

راهنمای جامع RFID

کلاوس فینکن زلر

مترجمان :

یوسف باوند سواد کوهی

حسین باوند سواد کوهی

سرشناسه: فینکن زلر، کلاوس، Finkenzeller, Klaus

عنوان و نام پدیدآور: راهنمای جامع RFID

مشخصات نشر: تهران: قدیس، ۱۳۹۴.

مشخصات ظاهری: ۲۸۲ ص: (مصور(بخشی رنگی))، جدول، نمودار.

شابک: 978-600-6450-92-6

وضعیت فهرست نویسی: فبیای مختصر

یادداشت: فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir> قبل دسترسی است.

یادداشت: عنوان اصلی: RFID Handbook.

شناسه افزوده: باوند سوادکوهی، یوسف، BAVAND SAVADKOH, YOUSSEF, 1337/03:02، مترجم: -

شناسه افزوده: وندینگتن، راشل، Wanddington, Rachel

شناسه افزوده: رضوی، مریم السادات، ۱۳۶۳-

شناسه افزوده: باوند سوادکوهی، حسین، ۱۳۶۳-

شماره کتابشناسی ملی: ۳۸۴۹۲۰۶



اشارات قدیس

راهنمای جامع RFID

کلاوس فینکن زلر

مریم سادات رضوی، یوسف باوند سوادکوهی، حسین باوند سوادکوهی

ناشر: قدیس

صفحه آرائی: سعید اسدی

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: رادین، گلبرگ

نوبت و سال چاپ: اول، ۱۳۹۴

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

قیمت: ۳۰۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۴۵۰-۹۲-۶

حق چاپ محفوظ و منحصرأ مخصوص ناشر است.

مرکز پخش:

تهران، خیابان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، پایین تر از وحید نظری، نبش بن بست حقیقت، پلاک ۴ واحد ۵

تلفن: ۶۶۴۰۳۵۴۸ - ۶۶۴۱۱۳۸۱ - ۶۶۷۱۵۲۵۵

۰۹۱۹۵۵۰۷۱۲۵ - ۰۹۱۲۲۷۰۴۸۳۷

www.Qeddis.com

فهرست مطالب

فصل اول: سیستم‌های شناسایی اتوماتیک.....	۱۳
مقدمه	۱۵
۱.۱ سیستم‌های شناسایی اتوماتیک.....	۱۷
۱.۱.۱ سیستم‌های بارکد	۱۷
۱.۱.۲ تشخیص کاراکتر نوری	۱۸
۱.۱.۳ روش‌های بیومتریک	۲۰
۱.۱.۳.۱ شناسایی صدا.....	۲۰
۱.۱.۳.۲ روش ثبت اثر انگشت (انگشت نگاری)	۲۰
۱.۱.۴ کارت هوشمند	۲۱
۱.۱.۴.۱ کارتهای حافظه	۲۲
۱.۱.۴.۲ کارتهای میکروپروسسور	۲۳
۱.۱.۵ سیستم‌های RFID	۲۴
۱.۲ مقایسه سیستم‌های ID مختلف	۲۵
۱.۳ اجزاء یک سیستم RFID	۲۵
فصل دوم: ویژگی‌های مختلف سیستم‌های RFID	۲۹
۲.۱ ویژگی‌های مختلف اساسی	۳۱
۲.۲ الگوهای ساختاری فرستنده	۳۵
۲.۲.۱ دیسکها و coin ها	۳۵
۲.۲.۲ محفظه شیشه‌ای	۳۶
۲.۲.۳ محفظه پلاستیکی	۳۶

۲۸.....	ابزار و شناسایی بطری گازی
۴۱.....	۲,۲,۵ کلیده‌ها و کلیده‌های fob
۴۱.....	۲,۲,۶ ساعت‌ها
۴۲.....	۲,۲,۷ فرمت ۱-ID، کارت‌های هوشمند بدون اتصال
۴۳.....	۲,۲,۸ برجسب هوشمند
۴۴.....	۲,۲,۹ حلقه روی تراشه
۴۶.....	۲,۲,۱۰ دیگر فرمت‌ها
۴۷.....	۲,۳ فرکانس، دامنه و اتصال
۴۹.....	۲,۴ پردازش اطلاعات در فرستنده
۴۹.....	۲,۴,۱ سیستم low-end
۵۱.....	۲,۴,۲ سیستم‌های Mid-range
۵۲.....	۲,۴,۳ سیستم‌های High-end
۵۲.....	۲,۵ معیارهای انتخاب برای سیستم‌های RFID
۵۳.....	۲,۵,۱ فرکانس‌های اجرایی
۵۴.....	۲,۵,۲ محدوده
۵۶.....	۲,۵,۳ تجهیزات امنیتی
۵۷.....	۲,۵,۴ ظرفیت حافظه
۵۹.....	فصل سوم: اصول عملکرد اساسی
۶۱.....	۳,۱ فرستنده یک بیتی
۶۳.....	۳,۱,۱ فرکانس رادیویی
۶۷.....	۳,۱,۲ مایکروویوها
۷۰.....	۳,۱,۳ تقسیم کننده فرکانس
۷۲.....	۳,۱,۴ انواع الکترومغناطیس

۷۴.....	Acoustomagnetic ۲,۱,۵
۷۸.....	Half Duplex و Full ۲,۲ روش
۸۰.....	اتصال القایی ۲,۲,۱
۸۰.....	منبع تغذیه برای فرستنده‌های غیرفعال ۲,۲,۱,۱
۸۲.....	انتقال داده فرستنده reader ۲,۲,۱,۲
۸۸.....	اتصال backscatter الکترومغناطیسی ۲,۲,۲
۸۸.....	منبع تغذیه برای فرستنده ۲,۲,۲,۱
۹۱.....	انتقال اطلاعات reader ۲,۲,۲,۲
۹۲.....	اتصال قوی ۲,۲,۳
۹۲.....	منبع تغذیه برای فرستنده ۲,۲,۳,۱
۹۴.....	فرستنده انتقال داده reader ۲,۲,۳,۲
۹۶.....	اتصال الکتریکی ۲,۲,۴
۹۶.....	منبع تغذیه فرستنده غیرفعال ۲,۲,۴,۱
۹۸.....	فرستنده انتقال داده reader ۲,۲,۴,۲
۹۹.....	فرستنده reader انتقال داده ۲,۲,۵
۹۹.....	روشهای ترتیبی ۲,۳
۱۰۰.....	اتصال القایی ۲,۳,۱
۱۰۰.....	منبع تغذیه در فرستنده ۲,۳,۱,۱
۱۰۱.....	مقایسه سیستم‌های FDX / HDX و SEQ ۲,۳,۱,۲
۱۰۳.....	فرستنده انتقال داده reader ۲,۳,۱,۳
۱۰۵.....	فرستنده موج صوتی سطحی ۲,۳,۲
۱۱۲.....	میدان مغناطیسی ۴,۱
۱۱۲.....	شدت میدان مغناطیسی H ۴,۱,۱

- ۴,۱,۱,۱ مسیر شدت میدان $H(X)$ در حلقه‌های رسانا ۱۱۴
- ۴,۱,۱,۲ قطر آنتن بهینه ۱۱۷
- ۴,۱,۲ شار مغناطیسی و چگالی شار مغناطیسی ۱۱۹
- ۴,۱,۳ ظرفیت القایی مغناطیسی L ۱۲۰
- ۴,۱,۳,۱ ظرفیت القایی مغناطیسی حلقه رسانا ۱۲۱
- ۴,۱,۴ ظرفیت القایی مغناطیسی متقابل ۱۲۲
- ۴,۱,۵ ضریب اتصال K ۱۲۴
- ۴,۱,۶ قانون فارادی ۱۳۶
- ۴,۱,۷ تشدید ۱۳۰
- ۴,۱,۸ بهره برداری عملی فرستنده ۱۳۷
- ۴,۱,۸,۱ تامین انرژی برای فرستنده ۱۳۷
- ۴,۱,۸,۲ تنظیم ولتاژ ۱۳۸
- ۴,۱,۹ شدت میدان بازرسی  ۱۴۱
- ۴,۱,۹,۱ محدوده انرژی سیستمهای فرستنده ۱۴۴
- ۴,۱,۹,۲ منطقه بازرسی reader ها ۱۴۷
- ۴,۱,۱۰ سیستم فرستنده - reader کلی ۱۵۰
- ۴,۱,۱۰,۱ امیدانس انتقال فرستنده ۱۵۳
- ۴,۱,۱۰,۲ متغیرهای مؤثر  ۱۵۷
- ۴,۱,۱۱ اندازه‌گیری پارامترهای سیستم ۱۷۶
- ۴,۱,۱۱,۱ اندازه‌گیری ضریب اتصال k ۱۷۶
- ۴,۱,۱۱,۲ اندازه‌گیری فرکانس رزونانس فرستنده ۱۷۹
- ۴,۱,۱۲ مواد مغناطیسی ۱۸۱
- ۴,۱,۱۲,۱ خواص مواد مغناطیسی و فریت ۱۸۲

۱۸۴	.....	۴,۱,۱۲,۳	آنتن های فریت در فرستنده L_F
۱۸۵	.....	۴,۱,۱۲,۳	محافظ فریت در محیط فلزی
۱۸۷	.....	۴,۱,۱۲,۴	فرستنده نصب شده در فلز
۱۸۹	.....	۴,۳	امواج الکترومغناطیسی
۱۸۹	.....	۴,۲,۱	ایجاد امواج الکترومغناطیسی
۱۹۰	.....	۴,۲,۱,۱	انتقال از near field به far field در حلقه هادی
۱۹۳	.....	۴,۲,۲	تراکم تابش S
۱۹۴	.....	۴,۲,۳	امپدانس موج های مشخص کننده و شدت میدان E
۱۹۶	.....	۴,۲,۴	قطبش امواج الکترومغناطیسی
۱۹۷	.....	۴,۲,۴,۱	بازتاب امواج الکترومغناطیسی
۲۰۱	.....	۴,۲,۵	آنتن
۲۰۱	.....	۴,۲,۵,۱	اثر هدایتی و به دست آمده
۲۰۴	.....	۴,۲,۵,۲	EIRP و ERP
۲۰۴	.....	۴,۲,۵,۳	امپدانس ورودی
۲۰۵	.....	۴,۲,۵,۴	دریچه موثر و دریچه جداکننده
۲۱۲	.....	۴,۲,۵,۶	آنتن دو قطبی
۲۱۴	.....	۴,۲,۵,۷	Yagi-Uda آنتن
۲۱۶	.....	۴,۲,۵,۸	microstrip یا آنتن متصل
۲۱۹	.....	۴,۲,۵,۹	Slot آنتن
۲۲۰	.....	۴,۲,۶	عملکرد عملی فرستنده مایکروویو
۲۲۱	.....	۴,۲,۶,۱	مدار معادل فرستنده
۲۲۳	.....	۴,۲,۶,۲	منبع تغذیه فرستنده غیرفعال
۲۳۴	.....	۴,۲,۶,۳	منبع تغذیه فرستنده فعال

۲۳۵	 بازتاب و لغو ۴,۲,۶,۴
۲۳۶	 حساسیت فرستنده ۴,۲,۶,۵
۲۳۷	 backscatter مدوله شده ۴,۲,۶,۶
۲۴۱	 read دامنه ۴,۲,۶,۷
۲۴۶	 امواج سطحی ۴,۲
۲۴۶	 ایجاد یک موج سطحی ۴,۲,۱
۲۴۹	 بازتاب موج سطحی ۴,۲,۲
۲۵۰	 نمودار تابعی فرستنده SAW (شکل ۴,۹۵) ۴,۲,۳
۲۵۴	 اثر سنسور ۴,۳,۴
۲۵۶	 خطوط تاخیر منعکس کننده ۴,۳,۴,۱
۲۵۸	 سنسور رزونانس ۴,۳,۴,۲
۲۶۱	 امپدانس سنسورها ۴,۳,۴,۳
۲۶۲	 سنسورهای سوئیچ ۴,۳,۵
۲۶۵	 فصل پنجم: محدوده فرکانس و آیین‌نامه‌های صدور مجوز رادیویی
۲۶۶	 دامنه فرکانس مورد استفاده ۵,۱
۲۶۷	 دامنه فرکانس مورد استفاده ۵,۱
۲۶۸	 محدوده فرکانس  ۵,۱,۱
۲۷۰	 محدوده فرکانس ۵,۱,۲
۲۷۰	 محدوده فرکانس  ۵,۱,۳
۲۷۰	 محدوده فرکانس ۵,۱,۴
۲۷۲	 محدوده فرکانس ۵,۱,۵
۲۷۳	 محدوده فرکانس ۵,۱,۶
۲۷۴	 محدوده فرکانس  ۵,۱,۷

۲۷۴	۵,۱,۸ محدوده فرکانس
۲۷۴	۵,۱,۹ محدوده فرکانس 2450-2460 MHz
۲۷۵	۵,۱,۱۰ محدوده فرکانس
۲۷۵	۵,۱,۱۱ محدوده فرکانس
۲۷۶	۵,۱,۱۲ انتخاب فرکانس مناسب برای سیستم های RFID اتصال القایی
۲۸۰	۵,۲ مقررات صدور مجوز اروپا
۲۸۰	۵,۲,۱ CEPT/ERC REC ۷۰-۰۳
۲۸۱	۵,۲,۱,۱ ضمیمه ۱: دستگاه های برد کوتاه غیر مشخص
۲۸۲	۵,۲,۱,۲ ضمیمه ۴: برنامه های کاربردی Railway
۲۸۴	۵,۲,۱,۳ ضمیمه ۵: مسیر انتقال و ترافیک telematics
۲۸۵	۵,۲,۱,۴ ضمیمه ۹: برنامه های کاربردی القایی
۲۸۵	۵,۲,۱,۵ ضمیمه ۱۱: برنامه های کاربردی RFID
۲۸۵	۵,۲,۱,۶ محدوده فرکانس
۲۸۶	۵,۲,۲ ۹kHz - ۲۵MHz : EN ۳۰۰ ۳۳۰
۲۸۷	۵,۲,۲,۱ حامل انرژی - مقادیر محدود برای فرستنده های میدان H
۲۸۹	۵,۲,۲,۲ انتشار نادرست
۲۹۰	۵,۲,۳ EN 300 220-2 EN 300 220-1
۲۹۱	۵,۲,۴ EN ۳۰۰ ۴۴۰
۲۹۳	۵,۳ مقررات مجوز ملی در اروپا
۲۹۴	۵,۳,۱ آلمان
۲۹۷	۵,۴ مقررات صدور مجوز ملی
۲۹۷	۵,۴,۱ ایالات متحده آمریکا
۲۹۸	۵,۴,۲ توسعه بعدی: ایالات متحده آمریکا - ژاپن - اروپا

فصل ششم: کدگذاری و مدولاسیون ۳۰۱

۶.۱ کدگذاری در باند پایه ۳۰۴

۶.۲ روش مدولاسیون دیجیتال ۳۰۸

۶.۲.۱ قطع متناوب شیفت دامنه (ASK) ۳۰۸

۶.۲.۲ ۳۱۳

۶.۲.۳ ۳۱۴

۶.۲.۴ روش مدولاسیون با حامل ۳۱۶

فصل هفتم: جامعیت داده ۳۱۹

۷.۱ روش Checksum ۳۲۱

۷.۱.۱ چک کردن بریتی ۳۲۱

۷.۱.۲ روش LRC ۳۲۳

۷.۱.۳ روش CRC ۳۲۴

www.ketab.ir