



Crystal Signal Pi マニュアル

2017年12月19日

用意するもの

- Crystal Signal Pi 本体
- Raspberry Pi 第一世代 Model B+以降
- microSD カード
- microUSB ケーブル

インストール方法

Raspbian のインストール

microSD カードに Raspbian をインストールしてください。インストール方法は公式のドキュメントを参照してください。(2016-09-23-raspbian-jessie-lite および 2017-08-16-raspbian-stretch-lite において動作を確認しています)

Crystal Signal Pi ミドルウェアのインストール

Raspberry Pi 上で以下のコマンドを実行してください。インストールには root 権限が必要になります。(2016/12/14 追記) 従来は OS のアップデートを同時に行っていましたが、初回インストールに時間がかかりすぎるため、デフォルトの動作を変更しました。従来通り OS アップデートとインストールを同時に行いたい場合は、下記の fullinstall を利用してください。

```
$ curl -O https://raw.githubusercontent.com/infinetloop-inc/crystal-signal/master/install.sh
$ sudo bash install.sh
```

以下のように fullinstall を指定すると、OS のアップデートとタイムゾーンの変更 (Asia/Tokyo) を行った上でミドルウェアをインストールします。Raspbian の設定を自分でいじりたくない、何も考えずに Crystal Signal Pi をすぐに動かせる状態にしたい、という方向けのコマンドです。

OS のアップデートは完了までには少々時間がかかります。また完了後、Raspberry Pi の再起動が必要な場合があります。

```
$ sudo bash install.sh fullinstall
```

Crystal Signal Pi ミドルウェアのアップデート

より新しいミドルウェアがリリースされた場合は、Raspberry Pi 上で以下のコマンドを実行してください。ミドルウェアのみが最新にアップデートされます。

```
$ curl -O https://raw.githubusercontent.com/infinetloop-inc/crystal-signal/master/install.sh
$ sudo bash install.sh update
```

Crystal Signal Pi の使い方

Web UI からの操作方法

Web ブラウザーから `http://(Raspberry Pi の IP アドレス)/` にアクセスすると、以下の Web UI 画面が表示されます。

- スライダーを動かすことで、LED の色 (RGB 値) と点滅速度を調整できます。
- 点灯/点滅/非同期点滅をボタンで切り替えられます。
 - 非同期点滅とは、RGB それぞれの色を異なる周期で点滅させる機能です。点滅しながら色が変化します。
- 備考欄には任意のメッセージを記述できます。
- アプリケーションのレスポンス表示を、HTML と JSON で選択できます。
- 「アラートを取り消す」ボタンをクリックすると、LED が消灯します。
- 「送信」ボタンをクリックすると、現在の設定値でアラートを再送します。
- 「ログ」ページでは、直近に発生したアラートの一覧を閲覧できます。
- 「設定」ページでは、LED の輝度と、ボタン押下時、アラート発生時に実行するスクリプトを設定できます (後述)。
- 「ステータス」ページでは、現在の Crystal Signal Pi の状態 (設定されているパラメータ) を確認できます。

クリスタルシグナル・Pi アラート作成 ログ 設定 ステータス

アラート設定

点灯 点滅 非同期点滅

Html Json

備考

音声メッセージ

アラート実行コマンド

アラートを取り消す 送信

ステータスレスポンス

API からの操作方法

Crystal Signal Pi は、curl コマンド等から API を直接叩くことで、Web UI からの操作と同等の制御ができます。

パラメータ	用途
color	LED の RGB 値を、それぞれ 0 から 255 の範囲で指定します。
mode	LED の点灯/点滅を指定します。0 で点灯、1 で点滅、2 で非同期点滅となり、デフォルト値は 0 です。
period	mode=1 が指定された時の、点滅のインターバルをミリ秒で指定します。デフォルト値は 1000 (1 秒) です。
repeat	mode=1 が指定された時の、点滅回数を指定します。デフォルト値は 0 (無限) です。
ack	アラートの発生、停止を指定します。デフォルト値は 0 で、アラートが発生 (LED が点灯) します。ack=1 を指定すると、その他のパラメータにかかわらず、LED が消灯します。
json	json=1 を指定すると、現在の Crystal Signal Pi の状態を JSON フォーマットで返します。この際、他のパラメータはすべて無視されます。シェルスクリプト等から副作用なしに、現在の状態を取得するためのパラメータです。
noscript	1 を指定すると、アラート発生時に設定されているスクリプトを実行しません。(ベータ版)
speak	アラート発生時にクリスタルシグナル・Pi がしゃべるメッセージ。
info	任意のメッセージを記述できます。

(curl から LED を点滅させる例)

```
$ curl 'http://172.16.1.10/ctrl/?color=10,200,30&mode=1&repeat=0&period=500'
```

Web UI の QueryString の欄には、現在のスライダーの状態を API 経由で再現するための URL とクエリ文字列が表示されています。スライダーを動かしてリアルタイムに動作を確認しながら、直感的にクエリ文字列を作ることができます。

アラート実行コマンド

```
http://172.16.27.12/ctrl/?color=100,80,155&mode=0&repeat=0&period=1
```

ボタン押下時/アラート発生時の設定

Crystal Signal Pi では、ボタン押下時とアラートの発生時に任意のスクリプトを実行させることができます。デフォルトではアラート発生中にボタンを押した時に、アラートを停止 (LED を消灯) するスクリプト (Ack.sh) が登録されています。

クリスタルシグナル・Pi アラート作成 ログ **設定** ステータス

ボタン設定

消灯中

普通押し BlinkGreen.sh▼

長押し DemoAsynch.sh▼

点灯中

普通押し AckNewestOnly.sh▼

長押し Ack.sh▼

一般設定

明るさ設定

アラートが発生した後に実行 ▼

言語設定 japanese▼

音声タイプ Mei (happy)▼

独自のスクリプトを利用したい場合は、`/var/lib/crystal-signal/scripts` ディレクトリ内にスクリプトをインストールしてください。Settings ページをリロードすると、プルダウンメニューにディレクトリ内のスクリプトが列挙されます。各機能にアサインしたいスクリプトを選択してください。

たとえば、以下のスクリプトを `/var/lib/crystal-signal/scripts/shutdown.sh` として保存し、実行権限をつけておきます。このスクリプトを「長押し」にアサインすると、アラートが発生していない状態でボタンを2秒以上押すことで、Raspberry Pi をシャットダウンできるようになります。

```
#!/bin/sh
```

```
poweroff
```

注意: スクリプトには実行権限が必要です。

注意: サンプルで用意されているスクリプトは、ミドルウェアのアップデート時に上書きされます。これらのスクリプトをカスタマイズしたい場合は直接編集せず、別名でコピーした上でご利用ください。

注意: アラートの発生時に実行するスクリプト中でさらにアラートを発生させると、さらにスクリプトが実行されてしまいます。アラートが無限ループしないよう、スクリプトの実装には気をつけてください。

音声メッセージの使い方

speaking パラメータを利用することでアラートごとに任意の音声メッセージの設定ができます。Crystal Signal Pi の言語設定が英語の場合には speaking パラメータの文字列が英語として解釈され、言語設定が日本語となっている場合には日本語として処理されます。

ログ機能の使い方

Crystal Signal Pi は、発生したアラートのうち直近 500 件を記憶しています。Web UI の「Log」タブをクリックすると、発生したアラートの一覧が表示されます。

ここには

- 発生日時
- (API をキックした)送信元の IP アドレス
- API に送られたパラメータ
- info メッセージ
- ステータス (明示的に Ack されたかどうか)

の情報が含まれています。

クリスタルシグナル・Pi	アラート作成	ログ	設定	ステータス
アラートを取消	ログを更新	ログを削除		
Date	IP Address	Parameter	Info	Status
2017-10-17 11:47:42	172.16.1.39	color=162,134,179...		pending
2017-10-17 11:47:36	172.16.1.39	color=100,134,179...		acknowledged
2017-10-17 11:47:35	172.16.1.39	color=100,80,179...		acknowledged
2017-10-17 11:47:23	172.16.1.39	color=100,80,193...	Alarm5	acknowledged
2017-10-17 11:47:22	172.16.1.39	color=100,80,193...	Alarm5	acknowledged
2017-10-17 11:47:22	172.16.1.39	color=100,80,193...	Alarm5	acknowledged
2017-10-17 11:47:19	172.16.1.39	color=100,80,193...	Alarm4	acknowledged
2017-10-17 11:47:16	172.16.1.39	color=100,80,193...	Alarm5	acknowledged

なお、ログはミドルウェアの再起動でクリアされます。恒久的に記録されるわけではないことにご注意ください。

ライセンス

Crystal Signal Pi Middleware

This work is licensed under the BSD 3-Clause License.

Copyright (c) 2016–2017 Infiniteloop Co., Ltd

HTS Voice “Mei”

This work is licensed under the Creative Commons Attribution 3.0 license.

Copyright (c) 2009–2015 Nagoya Institute of Technology Department of Computer Science

espeak

This work is licensed under version 3 of the GNU General Public License.

Copyright (c) 2007 Free Software Foundation, Inc.