

資料番号:Pica-002-01-002

センサ内蔵 LED コントロールユニット
(型番 Pica-002)
ご説明資料

ver.002
2016年12月16日

マシコムコンピュータ 担当 益子

センサ内蔵LEDコントロールユニット Pica-002 はフルカラーLED を任意のパターンで発光させる機能を持つセンサ内蔵基板ユニットです。

1. 機能概要

表1.1 センサ内蔵 LED コントロールユニット Pica-002 の機能概要

No.	機能	区分	仕様概要
1	LED 発光機能	フルカラーLED 制御機能	Worldsemi 社 WS2812B ^(*) を組み込んだフルカラーLEDテープを制御します。 ^(*) http://www.world-semi.com/
		発光色	G, R, B 各色8ビットの組合せ(フルカラー)
		接続LEDの系統	LED1, LED2, の2系統接続可能
		接続 LED 数	2系統それぞれ最大99個
2	発光パターン定義	記憶先	基板上の EEPROM に記憶(不揮発)
		定義仕様	独自スクリプトでテキストとして記述
		定義容量	1パターン最大 4k バイト 最大32パターン 最大32パターンの組合せを2パターン
		書き換え方法	保守対応(暫定仕様)
3	発光パターン切替	ユニット単体操作	基板上のスイッチ操作又は 基板上のピンヘッダに接続したスイッチ操作
		遠隔操作	スマートホン連携機能参照
4	センサ機能	搭載センサ	XYZ 3軸±3G 重力センサ搭載 (検知範囲は要問合せ)
		LED明るさ反映範囲	X 軸 水平0度～垂直+90度
		センサ機能オン/オフ切替	基板上ショートピン設定で可能
5	通信機能	Bluetooth ユニット	Microchip 社 RN4020 搭載
6	スマートホン連携機能	対象スマートホン	Android ver.4.03 以降(調整中)
		スマートホン AP ソフト	(暫定仕様) Microchip 社提供 MLDPTerminal v3.2
		操作機能	(暫定仕様) 一部遠隔操作可能 計画中の未対応機能あり
7	基板仕様	ユニット寸法 W×D×H (mm)	76.5×45×10.5 mm
		電源	USB マイクロ B コネクタから給電します。 USB 規格のため, 2A が最大電流です。 USB バッテリー充電器を利用可能です。給電可能な最大電流をご確認ください。
		消費電流	LED の点灯数, 点灯パターンに依存します。 最大 2A 以下
		(補助給電)	USB 以外の端子から補助給電可能 (要問合せ)

2. ユニットの使い方

本ユニットの使い方を図2. 1で説明します。図の中心の基板が本ユニットです。

このユニットに以下の接続, 操作をします。

- (1) LED テープを LED1系統, LED2系統に接続します。
- (2) 電源(USB モバイルバッテリー)を接続します。給電を始めると本ユニットは動作を開始します。
動作を始めると, 全 LED を低輝度で 0.8 秒間白色点灯させます。
その後, 規定されている点灯パターンに従い, LED1 系統, LED2 系統はそれぞれ点灯をします。
- (3) 点灯パターンを変える場合は, 基板上の SW1を押します。
SW1は実装していない場合があります, その場合は機能設定用ピンヘッダに接続した別 SW を押します。
押す時間に応じて, 切り替わり方が違います。詳しくは機能仕様書を参照ください。
- (4) Android スマートホンで規定のアプリケーションソフトを起動します。
本ユニットは「Pica-002」という名称で検出されます。コネクしてスマートホンから操作してください。

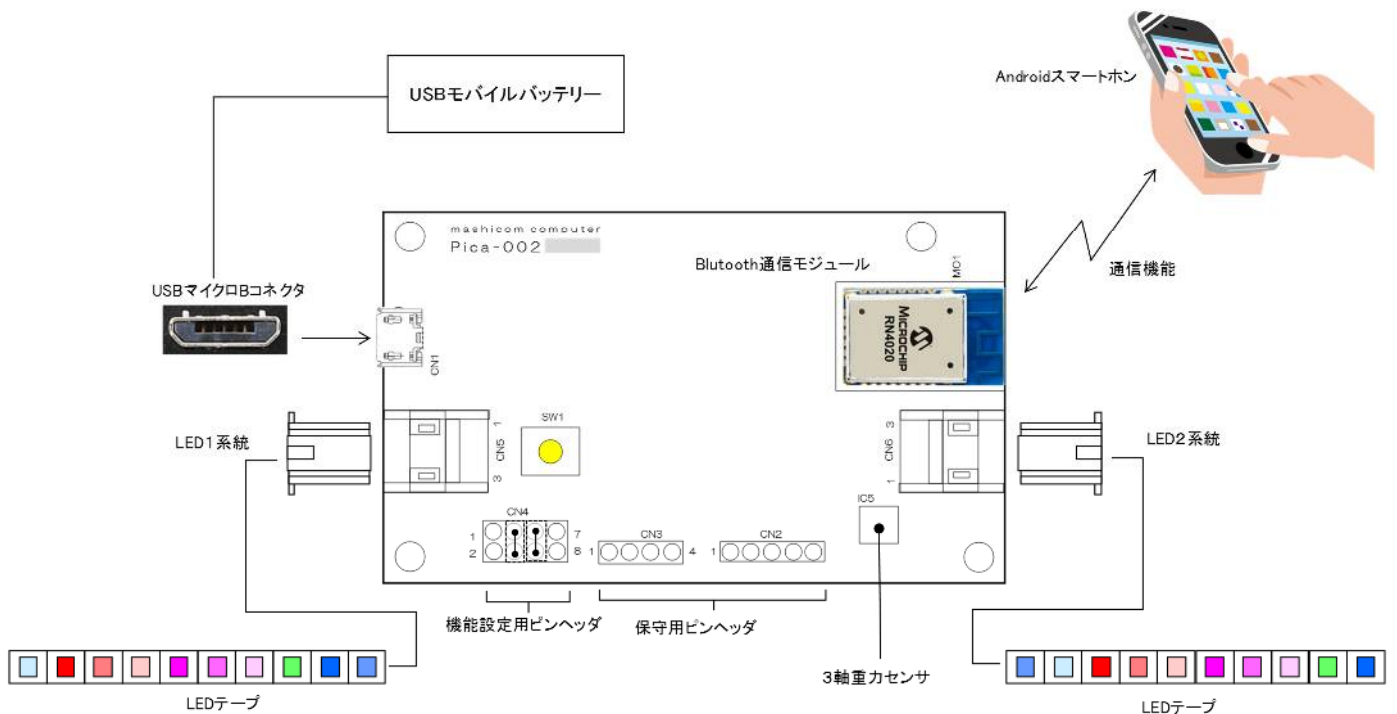


図2. 1 センサ内蔵 LED コントロールユニット Pica-002 説明図

(5) 本ユニットには 3 軸重カセンサを搭載しています。本ユニットを図2. 2のように傾けると LED の輝度を変化させることができます。0 度で消灯, +90 度で最大輝度になります。

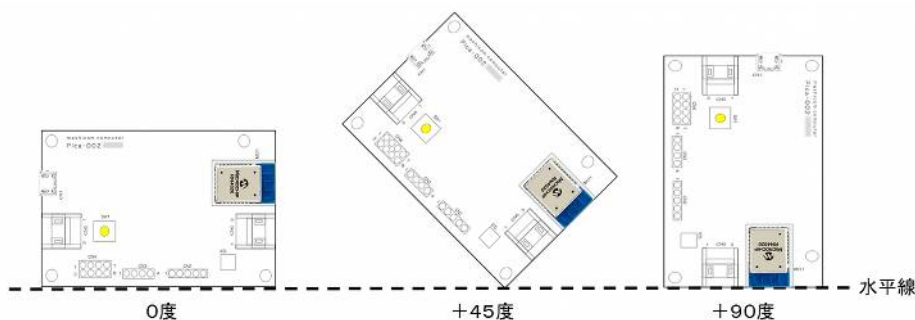


図2. 2 角度の規定

3. LEDについて

Worldsemi 社 の WS2812B を搭載したLEDテープは各社から市販されています。
中国が主ですが、国内でも入手は可能です。
国内で販売されているテープは白地のテープのものです。

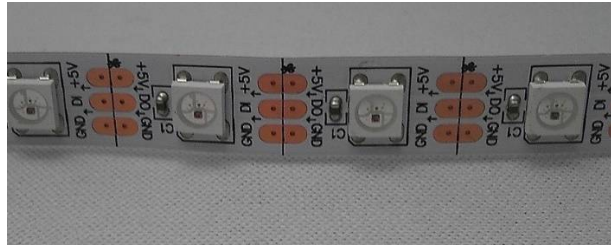


図3. 1 白地のLEDテープ(国内調達品)

海外では緑地のものも入手できます。



図3. 2 緑地のLEDテープ(海外調達品)

上記2種はLED密度が60個/mのものです。これ以外に、30個/m、及び144個/mのものがあります。

また、下記写真の右側のように、リング状のものや、ステック状のものなど、国内で入手できるテープ以外の形態のものもあります。



図3. 3 緑地のLEDテープとリング状のLED

本ページの内容は本書作成時点でのマシコムコンピュータの調査によるものです。選定に当たりますではご自身でご確認ください。

4. 本ユニットの狙い

(1)「楽器に組み込み」演奏時のグルーブ感(ノリ)の表現に好適



図3. 1 ウクレレに取り付けた演奏の例

(2) 電飾プラットフォームとして

多彩な発光パターンの定義が可能

- ・時間経過ごとに発光パターンの自動切替機能があります。
- ・流れるようなスクロールパターンも可能です。
(発光パターン切替時間, スクロール速度は発光パターン中で定義します)。

通信機能を利用したサービス展開の可能性

- ・搭載している Bluetooth 通信ユニットを介して装置外部(例えばスマートホン)と通信可能です。
- ・通信範囲内からの遠隔操作(開発中・一部可能)
- ・IOT 端末としてスマートホンからセンサ情報の遠隔取得(開発中・一部可能)
- ・スマートホンを介して発光パターン定義ファイルをインターネット上のサポートサーバからダウンロード・更新できるサービスの提供(開発中)