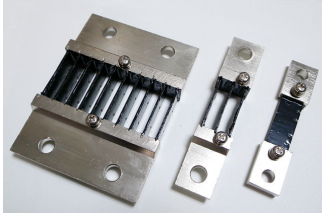




# INA226iso-X 絶縁 I2C デジタル大電流計測セット



大電流シャント抵抗

## ■特徴

- ・大電流シャント抵抗と INA226 絶縁電流測定モジュールのセットです。
- ・シャント抵抗は 100A, 250A, 1000A の 3 種類をご用意しました。
- ・業界最高の電流センスモジュールですからクラス最高の性能を持っています。
- ・絶縁タイプなのでシャント抵抗側の電位を気にする必要がなく、安全に計測できます。
- ・電気自動車、太陽光発電、インバータ回路、バッテリーの充電・放電などあらゆる直流電流計測に最適なものとなっています。
- ・3.3V~5V 単一電源、I2C インターフェースで簡単にマイコンに接続できます。

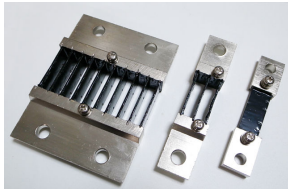
★この説明書は 100A, 250A, 1000A タイプ共通となっています。お求めの電流値の項目をご覧ください。

## ■仕様

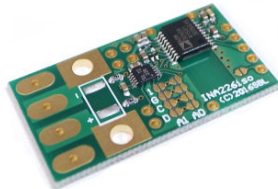
オーダー電流タイプ	100A	250A	1000A
電流センサアンプ・ADC		INA226	
アイソレータ		ADM3260	
絶縁能力		2500Vrms	
電流測定範囲	-109A~+109A	-273A~+273A	-1092A~+1092A
分解能	3.33mA	8.33mA	33.33mA
精度		±0.5%	
モジュール電源電圧		3.3V~5V	
インターフェース		I2C	
測定位置	ハイサイド・ローサイドどちらも測定可能		
電圧 測定範囲		0V~36V	
分解能		1.25mV	
変換時間	140μs~8.244ms まで選択可能		
付加機能	DC-DC コンバータの ON/OFF, ALERT 出力 (非絶縁)		
基板サイズ	約 37x21mm		
シャント抵抗部			
大きさ (ねじを含まない)	103(W)x22(H)x10(D)mm	125(W)x26(H)x21(D)mm	125(W)x95(H)x21.5(D)mm
端子部分厚み	10mm	6mm	5.5mm
端子部分ねじ	M8	M10	M10
重量 (ねじを含まない)	120g	180g	700g

※製作・使用にあたり巻末の使用上の注意をよく読んでお使いください。

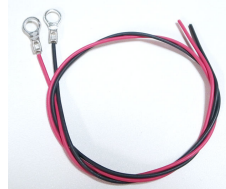
## ■内容品 ※シャント抵抗以外の付属品は同じです。



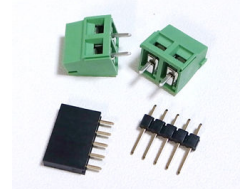
シャント抵抗 x いずれか 1 個 (100A, 250A, 1000A の内)



INA226iso 基板 x 1 枚 (組み立て済み)



ラグ付きケーブル (30cm)

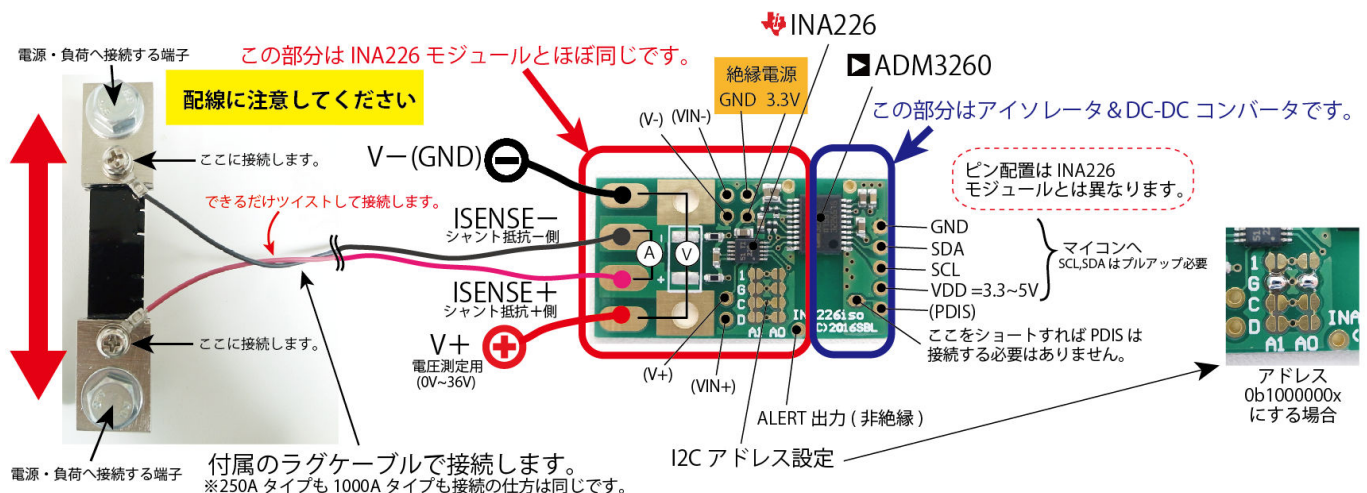


端子台 x 2 個 5ピンヘッダとフレーム

※上記のほかにシャント抵抗の端子固定のねじ、ワッシャ、ナットが付きます。

## ■組み立て図・ピン配置図

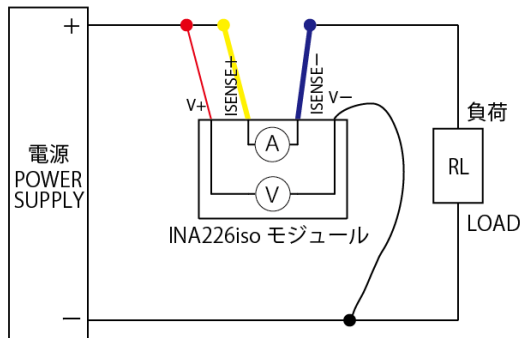
写真のように配線してお使いください。



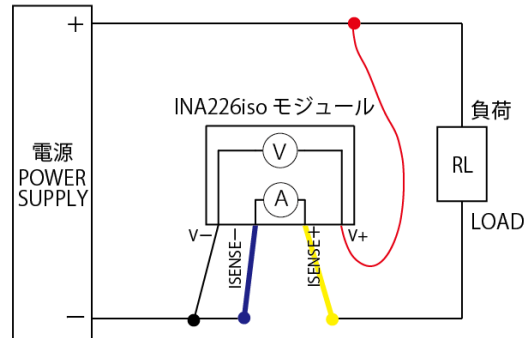
## ■接続の注意

- ・絶縁されていますので、1次側（マイコン側）回路の電位を気にする必要がありません。
- ・2次側（測定側）回路はV-が基準電位になります。V+はV-より高い電位になければなりません。また ISENSE-と ISENSE+はV-からV+の間の電位に入っていないければなりません。ISENSE+が ISENSE-より高ければプラスの電流が、ISENSE+が ISENSE-より低ければマイナスの電流が流れていると計測されます。
- ・ALERT 端子は絶縁されていないため、ALERT 端子を接続することはできません。便宜上 ALERT 端子を設けてありますが、そのままマイコン側に接続すると絶縁回路になりません。ALERT を必要とする場合は別途アイソレータやフォトカプラ等で絶縁してください。

◆ハイサイド接続（グランド電位が共通）



◆ローサイド接続（電源の電位が共通）



**ご注意：電流測定端子間の抵抗はほぼ0Ωです。電圧と間違えて配線しないように十分にご注意ください。**  
配線間違いを防止するためコードやクリップを色分けしたり、接続端子の形状を変えるなどしてください。この製品はV-を基準にハイサイド、ローサイドどちらの側からも電流測定ができるようになっています。定格はV-を基準にしてV+は36V（max40V）までとなっています。

## ■マイコンインターフェース

電源は3.3V~5Vで動作します。VDD~GND間に供給してください。PDISピンはDC-DCコンバータのON/OFFピンです。PDISをGNDに接続すると動作がONになります。基板上のジャンパをショートすると簡単にPDISとGNDを接続することができます。**SCL,SDAはマイコン側でプルアップする必要があります。**

お使いになる前にI2Cアドレス設定のジャンパーをA0から1つ、A1から1つ選択してハンダ付けしてください。オープンでは使用不可です。記号は1=VS+, G=GND, C=SCL, D=SDAを意味しています。アドレス表はINA266データシートに記載されています。両方Gに接続すると0b1000000xのアドレスになります。（xはR/Wビット）

## ■測定値について

シャント抵抗は定格電流（100A, 250A, 1000A）を流すと75mVが発生するように作られています。INA226の入力範囲（フルスケール）は81.92mVですのでフルスケール32767に対して75mVは30000を示すこととなります。つまり読み値が30000で100A（100Aシャントの場合）流れていることとなります。300で1A、3で0.01A、1で0.00333Aとなります。このように1LSBが3.33mAという非常に細かい分解能で計測できます。同様に1LSBが250Aでは8.33mA、1000Aでは33.33mAとなります。さらにINA226は双方向の電流をセンスできますので、-32768~+32767の範囲で計測ができます。

INA226の入力範囲は81.92mVまでありますので、定格を約9%越えてもオーバーレンジで特性が劣化せず計測ができます。

## ■オーダー情報

オーダー型番	注文番号	付属シャント抵抗	絶縁	電源電圧	固定ねじ
INA226iso-100	#13226	100A	yes	3.3V~5V	M8
INA226iso-250	#14226	250A			M10
INA226iso-1000	#15226	1000A			M10

## ■使用上の注意

- ・**電圧測定、電流測定の原理を理解している方がお使いください。配線を間違えないようにご注意ください。電源・バッテリーをショートさせると危険です。やけど・焼損・火災の原因になる恐れがあります。**
- ・この製品は直流電流、直流電圧用です。
- ・本モジュールは余計な付加回路をつけずシンプルで動作がわかりやすい製品となっています。基本的な回路のため保護回路は持っていません。入出力、極性、定格を超える電圧を与えないでください。一瞬でもICが破壊されてしまいます。
- ・本モジュールは技術者向けの製品です。本製品をお使いになるにはある程度の電氣的知識を必要とします。
- ・本モジュールを使用したことによる、損害・損失については一切補償できません。
- ・製造上の不良と認められる場合のみ、良品とお取替えいたします。それ以外の責についてはご容赦ください。
- ・この製品はRoHS対応、鉛フリーで製造されています。MADE IN JAPAN

Copyright (c) 2016 Strawberry Linux Co.,Ltd. 無断転載・引用を禁止します。

株式会社ストロベリー・リナックス 2016年2月21日 第1版