

遠隔制御PCと監視カメラ

東京工科大学 工学部 情報通信工学科
指導教員 坪川 宏助教授
坪川研究室 00D126 氏名:アリスニザム

1. 背景

最近、いろいろな犯罪事件がますます増えている。現在注目されている事件では家の侵入事件、盗難事件、殺害事件、火事、駐車場にある車のいたずらなどがある。また、近年ネットワーク技術の進歩やインターネットなどの普及によって遠隔制御をネットワーク越しに行う研究が盛んになってきた。

最近監視カメラなどを設置することが増えているのだが値段が高く、さらに使用方法なども難しいので一般の家庭使用にまだまだ普及されておらず、またカメラの向きを変え、インターネット通じて動画を配信できれば便利である。

2. 目的

本研究では PIC マイコンを活用してカメラの回転台の制御基盤を作成、インターネットによる回転台の制御プログラム、動画取得のプログラムにより、値段を安く抑え、パソコンを使いカメラを動かしながら動画を見ることができるようになることを目的とする。

3. 全体のイメージ図

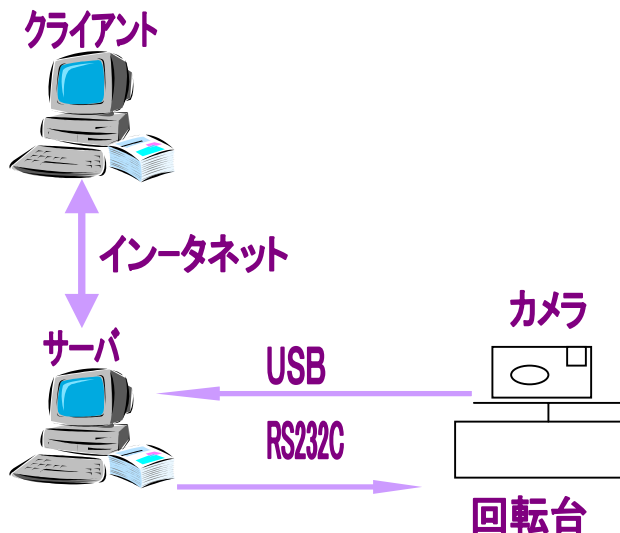


図1:概念図

研究の全体イメージは回転台製作基盤を RS232C で接続し、カメラは同じ制御 PC の USB と接続する。ネットワークを通じて離れた場所からの PC で回転台の向きを制御する。回転させた方向のとられた動画を配信するプログラムをホームページ上に組み込み、実験を進めていった。本研究における動画の取得をするのに RedHat Linux 9 の Video4Linux (V4L)、動画配信ソフトである ffmpeg を使用した。

4. 動画配信に使う ffmpeg ソフトウェア

ffmpeg は Linux 上で開発されたオーディオとビデオの録画、変換、配信を行うためのソフトウェアである。Fmpeg は以下のコンポーネントから構成されている。

- 1) ffmpeg
:ビデオファイルフォーマット変換用のコマンドラインツールである。リアルタイム動画配信もサポートする
- 2) ffmpeg
:HTTP によるライブ配信用のストリーミングサーバ
- 3) libavcodec
:オーディオとビデオコーデックが含まれたライブラリ
- 4) libavformat
:オーディオとビデオファイルフォーマットの解析/生成機能を含むライブラリ

5. 結果



図2:ブラウザ画面

図2ではブラウザ画面で回転台の制御ボタン(右、左、止)を押しながら動画を見ることができた。

6. まとめ

配信されている画像は実際の画像より 4 秒遅延していました。今回の実験では 1 秒にあたりフレーム数は 5 であった。