

شبکه‌های خودرویی و انواع ارتباطات بی‌سیم در آنها

تالیف:

محسن برهانی

سرشناسه	برهانی، محسن، ۱۳۷۱ -
عنوان و نام پدیدآور	شبکه‌های خودرویی و انواع ارتباطات بی‌سیم در آنها/محسن برهانی.
مشخصات نشر	تهران: انتشارات ماهواره، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	۱۲۶ ص.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۴۵۹-۳۱۹-۹
و جمعیت فهرست نویسی	فیفا
موضوع	شبکه‌های موردی بین خودروها
موضوع	(Vehicular ad hoc networks (Computer networks
موضوع	سیستم‌های حمل و نقل هوشمند، Intelligent transportation systems
رده‌بندی آنگره	۱۳۹۷ش ۴ب/۳ TE۲۲۸
رده‌بندی دیویی	۶۷۱
شماره کتابشناسی ملی	۵۰۷۳۷۱

شبکه‌های خودرویی و انواع ارتباطات بی‌سیم در آنها

تألیف: محسن برهانی

ناشر: مجوز: تهران، ماهواره

نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۷

ویراستار: هادی محمدزاده

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۴۵۹-۳۱۹-۹

ناظر کتاب: هادی محمدزاده

قیمت: ۷۰۰۰ تومان

تیراژ: ۵۰ جلد

آماده‌سازی و چاپ: موسسه پژوهشی آکادمیک

میدان فاطمی، خ. چهلستون، پ. ۵۰، و. ۴، ۰۲۱۸۸۳۹۲۲۶۷، ۰۹۱۹۰۶۲۱۴۱۸

مسئولیت صحت مطالب و پاسخگویی به شکایت‌های حقوقی و معنوی کتاب بر عهده مولف می‌باشد.

کلیه حقوق برای مولف و حق مجوز برای انتشارات محفوظ است.

فهرست مطالب

۱	فصل اول: مقدمه
۳	۱-۱ مقدمه
۷	فصل دوم: شبکه‌های خودرویی
۹	۱-۲ مقدمه
۱۰	۲-۲ پیشینه
۱۲	۳-۲ انواع شبکه‌های خودرویی
۱۴	۱-۳-۲ شبکه‌های خودرویی «اولی»
۱۶	۲-۳-۲ شبکه‌های خودرویی «نصبی»
۱۷	۳-۳-۲ شبکه‌های بین خودرویی موردی
۲۰	۱-۳-۳-۲ معرفی شبکه‌های موردی بین خودرویی
۲۴	۴-۲ نحوه عملکرد اجزای خودرو در شبکه خودی
۲۶	۵-۲ شبکه‌های هوشمند موردی بین خودرویی
۲۷	۶-۲ VANET چیست؟
۲۸	۱-۶-۲ پروتکل‌های مسیریابی در شبکه VANET
۳۲	AODV ۱-۱-۶-۲
۳۵	GVGrid ۲-۱-۶-۲
۳۸	WTRP ۳-۱-۶-۲

۴۲.....	۷-۲ کاربردها و ملزومات VANET
۵۰.....	۱-۷-۲ کاربردهای ایمنی الکترونیکی
۵۱.....	۲-۷-۲ کاربردهای رفاهی
۵۲.....	۳-۷-۲ کاربردهای مدیریت ترافیک
۵۳.....	۴-۷-۲ کاربردهای نگهداری و تعمیر و خدمات جانبی برای آسایش راننده
۵۴.....	۱-۱-۲-۱ سیستم‌های پیشگیری از تصادفات در چهار راه ها و تصادفات
۵۵.....	۱-۱-۲-۱ سیستم‌های پیشگیری از تصادفات در چهار راه ها و تصادفات
۵۶.....	۲-۷-۲-۴-۲-۲ هم‌های هشدار انحراف از خط
۵۸.....	۲-۷-۲-۴-۱-۳ سیستم‌های شناسایی موانع
۵۹.....	۸-۲ اجزای شبکه VANET
۶۱.....	۹-۲ چالش‌های شبکه‌های VANET
۶۳.....	۱-۹-۲ چالش‌های VANET از منظر اقتصادی و اجتماعی
۶۴.....	۲-۹-۲ چالش VANET از منظر امنیت و حریم
۶۷.....	فصل سوم: مخابرات فضای آزاد نوری
۶۹.....	۱-۳ مقدمه
۷۰.....	۲-۳ تاریخچه مخابرات فضای آزاد نوری
۷۴.....	۳-۳ ویژگیهای مخابرات فضای آزاد نوری
۷۷.....	۱-۳-۳ پهنای باند مدولاسیون بزرگ

۷۸.....	۳-۳-۲ اندازه کوچک پرتوهای نور.....
۷۸.....	۳-۳-۳ طیف فرکانسی بدون مجوز.....
۷۸.....	۳-۳-۴ هزینه‌های پایین توسعه ادوات.....
۷۹.....	۳-۳-۵ وابستگی به شرایط جوی.....
۸۲.....	۳-۵-۱ کلات، مخابرات فضای آزاد نوری.....
۸۳.....	۳-۱-۱ محدودیت بودجه توان.....
۸۵.....	۳-۵-۲ رابط مازر جوی و ضمانت احتمال خطا.....
۸۶.....	۳-۵-۳ محدودیت ای‌ای.....
۸۷.....	۳-۵-۴ احتمال قطع اتصال.....
۸۸.....	۳-۶-۱ دو چالش عمده مخابرات فضای آزاد نوری.....
۸۸.....	۳-۶-۱-۱ محدودیت در کانال‌های FSO.....
۹۱.....	۳-۶-۲ مه گرفتگی.....
۹۳.....	۳-۷ کاربردهای مخابرات نوری فضای آزاد.....
۹۷.....	۳-۸ فرستنده و گیرنده در مخابرات نوری فضای آزاد.....
۹۷.....	۳-۸-۱ فرستنده نوری.....
۹۸.....	۳-۸-۲ گیرنده نوری.....
۱۰۱.....	فصل چهارم: لینک‌های ترکیبی فضای آزاد نوری و رادیویی (RF/FSO).....
۱۰۳.....	۴-۱ مقدمه.....

۴-۲ مشکلات لینک‌ها و ارتباطات رادیویی ۱۰۳

۴-۳ مزایای مخابرات نوری فضای آزاد نسبت به ارتباطات رادیویی و فیبر نوری

..... ۱۰۵

۴-۴ سیستم‌های ترکیبی RF/FSO ۱۰۷

۴-۴-۱ سیستم‌های ترکیبی RF/FSO با کلید زنی سخت ۱۰۹

۴-۴-۲ سیستم‌های ترکیبی RF/FSO با کلید زنی نرم ۱۱۰

فصل پنجم: سخن پایانی ۱۱۳

سخن پایانی ۱۱۵

فهرست مراجع ۱۱۹

شبکه‌های خودرویی VANET و به تبع آن برقراری ارتباط بین خودروهای مختلف ثابت و متحرک و همچنین برقراری ارتباط بین خودروها و ایستگاه‌های پایه کنار جاده سبب می‌شود تا راحتی و امنیت برای رانندگان به ارمغان آورده شود و بسیاری از مشکلات ترافیکی حل شده و تصادفات کاهش پیدا کند. خودروها بتوانند در هر لحظه از وضعیت خودروهای دیگر و اطرافشان اطلاع یابند و ضمن اتصال بی‌سیم به آن‌ها، تبادل اطلاعات صورت گیرد. این اطلاعات می‌تواند خودرو و راننده را در تصمیم‌گیری‌های حین رانندگی بسیار کمک کرده و سبب شود تا راننده بتواند متناسب با شرایط اطرافش بهترین و کارآمدترین تصمیم را بگیرد. در این شبکه‌ها خودروها همچنین می‌توانند به ایستگاه‌های پایه کنار جاده متصل شوند و از امکانات و بستر اینترنت استفاده نمایند. اما برقراری ارتباطات رادیویی بین خودروها در شبکه‌های خودرویی مشکلاتی را ایجاد کرده است که مهمترین آن‌ها کاهش امنیت در ارتباطات خودرویی است، و با توجه به این که در شبکه‌های خودرویی VANET امنیت یک مقوله بسیار مهم بوده و کوچکترین خللی در آن جان رانندگان و مسافران را تهدید می‌کند لذا باید یک لینک ارتباطی کاملاً امن و مطمئن در این شبکه‌ها برقرار باشد که در تحت هیچ شرایطی دچار ناپایداری و دسترس

ناپذیری و تداخل نشود. لذا ما در این کتاب سعی کرده‌ایم لینک‌های ارتباطی نوری فضای آزاد و همچنین لینک‌های ترکیبی رادیویی و نوری فضای آزاد را بررسی کرده و آن را به عنوان جایگزینی برای لینک‌های رادیویی در شبکه‌های VANET معرفی کنیم. بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که این لینک‌ها به خوبی امنیت شبکه‌های VANET را تأمین می‌کنند.

www.ketab.ir