریان ترافیک
- قابلیت انطباق در کاربردهای انتظامی
- قابلیت انطباق با نیازهای صنعت بیمه
- قابلیت کاربرد در موقعیت‌های تجاری مانند عوارضی‌ها
- قابلیت کاربرد در موارد امنیتی مانند کمک به یافتن مجرمان و مظنونین

ثبت اختراعات صورت گرفته (Patent)



US 20070285256A1

(19) **United States**

(12) **Patent Application Publication**
Batra

(10) **Pub. No.: US 2007/0285256 A1**

(43) **Pub. Date: Dec. 13, 2007**

(57)

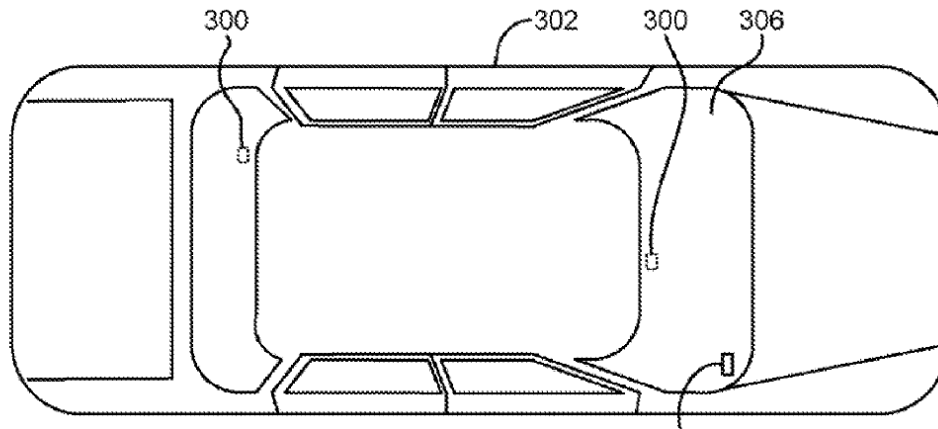
ABSTRACT

A Radio Frequency Identification (RFID) tag for use with a vehicle according to one embodiment includes a housing adapted for permanent or detachable coupling to the vehicle, control circuitry coupled to the housing, and a battery for providing power to the control circuitry. A secondary power source is also present for recharging the battery. A memory stores information relating to at least one of the vehicle and an owner of the vehicle. The capability of recharging the battery greatly extends the active (self-powered) life of the tag. Systems for tracking ownership of objects, servicing of vehicles, and other applications, as well as methods are also presented.

Publication Classification

- (51) **Int. Cl.**
G08B 13/14 (2006.01)
G06K 19/06 (2006.01)
- (52) **U.S. Cl.** **340/572.8; 235/492**
- (57) **ABSTRACT**

A Radio Frequency Identification (RFID) tag for use with a vehicle according to one embodiment includes a housing adapted for permanent or detachable coupling to the vehicle, control circuitry coupled to the housing, and a battery for providing power to the control circuitry. A secondary power source is also present for recharging the battery. A memory stores information relating to at least one of the vehicle and an owner of the vehicle. The capability of recharging the battery greatly extends the active (self-powered) life of the tag. Systems for tracking ownership of objects, servicing of vehicles, and other applications, as well as methods are also presented.



ثبت اختراعات صورت گرفته (Patent)



US 20130197945A1

(19) **United States**
Patent Application Publication

b. No.: US 2013/0197945 A1
b. Date: Aug. 1, 2013

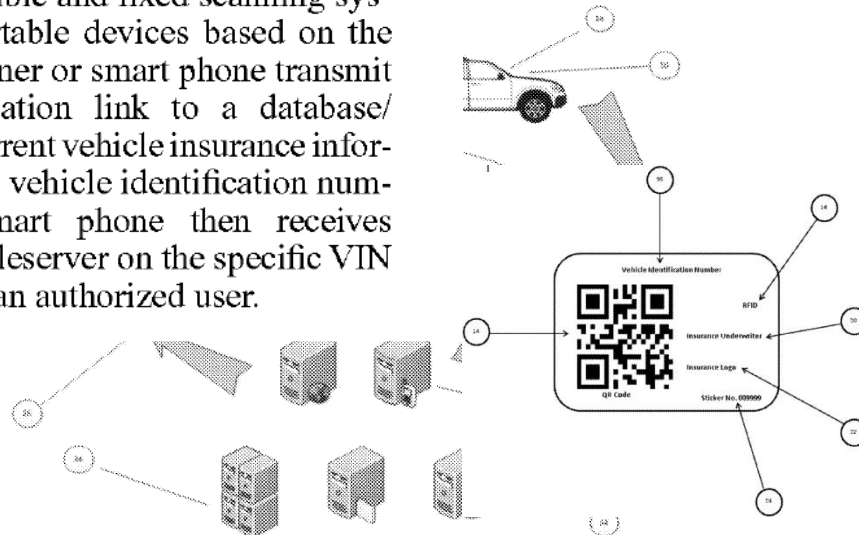
(57)

ABSTRACT

System and method for providing instant access to information about a vehicles insurance coverage. The linking element physically located on the vehicle body which includes vehicle license plate, or can be installed on vehicle for the specific purpose of retrieving insurance information. Linking element can be, radio frequency identification (RFID) or barcode, or quick response code (QRC) affixed anywhere on vehicle. Authorized users immediately access and retrieve current vehicle insurance coverage from a plurality of information retrieval systems including portable and fixed scanning systems, smart phone or other portable devices based on the linking element. The RFID scanner or smart phone transmit information over a communication link to a database/fileserver containing the most current vehicle insurance information associated with vehicle's vehicle identification number. The RFID reader or smart phone then receives information from the database/fileserver on the specific VIN queried where it is reviewed by an authorized user.

ABSTRACT

Method for providing instant access to information about a vehicle's insurance coverage. The linking element physically located on the vehicle body which includes vehicle license plate, or can be installed on vehicle for the specific purpose of retrieving insurance information. Linking element can be, radio frequency identification (RFID) or barcode, or quick response code (QRC) affixed anywhere on vehicle. Authorized users immediately access and retrieve current vehicle insurance coverage from a plurality of information retrieval systems including portable and fixed scanning systems, or other portable devices based on the linking element. The RFID scanner or smart phone transmit information over a communication link to a database/fileserver containing the most current vehicle insurance information associated with vehicle's vehicle identification number. The RFID reader or smart phone then receives information from the database/fileserver on the specific VIN queried where it is reviewed by an authorized user.



سر خط مطالب

- مقدمه
- پلاک سوم
- امکان سنجی فنی
- خودروی متصل
- سامانه پیشنهادی
- جمع بندی

امکان سنجی فنی

- مساله مورد بررسی، امکان سنجی فنی استفاده از سامانه‌ی جدید راهور ناجا تحت عنوان پلاک سوم به عنوان ابزار تلماتیک در خودروها به جهت راننده محور کردن صدور بیمه نامه شخص ثالث است.
- استفاده از تراشه پلاک سوم نسبت به سایر روش‌ها و ابزارها، از دو منظر دارای مزیت بود:
 - ۱- استفاده از این تراشه‌ها به عنوان ابزار تلماتیک متضمن تحمیل هزینه اضافی به رانندگان و یا جلب رضایت آنان جهت نصب تراشه‌ها نبود.
 - ۲- امکان استفاده مشترک از این ابزار در جهت کاهش تخلفات حادثه ساز و به تبع آن کاهش خسارت‌ها و دیات پرداختی توسط بیمه گران است.

امکان سنجی فنی

- با توجه به بررسی‌های صورت گرفته، تغییر یا اصلاح طرح پلاک سوم به گونه‌ای که بتوان از اطلاعات حاصله از بستر آن برای کاربردهای بیمه‌ای و کاربردهای مشابه استفاده کرد، **اگرچه امکان‌پذیر است**، اما از لحاظ فنی و اقتصادی **غیربهبینه و توجیه‌ناپذیر** بوده و مقرون به صرفه نیست.
- با توجه به وظایف ذاتی ناجا، تمرکز اصلی طرح پلاک سوم انتظامی بوده و هدف سهولت شناسایی مالک و تطابق مشخصات ظاهری و انتظامی وسیله نقلیه با اطلاعات مندرج در پایگاه داده‌های موجود است. به صورتی که مأموران راهور بتوانند با دست‌افزارهایی که دارند اطلاعات روی تراشه‌های نصب شده را قرائت و در صورت هر گونه مغایرت مراتب را پیگیری نمایند.

جمع‌بندی امکان‌سنجی فنی

- آنچه از دیدگاه تخصصی صنعت بیمه بایستی بدان توجه نمود قابلیت تغییر رویکرد طراحی و کاربرد از انتظامی صرف به رویکردی متناسب با دغدغه‌های حوزه حمل و نقل با اولویت صنعت بیمه (اعم از بیمه‌های شخص ثالث، بار و مسافر و...) است.
- چنین تغییری در واقع مستلزم تغییر انواع برچسب‌های مورد استفاده از نوع غیرفعال به فعال، پیش‌بینی منابع انرژی برای رادیوشناسه‌ها، افزایش برد رادیویی آن‌ها، نصب تجهیزات قرائت‌گر متعدد برای تخمین پارامترهایی نظیر سرعت و ... است.
- به صورت خلاصه، استفاده از این ابزار در این کاربرد، عملاً ایجاد پیچیدگی فنی بلاوجه و کاهش دقت در پی خواهد داشت. لذا استفاده از بستر فراهم آمده توسط پلاک سوم، راهکار مناسبی برای راننده‌محور کردن بیمه‌های شخص ثالث نیست.

سر خط مطالب

- مقدمه
- پلاک سوم
- امکان سنجی فنی
- خودروی متصل
- سامانه پیشنهادی
- جمع بندی

فناوری اینترنت اشیاء در صنعت بیمه (بیمه متصل)

- اینترنت اشیا به عنوان حسگرها و عملگرهای متصل شده توسط شبکه به سامانه‌های رایانه‌ای تعریف می‌شود که می‌توانند سلامت و عملکرد اجسام را کنترل نموده و افراد، جانداران و نباتات را پایش کنند.
- استفاده از این فناوری شیوه‌ی تعامل و تبادل اطلاعات بین مشتریان و شرکت‌های بیمه را دگرگون خواهد کرد. در این فناوری نیاز بسیار کمتری به به دخالت و تصمیم‌گیری انسان وجود دارد و امکان توسعه سریع و اصلاح بلادرنگ مدل‌های تجاری موجود در راستای کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری فراهم است.
- رشد تصاعدی تعداد تلفن‌های همراه و دستگاه‌های هوشمند با قابلیت اتصال به اینترنت در دهه‌ی اخیر، به گسترش روزافزون این فناوری کمک شایانی نموده و دنیای کاملاً جدیدی از مدل‌های تجاری از طیف‌های گسترده را خلق کرده است.

فناوری اینترنت اشیاء در صنعت بیمه (بیمه متصل)

- در صنعت بیمه، داده‌های حسگرها و دستگاه‌های مجهز به اینترنت باعث می‌شود کنترل بهتر و ارزیابی دقیقتری بر وسایل نقلیه، خانه‌های هوشمند، و سلامت شخصی افراد وجود داشته باشد و در مجموع خدمات بهتر و دقیق‌تری به مشتریان عرضه گردد.
- مسلماً نگرانی‌ها و مخاطراتی مربوط به حریم خصوصی در مورد این فناوری وجود دارد که باید مورد توجه قرار گیرند، اما این فناوری در آینده مجموعه‌ای کامل از داده‌های مربوط به رفتار و خطرات بیمه‌گذار را ارائه می‌کند که دارای پتانسیل تجاری بالایی بوده و به بیمه‌گران این امکان را می‌دهد که از تحلیل این داده‌ها قادر باشند، **محصولات جدید** و **خاص منظوره** ارائه نموده، ریسک‌ها و ادعاهای خسارت را دقیق‌تر و سریع‌تر ارزیابی کنند.

فناوری اینترنت اشیاء در صنعت بیمه (بیمه متصل)

- در صورت همکاری بیمه گذاران، بیمه گران می توانند از داده ها و هشدارهای دستگاه های اینترنت اشیا برای ارائه خدمات بهتر استفاده کنند.
- دستگاه های متصل به بیمه گران کمک می کنند تا کنترل بیشتری بر داده ها داشته باشند و در نتیجه تقلب کاهش می یابد.
- عملیاتی شدن سامانه های مبتنی بر اینترنت اشیا همچنین به افزایش کارایی، بهبود سازوکارهای حفاظتی و کاهش ادعاهای دریافتی کمک می کند که به صورت غیرمستقیم بر **افزایش صرفه و بهره وری اقتصادی** تاثیرگذار است.

فناوری اینترنت اشیا در صنعت بیمه (بیمه متصل)

- بیمه متصل (Connected Insurance) یا بکارگیری اینترنت اشیا در حوزه بیمه، در حال حاضر در چهار زمینه اصلی مطرح است:

الف- خودرو متصل

ب- سلامتی متصل

ج- خانه متصل

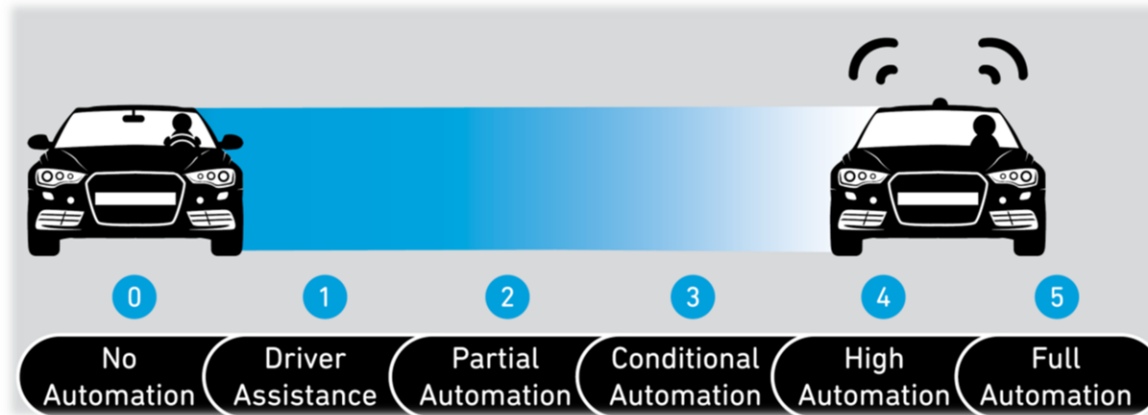
د- خطوط تجاری متصل

- نظر به اینکه اینترنت اشیا خودرویی جزو پیشروترین بخش‌های این فناوری بوده و الزامات قانونی در حوزه راننده‌محور کردن بیمه شخص ثالث نیز وجود دارد، موضوع خودروهای متصل در این گزارش مورد بررسی قرار گرفته است.

خودرو متصل

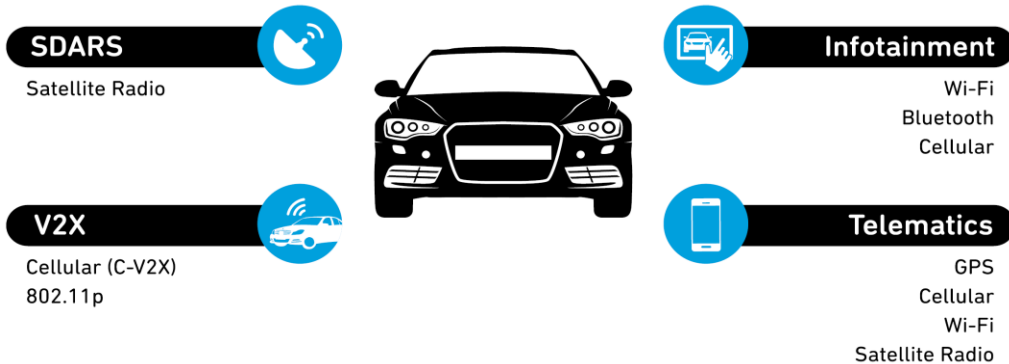
- در دهه‌های گذشته، خودروها از تجهیزاتی صرفاً مکانیکی به دستگاه‌های الکترومکانیکی تبدیل شدند.

- چنین خودروهایی در واقع ماشین‌های پیچیده‌ای هستند که عملکرد بسیاری از قطعات آنها نظیر موتورها، سامانه‌های تعلیق و انتقال و ... توسط سامانه‌های الکترونیکی صورت می‌گیرند. نسل بعدی خودروها، علاوه بر مجهز بودن به انواع کنترلرهای الکترونیکی، تجهیزات ارتباطی بی‌سیم و درجه‌ای از هوشمندی نیز دارند.



خودرو متصل

- خودرو متصل خودرویی با قابلیت ارتباط دوسویه با سامانه‌های ارتباطی خارج خودرو و اشتراک‌گذاری داده با آنها است.
- این ارتباط می‌تواند در بستر اینترنت، سامانه‌های مبتنی بر ارتباطات سیار (GSM) یا از طریق سامانه‌های ارتباطات کوتاه‌برد اختصاصی، که در ایالات متحده و اروپا در باند فرکانسی باند ۸/۵ تا ۹/۵ گیگاهرتز و با تأخیر بسیار کم کار می‌کنند، به وقوع بپیوندد.
- ابزارهای منصوب روی خودروهای هوشمند شامل انواع حس‌گرهای مورد نیاز در حوزه‌های تلماتیک و جئوماتیک، سامانه‌های ارتباطی مبتنی بر اینترنت، رادیوشناسه، ارتباطات بی‌سیم و سامانه جهانی ارتباطات سیار و.. هستند.

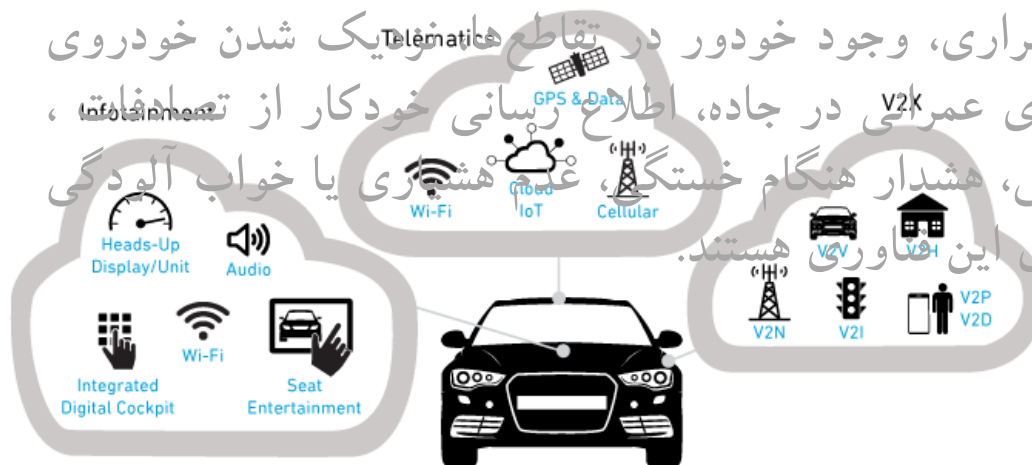


خودرو متصل

- هوشمندی و داده‌های تولیدی در دو سطح مطرح هستند:

۱- سطح داخلی وسایل نقلیه که به صورت معمول اتصال و مدیریت چندین واحد کنترل الکترونیکی در بخش‌های مختلف خودرو و حس‌گرها و ... را دربر دارد.

۲- مدیریت ارتباطات خارجی خودرو است که وظیفه تبادل اطلاعات و تفسیر و به کارگیری آن‌ها در جهت افزایش ایمنی و سایر اهداف سامانه را دنبال می‌کند. وظایفی همچون هشدار وقوع تصادف به سایر خودروها، هشدار برخورد حین تغییر خط، هشدار وجود خودرو در نقاط کور، هشدار چراغ ترمز اضطراری، وجود خوددور در تقاطع‌ها، هشدار یک شدن خودروی اضطراری و امدادی، هشدار کارهای عمرانی در جاده، اطلاع‌رسانی خودکار از تصادفات، اطلاع از سرعت و هشدارهای ایمنی، هشدار هنگام خستگی، عدم هشدار یا خواب آلودگی راننده از نمونه‌های بارز کارکردهای این فناوری هستند.



خودرو متصل

- جنرال موتورز اولین خودروسازی بود که در سال ۱۹۹۶ این فناوری را در یکی از خودروهای تولیدی خود به کار بست. هدف اصلی این فناوری ایمنی و کمک اضطراری به وسیله نقلیه از طریق گرفتن تماس تلفنی هنگام تصادف بود. بعدها بسیاری از خودروسازان برنامه‌های ایمنی مشابهی را دنبال کردند که معمولاً برای یک اتومبیل جدید به صورت آزمایشی رایگان ارائه می‌شد و پس از پایان دوره آزمایشی، به صورت اشتراکی بود.
- در سال ۲۰۱۴، آئودی اولین خودروساز بود که دسترسی به اینترنت نسل چهارم را ارائه داد. سپس جنرال موتورز نیز به این فناوری پیوست و تا سال ۲۰۱۵، یک میلیارد تراکنش در این بستر صورت گرفته بوده است. فناوری موسوم به Car Genie در انگلستان نیز از نوع خودروهای متصل است.
- رانندگی متصل نیز عنوان فناوری دیگری در حوزه خودروهای متصل است که اولین بار در سال ۲۰۰۸ معرفی و بروی خودروهای BMW اجرا شده است. از قابلیت‌های این فناوری می‌توان به تبادل اطلاعات ترافیک، کنترل سرعت، یافتن پارکینگ یا پمپ بنزین اشاره کرد.
- پروژه E-Call از نمونه پروژه‌ها در زمینه خودروهای متصل است که از سال ۲۰۱۸ در کلیه خودروهای جدید فروخته شده در اتحادیه اروپا اجباری شد. هدف این فناوری کمک سریع به رانندگان درگیر تصادف در هر نقطه از اتحادیه اروپا است. در این فناوری هر خودرو در صورت وقوع تصادف جدی، به طور خودکار با اورژانس تماس می‌گیرد.

سر خط مطالب

- مقدمه
- پلاک سوم
- امکان سنجی فنی
- خودروی متصل
- سامانه پیشنهادی
- جمع بندی

مروری بر تاریخچه طرح‌ها

- اگر چه قبل از سال ۱۳۶۷ نیز مطالعاتی برای توسعه زیرساخت‌های ترابری کشور انجام شده بود، اما اولین طرح جامع ترابری در کشور توسط وزارت راه و ترابری در سال ۱۳۶۷ ارائه گردید.
- در سال ۱۳۸۲ نیز مجدداً وزارت راه و ترابری پروژه‌ای با عنوان مطالعات جامع ترابری کشور را به ترکیبی از مشاورین داخلی و خارجی سپرد. این پروژه به دلیل شرایط خاص کشور، از جمله تحریم‌های اقتصادی و مشکلات مالی به درازا کشید. در سال‌های بعد ستادی با عنوان ستاد طرح جامع با هدف بررسی این طرح تشکیل شد. همچنین در طی این سال‌ها مطالعات دیگری در زمینه سامانه‌های ترابری در وزارت راه و شهرسازی و مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی صورت گرفت.

مروری بر تاریخچه طرح‌ها

- در سال ۱۳۹۶ وزارت راه و شهرسازی با همکاری پژوهشکده حمل‌ونقل دانشگاه شریف مبادرت به تدوین سند راهبردی طرح جامع ترابری کشور نمودند.
- همچنین در سال ۱۳۹۶ طرح کلان ملی مطالعه و طراحی سیستم‌های حمل‌ونقل هوشمند درون‌شهری و برون‌شهری در پژوهشکده حمل‌ونقل دانشگاه صنعتی امیرکبیر اجرا شد.
- اخیراً، دبیر ستاد توسعه فناوری‌های حوزه حمل‌ونقل پیشرفته معاونت علمی ریاست جمهوری، ابراز امیدواری کرده است که ظرف سال جاری (سال ۱۴۰۰) سند راهبردی در حوزه حمل‌ونقل هوشمند تدوین شود.

سامانه هوشمند ترابری

- نکته حائز اهمیت آن است که در تمامی مطالعات و اسناد بالادستی که در سال‌های اخیر تنظیم شده‌اند، **هوشمندسازی** همواره به عنوان یکی از ارکان اصلی سامانه‌های ترابری مطرح بوده است.
- سامانه ترابری هوشمند سامانه‌ای است که **فناوری‌های ارتباطی و رایانشی** را با اهدافی نظیر بهبود کارایی و کاهش ازدحام ترافیکی، افزایش ایمنی و کاهش تاثیرات مخرب زیست محیطی بکارگیری می‌کند. از دیگر کارکردهای این سامانه‌ها می‌توان به مدیریت و کنترل حوادث، مدیریت و پشتیبانی وسایل نقلیه امدادی و فوریت‌های ویژه، رصد ترابری سبک و سنگین، ناوبری پیشرفته و مدیریت ترابری همگانی اشاره کرد.
- طراحی و اجرای یک سامانه ترابری هوشمند مستلزم یک **نگاه کلان و جامع‌نگر در همه زمینه‌ها** و کاربردها و با در نظر گرفتن جميع احتياجات دستگاه‌های مختلف اعم از پلیس، راهداری، اورژانس، بیمه و و عناصر مختلف ترافیکی از خودرو، مستحدثات و ابنیه، زیرساخت‌ها و معابر، عابر و راننده، بار و است.

سامانه هوشمند ترابری

- طبقه بندی سامانه‌های ترابری هوشمند بر اساس دامنه‌ی عملکرد، اهداف و نحوه‌ی بکارگیری:
- سامانه‌های مدیریت ترافیک به منظور بهره‌گیری موثر و ایمن از ظرفیت شبکه‌ی معابر
- سامانه‌های اطلاع رسانی به مسافران به منظور ارائه اطلاعات دقیق از اوضاع ترافیکی و پوشش اطلاعات سفرها
- سامانه‌های پیشرفته کنترل وسایل نقلیه به منظور کمک یا اصلاح اقدامات رانندگان و کمک به ایمنی سفر
- سامانه‌های اخذ عوارض به منظور پرداخت عوارض و کنترل وزن
- سامانه‌های نظارت بر شرایط محیطی و آب و هوا به منظور پایش شرایط محیطی و آب و هوا
- سامانه‌های ایمنی شخصی مرتبط با ترابری به منظور حفاظت از دوچرخه سواران، عابران پیاده و معلولین
- سامانه‌های واکنش نسبت به سانحه به منظور ایجاد تعامل بین سازمانی در عکس‌العمل نسبت به سوانح و حوادث

سامانه هوشمند ترابری

- سامانه‌های هوشمند متعددی در سال‌های گذشته طراحی و اجرا شده‌اند، اما اکثر این سامانه‌ها مبتنی بر دوربین هستند و استفاده از سامانه‌های امواج رادیویی در سامانه‌های ترابری هوشمند کشور، تقریباً منحصر به سامانه‌های اخذ عوارض شده است.
- اگرچه سامانه‌های مبتنی بر دوربین و تصویر، در بسیاری موقعیت‌ها لازم و کاربردی هستند، اما در بسیاری دیگر از شرایط، استفاده از سامانه‌های مبتنی بر تصویر دارای معایب عملیاتی و کاستی‌های اجرایی و فنی هستند. همچنین ذخیره و ارسال بسیاری از پارامترهای مورد نیاز (نظیر سرعت، فاصله و ...) از تصویر، مستلزم بکارگیری روش‌های نادقیق و تخمینی یا ارسال حجم بسیار بالا و غیرلازم از اطلاعات است.
- بکارگیری مجموعه‌ای از ابزارها و فناوری‌ها از جمله دوربین‌های تصویری هوشمند، امکانات مبتنی بر امواج رادیویی و سایر فناوری‌ها به صورت مکمل برای دستیابی به یک سامانه‌ی ترابری هوشمند جامع با عملکرد موثر و کارایی بالا امری الزامی است. لذا این سامانه به صورت مکمل برای پوشش نقایص و کاستی‌های ذاتی سایر سامانه‌های موجود که تا کنون به همت کارکنان خدوم نیروی انتظامی برپاسازی و اجرا شده‌اند، پیشنهاد شده و از این حیث یک نقطه قوت بسیار قوی است.

سامانه هوشمند ترابری

- استفاده از سامانه‌های مختلف مبتنی بر تصویر، امواج رادیویی و سایر تجهیزات و راهکارهای ممکن اعم از بسترهای اینترنتی، ماهواره‌ای، تلفن همراه و در چنین سامانه‌ی جامعی اجتناب ناپذیر است. چراکه هر یک از این فناوری‌ها معایب و مزایای خود را دارند و بنابر ویژگی‌های خاص، موقعیت مناسب برای کاربرد آنها در سامانه‌های ترابری متفاوت است.
- از بعد امنیتی، در سامانه‌های مبتنی بر دوربین امکان **دستکاری یا استتار پلاک** وسایل نقلیه و به اشتباه انداختن این سامانه‌های هوشمند یا به صورت کلی آسیب‌پذیری آنها در مقابل اعمال متقلبانه همواره وجود دارد.

سامانه هوشمند ترابری

- نظر به خلا جدی در بخش استفاده از امواج رادیویی در سامانه‌های هوشمند ترابری در کشور و پتانسیل بالای این فناوری و موجود بودن حلقه‌های گسسته‌ای از پروژه‌های مرتبط در حوزه خودروهای متصل و ابزارهای تلماتیک در نهادهای مختلف، انگیزه‌ی بالایی را برای انجام پژوهشی با موضوع سامانه جامع ترابری هوشمند مبتنی بر امواج رادیویی، با رویکردی فنی پدید آورد.
- می‌بایست ایجاد یک سامانه متمرکز و جامع، مورد پژوهش قرار گرفته و در گام‌های بعدی، امکان‌سنجی عملیاتی و فنی گردد به گونه‌ای که افزون بر برآورده کردن انتظارات انتظامی بتواند اطلاعات تلماتیک مورد نیاز جهت راننده‌محور کردن بیمه، اطلاعات رفتاری رانندگان جهت تجزیه و تحلیل‌های بعدی، اطلاعات مورد نیاز جهت رصد ترافیک و تشخیص ازدحام یا رخدادهای ترافیکی، اطلاعات حوادث در صورت وقوع و سایر اطلاعات مورد نیاز بخش‌ها را نیز ضبط و مخابره نماید.

سامانه هوشمند ترابری

- در این پژوهش، رویکردی متناسب با دغدغه‌های حوزه حمل و نقل با اولویت صنعت بیمه اتخاذ و سامانه‌ی پیشنهادی به گونه‌ای پیشنهاد شده است که اطلاعات مورد نیاز همه‌ی فعالان صنعت حمل و نقل در این بستر جمع‌آوری و حتی‌المقدور به صورت آنی و بلادرنگ در اختیار آنان قرار گیرد و در راستای افزایش ایمنی، بهبود کیفیت خدمات و بکارگیری گردد.
- به علاوه، در صورت طراحی جامع و دقیق این سامانه و تجهیزات و تراشه‌های به کار رفته در آن، امکان رصد و اعمال جریمه‌های هوشمند در معابر و در تخلفاتی مانند توقف اکیدا ممنوع، پارک ممنوع، انحراف به چپ و ورود ممنوع، تخطی از سرعت مطمئنه و ورود غیرمجاز به محدوده‌های طرح ترافیک و بسیاری دیگر از تخلفات حتی با استتار پلاک خودرو از قابلیت‌های فرعی این سامانه در صورت راه‌اندازی خواهد بود که کاهش تخلفات حادثه‌ساز را در پی دارد.

سامانه هوشمند ترابری

- به صورت دقیق‌تر در یک سامانه جامع هوشمند، سه حوزه‌ی **خودرو**، **راه** و **انسان** دخیل هستند و بایستی تجهیزاتی را در معابر، تجهیزاتی را روی خودروها و احیانا تجهیزاتی را جهت رصد راننده مورد استفاده قرار داد که این سه مورد به صورت توأم در این طرح دیده شده و در صورت نصب و بکارگیری تجهیزات متناسب در این سه مورد، از اطلاعات حاصله می‌توان در بسیاری کاربردها اعم از پلیسی و مدیریت ترافیک، کاربردهای امدادی و اورژانس، بیمه، و ... استفاده کرد.
- در این سامانه، قابلیت ضبط و مخایره انواع اطلاعات نظیر موقعیت، سرعت و سایر پارامترهای مورد نیاز دیده شده است. همچنین امکان برقراری ارتباط ادوات نصب شده روی خودروها با یکدیگر و با سایر منصوبات و تجهیزات موجود در معابر نظیر علائم راهنمایی و رانندگی نیز از ویژگی‌های این سامانه است.

سامانه هوشمند ترابری

- طرح پیشنهادی به صورت ضمنی شامل دو بخش در نظر گرفته شده است:

۱- نصب ادوات روی خودروهایی است که تا کنون تولید شده‌اند و اکنون در حال آمدوشد هستند. در این مورد یک سامانه مستقل و متکی به خود پیشنهاد شده و نیازی به هیچ تغییراتی در سامانه‌های برق و خودرو نیست.

۲- در صورت همکاری نهادهای مختلف اعم از خودروسازان داخلی، وزارت صمت و سازمان استاندارد و پلیس راهور، گام دوم طرح شامل تصویب استانداردهای ارتباطی که امکان ارتباط با واحد کنترلی الکترونیکی خودروها را نیز داشته باشند و نصب ادوات توسط خودروسازان داخلی و از بدو تولید خودروها است.

سامانه هوشمند ترابری

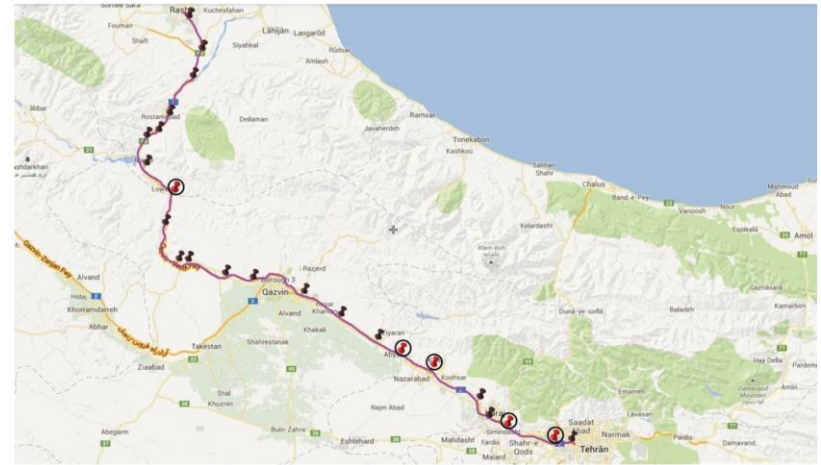
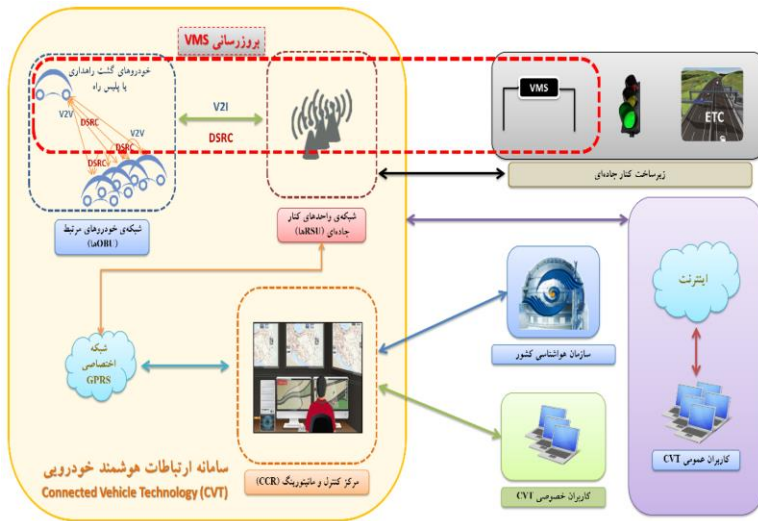
- در صورت تحقق این طرح و نصب و بکارگیری تجهیزات متناسب در سه مورد خودرو، معبر و انسان، از اطلاعات حاصله می‌توان در بسیاری کاربردها اعم از پلیسی و مدیریت ترافیک، کاربردهای امدادی و اورژانس و بیمه استفاده کرد.
- به صورت مشخص از جمله کارکردهای مورد نظر در صنعت بیمه می‌توان **رصد رفتار ترافیکی رانندگان** برای بیمه‌های مبتنی بر استفاده، **تشخیص تقلب و گزارشات جعلی تصادفات**، شناسایی رانندگان غیرطبیعی و دارای اختلالات روان را ذکر نمود.
- چنین سامانه‌ای در واقع بستر اولیه برای پروژه‌ی ملی خودروهای متصل خواهد بود که در صورت اجرایی شدن آن یک سنگ بنای محکم و استوار برای آینده‌ای نه چندان دور در حوزه خودروهای متصل، هوشمند و خودران است.

سامانه هوشمند ترابری

- شایسته تاکید است که طرح پیشنهادی دارای ماهیتی کاملا مطالعاتی و پژوهشی است و بحث اجرا منحصر به نمونه‌های آزمایشی و اولیه (پروتوتایپ) خواهد بود.
- لذا پس از طی شدن فاز مطالعاتی، در مورد نحوه‌ی اجرای رسمی این طرح به صورت سراسری با سایر مراجع و ذینفعان و در راس آنها پلیس راهور، توافق و راهکارهایی اتخاذ نمود.
- البته با توجه به وجود قوانین آمره در این خصوص، اجرای سراسری چنین طرحی ناممکن نمی‌نماید.

پروژه‌های داخلی

- جهاد دانشگاهی دانشگاه شریف پروژه‌ای با عنوان به روزرسانی و تغذیه اطلاعات ترافیکی تابلوهای پیام‌نمای متغیر ارائه و پیاده‌سازی نموده است.
- در این بستر طی یک معماری چهار سطحی و به صورت وسیله نقلیه به زیرساخت، صورت گرفته است.



پروژه‌های داخلی

- پروژه‌ای با عنوان **رگولاتوری خودروهای متصل** به سفارش سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی به صورت مشترک توسط ستاد توسعه فناوری‌های حوزه فضایی و حمل و نقل پیشرفته و پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات در پژوهشکده فناوری ارتباطات به انجام رسیده است.
- به گفته مجریان این پروژه، ایجاد تمهیدات لازم برای پاکسازی باندهای رادیویی اختصاصی ارتباطات کوتاه برد و تخصیص باندهای نسل پنجم ارتباطی در ارتباطات بین وسیله نقلیه با همه چیز از اقدامات پیشنهادی حاصل از تحقیقات اولیه پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات در پروژه‌ی فوق است.

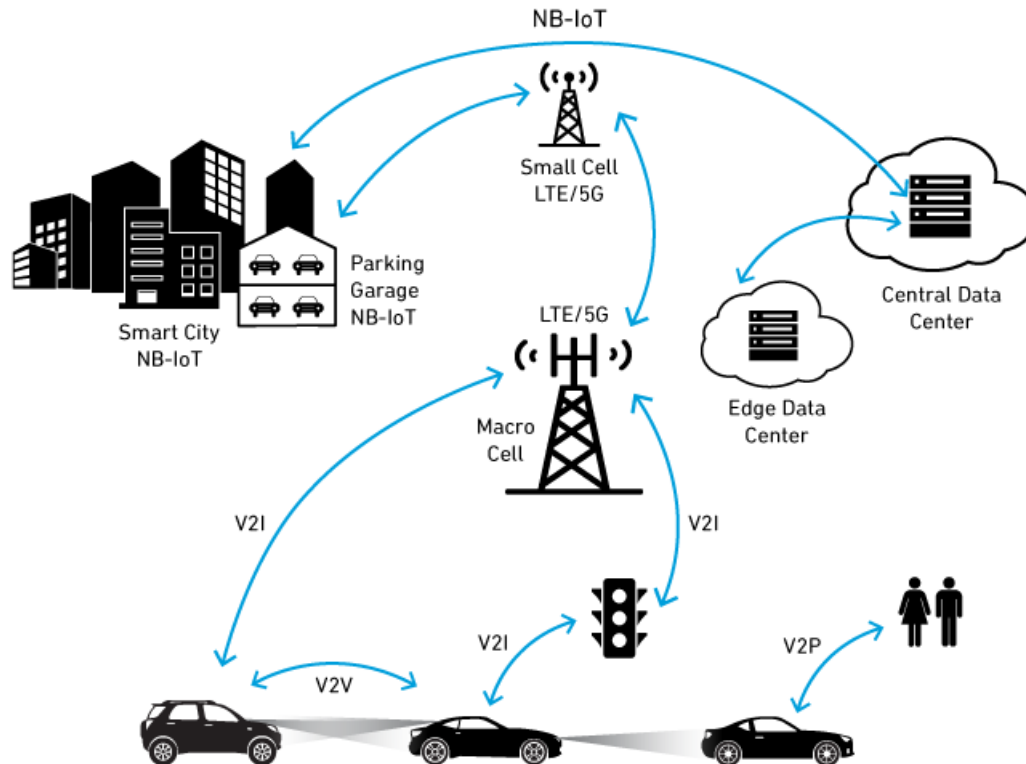
پروژه‌های داخلی

- سامانه هوشمند تماس اضطراری که با همکاری ستاد توسعه فناوری‌های فضایی و حمل‌ونقل پیشرفته توسعه یافته، پس از تصادف و به طور خودکار (طریق فعال‌سازی حس‌گرهای درون خودرو) یا با فشار دادن یک دکمه توسط سرنشینان خودرو و به صورت دستی شروع به کار نموده و پس از ارسال پیام به نزدیکترین مرکز خدمات اضطراری، این مراکز وارد عمل می‌شوند و اقدامات لازم را انجام می‌دهند.
- سامانه تماس اضطراری در خودروهای تولیدی شرکت سایپا به عنوان خدمات پس از فروش و به صورت انتخابی نصب خواهد شد.

سامانه پیشنهادی

- در این بخش یک طرح اولیه و کلی برای یک سامانه ترابری هوشمند مبتنی بر امواج رادیویی ارائه خواهد شد.

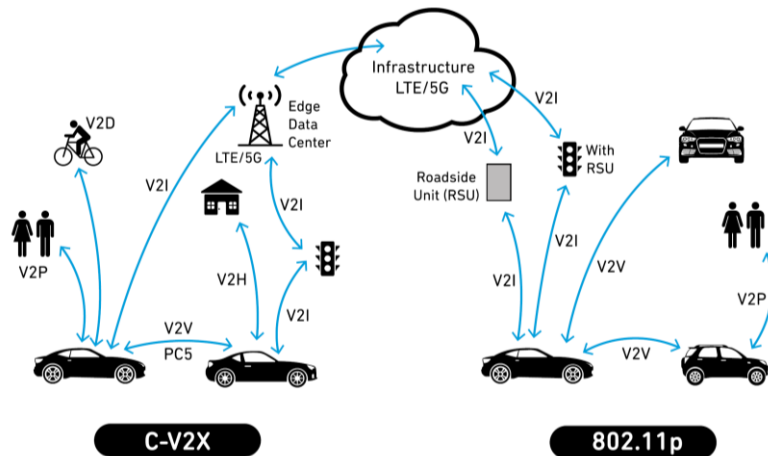
- این طرح شامل ادوات قابل نصب روی خودروها، ادوات منصوب در معابر و تجهیزات جهت رصد راننده است.



سامانه پیشنهادی

• در این سامانه هر ۵ قابلیت ذیل دیده شده است:

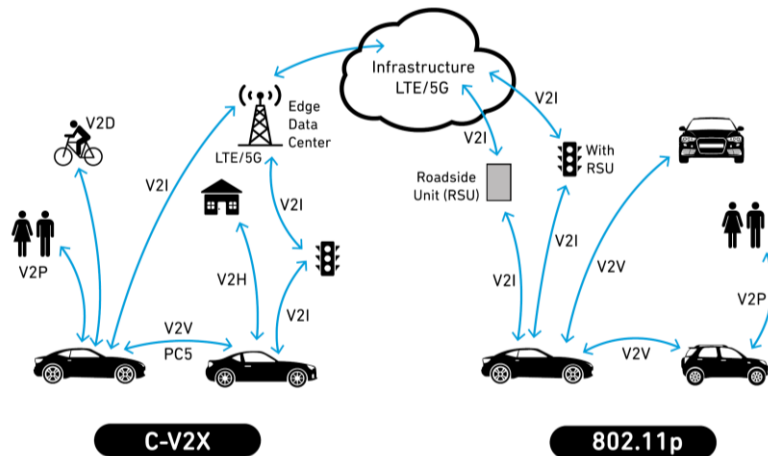
- وسیله نقلیه به زیرساخت یا Vehicle to Infrastructure (V2I)
- وسیله نقلیه به وسیله نقلیه یا Vehicle to Vehicle (V2V)
- وسیله نقلیه به سامانه‌های ابری یا Vehicle to Cloud (V2C)
- وسیله نقلیه به عابر پیاده یا Vehicle to Pedestrian (V2P)
- وسیله نقلیه به همه چیز یا Vehicle to Everything (V2X)



سامانه پیشنهادی

• در این سامانه هر ۵ قابلیت ذیل دیده شده است:

- وسیله نقلیه به زیرساخت یا Vehicle to Infrastructure (V2I)
- وسیله نقلیه به وسیله نقلیه یا Vehicle to Vehicle (V2V)
- وسیله نقلیه به سامانه‌های ابری یا Vehicle to Cloud (V2C)
- وسیله نقلیه به عابر پیاده یا Vehicle to Pedestrian (V2P)
- وسیله نقلیه به همه چیز یا Vehicle to Everything (V2X)



سامانه پیشنهادی

- امکان ارتباط با زیرساخت‌ها و علائم راهنمایی به صورت ویژه برای وسایل نقلیه سنگین بسیار ارزشمند است. از طریق چنین امکانی می‌توان اطلاعات مربوط به ترافیک، آب و هوا، وضعیت سطح جاده و اصطکاک و از این دست را به اشتراک گذاشت که در کاهش تصادفات، روانی ترافیک و ایمنی حمل و نقل تاثیر بالایی دارند.
- تجهیزات، علائم و چراغ‌های راهنمایی، دارای قابلیت ارتباط و مجهز به کنترل مرکزی ترافیک و پردازش دادگان هستند. در چنین سامانه‌هایی امکان کنترل و مدیریت تجهیزات راهنمایی و رانندگی به طور خودکار و براساس الگوهای ترافیکی کاملاً در دسترس است.
- امکان جست‌وجوی فضای خالی برای پارک خودرو و امکاناتی از این دست نیز فراهم است.

تجهیزات منصوب روی خودرو

- علاوه بر رادیوشناسه‌هایی که به عنوان حافظه‌ای جهت ذخیره مشخصات خودرو عمل می‌کنند، نظر به اهمیت شتاب و سرعت در رفتار رانندگی در بین سایر پارامترهای تلماتیک طرح اولیه بدین صورت پیشنهاد می‌شود که سامانه‌ی پلاک بر روی خودرو شامل **حس‌گر شتاب‌سنج** نیز باشد.

- هم‌اکنون در صنعت حمل‌ونقل از شتاب‌سنج‌ها برای شناسایی شتاب منفی سریع وسیله نقلیه با هدف افزایش کارایی سامانه کیسه هوا در وسایل نقلیه، استفاده می‌شوند تا مشخص کنند که چه زمانی یک برخورد صورت گرفته و شدت برخورد چقدر بوده است. از دیگر کاربردهای این وسیله در خودروها، سیستم‌های کنترل پایداری الکترونیکی است که از یک شتاب‌سنج جانبی برای اندازه‌گیری نیروهای جانبی استفاده می‌کند یا چک کردن نویز، لرزش و سختی است که ممکن است نشان دهنده‌ی نقص‌های مکانیکی باشد.

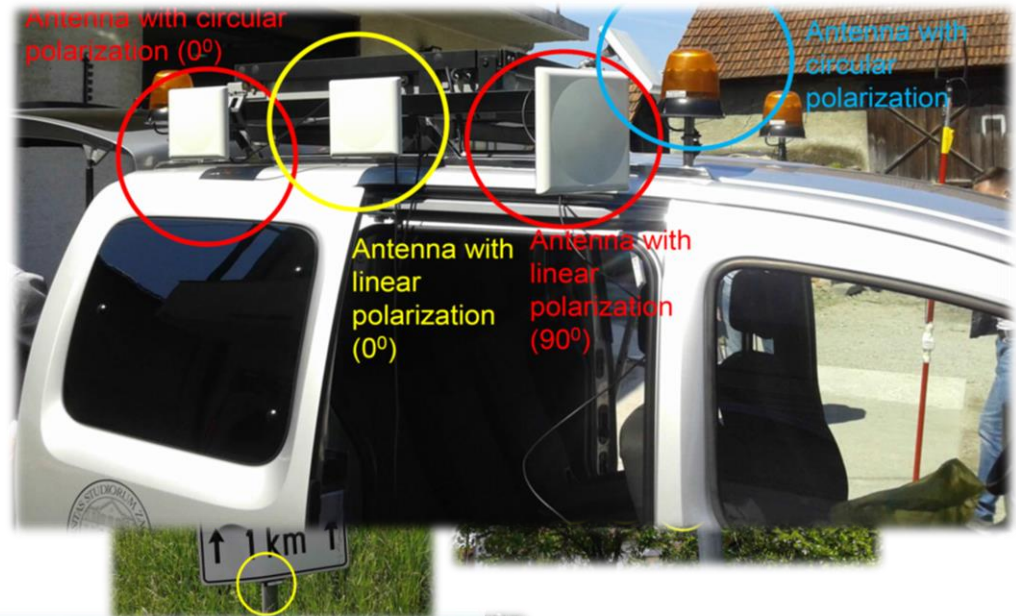
تجهیزات منصوب روی خودرو

- حس گر دیگری که مورد نظر است **حس گر فراصوت** است. این حس گر هم اکنون در سامانه های یاریگر در پارک خودرو کاربرد دارد. حس گرهای فراصوت برای تشخیص فاصله در سپرهای جلو یا عقب یا هر دو سپر خودرو نصب می شوند و فاصله خودرو را با اجسام نزدیک به آن مشخص می کنند.
- تجهیز سخت افزار موجود به حس گر ضربه قابلیت تشخیص ضربات بسیار شدید یا تصادف و انجام اقدامات متناسب نظیر اعزام نیروهای امدادی یا پلیس را به منطقه حادثه ممکن می سازد. در طرح اولیه بکارگیری حس گرهای ضربه مبتنی بر شتاب دریافتی (مشابه سازوکار بکار رفته در سامانه ی کیسه هوا) مورد نظر هستند. البته سایر روش های بعضاً قدیمی تر مانند حس گر لختی نیز قابل بررسی هستند.
- آنچه در این پروژه به صورت اولیه پیشنهاد می شود، تجهیز سامانه ی منصوب روی خودرو به هر دو تجهیز رادیوشناسه ی فعال (با قابلیت ارسال و دریافت داده) و تجهیزات ارتباطات سیار نظیر سیم کارت تلفن همراه است.

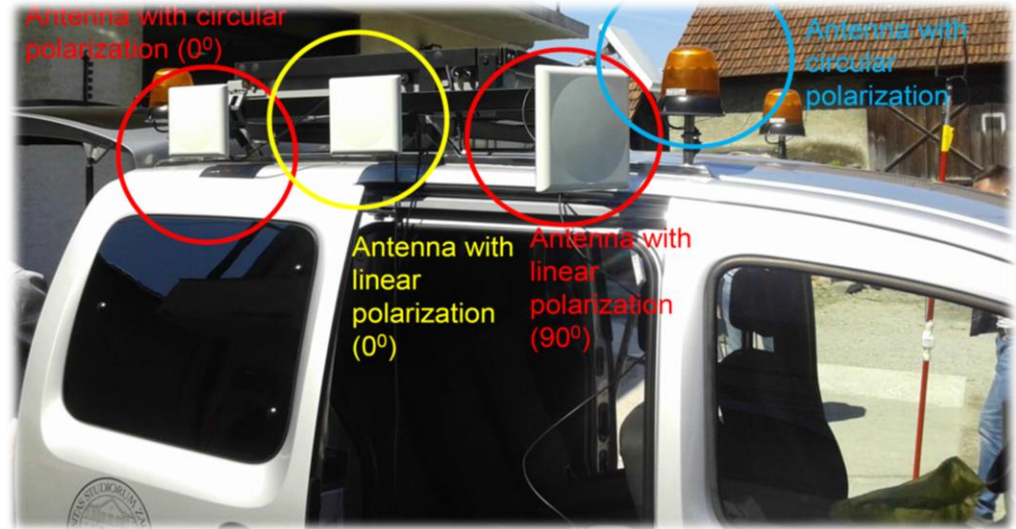
چالش‌های تجهیزات منصوب روی خودرو

- تامین انرژی و توان مصرفی برای ادوات نصب شده روی خودروها
 - استفاده از باتری
 - استفاده از سامانه‌های تبدیل حرکت (تکانه) به انرژی
 - نصب سلول‌های خورشیدی
 - نصب سامانه‌های میکروتوربین
- مداخلات جوی، شرایطی نظیر برف، باران در زمستان و نقاط سردسیر و گرمای هوا و رطوبت در نقاط گرمسیر و در تابستان
- مقاومت در مقابل نفوذ آب و شست‌وشوی خودرو

تجهيزات منصوب در معابر

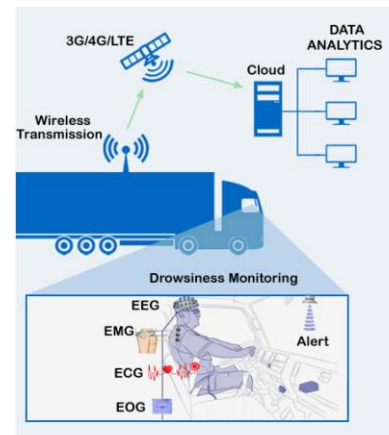


تجهيزات منصوب در معابر



تجهیزات پایش رانندگان

- خستگی و خواب‌آلودگی دو علت اصلی تصادفات و سوانح جاده‌ای هستند.
- نظر به پیشرفت‌های به وجود آمده در سال‌های اخیر، امید زیادی به حل با این معضل با رصد وضعیت سلامت راننده از طریق حس‌گرهای پوشیدنی و بررسی سیگنال‌های حیاتی یا فیزیولوژیکی می‌رود.
- البته از آنجاکه انواع نویز و سایر تخریب‌ها در محیط‌های واقعی وجود دارند، استفاده از روش‌های هوشمند و یادگیری ماشینی برای تحلیل خروجی این حس‌گرها اجتناب‌ناپذیر است.



سر خط مطالب

- مقدمه
- پلاک سوم
- امکان سنجی فنی
- خوددوری متصل
- سامانه پیشنهادی
- جمع بندی

جمع‌بندی

- در این پژوهش، یک نقشه راه کلی شامل ملزومات و مقدمات برای بهره‌مندی از فناوری اینترنت اشیا خودرویی در صنعت بیمه یا بیمه متصل خودرویی ترسیم شده و دستاوردهای حاصل از بهره‌گیری از این فناوری برشمرده شده است.
- در صورت تمایل تصمیم‌گیران و مدیران صنعت بیمه این نقشه راه می‌تواند تدقیق گردد و فازهای عملیاتی و اجرایی آن در هر حوزه طی پروژه‌های مجزا به اجرا درآیند.
- با اجرای این سامانه‌ها حجم مالی دیات و خسارات پرداختی به شدت کاهش می‌یابد، امکان تعریف محصولات نوین و محصولاتی شخصی بیمه‌ای فراهم می‌گردند.
- اکچوئری و تخمین دقیق ریسک/مخاطره دیگر مزیت این فناوری بوده و همچنین امکان تعیین راهبردهای توسعه و مدل‌های کسب‌وکار دیگر ره‌آورد عملیاتی شدن فناوری‌های بیمه متصل است.

جمع‌بندی

- از دیگر دستاوردهای این سامانه می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

۱- امکان رصد و پایش ترافیک در سطح کلان

۲- امکان کنترل دقیق و ترافیک و اعمال هر گونه محدودیت در سطح خرد در مواردی مانند مسدود کردن جاده‌ها، ایجاد مقررات منع آمد و شد حتی در ساعاتی خاص، یکطرفه کردن جاده‌ها و مواردی از این دست

۳- امکان رصد ناوگان حمل‌ونقل عمومی اعم از مسافر و بار به صورت برخط و جلوگیری از قاچاق و سایر مفاسد

۴- امکان پایش سلامت فنی خودروها به صورت برخط و بدون نیاز به مراجعه خودرو به معاینه فنی در صورت اتصال به سامانه‌های کنترل الکترونیکی خودرو (حوزه محیط زیست)

جمع بندی

۵- این کسب و کارها را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد: اول، کسب و کارهایی که در مناطق پرخطر قرار دارند و دوم، کسب و کارهایی که در مناطق کمخطر قرار دارند. در این کسب و کارها، ریسک‌های مختلفی وجود دارد که می‌تواند منجر به خسارت‌های مالی و جانی شود. بنابراین، شناختن این ریسک‌ها و اتخاذ تدابیر مناسب برای کاهش آن‌ها، امری ضروری است. در این بخش، به بررسی ریسک‌های اصلی در کسب و کارها می‌پردازیم. ریسک‌های اصلی عبارتند از: ریسک مالی، ریسک عملیاتی، ریسک اعتباری، ریسک حقوقی، ریسک فناوری، ریسک منابع انسانی، ریسک محیط زیست، ریسک تغییرات بازار، ریسک مقرراتی، ریسک طبیعی، ریسک سیاسی، ریسک اجتماعی، ریسک فرهنگی، ریسک اخلاقی، ریسک سایبری، ریسک داده‌ها، ریسک ارتباطی، ریسک تصویری، ریسک برند، ریسک مشتری، ریسک تامین کننده، ریسک لجستیک، ریسک تولید، ریسک توزیع، ریسک فروش، ریسک خدمات مشتری، ریسک شکایت، ریسک دعاوی، ریسک مجازات، ریسک توقیف، ریسک حبس، ریسک اعدام، ریسک تبعید، ریسک شکنجه، ریسک کشتن، ریسک نجات، ریسک آزادی، ریسک بازگشت، ریسک ترمیم، ریسک جرم‌های دیگر، ریسک جرم‌های مشابه، ریسک جرم‌های غیرمربوط، ریسک جرم‌های ناشناخته، ریسک جرم‌های ناشناخته دیگر، ریسک جرم‌های ناشناخته دیگر.

با سپاس از توجه شما!