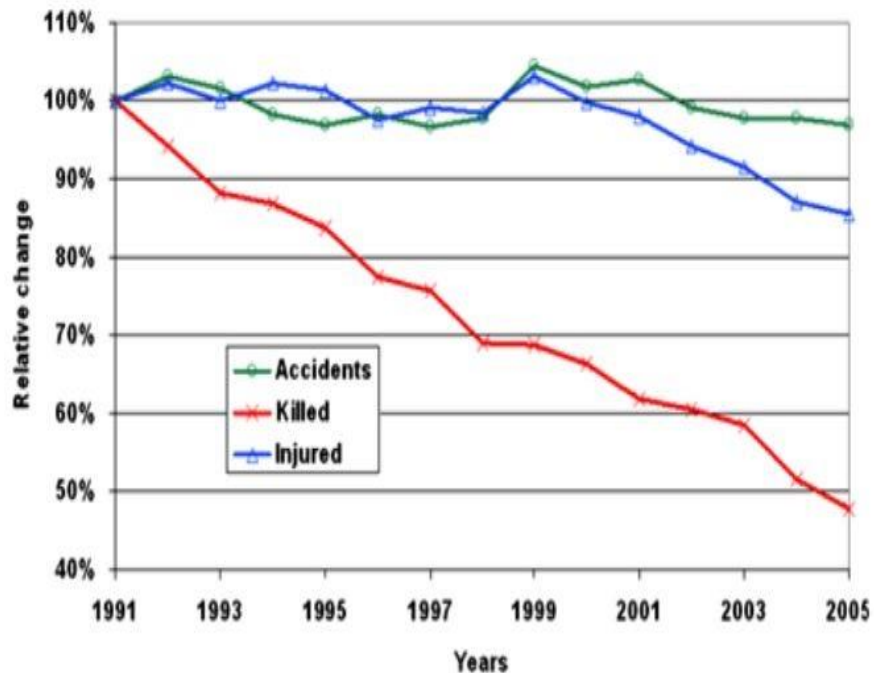


پروژه درس سمینار

مقطع و گرایش : کارشناسی ارشد_مخابرات سیستم

موضوع: شبکه های اقتضایی خودرویی





◀ امروزه ماشین ها و وسایل نقلیه بصورت روزانه توسط بسیاری از مردم مورد استفاده قرار میگیرند .

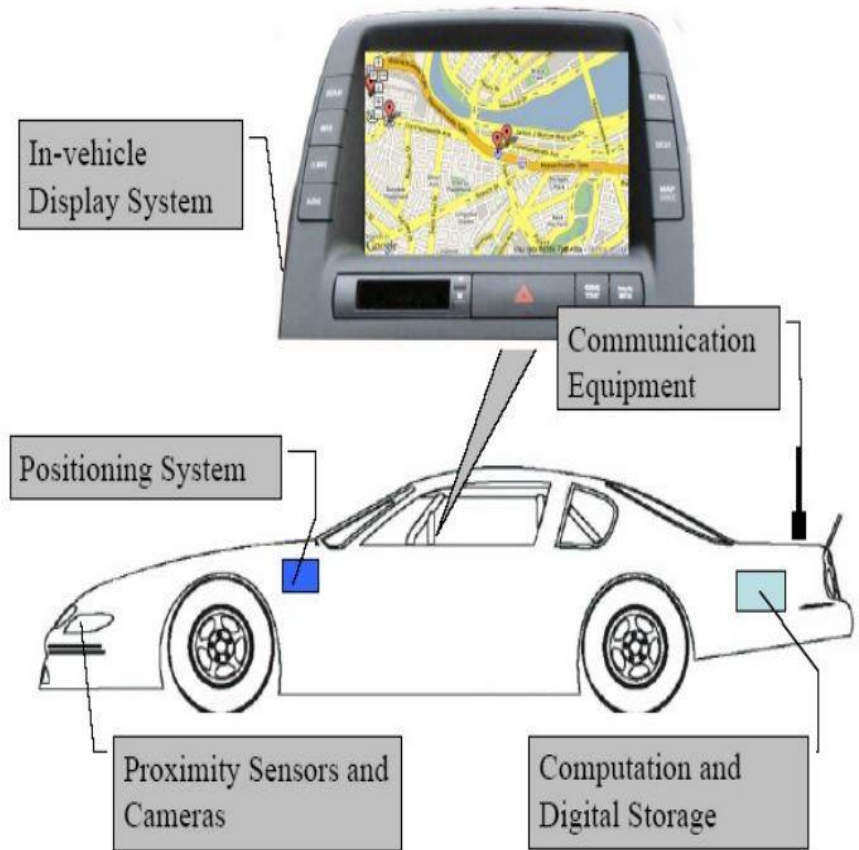
◀ بزرگترین مشکل در رابطه با افزایش استفاده از وسایل نقلیه افزایش تعداد مرگ و میر ناشی از تصادفات در جاده ها است .

◀ سیستم های ایمنی غیرفعال ، مانند کمربند ایمنی ، کیسه هوا و ...

◀ سیستم های ایمنی فعال مانند سیستم ترمز ضد قفل و . . .

نمودار شماره ۱: تغییرات در نرخ تصادفات و خسارات آنها در بازه بین سالهای ۱۱۹۰-۲۰۰۵

◀ این سیستم های ایمنی کنونی قادر نیستند بیش از این ، نرخ تصادفات را کاهش دهند .



شکل شماره 1: نمونه ای از تجهیزات نصب شده بر روی خودروهای جدید

◀ عامل خطای اطلاعاتی به عنوان عامل اصلی تصادفات می باشد.

◀ اگر بتوان سطح اطلاعات راننده را از محیط اطراف و همچنین محدوده اطلاعاتی او را گسترش داد، تحول شگرفی در ایمنی حمل و نقل به وجود میاید .

◀ اگر راننده اطلاعات وضعیتی خودروها را تا فاصله خاصی از خود در اختیار داشته باشد، از بسیاری از حوادث جلوگیری میشود.

◀ سرعت انتشار امواج رادیویی باعث می شود که راننده عکس العمل مناسب را در زمان مناسب بروز دهد.

◀ این مهم از طریق مبادله اطلاعات با استفاده از تجهیزات رادیویی میسر میگردد.

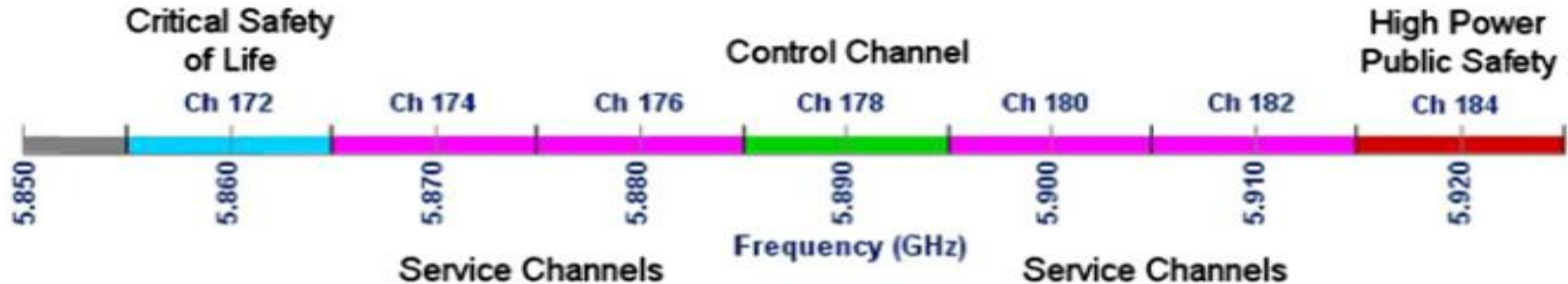
معرفی استاندارد

◀ در سال ۱۹۹۹ (FCC) پهنای باند لازم برای ارتباطات بیسیم بین خودرویی و ارتباط خودروها با ایستگاه های ثابت کنار جادهای را اختصاص داد.

◀ سرویسها و استانداردهای لازم برای ارتباطات بین خودرویی تحت عنوان سرویس DSRC در سال ۲۰۰۳ شد.

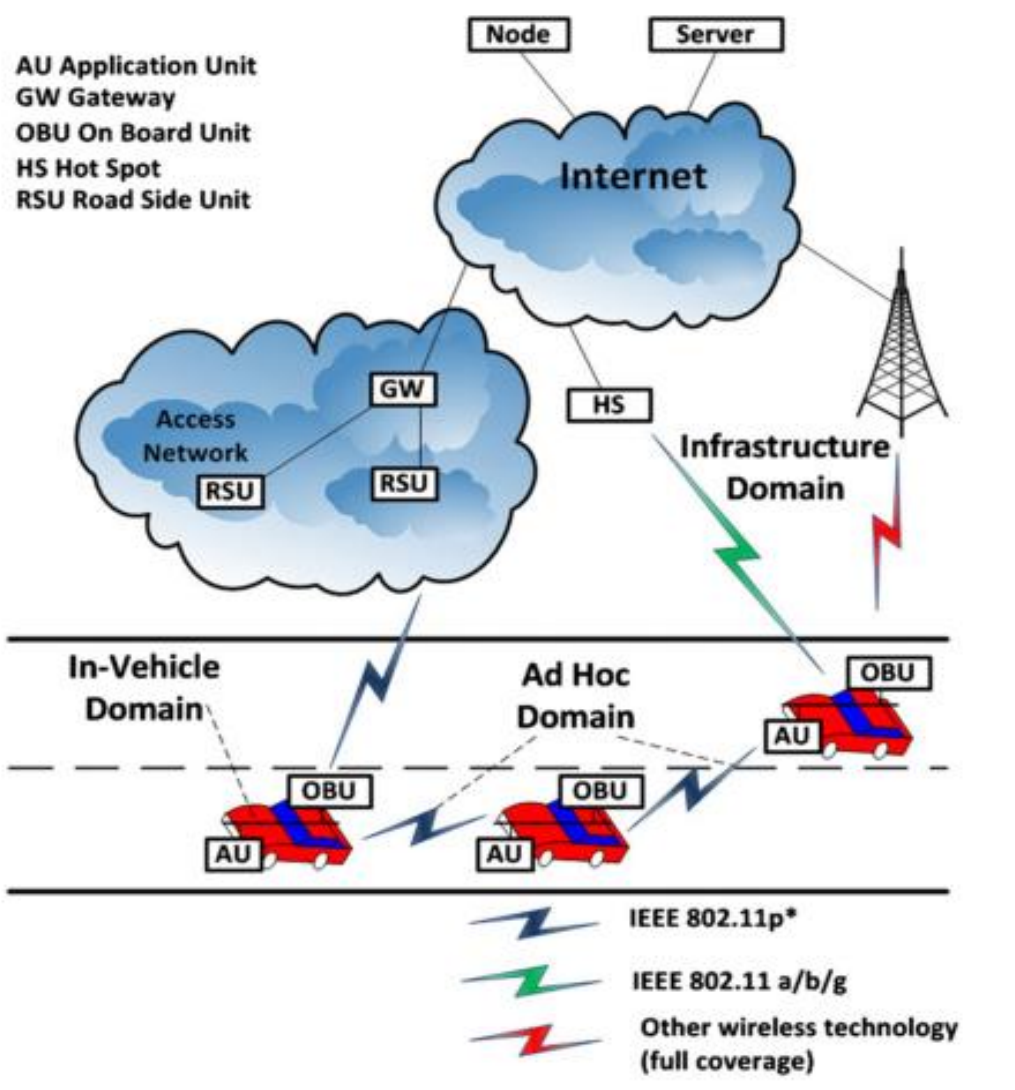
IEEE 802.11p

{ { Dedicated Short Range Communication } }



شکل شماره ۲: پهنای باند DSRC

بررسی شبکه های اقتضایی خودرویی



به عنوان یک طبقه بندی کلی، سه دسته

ارتباطات بین خودرویی مدنظر میباشند:

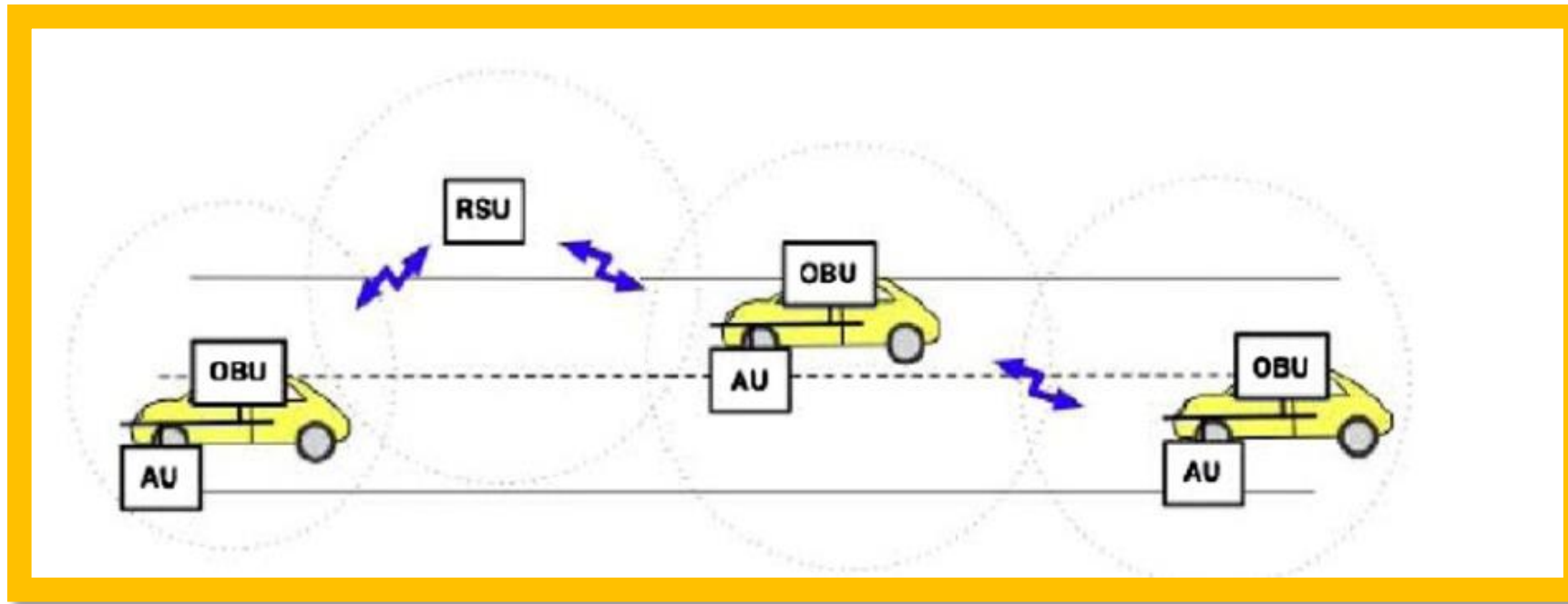
- ارتباطات بین خودرویی با استفاده از زیرساخت‌های اختصاصی
- ارتباطات بین خودرویی با استفاده از شبکه های سلولی به این دو تا **V2I** میگویند
- ارتباط مستقیم بین خودرویی که به ان **V2V** میگویند.

شکل شماره ۳: ارتباط بین وسایل نقلیه و زیر ساخت در سه دسته

On Board Unit = OBU

Application Unit = AU

Roadside Unit = RSU



شکل شماره 4 :

تکنولوژی های دسترسی بی سیم

سیستم های سلولی (2، 2.5، 3G) ◀

WLAN/Wi-Fi ◀

WIMAX ◀

DSRC/WAVE ◀

تکنولوژی های دسترسی بی سیم ترکیبی ◀

هر ابزار موجود در شبکه ، می بایست با استفاده از روش هائی خاص شناسائی گردد . برای شناسائی یک ابزار موجود در شبکه ، صرف داشتن یک آدرس IP به تنهائی کفایت نخواهد کرد .

مدل OSI		
...		
Network Layer	لایه سوم	آدرس IP در این لایه قرار دارد
Datalink Layer	لایه دوم	آدرس MAC در این لایه قرار دارد
Physical Layer	لایه اول	
شبکه فیزیکی		

Media Access Control = MAC

جدول شماره ۱
مدل OSI
(Open Systems Interconnect)

بررسی جنبه های خاص شبکه های بین خودرویی

۱ - تحرک بالا و در عین حال قابل پیش بینی:

۲ - توپولوژی پویا ولی محدود از لحاظ جغرافیایی:

۳ - این شبکه ها به صورت بالقوه مقیاس وسیع دارند:

۴ - این شبکه ها در اغلب موارد دچار از هم گسیختگی میشوند:



شکل شماره 6:

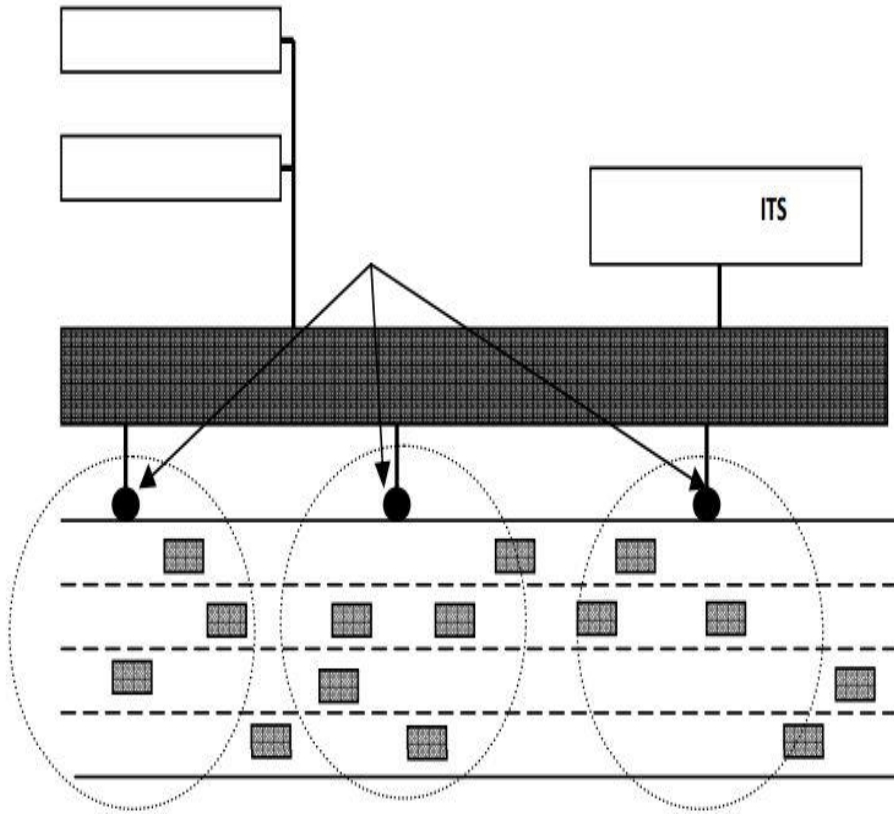
بررسی جنبه های خاص شبکه های بین خودرویی

۵ - در این شبکه ها محدودیت توان وجود ندارد

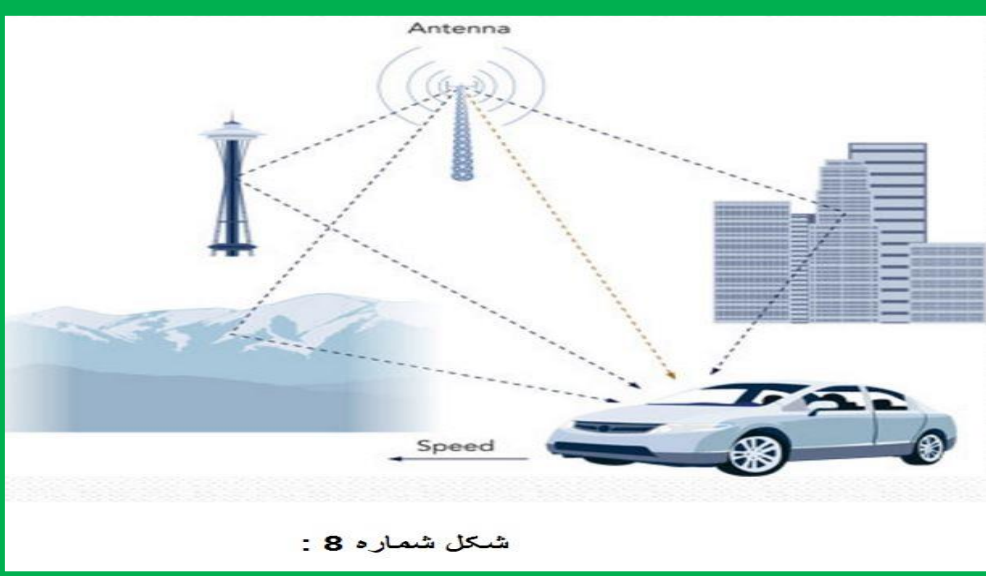
۶ - قطر شبکه

۷ - تراکم شبکه

۸ - توپولوژی شبکه



شکل شماره 7:



شکل شماره 8 :

چالشها و ملزومات

◀ محو شوندگی سیگنال

◀ محدوده پهنای باند

◀ اتصال



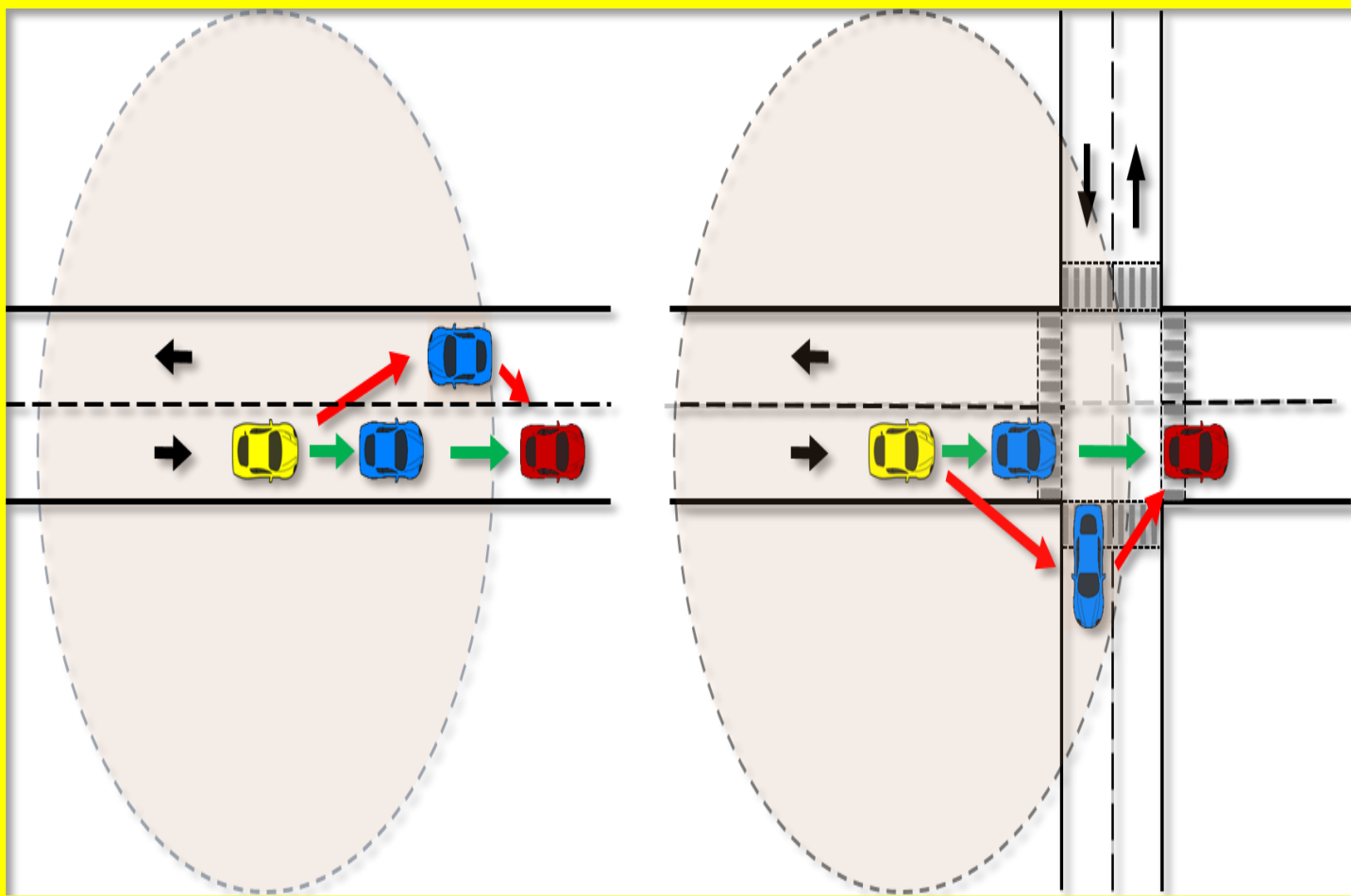
شکل شماره 9 :

چالشها و ملزومات

◀ قطر موثر کوچک

◀ امنیت و حریم خصوصی

◀ پروتکل مسیریابی



شکل شماره ۱۰:

جمع بندی

یک بررسی جامع در برخورد با تمام مسائل شبکه های اقتضایی خودرویی داشتیم

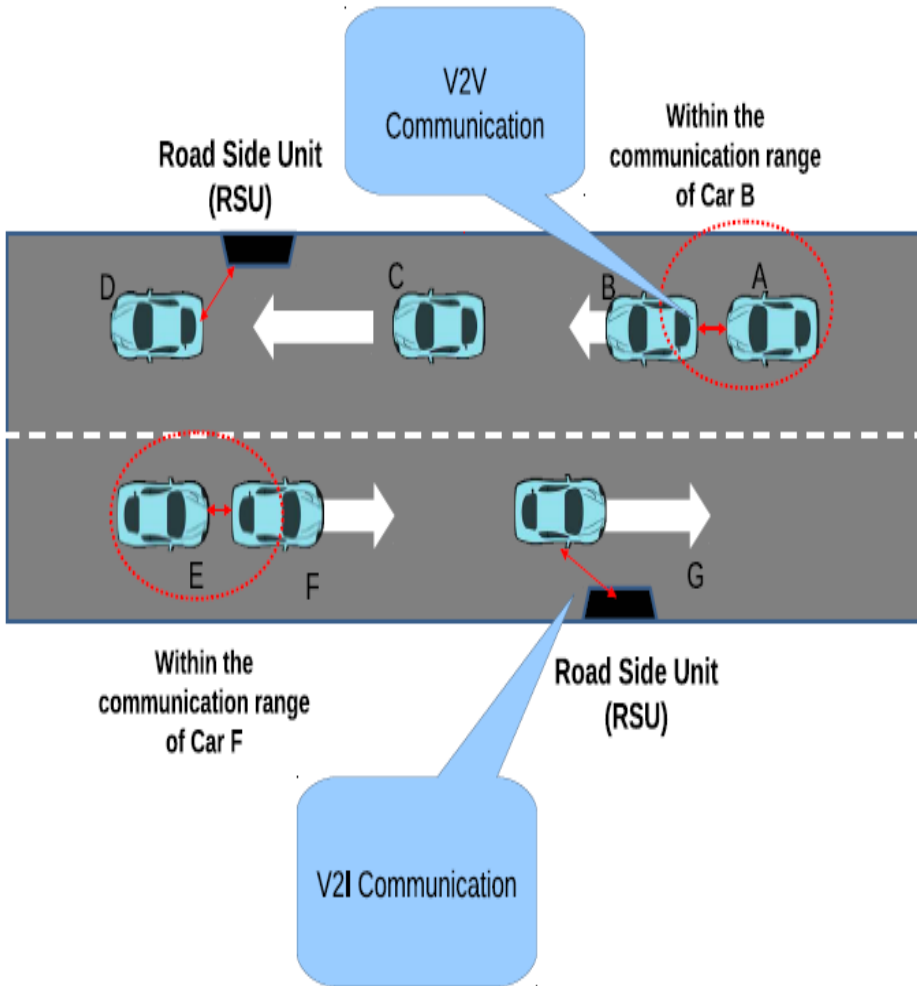
به ویژه معماری اجزای آن ، دامنه ارتباطات ، فناوری دسترسی بی سیم

جنبه های خاص شبکه های اقتضایی خودرویی را بررسی کردیم

دیدیم که شبکه های اقتضایی بین خودرویی (VANET)، نوع خاصی از شبکه های موردی عمومی (MANETs) میباشند،

مشخص کردن چالشهای مهم اصلی در این شبکه ها بسیار حیاتی است.

کلید چالشها از دیدگاه فنی عبارت است از محو شوندگی سیگنال ، محدوده پهنای باند ، اتصال ، قطر موثر کوچک ، امنیت و حریم خصوصی ، پروتکل مسیر یابی .



شکل شماره ۱۱ :

- 1- S.A sultan, M. M. AL-Doori, A.H. ALBayatti and H. Zedan, "A comprehensive survey on vehicular Ad Hoc network," journal of network and computer applications, vol. 37 , pp. 380-392, 2014
- 2- E.Z.Tragos, S.Zeadally, A.G.Fragkiadakis and V.A.Siris, "Spectrum assignment in cognitive radio networks: A comprehensive survey," communications surveys & Tutorials, IEEE, vol. 15,no pp. 1108-1135-,2013.
- ۳- X. Wu, S. Subramanian, R.W. R. G. Guha, J. Li, K W. Lu, A. Bucceri and T.Zhang, "Vehicular communications using DSRC: challenges enhancements, and evolution," selected Areas in communications. IEEE Journal on, vol. 31, no.9,pp.399-408, 2013
- ۴- K.D. Dingh, P.Rawat and J. M. Bonnin, "Cognetive radio for vehicular and hoc Communications and Networks (CR-VANETs): approaches and challenges," EURASIP Journal on Wireless Communications and networking, vol. 49, no. 1,pp. 1-22, 2014
- 5- standards: WAVE/DSRC/802.11P/Dr.Michele weigle/ OLD Domino University/spring 2008

6- ارایه یک قرار داد انتقال و توزیع فایل در شبکه های موردی بین خودرویی/صالح یوسفی/دانشگاه ارومیه ، ۱۳۸۹