



ای اف آی اینترپرایسس

پروژه‌های الکترونیکی کاربردی

www.ketab.ir

مترجم:

محمد رضا زاده حامد

عنوان و نام پدیدآور : پروژه‌های الکترونیکی کاربردی / ای‌اف‌ای اینترپرایسیس؛ مترجم محمد رضا زاده حامد.
 مشخصات نشر : تهران: استادکار، ۱۳۹۸.
 مشخصات ظاهری : ۲۴۰ص: مصور، جدول، نمودار.
 شابک : 978-600-7946-92-3
 وضعیت فهرست نویسی : فیبا
 یادداشت : عنوان اصلی: Electronic projects. Vol. ۲۴.
 یادداشت : کتاب حاضر نخستین بار تحت عنوان «پروژه‌های الکترونیک» ترجمه و سپس در سال‌های مختلف توسط ناشران و مترجمان متفاوت منتشر شده است.
 یادداشت : چاپ قبلی: انتشارات فنی حسینیان، ۱۳۹۲..
 یادداشت : نمایه.
 عنوان دیگر : پروژه‌های الکترونیک.
 موضوع : الکترونیک -- دستنامه‌ها
 موضوع : Electronics -- Handbooks, manuals, etc.
 موضوع : مدارهای الکترونیکی
 موضوع : Electronic circuits
 شناسه افزوده : رضا زاده حامد، محمد، ۱۳۶۲ - ، مترجم
 شناسه افزوده : شرکت ای. اف. وای
 شناسه افزوده : E.F.Y Enterprises PVT Ltd
 رده بندی کنگره : TK۷۸۱۸
 رده بندی دیسی : ۶۲۱/۲۸۱-۷۸
 شماره کتابشناسی ملی : ۵۹۷۳۳۶۶



انتشارات استادکار

نام کتاب: پروژه‌های الکترونیکی کاربردی

ناشر: انتشارات استادکار

مؤلف: ای اف ای اینترپرایسیس

مترجم: محمد رضا زاده حامد

صفحه‌آرایی: هفت رنگ گرافیک (محسن پورحسین)

لیتوگرافی: رامین

نوبت چاپ: اول - پاییز ۱۳۹۸

چاپ و صحافی: نوبخت

تیراژ: ۳۰ جلد

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۴۶-۹۲-۳

www.simorghedaneh.com

مراکز پخش:

- کتابفروشی هنر: خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه تهران، ابتدای خیابان ۱۲ فروردین، پلاک ۳۲۴، تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۹۲۲۴۲
- کتابفروشی عصر دانش: خیابان انقلاب، مقابل دبیرخانه دانشگاه تهران، پلاک ۱۳۳۲، تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۷۱۲۵۱
- کتابفروشی سیمای دانش: تهران، خیابان انقلاب، ابتدای خیابان ۱۲ فروردین، پلاک ۳۱۸، تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۶۶۱
- برای تهیه‌ی دیگر محصولات این مؤسسه در تهران یا شهرستان‌ها، با شماره ۰۵۷۸۷۷-۵۹۳۷ تماس حاصل فرمائید.

فهرست

۳۴	منبع تغذیه	۹	مقدمه مترجم
۳۴	تنظیم و راه اندازی ساعت	۱۱	پیش گفتار
۳۵	حالت (مُد) عادی	۱۳	سیستم امنیتی خودرو با کنترل از راه دور
۳۷	حالت تنظیم	۱۳	کنترل دستی از راه دور
۳۸	تطبیق هشدار	۱۵	واحد پایه
۳۸	ساخت		اندازه گیری دما با استفاده از ترانزیستور به
	تولید کننده جله های قابل برنامه ریزی	۲۰	عنوان سنسور
۴۰		۲۰	عملکرد مدار
۴۱	مدار نوعی با استفاده از سنسور	۲۳	پارامترهای ADC
۴۴	توصیف مدار	۲۵	ساخت
۴۹	برنامه	۲۶	کالیبراسیون
	مدار هشدار باز شدن درب با کنترل از راه دور	۲۷	کنترل کننده رله ای
۵۱			ساعت دیجیتال با نمایش ثانیه و زمان هشدار
۵۲	مدار	۲۸	
۵۲	واحد فرستنده	۳۲	توضیف مدار

- ۹۱..... پیش تقویت کننده صدا
- ۹۲..... تقویت کننده توان صوتی
- ۹۲..... گیرنده FM
- ۹۴..... عملکرد
- ۹۶..... چراغ اضطراری چند خاصیت
- ۹۶..... بلوک دیاگرام
- ۹۷..... توصیف مدار
- ۱۰۲..... مراحل سیم پیچی ترانسفورماتور X۳
- ۱۰۲..... ساخت و تست
- UPS (منبع تغذیه پشتیبان) مقرون به صرفه
- ۱۰۳..... برای تلفن‌های بی سیم
- ۱۰۴..... توصیف مدار
- کنترل کننده هوشمند پمپ آب با صفحه
- ۱۱۲..... نمایشگر سطح آب
- ۱۱۴..... ساعت دقیق ۱ هرتزی
- لامپ LFD آبی رنگ شب دارای پشتیبان
- ۱۱۵.....
- آشکارساز مادون قرمز نزدیک شدن اجسام
- ۱۱۶.....
- تایمر کامپیوتری یو آر آر
- ۱۲۰.....
- بازی حدس زدن اعداد
- ۱۲۳.....
- نشان دهنده سطح آب
- ۱۲۶.....
- لامپ LED درخشان
- ۱۲۷.....
- روشنایی گاراژ و کنترل امنیتی آن
- ۱۲۹.....
- کنترل سرعت موتور DC با PWM
- ۱۳۱.....
- ساعت شنی با LED
- ۱۳۳.....
- واحد گیرنده به همراه هشدار
- ۵۲.....
- اسمبل کردن
- ۵۷.....
- سیستم کنترل از راه دور چند کاناله ساده
- ۶۰.....
- بلوک دیاگرام
- ۶۰.....
- فرستنده
- ۶۴.....
- گیرنده
- ۶۵.....
- کالیبراسیون
- ۶۸.....
- حرارت سنخ کنترل شونده با میکروپروسسور
- ۷۲.....
- شرح
- ۷۲.....
- میکرو پروسور ۸۰۵۱ (IC۸۰C۵۸)
- ۷۲.....
- سنسور دما (IC LM۳۵)
- ۷۳.....
- مبدل آنالوگ به دیجیتال (IC ADC ۸۰۴)
- ۷۳.....
- EEPROM (IC AT۲۸C۶۴)
- ۷۴.....
- RAM (IC۶۱۱۶)
- ۷۵.....
- ماژول LCD
- ۷۵.....
- ساخت
- ۷۵.....
- برنامه نرم افزار
- ۷۹.....
- عملکرد
- ۸۲.....
- تقویت کننده استریو ۲×۱ (دو-در-یک)
- ۸۶.....
- بلوک دیاگرام
- ۸۶.....
- منبع تغذیه
- ۸۷.....
- گیرنده FM
- ۸۹.....
- پیش تقویت کننده صدا
- ۸۹.....
- تقویت کننده توان
- ۸۹.....
- توصیف مدار
- ۹۱.....

- حذف کننده تریگر خطا برای تایمر ۵۵۵ ۱۷۷
- تست کننده ترانزیستور ۱۷۸
- سیستم هشدار سرقت ۱۷۹
- سمک ارزان ۱۸۰
- حفاظت تجهیزات الکتریکی در برابر اضافه ولتاژ و افت ولتاژ ۱۸۱
- زنگ لمسی ۱۸۳
- زنگ در با ویژگی امنیتی ۱۸۴
- فرستنده حساس FM (دارای حساسیت صوتی) ۱۸۶
- سیستم حفاظتی خودرو (سوئیچ مخفی) ۱۸۷
- دستگاه چند تغذیه‌ای و تقویت کننده باتری تلفن همراه ۱۸۸
- کنترل کننده موتور ماشین لباسشویی ۱۹۱
- سوئیچ ساده تماس ۱۹۳
- زنگ موزیکال با آدرس از راه دور ۱۹۴
- مکنده دود ناشی از لحیم کاری ۱۹۵
- وقفه کوتاه مدت خودکار برای ساعت‌های هشدار دیجیتال ۱۹۸
- هشدار با استفاده از صدای خودتان ۲۰۱
- چراغ چشمک زن جلو برای موتورسیکلت ۲۰۲
- راه انداز الکترونیکی موتور ۲۰۴
- هشدار بی سیم باز شدن درب ۲۰۵
- صفحه نمایش سه رنگ با استفاده از LED های دو رنگ ۱۳۵
- چراغ اضطراری با استفاده از لامپ های فلورسنت ۱۳۸
- سیستم امنیتی الکترونیکی ۱۳۹
- روشن کردن وسایل مختلف با ایجاد صدا ۱۴۲
- شارژ باتری از دی با تحلیل گر ولتاژ ۱۴۴
- کنترل بو حیل صفحه کلید برای کاربردهای چندگانه ۱۴۶
- مدار هدفون بی سیم تلویزیون ۱۴۹
- کنترل کننده اتوماتیک موتور پمپ آب ۱۵۲
- تفنگ شوک الکتریکی ۱۵۶
- ساخت مدار و مراحل تست آن به صورت زیر می باشد ۱۵۸
- دزدگیر برای وسایل نقلیه ۱۵۹
- زنگ درب چند کلیده ۱۶۰
- فرستنده رادیویی AM با بُرد کم ۱۶۲
- آشکارساز دمای $100^{\circ}\text{C} - 0^{\circ}\text{C}$ ۱۶۳
- اسکنر صدا ۱۶۵
- کلیدزنی با صدای دست ۱۶۶
- تایمر کنترل از راه دور مادون قرمز ۱۶۸
- تولید کننده پالس ۱۷۱
- مدولاسیون ساده FM ۱۷۳
- لامپ های هشدار حالت جامد ۱۷۵

- ۲۲۴..... مدار داخلی یک فلیپ فلاپ JK
 ۲۲۵..... فلیپ فلاپ T
 ۲۲۵..... مدار داخلی فلیپ فلاپ T
 ۲۲۶..... فلیپ فلاپ D
 ۲۲۶..... مدار داخلی فلیپ فلاپ D

۲۲۷

ضمیمه ۲

- ۲۲۷..... مولتی ویراتور به زبان ساده
 ۲۲۷..... مولتی ویراتور
 ۲۲۷..... مولتی ویراتور آ-استابل
 ۲۲۹..... مولتی ویراتور مونواستابل
 ۲۳۰..... مولتی ویراتور بی (بی) استابل
 نوع دیگری از مولتی ویراتورهای بی استابل:
 ۲۳۱..... اشمیت تریگر

۲۳۳

ضمیمه ۳

- ۲۳۳..... قطر سیم‌ها
 ۲۳۴..... واژه یاب

- ۲۰۷..... نمایش دهنده غیر تماسی منبع تغذیه
 ۲۰۸..... تست کننده خازن الکترولیتی
 ۲۱۱..... چراغ جاکلیدی
 لامپ شب خودکار به همراه هشدار صبحگاهی
 ۲۱۲.....

- کنترل روشن / خاموش شدن پنکه با استفاده
 از نور..... ۲۱۶
 دستگاه ارتباط داخلی ساختمان به همراه
 زنگ موزیکال..... ۲۱۷
 چراغ LED..... ۲۱۹
 دیمر لمسی..... ۲۲۰

۲۲۲

ضمیمه ۱

- ۲۲۳..... انواع فلیپ فلاپ
 ۲۰۳..... فلیپ فلاپ SR
 مدار فلیپ فلاپ SR با استفاده از گیت NOR
 ۲۲۳.....
 ۲۲۴..... فلیپ فلاپ JK

مقدمه مترجم

این کتاب با فرض آشنایی نسبی خوانندگان محترم با مبانی علم دیجیتال و مدارات دیجیتال توسط مولفین به نگارش در آمده است. با این به خوانندگان عزیز توصیه اکید می شود تا قبل از شروع به مطالعه این کتاب اطلاعات اولیه در زمینه را کسب نمایند. جهت راهنمایی عزیزان مطالعه سطحی و نه چندان عمیق کتاب های منتشر شده در زمینه دیجیتال مانند کتاب موريس مانو یا نظایر آن توصیه می شود. در تالیف و ترجمه پیش رو، سعی شده تا مطالب به صورت هرچه ساده تر و قابل فهم برای طیف وسیعی از خوانندگان با سطوح تحصیلی مختلف تهیه شود. ضمناً ضمیمه های مختصری جهت آشنایی نسبی با مباحث مربوط به لایپ فلاپ ها و همچنین مولتی ویراتور ها به زبان ساده در انتهای این کتاب آورده شده است تا جهت کمک به فهم متن اصلی به آن مراجعه شود.

همان گونه که خوانندگان نیز استحضار دارند، مجموعه لغات فارسی موجود در زمینه ای نظیر موضوع کتاب حاضر، ناقص می باشد. در این ترجمه سعی شده در مواردی که معادل های جا افتاده ای برای لغات و اصطلاحات انگلیسی وجود داشته از همان معادل ها استفاده شود و در موارد دیگر معادل هایی ساخته و به کار رود که گویای مفهوم اصلی و مورد نظر نویسنده باشد.

در حین مطالعه این کتاب خوانندگان عزیز در رابطه با قطر سطح مقطع سیم های مورد استفاده در مدارات به کرات با عبارت (SWG (Standard Wire Gauge بر خورد خواهند نمود که جهت رعایت و حفظ امانت به همان صورت در ترجمه بیان شده است. این عبارت مربوط به مقیاس استاندارد جهت سطح مقطع سیم ها می باشد. خصوصاً زمانی که شما مجلات و مقالات آمریکایی

را مطالعه می‌فرمائید قطر سیم‌ها را بر حسب واحد SWG خواهید یافت. جهت تبدیل این واحد به واحد میلی متر جدولی در انتهای کتاب جهت سهولت شما عزیزان فراهم شده است که می‌توانید به آن مراجعه کنید.

در این جا لازم است از مدیریت محترم انتشارات چرتکه، در فراهم نمودن امکان انجام و نشر این ترجمه تشکر نمایم.

ترجمه حاضر کاری است در حد بضاعت مترجم. قطعاً در این کار اشکالات و نواقص بسیار وجود دارد و یکی از مهمترین عواملی که جسارت این کار را در من ایجاد نمود، بزرگواری شما خوانندگان عزیز در چشم پوشی از خطاها و راهنمایی‌های شما عزیزان برای رفع آنها در نشرهای بعدی بود است.

موجب امتنان خواهد بود اگر خوانندگان محترم نظرات، پیشنهادات و همچنین نواقص متن و کلمات و اصطلاحات فارسی پیشنهادی را با اینجانب در میان بگذارند تا در چاپ‌های بعدی این کتاب در آن لحاظ شود.

امید آنکه این ترجمه بتواند بخشی از خلا موجود در زمینه موضوع مورد بحث خود را پر کرده و برای خوانندگان مفید فایده باشد. ان شاء الله...

زمستان ۱۳۹۰

محمد رضا زاده حامد

Email: mohammadrezazadeh@live.com