題名（元永）　　元永　→　モハマド　→　ヤマキ

初めに

CHaserOnlineを終え、今後の研究課題として電光掲示板を作り情報技術科で活用できればいいと思い製作する

研究概要

・文字列の表示

・1列または2列での表示

・文字色の設定

・スクロール速度の設定

以上のことを行える掲示板を作成しました

使用機器

　64x32 RGB LED Matrix - 3mm pitch 2個

　Raspberry Pi 3 Model+ 1個

　Adafruit RGB Matrix Hat 1個

4A電源 1個

　USBメモリ 1個

研究内容

　文字の表示

　・日本語を表示するためライブラリを修正

このライブラリはもともとC言語用のライブラリでライブラリ作成者がPythonでも利用できるようにラッパーも一緒に利用することができました。 (ラッパーとは別言語で書かれたものをまた別の言語で読み込むためのものです。)　ですがこのラッパーを通してライブラリを使用すると英語表示のみしかできないため日本語が表示できるように修正しました。

　・日本語フォントの用意

このライブラリはBDF(ビットマップフォント)というフォントを使用するためライブラリを使用する際日本語を含むフォントを用意する必要がありました。ですが日本語のBDFフォントを手に入れることができなかったためOpenTypeフォントをBDFフォントへ変換して用意しました。

USBメモリからの読み込み

　・Linux系のOSは/devの中をチェックすることでデバイスの接続情報が確認可能です。

そのためプログラム内では一定間隔で「/dev」より下の階層をチェックしています。

「/dev」以下の“sd”から始まるファイルの存在を確認することによってこの機能を実現しています。　dev = デバイス

表示までのプロセス

　・プログラム本体はPythonを使用し、掲示板の設定はRedisへ格納しました。

Redisとはデータベースのことで一般的に利用されるデータベースとの違いはハードディスクなどにデータを保存するのではなくメモリ上にデータを保存します。そのため書き込んだデータは保存されませんが高速にアクセスを行うことができます。

スタンドの作成

　・AutodeskのFusion360というCADソフトを利用し、3Dプリンタで印刷しました。

マスクの作成

　・600mm x 910mmのアクリル板を購入し、適切な大きさにカットし、3Dプリンタで印刷したマウンターで固定しました。

ヤマキ　（１０～終わり）

（１０）ブラウザまたはUSBメモリで行える操作として

　　・文字列の変更

・表示文字列数の変更

・スクロール速度の変更

・色の変更

　　ができ、これについての説明をしていきます。

（１１）まず画面左側の画像がブラウザの画面になります。右側はUSBメモリに入れる.txt（ドットテキスト）ファイルになっており、big.txt color.txt message.txt speed.txt があります。

（１２）文字列、表示列数の変換について説明していきます。まずブラウザでは一行目、二行目のテキストボックスがあり、そこに表示したい文字を入力し一行で表示したい場合はテキストボックスの下にある「この行のみ表示」をクリックし二行での表示にするときは[すべてを表示]をクリックします。USBではmessage.txtに表示したい文字を入力し改行後の文字が二列目に表示されます。文字の表示は二行まで対応しています。message.txtに入力した文字を一行で大きく表示するときはbig.txtに１もしくは２を入力します。１を入力するとmessage.txtに入力した一行目の文字が表示され、２を入力すると同様に二行目の文字が表示されます。二行で表示したい場合はそのディレクトリ内にbig.txtを作りません

（１３）次にスクロール速度についてです。

ブラウザではスクロール速度をその行に対応したバーで操作します。左が遅く右に行くにつれて速くなっていきます、USBではspeed.txtに１から１０まで数を入力しての操作になります。1が遅く数が大きくなるにつれ速くなって行きます

（１４）最後に色の変更についてです。

ブラウザでは、その行に対応したバーを動かし決め「レインボー・単色」のボタンをクリックすることにより虹色か単色かを切り替えます

USBでは０から２５５の数値をcolor.txtにコンマ区切りで入力し対応した行の色を決めます。一行目は一行目の文字、二行目は二行目の文字になっています。数値は左からレッド、グリーン、ブルーのものになっており、0.0.0を入力すると虹色になります。

（15）終わりに

　　今回の課題研究の反省点としてチームとしての役割分担の難しさ、マニュアルの作成を通して相手にわかりやすく説明する難しさを学びました。

分担作業では元永と私はアクリル板を切ることや部品の買い出しそして書類作成などでプログラム等の作業についていくことができませんでした。我々の知識や技術が高ければ負担をもっと分散できたと思いました。

　　マニュアルの作成では知識のない方にどのような言い回しをするか画像はどのように工夫し入れるかなどとわかりやすく伝える難しさを知りました

（１６）