

IMU 評価ボード データシート

■ 概要

本IMU評価ボードは、セイコーエプソン製IMUのコネクタピッチを1mmピッチから2.54mmピッチに変換する機能を有する基板です。また、別売りのIMU用USB評価ケーブル(M-C30EV041)と組み合わせることで、IMUとPCとの通信を可能とします。本品を使用することによりIMUの初期評価を容易にします。

■ ブロックダイアグラム(IMU 用 USB 評価ケーブル使用時)

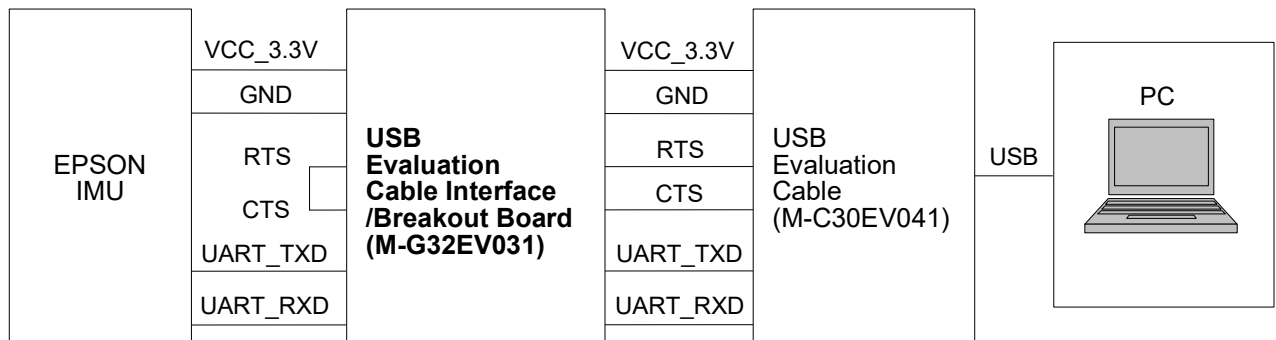


図1.ブロックダイアグラム

■ 推奨動作環境(IMU 用 USB 評価ケーブル使用時)

本品は、Microsoft Windows7 /8.1 /10(64bit 版) に対応しています。他の接続条件については弊社ではテストを行っておりません。

表 1 推奨動作環境

対応 OS	Windows 7/ 8.1/ 10 (64bit)
USB ポート	1.1 / 2.0
動作環境	室温

■ 回路図

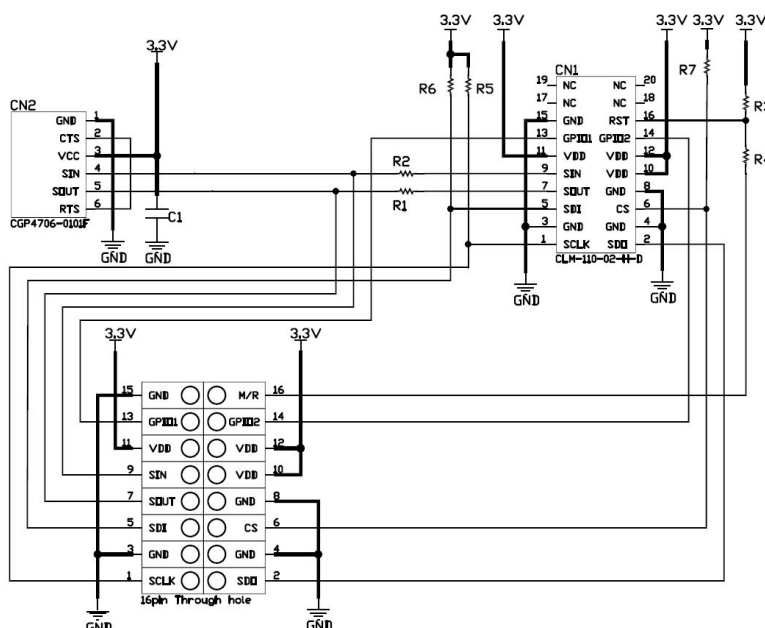


図 2.USB Evaluation Cable Interface/Breakout Board 回路図

1)USB 評価基板としての利用時

- ・そのまま、ご使用ください。
- ・R3 :10kΩ 実装済み
- ・R4 :未実装

2)ピッチ変換基板としての利用時

- ・R3(10kΩ)を取り外して下さい。
- ・R4に抵抗(0Ω)を実装下さい。
- * サイズ 10 x 05 [mm]

■ 外形図

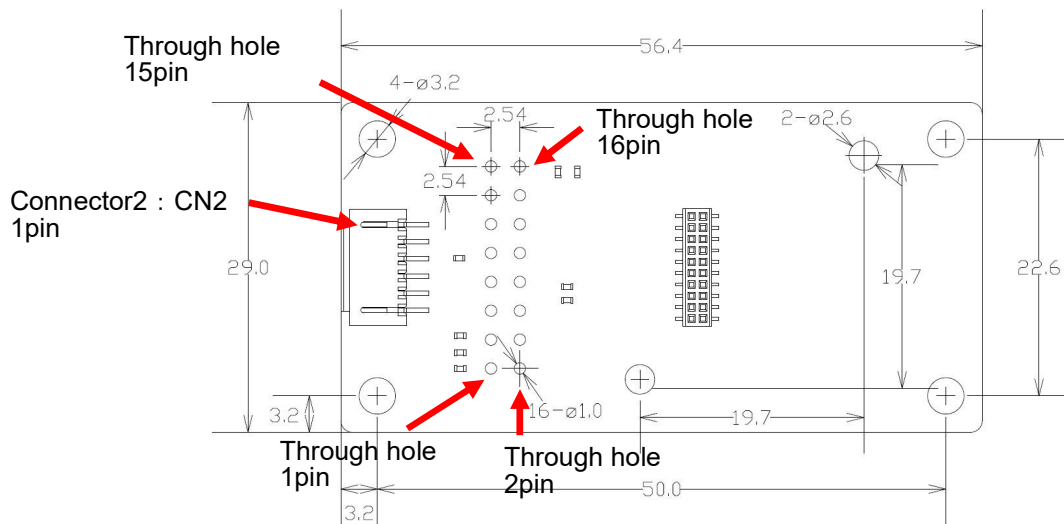


図 3. 基板外形図

■ ピン配置

表 2.Through hole ピン配置

Pin No.	Mnemonic	Type ^{*1}	Description
1	SCLK	I	SPI Serial Clock ^{*2}
2	SDO	O	SPI Data Output ^{*2}
5	SDI	I	SPI Data Input ^{*2}
6	/CS	I	SPI Chip Select ^{*2}
7	SOUT	O	UART Data Output ^{*2}
9	SIN	I	UART Data Input ^{*2}
13	DRDY (GPIO1)	I/O	Data Ready ^{*3} (General Purpose I/O1)
14	GPIO2 (EXT)	I/O	General Purpose I/O2 ^{*4} (External Trigger Input or External Counter Reset Input)
16	/RST	I	Reset ^{*5}
10,11,12	VCC	S	Power Supply 3.3V
3,4,8,15	GND	S	Ground

*1) Pin Type I :Input, O :Output, I/O :Input/Output, S :Supply, N/A :Not Applicable

*2) SPI か UART のどちらか片方だけを接続して使用してください。SPI と UART の両方を同時に接続すると、誤動作を引き起こす可能性がありますので御注意ください。未使用の入力ピンは抵抗を介して VCC へ接続してください。

*3) ピンの機能選択については、レジスタ:MSC_CTRL[0x02(W1)],bit[2]の DRDY_ON を参照ください。

*4) ピンの機能選択については、レジスタ:MSC_CTRL[0x02(W1)],bit[7:6]の EXT_SEL を参照ください。

*5) /RST 端子を使用しない場合は、抵抗を介して High(VCC)レベルに固定してください。

注) 全ての入力ピンは、本 IMU 内部でウィークプルアップされています。

表 3.CN2-ピン配置

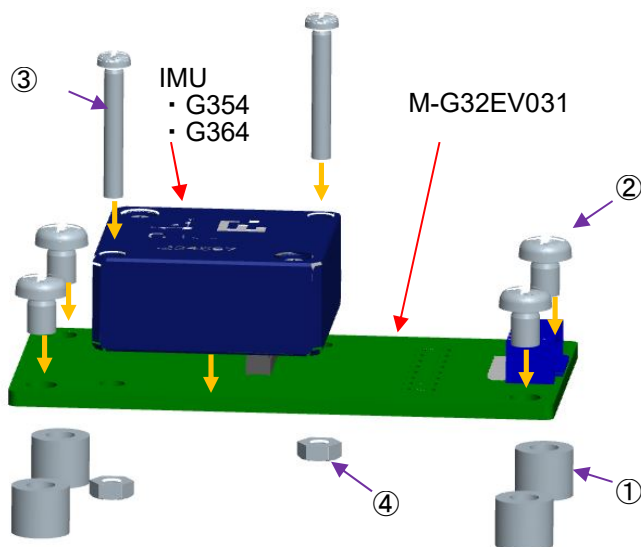
pin	Mnemonic	Type ^{*1}	Description
1	GND	S	Ground
2	CTS	I	Handshake signal ^{*2}
3	VCC	S	Power Supply 3.3V

pin	Mnemonic	Type ^{*1}	Description
4	SIN	I	UART Data Input
5	SOUT	O	UART Data Output
6	RTS	O	Handshake signal ^{*2}

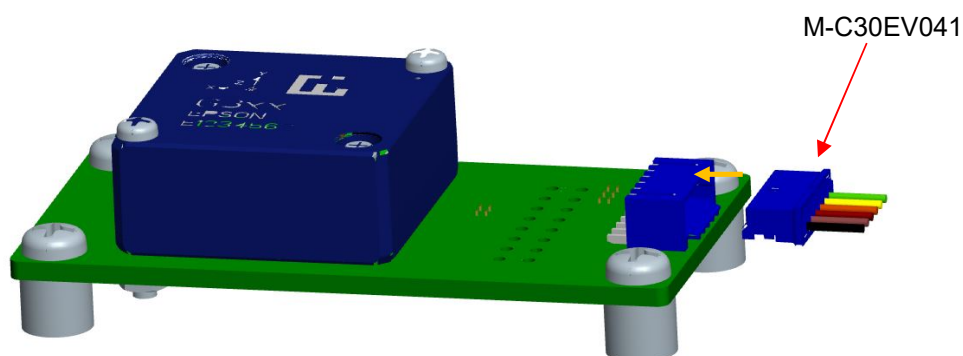
*1) Pin Type I :Input, O :Output, I/O :Input/Output, S :Supply

*2) RTS 端子と CTS 端子は、基板上でショートしております。

■ IMU 評価ボード使用方法



(1) 組立方法



(2)M-C30EV041 との接続方法

図 4. IMU 評価ボード使用方法

■ 付属部品一覧

表 4.付属部品一覧

品番	品名	仕様	添付本数
①	スペーサ	M3-5 ステンレス	4 本
②	ネジ	ナベ小ネジ:M3-4 ステンレス	4 本

品番	品名	仕様	添付本数
③	ネジ	ナベセムス M2-16 ステンレス	2 本
④	ナット	6 角ナット M2 ステンレス	2 本

■ 対応製品一覧

表 5. 対応製品一覧

IMU 評価ボード	IMU 用 USB 評価ケーブル	対応 IMU
M-G32EV031	M-C30EV041	M-G354PDH0
		M-G364PDC0
		M-G364PDCA

■ 必要なソフトウェアについて

FTDI ドライバの御案内

USB 接続時、ドライバソフト(USB Serial Converter、USB Serial Port(COMx))を要求された場合は、以下のいずれかの方法でドライバをインストールしてください。

- Windows Device Manager からドライバの更新(インターネットによる自動更新を推奨)
- FTDI 社サイト(<http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>)より使用する OS に適合したドライバをダウンロード

■ IMU LOGGER Software

本品は、IMU ロガーソフトウェアと組み合わせることにより、IMU を簡単に評価することが可能です。IMU ロガーソフトウェアにつきましては弊社にお問い合わせください。

お問い合わせウェブサイト: https://www.epson.jp/prod/sensing_system/contact/

■ 取扱い注意事項



本品の取扱い時は以下の点にご注意ください。

1. ご使用時は、同梱のコーションシートをよく読んでご使用ください。
2. 本製品は、別売りの IMU 用 USB 評価ケーブル(M-C30EV041)を介して IMU と通信を行います。
3. USB コネクタの抜き差しは、IMU・IMU 評価ボード・IMU 用 USB 評価ケーブルを接続した状態で行ってください。
4. IMU 用 USB 評価ケーブル接続直後は、USB コネクタの抜き差しは行わないでください。内部データが破損する恐れがあります。
5. IMU 評価時に、IMU 用 USB 評価ケーブルに引っ張られて横転する等の衝撃が加わり破損する恐れがあります。あらかじめ IMU・IMU 評価ボードを治具に固定する等の対策を行って下さい。
6. 本品にネジ固定された IMU を取り外す際に、誤って接着固定してある IMU 組立ネジを取り外さない様ご注意ください。取り外された場合は、製品保証致しかねます。

■ 製品型番および発注情報

本品は以下の番号で発注下さい。詳細については別途お問い合わせください。

発注番号	製品型番	コメント
X2H000021000100	M-G32EV031	IMU 評価ボード



IMU 評価ボード・キット、開発ツールご使用上の注意事項

1. 本 IMU 評価ボード・キット、開発ツールは、お客様での技術的評価、動作の確認および開発のみに用いられることを想定し設計されています。これらの技術評価・開発等の目的以外には使用しないで下さい。EMC 規制について本品は欧州 EMC 規制・米国 FCC 規制に従った適合試験は行われておりません。
2. 本 IMU 評価ボード・キット、開発ツールは、電子エンジニア向けであり、消費者向け製品ではありません。ご使用環境によってはノイズなどによる誤動作を引き起こすこともあります。お客様において、適切な使用と安全に配慮願います。
3. 本 IMU 評価ボード・キット、開発ツールを用いることで発生する損害や火災に対し、弊社は、いかなる責も負いかねます。通常の使用においても、異常がある場合は使用を中止して下さい。
4. 本 IMU 評価ボード・キット、開発ツールを処分する場合は、廃棄する各国の国内法に従い処分して下さい。
5. 本 IMU 評価ボード・キット、開発ツールに用いられる部品は、予告無く変更されることがあります。
6. 本 IMU 評価ボード・キット、開発ツールの非絶縁部にヒーター・人体・金属などが接触しないようにして下さい。
7. 本 IMU 評価ボード・キット、開発ツールの開口部/電極部に、人体・金属などが接触しないようにして下さい。
8. 本 IMU 評価ボード・キット、開発ツールの電線、実装部品、配線に無理な応力(こすり、押さえ、引っ張り等)は加えないで下さい。
9. 本 IMU 評価ボード・キット、開発ツールが提供する技術を輸出等するにあたっては「外国為替および外国貿易法」を遵守し、当該法令の定める手続きが必要です。大量破壊兵器の開発等およびその他の軍事用途に使用する目的をもって製品および弊社が提供する技術を費消、再販売または輸出等しないでください。

本資料のご使用につきましては、次の点にご留意願います。

本資料の内容については、予告無く変更することがあります。

1. 本資料の内容については、予告無く変更することがあります。弊社製品のご購入およびご使用にあたりましては事前に弊社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、弊社ホームページなどを通じて公開される最新情報に常にご注意ください。
 2. 本資料の一部または全部を、弊社に無断で転載または複製など他の目的に使用することは強くお断りします。
 3. 本資料に掲載されている応用回路、プログラム、使用方法などはあくまでも参考情報であり、これらに起因する第三者の知的財産およびその他の権利侵害ならびに損害の発生に対し、弊社はいかなる保証を行うものではありません。また、本資料によって第三者または弊社の知的財産権およびその他の権利の実施権の許諾を行うものではありません。
 4. 弊社製品のご使用にあたりましては、弊社製品の誤動作や故障により生命・身体に危害を及ぼすこと又は財産が侵害されることのないように、お客様の責任において、お客様のハードウェア、ソフトウェア、システムに必要な安全設計を行うようお願いいたします。なお、設計および使用に際しては、弊社製品に関する最新の情報(本資料、仕様書、データシート、マニュアル、弊社ホームページなど)をご確認いただき、それに従ってください。また、上記資料などに掲載されている製品データ、図、表などに示す技術的な内容、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例などの情報を使用する場合は、お客様の製品単独およびシステム全体で十分に評価を行い、お客様の責任において適用可否の判断をお願いいたします。
 5. 弊社は、正確さを期すために慎重に本資料を作成しておりますが、本資料に掲載されている情報に誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に掲載されている情報の誤りによってお客様に損害が生じた場合においても、弊社は一切その責任を負いかねます。
 6. 弊社製品の分解、解析、リバースエンジニアリング、改造、改変、翻案、複製などは強くお断りします。
 7. 弊社製品は、一般電子機器製品用途および弊社指定用途に使用されることを意図して設計、開発、製造しています(指定用途)。この指定用途の範囲を超えて、特別または高度な品質、信頼性が要求され、その誤動作や故障により生命・身体に危害を及ぼす恐れ、膨大な財物損害を引き起こす恐れ、もしくは社会に深刻な影響を及ぼす恐れのある以下を含む用途(特定用途)に使用されることを意図していません。
【特定用途】宇宙機器(人工衛星・ロケットなど)/輸送車両並びにその制御機器(自動車・航空機・列車・船舶など)
医療機器/海底中継機器/発電所制御機器/防災・防犯装置/交通用機器/金融関連機器
上記と同等の信頼性を必要とする用途
- お客様に置かれましては、製品を指定用途に限定して使用されることを強く推奨いたします。もし、指定用途以外の用途で製品のご使用およびご購入を希望される場合、弊社はお客様の特定用途に弊社製品を使用されることへの商品性、適合性、安全性について、明示的・黙示的に関わらず、いかなる保証をおこなうものではありません。お客様が特定用途での弊社製品の使用を希望される場合は、弊社営業窓口まで事前にご連絡ください。
8. 本資料に掲載されている弊社製品および弊社技術を国内外の法令および規制により製造・使用・販売が禁止されている機器・システムに使用することはできません。また、弊社製品および弊社技術を大量破壊兵器等の開発目的、および軍事利用の目的、その他軍事用途等に使用しないでください。弊社製品または弊社技術を輸出または海外に提供する場合は、「外国為替及び外国為替法」、「米国輸出管理規則(EAR)」、その他輸出関連法令を遵守し、係る法令の定めるところにより必要な手続きを行ってください
 9. 弊社は、お客様が本資料に掲載されている諸条件に反したことにより起因して生じたいかなる損害(直接・間接を問わず)に関して、一切その責任を負いかねます。また、お客様が弊社製品を第三者に譲渡、貸与などをしたことにより、損害(直接・間接を問わず)が発生した場合、弊社は一切その責任を負いかねます。
 10. 本資料についての詳細に関するお問合せ、その他お気付きの点がありましたら、弊社営業窓口までご連絡ください。
 11. 本資料に掲載されている会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

©SEIKO EPSON CORPORATION 2023

セイコーエプソン株式会社

MD営業部

https://www.epson.jp/prod/sensing_system/contact/

2023年6月改定