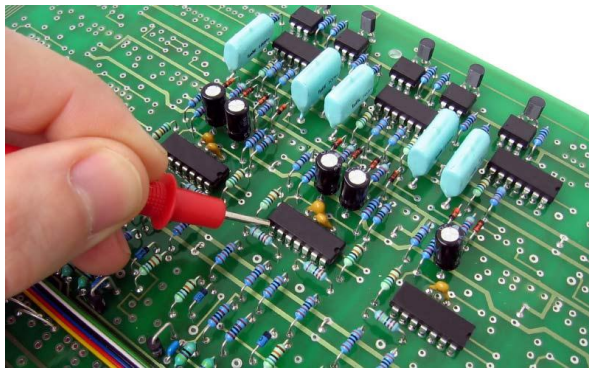


پروژه‌های کاربردی

# الکترونیک

مولفین: محمد مقاری – محمود براتی



سرشناسه : مقاری، محمد، ۱۳۶۱  
عنوان و نام پدیدآور : پروژه‌های کاربردی الکترونیک/محمد مقاری - محمود براتی  
مشخصات نشر : تهران: سها دانش: ۱۳۹۳  
مشخصات ظاهری : ۲۴۰ص: مصور، جدول، نمودار  
شابک : 978-600-181-128-9  
وضعیت فهرست نویسی : فیبای مختصر  
یادداشت : این مدرک در آدرس <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است.  
شناسه افزوده : براتی، محمود  
شماره کتابشناسی ملی : ۳۷۱۳۵۷۷

مرکز پخش: میدان انقلاب، اول کارگر جنوبی، کوچه رشتچی، روبه روی دانشگاه علمی کاربردی، بن بست اول پلاک ۴ واحد ۱



تلفن و فکس : ۲-۶۶۵۶۹۸۸۱  
همراه : ۰۹۱۲۱۲۶۱۴۱۹

عنوان کتاب..... پروژه‌های کاربردی الکترونیک  
مترجم..... محمد مقاری - محمود براتی  
ناشر..... انتشارات سها دانش (عضو انجمن ناشران دانشگاهی)  
سال چاپ..... ۱۳۹۹  
نوبت چاپ..... دوم  
تیراژ..... ۱۰۰ نسخه  
قیمت..... ۴۰۰۰۰۰ ریال

ISBN : 978-600-181-128-9

فروشگاه نیوکیت: تهران، خیابان جمهوری، بین حافظ و سی تیر، کوچه آلیک، پلاک ۶  
تلفن: ۶۶۷۱۳۳۳۳ فکس: ۶۶۷۰۹۰۷۷

sohadanesh\_pub  
@sohadanesh\_pub



فروشگاه آنلاین: [www.sohadanesh.ir](http://www.sohadanesh.ir)

## فهرست کتاب

### Contents

۸	.....	پروژه ۱: تست برق	(۱-۱)
۱۱	.....	پروژه ۲: اتصال کوتاه باتری!	(۲-۱)
۱۵	.....	پروژه ۳: ساخت اولین مدار	(۳-۱)
۱۵	.....	روشن کردن یک ال ای دی	(۱-۳-۱)
۱۷	.....	پروژه ۴: تغییر دادن ولتاژ	(۴-۱)
۱۸	.....	تغییر دادن نور ال ای دی (دیمر)	(۱-۴-۱)
۲۰	.....	ولتاژ مصرفی توسط هادی	(۲-۴-۱)
۲۱	.....	مقدار مقاومت مورد نیاز برای ال ای دی	(۳-۴-۱)
۲۲	.....	محاسبه جریان عبوری در پروژه زبان	(۴-۴-۱)
۲۲	.....	محاسبه توان	(۵-۴-۱)
۲۳	.....	پروژه ۵: ساختن باتری	(۵-۱)
۲۵	.....	پروژه ۶: یک مدار سوئیچینگ ساده	(۶-۱)
۲۶	.....	مشکلات در هنگام اتصال دادن	(۱-۶-۱)
۲۷	.....	اصول عملکرد کلیدها	(۲-۶-۱)
۳۰	.....	پروژه ۷: راه اندازی ال ای دی با استفاده از رله	(۷-۱)
۳۱	.....	آماده کردن آداپتور AC	(۱-۷-۱)
۳۲	.....	آشنایی با رله	(۲-۷-۱)
۳۴	.....	ساختمان داخل رله	(۳-۷-۱)
۳۶	.....	پروژه ۸: ساخت نوسان ساز با استفاده از رله	(۸-۱)
۳۷	.....	افزودن خازن به مدار	(۱-۸-۱)
۳۹	.....	ساخت مدار روی برد	(۲-۸-۱)
۴۲	.....	پروژه ۹: زمان و خازن	(۹-۱)
۴۵	.....	پروژه ۱۰: سوئیچینگ با استفاده از ترانزیستور	(۱۰-۱)
۴۷	.....	سوئیچینگ با استفاده از انگشت	(۱-۱۰-۱)
۴۸	.....	ترانزیستورهای PNP و NPN	(۲-۱۰-۱)
۴۹	.....	اصول ترانزیستور NPN	(۳-۱۰-۱)
۵۰	.....	اصول کلی زیر را در مورد همه ترانزیستورها رعایت کنید	(۴-۱۰-۱)
۵۱	.....	بررسی جریان در ترانزیستور	(۵-۱۰-۱)
۵۴	.....	پروژه ۱۱: یک پروژه مازول	(۱۱-۱)
۵۵	.....	ساختمان ترانزیستورهای تک پیوندی قابل برنامه ریزی	(۱-۱۱-۱)

- پروژه ۱۲: اتصال دو قطعه سیم به یکدیگر با استفاده از لحیم کاری..... ۶۳
- ۲-۱۱-۱) مشخص کردن خروجی های آداپتور..... ۶۶
- ۱۲-۱) پروژه ۱۳: ال ای دی..... ۶۸
- ۱-۱۲-۱) برد سوراخ دار (فیبر سوراخ دار)..... ۷۱
- ۱۳-۱) پروژه ۱۴: مدار چشمک زن..... ۷۲
- ۱-۱۳-۱) عمر باتری..... ۷۸
- ۱۴-۱) پروژه ۱۵: مرور آلارم نفوذ..... ۷۹
- ۱-۱۴-۱) سنسور مگنت سوئیچ..... ۷۹
- ۲-۱۴-۱) استفاده از ترانزیستور در مدار آلارم..... ۸۰
- ۳-۱۴-۱) رله خود نگهدار..... ۸۲
- ۴-۱۴-۱) جلوگیری از ولتاژ معکوس..... ۸۴
- ۵-۱۴-۱) مطالبی در مورد دیودها..... ۸۵
- ۶-۱۴-۱) تکمیل مدار آلارم..... ۸۵
- ۷-۱۴-۱) مونتاژ روی فیبر سوراخ دار..... ۸۶
- ۸-۱۴-۱) چهار اشتباه رایج در مورد فیبرهای سوراخ دار..... ۸۷
- ۹-۱۴-۱) کلیدها و ورودی های مدار آلارم..... ۹۰
- ۱۰-۱۴-۱) نحوه نصب سوئیچ ها..... ۹۲
- ۱۱-۱۴-۱) لحیم کاری سوئیچ ها..... ۹۴
- ۱۲-۱۴-۱) چیپ های مدار مجتمع..... ۹۶
- ۱۳-۱۴-۱) سوکت آی سی..... ۹۹
- ۱۴-۱۴-۱) ال ای دی نمایش اعداد..... ۹۹
- ۱۵-۱) پروژه ۱۶: تولید پالس..... ۱۰۱
- ۱-۱۵-۱) مدار داخلی آی سی ۵۵۵ (مونو استابل)..... ۱۰۶
- ۲-۱۵-۱) علت مفید بودن تایمر ۵۵۵ چیست؟..... ۱۰۸
- ۳-۱۵-۱) محدودیت های تایمر ۵۵۵..... ۱۰۹
- ۱۶-۱) پروژه ۱۷: ساخت تن صدا..... ۱۱۰
- ۱-۱۶-۱) مدار داخلی تایمر ۵۵۵ (آ-استابل)..... ۱۱۱
- ۲۲-۱) یکسان نبودن زمان ON/OFF تایمر در مد آ-استابل..... ۱۱۲
- ۳-۱۶-۱) اصلاح مد آ-استابل..... ۱۱۴
- ۴-۱۶-۱) اتصال زنجیره ای چیپ ها..... ۱۱۵
- ۱۷-۱) پروژه ۱۸: تایمر..... ۱۱۷
- ۱-۱۷-۱) تولید پالس..... ۱۲۱
- ۲-۱۷-۱) اصلاحات..... ۱۲۲



۱۲۲	تایمر ۵۵۵ در مد بی استابل.....	(۳-۱۷-۱)
۱۲۶	استفاده از تست عکس‌العمل.....	(۴-۱۷-۱)
۱۲۷	پروژه ۱۹: یادگیری منطق‌ها.....	(۱۸-۱)
۱۳۰	گیت‌های منطقی اساسی.....	(۱-۱۸-۱)
۱۳۵	مدارهای مجتمع TTL و CMOS.....	(۲-۱۸-۱)
۱۳۷	پارت نامبرهای رایج.....	(۳-۱۸-۱)
۱۳۹	قوانین اتصال گیت‌های منطقی.....	(۴-۱۸-۱)
۱۴۰	موارد غیر مجاز.....	(۵-۱۸-۱)
۱۴۳	پروژه ۲۰: یک ترکیب قدرتمند.....	(۱۹-۱)
۱۴۸	رابط کامپیوتر.....	(۱-۱۹-۱)
۱۵۰	پروژه ۲۱: فیدبک.....	(۲۰-۱)
۱۵۷	پروژه ۲۲: فلیپ‌فlop و بانس (پرش).....	(۲۱-۱)
۱۵۸	نحوه عملکرد مدار.....	(۱-۲۱-۱)
۱۶۰	پروژه ۲۳: تاس الکترونیکی.....	(۲۲-۱)
۱۶۰	دیدن شمارش باینری.....	(۱-۲۲-۱)
۱۶۸	پروژه ۲۴: آلارم القایی تکمیل شده.....	(۲۳-۱)
۱۷۱	پروژه ۲۵: مغناطیس.....	(۲۴-۱)
۱۷۲	یک رابطه دوطرفه.....	(۱-۲۴-۱)
۱۷۲	خود القائی.....	(۲-۲۴-۱)
۱۷۳	شماتیک کویل.....	(۳-۲۴-۱)
۱۷۴	پروژه ۲۶: تولید برق.....	(۲۵-۱)
۱۷۷	پروژه ۲۷: ساختمان داخلی بلندگو.....	(۲۶-۱)
۱۷۸	تئوری انتقال صوت از طریق الکتروسیته و تبدیل مجدد آن به صوت.....	(۱-۲۶-۱)
۱۸۰	پروژه ۲۸: سلف الکترونیکی و خود القائی.....	(۲۷-۱)
۱۸۱	پروژه ۲۹: فیلترینگ.....	(۲۸-۱)
۱۸۳	اضافه کردن آمپلی‌فایر.....	(۱-۲۸-۱)
۱۸۵	شبکه‌های کراس‌آور.....	(۲-۲۸-۱)
۱۸۶	شکل موج‌ها.....	(۳-۲۸-۱)
۱۸۸	پروژه ۳۰: اعوجاج.....	(۲۹-۱)
۱۸۸	کلپینگ.....	(۱-۲۹-۱)
۱۹۱	پروژه ۳۱: ساخت رادیو کریستالی.....	(۳۰-۱)
۱۹۴	رادیو چگونه کار می‌کند؟.....	(۱-۳۰-۱)
۱۹۷	پروژه ۳۲: ساخت روبات کوچک.....	(۳۱-۱)
۱۹۷	پلاستیک نوع ABS.....	(۱-۳۱-۱)

۱۹۸	برشکاری منحنی.....	(۲-۳۱-۱)
۱۹۹	آماده کردن نقشه.....	(۳-۳۱-۱)
۱۹۹	خم کردن.....	(۴-۳۱-۱)
۲۰۰	ساخت اتصالات ۹۰ درجه.....	(۵-۳۱-۱)
۲۰۲	ساخت گاری.....	(۶-۳۱-۱)
۲۰۴	مدار الکترونیکی.....	(۷-۳۱-۱)
۲۰۶	نحوه عملکرد لیمیت سوئیچها.....	(۸-۳۱-۱)
۲۰۸	معرفی انواع موتورها.....	(۹-۳۱-۱)
۲۱۱	محاسبه افت ولتاژ.....	(۱۰-۳۱-۱)
۲۱۲	پروژه ۳۳: استپر موتور.....	(۳۲-۱)
۲۱۲	بررسی استپر موتور.....	(۱-۳۲-۱)
۲۱۳	طرح سریع برای موتور.....	(۲-۳۲-۱)
۲۱۵	ساختمان داخل استپر موتور.....	(۳-۳۲-۱)
۲۱۸	کنترل سرعت.....	(۴-۳۲-۱)
۲۱۸	خودکار کردن مدار.....	(۵-۳۲-۱)
۲۲۰	پروژه ۳۴: نرم افزار.....	(۶-۳۲-۱)
۲۲۲	نصب و راه اندازی نرم افزار.....	(۷-۳۲-۱)
۲۲۳	درایور کابل پروگرامر.....	(۸-۳۲-۱)
۲۲۳	نصب نرم افزار.....	(۹-۳۲-۱)
۲۲۴	راه اندازی سخت افزار.....	(۱۰-۳۲-۱)
۲۲۵	بررسی اتصالات.....	(۱۱-۳۲-۱)
۲۲۶	نوشتن اولین برنامه.....	(۱۲-۳۲-۱)
۲۲۷	کدگشایی.....	(۱۳-۳۲-۱)
۲۲۸	شیه سازی.....	(۱۴-۳۲-۱)
۲۲۸	حلقه ها.....	(۱۵-۳۲-۱)
۲۲۹	پارامترهای اصلی نرم افزار PICAXE.....	(۱۶-۳۲-۱)
۲۳۱	پروژه ۳۵: یک مدار کاربردی با استفاده از میکرو کنترلر PICAXE.....	(۳-۱)
۲۳۴	ویژگی های دیگر میکرو PICAXE.....	(۱-۳۳-۱)
۲۳۵	پروژه ۳۶: ارتقاء سیستم امنیتی.....	(۳۴-۱)
۲۳۵	دریافت ورودی های کاربر.....	(۱-۳۴-۱)

Burn things out, mess things up—that's how you learn.

# Make: Electronics

