



۳۱۰ مدار

www.ketab.ir

مترجمان:

لیلا قنبری یوسف آباد
شکینه قنبری یوسف آباد

ناشر:

کانون نشر علوم



ناشر علوم



www.nashreoloom.com

پیشگام در نشر آثار برگزیده علوم کاربردی کامپیوتر و الکترونیک

سرشناسه:

عنوان و نام پدیدآور: ۳۱۰ مدار / مترجمان: لیلا قنبری یوسف آباد، سکینه قنبری یوسف آباد

مشخصات نشر: تهران: کانون نشر علوم، ۱۳۹۰.

مشخصات ظاهری: ۵۳۱ ص: عبور، جدول، نمودار.

شابک: ۹۷۸-۹۶۱-۳۲۷-۰۹۱-۹

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: عنوان اصلی: 310 Circuits : Creative solutions for all areas of electronics, 2009

عنوان گسترده: سیصد و ده مدار

موضوع: مدارهای الکترونیکی

شناسه افزوده: قنبری یوسف آباد، لیلا، ۱۳۶۱

شناسه افزوده: قنبری یوسف آباد، سکینه، ۱۳۶۶

رده بندی شنگره: ۶۲۷.۳۸۱۵

رده بندی دیویی: ۶۲۷.۳۸۱۵

شماره کتابشناسی: ۱۴۴۷۸۲۹

نام کتاب: ۳۱۰ مدار

ناشر: کانون نشر علوم

مترجمان: لیلا قنبری یوسف آباد، سکینه قنبری یوسف آباد

ویراستار ادبی: سید علی منوری

تایپ و صفحه بندی: کانون نشر علوم

طرح جلد: فهیمه بشری موحد

چاپ اول: ۱۳۹۰

تیراژ: ۲۵۰۰

چاپ و صحافی: حدیث، کیمیا

قیمت همراه با DVD: ۱۲۹۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۳۲۷-۰۹۱-۹

کانون نشر علوم دارنده اولین گواهینامه سیستم

مدیریت کیفیت از ITCC انگلستان

Certificate Number: 4013738



دفتر مرکزی پخش: خیابان انقلاب، خیابان فخر رازی، خیابان وحید نظری

شرقی، پلاک ۴۵، واحد ۱

تلفن: ۶۶۹۶۱۵۶۸-۶۶۴۹۲۹۱۱



سخن ناشر

به نام خداوند بخشنده و مهربان

گستره دانش بشری در برابر علم بی‌پایان و نامتناهی حضرت حق (جلّ جلاله) بسیار ناچیز است؛ همچنان که کریم «و ما عطا نکردیم به شما علم را جز اندکی» شاهی است بر ضعف معرفت انسانی نسبت به حکمت صمدانی. با این حال چه نیکو سفارش فرموده است خاتم انبیاء، حضرت محمد مصطفی (ص)، که «بجوید علم را اگر چه به سرزمین چین». این توصیه، تمامی پیروان راستین دین حنیف اسلام را به فراگیری و اکتساب علوم و فنون مختلف در همه زمان‌ها و همه مکان‌ها فرا می‌خواند.

تلاش کانون نشر علوم، همواره معطوف به تولید آثار شایسته و بایسته در زمینه فنی و مهندسی بوده است؛ اگرچه که در این راه مشکلات و دشواری‌های فراوانی حادث شده و خواهد شد. این امر تا حدی بسیار، تابعی از ماهیت رشته‌های فنی و مهندسی و معارف مربوط به آنهاست؛ چرا که این رشته‌ها به سرعت و بی‌وقفه در حال نو به نو شدن می‌باشند. این امر رسالت کانون نشر علوم را در نشر آثار مربوطه، اعم از تألیف یا ترجمه، خطیرتر کرده و می‌کند. در این ارتباط دغدغه اصلی کانون نشر علوم این بوده و هست که اولاً، از قافله علوم فنی و مهندسی عقب نماند؛ و ثانیاً، آثاری را به زیور طبع بیاراید که ضمن داشتن وجاهت علمی، در خور شأن مخاطبین اندیشمند و فاضل نیز باشد. امید است که خداوند متّان در این مهم مساعدت فرماید.

پایان سخن اینکه، کانون نشر علوم دست یاری و همت تمامی مؤلفین و مترجمین علاقه‌مند در زمینه علوم فنی و مهندسی را به گرمی می‌فشارد و تمامی ایشان را خاضعانه و خاشعانه به همکاری فرا می‌خواند. همچنین این مجموعه از تمامی مخاطبین استدعا دارد که با نظرات صائب و راهگشای خود، در بهبود شکلی و محتوایی آثار منتشر شده مساعدت فرمایند؛ و صد البته که تمامی کاستی‌ها از این رهگذر تنها و تنها متوجه این مجموعه بوده و هست.

سید محمدحسین منّوری

کانون نشر علوم



فهرست مطالب

خانه و باغ

۰۰۱	روشنایی باغ با استفاده از Flowcode	۱۷
۰۱۳	شبیه ساز حضور	۳۷
۰۱۶	بازبین جعبه پستی	۴۱
۰۲۴	کنترل از راه دور خانگی ساده	۵۱
۰۳۱	جاذبه زیر آب	۶۱
۰۳۶	سوییچ دما	۶۹
۰۴۰	دافع حلزون	۷۴
۰۵۰	جایگزین تغذیه هالوژن	۹۱
۰۵۱	آلارم زنگ	۹۲
۰۵۶	سوییچ کننده فرعی برق شهر	۱۰۰
۰۷۰	آلارم لیزری	۱۲۲
۰۸۰	Descaler لوله	۱۳۶
۰۹۱	باز کننده در RFID	۱۵۳
۰۹۸	محافظ خط تلفن	۱۶۶
۱۰۲	قفل کد سخت افزاری	۱۷۲
۱۰۶	خنک کننده ملایم	۱۷۸
۱۱۲	سوییچ برق با کنترل از راه دور	۱۸۶
۱۱۶	دستگاه نور درمان LED	۱۹۲
۱۲۲	مانع نور حساس به جهت	۱۹۹
۱۲۷	هود اتوماتیک	۲۰۸
۱۳۲	دافع پشه سازگار با طبیعت	۲۱۵
۱۳۵	پیش بینی کننده طوفان	۲۲۱
۱۴۵	مانع نوری مدوله شده	۲۳۶
۱۴۹	کنترل از راه دور مادون قرمز برای قطع و وصل	۲۴۰
۱۵۳	سوییچ حساس به دما برای کلکتور خورشیدی	۲۴۶
۱۵۵	سوییچ کننده فرعی برق شهر II	۲۴۸
۱۵۷	کنترلر روشنایی فضای بیرون	۲۵۱
۱۶۰	احضار کننده	۲۵۵



www.nashreloom.com



www.nashreloom.com

پیشگام در نشر آثار برگزیده علوم کاربردی کامپیوتر و الکترونیک

۲۶۸	۱۶۹ تایمر مسواک دندان
۲۷۳	۱۷۳ سویچ شامگاهی لامپ فلورسنت
۲۷۹	۱۷۸ سنسور حرکت بی سیم مبتنی بر ZigBee
۲۸۸	۱۸۴ ترموستات عمومی
۲۹۶	۱۸۹ سوکت برق شهر RC همراه با فیدبک
۳۰۱	۱۹۳ سویچینگ ZigBee برای کنترل از راه دور
۳۰۲	۱۹۴ رنگ تلخن
۳۰۴	۱۹۶ گاورنر روشنایی
۳۲۱	۲۰۶ بلوک شکلات شیک
۳۲۴	۲۰۸ اندیکاتور برق شهر
۳۳۹	۲۱۹ گیت نور با شمارنده

تست و اندازه گیری

۱۸	۰۰۲ DVM با محدوده اندازه گیری افزایش یافته
۳۲	۰۱۱ هواسنج Torricelli الکترونیکی
۳۳	۰۱۲ وسیله اندازه گیری تخلیه الکتریکی باطری
۴۳	۰۱۸ شمارنده ساعت کارکرد
۵۸	۰۲۹ اسپلوسکوپ کمینه
۷۲	۰۳۹ مولد پالس نوری
۸۵	۰۴۵ LED
۱۰۴	۰۵۸ دماسنج ۱ سیمه با LCD
۱۱۴	۰۶۴ ورودی هشت کاناله اسکوپ
۱۲۴	۰۷۱ یکسوساز اکتیو
۱۳۰	۰۷۵ استفاده از مالتی متر برای آشکارسازی نور
۱۳۷	۰۸۱ شمارنده دور موتور دیجیتال برای موتور دیزل ها (قدیمی تر)
۱۵۲	۰۹۰ شمارنده گایلر
۱۷۳	۱۰۳ مولد PWM گسسته
۲۰۰	۱۲۳ وسیله اندازه گیری جریان گاز
۲۱۷	۱۲۴ اندازه گیر سوخت میکرو لایت
۲۴۱	۱۵۰ مبدل های آنالوگ به دیجیتال ۲۲ بیتی



۱۵۶	تستر فوق العاده ساده ظرفیت باطری.....
۱۶۱	سوئیچینگ اتوماتیک محدوده.....
۱۷۴	تست کننده کنترل از راه دور مادون قرمز.....
۱۸۷	دما سنج قابل حمل.....
۱۹۰	سنسور دما با واسط دو سیمه.....
۱۹۲	دستگاه آزمایش باطری موتور سیکلت و ماشین.....
۲۰۱	LM35 به ABC.....
۲۰۹	دما سنج LED.....

منابع تغذیه، باطری ها و شارژرها

۱۹	۰۰۳ تغذیه میکرو فن ۴۸ ولتی.....
۲۲	۰۰۵ شارژر با استفاده از آرایه پیل های خورشیدی و رگولاتور.....
۲۹	۰۰۹ منبع تغذیه چهار گانه برای تقویت کننده هیبرید.....
۴۶	۰۲۰ تغذیه فانتوم برای آنتن تلویزیون.....
۵۹	۰۳۰ محدود کننده جریان قابل تنظیم برای منبع تغذیه دو تایی.....
۸۲	۰۴۳ شارژر اتوماتیک باطری اتومبیل.....
۱۱۸	۰۶۷ شارژر باطری خورشیدی.....
۱۲۸	۰۷۴ رگولاتور ولتاژ بالا با حفاظت در مقابل اتصال کوتاه.....
۱۴۲	۰۸۴ راه انداز برای ۲۰ عدد LED.....
۱۵۷	۰۹۳ شارژر باطری با فن دک سیگار اتومبیل.....
۱۶۷	۰۹۹ تغذیه رومیزی کوچک.....
۱۷۹	۱۰۷ مولد ولتاژ بالا کوچک.....
۱۸۱	۱۰۸ محافظ فیوزی.....
۱۸۸	۱۱۳ منبع تغذیه خورشیدی.....
۱۹۴	۱۱۸ رگولاتور سوئیچینگ LED.....
۱۹۸	۱۲۱ راه اندازی مستقیم فن ۱۲ ولت با استفاده از ۲۳۰ ولت برق شهر.....
۲۰۲	۱۲۴ چراغ LED با قابلیت تغییر روشنایی.....
۲۰۷	۱۲۶ کلید فشاری.....
۲۱۲	۱۳۰ روشنایی اتوماتیک با استفاده از انرژی خورشیدی.....
۲۳۲	۱۴۳ یکسو کننده پل MOSFET قدرت.....



- ۱۵۲ نور پشت زمینه با مصرف انرژی بهینه ۲۴۴
- ۱۶۲ مبدل ۱۲ ولت به ۲۳۰ ولت ارزان ۲۵۹
- ۱۶۵ مدیریت LiPo ۲۶۳
- ۱۶۸ مبدل کاهنده با تلف پایین ۲۶۷
- ۱۷۱ صرفه جویی در باتری ۲۷۱
- ۱۷۲ لامپ خورشیدی با استفاده از PR4403 ۲۷۲
- ۱۷۵ مبدل کاهنده ولتاژ پایین ۲۷۴
- ۱۸۵ کنترلر مبدل کاهنده ۲۹۱
- ۱۹۱ رگولاتور ولتاژ پیل خورشیدی ۲۹۹
- ۱۹۸ ولتاژهای تغذیه آبامپ متقارن ارزان ۳۰۷
- ۲۰۰ اندیکاتور نقص زمین ۳۱۱
- ۲۰۵ اندازه گیری شارژ باتری ۳۲۰
- ۲۱۴ برآورد رگولاتور ولتاژ ۳۳۵
- ۲۱۵ منبع تغذیه برای تجهیزات USB ۳۳۶
- ۲۱۶ شارژر باتری Li-Ion ساده ۳۳۶
- ۲۲۳ رگولاتور سوئیچینگ قابل تنظیم با ورودی-گسترده سه آمپری ۳۴۳
- ۲۳۰ اینورتر تغذیه کوچک ۳۶۳
- ۲۳۸ تثبیت کننده ولتاژ ۳۸۰
- ۲۴۵ باتری دوتانی ۳۹۵
- ۲۵۲ رگولاتور LDO با soft start یا tracking ۴۰۹
- ۲۵۹ موازی کردن باتری های LiPo ۴۳۲
- ۲۶۶ محافظ تخلیه الکتریکی برای پیل های قابل شارژ ۴۴۶
- ۲۷۴ شارژر لیتیوم ۴۶۱
- ۲۸۰ تغذیه سوئیچینگ با ۵۵۵ ۴۷۶
- ۲۸۴ افت دهنده ولتاژ PWM ۴۸۳
- ۲۸۷ شارژر سریع باتری های NiMH ۴۸۸
- ۲۹۳ مبدل USB ۴۹۷
- ۲۹۵ ZBot منبع تغذیه خورشیدی/باتری ۵۰۰
- ۳۰۱ شارژر NiCd و NiMH چند منظوره ۵۱۱

**سرگرمی و مدل سازی**

- ۰۰۴ سرعت سنج دو چرخه با استفاده از دینام چرخ..... ۲۱
- ۰۱۴ مسابقه عکس العمل با استفاده از ATtiny13..... ۳۹
- ۰۱۷ RGB کوچک..... ۴۲
- ۰۲۷ هشدار برای خیمه..... ۵۶
- ۰۳۷ مسابقه ۱۲۳ - بدون میکرو کنترلر..... ۷۰
- ۰۴۲ کنترل دوراهی خط راه آهن مدل..... ۸۱
- ۰۵۳ تالو شبیه - تضادفی..... ۹۴
- ۰۵۵ پائل خورشیدی رد گیری کننده..... ۹۸
- ۰۶۱ وسیله اندازه گیری pitch برای بال گردان های مدل..... ۱۰۹
- ۰۶۳ چراغ را خاموش کن!..... ۱۱۳
- ۰۸۷ درایور سروو قابل برنامه ریزی..... ۱۴۷
- ۰۹۶ واسط هوشمند برای ۱ تا ۸ سروو..... ۱۶۲
- ۰۹۷ شبیه ساز حضور هوشمند..... ۱۶۴
- ۱۰۰ تستر یا آزمایش کننده سروو RC..... ۱۶۹
- ۱۰۱ چشمک زن آرام..... ۱۷۱
- ۱۰۴ کنترلر موتور پله ای..... ۱۷۴
- ۱۰۹ مسابقه ۱۲۳ لوکس..... ۱۸۲
- ۱۱۵ آشکارساز لمسی یک سیمه ساده..... ۱۹۱
- ۱۱۷ مقسم نرخ فریم سیگنال کنترل رادیویی..... ۱۹۳
- ۱۴۰ فرفره LED..... ۲۲۸
- ۱۴۱ واسط KW1281 جدید..... ۲۲۹
- ۱۴۷ لامپ در بطری آب..... ۲۳۸
- ۱۵۸ مدار پیش تنظیم برای سرووها..... ۲۵۲
- ۱۵۹ شمارشگر امتیاز برای بازی گلف..... ۲۵۴
- ۱۶۶ طرح برای سیگنال های نور Märklin..... ۲۶۵
- ۱۷۰ کنترل سروو..... ۲۷۰
- ۱۷۶ لامپ های RGB..... ۲۷۵
- ۱۹۵ کلید چراغ مه شکن..... ۳۰۴



- ۱۹۹ ساعت باینری ۳۰۹
- ۲۰۲ لامپ‌های چشمک‌زن بازیابی شده ۳۱۴
- ۲۰۴ سویچ RC ۳۱۸
- ۲۰۷ Tiny Simon ۳۲۳
- ۲۱۱ مانع نور حساس به جهت ۳۲۹
- ۲۱۲ ریات مجزا ۳۳۲

RF (رادیو)

- ۵۰۶ فرستنده VHF FM آپامپی ۲۳
- ۵۲۳ پیش تقویت‌کننده DCF77 ۵۰
- ۵۳۲ مولد هارمونیک با یک آپامپ ۶۵
- ۵۴۹ میکروباگ FM ۹۰
- ۵۵۷ فرستنده صدای بی‌سیم ۱۰۲
- ۵۶۲ آنتن اکتیو ۱۱۱
- ۵۷۹ رادیو لامپی تعریف شده - نرم‌افزاری ۱۳۵
- ۵۸۸ بهبود گیرنده DRM ۱۴۸
- ۱۱۴ ارتفاع و محدوده آنتن ۱۹۰
- ۱۳۸ آشکارکننده به همراه تقویت ۲۲۶

میکروکنترلرها

- ۵۰۷ سویچ‌کننده تجهیزات خانگی کنترل شده با DTMF ۲۵
- ۵۲۱ برد برنامه‌ریزی برای R8C/13 ۴۷
- ۵۲۸ کنترل کنتراست LCD ها ۵۷
- ۵۴۱ گیرنده GPS ۷۶
- ۵۵۴ ماحول LCD عمومی ۹۵
- ۵۶۵ پروگرامر سازگار USB AVR-ISP ساده ۱۱۵
- ۵۷۲ چگونه پروژه خود به رایانه متصل کنید ۱۲۶
- ۱۱۰ برنامه‌ریز USB 89LPC9xx ۱۸۳
- ۱۲۸ پروگرامر ساده ۲۰۹



۲۲۳.....	Turbo BDM Lite CloldFire واسط	۱۳۶
۲۳۷.....	پایه‌های چندکاره	۱۴۶
۲۴۲.....	R8CKey	۱۵۱
۲۷۶.....	LCD گرافیکی ۸۴ در ۴۸ بیکسل	۱۷۷
۲۸۵.....	برنامه‌ریزی آی‌سی Propeller	۱۸۱
۲۸۸.....	E-blocks = طرح PLC ارزان‌تر	۱۸۳
۳۴۲.....	پروگرامری به ابعاد قمبر پست با استفاده از 'TEAclipper'	۲۲۲
۳۵۴.....	کدام هوش را برای ربات خود انتخاب کنیم؟	۲۲۹
۳۷۷.....	برد اولیه Propeller برای BoeBot	۲۳۷
۳۹۱.....	بورد نمونه USB ارزان	۲۴۴
۴۰۶.....	پروگرامر LPC900	۲۵۱
۴۲۷.....	Satnav برای ربات‌ها	۲۵۸
۴۴۵.....	Propeller واسط سریال برای	۲۶۵
۴۹۹.....	پروگرامر بهینه شده STK200/300	۲۹۴
۵۲۰.....	کنترل سروو از رایانه	۳۰۶

رایانه‌ها و اینترنت

۲۸.....	کلید خاموشی رایانه	۵۰۸
۶۶.....	کابل RS - 232 ↔ USB	۵۳۳
۸۳.....	مبدل SCSI	۵۴۴
۸۶.....	سریال به بلوتوث	۵۴۶
۹۳.....	مولد پالس سرعت برای فن‌های رایانه	۵۵۲
۱۱۷.....	سوییچ هارد دیسک	۵۶۶
۱۲۷.....	استفاده از کابل داده تلفن همراه به عنوان مبدل واسط	۵۷۳
۱۴۲.....	از بین برنده حالت انتظار USB	۵۸۳
۱۵۶.....	توسعه واسط عمومی	۵۹۲
۲۱۰.....	فیوز USB	۱۲۹
۲۶۲.....	سوییچ USB برای پرینترها	۱۶۴
۲۶۶.....	برنامه کوچک شبیه‌ساز	۱۶۷



- ۱۹۷ LED HD چند رنگه..... ۳۰۵
 ۲۰۳ وسیله کمکی برای برنامه نویسان BASCOM..... ۳۱۶
 ۲۱۸ رشته‌های اعشاری دلفی..... ۳۳۸

ایده‌های طراحی و وسایل الکترونیکی متفرقه

- ۱۰ چشمک‌زن هشداردهنده LED با شدت نور بالا..... ۳۱
 ۱۹ Charlieplexing..... ۴۴
 ۲۵ لامپ تغذیه شده با پیزو..... ۵۴
 ۲۵ خازن میلر..... ۶۸
 ۴۷ اندیکاتور جایگاه‌های لحیم‌کاری Weller..... ۸۷
 ۶۰ سویچ تماسی الکترونیکی..... ۱۰۸
 ۶۸ محافظ LED به صرفه..... ۱۲۰
 ۶۹ استروبوسکوپ با ورودی تریگر..... ۱۲۱
 ۷۷ سنسور تماسی خازنی ساده..... ۱۳۱
 ۸۲ مبدل کریستال SMD..... ۱۴۰
 ۸۹ سنسور لامپ مه‌شکن..... ۱۵۱
 ۹۵ فیلپ‌فلاپ مغناطیسی..... ۱۶۱
 ۱۰۵ مداراتی با استفاده از PR4410/02..... ۱۷۶
 ۱۲۰ چراغ مه عقب برای ماشین‌های قدیمی..... ۱۹۶
 ۱۳۱ تحریک‌کننده عصب الکتریکی ماورای پوستی..... ۲۱۴
 ۱۳۳ LED چشمک‌زن چندرنگه..... ۲۱۷
 ۱۳۹ بهره ۱۰۰۰۰ با یک ترانزیستور..... ۲۲۷
 ۱۴۴ استاندارد ایزو برای رادیوهای ماشین..... ۲۳۳
 ۱۴۸ کنترل PWM برای موتورهای آهنربایی دائمی..... ۲۳۹
 ۱۵۴ چراغ دوچرخه ساده LED..... ۲۴۷
 ۱۶۲ کنترل اتوماتیک شستشودهنده شیشه جلو خودرو..... ۲۵۸
 ۱۸۲ راز OC171 (حل شده است)..... ۲۸۵
 ۱۸۶ گوزن لاجیک..... ۲۹۳
 ۱۸۸ شارژ خودبه‌خود اسرارآمیز..... ۲۹۵



۲۱۰ سنسور وضعیت.....	۲۲۸
۲۱۳ کلاک ۲ هرتز کم مصرف.....	۲۳۴
۲۱۷ وسیله کمکی برای لحیم کاری SMD.....	۲۳۷
۲۲۶ کرم شپ تاب LED.....	۲۴۹
۲۳۴ ربانی با حافظه زیاد.....	۲۷۰
۲۴۱ سویچ کننده کنترل شده با کف زدن.....	۲۸۴
۲۴۸ بلوک موتور Lego Mindstorm NXT جدید.....	۴۰۱
۲۵۵ Tamer رنگی.....	۴۱۸
۲۶۲ ربات Formula Flowcode.....	۴۳۶
۲۷۰ ربات راهرونده.....	۴۵۱
۲۷۶ کیت های ساخت Philips ME.....	۴۶۵
۲۸۸ کنترل صدای پلهای.....	۴۹۰
۳۰۷ فوتبال با ربات ها.....	۵۲۲
۳۱۰ KiCad: ابزاری سطح - بالا.....	۵۲۶

صدا، تصویر و عکاسی

۰۱۵ پیش تقویت کننده RIAA چند رسانه ای.....	۳۹
۰۲۲ استفاده از دوربین برای ذخیره داده.....	۴۹
۰۲۶ تقویت کننده صدای کوپل شده DC.....	۵۵
۰۳۴ محرک لامپ فلش فرعی.....	۶۷
۰۳۸ نواختن گیتار (توصیه بازیابی).....	۷۲
۰۴۸ ساخت یک MP3 با استفاده از رادیوی BBC برای سالمندان.....	۸۸
۰۵۹ تقویت کننده توزیع ویدیو پنج خروجی.....	۱۰۷
۰۷۶ خاموش کننده اتوماتیک برای ادوات صوتی.....	۱۳۰
۰۷۸ تریگر فلش فرعی.....	۱۳۳
۰۸۵ سلکتور S/PDIF اتوماتیک.....	۱۴۴
۰۸۶ هشدار فلش قابل شنیدن.....	۱۴۵
۰۹۴ تقویت کننده هدفون هیبرید.....	۱۵۹
۱۱۱ بی صدا کننده تلویزیون.....	۱۸۵



www.nashreeloom.com



www.nashreeloom.com

بیشکام در نشر آثار برگزیده علوم کاربردی کامپیوتر و الکترونیک

۱۹۶	اندازه گیر توان صوت ساده.....
۲۰۴	تقویت کننده هیبرید ساده.....
۲۲۴	منشعب کننده صوتی.....
۲۳۱	ایزولاتور ویدیو.....
۲۸۱	فلش فرعی ساده.....
۲۸۲	کنترل تن paraphrase.....

مستورها

۳۴۰	سنسور برای ربات های دنبال کننده خط.....
۳۵۰	آشکار کننده اشیاء نزدیک مادون قرمز.....
۳۷۳	ربات آشکار کننده مانع.....
۳۸۵	انحراف سنج برای ربات.....
۴۰۲	سنسور پالس بی سیم.....
۴۱۹	رباتی که گم نمی شود.....
۴۴۱	whisker های ربات.....
۴۵۴	سیستم بینایی CMUCam1.....
۴۵۹	مبدل A/D برای ربات ها.....
۴۶۶	گوش استریو ربات.....
۴۷۳	سنسور قطب نما برای Lego Mindstorms NXT.....
۴۷۹	آشکار ساز مانع آلتراسونیک.....
۴۸۴	تشخیص نور با LED.....
۴۹۱	سنسور CO.....
۴۹۵	مبدل D/A ساده برای ربات ها.....
۴۹۵	موقعیت یابی با آرایه فتودیود.....
۵۰۱	مسافت سنج IR.....
۵۰۷	سوییچ فعال شده با صدا.....
۵۰۸	سنسور PIR.....
۵۱۵	ربات جستجوگر نور.....
۵۱۸	سوییچ یا آلارم آشکار کننده اضافه گرما.....
۵۱۸	گوش خفاش.....



محرك‌ها

- ۲۲۱ کنترل موتور دوجتهی ۱۲ ولت ۳۴۱
- ۲۲۸ راه‌اندازی موتورهای پله‌ای: KISS ۳۵۲
- ۲۳۶ رله راهنما PIC ۳۷۶
- ۲۴۳ منجنیق برای ربات‌ها یا سایر کاربردها ۳۸۸
- ۲۵۰ راه‌انداز کامل موتور پله‌ای ۴۰۴
- ۲۵۷ MotoBox ۴۲۱
- ۲۶۴ کنترلر موتور DC با PWM سه آمپری ۴۴۳
- ۲۷۳ ربات فوتبالیست ۴۶۰
- ۲۷۹ تبدیل سروو به موتور ۴۷۵
- ۲۸۳ کنترل کردن سرووها ۴۸۱
- ۲۸۶ zBot: طبقه قدرت ۱۰ آمپری ۴۸۶
- ۲۹۰ کنترلر موتور پله‌ای PIC12C508 ۴۹۲
- ۲۹۷ راه‌اندازی موتورهای DC توان بالا ۵۰۴
- ۳۰۰ از دستگاه ضبط کاست تا به جلو راندن ربات ۵۰۹
- ۳۰۸ راه‌اندازی موتورهای پله‌ای ۵۲۴

ماشین‌ها

- ۲۲۴ ربات Antieu ۳۴۵
- ۲۳۱ موتور مینی‌مال ۳۶۴
- ۲۳۲ ربات لرزان ۳۶۵
- ۲۳۹ Babybot ۳۸۱
- ۲۴۶ Bolo ۳۹۷
- ۲۵۳ شکارچی ۴۱۲
- ۲۶۰ ربات MOPS ۴۳۳
- ۲۶۷ TriBot ۴۴۷
- ۲۷۵ ایجاد گشتاور ارزان ۴۶۳

**ارتباطات**

- ۳۴۷..... کنترل مادون قرمز با R8C
- ۳۸۲..... صدای ربات
- ۳۹۹..... کنترل از راه دور رادیویی برای PDA ها و گوشی های تلفن همراه
- ۴۱۶..... آنتن ۲/۴ گیگا هرتز برای تجهیزات رباتیک
- ۴۳۵..... ارتباط مادون قرمز با استفاده از UART
- ۴۴۹..... آشکارکننده نبود پالس
- ۴۷۸..... گیرنده برای کنترل از راه دور RC5
- ۵۱۷..... zBot ۳۰۳ لینک بی سیم

نکته ها و لم ها

- ۳۶۶..... ربات متعادل
- ۴۴۹..... اندازه گیری ولتاژهای منفی با R8C
- ۵۲۶..... چرخ های DIY

ضمائم

- ۵۳۲..... A ایمنی الکتریکی