

I2 実験レポート

03190449 堀 紡希

7月11日

I2 実験では主にネットワークについて学習した。

まず `ifconfig` コマンドを用いて自分の IP アドレスを確認した。IP アドレスは 192.168.100.107 であった。また接続していた wifi を ZENKIJIKKEN から ist-members に変えると IP アドレスが変わることも確認した。次に `ping` を用いて班員の IP アドレスと疎通確認をした。確認するまでの時間は自分自身に `ping` を使ったと相当に短くなった。これはなぜなのかはよくわからなかった。結局ルーターを介して通信先に送るということは同じだと考えたのだが、どうやら違うようだ。(送り先を探す時間の違い?)

次に `host` コマンドでいくつかの Web サーバの IP アドレスを確認した。そしてデータの受け渡しをすることができる `nc` コマンドを用いて電気系のページにページのデータを要求し、それを受け取り HTML で表示することで簡易 web クライアントが完成した。

2 日目はソケットプログラミングを行なった。これはネットワークを使った通信をするためのプログラミングインタフェース (API) である。これを使って `nc` コマンドで待機しているサーバにデータを送ることができるようになった。

これは基本的に実験テキストに従うことで `man` コマンドやインターネットを利用して必要なヘッダを取り込んで C 言語で実装することができた。

4 日目にはソケットのサーバ側を作成した。

これもクライアント側ができていれば同じような構造なので実装するのにそこまで苦労はなかった。

これに双方向の通信をすることを許すと通話ができるようになった。ただし `sox` コマンドのバッファのせいか通信が繋がった時にサーバが待機していた時の音声の流れるという問題が発生した。

そこで通信が繋がった瞬間に `sox` コマンドを開始するために `popen` を使って `sox` コマンドを後で呼び出せるようにした。これを `play,rec` の両方に行うことでより良い通信が行えるようになった。

I3 実験ではフーリエ変換をしてバンドパスフィルターをかけて通信料を軽くする、ボイスチェンジャーをつける、といったことに取り組もうと考えている。

1 参考文献

[1] 東京大学工学部:「電気電子情報第一 (前期) 実験テキスト」, 2019.