

نکات مهم کتاب

نصب و سرویس دستگاه های

الکترونیکی خانگی پایه دوازدهم

دوره متوسطه (کد ۲۱۲۲۷۶)

تالیف مرداد ۱۴۰۲

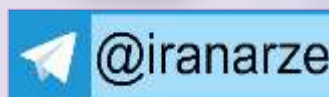
توضیحات:

- هنرآموز برق (الکترونیک الکتروتکنیک مکاترونیک)
- ویژه آزمون آموزش و پرورش
- ۳۶ نکته مهم و طلایی
- حیطة تخصصی

برای دانلود رایگان جدیدترین سوالات استخدامی هنرآموز برق، اینجا بنزید

برای دانلود رایگان مرجع این جزوه، کتاب نصب و سرویس دستگاه الکترونیکی خانگی دوازدهم اینجا بنزید

«انتشار یا استفاده غیر تجاری از این فایل، بدون حذف لوگوی ایران عرضه مجاز می باشد»



نکات مهم نصب و سرویس دستگاه الکترونیکی خانگی دوازدهم

۱- دیود منتشرکننده اشعه مادون قرمز: دیود پخش کننده اشعه مادون قرمز، ۲ پایه دارد و در قسمت جلوی مدار چاپی تعبیه شده است. این دیود در صورت فعال شدن، اشعه مادون قرمز منتشر میکند تا بتواند با گیرنده مادون قرمز نصب شده روی تلویزیون ارتباط برقرار کند. وقتی شما کلیدی را فشار می دهید، آی سی موجود روی برد، مکان کلید و کد مربوط به آن را تشخیص میدهد و با کمک کریستال، نوسان هایی را با فرکانس خاص تولید می کند و آن را به ترانزیستور می فرستد و ترانزیستور بعد از تقویت، سیگنال را به فرستنده مادون قرمز یا همان LED مادون قرمز ارسال می کند.

۲- خانه هوشمند و تفاوت آن با سامانه مدیریت ساختمان: خانه هوشمند یا اسمارت هوم (Home Smart) که با نام های اتوماسیون خانگی (Automation Home) و خانه باهوش (Intelligent House) نیز شناخته میشود، مجموعه ای از فناوری ها و امکانات یک شبکه خانگی است که برای بهبود کیفیت زندگی مورد استفاده قرار می گیرد. این شبکه هوشمند شامل امکانات ارتباطی، سرگرمی، امنیتی، رفاهی و سرویس های مورد نیاز برای افراد سالمند و معلول است.

۳- اجزای خانه هوشمند: سامانه خانه هوشمند مانند سامانه مدیریت هوشمند ساختمان، از سه بخش کلی حسگرها، کنترل کننده ها و عملگرها تشکیل می شود.

حسگرها (Sensors)

کنترل کننده ها (Controllers)

عملگرها (Actuators)

۴- فتوسل: حسگر مورد استفاده در فتوسل یک مقاومت نوری یا LDR است. با افزایش نور، مقاومت LDR کاهش یافته و با کاهش نور مقاومت آن افزایش مییابد. به این ترتیب، با تغییر نور میتوان یک رله را قطع یا وصل کرد. در بازار LDR را اغلب با نام فتوسل میشناسند و به صورت یک مجموعه یا ماژول تولید و عرضه می شود.

۵- حسگر حرکتی مادون قرمز غیر فعال (passive infrared-PIR): حسگرهای تشخیص حرکت مادون قرمز غیر فعال (PIR) پرکاربردترین حسگرهای حرکتی به حساب می آیند. این حسگرها به دمای سطحی اشیاء حساس هستند و برای فعال شدن به منبع نور مادون قرمز نیاز ندارند. به همین دلیل به آنها حسگرهای مادون قرمز غیر فعال میگویند.

۶- کلید کنترل از راه دور رادیویی: با استفاده از امواج رادیویی و به کمک یک دستگاه کنترل از راه دور میتوان تعداد زیادی از وسایل برقی را که در محل های مختلفی قرار دارند، از جمله انواع لامپ ها، وسایل سرمایشی و گرمایشی، انواع شیرهای برقی و دیگر تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی را کنترل کرد.

۷- ترموستات کولر آبی: ترموستات کولر آبی، برای کنترل عملکرد کولر آبی به منظور تنظیم دمای محیط به کار میرود. این کنترل علاوه بر صرفه جویی در مصرف آب و برق و هزینه استهلاک و تعمیرات، دمای محیط را ثابت نگه میدارد و سبب آسایش کاربران میشود. ترموستات دارای کلیدهای کنترل دمای محیط، دور تند و کند، پمپ و روشن - خاموش است و به راحتی میتواند جایگزین کلیدهای دائمی کولرهای آبی شود.

۸- شیر برقی: شیر برقی (Solenoid Valve) وسیله ای است که برای قطع و وصل خودکار گاز و مواد مایع به کار میرود. برای قطع و وصل شیر برقی میتوان از کامپیوتر یا میکروکنترلر استفاده کرد. این قطعه در ابعاد مختلف و با ولتاژ کاری متفاوت از ۱۲ ولت تا ۲۲۰ ولت ساخته میشود.

۹- ویژگیهای دستگاه کنترل کننده GSM: با استفاده از دستگاه کنترل کننده GSM میتوانید از هر نقطه جهان که تحت پوشش شبکه تلفن همراه باشد، از طریق ارسال پیامک (SMS) مدیریت کاملی بر وسایل و تجهیزات خانگی و اداری داشته باشید. دستگاه کنترل کننده GSM این امکان را فراهم میکند که با اتصال حسگرهای مختلف مانند تشخیص حرکت، دما، رطوبت، دود و آتش به دستگاه، از وضعیت خانه یا محل کار مطلع شوید و با ارسال پیامک، وسایل خانه و سامانه های آبیاری و ایمنی را کنترل کنید. برای سهولت کار با دستگاه، از نرم افزار اندروید که همراه دستگاه ارائه می شود برای تهیه گزارش وضعیت ورودی ها و خروجی ها، و نیز کنترل دستگاه می توان استفاده کرد.

۱۰- دوربین ها را میتوان با توجه به اهداف زیر در اماکن مختلف در سطح شهر نصب کرد:

کاهش ترس از وقوع جرم و احساس امنیت

کمک به تحقیقات پلیسی

کمک رسانی در مواقع اورژانس

مدیریت مکان

۱۱- انواع دوربین ها از نظر نصب: از آنجا که علاوه بر نظارت و مانیتورینگ داخل ساختمان ها، لازم است محیط های بیرونی و پیرامونی نیز مورد بازرسی قرار گیرد، دوربین ها را در دو نوع داخلی (indoor) و یا خارجی (outdoor) تقسیم بندی میکنند .

۱۲- پارامترهای مهم در انتخاب دوربین: عدسی ها یا لنزها: لنزها از اجزای اصلی دوربین های مداربسته هستند که با توجه به انواع و کاربردهایی که دارند، میتوانند تأثیر مستقیم بر طراحی سامانه دوربین مداربسته بگذارند. هنگام انتخاب لنز، باید به سه مشخصه میزان تأمین نور مناسب برای حسگر تصویر (sensor image) ، میزان فاصله کانونی و اندازه سنسور تصویر آن توجه کرد. (خلاصه شده توسط ایران عرضه) مثال لنز های واید (Wide) ، زاویه دید بالایی داشته اما عمق تصویر کمی را به ما میدهند در صورتی که لنزهای تله (Tele) با زاویه دید کمتر، عمق بیشتری را می دهند.

۱۳- دوربین های دید در شب: دوربین ها در طیفی از میزان روشنایی توانایی فراهم کردن تصویر را دارند، به بیان ساده تر حداقل نور مورد نیاز برای آنها در کاتالوگ تعریف میشود. اما برخی دوربین مدار بسته به کمک فناوری مادون قرمز که در کنار دوربین نصب میشود، میتواند تصویری را در شب فراهم نماید. این تصویر به صورت سیاه و سفید است. در این دوربین ها فیلتر مادون قرمز وجود دارد که در روز این فیلتر به کمک یک موتور الکتریکی روی سنسور تصویر قرار میگیرد و در شب این فیلتر کنار میرود. این فیلتر که در داخل دوربین قرار دارد، به صورت خودکار عمل میکند.

۱۴- در زمینه شناسایی مواردی مانند اجازه دسترسی خودرو، دسترسی افراد، ورود و خروج کالا از انبار، شناسایی دام و طیور، اموال گردانی و انبارگردانی را دربرمیگیرد. اصولاً به هر سامانه ای که قادر به خواندن و تشخیص اطلاعات و هویت افراد یا کالاها باشد سامانه شناسایی گفته میشود. بارکد، کارت های مغناطیسی و کارت های هوشمند نمونه هایی از این سامانه های شناسایی هستند. از انواع سامانه های شناسایی میتوان از: بارکد، سامانه های بیومتریک، عنبیه چشم، قرنیه چشم، اثر انگشت، ضربان نبض انگشت، تصویر صورت، تشخیص صدا، کارت های هوشمند (کارت های حافظه دار- کارت های دارای ریزپردازنده) را نام برد.

۱۵- سامانه RFID: RFID یا رادیو شناسه نوعی فناوری شناسایی بی سیم است که به شدت در حال گسترش در دنیای تجارت است. فناوری تگ (Tag) هوشمند نام دیگر این فناوری است. این فناوری برای انتقال اطلاعات مربوط به هویت یک شیء از امواج رادیویی استفاده میکند. به بیان دیگر RFID یک فناوری بی سیم است که داده های با فاصله را بازیابی و ذخیره میکند.

۱۶- مزایای فیبر نوری در مقایسه با سایر خطوط انتقال عبارتند از :

تلفات انرژی بسیار کم

پهنای باند وسیع اطلاعات

قابلیت انعطاف در مقابل پیچش و خمش با توجه به نوع مواد به کار رفته در آن

داشتن سطح مقطع کوچک و سبک

مصونیت در مقابل استراق سمع

۱۷- ردیابی سیگنال را در اصطلاح (تریس کردن) سیگنال می نامند. در این روش معمولاً سیگنال نقاط مختلف را در دستگاه ردیابی میکنند. برای ردیابی سیگنال نیاز به دستگاه های اندازه گیری مانند مولتی متر و اسیلوسکوپ است، تا سیگنال تولید شده در داخل دستگاه را مشاهده و ردیابی کنیم

- ۱۸- دستگاه های الکتریکی و الکترونیکی بسیار متنوع اند و در تعمیر هر یک از آنها، نکات علمی، فنی و تجربی اساسی بسیار زیادی وجود دارد که لازم است هر تعمیرکاری با آنها آشنایی داشته باشد و در مواقع لزوم آنها را مورد استفاده قرار دهد. لازم به یادآوری است که تعمیر هر دستگاه نیاز به آموزش های کوتاه مدت اختصاصی دارد ولی با تکرار در تعمیرات و کسب تجربه لازم، مهارت های کسب شده به صورت عادت در می آید و روند نمای اجرای آن در ذهن فرد باقی میماند.
- ۱۹- در دستگاه تلفن، آی سی صوت باید توانایی های زیر را داشته باشد: فراهم کردن کانالی برای ارسال و دریافت سیگنال صحبت - تقویت سیگنال صحبت - تأمین خودشنوایی - توانایی کار با ولتاژ خط تلفن و جلوگیری از بارگذاری آن.
- ۲۰- سیگنال زنگ: سیگنال ارسالی از مرکز تلفن، سیگنالی سینوسی با فرکانس ۲۵ هرتز و دامنه پیک تا پیک حدود ۸۰ تا ۱۳۰ ولت است. در تلفن های الکترونیکی زنگ دارای آهنگ های متفاوت است که توسط مدار الکترونیکی تولید میشود.
- ۲۱- دستگاه ریموت کنترل تلویزیون از یک قاب پلاستیکی، یک برد مدار چاپی، فنرهای باتری، کیبورد لاستیکی و باتری تشکیل شده است. یک طرف برد معمولاً قهوه‌ای روشن است. طرف سبز رنگ، حاوی چندین کلید یا سوئیچ است که توسط کیبورد لاستیکی (صفحه کلید) به هم وصل میشوند.
- ۲۲- عیوب دستگاه های ریموت کنترل را میتوان در دو بخش خلاصه کرد. بخش اول مربوط به کثیفی برد و دکمه ها و بخش دوم مربوط به عیوب سخت افزاری در قطعات الکترونیکی برد دستگاه ریموت کنترل است.
- ۲۳- نکته مهم قبل از اقدام به تعمیر هر دستگاهی، حتماً آن را آزمایش کنید و عیوب ظاهری آن را بیابید؛ زیرا رفع عیب، زمانی امکان پذیر است که بدانید دستگاه چه نوع عیب ظاهری دارد.
- ۲۴- معایب رایج دستگاه ریموت کنترل: وقتی تعداد قطعات یک دستگاه کم باشد، اشکالاتی که در آن به وجود می آید به دلیل محدود بودن قطعات، کمتر خواهد بود. با توجه به اینکه ساختار تمام دستگاه های ریموت کنترل شبیه به هم است، عیوب و روش های برطرف کردن آنها نیز مشابه است
- ۲۵- ریموت کنترل ها لوازمی هستند که معمولاً در هر خانه ای چند دستگاه وجود دارد، بنابراین خرابی آنها میتواند برای ما مشکل ساز باشد. خرابی یا بد کار کردن دکمه های دستگاه های ریموت کنترل آزاردهنده است. همچنین به دلیل افزایش کارایی و گسترش منوی دستگاه ها، عملاً استفاده از آنها بدون دستگاه ریموت کنترل بسیار سخت و مشکل ساز است.
- ۲۶- عملگرها اجزایی از سامانه هستند که فرمان های ارسالی از کنترل کننده ها را دریافت و براساس آن واکنش نشان می دهند. (تهیه شده توسط سایت ایران عرضه) این عملگرها میتوانند شیرهای برقی سیالات، موتورهای الکتریکی، رله های قطع و وصل جریان الکتریکی و قفل برقی باشند.
- کنترل کننده ها: اجزایی از سامانه هستند که اطلاعات حسگرها را دریافت و با استفاده از نرم افزار پردازش میکنند و فرمان هایی را به عملگرها میفرستند.
- حسگرها: ابزارهایی هستند که وضع موجود را حس میکنند، مشخصه ها یا پارامترهای آن را می سنجدند و به پردازشگر ارسال میکنند.
- سامانه خانه هوشمند مانند سامانه مدیریت هوشمند ساختمان، از سه بخش کلی حسگرها، کنترل کننده ها و عملگرها تشکیل میشود.
- ۲۷- سه مزیت اصلی استفاده از خانه های هوشمند عبارتند از:
- صرفه جویی در مصرف انرژی و کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری
- افزایش ایمنی و تأمین امنیت محیط و افراد
- ایجاد محیط مطلوب و افزایش آسایش ساکنین
- ۲۸- آبیاری میتواند به طور منظم در ساعات مشخصی از شبانه روز و در روزهای مشخصی از هفته به طور خودکار و طبق سناریوی از پیش تعیین شده صورت گیرد، بنابراین اگر برای مدتی طولانی افراد حضور نداشته باشند آبیاری طبق برنامه انجام میپذیرد.
- ۲۹- بررسی عملکرد مدار در حالت تایمر: کلید هوشمند را می توانید طوری تنظیم کنید که در زمان مشخصی اگر کولر خاموش است، روشن و اگر روشن است، خاموش شود.

۳۰- بررسی عملکرد مدار در حالت ترموستات: کلید هوشمند را میتوانید طوری تنظیم کنید که با رسیدن به دمای مشخصی، کولر خاموش یا روشن شود. به این حالت، حالت ترموستات میگویند.

۳۱- یک سامانه هوشمند میتواند در شرایط بحرانی، با ارسال پیام به طور سریع، خودکار و به موقع به افراد یا ارگان های مربوطه اعلام خطر کند و مانع بروز حادثه شود و در کاهش اثرات آن نقش مؤثری داشته باشد.

۳۲- آنتن (Antenna): آنتن وسیله ای است که برای انتشار یا دریافت امواج الکترومغناطیس به کار میرود. خواص آنتن در حالت فرستنده و گیرنده شبیه به هم است. آنتن گیرنده تلویزیون به دو دسته کلی داخلی (Indoor) و خارجی (Outdoor) تقسیم بندی می شوند.

۳۳- اجزای تشکیل دهنده تلفن الکترونیکی رومیزی: هر دستگاه تلفن رومیزی از اجزای زیر تشکیل شده است. ۱- میکروفون یا دهنی ۲- گوشی ۳- مدار تلفن.

میکروفون: وسیله ای است که صوت را به جریان الکتریکی تبدیل میکند. میکروفون انواع مختلف دارد که سه نوع دینامیکی، کریستالی و الکترومغناطیسی بیشتر متداول است. میکروفون خازنی: در میکروفون خازنی، از خاصیت خازن استفاده میشود (تنظیم توسط سایت ایران عرضه). در صورتی که دیافراگم به یکی از صفحات خازن وصل شود و آن را به حرکت در آورد، به علت تغییر فاصله دی الکتریک (ضخامت عایق) در خازن، ظرفیت خازن تغییر میکند و سبب تغییر بار در خازن میشود.

۳۴- شماره گیری در تلفن الکترونیکی: شماره گیری در تلفن به دو روش پالس و تن امکانپذیر است.

روش پالس (pulse): در این روش با شماره گیری، ولتاژ DC خط تلفن قطع و وصل میشود و سیگنال خط به سیگنال پالس تبدیل شده و به مرکز تلفن ارسال میشود.

روش تن (Tone): در این روش شماره گیری، برای نشان دادن هر رقم، ز ترکیب دو فرکانس قابل شنیدن (دو تن) استفاده می شود. این روش را به اختصار DTMF می نامند.

۳۵- روند نما یا فلوجارت عیب یابی: برای تعیین بلوک معیوب و تفکیک آن از سایر طبقات باید از فلوجارت عیب یابی (fowchart troubleshooting) استفاده میکنیم.

فلوجارت عیب یابی راهنمای بسیار مناسبی برای رسیدن به بلوک معیوب است. فلوجارت عیبیابی عبارت است از برنامه منظم و از پیش تعیین شده ای که براساس نوع عیب ظاهری تدوین میشود. این برنامه ریزی به گونه ای است که مراحل اجرای کار را قدم به قدم تعیین میکند و ما را به هدف میرساند.

۳۶- یکی از خرابی های متداول برد تغذیه در نمایشگرهای LCD و LED، نشستی خازن های خروجی تغذیه است. این خازن از نوع الکترولیتی (شیمیایی) با ظرفیت معمولاً

۱۰۰۰ میکروفاراد و ولتاژ کار ۲۵ ولت است. عیب دیگر مدار ممکن است اتصال کوتاه شدن پل دیود و ترکیدن خازن های صافی باشد، خازن های صافی معمولاً ظرفیت حدود ۱۰۰ میکرو فاراد دارند و ولتاژ کار آنها ۴۰۰ ولت است.

ایران عرضه

مرجع نمونه سوالات

آزمون های استخدامی

به همراه پاسخنامه تشریحی

خدمات ایران عرضه:

- ارائه اصل سوالات آزمون های استخدامی
- پاسخنامه های تشریحی سوالات
- جزوات و درسنامه های آموزشی

برای دانلود رایگان جدیدترین سوالات استخدامی هنرآموز برق، اینجا بزنید

برای دانلود رایگان مرجع این جزوه، کتاب نصب و سرویس دستگاه الکترونیکی خانگی دوازدهم اینجا بزنید

«انتشار یا استفاده غیر تجاری از این فایل، بدون حذف لوگوی ایران عرضه مجاز می باشد»

