

۲۱۷۲۲۸۶
۱۹

خودآموز بررسی و شناخت سنسورها

مؤلفین :

مهندس فرشاد عسگری

www.ketab.ir

سرشناسه : عسگری، فرشاد، ۱۳۷۱ -
عنوان و نام پدیدآور : خودآموز بررسی و شناخت سنسورها/ مولف فرشاد عسگری

مشخصات نشر : تهران: سپا دانش ۱۳۹۸
مشخصات ظاهری : ۲۰۸ ص.

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۱۸۱-۲۱۲-۵

وضعیت فهرست نویسی : فیا

موضوع : ۱. آمارسازها موضوع : Detectors

رده بندی کنگر : ۸۱۶۵

شماره کتابداری : ۵۷۶۰۸۵۶

این اثر مشمول قانون حمایت مولفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است. هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه کند، مرتکب جرم و مجرم بوده و در قبال مجازات قانونی قرار خواهد گرفت.



عنوان کتاب خودآموز بررسی و شناخت سنسورها
مولفین فرشاد عسگری
ناشر انتشارات سپادانش
مدیر فنی و ناظر چاپ فرشاد عسگری
سال چاپ ۱۳۹۸
تیراژ ۱۱۰۰ نسخه
نوبت چاپ اول
قیمت ۷۰,۰۰۰ ریال

ISBN: 978-600-FB1-212-5

شابک:

کتاب به معنای ظهور و بروز خرد و اندیشه انسان است. به همان اندازه که اندیشه و خرد دارای حرمت است کتاب و نویسنده کتاب و نشر دهنده آن و خواننده کتاب نیز دارای حرمت و احترام است. البته حرمت کتاب و یا آفریننده اثر تنها با زبان و بیان نیست. باید در قانونمان، مقرراتمان و حمایت‌هایمان، امنیت حقوقی‌مان، امنیت اجتماعی‌مان و در امنیت فرهنگی‌مان تلاش کنیم تا حرمت اهل قلم را نگاه داریم که این قلم مورد احترام خالق و آفریننده جهان می‌باشد که به این قلم قسم یاد کرده است. پس قلم دارای حرمت است و صاحب قلم دارای حرمت بیشتر؛ همه باید تلاش کنیم مسیر خلق کتاب و کتابخوانی و دوست داشتن کتاب و یار کتاب بودن را بیشتر تسهیل کنیم.

این کتاب توسط به بخش‌های جالب و تنوع موضوعات، در مراکز علمی و صنعتی و دانشگاه‌ها مورد مطالعه و استفاده قرار خواهد گرفت. همچنین به دلیل کاربرد فراوان این قطعات (سنسورها) در صنایع، کاربردهای گوناگون و دستگاه‌ها و صنعت رباتیک جایگاه ویژه‌ای را دارا می‌باشد. زیرا هر کارشناس و مهندس با مطالعه این کتاب خواهد دید که معرفی مختصر و مفیدی از تمامی سنسورها در این زمینه گردآوری شده است.

مهندس فرشاد عسگری.

۱۳۹۸

فهرست مطالب

سنسور غیرفعال.....	۴۳	(۱) معرفی و سخن مولف.....	۱
سنسورهای بدنه.....	۴۷	مقدمه.....	۱
سنسور جهت یاب مغناطیسی.....	۴۸	سنسور.....	۹
سنسورهای گرمایی.....	۴۹	(۲) سنسورهای بدون تماس ۱۱.....	
سنسورهای بویایی.....	۵۰	کاربرد سنسور القایی.....	۱۲
نمونه ای از کاربرد.....	۵۰	مزایای سنسورهای بدون تماس.....	۱۲
سنسورهای موقعیت مفاصل.....	۵۱	(۳) سنسورهای القایی ۱۳.....	
انکدرهای مطلق.....	۵۱	ساختمان سنسور ای القایی.....	۱۳
انکدرهای افزایشنده.....	۵۱	نحوه نصب سنسورهای القایی.....	۱۴
مادون قرمز بدون حساسیت به نور محیط.....	۵۲	سنسور نوری.....	۱۴
پروژه: شمارنده مادون قرمز.....	۵۳	سنسور خازنی.....	۱۵
(۱۰) نگاهی سریع به سنسورهای رایج ۶۱.....		سنسور القایی.....	۱۶
سنسورهای دما و رطوبت.....	۶۱	انواع سنسورهای القایی.....	۱۶
معرفی رطوبت سنج و دما سنج.....	۶۱	(۴) آلتراسونیک ۲۰.....	
(۱۱) سنسورهای تشخیص اثر انگشت ۶۲.....		حسگرهای آلتراسونیک.....	۲۰
تاریخ کامل عملکرد این سنسور.....	۶۳	(۵) سنسورهای بیوالکتریکی ۲۳.....	
سنسور انتشار دهنده نور LE.....	۶۷	مزایای بیوسنسورها.....	۲۴
تئور: انتشار دهنده نور.....	۶۸	(۶) سنسور تشخیص حرکت انسان ۲۵.....	
ساختار سنسور انتشار دهنده نور.....	۶۸	کاربرد این نوع سنسور.....	۲۷
(۱۲) سنسورهای سنج ۱۲.....		مشخصات فنی سنسور.....	۲۷
شتاب سنج و میکروکنترلر.....	۷۱	پروژه ساخت دزدگیر با سنسور PIR.....	۲۸
شتاب سنج های اندازه گیری PR.....	۷۲	(۷) تعریف ترانسدمتر ۲۹.....	
شتاب سنج های خازنی VC.....	۷۲	تعریف ترانسدمتر.....	۳۱
نوع اندازه گیری.....	۷۲	(۸) سنسورهای فشار ۳۳.....	
(۱۳) سنسورهای فشار ۷۴.....		فشارسنج لوله U شکل.....	۳۴
اساس کار سنسورهای فشار.....	۷۴	فشارسنج جیوه ای.....	۳۷
مکعب شناور در مایع.....	۷۶	فشارسنج فلزی.....	۳۷
(۱۴) سنسور جریان ۷۷.....		فشارنگار.....	۳۸
پروژه: سنسور جریان و مدار داخلی.....	۷۹	(۹) سنسورها در ربات ۳۸.....	
ویژگی های بارز ACS712.....	۸۰	سنسور محیطی.....	۳۹
(۱۵) سنسورها و ترانسدمترها ۸۲.....		ربات های صنعتی.....	۴۰
ترانسدمترها.....	۸۲	سنسور بازخورد.....	۴۲
		سنسور فعال.....	۴۳

۱۲۵.....	ترموکوپل نوع J
۱۲۶.....	ترموکوپل نوع E
۱۲۶.....	ترموکوپل نوع T
۱۲۷.....	ترموکوپل نوع N
۱۲۷.....	ترموکوپل نوع S.R و B
۱۳۰.....	مقایسه انواع ترموکوپل ها
۱۳۱.....	سنسورهای PT-100
۱۳۳.....	PT100 دو سیمه
۱۳۴.....	PT100 سه سیمه
۱۳۵.....	PT100 چهار سیمه

(۲۱) ترموستات و لودسل

۱۳۷.....	تعریف ترموستات
۱۳۷.....	کاربرد ترموستات
۱۳۹.....	انواع ترموستات
۱۳۹.....	ترموستات الکترومکانیکی
۱۴۰.....	ترموستات الکترونیکی
۱۴۰.....	لودسل
۱۴۱.....	کاربرد لودسل
۱۴۳.....	ساختار لودسل
۱۴۳.....	دقت لودسل
۱۴۳.....	انواع لودسل
۱۴۵.....	لودسل مدل RLC
۱۴۶.....	لودسل های شمار - کششی

(۲۲) سنسورهای

۱۴۷.....	سنسور اندازه گیری دما و رطوبت
۱۴۸.....	ولتاژ خروجی سنسور بی - سی هوا
۱۵۰.....	کدهای خطای دستگاه عیب یاب سنسور
۱۵۱.....	عیب یابی سنسور دبی جرمی هوا

(۲۳) سنسور های نوری (فتوالکتریک) ۱۵۳

۱۵۶.....	سنسورهای فتوالکتریک
۱۵۶.....	کاربرد ها
۱۵۹.....	موقعیت توسط سنسورهای فتوالکتریک
۱۶۱.....	روش عملکرد سنسورهای فتوالکتریک
۱۶۱.....	پارامترهای سنسورهای فتوالکتریک
۱۶۲.....	نحوه کار سنسور مادون قرمز

۸۳.....	ساختمان ترانسیدوسر (مبدل)
۸۵.....	میدان فراصوتی و گونه های ترانسیدوسر
۸۶.....	ترانسیدوسرهای کانونی
۸۷.....	کانونی کردن الکترونیکی
۸۷.....	چگونگی ساخت نگاره فراصوتی
۸۸.....	روشهای یک موج یا روش بازتاب تپ
۸۸.....	اسکن دامنه
۹۰.....	پردازش سیگنالها
۹۱.....	اسکن روشنائی
۹۳.....	اسکن حرکتی
۹۴.....	ترانسیدوسرهای فراصوتی ویژه
۹۴.....	روش داپلر
۹۶.....	دستگاه داپلر سی
۹۶.....	دستگاه داپلکس
۹۸.....	مشخصه های ترانسیدوسر
۱۰۲.....	انواع ترانسیدوسر
۱۰۴.....	مبدل پالس یا فرکانس

(۱۶) انکودرها ۱۰۶

.....	تعریف انکودر
.....	وظایف انکودر
۱۰۷.....	سنسورهای نوری
۱۰۸.....	دسته بندی انکودرها با توجه به عملکرد
۱۱۱.....	کاربرد انکودرهای خطی
۱۱۳.....	نحوه کارکرد انکودر دوار

(۱۷) فلوسنسور ۱۱۴

۱۱۵.....	سنسور رطوبت سنج و دما سنج
۱۱۶.....	معرفی رطوبت سنج و دما سنج

(۱۹) سنسور حرارت ۱۱۸

۱۱۸.....	سنسور تماسی
۱۲۰.....	مزایای سنسورهای بدون تماس
۱۲۲.....	پروژه : دما با سنسور DS1621 و LCD

(۲۰) ترموکوپل ۱۲۳

۱۲۳.....	مزایای ترموکوپل
۱۲۴.....	انواع ترموکوپل
۱۲۴.....	ترموکوپل نوع K

یونیزاسیون	۱۸۶
کاربردها	۱۸۶
آزمایش نشی	۱۸۸
(۲۶) سنسور آلتراسونیک	
ویژگی های سنسورالتراسونیک	۱۹۱
پروژه و کار مازول فاصله سنج SRF05	۱۹۳
(۲۷) سنسورهای گازی	
آشنایی با سنسور های گازی سری MQ	۱۹۷
راه اندازی سنسور گاز MQ2	۱۹۹
نمونه انواع سنسور گاز	۲۰۳
(۲۸) سونج ۲۰۳	
یادداشت	۲۰۸

(۲۴) سنسور PIR ۱۶۴	
مشخصات هدف	۱۶۸
(۲۵) سنسور فشار ۱۷۳	
پروژه : راه اندازی سنسور فشار ST09	۱۷۴
انواع اندازه گیری	۱۸۱
سنسور فشار مطلق	۱۸۱
سنسور فشار گج	۱۸۲
سنسور فشار خلا	۱۸۲
سنسور فشار مهرشده	۱۸۳
تکنولوژی حس کردن فشار	۱۸۳
رزونانس	۱۸۵
دما	۱۸۶