

ラズパイでサイネージ

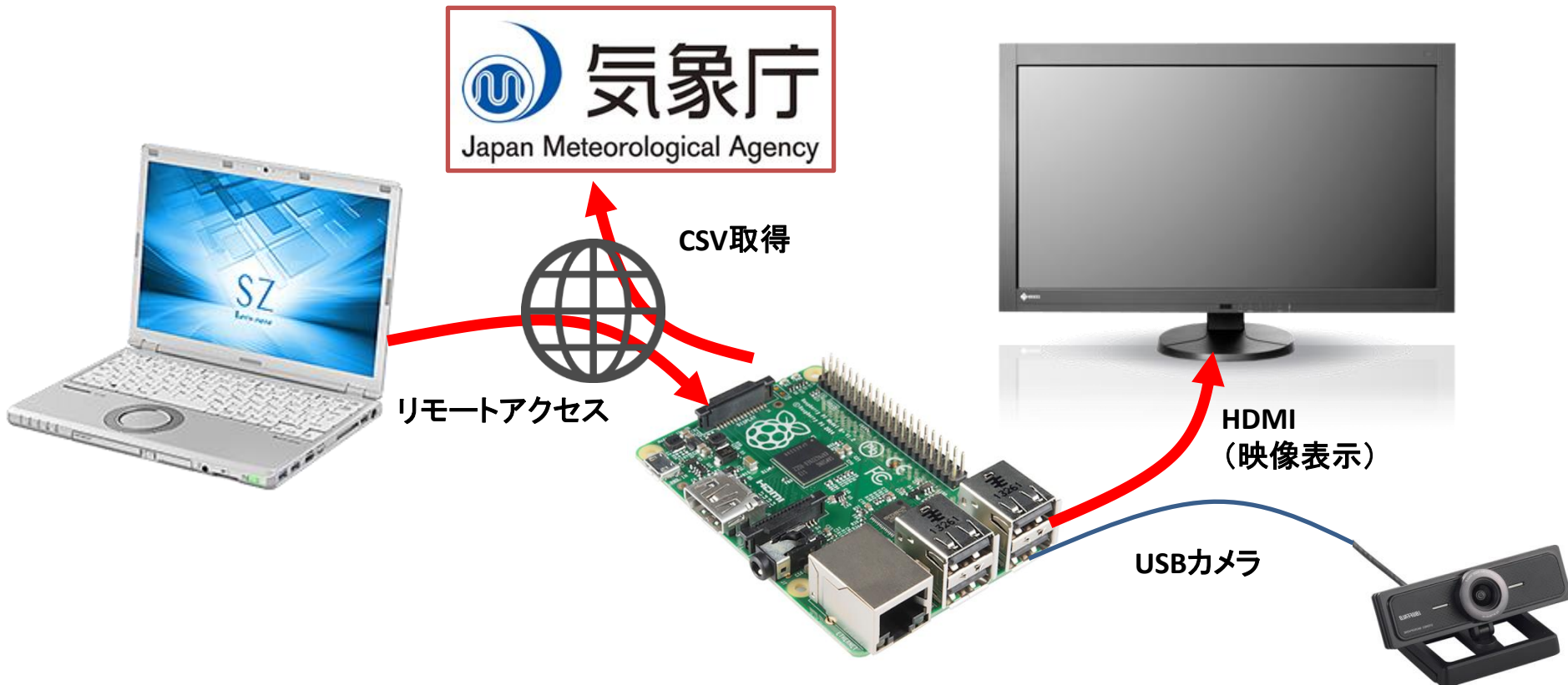
(完成度 10%)

パナソニックソリューションテクノロジー 川村

得意技: Verilog

やりたいこと

1. ネットからデータを引っ張ってきて、それを用いてサイネージを行う。
2. 遠隔からのメンテナンスを行う。
3. フルスクリーン表示
4. カメラをつないでキャプチャーしたデータを用いて何かする。



実現手段

1. ネットからデータを引っ張ってきて、それを用いてサイネージを行う。

wgetコマンドで公開されたCSVファイルを読んで、テキスト処理(awk,sed等)を行い、表示するデータをまとめたファイルを作成する。
作成したファイルよりデータを読み込んで、C++で作成したプログラムで表示する。

2. 遠隔からのメンテナンスを行う。

無料の、Teamviewerで遠隔から制御を行う。
(無料は個人利用のみ)

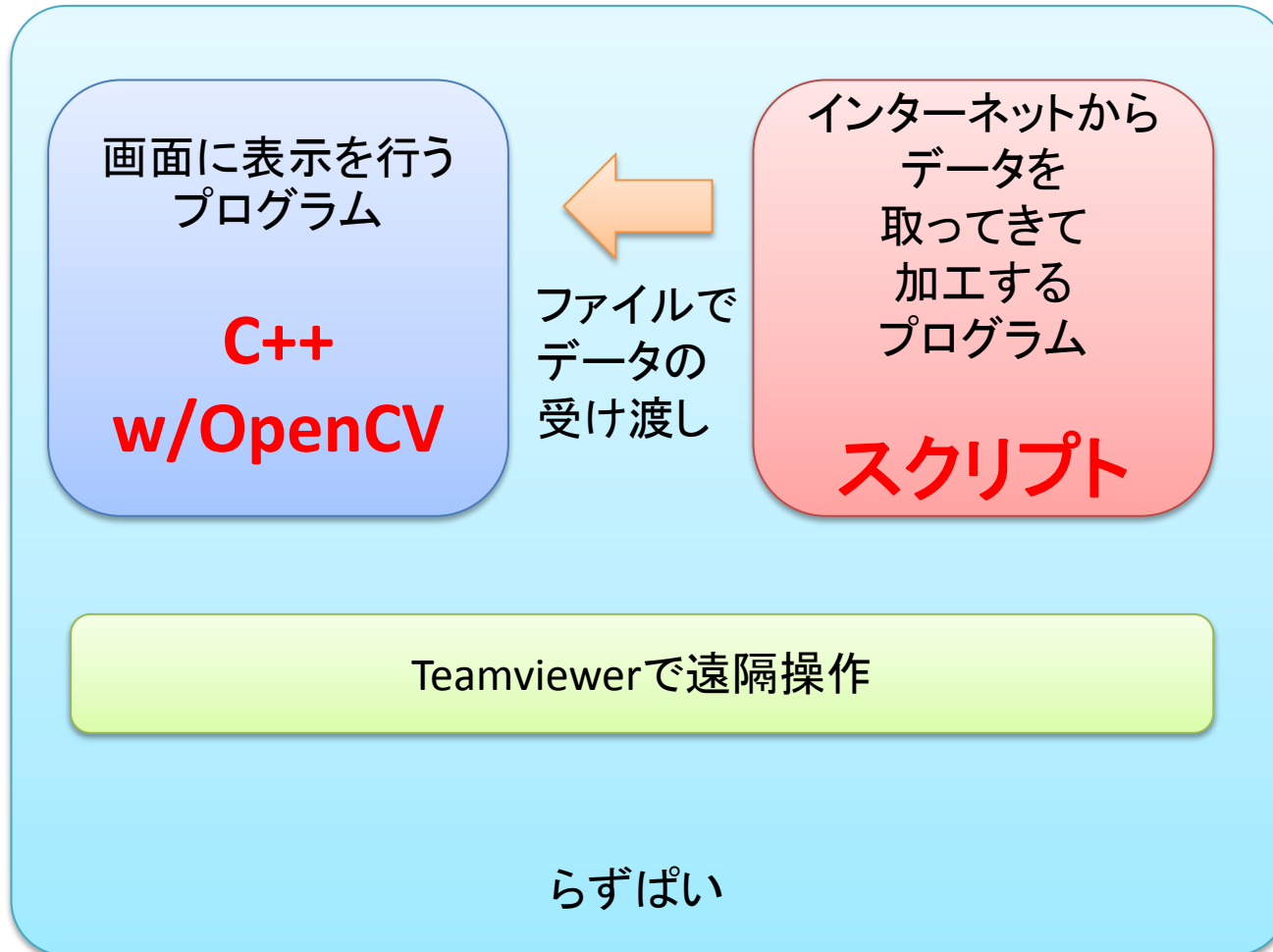
3. フルスクリーン表示

C++のプログラムでは表示はOpenCVというライブラリを用いる。
OpenCVでのライブラリが持つフルスクリーン表示機能を確認する。

4. カメラをつないでキャプチャーしたデータを用いて何かする。

USBカメラで映像を取り込んで表示 & 加工 (& 認識) ができることを確認する。
カメラでの制御ができれば楽しい？

ラズパイ内部の構成



1. ネットからデータを引っ張ってきて、それを用いてサイネージを行う。

wgetコマンドで公開されたCSVファイルを読んで、テキスト処理(awk,sed等)を行い、表示するデータをまとめたファイルを作成する。
作成したファイルよりデータを読み込んで、C++で作成したプログラムで表示する。

1-1. wgetコマンドで、外部からcsvファイルがダウンロード可能なことを確認。

```
wget http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/mdrr/tem_rct/alltable/mxtemsadext00_rct.csv
```

http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/mdrr/docs/csv_dl_readme.html

1-2. テキスト処理でデータの加工を確認。

```
nkf -w mxtemsadext00_rct.csv >temp/tmp00  
rm mxtemsadext00_rct.csv  
cat temp/tmp00 | awk -F, '{print $2,$3,$4;}'
```

nkfコマンドで漢字コードの変換。
変換したファイルからawkで必要なデータを抽出

1-3. 加工したデータをC++のプログラムに読み込んでデータを所得できることを確認

次ページ

1-3. 加工したデータをC++のプログラムに読み込んでデータを所得できることを確認

ネット上から適当にプログラムを拾ってきました。
ちゃんと、データが取り込まれて表示できていることを確認しました。

プログラム

```
cout << "ifstream" << endl;

ifstream ifs("data.txt");
string str;

if(ifs.fail()) {
    cerr << "File do not exist.¥n";
    exit(0);
}

int a=0, b=0, c=0;

while(getline(ifs, str)) {
    a=0; b=0; c=0;
    sscanf(str.data(), "%d,%d,%d", &a, &b, &c);

    cout << "a = " << a << endl;
    cout << "b = " << b << endl;
    cout << "c = " << c << endl;
    cout << "a+b+c = " << a+b+c << endl;
}
```

data.txt

```
10,100,-6
50,10000,2
-90,20
-90,-53,92
```

出力

```
ifstream
a = 10
b = 100
c = -6
a+b+c = 104
a = 50
b = 10000
c = 2
a+b+c = 10052
a = -90
b = 20
c = 0
a+b+c = -70
a = -90
b = -53
c = 92
a+b+c = -51
```

2. 遠隔からのメンテナンスを行う。

無料の、Teamviewerで遠隔から制御を行う。（無料は個人利用のみ）

TeamViewerは遠隔地のパソコンを操作できます。個人利用に限り無料です。
ラズパイも操作可能です！！

2－1. 制御するPCにアプリをインストール

以下のサイトより、インストーラーをダウンロード

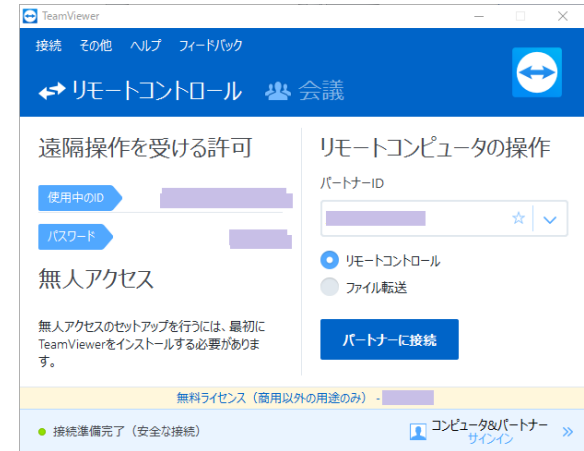
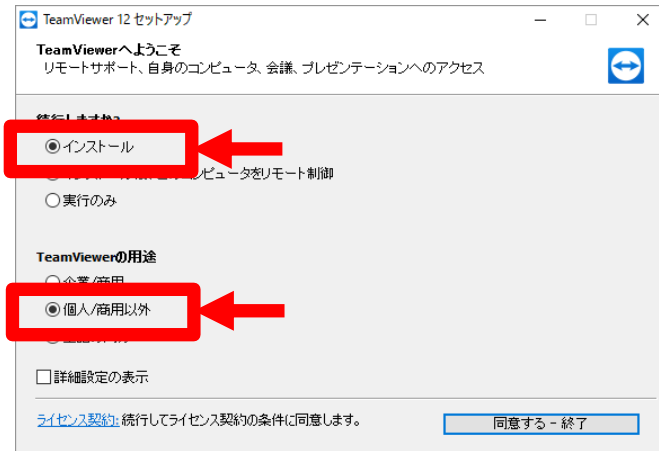
<https://www.teamviewer.com/ja/>

2－2. ラズパイにアプリをインストール (TeamViewer Host for Raspberry Pi)

以下のサイトより、インストーラーをダウンロード

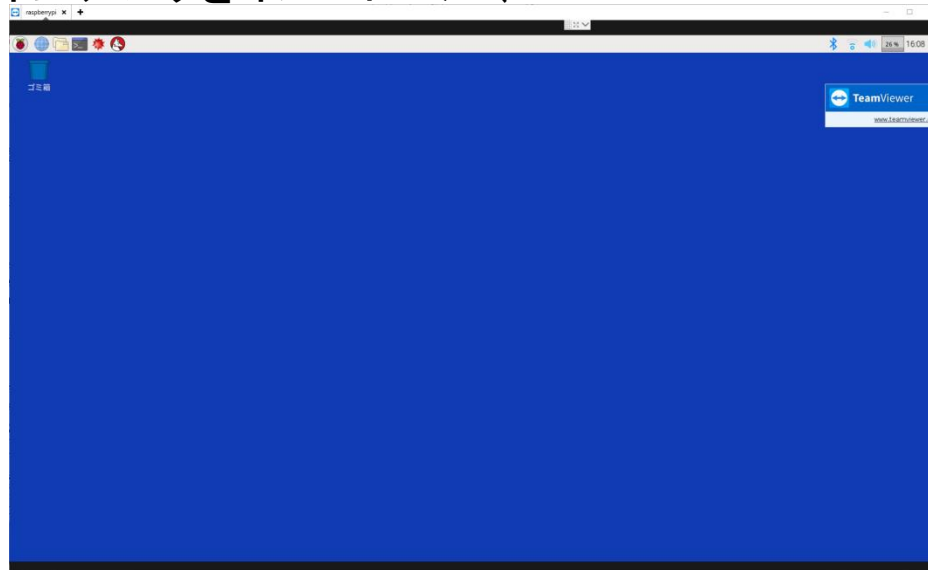
<https://www.teamviewer.com/ja/download/linux/>

2-1. 制御するPCにアプリをインストール



(一時利用でインストールしない場合は、実行のみを選んでください)

2-2. ラズパイにアプリをインストール (TeamViewer Host for Raspberry Pi)



3. フルスクリーン表示

C++のプログラムでは表示はOpenCVというライブラリを用いる。
OpenCVでのライブラリが持つフルスクリーン表示機能を確認する。

3-1. OpenCV

openCVのインストール

3-2. OpenCVでのフルスクリーンの実現

ネットで検索して、フルスクリーン表示方法を確認、実装して実現可能を確認。

```
cv::namedWindow("Sample", 0);  
imshow("Sample", image3);  
cvSetWindowProperty("Sample", CV_WND_PROP_FULLSCREEN, CV_WINDOW_FULLSCREEN);
```

4. カメラをつないでキャプチャーしたデータを用いて何かする。

USBカメラで映像を取り込んで表示 & 加工 (& 認識) ができることを確認する。
カメラでの制御ができれば楽しい？

4-1. USBカメラの接続

手元にあったUSBカメラを接続してみる！！
映った！！（OpenCVのサンプルプログラム）

- ・利用したカメラはバッファローのBSW20KM11
- ・UVC (Universal Video ClassというUSBの規格) に対応していれば大体つながる？



4-2. カメラ画像を加工して表示してみる。

カメラ画像を加工して表示できる

ということは、

カメラで取り込んだ画像にアクセスできて、そのデータを読み込んで、
演算した結果を表示できるということ。

→画像を認識して、ジェスチャーでの制御などできるかも。

（今は、ここまで）

おしまい

・・・おまけ→

(おまけ) Stretchをインストールしてみた！！

新しいラズパイ3を追加購入したので、8月16日にリリースされた新OS(旧:Jessie → 新:Stretch)を新規インストールしたところ問題山積だった。

問題

1. キーボードの設定ができない。

キーボードの変更を行うと設定のプログラムが開かない(落ちる?)

→ **raspi-config**コマンドで設定

2. 日本語が出ない。

標準で日本語フォントが含まれていない。

→フォントをインストールして解決。(以下例)

sudo apt-get install fonts-ipafont

3. WiFiにつながらない。(私だけ??)

デバイスが見つからない。

デバイス名が変更になっている。(Eth0、wlan0は名前が変わっている)

Etherは見つかるがWiFiが見つからない。

他のOSでも見つからない。(Windows10IoTでもデバイスが見つからない)

→ハードの問題かも....(壊れた、壊した、初めから壊れてた)

or 可能性としてはファームウェアのバージョンに何か課題があるのかも....