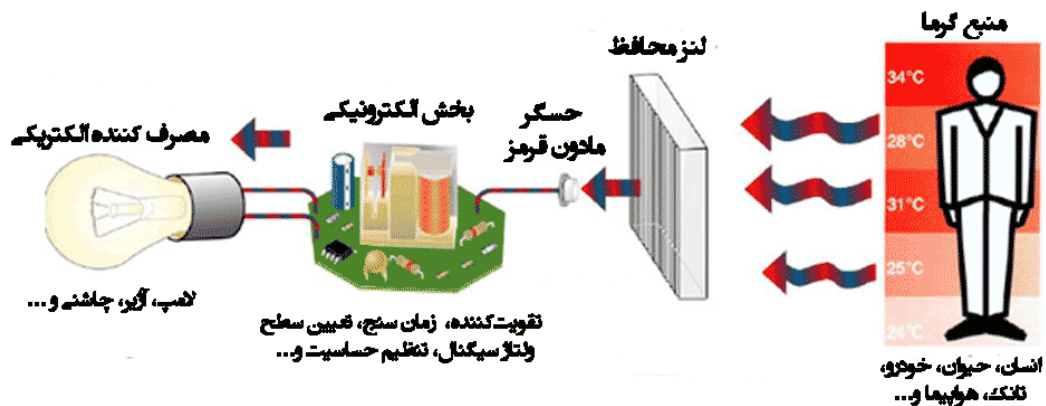


حسگر PIR حسگری هست که آثار گرمایی بدن انسان رو کشف میکنه و با تبدیل اون به یه سیگنال الکتریکی دیجیتال یا آنالوگ امکان انجام هر عملی که میشه با یه سیگنال الکتریکی انجام داد رو فراهم میکنه از دزدگیر، روشن کردن لامپ راه پله و... تا مین غیرتماسی، رهگیری اهداف گرمایی و... از کاربردهای این نوع حسگر هست البته طبیعی هست که برای کاربرد نظامی نیاز به حسگر با دقت بالا، نویزپذیری پایین و با امکان تشخیص زاویه و فاصله نیاز داریم. تو این شکل میتونید به طور خلاصه عملکرد را مشاهده کنید:



Military.ir

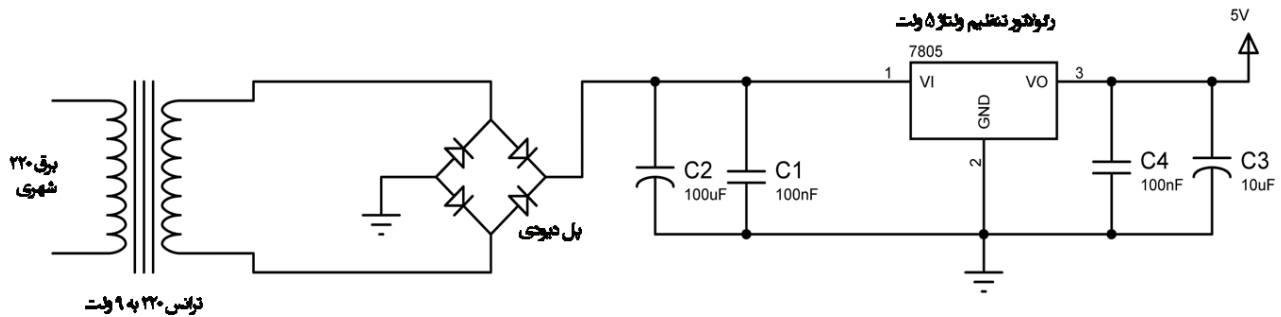
این آثار گرمایی بدن انسان که هر حسگر کوری هم باشه تو فضای مناسب کشفش میکنه:



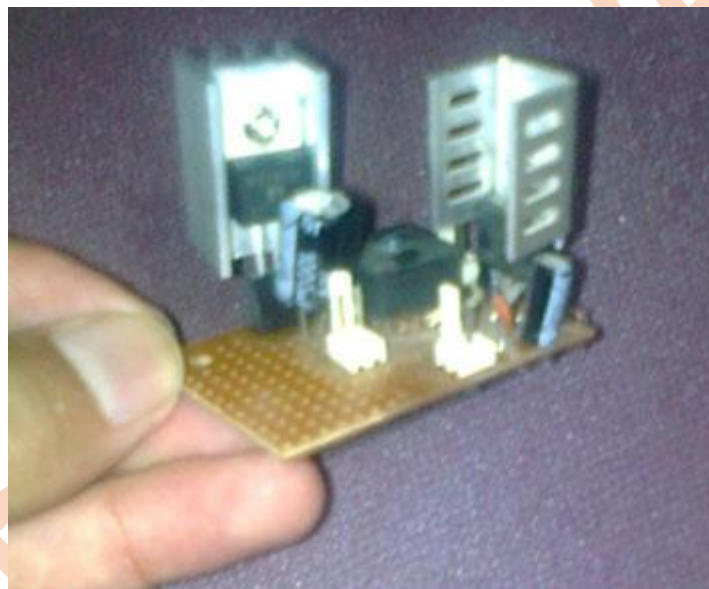


و اما قسمت عملی!

مرحله اول برای این پروژه ترتیب دادن به منبع تغذیه مناسب هست. پایداری منبع تغذیه تاثیر زیادی رو عملکرد مدار داره به ویژه اگه خواستیم از میکروکنترلر هم استفاده کنیم. بنابراین یا باید خودمون یه منبع تغذیه ساده بسازیم یا یه باتری کتابی ۵ ولتی بخریم! تصویر زیر مدار منبع تغذیه ای هست که من برای پروژه ساختمش البته این مدار میتونه تا ۹۰ درصد پروژه هایی که مربوط به میکروکنترلر هستند رو جواب بده. البته اینجا ما کاری به میکرو نداریم و راه اندازی ساده و با کمک ترانزیستور رو بررسی میکنیم .



نمونه اسمبل شده



بعد از اینکه منبع ولتاژ رو تهیه کردیم سرراغ سنسور اینجا من از ماژول SB0061 که به راحتی تو ایران قابل تهیه هست استفاده میکنم. این ماژول دارای یه سری تنظیمات ساده هست و خودش دارای تقویت کننده و تایمر تاخیر هست. علت نیاز به تقویت کننده اینه که سیگنال مادون قرمز دریافتی خیلی ضعیفه نتیجتا سیگنال الکتریکی حسگر هم خیلی ضعیفه پس باید این سیگنال رو تقویت کنیم. و اما تنظیمات: دو آپشن تنظیم کننده روی این ماژول وجود داره یکی مدت زمان سیگنال خروجی یعنی مثلا بخوایم یه نفر یک ثانیه جلو حسگر بایسته و در عوض ماژول یه آژیر رو یک دقیقه روشن نگه داره پس نیاز به یه واحد تاخیر زمانی داریم که از طریق تنظیم یه مقاومت متغیر این زمان رو تعیین میکنیم. و آپشن دوم سطح سیگنال هست فرض بفرمایید بخوایم به حالت عادی سیگنال خروجی صفر ولت و در حالت مشاهده هدف مثبت ۵ ولت باشه یا برعکس.

این کار رو از طریق تغییر اتصالات ماژول که در واقع یه کلید دو حالته low Hi هست میشه انجام داد , به شکل توجه کنید :



وجود این تنظیمات تقریبا هرگونه نیاز به میکروکنترلر رو رفع می‌کنند. و میشه به راحتی به کمک یه ترانزیستور و یه رله کار کلیدزنی مصرف‌کننده‌ی مورد نظرمون رو انجام بدیم. البته این نکته رو بگم این سنسور حساسیت و نویزپذیری بالایی داره و صرفا برا کارهای آزمایشی مناسبه بنابراین روبروی منابع گرمایی دیگه غیر از هدف قرار بگیره قاتی میکنه.

