

| | | | |
|-------|--------------------------|------|--------|
| 所属実験室 | 計算機システム | 指導教員 | 佐藤 寿倫 |
| 学籍番号 | TL101348 | 氏名 | 鶴田 和嗣朗 |
| 論文題目 | Raspberry Pi を用いた監視カメラ開発 | | |

1. はじめに

現在 Arduino、Raspberry Pi[1]、BeagleBone の 3 種類のマイクロコンピュータが人気があり、今回はディスプレイやネットワーク接続が必要となるプロジェクトに最適な Raspberry Pi を使用し、大学内で現在窃盗が多発しているためその対策としての監視カメラを開発し研究室の入り口に設置することにした。

Raspberry Pi のサイズは、85.6mm×53.98×17mm と非常にコンパクトで多くのスマートフォンなどモバイル機器で採用されている ARM 社製の CPU を搭載しているマイクロコンピュータである。

2. 監視カメラ

研究室の入り口に設置するという点を考慮し、監視カメラを開発する。

本論文では

Web サーバ : LAMP サーバ

- ・LinuxApache2 : Web ページ構築
- ・MySQL:オープンソースのデータベースの一つである。
- ・PHP5:プログラム言語

という組み合わせで Web サーバを構築した。

そしてモーショングラフィックスツール Motion[3]を使用し、監視カメラの映している映像をネット上で閲覧できるようにした。

今回 Motion の設定の中で、表 1 のように

threshold

動作検知が検出する閾値の設定

quality

出力する画像の品質を指定

wabcam_quality

配信の品質を変更

webcam_motion

この機能を on にすることで、配信時、動きが

検出されていない場合には秒速 1 フレームにレートをおとして帯域を節約する

webcam_maxrate

配信時の MAX の秒速フレームレートを指定

表 1 : Motion の設定変更

| | Default | 変更後 |
|----------------|---------|-----|
| threshold | 150 | 200 |
| quality | 75 | 50 |
| webcam_quality | 75 | 100 |
| webcam_motion | off | on |
| webcam_maxrate | 1 | 100 |

3. まとめ

今回の研究により、窃盗の現場と窃盗犯の服装、体系により、窃盗犯の割り出しが可能であるため窃盗対策として十分役割を果たしている。

ただし、止まっていなければ顔の判別ができないので、窃盗犯の断定が出来ないのが難点である。図 1 にの左上に映っている時計は Web カメラから 3m 離れているが時間の読み取りが可能である。

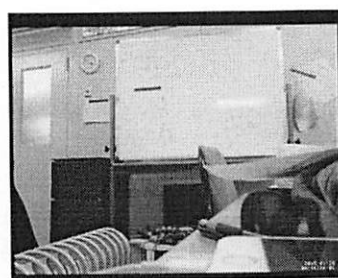


図 1 : 実際に映した映像

参考文献

- [1] Raspberry Pi で作る電子工作, 工学者, 2013
- [2] Apple Znt, 斉藤貴之, “LAMP とは”. <http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/Keyword/2007/0207/261230/>
- [3] Motion 5 ユーザーズマニュアル, 2012