

# さくらの通信モジュール用ブレイクアウトボード

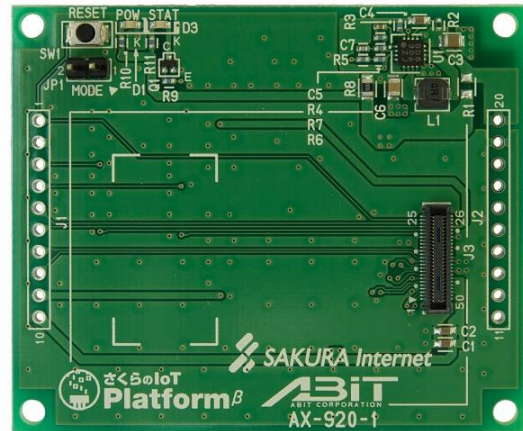
## SCO-BB-01 取扱説明書

### 製品概要

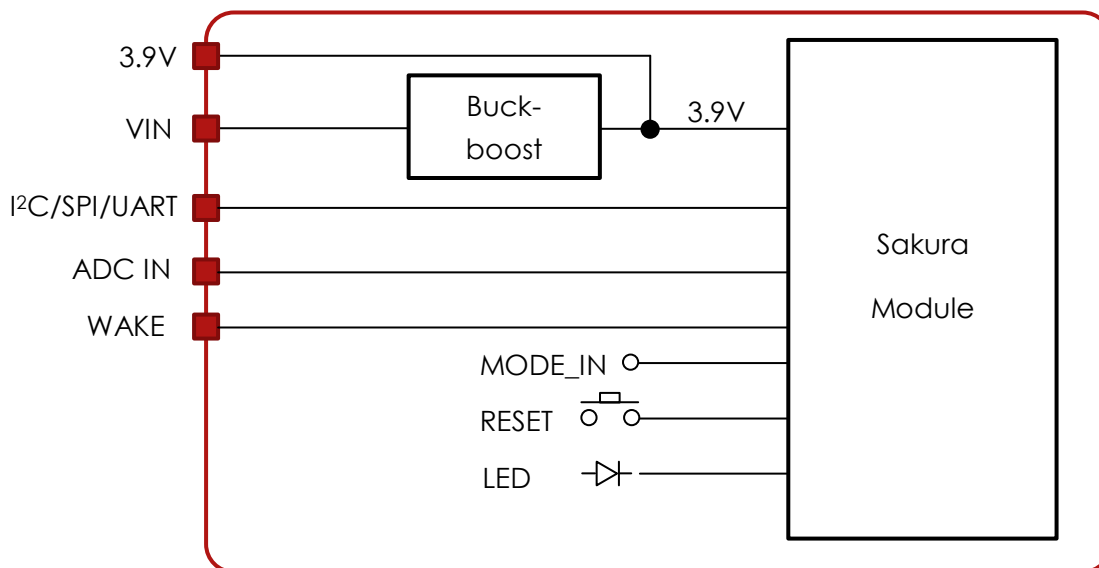
この製品は、さくらの通信モジュールの基板間コネクタに配線されている信号を、DIP 形状に変換するためのブレイクアウトボードです。

### 特徴

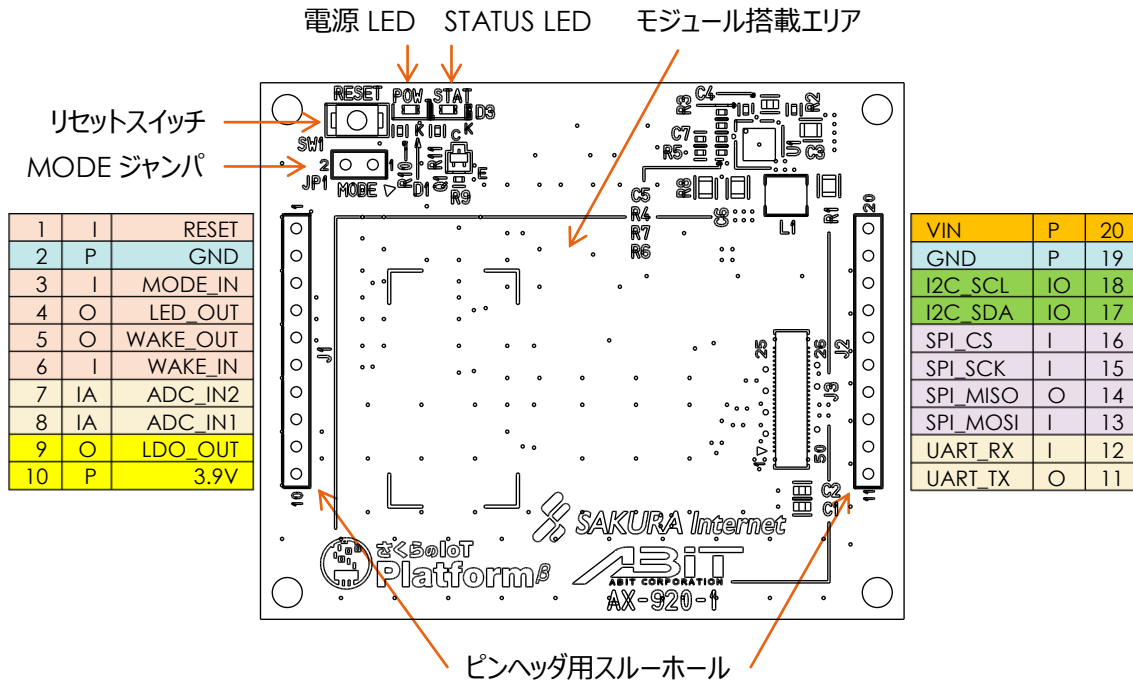
- さくらの通信モジュールの I/O 信号を直接取り出し、DIP 形状に変換することができます
- 昇降圧の電源レギュレータ回路を内蔵しており、幅広い電圧で動作させることができます
- 電源レギュレータ回路が不要な場合は、さくらの通信モジュールに直接給電することもできます



### ブロック図



各部説明およびピン配列

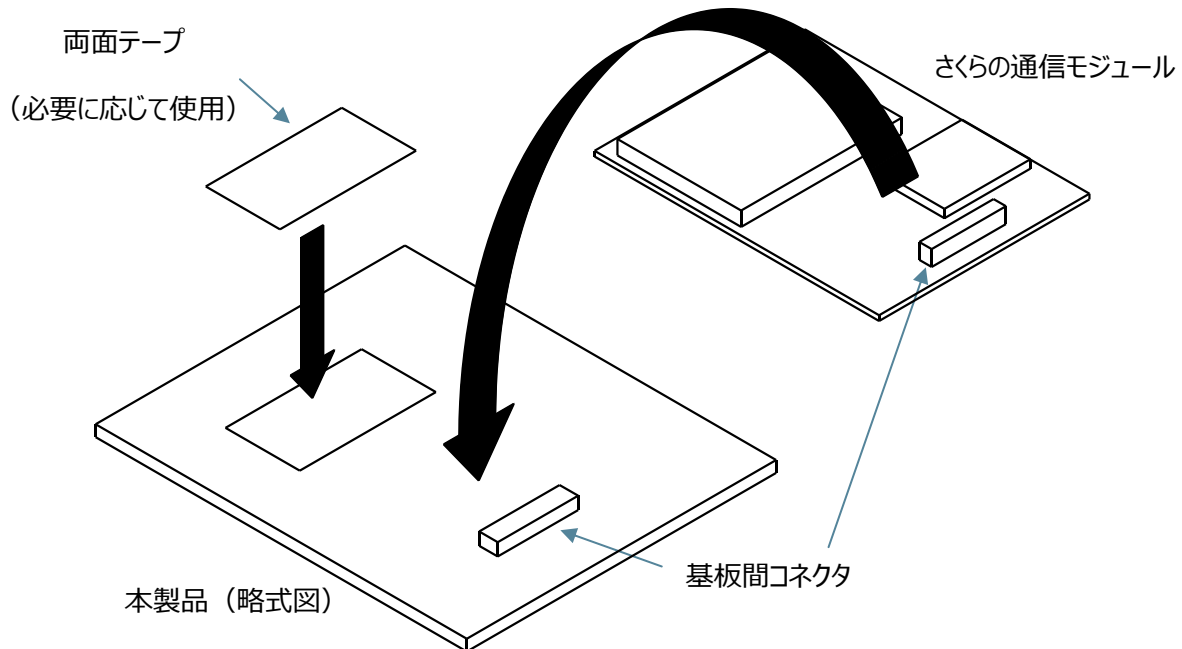


- モジュール搭載エリア：さくらの通信モジュールを搭載する位置です。搭載方法については、モジュールの搭載方法を参照してください。
- 電源 LED：DC-DC 給電中は常時点灯します。
- STATUS LED：さくらの通信モジュール本体から駆動される LED で、モジュールの動作状態を示します。
- MODE ジャンパ：さくらの通信モジュールを、GPIO モードで動作させるためのジャンパです。
- リセットスイッチ：押下すると、搭載されているさくらの通信モジュールをリセットします。
- ピンヘッダ用スルーホール：電源および、さくらの通信モジュールの I/O 信号が配線されています。スルーホールの仕上がり径は 1.0 [mm]です。

## モジュールの搭載方法

本製品は、基板上の「モジュール搭載エリア」に、さくらの通信モジュールを搭載して使用します。

下図のように、さくらの通信モジュールと、本製品の基板間コネクタの向きを合わせて裏返し、両コネクタ間の位置ずれがないことを確認した上で、慎重に差し込んでください。コネクタが完全に嵌合すると、クリックの手応えが感じられます。



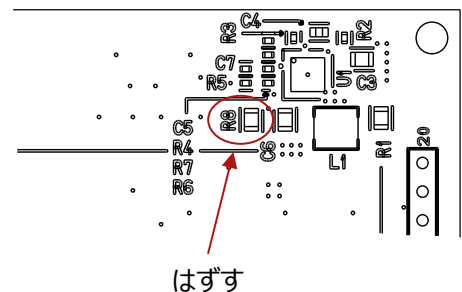
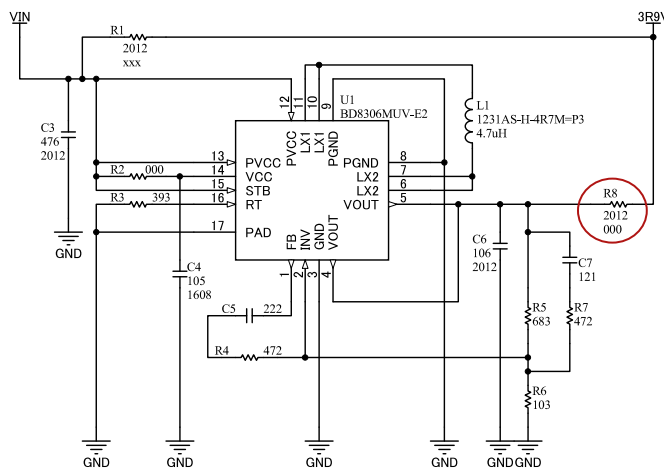
- 基板間コネクタは破損しやすいので、コネクタに無理な力がかからないよう十分に注意して差し込んでください。位置が合っていない状態で無理に差し込もうとしたり、嵌合状態でこじったりすると、コネクタが破損する恐れがあります。
- さくらの通信モジュールを完全に固定したい場合は、付属の両面テープを使用し、モジュールを本製品の基板に貼り付けてください。なお、付属の両面テープは強力であり、モジュールを貼り付けたあとは、取り外すことはできません。無理にはがすと、モジュールを損傷する可能性があります。
- 基板間コネクタの挿抜保証回数は 30 回です。不必要に挿抜を繰り返さないでください。

## 内蔵 DC-DC コンバータ

この製品には、さくらの通信モジュールに電源を供給するための昇降圧 DC-DC コンバータが搭載されており、VIN 端子に入力された電圧を、さくらの通信モジュールの電源電圧 3.9 [V] に変換します。DC-DC コンバータの出力は、3.9V 端子にも出力されます。

オンボードの DC-DC コンバータが、さくらの通信モジュール等の負荷に供給できる最大電流は 2 [A] ですが、昇圧モードとなる動作領域では、 $V_{IN}$  の電圧に応じて最大電流のデレーティングがあります。詳細については、使用している電源 IC、BD8306MUV（ローム製）のデータシートを参照してください。また、特に昇圧モードで高負荷時の動作を安定させるためには、 $V_{IN}$  端子にバイパスコンデンサを追加するなどの対策が必要となる場合があります。

この DC-DC コンバータを使用したくない場合は、DC-DC コンバータの出力を切り離すことで、さくらの通信モジュールに、外部から直接給電することも可能です。この場合は、下図にしたがい、R8 (0Ω抵抗) を取り外した上で、3.9V 端子に電源を印加してください。



## LED

この製品には、電源および通信モジュールの動作状態を表示するための LED が搭載されており、出荷時には点灯する回路となっています。消費電流の評価等を行う場合で障害となる場合には、回路図および基板シルクを参考に、R9、R10 および R11 を取り外すことで、LED の点灯を抑止することができます。

## 絶対最大定格

| 項目       | 記号        | 定格        | 単位 |
|----------|-----------|-----------|----|
| 最大印可電源電圧 | $V_{IN}$  | -0.3 ~ +7 | V  |
| 保存温度範囲   | $T_{stg}$ | -30 ~ +80 | ℃  |

## 推奨動作条件

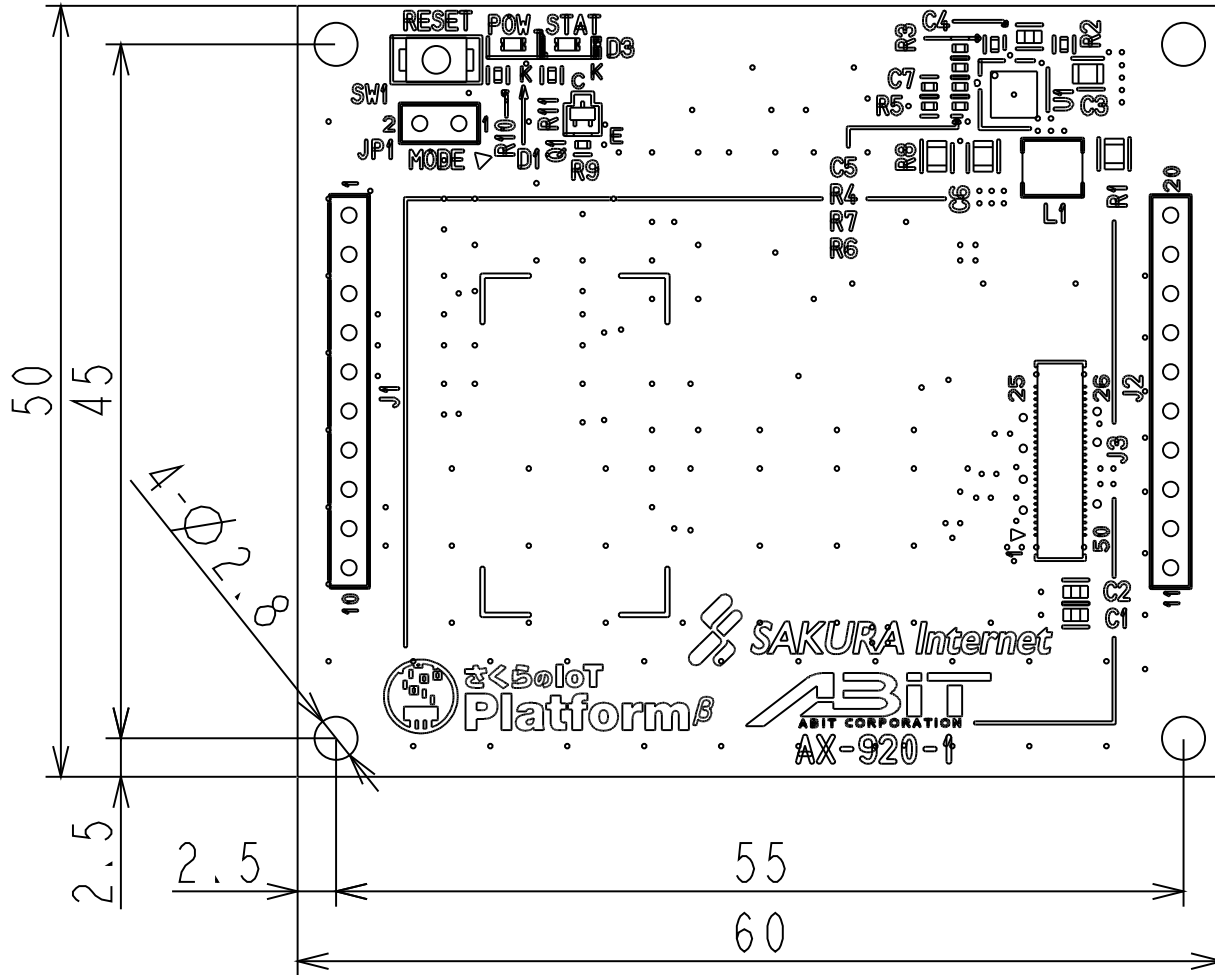
| 項目     | 記号        | 条件  | 規格値 |     |     | 単位 |
|--------|-----------|-----|-----|-----|-----|----|
|        |           |     | 最小  | 標準  | 最大  |    |
| 電源電圧   | $V_{IN}$  | --- | 3.0 | --- | 5.5 | V  |
| 動作温度範囲 | $T_{opr}$ | --- | -10 |     | 50  | ℃  |

## 内蔵 DC-DC コンバータ特性

(さくらの通信モジュール供給用電源)

| 項目   | 記号        | 条件                 | 規格値 |     |     | 単位 |
|------|-----------|--------------------|-----|-----|-----|----|
|      |           |                    | 最小  | 標準  | 最大  |    |
| 出力電圧 | $V_{REG}$ | ---                | --- | 3.9 | --- | V  |
| 出力電流 | $I_{REG}$ | $V_{IN} > 4.0$ [V] | --- | --- | 2.0 | A  |

外形寸法図



※ J1とJ2のピン間ピッチは2.54 [mm] で、J1とJ2間の寸法は、53.34 [mm] (2100 [mil]) です

付属品

- 2.54 [mm] ジャンパピン (1 個)
- さくらの通信モジュール固定用両面テープ (1 枚)

## 注意事項

### 用途の限定

この製品は、さくらの通信モジュールの評価および試験研究に用いられることを意図したものであり、一般消費者あるいは産業向けの最終製品において通常要求される安全性、信頼性、適合性等が、設計上、販売上、および製造上、考慮されているものではありません。購入者側の責任で、意図されていない用途にこの製品を使用された場合、当社はいかなる責も負いかねますのでご了承ください。

### 取扱者の限定

この製品は、電子工学に関する専門的知識を有する技術者によって取り扱われることを想定したものです。誤った取り扱いにより、生命または身体への危害、発煙、発火、この製品ならびにさくらの通信モジュールの故障、その他の財産損害、または社会的損失を生ずる恐れがあります。

### 設置環境

誤作動や、動作不良が予想されますので、以下のような状態または環境条件下では使用しないでください。

- (ア) 液体の中、または腐食性雰囲気のある場所
- (イ) 高温が連続する場所
- (ウ) 潮風を受ける場所
- (エ) 直射日光を受ける場所
- (オ) 急激な温度変化がある場所
- (カ) ヒーターやエアコンなどの風を直接受ける場所
- (キ) 強い振動がある場所
- (ク) 強い電磁波がある場所
- (ケ) 帯電または静電気が発生する場所
- (コ) その他、これらに準じる条件下