

آزمایشگاه مدار منطقی مقدماتی و پیشرفته

مؤلفان:

شاهین گرامی

(عضو هیئت علمی دانشگاه فنی و حرفه‌ای)

رضا کوکی

(عضو هیئت علمی دانشگاه فنی و حرفه‌ای)

سرشناسه	: گرامی، شاهین، ۱۳۴۹ -
عنوان و نام پدیدآور	: آزمایشگاه مدار منطقی مقدماتی و پیشرفته/مؤلفان شاهین گرامی، رضا کوکبی.
مشخصات نشر	: شیراز: نامه‌ی پارسی، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۱۰۰ ص.
شابک	: 978-600-8638-80-3
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: مدارهای منطقی -- آزمایش‌ها
موضوع	: Logic circuits -- Experiments
شناسه افزوده	: کوکبی، رضا، ۱۳۴۷ -
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۷ TK۷۸۶۸/م۴۸۵۴
رده بندی دیویی	: ۶۲۱/۳۹۵۰۷۸
شماره کتابخانه ملی	: ۵۱۰۸۳۸۰



نشریات پرسی
۱ ۳ ۹ ۷

شیراز، میدان شهرداری، خیابان آزادی، جنب بانک تجارت شعبه پیروزی، طبقه اول

تلفکس: ۰۷۱۱۰۰۰۰ - ۰۹۱۷۶۸۷۰۷۱۱

Nameye.persi@yahoo.com

آزمایشگاه مدار منطقی مقدماتی و پیشرفته

شاهین گرامی

رضا کوکبی

نوبت و سال چاپ: اول ۱۳۹۷ / شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۳-۸۰-۸۶۳۸-۶۰۰-۹۷۸ / طراح جلد: جمشید رضایی / صفحه‌آرایی: علیرضا دهقانی

چاپ و صحافی: صبح امروز / قیمت: ۱۰۰۰۰ تومان

آماده‌سازی پیش از چاپ: مؤسسه‌ی کتاب آرایان پارس

تلفکس: ۳۲۲۳۱۲۸۰ - ۰۹۱۷۶۸۷۰۷۱۱

Ketab.arayan@gmail.com

Printed in the Islamic Republic of Iran-Shiraz

حق چاپ محفوظ است.

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مقدمه.....	۵
آزمایش ۱: آشنایی با گیت‌های منطقی XNOR, NOR, XOR, NAND, NOT, OR AND.....	۷
آزمایش ۲: ساخت گیت معادل توسط گیت‌های NOR, OR, NOT, AND.....	۱۵
آزمایش ۳: مدار جمع کننده و مدار تفریق کننده.....	۲۱
آزمایش ۴: مدار مقایسه گر یک بیتی و دوبیتی.....	۲۵
آزمایش ۵: مبدل کد BCD به سون سگمنت.....	۲۷
آزمایش ۶: مالتی پلکسر و دی مالتی پلکسر.....	۳۱
آزمایش ۷: دیکودر (رمز گشا) و انکودر (رمز گذار).....	۳۵
آزمایش ۸: فلیپ فلاپ (flip flop).....	۳۹
آزمایش ۹: IC (J-K) - (D) و ۷۴۷۴ و ۷۴۷۶.....	۴۵
آزمایش ۱۰: شمارنده‌های آسنکرون (غیرهم زمان).....	۴۹
آزمایش ۱۱: شمارنده سنکرون (هم زمان).....	۵۱
آزمایش ۱۲: شیفت رجیستر (shift register).....	۵۳
آزمایش ۱۳: مبدل آنالوگ به دیجیتال / مبدل دیجیتال به آنالوگ.....	۵۷
آزمایش ۱۴: (جمع کننده) IC7483.....	۶۳
آزمایش ۱۵: (مقایسه کننده) IC7485.....	۶۷
آزمایش ۱۶: طراحی یک حافظه ROM با استفاده از دیکدر.....	۷۱
آزمایش ۱۷: آشنایی با نحوه نوشتن و خواندن از یک حافظه RAM.....	۷۵
آزمایش ۱۸: بررسی یک درگاه ورودی موازی ساده.....	۷۹

- آزمایش ۱۹: بررسی یک درگاه سریال ۸۳
- آزمایش ۲۰: بررسی عملکرد باس موازی و طراحی باس با دیکدر ۸۷
- آزمایش ۲۱: طراحی باس موازی با مالتی پلکسر ۹۱
- آزمایش ۲۲: آشنایی با واحد محاسباتی - منطقی (ALU) ۹۵

www.ketab.ir

مقدمه

مدارهای منطقی در طراحی کامپیوتر و ماشین حساب و کنترل دستگاه‌های صنعتی و..... بکار می‌رود. این کتاب طرز کار و نحوه طراحی مدارهای منطقی را مورد بحث قرار می‌دهد. این کتاب شامل دو بخش است که آزمایش‌های ابتدایی مربوط به مدار منطقی مقدماتی آزمایش‌های انتهایی مربوط به مدار منطقی پیشرفته است.

ابتدای هر آزمایش هدف و تئوری آزمایش مربوط به آن قرار داده شده است و بعد مراحل آزمایش‌ها شروع می‌شود که مراحل از آسان به سخت در هر آزمایش پیش می‌رود و در مرحله آخر به پرسش‌ها می‌رسیم که برای هر آزمایش چندین پرسش تعیین شده است که دانشجویان به آن پاسخ می‌دهند.

با توجه به چندین سال تدریس کوشش شده است که مطالب این کتاب ساده و روان باشد با ذکر بیش از چند آزمایش در هر مبحث و سوال سعی گردیده مطالب کاملاً روشن و قابل درک گردد. در ادامه از کلیه عزیزانی که ما را در تمام مراحل کاری یاری کردند به‌شکر و قدردانی را داریم در پایان با توجه به این که هیچ کتابی بدون اشکال نیست در صورت مشاهده هر گونه اشکال نظرات و پیشنهادات خود را در جهت بهبود مطالب و رفع نقایص به Shgerami@tvu.ac.ir ایمیل نمایید.

شاهین گرامی - رضا کوکی

(اعضای هیئت علمی دانشگاه فنی و حرفه‌ای)