SURE 静岡大学学術リポジトリ
Shizuoka University REpository

実験データ測定用WEBモニタリングシステムの作成

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 静岡大学技術部 公開日: 2017-06-09 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 松尾, 広大 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00010241

実験データ測定用 WEB モニタリングシステムの作成

松尾　広大
技術部　教育支援部門

１．はじめに

本稿では実験データを測定しグラフ化するシステムの作成を試みた結果を報告する。その目的としては、筆者が実験スタッフを担当する学生実験の効率化にある。例えば最終的に電圧の値を測定し、電圧の値をグラフにまとめてレポートとして提出するというかたちの学生実験があれば、そこには学生がデータをグラフ化する手間が発生する。そこで前述のようなシステムを作成することでその手間を省くことができる。図 1 に目標システムのイメージを示す。この図 1 では、実験を行うことを想定しその測定試料を用意している。実験の条件としては、測定するデータとして電圧を測定する、という条件のみを想定している。つぎにセンサで発生する電圧を読み取り、サーバに電圧のデータを送る。最後にサーバはインターネットに接続し、これによりデータを共有する機能をもつ。また、サーバとして Raspberry Pi2 ModelB(以下：ラズベリーパイ)を使用しフリーの Web サーバソフト Nginx をインストールした。本稿では、ラズベリーパイをサーバとして使用するための Nginx の使用方法について記述する。

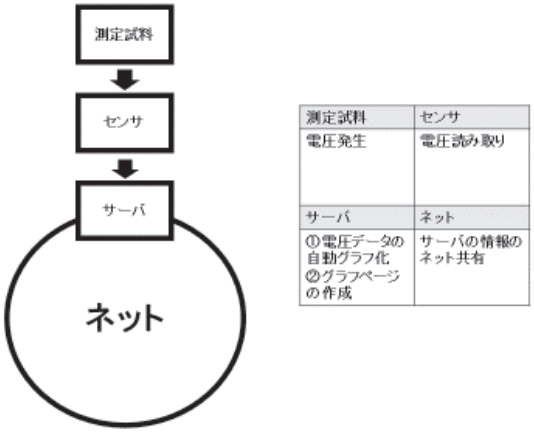

図 1　目標システム

２．使用 PC、使用ソフトについて

2.1　使用 PC について

サーバとしてラズベリーパイを使用した。図 2 にラズベリーパイの写真、表 1 にスペックを示す。ラズベリーパイは一般的な PC と比較して低消費電力(約 3 W)、小型、電子回路との親和性を持つことといった特長がある。

表 1　Raspberry Pi2 Model B スペック[1]

CPU	ネットワーク	OS
900 MHz 4core	10/100 Mbps イーサネット	Raspbian
メモリ	SD スロット	電源
1 GB	microSD	DC5V(2A)

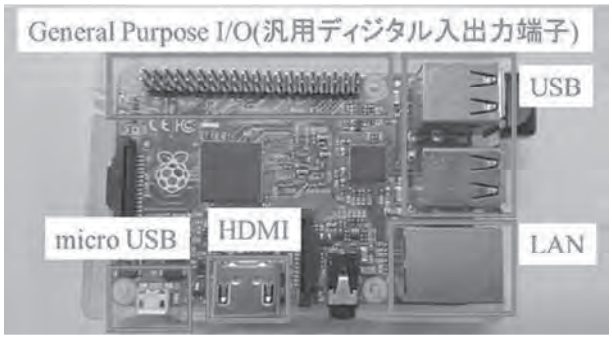

図 2　Raspberry Pi2 Model B 写真

2.2　使用ソフトについて

サーバとして Nginx を使用する。Nginx は一般的な Web サーバーApache と比較して動作が軽量である[1]という特長がある。その他、サーバとしての機能の付加のため動的コンテンツ生成機能 PHP、データベース MySQL、HP 編集ソフト Wordpress をインストールした。PHP と MySQL に関してはデータのグラフ化のためのものであり、Wordpress は作成する WEB ページの編集が容易になるというメリットがある。

３．Nginx の設定

3.1　初期設定について

本項では、ラズベリーパイに Nginx とその他のソフトをインストールし機能を組み込みかつサーバとして機能させる設定について記述する。

3.2　設定プログラム

/etc/nginx ディレクトリにある Nginx の設定ファイル(nginx.conf)により Nginx に他のソフトを組み込むことができる。図 3 に nginx.conf を示す。プログラム内の;以降に数字をつけた行は機能を図 3 の小さい四角形内に機能を記述している[2]。Nginx.conf で記述してある設定はサーバとしての基本的な設定と、Wordpress の組み込みの二つである。その他の機能の組み込みについては参考文献[3]を参照した。

```
events{
        worker_connections  1024; ①
        }

http{
        error_log  /var/log/nginx/error.log;
        server {
        listen 80 default_server;  ②
        root /var/www/wpdb/wordpress;  ③
        index index.php; ④
        server_name  localhost; ⑤
        location ~ ¥.php$ {
                fastcgi_pass 127.0.0.1:9000;
                fastcgi_index index.php;
                fastcgi_param SCRIPT_FILENAME  $document_root$fastcgi_script_name;  ⑥
                include fastcgi_params;
        }
}
}
```

◎機能
① ワーカが処理するコネクションの最大数
② 使用ポートの指定
③ 参照ディレクトリの指定
④ 参照ファイルの指定
⑤ 使用ホストの指定
⑥ phpファイルの処理設定

図 3　nginx.conf

４．まとめ

ラズベリーパイにサーバソフト Nginx をインストールし、nginx.conf ファイルの編集によりサーバとしての機能と Wordpress 機能の組み込みを可能とする設定を行った。

５．謝辞

本稿の作成にあたり、ご協力いただきました静岡大学技術部の皆様に感謝いたします。

６．参考文献

[1] 福田和弘：これ1 冊でできる！ラズベリー・パイ超入門改定第二版 株式会社ソーテック社 (2015) , p.14, p.116.

[2] 久保達彦，道井俊介：nginx 実践入門 技術評論社，(2016), p.32～54, p.141～145.

[3] nginx でWordpress を動かすには， http://qiita.com/fk1/items/3ef1d989d1d5e44a1d03, (2017 年 1月 31 日アクセス) .