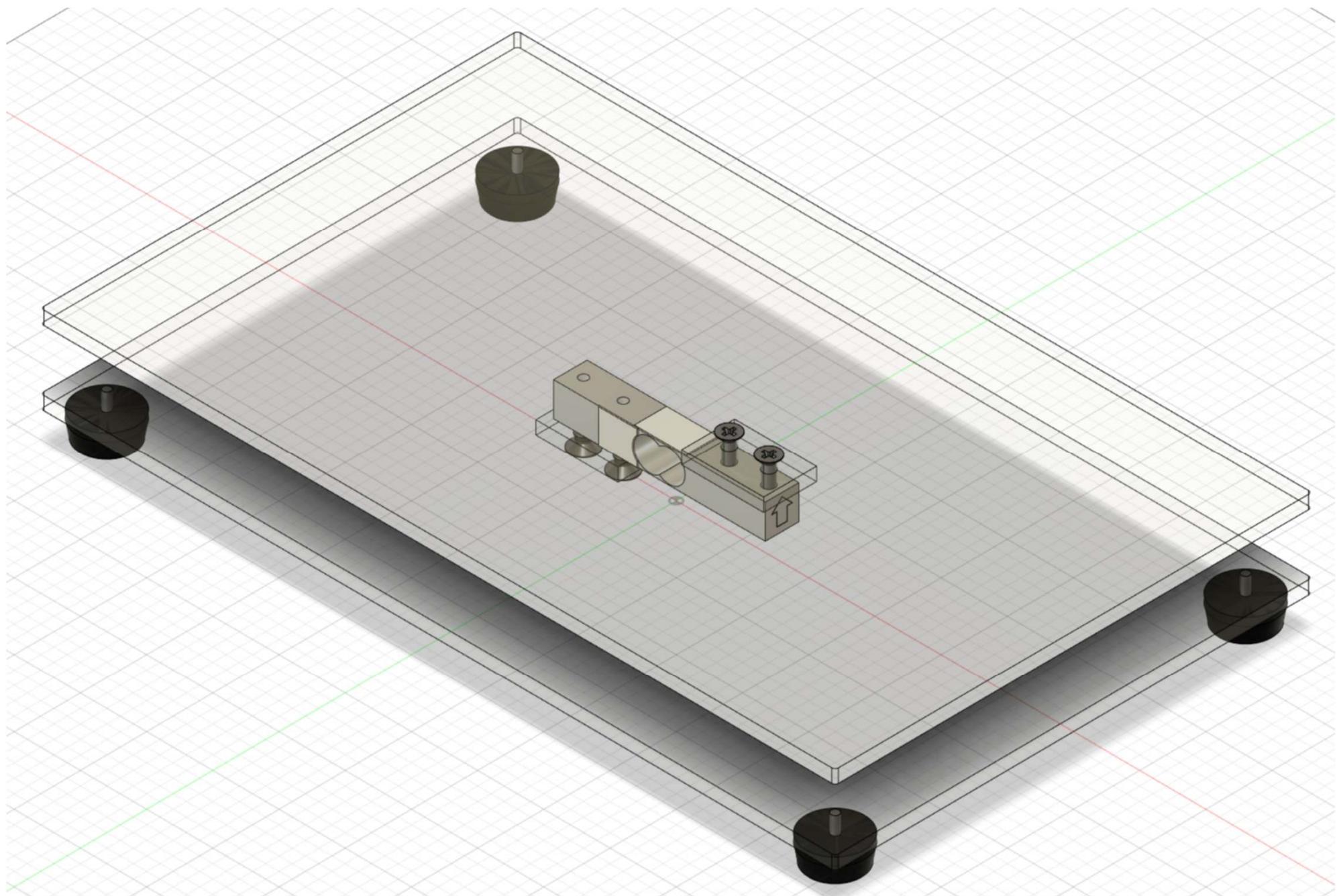


ロードセルによる重量測定装置の作り方

完成図



必要部材

■ アクリル板

○透明アクリル板 (5×180×320mm) × 2



光 スミホリデー厚板 アクリル透明
5×180×320mm A000-5SS

ブランド: 光(Hikari)

★★★★☆ 260個の評価

¥1,170

✓prime お届け日時指定便 無料

ポイント: 12pt (1%) 詳細はこちら

Amazon Prime Mastercard新規ご入会で7,000ポイントプレゼント
入会特典をこの商品に利用した場合0円 ~~¥1,170円~~ に
他の出品者からより安く購入できる場合があります。ただし、無料のプ
ライム配送が適用されない可能性があります。

色: 透明

Amazon 検索キーワード

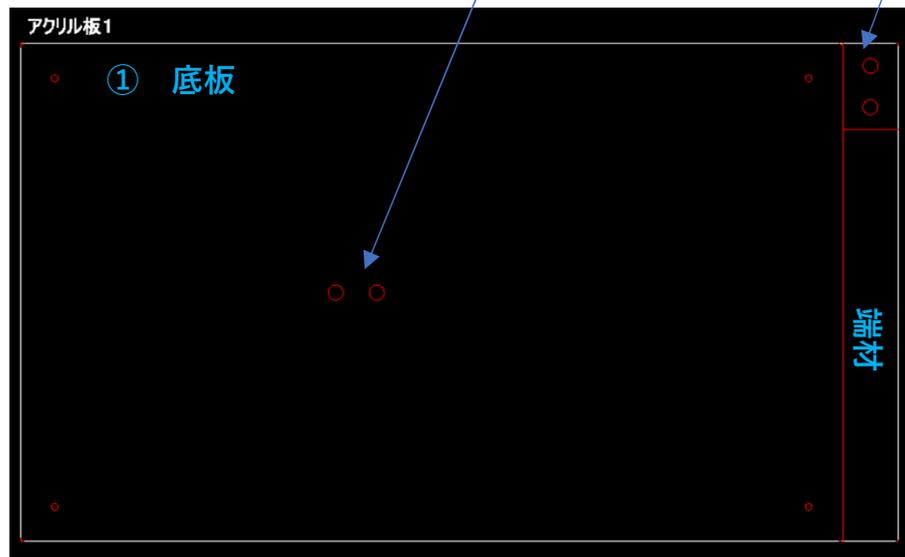
スミホリデー アクリル板 5×180×320mm A000-5SS



カットはレーザー加工機の加工サービスを提供している
ファブラボや、ホームセンタに依頼するとカンタンです。
設計データをUSBメモリなどで持ち込めば、担当者にお願
い出来るか、講習を受けることで自分で加工することができます。

○設計データ

Board_Cut_1.dxf



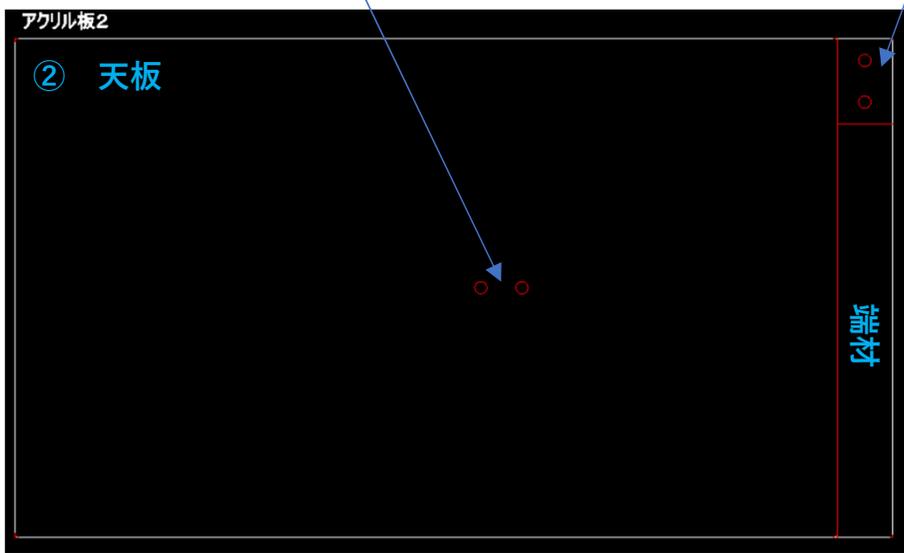
座ぐりの追加加工が必要
※後述

③スペーサー 1

座ぐりの追加加工が必要
※後述

④スペーサー 2

Board_Cut_2.dxf



レーザー加工機では彫刻加工も可能であるため、レーザーカッターへの出力に使用するイラストレータなどのソフトで彫刻を加えることもできます。
※詳しくは加工サービスの担当者にお問い合わせください

ロードセル

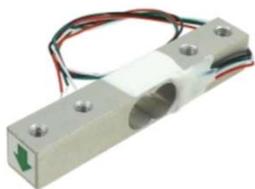
⑤ロードセル

参考URL

<https://akizukidenshi.com/catalog/g/gP-13041/>

[トップ](#) > [センサー](#) > [力学関連](#) > [高重量変換器\(ロードセル Loadcell\)](#) > [ロードセル シングルポイント \(ビーム型\) 2kg](#)

AAA



規格品

ロードセル シングルポイント (ビーム型) 2kg

フルスケール 2kg × 1

[SC133-2kg]

通版コード P-13041

発売日 2018/03/21

メーカーカテゴリ [Sensor and Control Company Limited.](#)

量やトルクなどを検出するセンサ(高重量変換器)です。アルミ起歪体にひずみゲージ(ストレーンゲージ)がホイートストンブリッジ回路構成で貼りつけられています。片持ち梁タイプのロードセルで、荷重に応じた電圧をリニアに出力します。片端を固定して、矢印方向に荷重するとプラスの電圧変化として出力されます。

■主な仕様

- ・起歪体(ベース部)材質: アルミ削り出し
 - ・定格容量: 2Kg(フルスケール)
 - ・オーバーロード絶対定格: フルスケールの150%
 - ・定格出力: $1.0 \pm 0.2 \text{ mV/V}$
 - ・精度: 0.05%(フルスケールに対して)
 - ・ゼロバランス: $\pm 0.05\%$ (フルスケールに対して)
 - ・リニアリティ誤差: 0.05%(フルスケールに対して)
 - ・入力インピーダンス: $1000 \pm 10 \Omega$
 - ・出力インピーダンス: $1000 \pm 10 \Omega$
 - ・印加電圧範囲: 5~12V
 - ・温度範囲: $-10^\circ\text{C} \sim +40^\circ\text{C}$
 - ・ケーブル長: 約230mm(片端3mmはんだ仕上げ)
 - ・ケーブル色: 印加電圧入力(Excitation)プラス[赤色]/マイナス[黒色]、センサ出力プラス[緑色]/マイナス[白色]
 - ・取り付けねじ: M4×2、M5×2
 - ・サイズと質量: $80 \times 12.7 \times 12.7 \text{ mm}$
- ご注意: 白い部分はシリコンゴムによるシーリングです。荷重がかからないようにしてください。

※おすすめピンヘッダ⇒[C-03950](#)

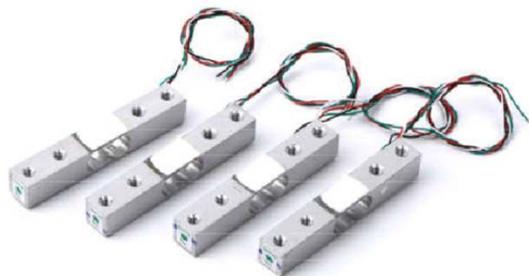
※ネジ⇒[P-12209](#)、[P-12210](#)

※HX711使用ロードセル用ADコンバーターモジュール基板販売中⇒[K-12370](#)

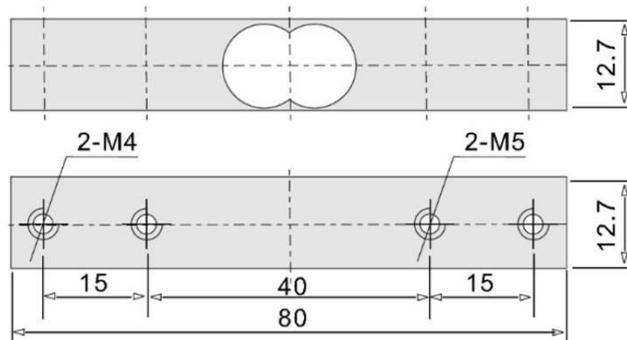
[SC133-2kgPDFデータシート](#)

お客様のご要望(リクエスト)により取扱開始しました。リクエストは[こちら](#)

関連商品⇒[組立キット](#) / [プリント基板](#) / [マイコン\(PIC H8 RX\)](#) / [USB](#) / [IR\(TO-220 TO-92 TO-3P SMD\)](#) / [FEI\(Nch Pch SMD\)](#) / [抵抗](#) / [コンデンサ](#) / [コイル](#) / [LED\(3mm 5mm 角型 SMD 点滅 IC\)](#) / [LCD](#) / [ACアダプタ](#) / [鉛蓄電池](#) / [SW](#) / [ケース](#) / [お断り](#) / [基板\(IC\)](#) / [SMD DIP化 変換 電力 IC](#) / [ピンヘッダ](#) / [ピンソケット](#) / [線材](#) / [ケーブル](#) / [電池ボックス](#) / [電池一般](#) / [放熱器](#) / [工作用品](#) / [PC](#)



Size: mm (80 x12.7 x 12.7 mm)



取付ネジ M4 × 2

取付ネジ M5 × 2

Features:

Model: SC133

Rated load: 2kg

Precision: 0.05% F.S

Material: Aluminum alloy

Apply to: kitchen scale, body scale, baby scale, Platform scale, pricing scale, fore test equipment

■ネジ類

○M4×20mm 皿ねじ：2本



○M3×10mm：4本 **ゴム足固定に両面テープ使用時には不要**



○M5×20mm 皿ねじ：2本



○ワッシャー M3×4枚 **ゴム足固定に両面テープ使用時には不要**



○ゴム足 × 4



※素材はさびにくいステンレス推奨
ホームセンターでも購入できます。

参考URL
<https://akizukidenshi.com/catalog/g/gP-16317/>

HX711搭載基板 × 1

トップ > 半導体(モジュール) > インターフェースIC > ADコンバータ > HX711使用 ロードセル用ADコンバータ モジュール基板

AAA

HX711使用 ロードセル用ADコンバータ モジュール基板

[AE-HX711-SIP]
 通販コード K-12370
 発売日 2017/08/22
 メーカーカテゴリ [株式会社秋月電子通商](#)

Arduinoマイコンなどに接続する事で、ロードセルの抵抗値の変化を測定し、重り等で校正をすることで、重さを量ることが出来ます。クロック(PD_SCK)とデータ(DOUT)の2信号で、ArduinoなどのGPIOで通信します。GitHub にHX711ライブラリがあり、ソフト制作の参考になります。ロードセルとはVDD・GND・INA+・INA-の4線で接続します。

- 主な仕様
- ・動作電圧：4.5V~5.5V
- ・出力データレート：10SPS
- ・ADコンバータ分解能：24ビット

- [取扱説明書\(2019.7.31更新\)](#)
- [HX711 半導体PDFデータシート](#)
- [Arduinoサンプルソース](#)

※HX711単品 ⇒ [I-12473](#)



- [この商品を友達に教える](#)
- [お気に入り追加する](#)

店舗在庫情報

✓ 関連商品 ▶ PIC(12E 16E 18E 24E) / H8 / RX / DIPソケット / LCD / 圧機 / 圧縮機 / 水晶 / DIPSW / LED(3mm 5mm 角型 SMD 広角 フレック) / IR(TO-220 TO-92 TO-3P SMD) / FET(Nch Pch SMD) / ダイオード / SSR / 基板(エポキシ SMD DIP化 変換 電力 7W) / アンドロイド / ピンソケット / ピンソケット / 線材 / タミヤ / 3Dプリンタ / 電池ケース / 電池一般 / 放熱器 / 工作用品 / パーツ

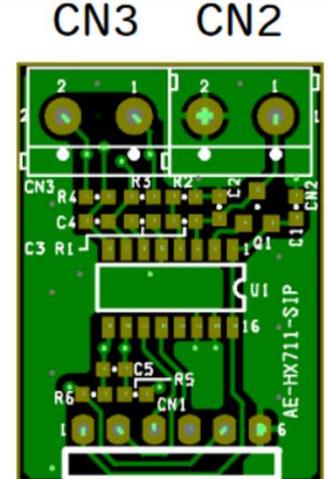
[K-12370] HX711使用 ロードセル用ADコンバータ モジュール基板 AAA

1キット ¥350 (税込)

購入数量 キット [かごに入れる](#) [この中身をみる](#)

ピンアサイン

CN1	名称	機能
1	VDD	電源入力 DC5V
2	DAT	データ出力
3	CLK	クロック入力
4	INPB	Bch+ 入力
5	INNBB	Bch- 入力
6	GND	GND
CN2	名称	機能
1	AVDD	ロードセル用電源
2	GND	GND
CN3	名称	機能
1	INNA	Ach- 入力
2	INPA	Ach+ 入力



基板の固定は両面テープなどが便利です。



画像にマウスを合わせると拡大されます



HX711

24-Bit Analog-to-Digital Converter (ADC) for Weigh Scales

DESCRIPTION

Based on Avia Semiconductor's patented technology, HX711 is a precision 24-bit analog-to-digital converter (ADC) designed for weigh scales and industrial control applications to interface directly with a bridge sensor.

The input multiplexer selects either Channel A or B differential input to the low-noise programmable gain amplifier (PGA). Channel A can be programmed with a gain of 128 or 64, corresponding to a full-scale differential input voltage of ±20mV or ±40mV respectively, when a 5V supply is connected to AVDD analog power supply pin. Channel B has a fixed gain of 32. On-chip power supply regulator eliminates the need for an external supply regulator to provide analog power for the ADC and the sensor. Clock input is flexible. It can be from an external clock source, a crystal, or the on-chip oscillator that does not require any external component. On-chip power-on-reset circuitry simplifies digital interface initialization.

There is no programming needed for the internal registers. All controls to the HX711 are through the pins.

FEATURES

- Two selectable differential input channels
- On-chip active low noise PGA with selectable gain of 32, 64 and 128
- On-chip power supply regulator for load-cell and ADC analog power supply
- On-chip oscillator requiring no external component with optional external crystal
- On-chip power-on-reset
- Simple digital control and serial interface: pin-driven controls, no programming needed
- Selectable 10SPS or 80SPS output data rate
- Simultaneous 50 and 60Hz supply rejection
- Current consumption including on-chip analog power supply regulator:
 - normal operation < 1.5mA, power down < 1uA
- Operation supply voltage range: 2.6 ~ 5.5V
- Operation temperature range: -40 ~ +85°C
- 16 pin SOP-16 package

APPLICATIONS

- Weigh Scales
- Industrial Process Control

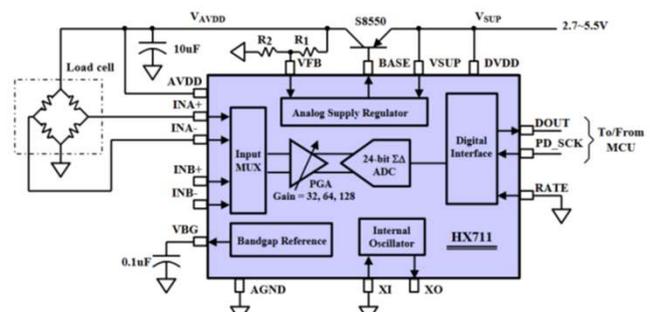


Fig. 1 Typical weigh scale application block diagram

エーモン(amon)のストアを表示
 エーモン(amon) 超強力両面テープ (バンパー・スポイラーなどに) 車外用 強力固定タイプ 白 幅25mm×長さ2m×厚さ1.14mm 3910
 ★★★★★ 2,955個の評価

¥1,110

prime お届け日時指定使 無料
 ポイント: 11pt (1%) 詳細はこちら

こちらの商品は、Amazonビジネス会員なら「最大7%OFF」でお買い求めいただけます。お客様は、無料の法人購買用サイト「Amazonビジネス」にお申込み後、すぐに法人割引を適用いただくことができます。

色: 外装/テープ用/巻(25mm×2m 厚さ1.14mm)

■特殊工具

○タップ M3用

ゴム足 用ねじ穴を作成するために必要

- ・少し高価ですが、スパイラルタップのほうが熟練がいらないのでお勧めです。
- ・電動ドライバー等に取り付けてねじ穴を作ることができます。非常に折れやすいので細心の注意を払って使用してください。



画像にマウスを合わせると拡大されます



SK11 ネジ切スパイラルタップ M3x0.5

ブランド: SK11(エスケー11)

★★★★☆ 3個の評価

¥1,315

prime お届け日時指定便 無料

ポイント: 13pt (1%) 詳細はこちら

Amazon Prime Mastercard新規ご入会で7,000ポイントプレゼント
入会特典をこの商品に利用した場合0円 1,315円に

サイズ: M3x0.5

M3x0.5	M4x0.7	M5x0.8	M6x1.0
M8x1.25	M10x1.5	M12x1.75	

スタイル: スパイラル

スパイラル	中タップ	組タップ
¥1,315	¥403	¥854

ゴム足固定に両面テープ使用時には不要

- ・用途: 一般鉄鋼・ステンレス鋼用ねじ切り作業(メネジ切り)
- ・特徴: 切屑の排出が良く、作業性が良いスパイラルタイプのタップ
- ・タップサイズ: M3x0.5

○皿ねじ 座ぐり用ドリルビット

DIY・工具・ガーデン > 電動工具・エア工具 > 電動工具パーツ・アクセサリ > ドリルアクセサリ > 穴あけ・皿取りドリルビット



画像にマウスを合わせると拡大されます

ブランド: e-smile (イースマイル)

e-smile 皿取りビット ドリルビット 六角軸 HSS鋼 6~19mm 穴あけ工具 下穴錐 座ぐり チタンコーティング 5枚刃 6本セット

★★★★☆ 28個の評価

¥890

prime

Amazon Prime Mastercard新規ご入会で7,000ポイントプレゼント
入会特典をこの商品に利用した場合0円 890円に

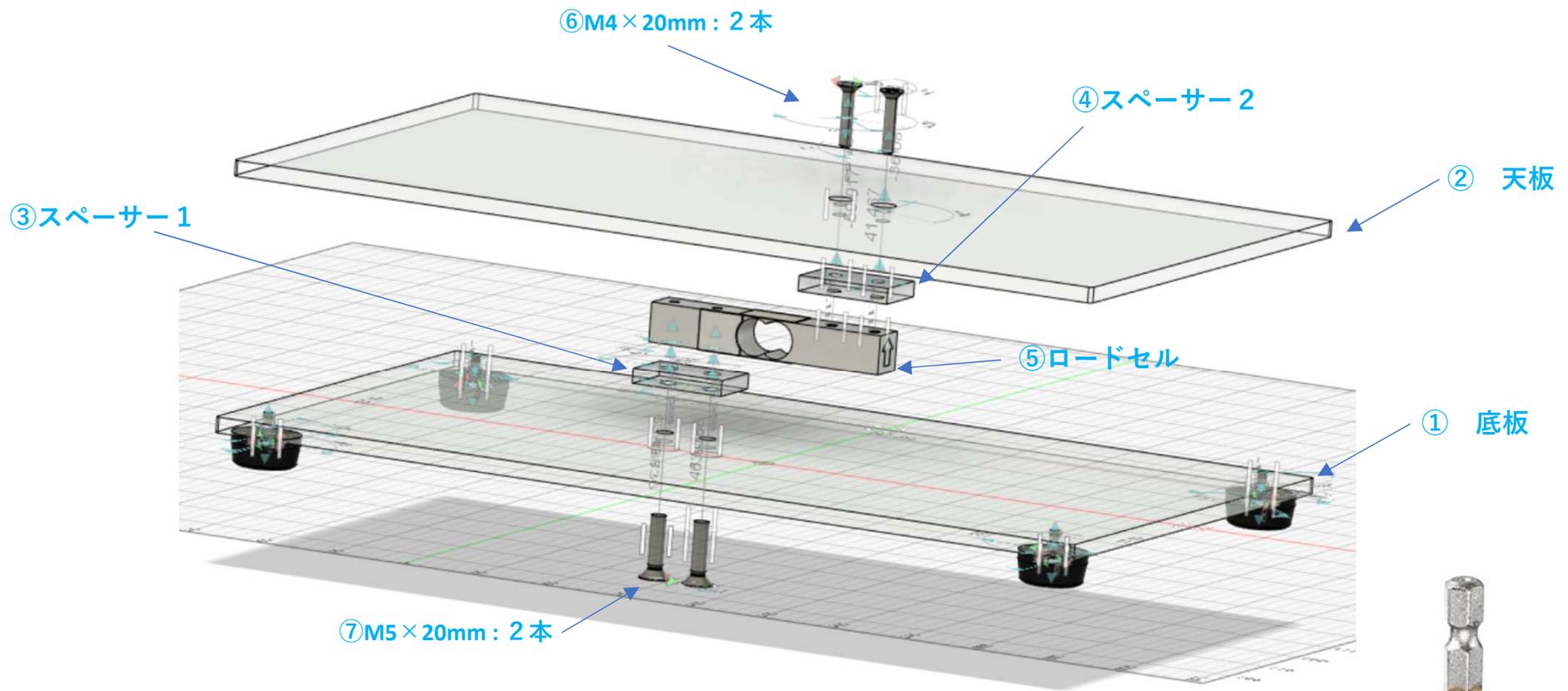
- ・面取りカッターは、穴をあけた際にできるバリをとったり、木ネジ(ビス)の頭がでないように皿を取る加工でき、耐久性と実用性を備えた円錐形掘削工具です。
- ・高速度鋼を素材としているので、高温でも硬さが損なわれず、長い時間使っても摩耗せず、強い圧力を受けても変形したり砕けたりすることはありません。
- ・【特徴】 チタンコーティングの面取りカッター 面取り加工、バリ取り、穴のくり広げ、皿取り加工 鉄・アルミニウム・パイプ・銅・木材・樹脂・繊維板・合板・プラスチックなど多用途に使えます
- ・【使用】 インパクトドライバー 電気ドリル
- ・【仕様】 (材質) 高速度鋼 (角度) 90度 (刃) 5枚刃 (表面処理) チタンコーティング (軸部分) 六角軸
- ・【セット内容】 6mm 8mm 9mm 12mm 16mm 19mm 6本セット (六角軸部分) 6.35mm

この商品の仕様

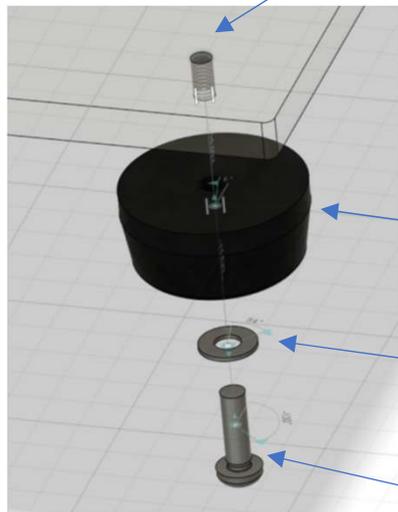
ブランド名	e-smile (イースマイル)
品番	4589581812074M
商品の個数	1

※その他電動ドライバーまたはドリルが必要です

組み立て図

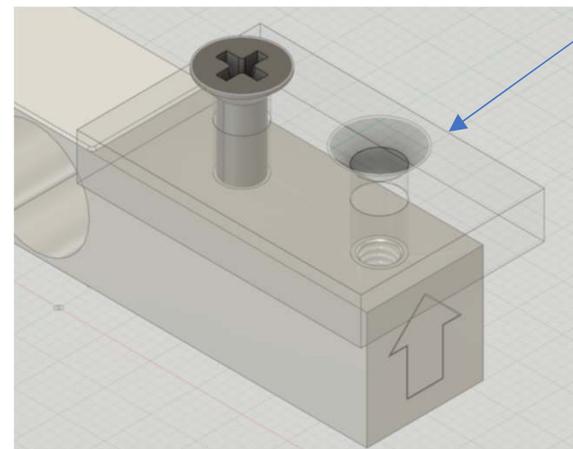


タップでねじ穴加工
 下穴設計値 2.5mm
 ゴム足固定に両面テープ使用時には不要



⑨ワッシャー M3×4枚
 ゴム足固定に両面テープ使用時には不要

⑧M3×10mm : 4本
 ゴム足固定に両面テープ使用時には不要



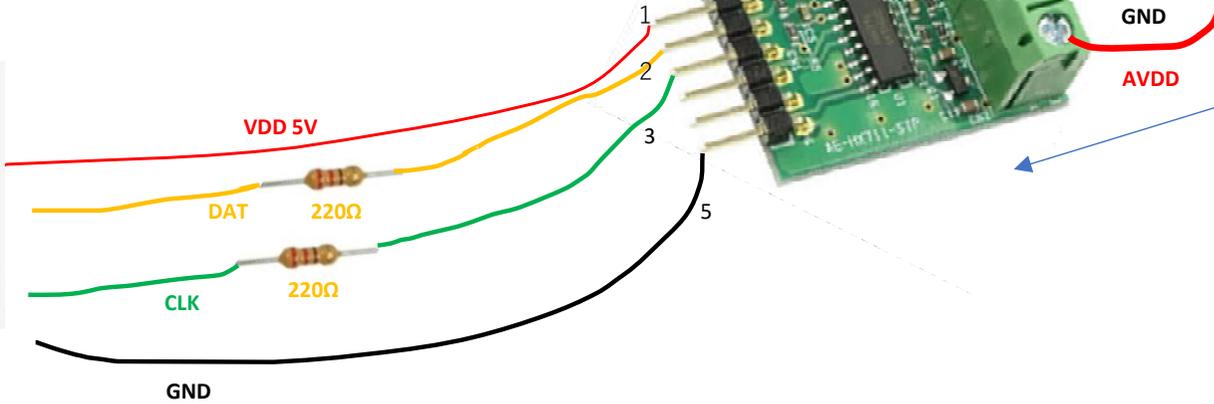
天板と底板は座ぐり用のドリルで
 皿ねじが埋まるような座ぐりの
 追加工が必要です。



配線図、プログラム

配線図

M5Stack



ロードセル



両面テープで底板に固定

■抵抗 1/4W 220Ω

トップ > パーツ一覧 > 抵抗 > 1/4Wカーボン抵抗 > カーボン抵抗 (表面皮膜抵抗) > 1/4W220Ω (100本入)

商品名 カーボン抵抗 (表面皮膜抵抗) 1/4W220Ω (100本入)
CF25220R0B
通称コード R-25221
発売日 2002/06/11
メーカー/カテゴリ FAITHFUL LINK INDUSTRIAL CORP.

使いやすくて高信頼の表面皮膜(カーボン)抵抗器です。工業製品、家電等に幅広く使用されています。

- ・公差: ±5%
- ・定格電力: 1/4W
- ※1袋=99~101本入 (ロットにより異なるため多少のずれがございます)

商品画像

この商品をお店に送る
お気に入り追加する
店舗在庫情報

参考資料
データシート
抵抗値の記号、色表示、標準数値、許容差記号

カーボン抵抗の一種にはこちら
 ・1/6Wタイプ・1/4Wタイプ・1/2Wタイプ・1Wタイプ
 ・1/2W、2.3種類セット

関連商品: 組立仕 / TRC10-220 TO-92 TO-3P SMD / EET(Nch Esh SMD) / 7.6x2.8(標準) 7x5x2.8(SMD CRD 911) / 2x2.0x1.2x0.8 2488 電解 高分子 EDCG 3x2 / CoP 2 / LED 0mm 5mm 角型 SMD 点滅 IC: E: 2x2 / SW / 基振(1.2x2.5 SMD DIPIC 変換 電力 2x5) / Z: 4x1.2x1.2 / ACPE: Z: 3 / L: 20x8 / 線材 / 3.3x8 / 3x8 / 電圧 1.5 / 電流 一般 / 放熱器 / 工作用品

[R-25221] カーボン抵抗 (表面皮膜抵抗) 1/4W220Ω (100本入) **AAA**
 1袋 ¥100 (税込)
 2袋以上 (単価) ¥90 (税込) 合計 ¥180 (税込)

動作電圧: 5V (4.5 ~ 5.5V)

出力データレート: 10sps

AD コンバータ分解能: 24 ビット

電源電圧が5Vであるため、IO電圧も5Vとなる。
 一方、M5StackやESP32等はIO電圧が3.3Vのため簡易レベル変換としてDAT,CLKラインに直列に抵抗 (220Ω) を挿入する必要がある。

ピンアサイン

CN1	名称	機能
1	VDD	電源入力 DC5V
2	DAT	データ出力
3	CLK	クロック入力
4	INPB	Bch+ 入力
5	INNB	Bch- 入力
6	GND	GND
CN2	名称	機能
1	AVDD	ロードセル用電源
2	GND	GND
CN3	名称	機能
1	INNA	Ach- 入力
2	INPA	Ach+ 入力

https://akizukidenshi.com/catalog/g/gK-12370/

https://akizukidenshi.com/catalog/g/gR-25221/

プログラムについて

[トップ](#) > [半導体\(モジュール\)](#) > [インターフェースIC](#) > [ADコンバータ](#) > [HX711使用 ロードセル用ADコンバータ モジュール基板](#)

AAA



H X 7 1 1 使用 ロードセル用 A Dコンバータ モジュール基板

[AE-HX711-SIP]
通称コード K-12370
発売日 2017/08/22
メーカーカテゴリ [株式会社秋月電子通商](#)

Arduinoマイコンなどに接続する事で、ロードセルの抵抗値の変化を測定し、重り等で校正をすることで、重さをはかる事が出来ます。クロック(PD_SCK)とデータ(DOUT)の2信号で、ArduinoなどのGPIOで通信します。GitHub にHX711ライブラリがあり、ソフト制作の参考になります。ロードセルとはVDD・GND・INA+・INA-の4線で接続します。

※製作例



- 主な仕様
- ・動作電圧：4.5V~5.5V
- ・出力データレート：10SPS
- ・ADコンバータ分解能：24ビット

- [取扱説明書\(2019.7.31更新\)](#)
- [HX711半導体PDFデータシート](#)
- [Arduinoサンプルソース](#)

※HX711単品⇒[K-12473](#)

[この商品をお友達に教える](#)

[お気に入り](#)に追加する

[店舗在庫情報](#)

✓ [関連商品](#)⇒PIC(12F 16F 18F 24F) / HB / RX / DIP封装 / LCD / 圧力 / 圧力計 / 水温 / DIPSW / LED(3mm 5mm 角型 SMD ボール 7段) / TR(IO-220 IO-92 IO-3P SMD) / FET(Nch Pch SMD) / デイライト / SSR / 基板(エポキシ SMD DIP化 変換 電力 75C) / エポキシボンド / ボンパゲ / ボンパゲ / 線材 / 圧入機 / 圧入機 / 電池ボックス / 電池一般 / 放熱器 / 工作用品 / ボール

[K-12370] H X 7 1 1 使用 ロードセル用 A Dコンバータ モジュール基板 AAA

1キット ¥350 (税込)

購入数量 1

キット

[ここに代入](#)

[お盆の中身を](#)

[見る](#)

<https://akizukidenshi.com/catalog/g/gK-12370/>

AE_HX711 | Arduino 1.8.16

ファイル 編集 スケッチ ツール ヘルプ



AE_HX711

```
#include <Arduino.h>
```

```
void AE_HX711_Init(void);  
void AE_HX711_Reset(void);  
long AE_HX711_Read(void);  
long AE_HX711_Averaging(long adc, char num);  
float AE_HX711_getGram(char num);
```

```
//-----//  
// ピンの設定  
//-----//
```

```
#define pin_dout 8 DATの接続先のGPIO番号に変更  
#define pin_slk 9 CLKの接続先のGPIO番号に変更
```

```
//-----//  
// ロードセル S字型 SC301A 100kG [P-12036]  
//-----//
```

```
//#define OUT_VOL 0.002f //定格出力 [V]  
//#define LOAD 100000.0f //定格容量 [g]
```

Presented By

*No Tech.,
No Life*

B&B

LAB.

Hack the Future

株式会社 **B&B Lab.**
IoT System R&D Innovator