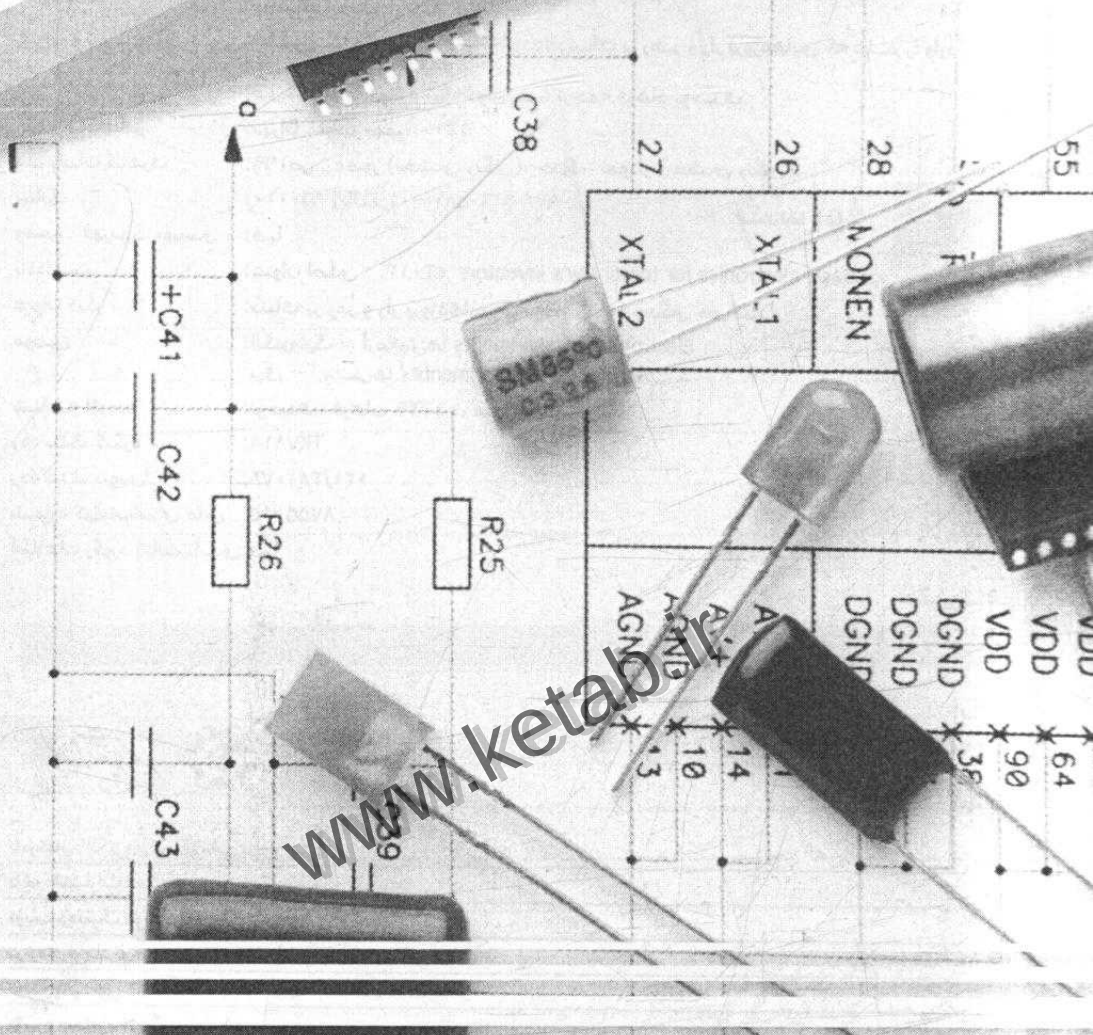




الکترونیک مقدماتی برای آینده

دنیای پر رمز و راز پروژه‌هایی که علم را وارد زندگی می‌کنند!

نویسنده: نیک دوسیس

ترجمه: فرهاد توحیدی

سرشناسه

دوسیسیس، نیک / Dossis, Nick

عنوان و نام پدیدآور: الکترونیک مقدماتی برای آینده: دنیای پر رمز و راز پروژه‌هایی که علم را وارد زندگی

می‌کنند! / نویسنده نیک دوسیسیس؛ ترجمه فرهاد توحیدی.

مشخصات نشر

تهران: نصیر بصیر، ۱۴۰۰.

مشخصات ظاهری

۱۹۹ص: مصور (بخشی رنگی)، جدول، نمودار (بخشی رنگی).

شابک

۶۵۰۰۰۰ ریال ۱-۶۲۲-۵۸۰۰۰۰-۹۷۸:

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

عنوان اصلی: Basic electronics for tomorrow's inventors, ۲۰۱۳.

یادداشت

دنیای پر رمز و راز پروژه‌هایی که علم را وارد زندگی می‌کنند!

عنوان دیگر

الکترونیک -- آزمایش‌ها -- Experiments -- Electronics

موضوع

برق -- آزمایش‌ها / Electricity -- Experiments

توحیدی، فرهاد، ۱۳۴۹ -، مترجم

شناسه افزوده

TK۷۸۱۸:

رده بندی کنگره

۶۲۱/۳۸۱۰۷۸:

رده بندی دیویی

شماره کتابشناسی ملی: ۸۷۵۵۱۶۵

اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیبا



انتشارات نصیر بصیر

نام کتاب: الکترونیک مقدماتی برای آینده

ناشر: انتشارات نصیر بصیر

نویسنده: نیک دوسیسیس

ترجمه: فرهاد توحیدی

نوبت چاپ: اول ۱۴۰۱

چاپ و صحافی: آذرنگ

ناظر فنی چاپ: حسین جعفری پور شور غینی

تیراژ: ۳۰ جلد

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۵۸۰۰۰۰-۱۰۴

ارتباط با ناشر: nasirbasir.pub@gmail.com

قیمت: ۶۵۰۰۰۰ تومان

nasirbasir.book / nasirbasir.ir

مراکز پخش:

تلفن: ۶۶۴۹۲۲۴۲

کتابفروشی هنر: تهران خیابان انقلاب نبش خیابان ۱۲ فروردین پلاک ۳۲۴

تلفن: ۶۶۹۶۶۱۱۵

انتشارات سیمای دانش: میدان انقلاب ابتدای خیابان ۱۲ فروردین پلاک ۳۱۸

تلفن: ۶۶۴۹۳۷۰۱ - ۶۶۴۹۳۷۰۱

کتابفروشی عصر دانش: تهران خیابان انقلاب نرسیده به خیابان ۱۲ فروردین پلاک ۱۳۳۲

فهرست



۷	دیباچه
۹	مقدمه
۱۱	محتوای این کتاب چیست؟
۱۲	سختی آزمایش
۱۲	یادداشتی از مؤلف

بخش یک

۱۵

نیاید شروع کنیم!

فصل ۱

۱۷	آماده‌سازی میز کارتان
۲۰	عینک ایمنی
۲۱	سیم‌چین‌ها و لخت‌کن‌ها
۲۲	مولتی‌متر
۲۳	قطعات الکترونیکی
۲۴	هشدارهای ضد استاتیک
۲۴	هشدارهایی قبل از شروع
۲۵	آماده‌ی مبانی

فصل ۲

۲۷	تمرکز بر الکترونیک
۲۷	مثل یک مخترع فکر کنید
۲۹	تمرکز بر الکترونیک
۲۹	واحدهای ساختمانی الکترونیک
۳۰	منبع توان

فصل ۳

بررسی چند قطعه‌ی الکترونیکی کلیدی

۳۳	انواع مختلف زیاد الکترونیک
۳۳	منبع توان
۳۶	سوچ‌ها
۳۷	مقاومت
۴۰	مقاومت متغیر
۴۲	مقاومت وابسته به نور
۴۲	خازن
۴۴	دیودها
۴۵	دیود نورگسیل (LED)
۴۷	ترانزیستور
۴۷	مدارهای مجتمع
۵۰	تبدیل نمودارهای مداری به طرح‌های تخته آزمایش
۵۰	دستورالعمل‌های تشکیل آزمایش و آزمون
۵۱	وقت بازی!

بخش دو

حالا صدای مرا می‌شنوی! آزمایشات تلفن

فصل ۴

شارژ شوید! LED را روشن کنید

۵۵	ویژگی‌های یک گوشی موبایل نوعی
۵۶	آزمایش ۱: روشن کردن یک LED

فصل ۵

پیامی دارید! LED را چشمک‌زن کنید

۶۵	چطور LED را چشمک‌زن کنید
۶۸	آزمایش ۲: چشمک زدن یک LED

فصل ۶

صفحات چگونه رنگ نشان می‌دهند؟

۷۵	چگونه رنگ خلق کنیم؟
۷۷	آزمایش ۳: خلق رنگ با یک LED ق.س.آ

محاسبات مقاومت LED ۷۸

فصل ۷

آیا می‌توانیم حرف بزنیم؟ یک تلفن عملی بسازید ۸۵

وضعیت تلفن مقدماتی ۸۵

آزمایش ۴: ساختن یک تلفن عملی ۸۶

بخش هـ

تست فرمان: آزمایشات داشبورده ۹۲

فصل ۸

حالا کدام مسیر؟ چراغ راهنما بسازید ۹۵

ویژگی‌های یک داشبورده ماشین نوعی ۹۵

آزمایش ۵: ساخت چراغ شاخص (راهنما) ۹۵

فصل ۹

اینجا گرم است؟ یک حسگر دما بسازید ۱۰۳

آزمایش ۶: ساختن یک حسگر دما ۱۰۳

فصل ۱۰

بیپ! بیپ! یک بوق الکترونیکی بسازید ۱۱۱

آزمایش ۷: ساختن یک بوق الکترونیکی ۱۱۱

فصل ۱۱

بیرون باران می‌بارد؟ یک حسگر آب بسازید ۱۱۷

آزمایش ۸: تنظیم یک حسگر آب ۱۱۷

بخش چهارم

حاسوبی در مقابل حاسوب - آزمایشات امنیتی ۱۲۲

فصل ۱۲

هشدار نفوذی! یک مدار هشدار مقدماتی طراحی کنید ۱۲۵

آزمایش ۹: طراحی یک مدار هشدار مقدماتی ۱۲۵

تایمر ۵۵۵: حسگر تک‌پایدار ۱۲۶

فصل ۱۳

وارد شوید! یک زیرپایی حساس به فشار بسازید ۱۳۳

آزمایش ۱۰: ساختن یک زیرپایی حساس به فشار ۱۳۳

فصل ۱۴

دقت کنید که با چه تماس می‌بایید! یک هشدار فعال شده با لمس بسازید ۱۴۱

آزمایش ۱۱: ساخت یک آلارم لمسی ۱۴۱

فصل ۱۵

هرگز وارد نخواهید شد! یک صفحه‌کلید امنیتی بسازید ۱۴۷

آزمایش ۱۲: یک صفحه‌کلید ایمنی الکترونیکی بسازید ۱۴۷

فصل ۱۶

بگذارید نور باشد! چراغ مطالعه‌ای بسازید که هنگامی که تاریک می‌شود، روشن می‌شود ۱۵۵

آزمایش با یک مقاومت وابسته به نور ۱۵۵

آزمایش ۱۳: ساختن یک چراغ مطالعه که هنگامی که تاریک می‌شود روشن می‌شود ۱۵۷

بخش پنجم

آزمایشات بازی‌های الکترونیکی ۱۶۳

فصل ۱۷

یک عدد انتخاب کنید! یک مولد تصادفی اعداد بسازید ۱۶۵

آزمایش ۱۴: ساخت یک مولد تصادفی اعداد ۱۶۵

ساختن یک مولد تصادفی اعداد ۱۶۹

فصل ۱۸

شیر یا خط؟ یک سکه‌ی الکترونیکی بیندازید ۱۷۵

آزمایش ۱۵: انداختن یک سکه‌ی الکترونیکی ۱۷۵

فصل ۱۹

آماده، هدف، آتش! برای تمرین هدف مادون قرمز آماده باشید ۱۸۳

آزمایش ۱۶: آمادگی برای تمرین هدف مادون قرمز ۱۸۳

فصل ۲۰

بیایید کمی صدا تولید کنیم! یک مولد اثرات صوتی بسازید ۱۸۹

آزمایش ۱۷: ساختن یک مولد اثرات صوتی ۱۸۹

ضمیمه

قطعات الکترونیکی و عرضه‌کنندگان ۱۹۷



به نام خداوندی که مارا زندگی داد و زان پس مژده‌ی پایدگی داد.

امروزه با پیشرفت‌های لحظه به لحظه و حیرت‌انگیز علوم، مسئولیتی بر دوش محققان، مؤلفان، مترجمان، و ناشران، که هر یک به سهم خود، در این زمینه ایفای نقش می‌کنند قرار گرفته است. از این رو، تصمیم گرفتیم تا با هدف ارائه کاربردی‌ترین و جدیدترین مطالب علمی به زبان قابل درک، اقدام به چاپ و نشر کتاب‌هایی فنی مهندسی نماییم.

به امید آنکه بتوانیم با انتشار آثار کاربردی حاصل از تألیف و ترجمه مطالب کتب فنی مهندسی معتبر، گام بسزایی در زمینه ارتقای سطح علمی جوانان این مرز و بوم برداریم و آثاری وزین و ارزشمند و قابل استفاده‌ای را در دسترس خوانندگان محترم قرار دهیم.

داعیه کمال نداریم و به کاستی‌های آن معترفیم. امید به آنکه خوانندگان محترم به کمبودها با نظر اغماض بنگرند و راهنمایی‌ها و انتقادات ارزشمند خود را از دست‌اندرکاران تهیه آن دریغ ندارند، چرا که مقصود ارتقای آگاهی است و این راه با هدایت و راهنمایی صمیمانه علاقه‌مندان زودتر و بهتر به هدف خواهد رسید.

انتشارات نصیر بصیر

nasirbasir.pub@gmail.com

www.ketab.ir





اگر این کتاب را می‌خوانید، احتمالاً مبتدی الکترونیک هستید که می‌خواهید مبانی را درک کنید به گونه‌ای که بتوانید مدارات جالبی بسازید. یا ممکن است قبلاً با کار الکترونیک آشنایی‌هایی داشته باشید و بخواهید بیشتر بیاموزید. به هر حال این کتاب برای هر کسی مفید است که علاقه‌مند است الکترونیک یاد بگیرد، و همچنین هدف آن این است که مرجع مفیدی برای علاقه‌مندان الکترونیک در همه‌ی سنین و سطوح قابلیت باشد. خواننده‌های جوان‌تر ممکن است ببینند مفید است بزرگ‌سالی در اطرافشان باشد تا به آنها کمک کند شروع کنند؛ با این حال، نمودارهای مدارها و عکس‌های نزدیک هر فصل پیگیری و انجام آزمایشات را واقعاً ساده می‌کنند. پروژه‌ها و آزمایشات هر فصل از اجزای الکترونیکی از سبک و ساده‌ترین استفاده می‌کنند که می‌توانید از فروشگاه‌های محلی الکترونیک یا بسیاری از فروشگاه‌های آنلاین الکترونیک تهیه کنید. همچنین لازم نیست متخصص لحیم‌کاری باشید تا این آزمایشات را انجام دهید، چون هیچ لحیمی لازم نیست! همه‌ی پروژه‌ها و آزمایشات از تخته آزمایش استفاده می‌کنند، که محیط «وصل کن و بازی کنی» برای شما تشکیل می‌دهد تا مدارات الکترونیکی‌تان را بسازید.