

Гарчиг

Удиртгал	ii
Зургийн жагсаалт	v
1 Ерөнхий хэсэг	1
1.1 Зорилго	1
1.2 Зорилт	1
2 Онолын хэсэг	2
2.1 Хяналтын камерийн ерөнхий ойлголт	2
2.2 Хяналтын камерийн үүсэл хөгжил	2
2.3 Хяналтын камер системийн төрөл	3
2.3.1 Аналог камер	3
2.3.2 IP буюу Сүлжээний камер	5
2.4 Камерын төрөл	8
2.5 Камерын ерөнхий үзүүлэлт	9
2.5.1 Megapixel resolution нарийвчлал	9
2.5.2 Камерын боломж	10
2.5.3 Open Source Computer Vision	11
3 Техникийн судалгаа	13
3.1 Raspberry Pi нь тухай	13
3.2 Хөддөлгөөн мэдрэгч	15
3.3 Raspbain үйлдлийн систем	19
3.4 Real Time веб технологи судалгаа	20
3.4.1 Real time веб технологийн ажиллагаа	20

ГАРЧИГ	ГАРЧИГ
3.5 Motion JPEG	21
3.5.1 Видеоог барих болон засварлах	21
3.5.2 Тоглоомын консол	21
3.5.3 Дижитал зургийн аппарат	21
3.5.4 HDTV media тоглуулагч	22
3.5.5 IP камер	22
3.5.6 HTTP дээрх M-JPEG	22
3.5.7 Хэрэглэгчийн программ хангамж	23
4 Хэрэгжүүлэлт	24
4.1 Техник хангамж	24
4.2 Програм хангамж	25
4.2.1 Mysql өгөгдлийн сан суулгах	27
4.2.2 Raspberry pi алсаас холбогдох	28

Зургийн жагсаалт

2.1	Analog камерын үйл ажиллагаа	4
2.2	IP камерын үйл ажиллагаа	6
2.3	WDR Wide dynamic range	10
3.1	Raspberry pi 3 model B	14
3.2	HC-SR501 мэдрэгчийн ажиллагаа	17
3.3	Хөдөлгөөн мэдрэгч	18
3.4	Raspbain үйлдлийн систем	19
4.1	Ерөнхий үйл ажилгаа	24
4.2	Камер угсарсан байдал	25
4.3	Блок схем	29

шиг сервер шинэ хүрээг дамжуулахыг хүсдэг. М-JPEG урсгалын сервер нь 2төрөлд хуваагдаж болох юм. Эдгээр нь cambozola болон MJPG-урсгал юм. Илүү хүчирхэг ffmpeg-сервер нь М-JPEG урсгалыг дэмждэг.

3.5.7 Хэрэглэгчийн программ хангамж

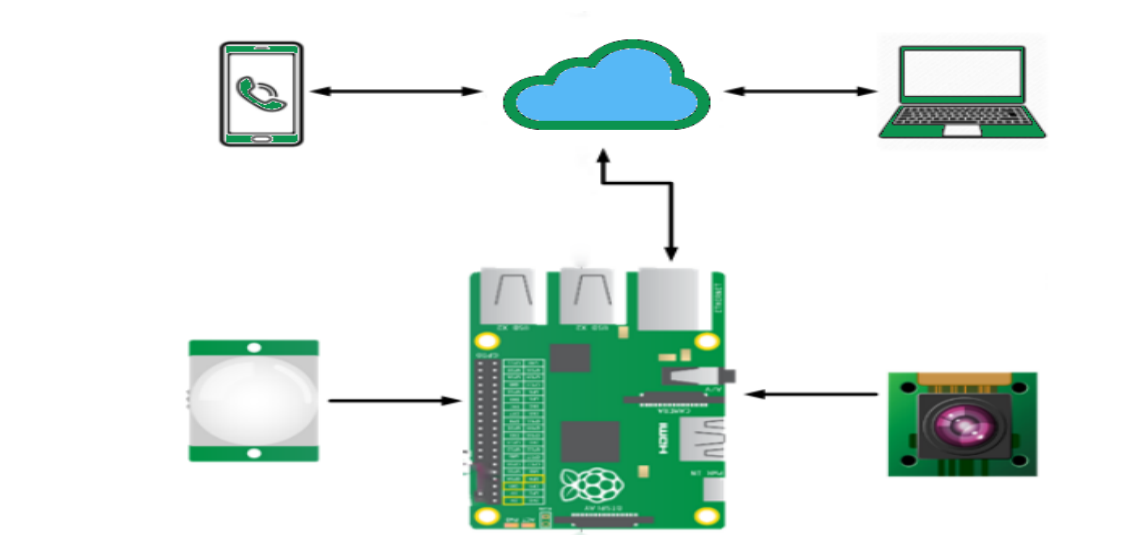
Веб хөтөч дэмжлэг болгон: Safari ,Google chrome , Microsoft Edge болон Firefox багтана. Бусад хөтөчүүд болох Internet Explorer зэрэг М-JPEG урсгалтай гадаад холбоосоор холбогддог байна. Дижитал видео нь тус тусдаа байх видеоны хүрээг шахаж ижил төстэй аргыг болгож байна.

Бүлэг 4

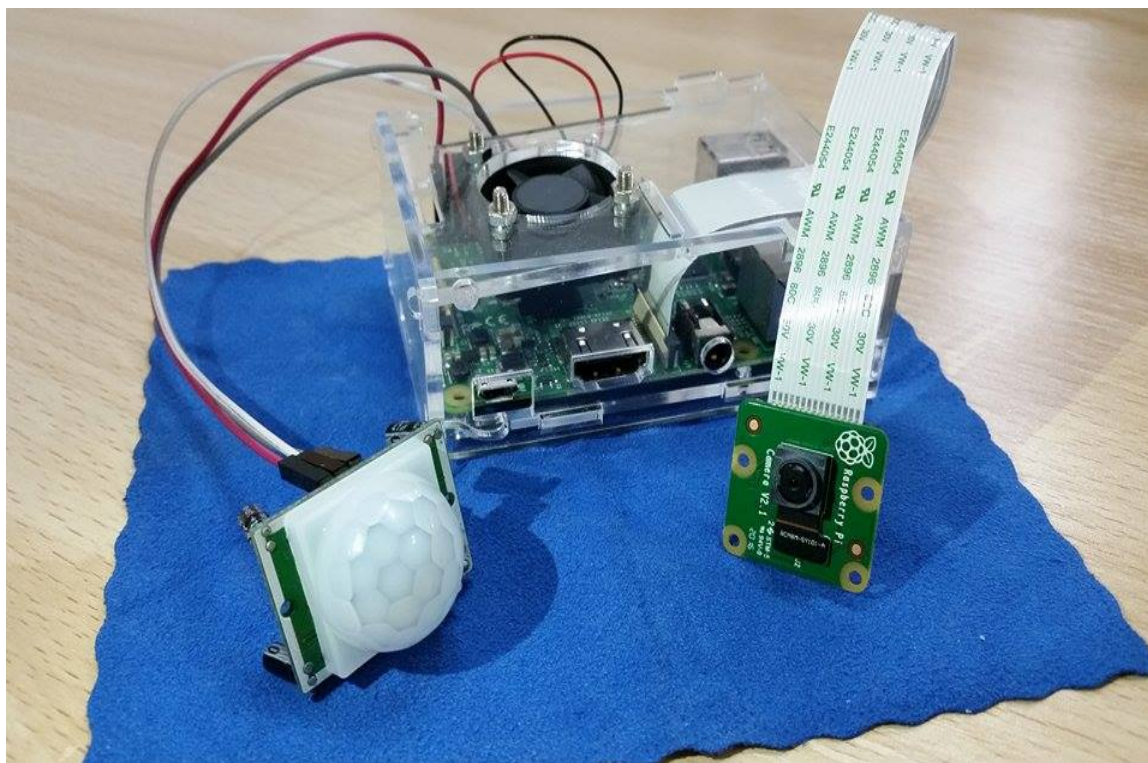
Хэрэгжүүлэлт

4.1 Техник хангамж

Манай камерын төхөөрөмж нь raspberry pi хавтан, камерын модуль, хөдөлгөөн мэдрэгч гэсэн гурван хэсгээс бүрднэ. Их хавтан дээрх камер сериал интерфейстэй дээр камер нь AWM холбогчоор холбогдоно. Хөдөлгөөн мэдрэгч нь 3 нь утсаар холбогдоно. Тэжээлийн болон газардуулах утас нь pin02, pin03 дээр холбогдоно. Хөдөлгөөн мэдрэгчийн гаралт нь pin11 дээр холбогдоно.



Зураг 4.1: Ерөнхий үйл ажилгаа

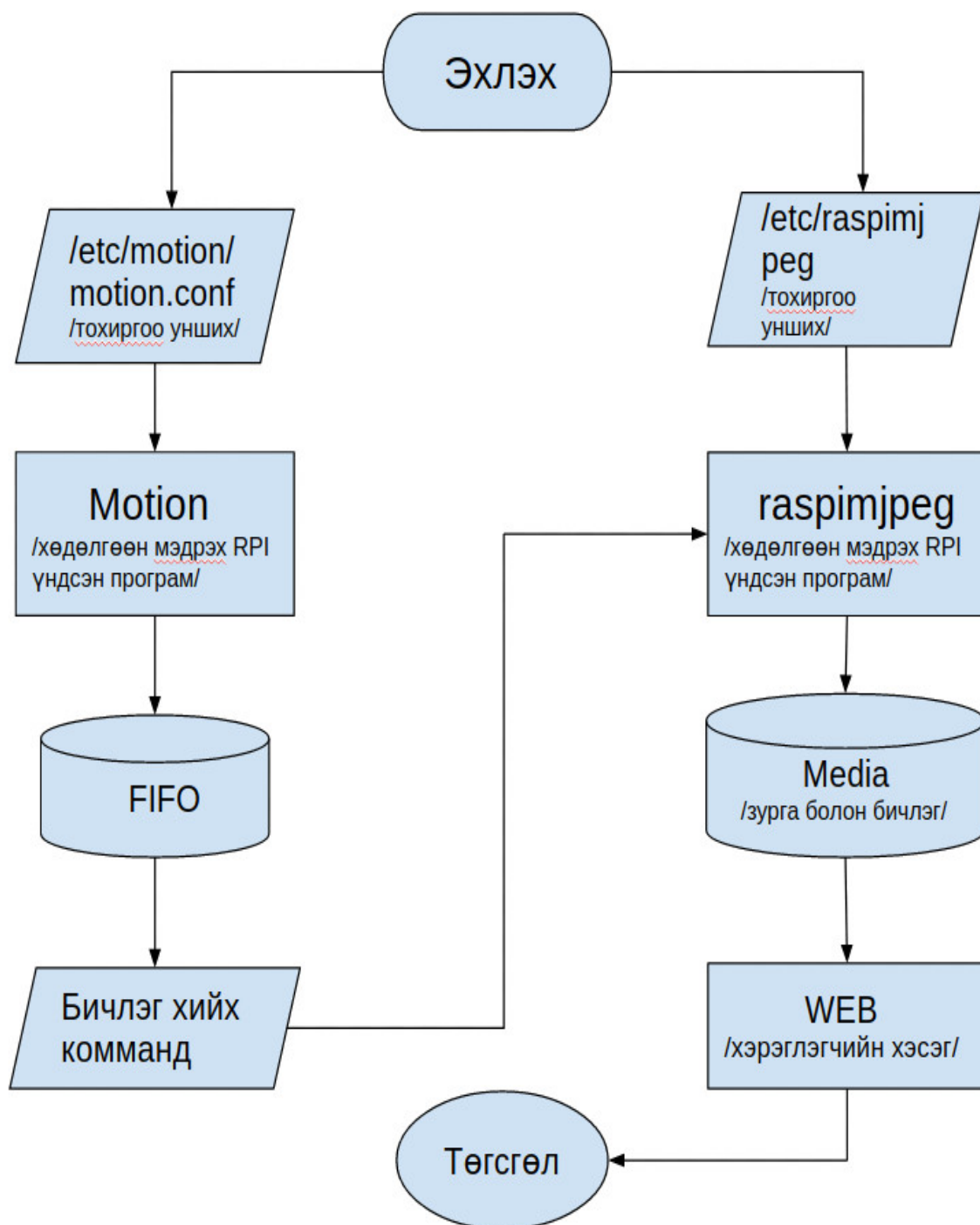


Зураг 4.2: Камер угсарсан байдал

4.2 Програм хангамж

Тухайн веб сайт руу зөвхөн бүртгэлтэй хэрэглэгч л нэвтрэн ордог байна. Хэрэглэгчийн хоёр төрөл байна. Нэг нь админ буюу камерийн тохиргоог хийдэг байна. Нөгөө нь тохиргоо хийхгүй зөвхөн бичлэг үзэх болон хадгалж байгаа бичлэг зургийг татах боломжтой байна. Гол веб сайтын үйл ажиллагааны чиглэлүүд нь яг одоо явагдаж буй камерийн бичлэг үзэх, хэд хэдэн тооны удирдлагын товч , камерийн тохиргооны удирдлагууд. Дэлгэцийн хамгийн дээр хийсэн үйлдлээ 1-ээр ухраах view байна.

Камерийн тохиргоо хийх болон системийн хяналтын хэсгүүдтэй байна. Зурган дээр дарвал энгийн хэмжээгээр харагдах эсвэл дэлгэц дүүргэн том харагдах горимд шилжих болно. Анх эхэлж ажиллахдаа энгийн хэмжээгээр харагдах бол дэлгэц маань config хувьсагчийг хэрэглэгдэж дүүрэн буюу том хэмжээтэйгээр харагдана. Камерийн тохиргоон дээр дарахад өргөн хүрээтэй камерийн удирдлагыг ашиглах боломжтой болох ба



Зураг 4.3: Блок схем