

۲۹/۳/۰۶



Wireless Networks

شبکه های وایرلس

تالیف و تدوین:
دکتر ناصرمدیری
مهندس مهرداد جنگجو



Publication **Mehregane Ghalam**



مدیری، ناصر، ۱۳۴۱ -	سر رشته
شبکه های وایرلس / تالیف و تدوین ناصر مدیری، مهرداد جنگجو.	عنوان و نام پدیدآور
تهران: مهرگان قلم،	مشخصات نشر
۵۷۶ ص: مصور.	مشخصات ظاهری
۹۷۸-۶۰۰-۸۷۲۶-۰۷-۴ :	شابک
	وضعیت فهرست نویسی : فیا
ارتباطات بی سیم	موضوع
WIRELESS COMMUNICATION SYSTEMS :	موضوع
ارتباط مایکروویو	موضوع
MICROWAVE COMMUNICATION SYSTEMS :	موضوع
فریم ریلی (انتقال داده ها)	موضوع
(FRAME RELAY (DATA TRANSMISSION :	موضوع
تلفن همراه	موضوع
CELL PHONES :	موضوع
ماهواره ها -- ایران	موضوع
ARTIFICIAL SATELLITES -- IRAN :	موضوع
جنگجو، مهرداد، ۱۳۶۳ -	شناخته افزوده
TK۵۱۰۳/۲ / م۴ ۱۳۹۶	بندی کنگره
۶۲۱/۳۸۲ :	رده بندی دیویی
۴۶۱۲۷۲۸ :	شماره کتاب

نام کتاب: شبکه های وایرلس

مؤلف: ناصر مدیری - مهرداد جنگجو

ناشر: مهرگان قلم

نوبت چاپ اول: زمستان ۹۵

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۷۲۶-۰۷-۴

تیراژ: ۵۰۰

قیمت: ۵۰۰۰ تومان



Mehregane Ghalam

مرکز پخش

انتشارات مهرگان قلم:

تهران - میدان انقلاب - خیابان کارگر جنوبی - بعد از خیابان وحید نظری - کوچه گشتاب - پلاک ۷ واحد ۲

تلفن تماس: ۰۹۱۲۳۱۴۶۰۵۸ - ۶۶۴۷۷۲۲۴-۵



پیشگفتار

ن وَالْقَلَمِ وَمَا يَسْطُرُونَ

سه دشواری در کار تالیف وجود دارد:

نوشتن چیزی که قابل نشر باشد،

یافتن مرد شریفی که آنرا نشر دهد،

پیدا کردن مردان و زنان حساس و نکته سنجی که آنرا بخوانند!!

((کولتون))

به نام هستی بخش بزرگ و مهربان

در کشور عزیزمان کتب متعددی در زمینه شبکه های گسترده بی سیم تالیف و ترجمه نشده است. سعی کرده ایم تا کلیه مباحث پیشرفته در شبکه های گسترده بی سیم در این کتاب بطور جامع در نظر گرفته شود و مطابق با علم روز دنیا نیز باشد.

با به وجود آمدن فناوری های جدید، که پیوسته در عرصه فنون گوناگون رخ می نماید. در این میان فناوری ارتباط بی سیم در طراحی شبکه های کامپیوتری از این قاعده مستثنی نیست. از جمله مزایای مهم این نوع فناوری می توان به هزینه پایین، قابلیت مقیاس برداری، جا به جا شدن آسان اجزاء مختلف شبکه و تنظیم و راه اندازی سریع اشاره کرد.

به طور حتم، شبکه های بی سیم در مقایسه با شبکه های کابلی، مزایای بسیاری به کارکنان و کاربران شبکه های بی سیم به همراه دارد. علاوه بر این، عبور کابل و سیم از روی جاده ها و ساختمان ها و هزینه بوده و تلاش و زحمت بسیار در پی دارد.

شبکه بی سیم به راحتی قابل گسترش است، به این معنی که به آسانی می توان ایستگاه ها و دستگاه های مختلفی را به شبکه اضافه کرد و به این ترتیب محدوده استفاده آن را وسیع تر ساخت. در شبکه سازی کابلی امکان جا به جایی کامپیوترها به آسانی مقدور نیست، این در حالی است که در شبکه های بی سیم به آسانی می توان ایستگاه های مختلف را به محل های مورد نظر و در محدوده شبکه منتقل نمود.

فصول کتاب "شبکه های گسترده بی سیم" در راستای نیل به اهداف ذکر شده به نحوی کاملاً مستقل و در عین حال از نظر مفهوم به هم پیوسته مطرح شده است.

این کتاب شامل سیزده فصل و دو ضمیمه است که با رویکردی خلاقانه جهت فراگیری مباحث مربوط به حوزه مهندسی شبکه های گسترده بی سیم گردآوری شده است. در فصول اولیه ی این کتاب، سعی بر آن شده است تا به مروری بر شبکه های کامپیوتری و مقدمه ای بر شبکه های گسترده پرداخته شود. با توجه به گستردگی این مباحث، در پایان هر فصل منابعی جهت مطالعه ی بیشتر آورده شده است. خصوصیت بارز این کتاب، سادگی بیان به همراه استفاده از شکل ها و مثالهای ملموس جهت درک بهتر مفاهیم در هر مبحث است.

مطالب مطرح شده در هر فصل:

- ♦ فصل اول، مباحث، مقدماتی شبکه های کامپیوتری مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد.
- ♦ فصل دوم، به بررسی شبکه های X.25, Frame Relay و ATM و مباحثی در رابطه با مسیریاب ها و الگوریتم های مسیریابی پرداخته شده است.
- ♦ فصل سوم، به تشریح شبکه های مایکروویو از جمله LAN و WAN پرداخته شده.
- ♦ فصل چهارم، در این فصل به ساختار شبکه GSM و همچنین شبکه موبایل ایران مورد بررسی قرار می گیرد.
- ♦ فصل پنجم، به معرفی انواع آنتن های ماهواره، مدارات ماهواره و نگاه کلی به شبکه های ماهواره ای می پردازد.
- ♦ فصل ششم، مقدمه ای بر ساختار، پشته پروتکلی TCP/IP و گفته می شود.
- ♦ فصل هفتم، به بررسی پروتکل، معماری و امنیت WiFi و مقایسه شبکه های بی سیم و کابلی پرداخته است.
- ♦ فصل هشتم، به بررسی WIMAX، مزایا و لایه های شبکه WIMAX پرداخته است.
- ♦ فصل نهم، به بررسی شبکه های توری (Mesh) و ایجاد سازگاری بین شبکه های مش پرداخته است.
- ♦ فصل دهم، به بررسی کیفیت خدمات (QoS) در شبکه های مش بی سیم پرداخته است.
- ♦ فصل یازدهم، به بررسی NGN و کیفیت خدمات در 802.11 پرداخته است.
- ♦ فصل دوازدهم، به بررسی شبکه های حسگر بی سیم ویژگی ها و ساختار ارتباطی آن پرداخته است.

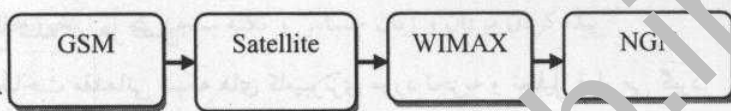


شبکه های وایرلس

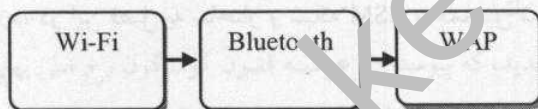
♦ فصل سیزدهم، به بررسی شبکه های حسگر زیرزمینی بی سیم، طراحی و ساخت شبکه های حسگر بی سیم در حوزه کشاورزی پرداخته است.

راهنمایی جهت مطالعه کتاب:

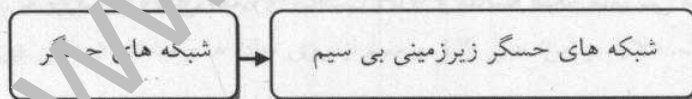
برای آشنایی با مفاهیم شبکه های گسترده، فصل ها را مطابق با نمودار 1 دنبال نمایید.



برای آشنایی با مفاهیم برنامه های کاربردی پروتکل های انتقال، فصل ها را مطابق با نمودار 2 دنبال نمایید.



برای آشنایی با شبکه های حسگر، فصل ها را مطابق با نمودار 3 دنبال نمایید.



امید است این کتاب بتواند در خدمت دانشجویان رشته های مختلف علوم کامپیوتر قرار گیرد.

همچنین لازم می دانیم از سرکار خانم الهام حاج عابدی و سرکار خانم فریده لطفی که زحمات آماده سازی این کتاب را برعهده گرفتند تشکر نماییم. در خاتمه بر خود لازم می دانیم از تمامی عزیزانی که به نوعی در گردآوری مطالب این کتاب ما را یاری رساندند کمال تشکر و قدردانی را بعمل آوریم. بی صبرانه منتظر نظرات، انتقادات و پیشنهادات شما هستیم.

پست الکترونیکی انعکاس نظرات:

info@27000.Ir

www.27000.Ir

ناصر مدیری - مهرداد جنگجو



۲۲	۱. شبکه های کامپیوتری
۲۲	۱.۱. خلاصه فصل
۲۲	۱.۲. مقدمه
۲۴	۱.۳. انواع شبکه
۲۷	۱.۴. شبکه های بی سیم
۲۹	۱.۵. مدل شبکه نظار به نظیر
۲۹	۱.۶. مدل شبکه مبتنی بر سرویس دهنده
۳۰	۱.۷. مدل سرویس دهنده / سرویس گیرنده
۳۱	۱.۸. سیستم عامل شبکه (OS, P)
۳۱	۱.۹. انواع شبکه از لحاظ جغرافیا
۳۲	۱.۱۰. ریخت شناسی شبکه
۳۷	۱.۱۱. پروتکل
۳۷	۱.۱۲. پروتکل های شبکه
۳۹	۱.۱۳. اینترنت چیست؟
۴۰	۱.۱۴. تاریخچه ی اینترنت
۴۱	۱.۱۵. اینترنت در ایران مقدمه
۴۱	۱.۱۶. اینترنت امروزی
۴۲	۱.۱۷. فرهنگ اینترنت
۴۳	۱.۱۸. دسترسی به اینترنت
۴۴	۱.۱۹. جستجو در اینترنت
۴۵	۱.۲۰. معرفی تعدادی از سایت ها
۴۶	۱.۲۱. اینترنت چیست؟
۴۸	۱.۲۲. اکسترانت چیست؟



۴۹.....	۱.۲۳. نتیجه گیری.....
۵۰.....	۱.۲۴. سؤالات متداول.....
۵۰.....	۱.۲۵. منابعی برای مطالعه بیشتر.....
۵۴.....	۲. شبکه‌های گسترده.....
۵۴.....	۲.۱. خلاصه فصل.....
۵۴.....	۲.۲. شبکه های کامپیوتری.....
۶۰.....	۲.۳. مدل مرجع OSI.....
۷۴.....	۲.۴. راهگزینی بسته‌ها.....
۷۷.....	۲.۵. Packet Switching.....
۷۸.....	۲.۶. مقایسه circuit switching و packet switching.....
۸۳.....	۲.۷. روش‌های مسیر یابی بسته.....
۸۶.....	۲.۸. استاندارد پکت سوئیچینگ X.25.....
۸۷.....	۲.۹. X.25 و مدل OSI.....
۸۹.....	۲.۱۰. FRAME RELAY.....
۹۰.....	۲.۱۱. Cell switching.....
۹۱.....	۲.۱۲. ATM.....
۹۲.....	۲.۱۳. مسیریابها.....
۹۲.....	۲.۱۴. شبکه‌های Backbone.....
۱۰۰.....	۲.۱۵. مسیریابی اینترنت.....
۱۰۱.....	۲.۱۶. شرکت CISCO.....
۱۰۲.....	۲.۱۷. الگوریتم‌های مسیریابی.....
۱۰۵.....	۲.۱۸. نتیجه گیری.....
۱۰۶.....	۲.۱۹. سؤالات متداول.....
۱۰۷.....	۲.۲۰. منابعی برای مطالعه بیشتر.....

۱۱۰	۳. شبکه های گسترده میکروویو
۱۱۰	۳.۱. خلاصه فصل
۱۱۱	۳.۲. مقدمه
۱۱۱	۳.۳. انتقال بی سیم
۱۱۳	۳.۴. انتشار امواج الکترومغناطیسی
۱۲۱	۳.۵. انتقال میکروویو
۱۲۲	۳.۶. شبکه های LAN و WAN میکروویو
۱۲۳	۳.۷. شبکه های ارتباطی میکروویو
۱۲۳	۳.۸. سیستم های مایکروویو
۱۲۴	۳.۹. میکروویو ماس
۱۲۶	۳.۱۰. مخابرات میکروویو
۱۲۸	۳.۱۱. سیستم های میکروویو
۱۳۳	۳.۱۲. سیستم های محلی توزیع چندنقطه ای و آرایه آنها
۱۳۹	۳.۱۳. مقایسه LMDS با سایر تکنولوژی های دسترسی
۱۴۲	۳.۱۴. کاربردهای LMDS
۱۴۲	۳.۱۵. تلویزیون محاوره ای
۱۴۲	۳.۱۶. تدریس از راه دور
۱۴۴	۳.۱۷. وسایل میکروویو با SOLID-State
۱۴۹	۳.۱۸. وسایل انتقال الکترون
۱۵۰	۳.۱۹. وسایل گان
۱۵۱	۳.۲۰. وسایل ایمپات
۱۵۱	۳.۲۱. دیودهای تریپات
۱۵۳	۳.۲۲. نتیجه گیری
۱۵۴	۳.۲۳. شبکه های تروپو



۳.۲۴. سوالات متداول.....	۱۵۵
۳.۲۵. منابعی برای مطالعه بیشتر.....	۱۵۶
۴. شبکه‌های گسترده GSM.....	۱۵۸
۴.۱. خلاصه فصل.....	۱۵۸
۴.۲. مقدمه.....	۱۵۸
۴.۳. ساختار شبکه GSM.....	۱۶۰
۴.۴. تاریخچه GSM و شبکه‌های موبایل.....	۱۶۱
۴.۵. شبکه GSM.....	۱۶۱
۴.۶. وظایف اجزاء و معماری شبکه GSM.....	۱۶۷
۴.۷. مشخصات فرکانسی و باند جی اس ام.....	۱۷۲
۴.۸. سلول.....	۱۷۳
۴.۹. نسل‌های تلفن همراه.....	۱۷۴
۴.۱۰. شبکه موبایل ایران.....	۱۷۴
۴.۱۱. تعیین هویت در سیستم‌های مخابراتی.....	۱۷۹
۴.۱۲. کور کننده‌ی موبایل.....	۱۸۱
۴.۱۳. GSM در DSP.....	۱۸۲
۴.۱۴. شبکه موبایل در مترو.....	۱۸۳
۴.۱۵. جی اس ام مودم.....	۱۸۴
۴.۱۶. نتیجه گیری.....	۱۸۵
۴.۱۷. سوالات متداول.....	۱۸۶
۴.۱۸. منابعی برای مطالعه بیشتر.....	۱۸۶
۵. شبکه‌های گسترده ماهواره‌ای.....	۱۸۸
۵.۱. خلاصه فصل.....	۱۸۸
۵.۲. مقدمه.....	۱۸۹

۱۹۰	۵.۳. مدارات ماهواره ای
۱۹۰	۵.۴. پرتاب ماهواره
۱۹۱	۵.۵. پوشش های زمینی ماهواره ها
۱۹۴	۵.۶. توان سیگنال دریافتی
۱۹۶	۵.۷. ترانسپوندر
۱۹۷	۵.۸. محاسبه پرورد چرخش ماهواره ها
۱۹۸	۵.۹. سازمان های مهم ماهواره ای
۱۹۹	۵.۱۰. تجهیزات ایستگاه زمینی
۲۰۲	۵.۱۱. ویژگی های آنتن ایدم آ
۲۰۳	۵.۱۲. پترن نمونه یک آنتن ایدم آ
۲۰۴	۵.۱۳. پلاریزاسیون آنتن ها
۲۰۶	۵.۱۴. انواع آنتن ها
۲۰۸	۵.۱۵. سیستم ترافیک (ردگیری)
۲۰۹	۵.۱۶. Amplifier system
۲۱۱	۵.۱۷. مدولاسیون در مخابرات ماهواره ای
۲۱۲	۵.۱۸. تکنیک کدینگ
۲۱۳	۵.۱۹. تجهیزات مخابراتی (GCE)
۲۱۳	۵.۲۰. دسترسی ایستگاه زمینی به ماهواره
۲۱۶	۵.۲۱. سیستم موبایل جهانی
۲۱۶	۵.۲۲. ماهواره های ارتباطی
۲۱۷	۵.۲۳. ارتباطات مخابراتی ماهواره ها
۲۱۹	۵.۲۴. تکنیک ماهواره های مخابراتی
۲۲۰	۵.۲۵. کاربرد ماهواره های مخابراتی
۲۲۰	۵.۲۶. سیستم ماهواره ای مخابراتی



۲۲۰	۵.۲۷. تکنولوژی VSAT
۲۲۷	۵.۲۸. مزایای استانداردهای باز
۲۲۸	۵.۲۹. استاندارد DVB-RCS
۲۲۹	۵.۳۰. باند پهن
۲۳۴	۵.۳۱. اقتصاد جهانی باند پهن
۲۳۵	۵.۳۲. خدمات باند پهن نسل بعد
۲۳۶	۵.۳۳. مانع اقتصادی
۲۳۷	۵.۳۴. انتخاب سیستم مخابراتی باند پهن
۲۴۰	۵.۳۵. معماری شبکه‌های کابلی
۲۴۱	۵.۳۶. نتیجه‌گیری
۲۴۳	۵.۳۷. سؤالات متداول
۲۴۳	۵.۳۸. منابعی برای مطالعه بیشتر
۲۴۶	۶. شبکه‌های گسترده WAP
۲۴۶	۶.۱. خلاصه فصل
۲۴۶	۶.۲. مقدمه
۲۴۹	۶.۳. WAP چیست؟
۲۴۹	۶.۴. طراحی پروتکل با کمک WAP
۲۵۴	۶.۵. تعمیرات و تکامل
۲۵۴	۶.۶. وضعیت تجاری
۲۵۶	۶.۷. شی گرای WAP
۲۵۷	۶.۸. ساختار WAP
۲۵۸	۶.۹. پروتکل WAP
۲۶۰	۶.۱۰. محتوا و توانایی‌ها
۲۶۱	۶.۱۱. مزیت‌های WAP

۲۶۲.....	۶.۱۲. وب از طریق WAP
۲۶۳.....	۶.۱۳. J2ME و WAP با هم
۲۶۳.....	۶.۱۴. آیا WAP امن است؟
۲۶۴.....	۶.۱۵. آینده در انتظار چیست؟
۲۶۵.....	۶.۱۶. نتیجه گیری
۲۶۶.....	۶.۱۷. سوالات متداول
۲۶۶.....	۶.۱۸. منابعی رای مطالعه بیشتر
۲۶۸.....	۷. شبکه های گسترده WIFI
۲۶۸.....	۷.۱. خلاصه فصل
۲۶۸.....	۷.۲. مقدمه
۲۶۹.....	۷.۳. پروتکل Wi-Fi
۲۷۰.....	۷.۴. Wi-Fi چیست؟
۲۷۰.....	۷.۵. مقایسه شبکه های بی سیم و کابلی
۲۷۴.....	۷.۶. سیستم کارکرد آشکارسازهای WiFi
۲۷۹.....	۷.۷. مزایای شبکه های بی سیم
۲۷۹.....	۷.۸. چرا از WiFi استفاده کنیم؟
۲۸۲.....	۷.۹. شبکه Walkie_Talkie
۲۸۲.....	۷.۱۰. تکنولوژی رادیویی WiFi
۲۸۳.....	۷.۱۱. WiFi برای تلفن های همراه
۲۸۴.....	۷.۱۲. کاربردهایی در صنعت تلفن همراه (موبایل)
۲۸۵.....	۷.۱۳. ترکیب سیستم Wi-Fi با رایانه
۲۸۵.....	۷.۱۴. WECA و Wi-Fi
۲۸۷.....	۷.۱۵. مزایا و معایب Wi-Fi
۲۸۷.....	۷.۱۶. آینده



۲۸۸.....	Bluetooth ۷.۱۷
۲۸۹.....	۷.۱۸ دندان آبی یا Bluetooth از کجا آمد؟
۲۸۹.....	۷.۱۹ Bluetooth به چه معناست؟
۲۹۰.....	۷.۲۰ فن آوری Bluetooth در حال حاضر...
۲۹۱.....	۷.۲۱ مزایای Bluetooth
۲۹۲.....	۷.۲۲ استاندارد Bluetooth
۲۹۲.....	۷.۲۳ تکنولوژی مادون قرمز در مقابل Bluetooth
۲۹۳.....	۷.۲۴ Bluetooth و سیستم تداخل امواج
۲۹۴.....	۷.۲۵ Piconet ها
۲۹۵.....	۷.۲۶ کاربرد های بلوتوث
۲۹۶.....	۷.۲۷ مقایسه بلوتوث و wi-fi در مجله کار
۲۹۷.....	۷.۲۸ مشخصات و ساختار Bluetooth
۲۹۸.....	۷.۲۹ آینده Bluetooth
۳۰۰.....	۷.۳۰ ارتباط و اتصال
۳۰۳.....	۷.۳۱ پرو فایل های بلوتوث
۳۱۱.....	۷.۳۲ نتیجه گیری
۳۱۲.....	۷.۳۳ سؤالات متداول
۳۱۳.....	۷.۳۴ منابعی برای مطالعه بیشتر
۳۱۶.....	۸ شبکه های گسترده WIMAX
۳۱۶.....	۸.۱ خلاصه فصل
۳۱۷.....	۸.۲ مقدمه
۳۱۹.....	۸.۳ آشنایی با شبکه وایمکس
۳۲۲.....	۸.۴ توپولوژی شبکه
۳۲۴.....	۸.۵ مزایای شبکه وایمکس

شبکه های وایرلس

۳۲۶	۸.۶ باند فرکانسی وسیع
۳۲۷	۸.۷ کیفیت سرویس
۳۲۷	۸.۸ تاریخچه استانداردهای IEEE 802.16
۳۲۸	۸.۹ شبکه های وایمکس مش
۳۲۸	۸.۱۰ لایه های شبکه وایمکس مش
۳۳۵	۸.۱۱ آزمون بندی ارسال در کانال های منطقی
۳۳۹	۸.۱۲ ورود گره به شبکه و همزمان سازی با شبکه مش
۳۴۱	۸.۱۳ برراری ارتباط شبکه مش
۳۴۳	۸.۱۴ نتیجه گیری
۳۴۴	۸.۱۵ سوالات متداول
۳۴۴	۸.۱۶ منابعی برای مطالعه بیشتر
۳۴۶	۹. شبکه های گسترده نوری
۳۴۶	۹.۱ خلاصه فصل
۳۴۶	۹.۲ مقدمه
۳۴۷	۹.۳ شبکه های Mesh برای دسترسی به سرویس های بیابان
۳۴۹	۹.۴ شبکه های Mesh
۳۵۲	۹.۵ ساختن سلول های Mesh
۳۵۲	۹.۶ عملکرد مؤثر Mesh
۳۵۳	۹.۷ سرویس ها
۳۵۳	۹.۸ چالش های برجسته مهندسی
۳۵۴	۹.۹ ایجاد سازگاری بین شبکه های Mesh
۳۵۷	۹.۱۰ روش های مختلف
۳۵۸	۹.۱۱ ایجاد پل ها
۳۵۹	۹.۱۲ ثبت شده یا نشده



۳۶۰	۹.۱۳. آزادی انتخاب
۳۶۲	۹.۱۴. شبیه سازی شبکه های Mesh
۳۶۵	۹.۱۵. ایجاد ماهواره های باندپهن برای شبکه Mesh
۳۷۱	۹.۱۶. ماهواره های باندپهن
۳۷۲	۹.۱۷. نتیجه گیری
۳۷۳	۹.۱۸. سؤالات متداول
۳۷۴	۹.۱۹. منابعی برای مطالعه بیشتر
۳۷۶	۱۰. QoS ROUTING در شبکه های مش بی سیم
۳۷۶	۱۰.۱. خلاصه فصل
۳۷۷	۱۰.۲. مقدمه
۳۷۹	۱۰.۳. شبکه های مش بی سیم
۳۸۸	۱۰.۴. مقایسه میان شبکه های بی سیم موردی و شبکه های Wireless Mesh
۳۹۰	۱۰.۵. عوامل اساسی مؤثر بر کارایی شبکه
۳۹۳	۱۰.۶. ظرفیت شبکه های Wireless Mesh
۳۹۵	۱۰.۷. مسیر یابی در WMN
۳۹۶	۱۰.۸. نتیجه گیری
۳۹۹	۱۰.۹. سؤالات متداول
۴۰۰	۱۰.۱۰. منابعی برای مطالعه بیشتر
۴۰۲	۱۱. شبکه های گسترده آینده
۴۰۲	۱۱.۱. خلاصه بخش
۴۰۳	۱۱.۲. تحقق شبکه NGN
۴۰۴	۱۱.۳. ملزومات یک شبکه NGN
۴۰۶	۱۱.۴. فعالیت های استاندارد سازی
۴۰۹	۱۱.۵. ساختار شبکه های NGN



شبکه های وایرلس

۴۱۱.....	۱۱.۶. فانکشنهای لایه انتقال
۴۱۶.....	۱۱.۷. لایه دسترسی در شبکه های بی سیم
۴۲۲.....	۱۱.۸. مقدمه ای بر QoS در شبکه های نسل آینده
۴۲۳.....	۱۱.۹. تعریف QoS
۴۲۳.....	۱۱.۱۰. تأمین QoS در شبکه های IP
۴۲۷.....	۱۱.۱۱. تأمین QoS در لایه دسترسی
۴۳۳.....	۱۱.۱۲. QoS در IEEE 802.11e
۴۳۴.....	۱۱.۱۳. پشتیبانی از QoS با استفاده از DCF
۴۳۵.....	۱۱.۱۴. بررسی جیت در استاندارد IEEE 802.11
۴۳۶.....	۱۱.۱۵. بررسی انتقال بسته ها صوت و ویدئو
۴۳۸.....	۱۱.۱۶. استاندارد H.323
۴۴۴.....	۱۱.۱۷. ساختار IMS
۴۴۷.....	۱۱.۱۸. Interworking بین WLAN، شبکه های بی سیم، GPRS، UMTS
۴۵۶.....	۱۱.۱۹. عملیات اعلان عامل
۴۵۷.....	۱۱.۲۰. عملیات ثبت
۴۵۹.....	۱۱.۲۱. عملیات تونل زدن
۴۶۱.....	۱۱.۲۲. نتیجه گیری
۴۶۲.....	۱۱.۲۳. سوالات متداول
۴۶۳.....	۱۱.۲۴. منابعی برای مطالعه بیشتر
۴۶۶.....	۱۲. شبکه های گسترده حسگر بی سیم
۴۶۶.....	۱۲.۱. خلاصه فصل
۴۶۷.....	۱۲.۲. شبکه حسگر بی سیم
۴۷۰.....	۱۲.۳. دسته بندی کاربردها
۴۷۱.....	۱۲.۴. مزیت های شبکه های حسگر بی سیم



۴۷۲.....	۱۲.۵. مشخصه های منحصر به فرد گیرنده بی سیم
۴۷۳.....	۱۲.۶. ویژگی های شبکه حسگر
۴۷۴.....	۱۲.۷. ویژگی های عمومی یک شبکه حسگر
۴۷۵.....	۱۲.۸. ساختار ارتباطی
۴۷۶.....	۱۲.۹. پایگاه ها در شبکه حسگر
۴۸۰.....	۱۲.۱۰. تجسم فکری داده ها
۴۸۰.....	۱۲.۱۱. معماری ارتباط در شبکه های حسگر
۴۸۱.....	۱۲.۱۲. فاکتورهای طراحی
۴۸۵.....	۱۲.۱۳. امنیت شبکه های بی سیم
۵۰۲.....	۱۲.۱۴. سایت شبکه های حسگر بی سیم ایران راه اندازی شد
۵۰۳.....	۱۲.۱۵. نتیجه گیری
۵۰۳.....	۱۲.۱۶. سؤالات متداول
۵۰۴.....	۱۲.۱۷. منابعی برای مطالعه بیشتر
۵۰۶.....	۱۳. شبکه های حسگر بی سیم زیر زمینی
۵۰۶.....	۱۳.۱. خلاصه فصل
۵۰۷.....	۱۳.۲. مقدمه
۵۱۰.....	۱۳.۳. کاربردها
۵۱۵.....	۱۳.۴. مشکلات طراحی WUSB
۵۲۱.....	۱۳.۵. کانال بی سیم زیرزمینی
۵۲۴.....	۱۳.۶. تأثیر ویژگی های خاک بر روی کانال زیرزمینی
۵۲۵.....	۱۳.۷. مدل های پیش بینی نارسانایی خاک
۵۲۷.....	۱۳.۸. هزینه رابطه زیرزمینی
۵۲۷.....	۱۳.۹. تکنولوژی لایه فیزیکی متناوب
۵۲۹.....	۱۳.۱۰. فعالیت موجود



شبکه های وایرلس

- ۱۳.۱۱. ساختار ارتباطی..... ۵۳۰
- ۱۳.۱۲. طراحی اپورتونیستی (فرصت طلبانه) mac..... ۵۳۷
- ۱۳.۱۳. طراحی و ساخت نمونه ای از شبکه های حسگر بی سیم در حوزه کشاورزی..... ۵۳۸
- ۱۳.۱۴. طراحی شبکه حسگر بی سیم..... ۵۴۴
- ۱۳.۱۵. نتیجه گیری..... ۵۴۷
- ۱۳.۱۶. سوالات متداول..... ۵۴۷
- ۱۳.۱۷. منابع برای مطالعه بیشتر..... ۵۴۸
- ضمیمه اول - واژه نامه..... ۵۴۹
- ضمیمه دوم - واژه نامه..... ۵۶۳

www.ketaboo.ir