



پروژه

عینک هوشمند برای افراد نابینا

نویسنده : هاله سنجرانی پور

اردیبهشت ۱۴۰۳

فهرست مطالب

۳مقدمه
۴ویژگی‌ها
۴اجزای سخت‌افزاری
۴اجزای نرم‌افزاری
۵نصب و راه‌اندازی
۷نحوه استفاده راه‌اندازی سیستم

مقدمه

این پروژه با هدف توسعه عینک‌های هوشمندی طراحی شده است که به افراد نابینا در تشخیص اشیاء اطراف و ارائه بازخورد صوتی از طریق هدفون های در نظر گرفته شده به آنها کمک می‌کند. این سیستم از یک دوربین، یک رزبری پای برای پردازش، و یک تلفن همراه برای تحلیل پیشرفته استفاده می‌کند.

ویژگی‌ها

- تشخیص اشیاء به صورت آنی
- بازخورد صوتی از طریق هدفون
- حسگر لمسی برای راحتی در تغییر مد
- ارتباط بی‌سیم با تلفن همراه برای پردازش پیشرفته
- باتری قابل حمل با مدت زمان کارکرد یک ساعت و نیم بدون نیاز به شارژ مجدد
- ...

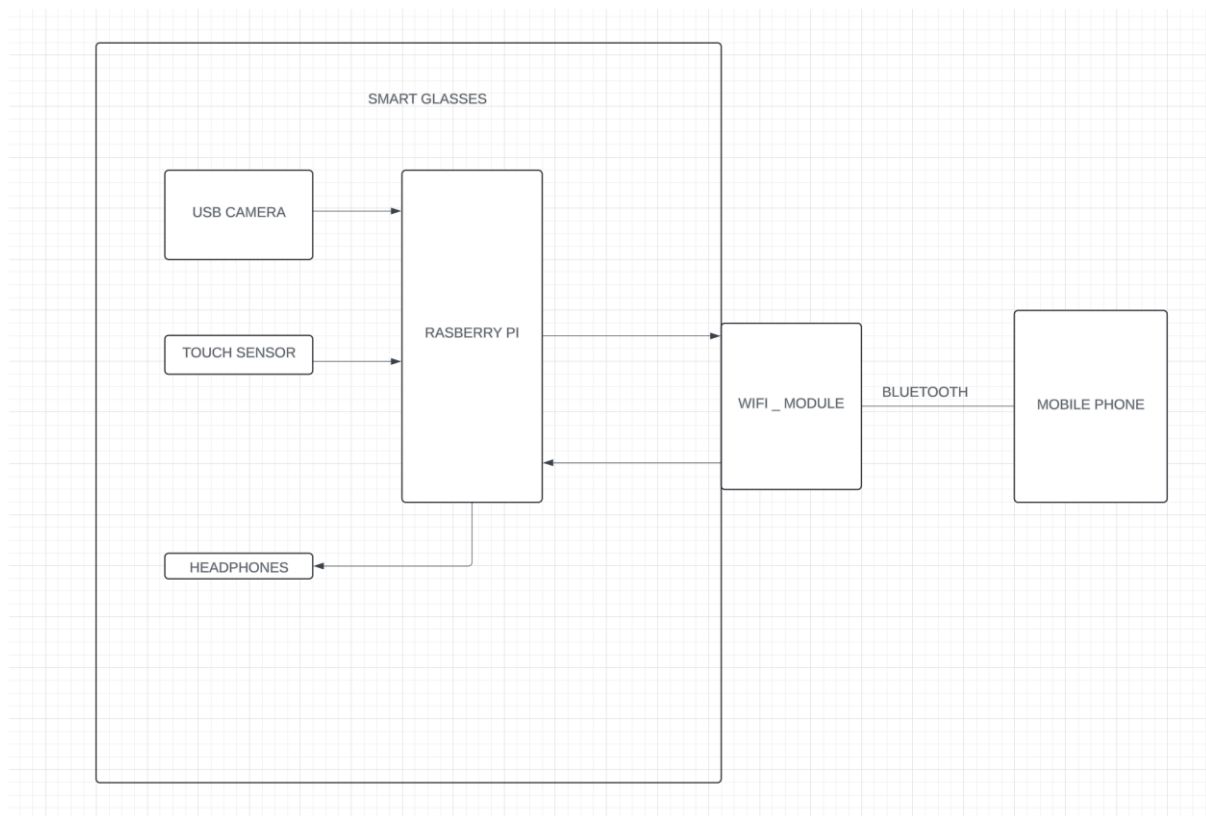
اجزای سخت‌افزاری

- رزبری پای: واحد پردازش مرکزی
- دوربین: USB: مانند Razer Kiyo یا مشابه
- حسگر لمسی: حسگر لمسی خازنی TTP223
- باتری: باتری (3.7) LiPo ولت، ظرفیت مناسب
- ماژول شارژ Adafruit PowerBoost 1000C یا مشابه
- هدفون: هر هدفون سازگار با قیمت مناسب
- دکمه روشن/خاموش: دکمه فشاری تاکتایل
- فریم عینک مناسب با فضای کافی برای نصب قطعات
- ...

اجزای نرم‌افزاری

- رزبری پای OS: سیستم عامل برای رزبری پای
- پایتون: زبان برنامه‌نویسی اصلی برای پردازش داده‌ها
- OpenCV برای پردازش تصویر و تشخیص اشیاء
- اپلیکیشن موبایل
- ...

نمودار شماتیک



۱- نمودار شماتیک عینک هوشمند برای نابینایان

نصب و راه اندازی

- پیش نیازها
- رزبری پای با سیستم عامل رزبری پای
- نصب پایتون ۳ بر روی رزبری پای
- نصب OpenCV بر روی رزبری پای
- تنظیم مازول بلوتوث/وای فای بر روی رزبری پای
- نصب اپلیکیشن موبایل بر روی گوشی هوشمند
- ...

مراحل

۱. کلون کردن مخزن از طریق گیتهاب

```
git clone https://github.com/your-username/Smart-Glasses.git
```

۲. نصب نیازمندی ها از طریق Pip

```
pip install -r ....
```

۳. آپلود کد آردوینو

۴. اجرای برنامه

```
Python ....py
```

نحوه استفاده راه اندازی سیستم

دستگاه را روشن کنید و اطمینان حاصل کنید که دوربین و حسگرها به درستی متصل هستند.

اسکریپت پایتون را اجرا کنید.

با لمس حسگر، مد های مختلف مانند تشخیص اشیاء را امتحان کنید.

هدفون را بپوشید تا بازخورد صوتی در مورد اشیاء تشخیص داده شده دریافت کنید.