

Raspberry pi дээр суурилсан хяналтын камер

Мэдээллийн Сүлжээ, Аюулгүй Байдлын Салбар
Системийн аюулгүй байдал

Удирдагч багш: Ч. Эрдэнэбат /док, дэд проф/
Оюутан: И. Нуваанчимэд

2017 оны 5-р сарын 25

Агуулга

1 Оршил хэсэг

- Зорилго
- Зорилт

2 Ерөнхий хэсэг

- Хяналтын камер
- Төхөөрөмж
- Хяналтын камерын системийн хөгжүүлэлт
- Stream хийх хэсэг

3 Дүгнэлт

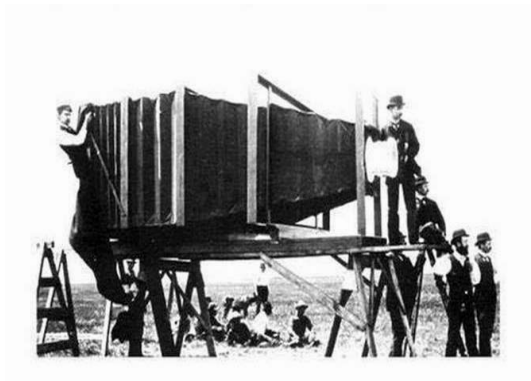
Зорилго

Камерын хэрэглээ нь судалгааны ажил болон хувийн хэрэглээнд жижиг өрөө тасалгаанд хэрэглэх боломжтой байна. Дүрс бичлэгтэй холбоотой тохиргоо, туршилтыг хийж боломжтой хяналтын камерыг угсрах болон камерын системийг бүтээхэд төслийн зорилго оршино.

Зорилт

- Веб интерфейстэй
- Бүртгэлтэй хэрэглэгч нэвтэрдэг
- Алсаас шууд бичлэг үзэх (live stream)
- Бичлэг болон зурган байдлаар хадгалах
- Хадгалж байгаа файлыг татдаг
- Тохиргоог харах болон өөрчилдөг

Камер



Зураг: Дэлхий дээрх анхний камер 1900 он

Камер



Зураг: 2017 оны хамгийн шилдэг камер NETATMO

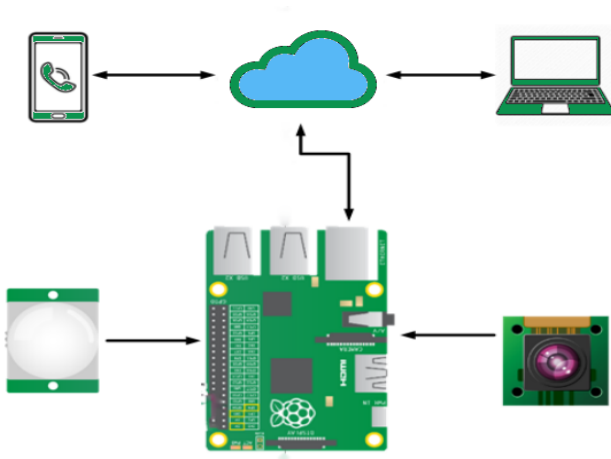
Төхөөрөмж

Төхөөрөмж



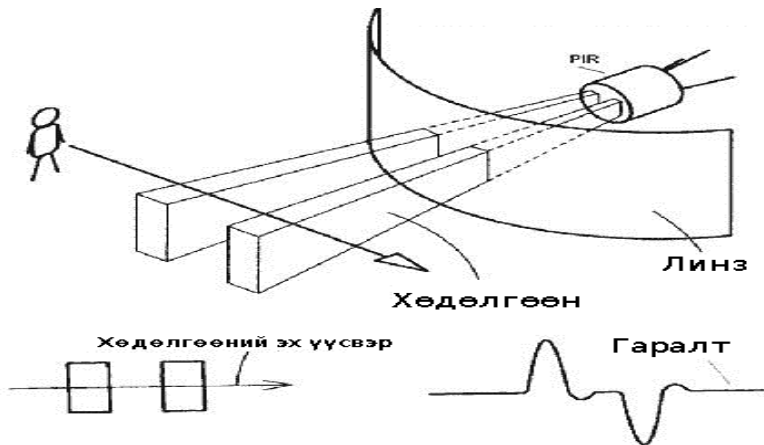
Зураг: Манай камер

Төхөөрөмж



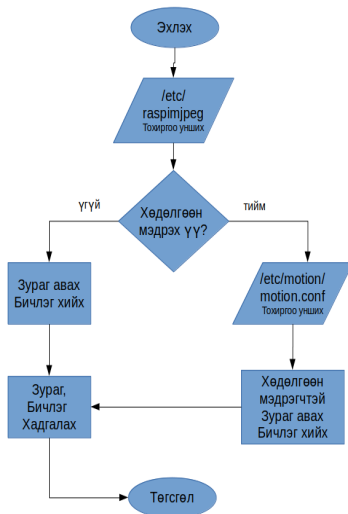
Зураг: Ерөнхий холболт

Хөдөлгөөн мэдрэгч



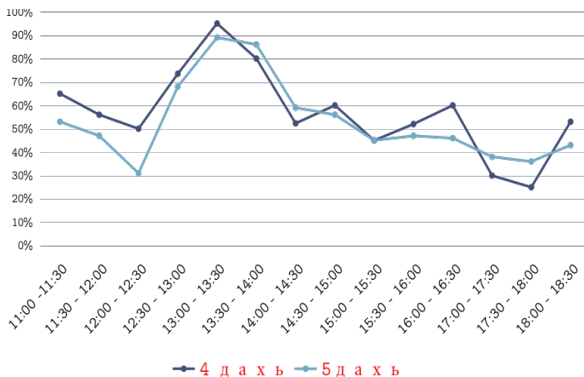
Хяналтын камерын системийн хөгжүүлэлт

Блок схем



Хяналтын камерын системийн хөгжүүлэлт

206-р ангийн хөдөлгөөнтэй дохио



HTML хэсэг

```
1 <body onload="setTimeout('init(<?php echo "  
    $mjpegmode , $video_fps , $divider" ?>);',  
    100);">  
2 <div>  
3     
4   </div>  
5 </body>
```

Javascript хэсэг

```
1 var mjpeg_img;  
2 function reload_img () {  
3     mjpeg_img.src = "cam_pic.php?time=" + new  
4         Date().getTime();  
5 }  
6 function error_img () {  
7     setTimeout("mjpeg_img.src = 'cam_pic.php?  
8         time=' + new Date().getTime();", 100);  
9 }  
10 function init() {  
11     mjpeg_img = document.getElementById("  
12         mjpeg_dest");  
13     mjpeg_img.onload = reload_img;  
14     mjpeg_img.onerror = error_img;  
15     reload_img();  
16 }
```

Өгөгдөл авах хэсэг

```
1 header("Content-Type: image/jpeg");
2 if (isset($_GET["pDelay"]))
3 {
4     $preview_delay = $_GET["pDelay"];
5 } else {
6     $preview_delay = 10000;
7 }
8 usleep($preview_delay);
9 readfile("/dev/shm/mjpeg/cam.jpg");
```

Дүгнэлт

Raspbian үйлдлийн системийн raspimjpeg, motion гэсэн 2 программын хэргэлэн ажилдаг. Apache сервер дээр ажилж байгаа веб хуудснаас linux-ын командыг дуудан ажилуулж байна. Raspberry руу ip сүлжээгээр холбогдон шууд бичиж байгаа бичлэг үзэж болж байгаа. Хадгалж байгаа бичлэг болон зургийг холбогдсон хэрэглэгч татаж авах боломжтой.