

رباتیک دانش آموزی

مهندس حامد نگهداری



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

رباطیک دانش آموزی

تالیف:

مهندس حامد نگهداری



انتشارات موجک



سرشناسه: نگهداری، حامد، ۱۳۶۲-

عنوان و نام پدیدآور: رباتیک دانش آموزی / تالیف حامد نگهداری.

مشخصات نشر: تهران: انتشارات موجک، ۱۴۰۰.

مشخصات ظاهری: ۸۸ ص. مصور، جدول.

شابک: ۰-۳۳۴-۹۹۴-۶۰۰-۹۷۸، ۴۷۰۰۰۰ ریال

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: کتابنامه: ص. ۸۷-۸۸

موضوع: روباتیک

موضوع: Robotics

موضوع: روباتیک-- راهنمای آموزشی

موضوع: Robotics-- Study and teaching

موضوع: الکترونیک -- راهنمای آموزشی

موضوع: Electronics -- Study & teaching

رده بندی کنگره: TJ ۲۱۱

رده بندی دیویی: ۶۲۹/۸۹۲

شماره کتابشناسی ملی: ۷۶۴۶۸۷۰



انتشارات موجک

واتساپ: ۰۹۳۶۳۰۳۱۲۵۸ کانال: telegram.me/mojak1

تلفن مرکز پخش: ۰۲۶۳۲۷۰۵۳۱۸ - ۰۲۶۳۲۷۲۱۸۱۹ - ۰۲۱۶۶۱۲۷۵۹۳ - ۰۲۱۶۶۴۲۹۷۳۳

ایمیل: mojakpublication@yahoo.com

سایت: www.mojak.ir

عنوان: رباتیک دانش آموزی

تالیف: حامد نگهداری

مشخصات ظاهری: ۸۸ صفحه، قطع وزیری

چاپ اول: پاییز ۱۴۰۰، تیراژ: ۵۰۰ جلد

قیمت: ۴۷۰۰۰۰ ریال، شابک: ۰-۳۳۴-۹۹۴-۶۰۰-۹۷۸

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر برای انتشارات موجک محفوظ است. هیچ شخص حقیقی و حقوقی حق چاپ

و تکثیر این اثر را به هر شکل و صورت اعم از فتوکپی، چاپ کتاب و ... را ندارد. متخلفین به موجب بند ۵ ماده

قانون حمایت از ناشرین تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

تشکر از

همکاری پژوهش سرای رازی

آموزش و پرورش

شهرستان پاسارگاد

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۱	فصل اول: ولتاژ یا اختلاف پتانسیل الکتریکی
۱-۱	اختلاف پتانسیل الکتریکی: ولتاژ (ولت)
۲-۱	نکته مهم در مورد ولتاژ
۳-۱	انواع ولتاژ الکتریکی
۴-۱	نحوه اندازه گیری ولتاژ الکتریکی
۹	فصل دوم: جریان الکتریکی
۹-۲	تعریف جریان الکتریکی
۱۰-۲	انواع جریان الکتریکی
۱۱-۲	نحوه اندازه گیری جریان الکتریکی
۱۵	فصل سوم: مقاومت الکتریکی (اهم)
۱۵-۳	مقاومت الکتریکی
۱۵-۳	انواع رایج مقاومت های الکتریکی
۱۹-۳	سری و موازی بستن مقاومت ها
۲۰-۳	قانون اهم
۲۲-۳	مقاومت های حرارتی PTC, NTC
۲۳-۳	مقاومت های آجری

فصل چهارم: کارگاه رباتیک..... ۲۵

- ۲۵..... ۱-۴ در کارگاه رباتیک چگونه باید رفتار کنیم.....
- ۲۶..... ۲-۴ ایمنی در کارگاه.....
- ۲۶..... ۳-۴ ابزارآلات محیط کارگاه.....
- ۲۷..... ۱-۳-۴ هویه.....
- ۲۸..... ۲-۳-۴ اسفنج.....
- ۲۹..... ۳-۳-۴ پایه نگهدارنده هویه.....
- ۲۹..... ۴-۳-۴ سیم لحیم کاری.....
- ۳۰..... ۵-۳-۴ گیره برد (مونتاز).....
- ۳۱..... ۶-۳-۴ روغن لحیم کاری.....
- ۳۲..... ۷-۳-۴ کف چین، سیم چین.....
- ۳۳..... ۸-۳-۴ کمد کشویی قطعات.....
- ۳۳..... ۹-۳-۴ پنس.....
- ۳۳..... ۴-۴ دستگاه هویه هوای گرم (بلوور).....
- ۳۴..... ۵-۴ دلیل درست کار نکردن برد الکترونیکی بعد از مونتاز.....

فصل پنجم: آشنایی با قطعات برد مدار چاپی..... ۳۹

- ۳۹..... ۱-۵ برد اصلی ربات.....
- ۳۹..... ۲-۵ جامپر.....
- ۴۰..... ۳-۵ خازن.....
- ۴۱..... ۴-۵ نحوه خواندن و محاسبه ظرفیت خازن.....
- ۴۲..... ۵-۵ اتصال خازن‌ها به یکدیگر.....
- ۴۵..... ۶-۵ نیمه هادی چیست؟.....
- ۴۵..... ۷-۵ نیمه هادی نوع P و نوع N.....
- ۴۶..... ۸-۵ طریقه ساخت دیود از نیمه رساناها.....
- ۴۸..... ۹-۵ خاصیت دیود (روشن کردن یا بایاس دیود).....

- ۴۹..... ۱۰-۵ کاربرد و تست دیود
- ۵۰..... ۱۱-۵ دیود نورانی (LED)
- ۵۱..... ۱۲-۵ دیود نوری یا فتودیود
- ۵۲..... ۱۳-۵ ترانزیستور
- ۵۶..... ۱۴-۵ آی سی یا مدار مجتمع چیست؟
- ۵۶..... ۱۵-۵ نسل‌های مختلف آی سی
- ۵۷..... ۱۶-۵ ساخت آی سی
- ۵۹..... ۱۷-۵ انواع آی سی
- ۵۹..... ۱۸-۵ بسته‌های مختلف آی سی

فصل ششم: آموزش برد رباتیک..... ۶۳

- ۶۳..... ۱-۶ رباتیک چیست؟
- ۶۳..... ۲-۶ قوانین رباتیک
- ۶۴..... ۳-۶ رباتیک و هوش مصنوعی
- ۶۶..... ۴-۶ حضور ربات‌ها در صنعت
- ۶۹..... ۵-۶ شناسایی ساختار ربات‌ها

فصل هفتم: مونتاژ برد اصلی ربات..... ۷۳

- ۷۳..... ۱-۷ برد اصلی ربات
- ۷۴..... ۲-۷ انواع روش‌های کنترل متداول ربات‌های هوشمند
- ۷۵..... ۳-۷ اساس طراحی ربات‌ها چیست؟
- ۸۴..... ۴-۷ برد مدار چاپی
- ۸۵..... ۵-۷ نصب آی سی‌ها روی برد اصلی
- ۸۶..... ۶-۷ پیدا کردن مشخصات یک آی سی

فصل اول

ولتاژ یا اختلاف پتانسیل الکتریکی

۱-۱ اختلاف پتانسیل الکتریکی: ولتاژ (ولت)

ولتاژ یا اختلاف پتانسیل الکتریکی یا فشار برق بین دو نقطه؛ نیروی الکتریکی است که جریان الکتریکی را بین آن دو نقطه برقرار می‌سازد. به عبارت دیگر ولتاژ برابر با مقدار کار لازم برای جابه‌جا کردن واحد بار الکتریکی (الکترون‌ها) از نقطه‌ای به نقطه دیگر است. در واقع می‌توانیم بگوییم عاملی که باعث حرکت الکترون‌ها در یک هادی الکتریکی می‌شود همین ولتاژ یا اختلاف پتانسیل الکتریکی می‌باشد.

برای میدان الکترواستاتیکی، ولتاژ معادل با اختلاف پتانسیل الکتریکی است، ولی در حالت کلی که میدان الکتریکی و مغناطیسی با زمان تغییر می‌کنند این دو معادل یکدیگر نیستند.

یکای ولتاژ در دستگاه بین‌المللی یکاها (IS) برابر است با ولت (V) یا ژول بر کولن (C/j)، یعنی یک ولت برابر است با مقدار یک ژول کار برای انتقال یک کولن بار الکتریکی.

برای اینکه جریان در یک مدار الکتریکی برقرار شود، به یک نیروی نیاز داریم تا الکترون‌ها را حرکت بدهد و تا زمانی که این نیرو نباشد این جریان برقرار نمی‌شود این نیرو همان ولتاژ الکتریکی است یعنی ولتاژ الکتریکی است که باعث برقراری جریان در مدار می‌شود و نیروی را وارد می‌کند به الکترون‌ها که بار منفی دارند و آنها در یک خط و در یک جهت شروع به حرکت می‌کنند و جریان را برقرار می‌کنند. پس ولتاژ الکتریکی تا زمانی که نباشد هیچ جریانی برقرار نمی‌شود.

Student Robotics

Hamed Neghdari

ربات ماشین هوشمندی است که می‌تواند به کمک حسگرها (سنسورها)، اطلاعات را از محیط خارج دریافت نماید و توسط یک شبکه عصبی و هوش مصنوعی آن اطلاعات، را تجزیه و تحلیل نماید و در نهایت به کمک تجهیزات الکترونیکی و مکانیکی کارهای مختلفی را انجام دهد.

