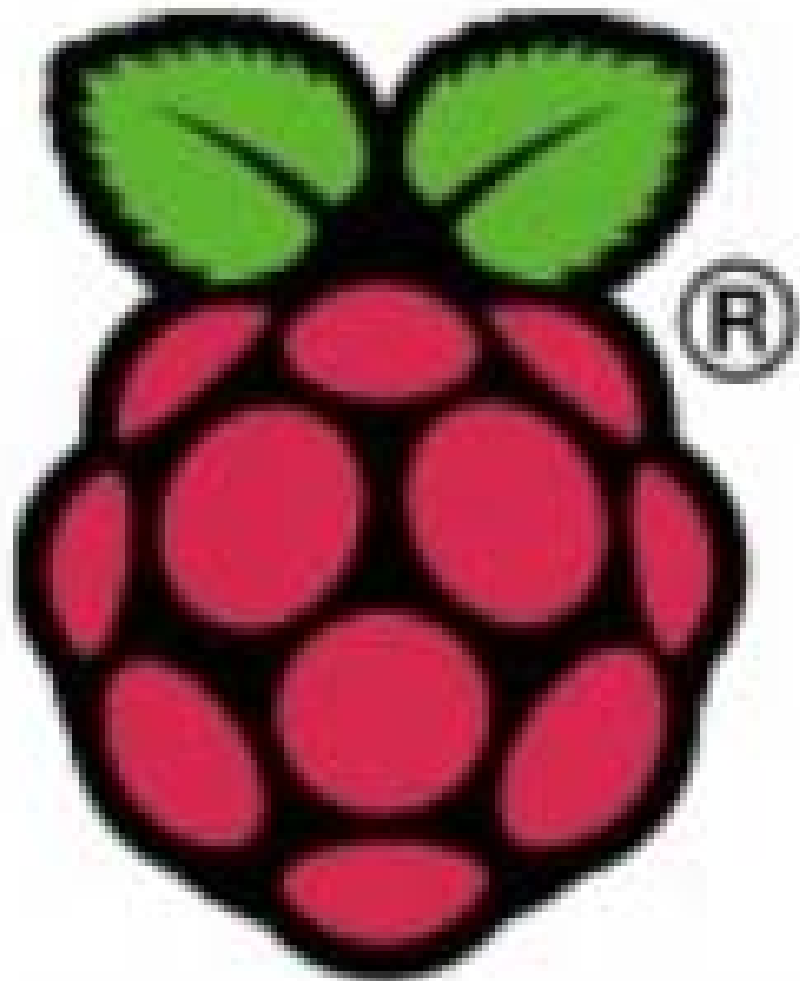


RAS-BAS (Blackout Alarm System)

사용 설명서



Raspberry Pi Community
산딸기 마을

들어가면서.....

아직까지 많이 부족하지만 응원해주시는 모든 분들의 성원에 힘입어 드디어 RAS-BAS까지 완성할 수 있었습니다.

RAS-BAS는 중소기업, 소상공인을 위한 저가형 정전감지시스템입니다. RaspberryPi의 외부 IO 시스템인 GPIO의 확장성을 이용하여 복잡한 회로 구성없이 간단하게 만들 수 있도록 구성되었습니다.

많은 분들이 이번 프로젝트로 인하여 도움을 받으셨으면 바랍니다.

- dev. KAERIUS -

본 프로그램은 MIT 라이선스를 사용합니다.

The MIT License (MIT) of the RAS-BAS(Blackout Alarm System) 1.0 ver

Copyright (c) 2013 KAERIUS

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

1. 개발 배경

2. 설치 준비물

3. 설치 및 사용

3. 1. 설치

3. 1. 1. 설정 SUDO RASPI-CONFIG

3. 1. 2. 프로그램 설치

3. 1. 3. MYSQL DB등록 및 테이블 등록

3. 1. 4. 회로 구성

3. 2. 정전 감지 시스템 사용법

3. 2. 1. RAS-BAS 관리자 등록

3. 2. 2. RAS-BAS 접속

3. 2. 3. Allat sOpen 등록

3. 2. 4. 발신 번호 설정

3. 2. 5. 기기 명칭 설정

3. 2. 6. 수신자 번호

3. 2. 7. 재부팅

3. 2. 8. 정전 기록

4. 문의사항

1. 개발 배경

저에게는 개인 서버가 한 대 있고 저 말고 여러 사람들이 그 서버를 이용하는 터라, 정전에 상당히 민감할 수밖에 없었습니다. 특히 자주 장기적으로 정전이 생기는 곳에 살고 있는 지라 정전이 되었다는 신호가 떨어지면 데이터 보호차원으로 UPS가 버텨내기 전에 시스템의 SHUTDOWN 시킬 필요가 있었습니다. 그렇기에 개인적으로 정전 감지 기능이 필요하게 되었습니다.

정전 감지 기능은 사실 새로운 것은 아닙니다. IDC센터나 여러 주요한 곳에서 사실 정전 알림 장치를 사용하고 있습니다. 하지만 대부분의 정전 알림 시스템은 고가이며 시중의 일반인들에게는 잘 알려져 있지 않습니다. 하지만 원리상으로 보면 꽤 간단한 구조로 되어있기에 한번 도전해 보았고 이렇게 RAS-BAS(Blackout Alarm System) 1.0ver을 낼 수 있었습니다.

정전 감지기능은 IDC같은 대형 센터에도 필요하지만 소상공인들에게도 필요합니다. 이를테면 새우, 게 같은 어종은 온도나 물의 환경에 굉장히 민감합니다. 이러한 어종을 판매하는 소상공인에게 정전이 발생할 경우 빨리 조치를 취하지 않으면 수조 안에 생물들이 모두 죽고 마는 손해가 발생합니다. 이 외에도 소규모 서버를 운영하는 곳에서도 비싼 정전 감지

**장치를 구매하기에는 상당한 구매비용 뿐만 아니라 유지비용
까지 들어갑니다.**

**RAS-BAS는 이러한 분들의 고민을 해결해 줄 수 있는 소형
컴퓨터에 탑재된 정전 감지 시스템입니다.**

2. 설치 준비물

RAS-BAS는 RAS-POS와는 다르게 라즈베리파이의 GPIO와 회로에 대한 어느 정도의 지식을 요구합니다. 라즈베리파이 커뮤니티(<http://cafe.naver.com/pipc>)에 방문하시거나 산딸기마을(<http://www.rasplay.org/>)에 방문하시면 어느정도 도움을 얻으실 수 있습니다.

라즈베리파이 x1

스마트폰용 5핀 충전기 x2

LED RED x1

LED GREEN x1

저항 220Ω x2

저항 100Ω x1

저항 30Ω x1

SHARP PC817 (포토커플러) x1

전선 몇 가닥

<임시 구성만 하시려면 브레드보드로 완성하시기 바랍니다.>

MULTIPI 1.3ver x1

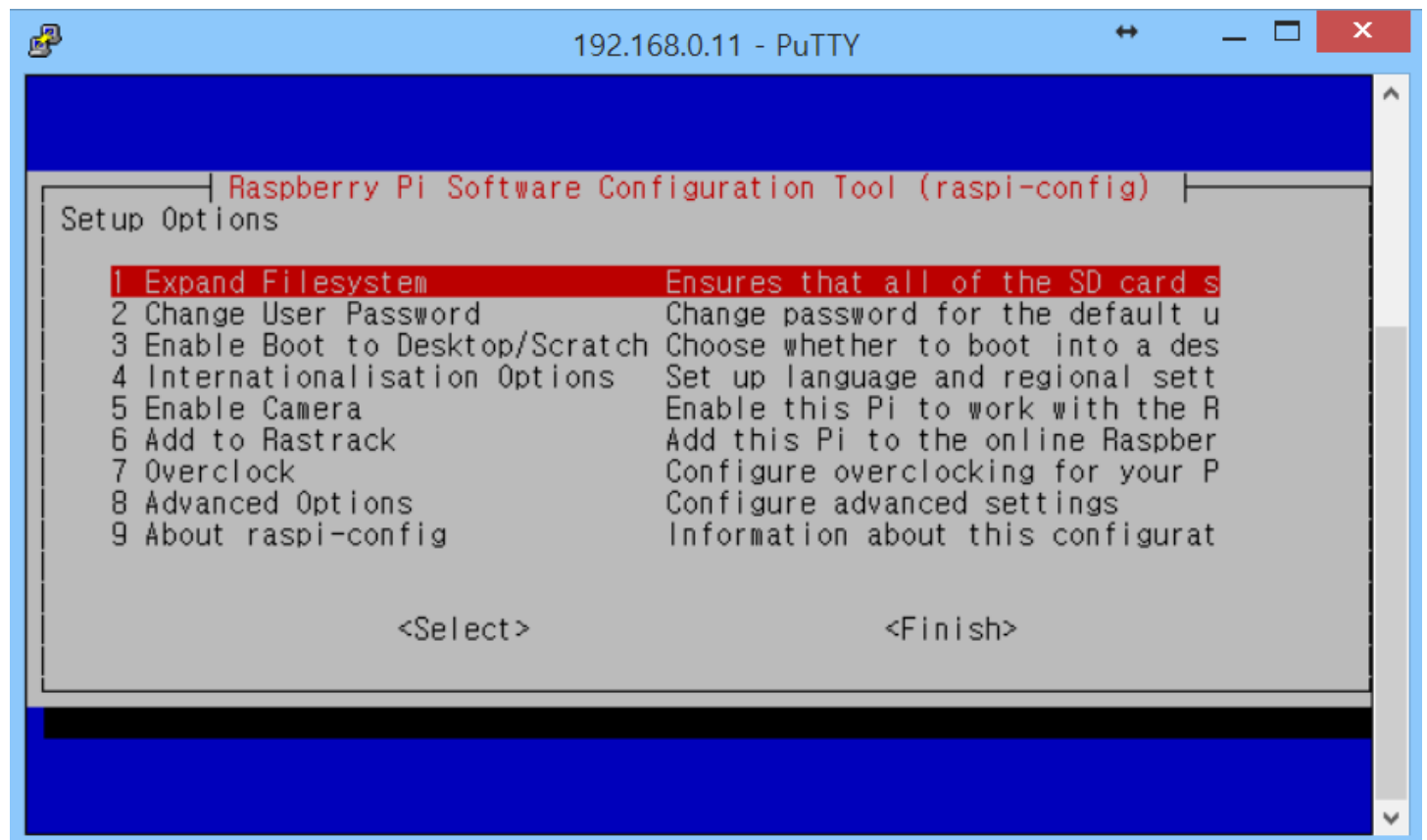
납 x1

인두 x1

3. 설치 및 사용

3. 1. 설치

3. 1. 1. 설정 SUDO RASPI-CONFIG



1. Expand Filesystem<용량확장>

2. Internationalisation Options

=> Change Locale

=> ko_KR.EUC-KR EUC-KR, ko_KR.UTF-8 UTF-8 선택

=> Enter

=> ko_KR.EUC-KR 선택

3. Internationalisation Options

=> Change Timezone

=> Asia =>Seoul

FINISH

셸에서 locale이라고 입력할 경우 다음과 같은 결과가 나와야 합니다.

```
LANG=ko_KR.EUC-KR
LANGUAGE=
LC_CTYPE="ko_KR.EUC-KR"
LC_NUMERIC="ko_KR.EUC-KR"
LC_TIME="ko_KR.EUC-KR"
LC_COLLATE="ko_KR.EUC-KR"
LC_MONETARY="ko_KR.EUC-KR"
LC_MESSAGES="ko_KR.EUC-KR"
LC_PAPER="ko_KR.EUC-KR"
LC_NAME="ko_KR.EUC-KR"
LC_ADDRESS="ko_KR.EUC-KR"
LC_TELEPHONE="ko_KR.EUC-KR"
LC_MEASUREMENT="ko_KR.EUC-KR"
LC_IDENTIFICATION="ko_KR.EUC-KR"
LC_ALL=
```

3. 1. 2. 프로그램 설치

셸로 돌아와서 작업을 합니다.

〈RAS-BAS 1.0 다운로드〉

```
git clone https://github.com/llzaq6588/RAS-BAS_1.0
cd ./RAS-BAS_1.0/
```

install.sh와 install2.sh가 있습니다.

RAS-BAS는 기본적으로 APM(Apache, Php, Mysql)와 GPIO를 설치해야 합니다.

미리 설치가 되어 있거나 수동설치를 원하시는 분은

```
sudo ./install2.sh
```

를 실행해주시기 바랍니다.

APM을 처음부터 설치하시려면

```
sudo ./install.sh
```

를 실행해주시기 바랍니다.

install.sh	install2.sh
1. apt-get update and upgrade 2. install apm mc vim 3. git clone RAS-BAS 4. unzip phpmyadmin	1. git clone RAS-BAS 2. unzip phpmyadmin

install.sh를 실행할 경우 중간에 apt-get install에 대한 물음과 mysql root 계정 비밀번호 설정이 있습니다. 관련 내용은 직접 검색하시면 자료를 얻으실 수 있습니다.

이제 시작프로그램에 rasbas를 등록합니다.

```
sudo vim /etc/rc.local
```

[텍스트 편집기는 원하시는 것을 사용하시면 되겠습니다.]

다음 붉은 부분을 추가합니다.

```
# Print the IP address
_IP=$(hostname -I) || true
if [ "$_IP" ]; then
    printf "My IP address is %s\n" "$_IP"
fi
su - root -c "/var/rasbas/rasbas"
exit 0
```

저장합니다.

다음 mysql을 설정합니다.

```
sudo vim /etc/mysql/my.cnf
```

[텍스트 편집기는 원하시는 것을 사용하시면 되겠습니다.]

다음 붉은 부분을 추가합니다.

[client]

default-character-set = euckr

[mysqld]

character-set-client-handshake=FALSE

init_connect="SET collation_connection = euckr_korean_ci"

init_connect="SET NAMES euckr"

character-set-server = euckr

collation-server = euckr_korean_ci

[mysqldump]

default-character-set = euckr

[mysql]

default-character-set = euckr

다 추가한 뒤에 저장하고

sudo /etc/init.d/mysql restart 를 입력하세요.

wiringPi 라이브러리를 시작합니다.

이미 wiringPi 라이브러리가 설치된 분은 굳이 설치하지 않으셔도 됩니다.

1. wiringPi를 다운로드 받습니다.

```
git clone git://git.drogon.net/wiringPi
```

2. wiringPi에 들어가서 wiringPi를 빌드합니다.

```
cd wiringPi
```

```
./build
```

3. 빌드가 잘 되었는지 확인하시기 바랍니다.

```
gpio -v gpio readall
```

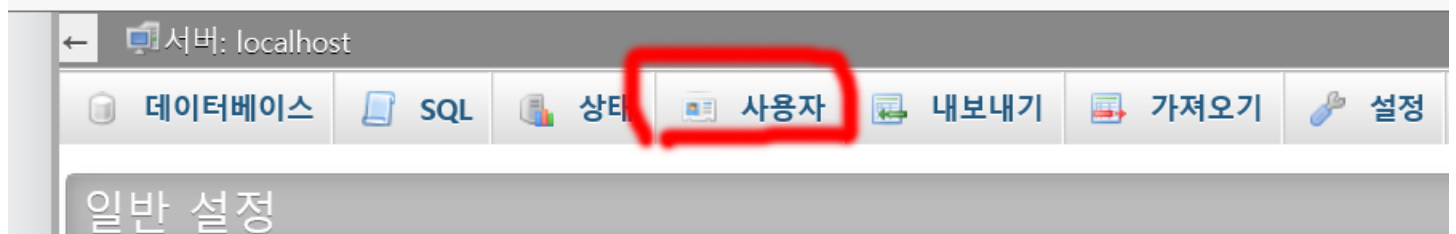
3. 1. 3. MYSQL DB등록 및 테이블 등록

http://라즈베리파이 주소/phpmyadmin/ 에 접속



The image shows the phpMyAdmin login interface. At the top is the phpMyAdmin logo with a sailboat icon. Below it, the text "phpMyAdmin에 오셨습니다" (Welcome to phpMyAdmin) is displayed. There is a language selection dropdown menu labeled "언어 - Language" with "한국어 - Korean" selected. Below this is a login section labeled "로그인" with fields for "사용자명:" (Username) and "암호:" (Password). A "실행" (Execute) button is located at the bottom right of the login section.

사용자명에 root라고 입력하고 설치 때에 입력한 비밀번호를 넣습니다.



상단에 사용자를 클릭합니다.

하단에 사용자 추가를 클릭합니다.

☐ root

raspberrypi 예

ALL PRIVILEGES 예

권한 수정

내보내기

☐ 모두 체크

선택한 것을: 내보내기

사용자 추가

선택한 사용자를 삭제

(모든 활성화된 권한을 박탈하고 사용자를 삭제함.)
☐ 사용자명과 같은 이름의 데이터베이스를 삭제합니다

다음과 같이 폼을 작성합니다.

ID : rasbas

HOST : localhost

PW : RASBAS!@#\$1234

그리고 체크된 부분을 체크해줍니다.

모든 것이 완료되었으면 하단에 실행버튼을 눌러줍니다.



좌측에 rasbas를 클릭하시고 가져오기를 선택합니다.

https://github.com/llzaq6588/RAS-BAS_1.0/archive/master.zip 링크를 클릭해서 RAS-BAS_1.0을 다운받고 압축을 풀어주세요.

LICENSE	2014-11-05 오후...	파일	2KB
rasbas.sql	2014-11-05 오후...	SQL 파일	3KB
README	2014-11-05 오후...	파일	1KB

"rasbas" 데이터베이스로 가져오기

가져올 파일:

파일은 압축되지 않았거나 gzip, bzip2, zip로 압축된 파일들이 허용됩니다.
압축된 파일의 이름은 .[포맷].[압축 확장자] 로 끝나야 합니다. 예: .sql.zip

업로드 파일: D:\Users\Administrator\D... (최대: 2,048KB)

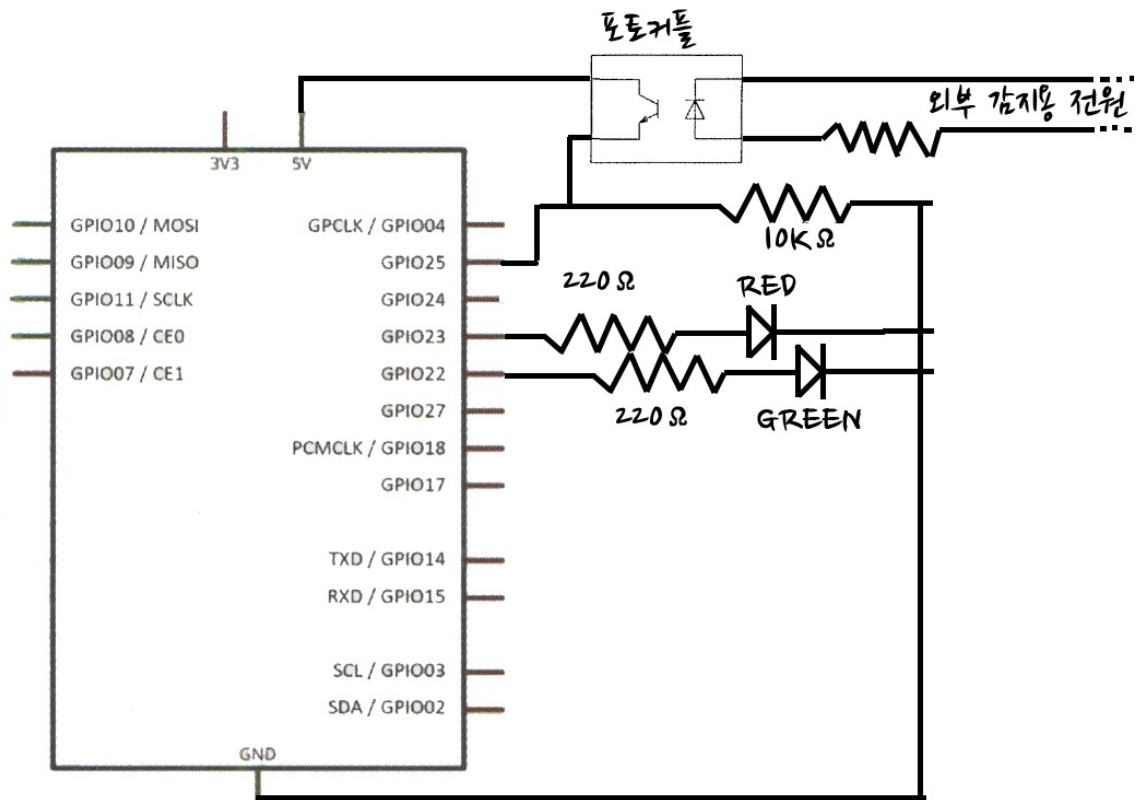
파일 문자셋: utf-8

찾아보기로 rasbas.sql파일을 입력하고 실행버튼을 누릅니다.
상단에 구조를 누른 뒤에 다음과 같이 나오면 SQL 입력을
성공한 것입니다.

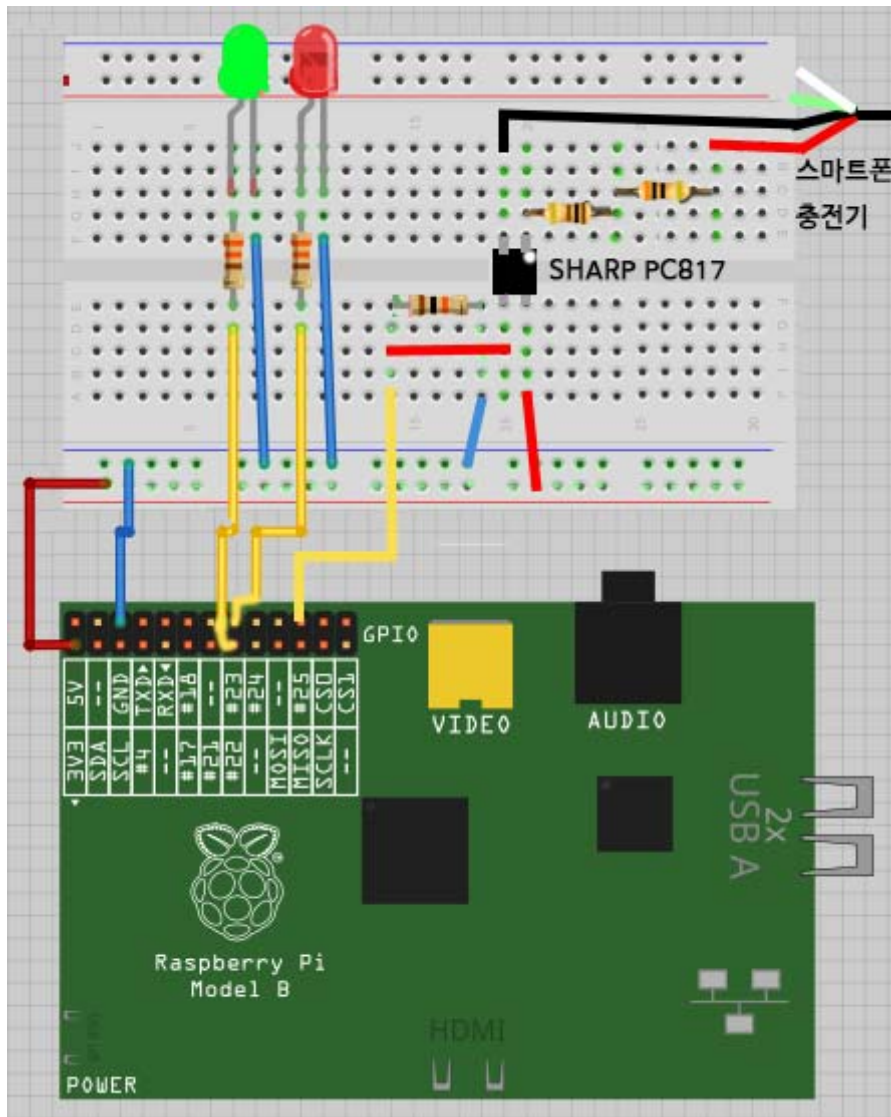
구조		SQL		검색		질의 마법사		내보내기		가져오기		테이블 작업		사용권한			
테이블		실행										행	종류	데이터정렬방식		크기	부담
<input type="checkbox"/>	admin	<input type="checkbox"/> 보기									~0	InnoDB	latin1_swedish_ci		16 KB	-	
<input type="checkbox"/>	machin_name	<input type="checkbox"/> 보기									~0	InnoDB	euckr_korean_ci		16 KB	-	
<input type="checkbox"/>	rec	<input type="checkbox"/> 보기									~0	InnoDB	latin1_swedish_ci		16 KB	-	
<input type="checkbox"/>	recv_num	<input type="checkbox"/> 보기									~0	InnoDB	latin1_swedish_ci		16 KB	-	
<input type="checkbox"/>	send_num	<input type="checkbox"/> 보기									~0	InnoDB	latin1_swedish_ci		16 KB	-	
<input type="checkbox"/>	sms_id	<input type="checkbox"/> 보기									~0	InnoDB	latin1_swedish_ci		16 KB	-	
<input type="checkbox"/>	temp	<input type="checkbox"/> 보기									~1	InnoDB	latin1_swedish_ci		16 KB	-	
7개 테이블		계										1	InnoDB	euckr_korean_ci		112 KB	0 B

3. 1. 4. 회로 구성

회로도는 다음과 같습니다.



빵판(Bread Board)에 회로를 구성할 경우



스마트폰의 피복을 벗길 경우 빨간색, 검은색, 녹색, 흰색 선이 있습니다. 녹색, 흰색을 제외한 나머지 선의 피복을 벗겨 전선과 회로를 연결해주시면 됩니다.

합선에 주의하여 사용하지 않는 두 선은 고무테이프로 감아주시기 바랍니다.

3. 2. 정전 감지 시스템 사용법

3. 2. 1. RAS-BAS 관리자 등록

`sudo /var/rasbas/reg_admin`
을 입력합니다.

```
=====
[          RAS-BAS 1.0 관리자 등록          ]
[                                             ]
[ 본 프로그램은 보안을 위해 ROOT 계정에서   ]
[ 작동되는 것을 추천드리는 바입니다.       ]
[                                             ]
[ 아!! 비밀번호는 보이지 않아도 입력되니   ]
[ 놀라지 마시길 .. ^^?                    ]
[                                             ]
=====

계속하시려면 ENTER을 눌러주세요. █
```

ENTER을 눌러주세요.

```
관리자 ID : rasbas

패스워드는 보이지 않습니다.

관리자 PW :

다시 입력해주세요 : █
```

원하는 관리자 ID와 PW를 입력해주세요. 패스워드는 입력 시 보이지 않습니다.

```
=====
[ 관리자 계정 등록을 완료하였습니다. ]
[ 관리자 등록 ID : rasbas ]
[ ]
=====

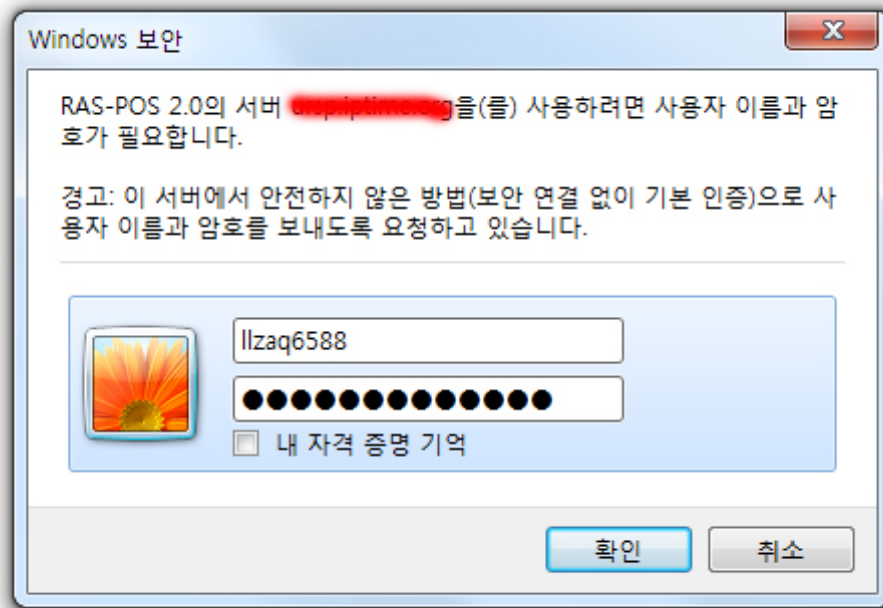
pi@raspberrypi ~/RAS-BAS_1.0 $ █
```

입력이 완료되었으면 다음과 같은 메시지가 뜨면서 프로그램이 종료됩니다.

혹시 ID와 PW를 잃어버리셨다면 이 프로그램을 다시 가동하셔서 ID와 PW를 새로 맞추실 수 있습니다.

3. 2. 2. RAS-BAS 접속

http://라즈베리파이 주소/admin/ 으로 들어갑니다.



등록된 관리자 ID와 PW를 입력하고 로그인을 합니다.

RAS-BAS(Blackout Alarm System)

SOPEN™회원정보 발송번호설정 기기명칭설정 수신자번호

정전 감지 시간

전원 복구 시간

매인 사이트에 접속하였습니다.

3. 2. 3. Allat sOpen 등록

매인화면에서 **SOPEN™**회원정보 버튼을 누릅니다.

SOPEN™회원정보

ID	
----	--

ID :

KEY :

변경

※ ID와 KEY는 OPEN에서 발급받으실 수 있습니다.



sOpen에서 받은 정보값을 입력합니다.

SMS 서비스 정보					
회원사ID	llzaq6588	회원사KEY	[REDACTED]		
서비스상태	정상	잔여 문자건수	856건	충전	
자동충전 여부	미 사용	자동충전신청		알람	0건
이메일주소	llzaq6588@naver.com	휴대폰번호	010-4601-7254	건수변경	정보수정

ID : llzaq6588

KEY : [REDACTED]

변경

입력이 완료되면 변경 버튼을 누릅니다.

SOPEN™ 회원정보

<----- 변경완료 ----->

ID	llzaq6588
----	-----------

※ ID와 KEY는 OPEN에서 발급받으실 수 있습니다.



입력이 완료되었습니다.

3. 2. 4. 발신 번호 설정

매인화면에서 발신번호설정 버튼을 누릅니다.

발신번호설정

발신자 번호	000-0000-0000
--------	---------------

발신자 번호 변경 예시 : 000-1234-5678 or 00012345678

발신자 번호 변경 :

번호 변경

발신번호는 핸드폰에 표시되는 번호들입니다. 그럼으로 발신 번호는 1개의 번호만 들어갑니다.

발신 대상자의 번호를 입력해주시기 바랍니다.

발신번호설정

<----- 변경완료 ----->

발신자 번호	<input type="text"/>
--------	----------------------

발신자 번호 입력이 완료되었습니다.

3. 2. 5. 기기 명칭 설정

매인화면에서 기기명칭설정 버튼을 누릅니다.

기기명칭설정

기기명칭	a
------	---

MESSAGE 예시
--경고-- a 의 정전이 확인되었습니다.

기기 명칭 변경 : URSP 서버

명칭 변경

기기 명칭은 문자가 전송될 시에 나타난 기기의 이름을 나타냅니다. 이 설정으로 사용자는 정확히 어떤 기계의 전기가 끊어졌는지 알 수 있게 됩니다.

기기 명칭을 입력해주시고 “명칭 변경”이라는 버튼을 눌러주세요.

기기명칭설정

<----- 변경완료 ----->

기기명칭	URSP 서버
------	---------

MESSAGE 예시
--경고-- URSP 서버 의 정전 이 확인되었습니다.

기기명칭이 변경되었습니다.

3. 2. 6. 수신자 번호

매인화면에서 **수신자번호** 버튼을 누릅니다.

수신자번호

수신자 번호	000-0000-0000
--------	---------------

수신자 번호 변경 예시 : 000-1234-5678 or 00012345678

여러명일 경우 : 000-1234-5678,000-8765-4321 or 00012345678,00087654321

수신자 번호 변경 :

번호 변경

수신자 번호는 서비스를 받을 사람의 번호를 입력합니다. 1명만 받을 수도 있고 ‘,’를 붙이면 여러명이 서비스를 받을 수도 있습니다. 수신자 번호를 입력하고 번호 변경을 눌러주세요.

수신자번호

<----- 변경완료 ----->

수신자 번호	<input type="text"/>
--------	----------------------

수신자 번호가 입력되었습니다.

3. 2. 7. 재부팅

모든 설정이 끝이 난 뒤에 GPIO와 완전히 연결된 것을 확인 하면 재부팅을 합니다. 재부팅 이후 센서전원에 전기가 연결 된 상태라면 녹색 불이 점등됩니다.

점등되지 않는다면 프로그램상 이상임으로 확인해주시기 바랍니다.

`sudo reboot`

3. 2. 8. 정전 기록

정전시와 정전상태에서 전원이 복구될 시에 정전감지와 전원 복구 시간이 기록됩니다.

SUPERVISOR 정전기록 "2014-11-05 23:46:55" "2014-11-05 23:47:54" "2014-11-06 00:19:09" "2014-11-06 00:26:53"

정전 감지 시간	전원 복구 시간
2014-11-05 23:46:55	2014-11-05 23:47:54
2014-11-05 23:47:36	2014-11-05 23:47:54
2014-11-05 23:51:14	2014-11-05 23:51:40
2014-11-06 00:19:02	2014-11-06 00:19:09
2014-11-06 00:19:02	2014-11-06 00:19:09
2014-11-06 00:20:41	2014-11-06 00:21:05
2014-11-06 00:26:16	2014-11-06 00:26:53

4. 문의사항

문의사항이 있으시다면 다음으로 연락해주시기 바랍니다.

네이버 카페 라즈베리파이 카페

<http://cafe.naver.com/pipc>

닉네임 - KAERIUS

〈카페 채팅으로 문의주신다면 바로 답변해드리겠습니다.

- 감사합니다 -