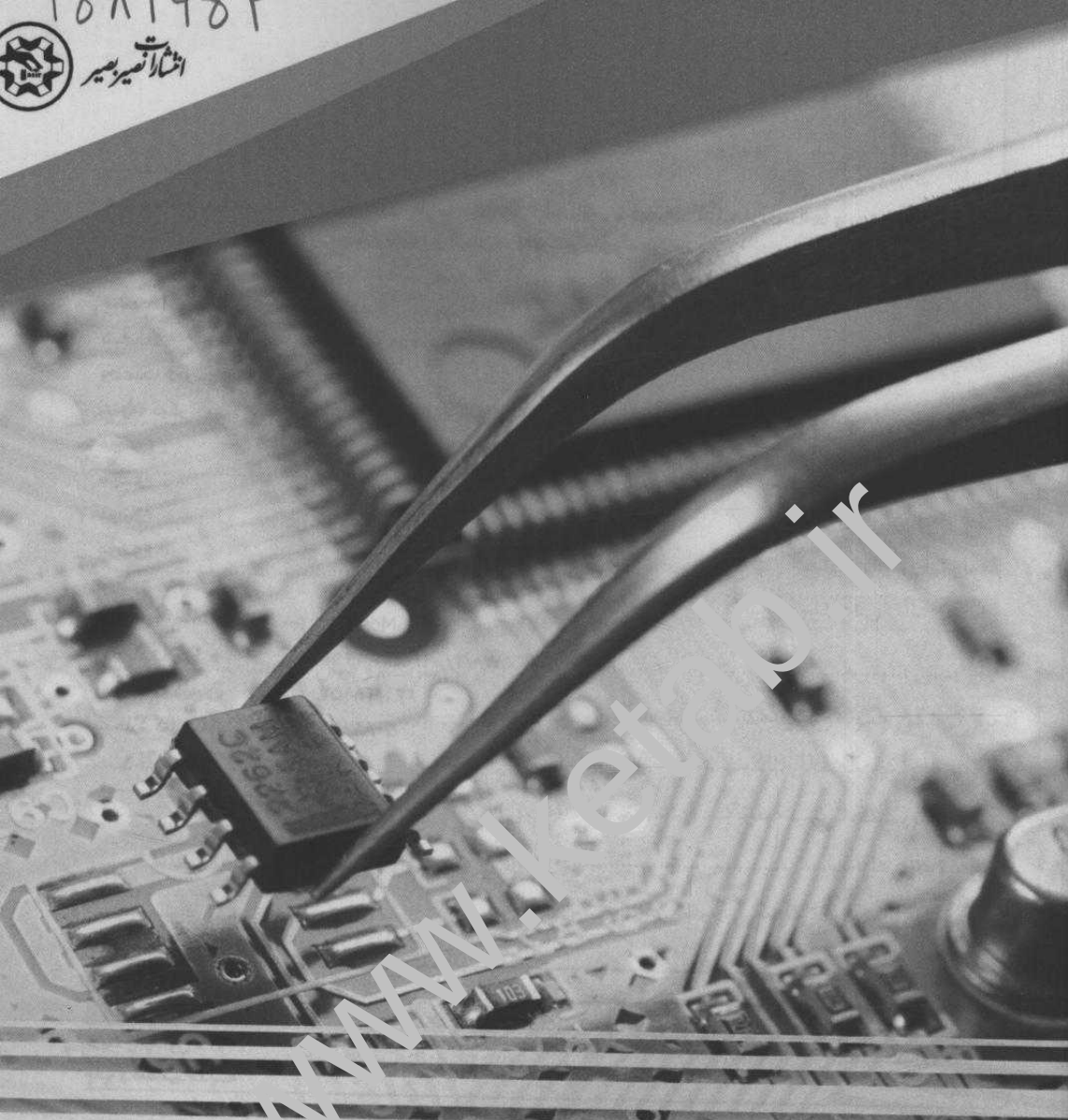




الکترونیک کار ماهر شوید

آشنایی با قطعات، ابزارها، نقشه‌ها و روش‌های لحیم‌کاری و مونتاژ

تألیف و گردآوری:
امیر میکانیل زاده

سرشناسه	: میکائیل زاده قلعه‌جوقی، امیر، ۱۳۶۲ -
عنوان و نام پدیدآور	: الکترونیک کار ماهر شوید : آشنایی با قطعات، ابزارها، نقشه‌ها و روش‌های لحیم‌کاری و مونتاژ/ تالیف و گردآوری امیر میکائیل‌زاده.
مشخصات نشر	: تهران : نصیر بصیر، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۱۴۶ص. : مصور، جدول.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۱۴۰۰-۱۰۰۹
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
عنوان دیگر	: آشنایی با قطعات، ابزارها، نقشه‌ها و روش‌های لحیم‌کاری و مونتاژ.
موضوع	: ابزار و تجهیزات الکترونیکی
موضوع	: Electronic instruments
موضوع	: لحیم و لحیم‌کاری
موضوع	: Brazing
موضوع	: مونتاژ
موضوع	: Mc +agr
رده بندی کنگره	: TK۷۸۷۸/۴م۹۶الف۱۲
رده بندی دیویی	: ۶۲/۲۸ ۶۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۰، ۱۹۰۲



نشر ناصر بصیر

نام کتاب: الکترونیک کار ماهر شوید

ناشر: انتشارات نصیر بصیر

تالیف و گردآوری: امیر میکائیل زاده

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۷

چاپ و صحافی: اندیشه

صفحه‌آرایی: ۰۹۲۲۷۹۲۳۱۶۱

ناظر فنی چاپ: حسین جعفری پور شور غینی

تیراژ: ۳۰۰ جلد

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۱۴۰۰-۱۰۰۹

ارتباط با ناشر: nasirbasir.pub@gmail.com

قیمت: ۱۳۰۵۰۰ تومان

nasirbasir.ir / @nasirbasir.book / nasirbasir.book

مراکز پخش:

کتابفروشی گوتتبرگ: تهران، خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه تهران، جنب بانک ملت، پلاک ۱۲۱۲ تلفن: ۶۶۴۷۳۹۹۸

کتابفروشی جعفری: خیابان انقلاب، بین ۱۲ فروردین و فخر رازی تلفن: ۶۶۴۹۳۱۵۴



۲۶	.....	۷	.....	دیاچه
۲۶	.....	۹	.....	پیشگفتار

۲۶		دم گرد
----	-------	--------

۲۷		دم کج
----	-------	-------

۲۷		قیچی کابل بری
----	-------	---------------

۲۷		ابزار پرس سرسیم و فیش
----	-------	-----------------------

۲۸		مولتی متر
----	-------	-----------

۲۹		گالوانومتر
----	-------	------------

۲۹		نمایشگر ولتاژ
----	-------	---------------

۲۹		سی.سی. متر (L.C. meter)
----	-------	-------------------------

۲۹		سیلسِ وپ
----	-------	----------

۳۰		منبع تغذیه
----	-------	------------

۳۰		سیگنال ژنراتور
----	-------	----------------

۳۱		فانکشن ژنراتور
----	-------	----------------

۳۱		وات متر
----	-------	---------

فصل اول

ایمینی در کارگاه الکترونیک

۱۱	.....	اول ایمینی
۱۱	.....	برق گرفتگی چگونه رخ می دهد
۱۲	.....	از ولتاژهای کوچک غافل نباشید
۱۱	.....	آب و الکتریسیته، ترکیب خطرناک
۱۱	.....	مراقب خازن ها باشید
۱۵	.....	آسیب های ناشی از برق گرفتگی

فصل دوم

آشنایی با ابزار و تجهیزات کارگاه

۱۹	.....	پیچ گوشتی
۲۱	.....	فاز متر
۲۲	.....	انبردست

فصل سوم

آشنایی با نقشه های مدار و قطعات الکترونیکی متداول

۳۴	.....	استانداردهای صنعت برق و الکترونیک
۳۴	.....	ترسیم نقشه مدارهای الکترونیکی
۳۵	.....	مقاومت الکتریکی (Resistor)
۳۶	.....	مقاومت ثابت (Fixed Resistor)
۳۷	.....	مقاومت متغیر (Variable Resistor)

۳۳	.....	سیم چین
۲۳	.....	سیم لخت کُن
۲۴	.....	سیم لخت کُن ساده
۲۴	.....	سیم لخت کُن اتوماتیک
۲۵	.....	چاقوی روپوش برداری کابل
۲۵	.....	دستگاه های روپوش برداری کابل

۵۹	 ساختار ترانس	۳۸	 (Negative Temperature Coefficient) NTC
۵۹	 انواع ترانس ها	۳۸	 (Positive Temperature Coefficient) PTC
۶۰	 دیود (Diode)	۳۹	 خازن (Capacitor)
۶۲	 چگونگی کار دیود؟!	۴۱	 خازن سرامیکی
۶۳	 انواع دیودها	۴۱	 خازن های ورقه ای
۶۴	 دیود یکسوساز معمولی	۴۲	 خازن میکا
۶۴	 دیودهای زنر	۴۲	 خازن های الکترولیتی
۶۴	 دیودهای خازنی	۴۵	 سلف (Inductor)
۶۵	 دیود نوری	۴۵	 سلف های ثابت
۶۵	 دیود نورافشان (LED)	۴۶	 سلف های متغیر
۶۵	 دیود تونلی	۴۶	 کلید (Switch)
۶۶	 ترانزیستور (Transistor)	۴۷	 کلیدهای کشویی (Slide Switch)
۶۹	 دیاک (DIAC)	۴۸	 کلیدهای آلکنگی (Toggle Switch)
۶۹	 تریاک (TRIAC)	۴۸	 کلیدهای فشاری (Push Button)
۷۰	 ترستور (Teristor)	۴۸	 کلیدهای سلکتور (Motrary)
			 کلیدهای گهواره ای (Rocker Switch)

فصل چهارم

۷۳	 آشنایی با بوبین پیچی	۴۹	 سیم و کابل (Wire & Cable)
۷۴	 مقایسه ی هسته های فلزی و فربیتی	۵۰	 تفاوت سیم و کابل
۷۴	 هسته های فربیتی	۵۳	 فیوز (FUSE)
۷۴	 هسته های فربیتی	۵۴	 انواع فیوزها
۷۵	 جریان گردابی	۵۴	 فیوز شیشه ای
۷۵	 ابزار مورد نیاز بوبین پیچی	۵۴	 فیوز فشنگی
۷۶	 انواع روش های سیم پیچی	۵۵	 فیوز کاردی
۷۸	 مقایسه ی روش اول و دوم	۵۵	 فیوز آلفا
۷۸	 محاسبات ساخت سیم پیچ با هسته ی هوا	۵۵	 کلید فیوز مینیاتوری
۸۰	 محاسبات مربوط به سیم پیچ چند لایه	۵۶	 رله ها (Relays)
۸۱	 مراحل اجرایی ساخت یک سیم پیچ چند لایه	۵۶	 اجزای تشکیل دهنده یک رله
		۵۸	 ترانس ها (Trans)

فصل پنجم

آشنایی با موتورهای الکتریکی ۸۳

انواع موتورها ۸۳
ساختمان موتور D.C. ۸۴
انواع موتورهای D.C. ۸۴
موتورهای سری ۸۴
موتور شنت (موازی) ۸۴
موتور کمپوند ۸۴
ساختمان موتورهای میدان تحریک ۸۵
اتصال قطب‌های میدان ۸۵
معکوس کردن جهت گردش موتورهای D.C. ۸۵
خرابی موتور و اشکالات احتمالی ۸۵
موتورهای A.C. ۸۷
موتورهای تک فاز A.C. ۸۱
موتورهای چندفاز ۸۷
موتورهای سه فاز ۸۸
ساختمان موتورهای سه فاز ۸۸
اشکالات معمول و تعمیر آنها ۸۸
موتورهای با فاز شکسته ۸۹
موتورهای خازنی ۹۰
موتورهای پله‌ای ۹۰
موتورهای خطی ۹۰

فصل ششم

کاربرد عایق‌ها در صنعت برق و الکترونیک ۹۱

ژر اتورهای سنکرون ۹۵
راه‌اندازی مجدد موتورها پس از برگشت ولتاژ ۹۷
شرایط غیر نرمال موتورهای ۱۰۰

بهره‌برداری و نگهداری از ترانس‌ها و اتوترانس‌ها ۱۰۱
خنک کردن ترانسفورماتورها ۱۰۳

فصل هفتم

کاربرد انواع کابل‌ها در برق و الکترونیک ۱۰۷

کابل ۱۰۷
روش‌های عیب‌یابی کابل‌های برق ۱۰۹
اصول عیب‌یابی کابل ۱۰۹
امکان قدرت هوایی ۱۱۱
قسمت سیستم کابل‌های 220-500kv ۱۱۲
طراحی کابل XLPE 400 kv ۱۱۲
برق فشار قوی (HvD.C.) D.C. ۱۱۳
مقره‌ها ۱۱۴
هادی‌ها ۱۱۴
انواع کابل‌های مورد استفاده در صنعت برق ۱۱۵
ساختمان کابل ۱۱۶
چند نکته ۱۱۷
چند نکته ۱۱۷
انواع کابل و کاربرد آن در نظر ساختمان داخلی ۱۱۸
شناسایی کابل‌ها ۱۱۹
طریقه شناسایی کابل‌های جابجایی ۱۱۹
اتصال کابل به مدار ۱۲۰
انواع اتصالات کابل ۱۲۰
مفصل و انواع آن ۱۲۰
تعیین محل عیب در یک کابل ۱۲۱

فصل هشتم

آموزش کار با مولتی‌متر ۱۲۳

طرز کار مولتی‌متر دیجیتال ۱۲۵

۱۳۶.....	هویه گازی (Torches Iron)	۱۲۵.....	کار با مولتی متر
۱۳۷.....	انتخاب هویه‌ی مناسب	۱۲۶.....	طریقه تنظیم کردن عقربه (calibration)
۱۳۷.....	پایه هویه	۱۲۶.....	قسمت ولتاژها
۱۳۸.....	اسفنج لحیم کاری	۱۲۷.....	اطمینان از اتصال و عدم اتصال سیم
۱۳۸.....	آلیاژ لحیم (Solder)	۱۲۷.....	تست دیود
۱۳۹.....	روغن لحیم کاری (Flux)	۱۲۸.....	اُهم متر و طرز کار آن
۱۴۰.....	سیم چین	۱۲۸.....	وظیفه اُهم متر
۱۴۰.....	قلع کش	۱۲۹.....	طرز کار اُهم متر دیجیتال
۱۴۰.....	گیره‌ی نگهدارنده		
۱۴۱.....	فتیله لحیم		فصل نهم
۱۴۱.....	پنس	۱۳۳.....	روش‌های لحیم کاری
۱۴۱.....	مولتی متر دیجیتال	۱۳۴.....	ابزار لحیم کاری
۱۴۲.....	تمیز کردن و قلع اندود کردن هویه	۱۳۴.....	انتخاب هویه مناسب
۱۴۳.....	اتصال قطعات	۱۳۴.....	انواع هویه
۱۴۴.....	برداشتن آلیاژ لحیم از روی بُرد	۱۲.....	هویه قلمی (Pencil Iron)
۱۴۵.....	صمیمه	۱۳۸.....	هویه‌های هفت تیری (Gun Iron)
۱۴۶.....	منابع	۱۲۵.....	هویه‌های دیجیتال (Digital Iron)
		۱۳۶.....	هویه‌های شارژی/باتری دار (Handy Iron)



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

امروزه با سرفرت‌های لحظه به لحظه و حیرت‌انگیز علوم، مسئولیتی بر دوش محققان، مؤلفان، مترجمان، دانش‌آموختگان، 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 نشر کتب‌هایی فنی - مهندسی نماییم.

به امید آن که بتوانیم با انتشار آثار ارزشمندی 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 استفاده‌ی را در دسترس دانش‌اندگان محترم قرار دهیم.

داعیه کمال نداریم و به کاستی‌های آن متذکریم. اما به آن که 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 نصیربصیر

nasirbasir.pul@gmail.Com