

IoTの活用・発展の鍵は《産業技術連携推進会議》が握っている。

～そもそもIoTは何を目指すモノだったかを再考する～

Braveridge

代表取締役社長 小橋泰成

福岡の怖いオッチャン社長

では、現在の現状はどうでしょうか？



統一を目指したが、誰も巧く行ってない ※Googleも撤退です。

こんな2012年頃に騒いだ・夢見た 世界は何処に行った？



「IoTなんか、オワコンだよな～」

「やっば、AIだろ」

「いや！やっば、DXだろ」

1年後には、また違うことやってんだろ～

この12年間はこんな事の繰り返し！干支一周です。

本来のIoTの有るべき姿

「身の回りの問題や課題をIoTで解決する」

こういう感じだったのですよ。

「出来てます？」 ・ 「そう成ってます？」

IoTを使った新製品を企画・開発・資金調達し、IoT企業を立上げ、何かやってみることは無い

IoTの活用・発展の鍵は 《産業技術連携推進会議》が握っている。

「身の回りの問題や課題をIoTで解決する」

- 『中小企業の合理化』 ・ 『個人事業主の少人化』
- ・ 『(第1次産業の)老齢化問題』 ・ 『人材不足問題』
- ・ 『高齢化問題』 ・ 『里山問題』 ・ 『害獣被害対策』
- ・ 『災害監視問題』 etc

資金力のある大企業だけが、チャレンジできている今のIoT界

現実には、それでも巧く行っていない。3～5年も掛かる。

IoT化コストが膨大で、回収出来ないで止める。

→だから「IoTはオワコン! AIだ! DXだ!」と新たな無意味なチャレンジをしている。

本来の目的に立ち戻らないと、IoTが失敗すれば、解決方法は無い!

『本来のIoTの有るべき姿』を再考する

低コストでIoTを実現! →0.5~2億円以上(人件費x時間が膨大)

お洒落なアプリが欲しい! →500万円以上(最新OSに対応)

アレもコレも何でもしたい! →やりたいだけ開発コストが増大

『本来の目的』が見失われてます。

『課題や問題の解決』にすら到達しません。

『BraverigeのPILEz』とは？

「システム開発を半年以内で終わる」

「ハードウェアを各ブロック単位で完成させ、
組み合わせる(積み重ねる)だけ⇨『PILE：積み重ねる』

→大幅な期間短縮



組合せ “IoTシステム”

Braveridge

無線通信ユニット

LPWA通信ユニット

LTE-M



ELTRES



Bluetooth®
子機ユニット

Bluetooth®



“IoT化”を6ヶ月で実現!

親機 設置場所に最適なLPWA通信ユニットを選択

電源ユニット

拡張バッテリー(小)



拡張バッテリー(大)



外部給電



ソーラー
バッテリー



センサーユニット

水位センサー



温湿度センサー



カメラ



パルスカウンタ



接点コンバータ



『さらに開発の短縮』が必要!

『福岡県工業技術センター』の相談

+

1日即日完成するIoTは作れないか?

『電動工具(デバイス)を作ってしまえ!』



BravePI
ADCボード



BravePI
差圧センサーボード



BravePI
接点出力ボード



BravePI
接点入力
ドライボード



BravePI
接点入力
ウェットボード



BravePI
熱電対センサーボード
プッシュコネクタ



BravePI
熱電対センサーボード
オメガコネクタ



BravePI
加速度センサーボード



BravePI
照度センサーボード



BravePI
測距センサーボード



BravePI トランスミッター(USB)



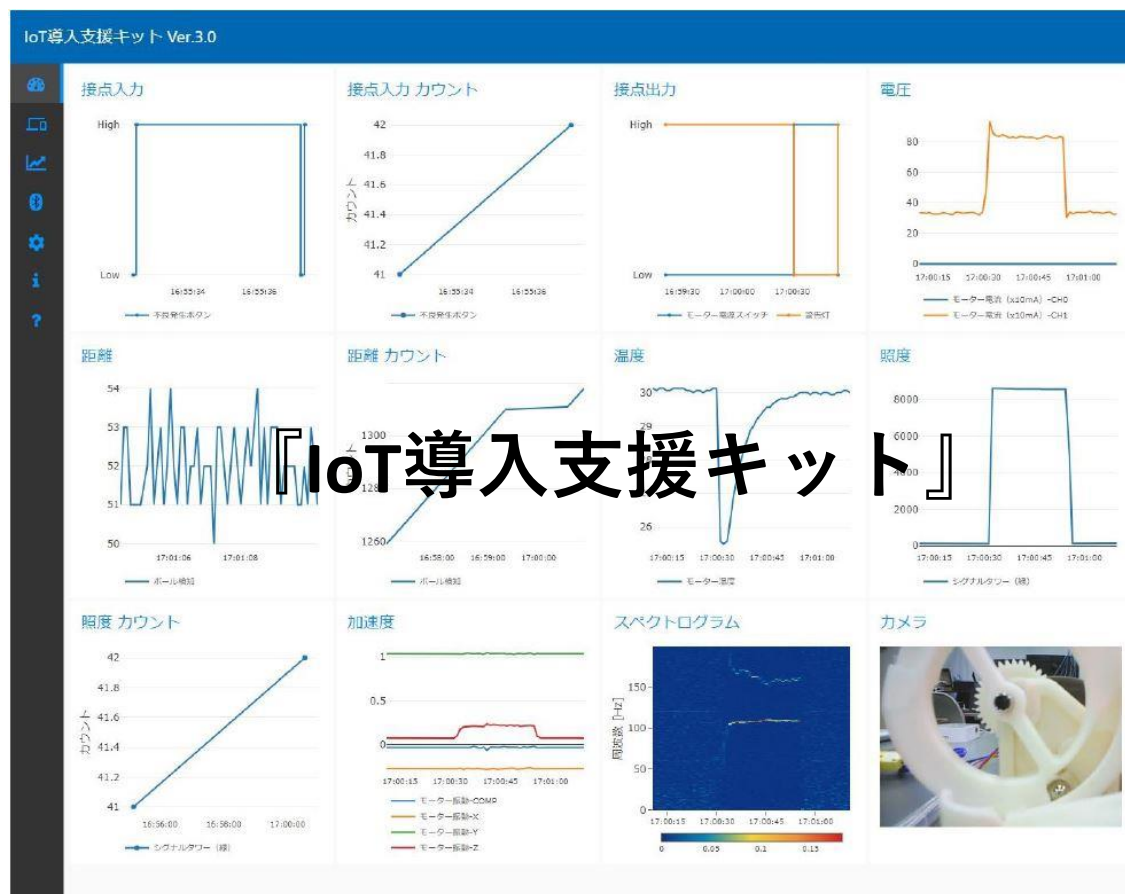
BravePI トランスミッター(CR123A)



BravePI メインボード

『これを使っての、作品こそがIoTだ!』

『作業台(アプリ)も作ってしまえ!』



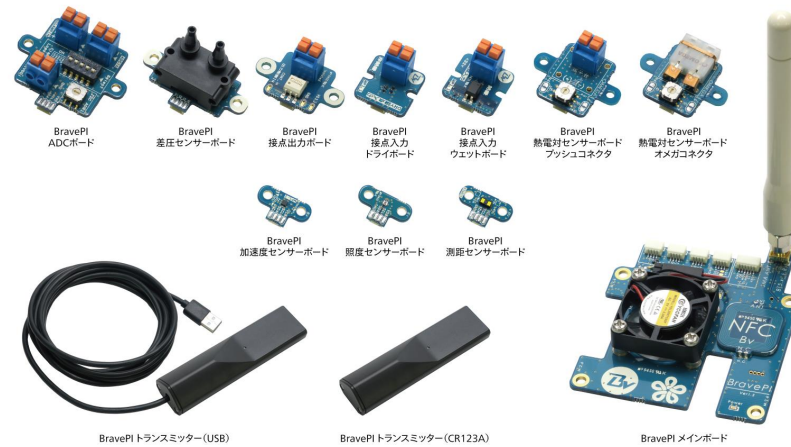
 福岡県工業技術センター
FUKUOKA INDUSTRIAL TECHNOLOGY CENTER

『これを使って、作る作品こそがIoTです。』

『IoT導入支援キット』 +



+



『電源入れれば即、動く!』・『有線・無線どちらも対応!』
『有線ケーブル長は5m!』・無線化すれば500m!』
『NFCで簡単速攻ペアリング!』
ラズパイに繋ぐだけで、爆速IoTの実現!

後は、「身の回りの問題や課題をIoTで解決する」

知恵を絞りIoTの作品を実現するだけです!

『IoT導入支援キット + BravePI』

「身の回りの問題や課題をIoTで解決する」のが本来の目的

『IoT導入支援キット+BravePI』は単なる電動工具と作業台です。

これらを使って、『知恵』を絞り、作品にするのは貴方です！

『作品』こそが賞賛されるのです。工具や作業台では有りません。

誰が、ソレを出来るのか？ するのか？

《産業技術連携推進会議》の皆さんしか居ません！

ここから始めなければ、社会は良くなりません。



BravePI (ブレイブパイ) の特徴

中小企業の“IoT利用”で、省人化対策が急務！！by福岡県

福岡県工業技術センターがアプリを独自開発。ラズパイで多くの中小企業を支援

+

Braveridgeが共感し、デバイス機器を専用開発

||

導入支援と実導入に“たったの1日でIoT化”を実現

IoT化のコスト最小現 ！導入最短！ に実現 → 「誰でも容易にIoT化で合理化！」

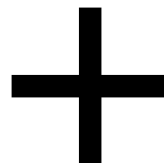
※（参考）通常のIoTシステムの構築と実用化までには2~5年必要



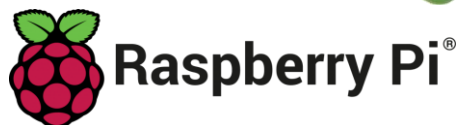
ラズベリーパイ使用の爆速IoTシステム

無線・有線両対応

Braveridge



アプリも福岡県が開発済み



BravePI(ブレイブパイ)利用・応用・展開

農業 仕分け/カウント/etc

畜産 飼料管理/体温管理/etc

工場 既存装置の操作・異常監視/温度監視/機器監視/製造品質向上/etc

人の手が及びにくい地域管理etc

行政のIoT支援で、色んな問題の解決etc 色んなアイデアや課題に集中

各種センサーを増やし、対応することで格安で爆速で導入

Braveridge

Braveridge



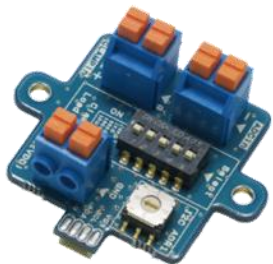
～ BravePIの詳細を紹介～



BravePI(ブレイブパイ)ラインナップ

Braveridge

センサーラインナップは更に増えます!



BravePI
ADCボード



BravePI
差圧センサーボード



BravePI
接点出力ボード



BravePI
接点入力
ドライボード



BravePI
接点入力
ウェットボード



BravePI
熱電対センサーボード
プッシュコネクタ



BravePI
熱電対センサーボード
オメガコネクタ

センサーの高信頼性仕様化



BravePI
加速度センサーボード



BravePI
照度センサーボード



BravePI
測距センサーボード

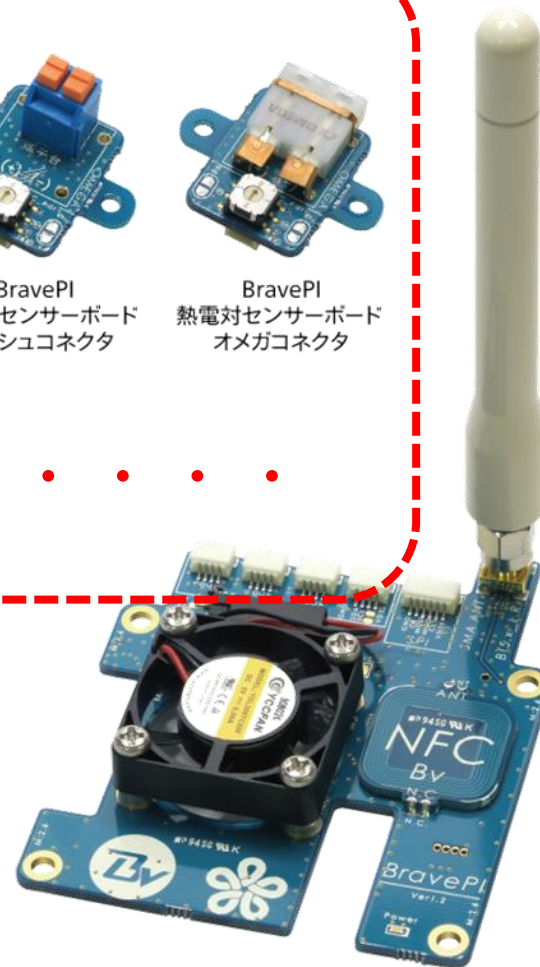
センサーの無線化にも対応(500m通信)



BravePIトランスミッター(USB)

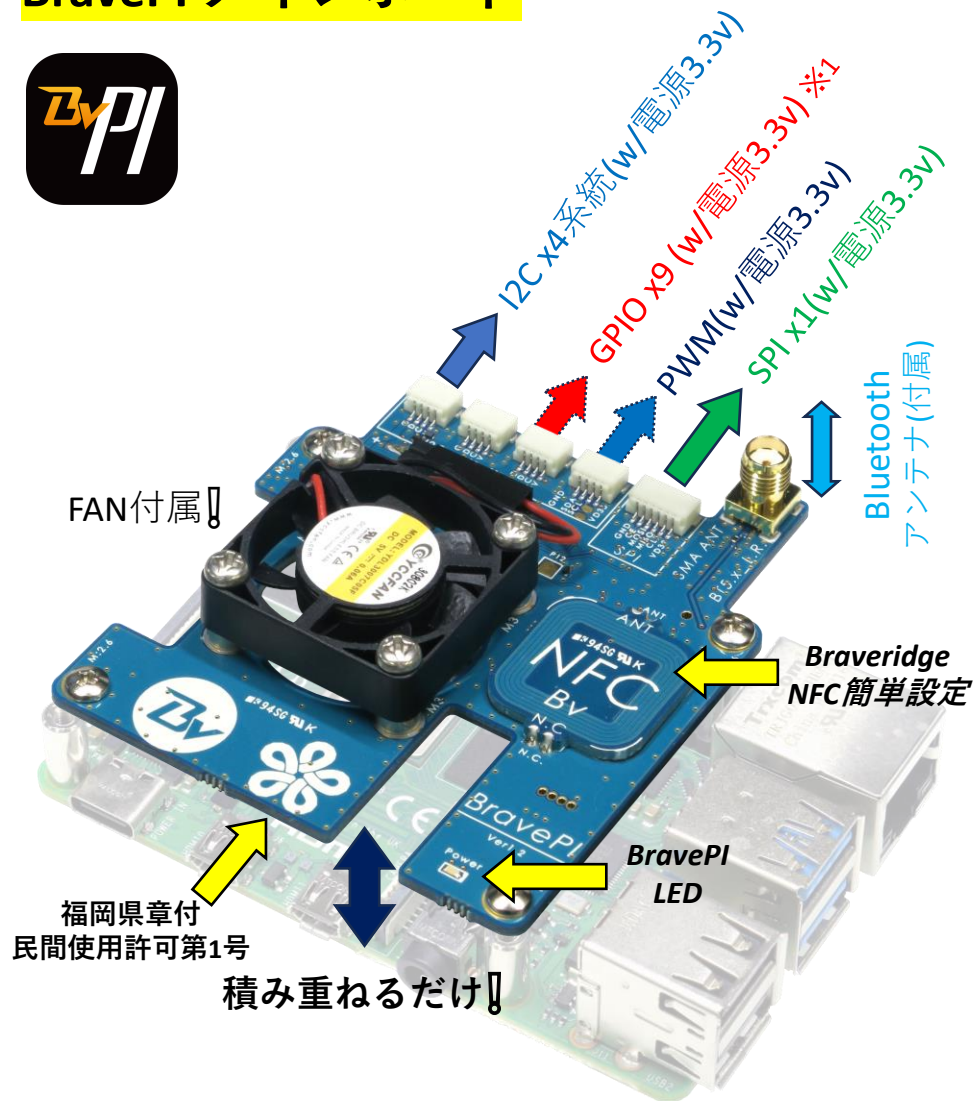


BravePIトランスミッター(CR123A)



BravePIメインボード

BravePI メインボード



《特徴》

- ・ ラズパイにそのまま挿すだけ
- ・ 有線&無線(BLE)仕様に両対応
 - ※Bluetooth®は独立に Nordic nRF52840モジュール使用
内蔵アンテナ付属
- ・ I2C通信では、5mケーブルに対応
- ・ SPIコネクタは電源供給対応
- ・ クーリングFAN内蔵
- ・ I2C/GPIOラインは全て静電気対策済み
- ・ BravePIの3.3v出力は独立LDO使用
- ・ 無線仕様では、NFCで簡単ペアリング
 - ※iPhoneを使用し、アプリで簡単ペアリング
- ・ Bluetooth通信距離: 500m(見通し)
 - ※弊社使用のトランスミッタ使用時

BravePI トランスミッター (CR123)



I2C (w/電源3.0v)



Braveridge
NFC簡単設定

《特徴》

- BravePIセンサー(3V仕様)を簡単無線化
- CR123/1,500mAの大電力電池仕様
- BravePIメインとNFCで簡単ペアリング
 - ※iPhoneを使用し、アプリで簡単ペアリング
- 通信距離: 500m(見通し)
 - ※BravePIメインボード使用時

BravePI トランスミッター (USB)



I2C (w/電源3.0v)



Braveridge
NFC簡単設定

《特徴》

- BravePIセンサー(I2C-3V仕様)を簡単無線化
- USB電源(5v)を使用し、大電力使用に対応
- BravePIメインとNFCで簡単ペアリング
 - ※iPhoneを使用し、アプリで簡単ペアリング
- 通信距離: 500m(見通し)
 - ※BravePIメインボード使用時

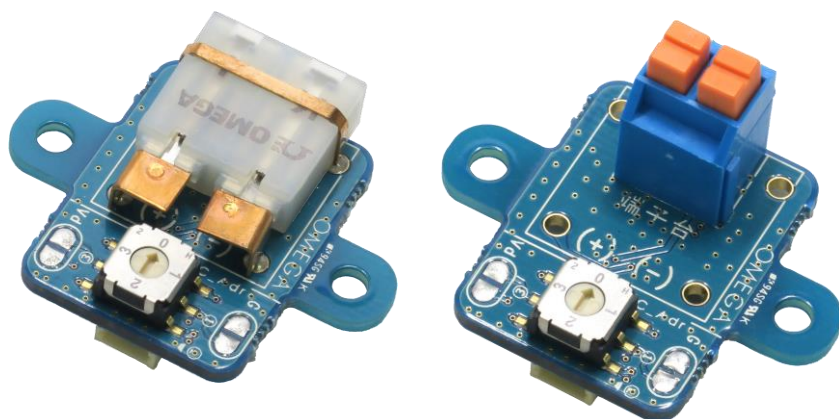


BravePI 熱電対センサーボード

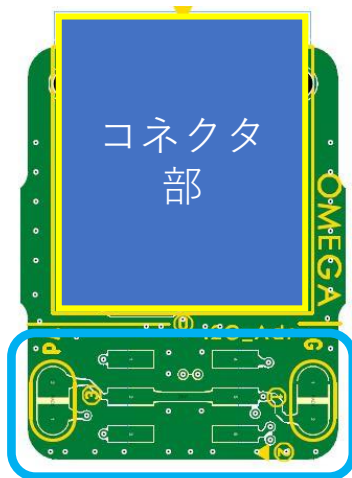
オメガコネクタ仕様 & プッシュコネクタ仕様

《特徴》

- 電源3.3v(BravePIメインより供給)
- MCP9600/01を使用
※ $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (typ), $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ (max)精度
- I2Cアドレス設定ロータリーSW
※そのまま、複数使用可能 (仕様書で確認)
- OMEGAコネクタ仕様版も準備
- I2C有線ケーブル長対応($\leq 5\text{m}$)
※ケーブル長も伸ばせ、熱電対ケーブルで更に延長



TOP面

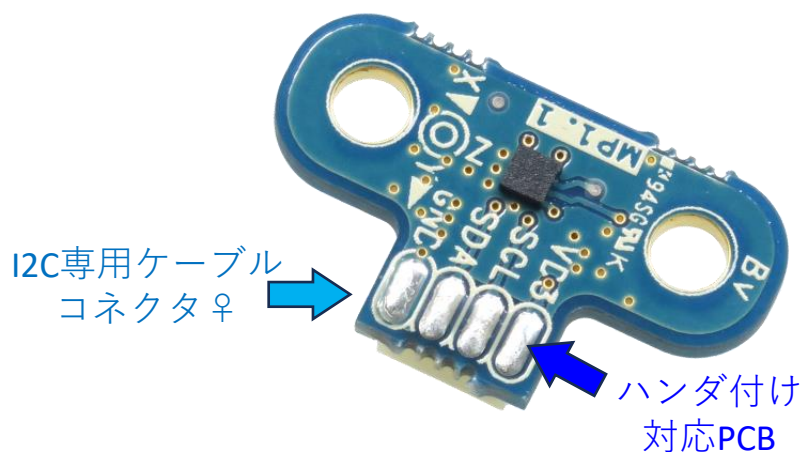


I2Cアドレス設定

I2CアドレスをロータリーSWで選択

※半田付けショートを併用すると更に増やせる

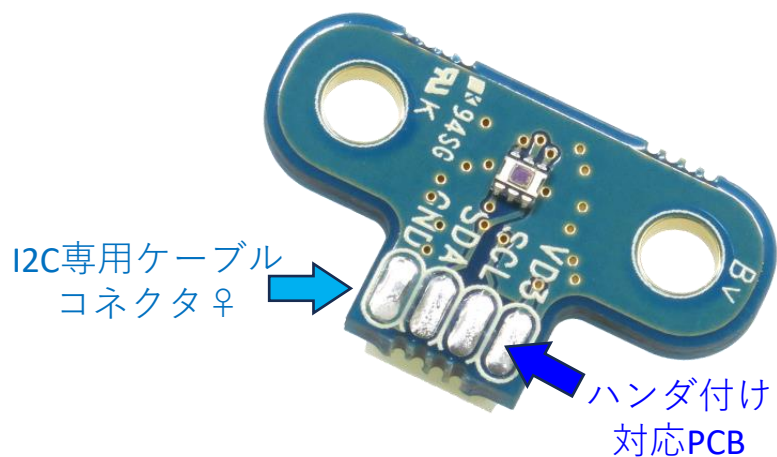
BravePI 加速度センサーボード



《特徴》

- ・ 電源3.3v(BravePIメインより供給)
- ・ 最新3軸加速度センサー
※LIS2DUXS12(ST製)を使用
- ・ 小型基板で測定したいポイントを測定
- ・ I2C有線ケーブル長対応($\leq 5m$)

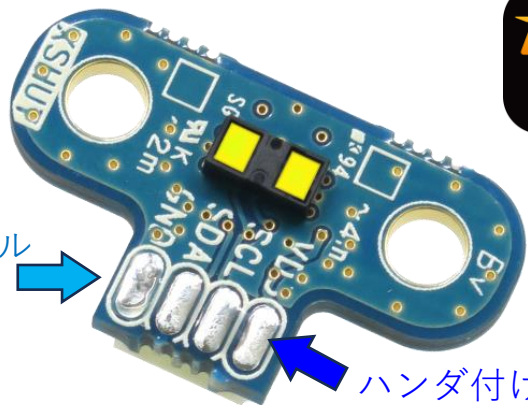
BravePI 照度センサーボード



《特徴》

- ・ 電源3.3v(BravePIメインより供給)
- ・ 人間の目に類似した高精度の応答性
※OPT3001(TexasInstrument製)を使用
- ・ 小型基板で配置したいポイントで測定
- ・ I2C有線ケーブル長対応($\leq 5m$)

BravePI 測距センサーボード

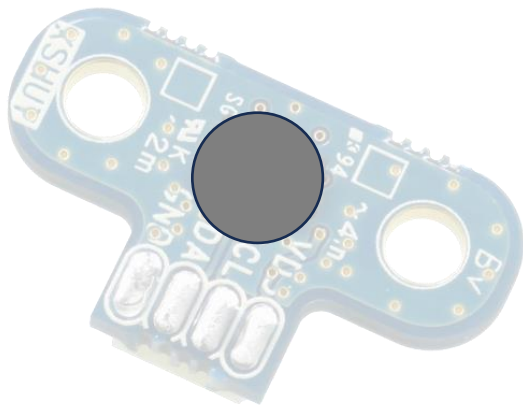


I2C専用ケーブル
コネクタ



ハンダ付け
対応PCB

BravePI センサーボードは今後増えます

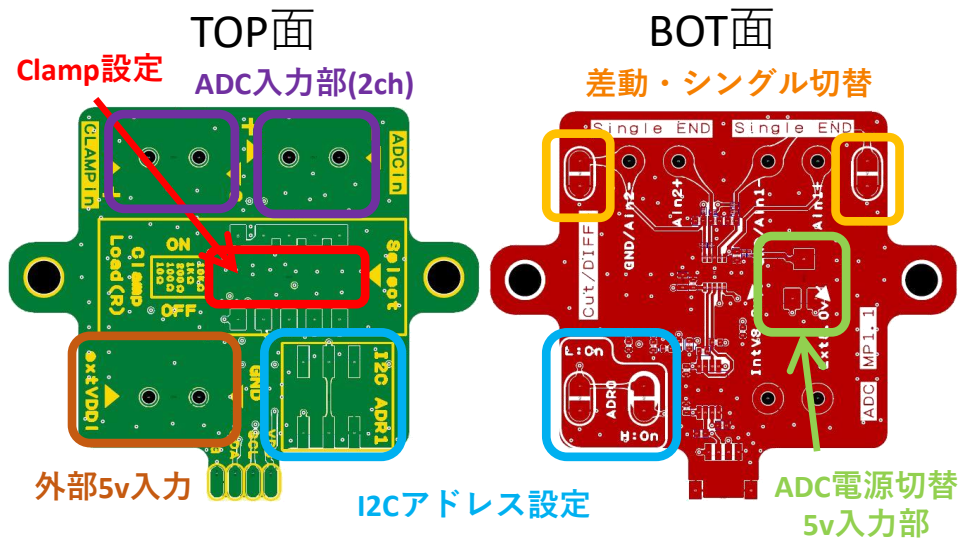
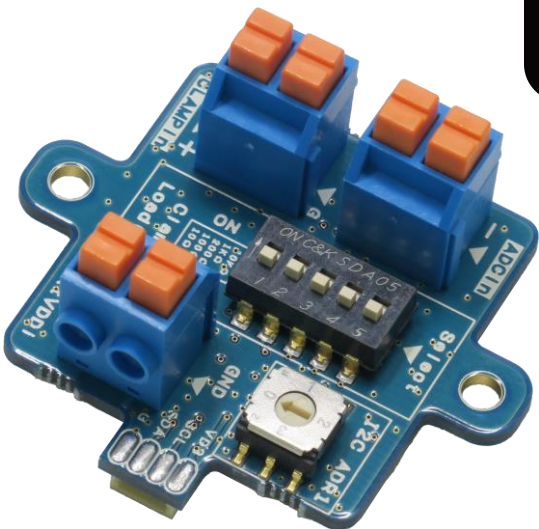


《特徴》

- ・電源3.3v(BravePIメインより供給)
- ・最大4m測距
※VL53L1CX (ST製)使用
- ・小型基板で配置したいポイントで測定
- ・I2C有線ケーブル長対応($\leq 5m$)

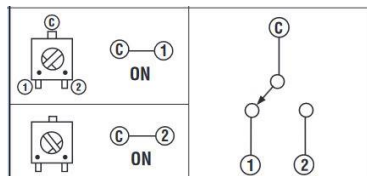
- ・ BravePIからの独立電源で動くセンサーを各種テスト中

BravePI ADCボード



《特徴》

- 裏面(Bot面)の電源(3v内部/5v外部)切替SW3

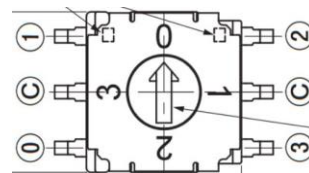


① 3.3v_ BravePIメインより供給 / ② 5v外部入力(CN6)対応

- 2ch_ADC入力

※ハンダ付けOpen/Shortで差動・シングル切替 (何方も)

- I2Cアドレス設定(ロータリーSW2とPAD3&5)



※ロータリーSW2で3bit/PAD3&5で3bit
複数パラレル使用に対応
詳しくは仕様書参照

- ADC感度を5種選択(ディップSW)

※CH1のみ、SW1(ディップスイッチ)でClamp感度切替え

- I2C有線ケーブル長対応(≤5m)

※BravePIメインとADCボードのケーブル (ADC入力線は短く!)

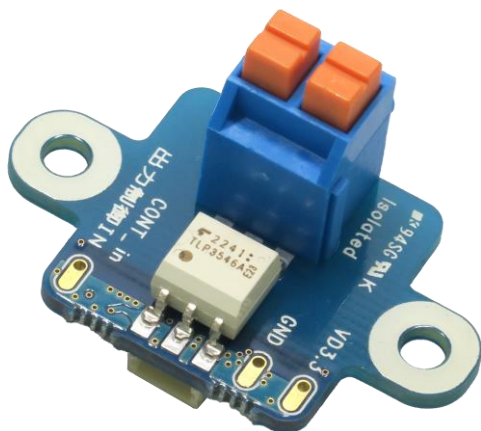
BravePI 差圧センサーボード



《特徴》

- ・ 電源3v(BravePIメインより供給)
- ・ 差圧測定範囲：-500 to 500 Pa
※SDP8xx-500Pa(Sensirion製)使用
- ・ 有線ケーブル長対応($\leq 5m$)
- ・ 2点間の圧力差を測定します。
※フィルターをつまりを検出など

BravePI 接点出力ボード



《特徴》

- ・ 電源3v(BravePIメインより供給)
- ・ SW制御能力3.5A/ opt-FET制御
※絶縁出力制御
※入力部TRドライバ内蔵
※機器の遠隔制御をします
- ・ 有線ケーブル長対応($\leq 5m$)
※更に伸ばせますが、自己責任で。

BravePI 接点入力ドライボード



《特徴》

- ・ドライ電圧供給：3v
- ・FET(入力レベル $\leq 20v$)入力バッファ
※メカSWのON/OFF (機器側に電圧無し)を検知。
※FET出力($R_D:10k\Omega$ / ドライブ $I_o:0.3mA$) **非絶縁仕様**
- ・有線ケーブル長対応($\leq 5m$)
※更に伸ばせますが、自己責任で。

BravePI 接点入力ウェットボード



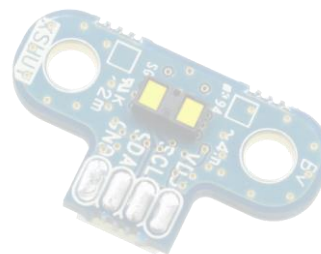
《特徴》

- ・ウェット電圧ON/OFF入力($\leq 32v$)
※フォトカプラ出力はBravePIより供給3.3v動作。
- ・双方向フォトカプラ入力($R_{in}:470\Omega$)
※32vまでの電圧ON/OFFを検知。
※FET出力($R_D:10k\Omega$ / ドライブ $I_o:0.3mA$) **入力絶縁仕様**
- ・有線ケーブル長対応($\leq 5m$)
※更に伸ばせますが、自己責任で。

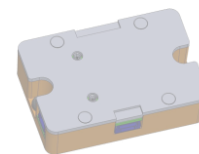
更なるセンサーボードや トランスミッターも発表予定

～ご要望にも応えます～

I2C (w/電源3.0v)



ソレノイド制御



ラズベリーパイを使わない Pro仕様版も準備中(2024年~)

~防水・防塵・高信頼性IoTシステム~

***Brav*eridge**