

۱۵۵.۵۵۱
۵۷.۹۷۷

به نام خدا



راهنمای کاربردی و برنامه ریزی

بی سیم های Motorola

مؤلف

اکبر محمد علیزاده

هر گونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی
ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق
مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

راهنمای کاربردی و برنامه ریزی بی سیم های Motorola

مؤلف : مهندس اکبر محمد علیزاده

ناشر: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

صفحه آرای: شبنم هاشم زاده

طرح روی جلد: دانشجو

چاپ: دانشجو

نوبت چاپ: اول

تاریخ نشر: ۱۳۹۶

تیراژ: ۱۰۰ جلد

قیمت: ۲۰۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۷۳۵-۴

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶

کد پستی: ۱۳۱۴۹۸۳۱۸۵

فروشگاههای اینترنتی:

www.mftbook.ir

www.mftshop.com

نشانی تلگرام: @mftbook

پست الکترونیکی: bookmarket@mftmail.com

سرشناسه: محمد علیزاده اکبر، ۱۳۴۹-

عنوان و نام پدید آور: راهنمای کاربردی و برنامه ریزی بی
سیم های Motorola / مؤلف: اکبر محمد علیزاده.

مشخصات نشر: تهران- دیباگران تهران- ۱۳۹۶

مشخصات ظاهری: ۱۰۲ ص. مصور.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۷۳۵-۴

وضعیت فهرست نویسی: فیفا

موضوع: ارتباطات بی سیم- وسایل و تجهیزات-دستنامه ها

Wireless communication system

Equipment and supplies- Handbook, etc.

رده بندی کتابخانه ملی: ۵۱۰۳/۲ م ۳۲۲

رده بندی دیویی: ۳۸۲

شماره کتابشناسی ملی: ۴۹ ۳۸۲

نشانی اینستاگرام: Dibagaran_publishing

فهرست مطالب

فصل یکم	آموزش کاربری بیسیم های MOTOROLA خانواده های GP
۱۲	مشخصات بیسیم های دستی GP-۳۳۸
۱۳	بررسی ظاهری بیسیم
۱۵	حالات کان و نیم نمایشگر بیسیم
۱۷	حالات کاری LED بالای بیسیم
۱۸	دکمه های قابل برنامه ریزی و حالات کاری
۱۹	ارتباط رادیو تلفنی
۱۹	قابلیت های صوتی پیشرفته
۲۰	شناسایی متن اصلی بیسیم
۲۱	SYSTEM SCAN
۲۳	ارتباطات انتخابی
۲۶	REMINDER ALARM
۲۷	روش تنظیم ساعت برای زنگ زدن
۲۹	ارتباط رادیو تلفنی
۳۰	احضار انتخابی
۳۱	ارتباط تلفنی
۳۱	ایجاد یک ارتباط تلفنی
۳۲	ارسال کد دسترسی ACCESS CODE
۳۲	ارسال شماره تلفن
۳۳	ارسال یک شماره تلفن در حافظه

۳۴.....	ارسال شماره جدید.....
۳۴.....	مکالمه تلفنی.....
۳۵.....	اتمام مکالمه تلفنی.....
۳۵.....	فهرست شماره های تلفن.....
۳۶.....	اضافه نمودن شماره به فهرست تلفن.....

فصل دوم .. پیکربندی و برنامه ریزی بیسیم های MOTOROLA

۳۹.....	مقدمه ای در خصوص انواع حافظه های موجود و سخت افزار بیسیم های دو طرفه.....
۴۰.....	روش های ارتباط.....
۴۰.....	۲-WAY RADIOS.....
۴۱.....	انواع حافظه بیسیم ها.....
۴۲.....	مدارات اسکولج.....
۴۴.....	سیگنالینگ.....
۴۴.....	انواع سیگنالینگ های موجود.....
۴۴.....	سیگنالینگ موج سینوسی.....
۴۵.....	سیگنالینگ موج دیجیتایزه.....
۴۵.....	سیگنالینگ DTMF.....
۴۵.....	سیگنالینگ ۵TONE.....
۴۵.....	سیگنالینگ MDC (MOTOROLA DATA COMMUNICATIONS).....
۴۶.....	طریقه نصب نرم افزار CPS (CUSTOMER PROGRAMING SOFT WARE).....
۵۱.....	منو FILE.....
۵۱.....	منو VIEW.....
۵۲.....	منو HELP.....

۵۲.....	تنظیم درگاه ورودی و خروجی اطلاعات.....
۵۳.....	سخت افزار برنامه ریزی.....
۵۶.....	روش کلی اتصالات.....
۵۷.....	روش تبادل اطلاعات بیسیم با نرم افزار.....
۷۲.....	Menu Items.....
۷۸.....	روش تنظیم و تزریق فرکانس عادی.....
۸۷.....	یک تزریق کانسر ساده.....
۸۸.....	افزودن کانال به لیست جستجو خودکار.....
۹۰.....	Zone.....
۹۴.....	حذف نمودن یک کانال غیر فعال استفاده.....
۹۴.....	تنظیمات پیشرفته.....
۹۶.....	شرایط برقراری یک ارتباط خصوصی امن.....
۹۶.....	تنظیمات ابتدایی.....

خط‌شی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌هایی است که بتواند خواسته‌هایی به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بی‌کران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی، تنوع، توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش روشن می‌نماید. در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پربار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت مهندس اکبر محمد علیزاده" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهره قزلباش

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش‌پژوه گرامی درخواست می‌نماید با مراجعه به آدرس dibagaran.mft.info (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می‌داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

Publishing@mftmail.com

مقدمه مؤلف

بشر موجودیست ذاتاً اجتماعی که به منظور اشتراک منابع و اطلاعات و آگاهی از محیط پیرامون همواره تلاش در برقراری ارتباط مستمر را در راس امورات خود قرار داده .

ارتباطات اولیه عمدتاً با ساختار سمعی و بصری انجام می گرفتند اما امروزه با پیشرفت علوم بشری در زمینه الکترونیک و از طرف دیگر تلفیق علوم متنوع؛ شاهد بروز فناوریهای شگرفی در حوزه ارتباطات بوده ایم و این جریان سیل آسا به نحوی پیش میرود که به جرات میتوان گفت عمر مفید هر فناوری بیشتر از چند هفته نمیتواند باشد .

از دهه ۸۰ میلادی با بهره گیری از اطلاعات بیه هادی سیستم های ارتباطی نیز همگام با سایر تجهیزات از لحاظ حجم کوچک اما دارای قابلیت های جانبی فراوانی گردید؛ کمپانی های معتبر بسیاری از همان زمان شروع به طراحی سیستم های ارتباطی انفرادی نمودند که نفر بدون محدودیت تجهیزات جانبی امکان انتقال پیام خود را داشته باشد که در نتیجه این تلاش ها بر اساس استاندارد های متناسب با زمان سیستم های ارتباطی سنتی^۱ در دهه های ۶۰ و ۷۰ متولد گردید که در اولیه ارتباط فقط به شکل مستقیم^۲ برقرار میگردید که گیرنده و فرستنده روی یک فرکانس اقدام به تبادل اطلاعات مینمودند و برد بیسیم محدود به عوامل فیزیکی مانند دید مجازی آنتن و یا باند فرکانسی و توان خروجی بود ولی با توجه به گسترش روزمره تحت سیطره هر سازمان نیاز به توسعه محدوده پوشش جغرافیایی ارتباط بیش از پیش به چشم می آمد که در نتیجه بیسیم های دوطرفه که قابلیت ارسال و دریافت همزمان و یا غیر همزمان روی دو فرکانس را دارند متولد گردیدند .

شبکه های رادیویی دوطرفه با توجه به ساختار در سه شکل عمده مورد بررسی قرار میگیرند :

✓ شبکه های رادیویی Conventional

✓ شبکه های رادیویی مبتنی بر فناوری ترانک

✓ شبکه های رادیویی سلولی

که در این کتاب با توجه به اهداف تعیین شده صرفاً ساختار شبکه های رادیویی Conventional بررسی خواهد شد و لازم به ذکر است محصولات کمپانی موتورولا در بخش ارتباطات رادیویی طیف گسترده ای از فناوری ها را در بر می گیرد که سامانه های مورد بحث در این کتاب جزء بسیار کوچکی از محصولات است، اما با توجه به اطلاعات پایه مورد نیاز شناسایی این طیف از محصولات به عنوان اولین مرجع بسیار کارآمد می باشد.

شبکه های رادیویی متداول (Conventional)

کمپانی های معتبر بسیاری از دهه ۶۰ تا ۹۰ به ارائه محصولاتی با امکانات متنوع در این زمینه نموده اند که با توجه به قیمت پایین و سادگی راه اندازی مورد توجه بسیاری از سازمانهای دولتی و خصوصی قرار گرفته اما امروزه با توجه به افزایش درخواست و درخواست های بسیار در واگذاری طیف فرکانسی بهره برداری از این نوع ارتباط بصورت روزمره دشوارتر گردیده طور خلاصه مشخصات عمومی شبکه های سنتی بشرح زیر میباشد (شبکه موجود نزاجا با این ساختار میباشد)

محدودیت های شبکه های رادیویی متداول

✓ اختصاص دائمی یک و یا چند کانال به یک گروه بدون آنکه برای سایر گروه ها قابل استفاده باشد.

✓ امکان طبقه بندی مشترکین از نظر اولویت داشتن در ارسال پیام را ندارد.

✓ در صورت اشغال بودن کانال‌ها، مشترکینی که تمایل به ارسال پیام دارند باید مرتباً کانال‌ها را تا هنگام آزاد شدن یکی از آنها را زیر نظر داشته باشند و بدین ترتیب وقت زیادی از مشترکین به هدر می‌رود.

✓ عدم وجود یک مدیریت ترافیکی برای کل شبکه رادیویی.

✓ امکان ثبت نمودن مشخصات پیام‌های رد و بدل شده وجود ندارد (مشخصاتی نظیر اسامی پیام‌هندگان و پیام‌گیرندگان، زمان وقوع و خاتمه پیام‌ها، نوع پیام‌ها) و در نتیجه آمار دقیق از ترافیک ارتباطی روزانه در دسترس نیست.

✓ شبکه‌ای رادیویی می‌تواند فقط امکان ارتباط صوتی را به مشترکین می‌دهند و در ارائه سرویس‌های ارتباطی جدید، نظیر مخابرات دیتا، ارتباط با شبکه تلفن سوئیچینگ عمومی (PSTN) و مرکز تلفن داخلی سازمان‌ها (PABX)، پیام‌های گروهی کنفرانسی و پیچینگ صوتی و حرفی عددی ناتوان می‌باشد.

✓ عدم وجود امنیت با ضریب بالا.

✓ عدم امکان مدیریت سلسله مراتبی متناسب با رد و نشکلاتی سازمان در امر ارتباطات.

✓ شنود مکالمات توسط کلیه اجزا و هم‌شنوایی مشترکین شبکه که این امر به خصوص در سازمان‌های نظامی و انتظامی، مطلوب هیچ یک از طرفین ارتباطی نباشد.

استاندارد های متفاوتی در شبکه های رادیویی وجود دارد که برخی بشرح زیر نام برده میشوند:

➤ ترانک آنالوگ MPT-۱۳۲۷

➤ ترانک آنالوگ MPT-۱۳۴۳

➤ ترانک دیجیتال Tetra

➤ ترانک دیجیتال APCO-P۲۵

➤ ترانک دیجیتال dDpmr

➤ ترانک دیجیتال DMR

که هریک دارای مولفه های اصلی و بسیار متفاوتی میباشند که بررسی هر یک نیازمند یک بررسی بسیار گسترده و تالیف کتاب و مقالات متعدد است.

در انتها بیان توضیح مختصری در خصوص استفاده از منابع این کتاب الزامی می باشد :

۱. در لوح فشرده همراه کتاب آخرین نسخه تست شده نرم افزار CPS که بستوی پیکربندی بیسیم های خانواده MOTOROLA میباشد در پوشه CPS موجود است که میتوانید از مثالهای موجود در خود نرم افزار نیز به منظور ممارست و آمادگی لازم استفاده نمایید.

۲. ریشه ای با عنوان RIB وجود دارد که میتوانید نقشه ساخت یک نمونه ساده از واسطه برنامه-ریزی RLN-4008 را در آن مشاهده و با اطمینان خاطر واسطه خود را بسازید.

۳. پوشه ای با عنوان Extra data که اطلاعات بسیار مفید و کاربردی در خصوص آخرین فناوری مورد استفاده در شبکه های رادیویی که با عنوان DMR شناخته می شود در این پوشه قرار دارد و لازم به ذکر است محصولات این خانواده در کمپانی MOTOROLA با عنوان تجاری Mototrbo معرفی شده است.

۴. در صورت تمایل به دریافت برد PCB سیستم واسطه RIB از طریق موسسه دیباگران میتوانید اقدام نمایید .

توجه نمایید مستندات این کتاب صرفاً مبحث توسعه دانش است و در صورت تمایل به ایجاد اشتغال در این حوزه حتماً از طریق مراجع ذیربط و سازمان تنظیم مقررات رادیویی اقدام به اخذ مجوزهای لازم بفرمایید که اطلاعات لازم در سایت این شرکت درج گردیده است.

ومن الله التوفیق

محمد علیزاده