tinyMicon MatisseCORE™

matiseye™-adapter ユーザーズガイド

Matisse 用デバッグアダプタ

© 2024 ROHM Co., Ltd.

No.67UG016J Rev.001
2024.1

更新履歴

日付	バージョン	内容
2024/01/23	Rev.001	初版発行

© 2024 ROHM Co., Ltd.

目次

安全のために 4
1. 概要 6
1.1. matiseye™-adapter とは 6
1.2. 各部名称 7
1.3. 内容物 8
1.4. 定格 8
1.5. Debug I/F 端子について 9
1.6. ケースの外し方 9
2. 各機能の説明 10
2.1. 使用方法 10
2.2. 各機能の詳細 10
2.3. 電源の設定 13
3. 製品仕様 15
4. 参考資料 15
商標について 16
初期不良・修理について 16

© 2024 ROHM Co., Ltd.

安全のために

安全に製品をご使用いただくために、まずはじめに下記の内容を必ずお読み頂き、記載の内容を十分にご理解の上使用してください。
またこの製品は、研究開発、デモンストレーション、評価のみを目的としており、一般消費者の使用に適う最終完成製品ではありません。従いまして、この製品の全部又は一部を最終完成製品として使用しないでください。この製品は、電気機械部品を扱うことに関連する危険に精通した専門家によって研究開発、デモストレーション、評価のためにのみ使用してください。

・表示の意味



人命を失う、重症につながる恐れのある内容を示しています。



軽傷や物品の損害につながる恐れのある内容を示しています。

・記号の意味



行為の禁止を示します。



実施するべき行為の指示を示します。

© 2024 ROHM Co., Ltd.

警告	
	・ユーザーズガイドに記載された以上の分解や改造をしないでください。火災や感電の原因となります。 ・内部に水や異物を入れないでください。火災や感電の原因となります。 ・本体やケーブル類は傷んでいるときは使用しないでください。火災や感電の原因となります。 ・ぬれた手で使用しないでください。感電の原因となります。
	・ケーブル類は正しい向きにしっかりと接続してください。火災や感電の原因となります。 ・故障と思われるときは使用をやめ、すぐにケーブルを抜き電源を切ってください。火災や感電の原因となります。 ・煙が出ている、異臭がするときは、すぐに使用をやめケーブルを抜き電源を切ってください。火災や感電の原因となります。

注意	
	・水滴のかかる場所や湿気の多い場所、ほこりの多い場所で使用しないでください。火災や感電の原因となることがあります。 ・真夏の車内や直射日光の下で使用しないでください。高温により、火災や感電、故障の原因となることがあります。 ・不安定な場所に置かないでください。製品が身体に触れ、感電やけがの原因となることがあります。 ・振動が大きい場所や腐食性ガスの発生する場所で使用しないでください。火災や感電、故障の原因となることがあります。
	・本体とケーブル類は正しく配置してください。不用意にケーブルが抜け引っかけるなど、けがの原因となることがあります。 ・ケーブル・アクセサリ類は付属のものをお使い下さい。火災や感電、故障の原因となることがあります。 ・長時間使用しないときはケーブル類を抜き、電源を切ってください。火災の原因となることがあります。

© 2024 ROHM Co., Ltd.

1. 概要

1.1. matiseye™-adapterとは

matiseye™-adapterはCPUコアMatisse上で動作するプログラムの開発・デバッグ・ICへのプログラム書き込みに使用するデバッグアダプタです。統合開発環境matiseye™-studioをインストールしたPC、Matisseコア搭載ICを接続して使用します。ターゲットボードとの通信には独自I/Fである Matisse debug I/F を使用します。

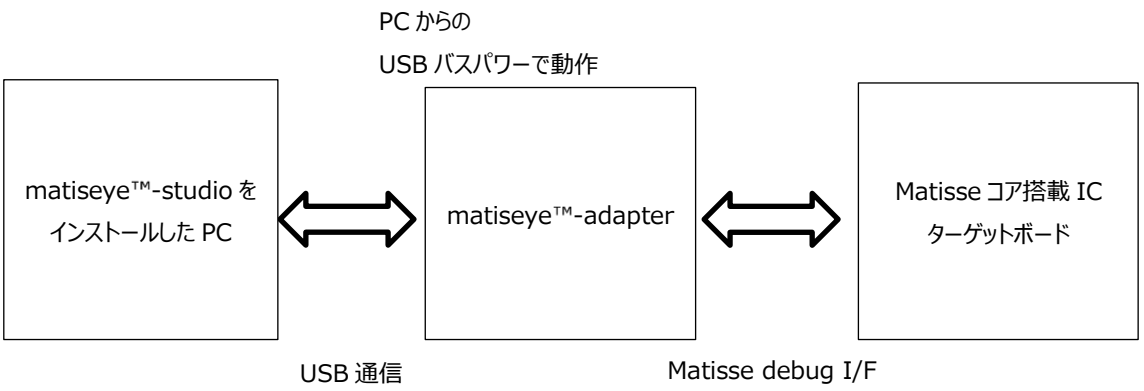

Figure 1.matiseye™-adapter 概要

© 2024 ROHM Co., Ltd.

1.2. 各部名称



Figure 2.本体上面

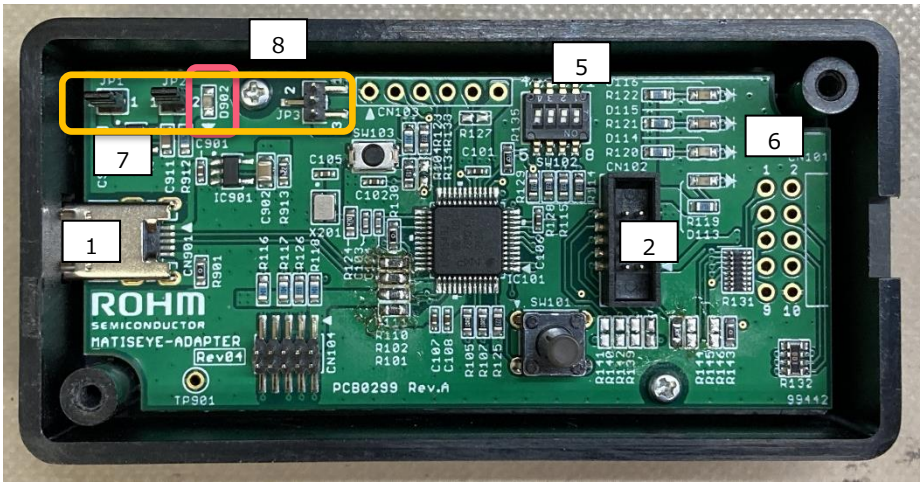

Figure 3.本体内部

© 2024 ROHM Co., Ltd.

Table 1.各部の名称と説明

番号	回路番号	名称	説明
1	CN901	USB 端子	PC と接続するための MicroUSB 端子です。
2	CN102	Debug I/F 端子	1.27mm ピッチの 10 ピンコネクタです。
3	SW101	プッシュスイッチ	汎用のプッシュスイッチです。
4	D113-116	LED	matiseye™-adapter の状態を示す 4ch の LED です。
5	SW102	スライドスイッチ	汎用の 4ch スライドスイッチです。
6	SW103	リセットスイッチ	matiseye™-adapter をリセットするスイッチです。
7	JP1/JP2/JP3	電源ピンヘッダ	USB バスパワーと Debug I/F 端子からの電源供給を切り換えるピンヘッダです。
8	D902	電源 LED	通電時に点灯する LED です。

1.3. 内容物

・matiseye™-adapter 本体
・1.27mm ピッチフラットケーブル
・USB ケーブル(Type-A/Micro-B)

1.4. 定格

・電源
電源は USB バスパワーによる 5V、もしくは Debug I/F 端子からの 5V・3.3V で動作します。USB バスパワー動作時は接続する外部の IC やボードへ Debug I/F 端子から 5 V または 3.3V を供給することができます。詳細は 1.4 項を参照ください。

Table 2.使用できる電源

端子名	電源電圧	説明
USB	5V	3.3V/5V を Debug I/F 端子から 50mA を供給可能
Debug I/F 端子	5V・3.3V	—

・IO 電圧
Matisse debug I/F の IO 電圧は 5 V トレラント仕様のため、最大 5 V までの IO 電圧が入力可能です。なお出力は 3.3V 固定です。

© 2024 ROHM Co., Ltd.

1.5. Debug I/F 端子について

ターゲットボードと接続する Matisse debug I/F 端子のピン配置は下の通りです。ターゲットボードを設計する時は下のピン配置を参考にしてください。なお DBDATA にプルアップ抵抗が、DBCLK にプルダウン抵抗が必要です。ターゲットボードに用意してください。

Table 3.Debug I/F 端子のピン配置

No.	ネット名	備考	No.	ネット名	備考
1	VCC		2	DBDATA	プルアップ 100kohm 必要
3	GND		4	VBCLK	プルダウン 22kohm 必要
5	GND		6	Reserved	
7	Reserved		8	Reserved	
9	GND		10	Reserved	

1.6. ケースの外し方

ケース上面のねじ 2 点を外し、トップカバーを開けると基板にアクセスできます。基板上のスイッチで動作モードの設定などが行えます。トップカバーを開ける際、LED 部の部品を破損しないよう注意してください。



Figure 4.ネジの位置

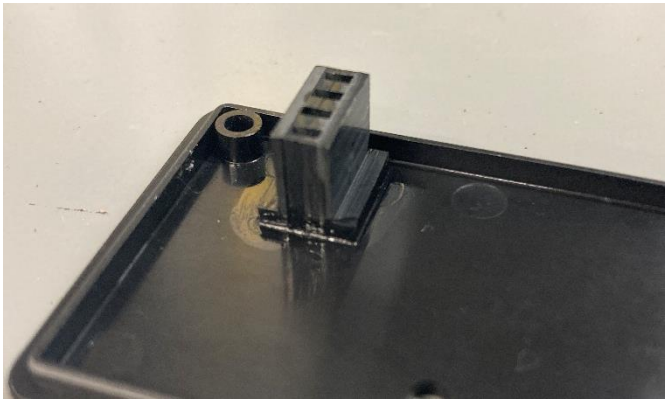

Figure 5.トップカバーLED 部の裏面

© 2024 ROHM Co., Ltd.

2. 各機能の説明

2.1. 使用方法

①フラットケーブルをターゲットボードに接続します。

②USB ケーブルを PC に接続します。

③matiseye™-studio を起動します。デバッグアダプタを認識すると COM ランプが点灯します。PC と matiseye™-adapter が通信中は COM ランプが点滅します。詳細は matiseye™-studio ユーザーガイドを確認ください。

2.2. 各機能の詳細

①Debug I/F 端子

ターゲットボードとの接続に使用する端子です。ピン配置と信号名は下の通りです。Reserved のピンは将来の本体の機能拡張時に使用します。

Table 4.Debug I/F の信号名

CN102 ピン番号	信号名
1	VCC
2	DBDATA
3	GND
4	DBCLK
5	GND
6	Reserved
7	NC
8	NC
9	GND
	Reserved

⑤4ch LED

4ch の LED です。matiseye™-adapter の動作状態を示します。LED の色と名称は下の通りです。

Table 5.LED の名称と色

LED 回路番号	名称	LED の色
D113	WRITER	橙
D114	COM	橙
D115	OK	緑
D116	ERROR	赤

© 2024 ROHM Co., Ltd.

⑥スライドスイッチ

No.3 のスイッチを ON にして電源を入れることで、本体がファームウェア更新モードとなり、USB 経由で matiseye™-adapter 本体のファームウェア更新が行えます。詳細は⑦USB 通信を参照下さい。その他のスイッチは将来本体の機能拡張時に使用します。

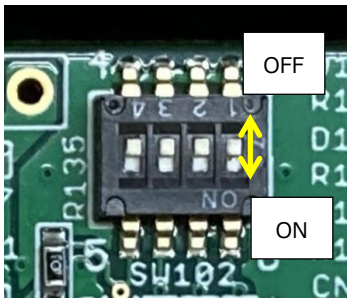

Figure 6.スライドスイッチ

Table 6.スライドスイッチの機能わりあて

種別	No.	詳細
SW201	1	Reserved
	2	Reserved
	3	ON で本体ファームウェア 書き込みモードに
	4	Reserved

⑦プッシュスイッチ・

汎用のプッシュスイッチです。将来本体が機能拡張された際に使用します。

Table 7.プッシュスイッチの機能わりあて

種別	名称
SW101	START



Figure 7.プッシュスイッチ

© 2024 ROHM Co., Ltd.

⑧USB 通信

matiseye™-adapter は USB 経由で本体のファームウェアを更新する機能を持っています。スライドスイッチの 3pin を ON に設定し、USB ケーブルを接続すると matiseye™-adapter 上のマイコンが USB-ISP モードで起動します。このモードで起動すると、マイコン内蔵フラッシュがストレージとして PC 上で認識され、ファームウェアの書き換えがドラッグアンドドロップで可能になります。

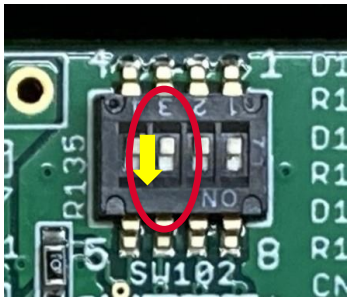

Figure 8.スライドスイッチ 3pin の場所

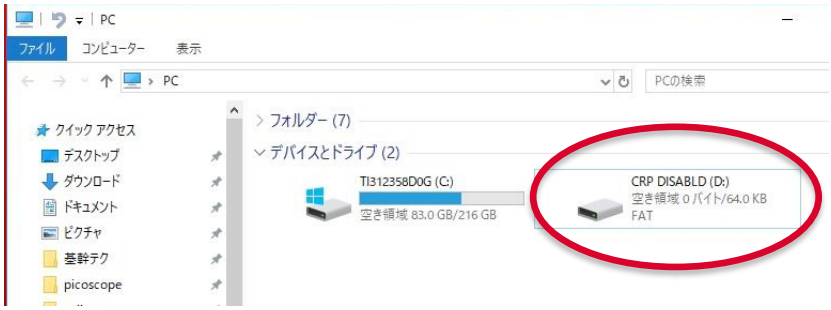

Figure 9.マイコン内蔵フラッシュがストレージとして認識された様子（ドライブ名：CRP DISABLD）

© 2024 ROHM Co., Ltd.

2.3. 電源の設定

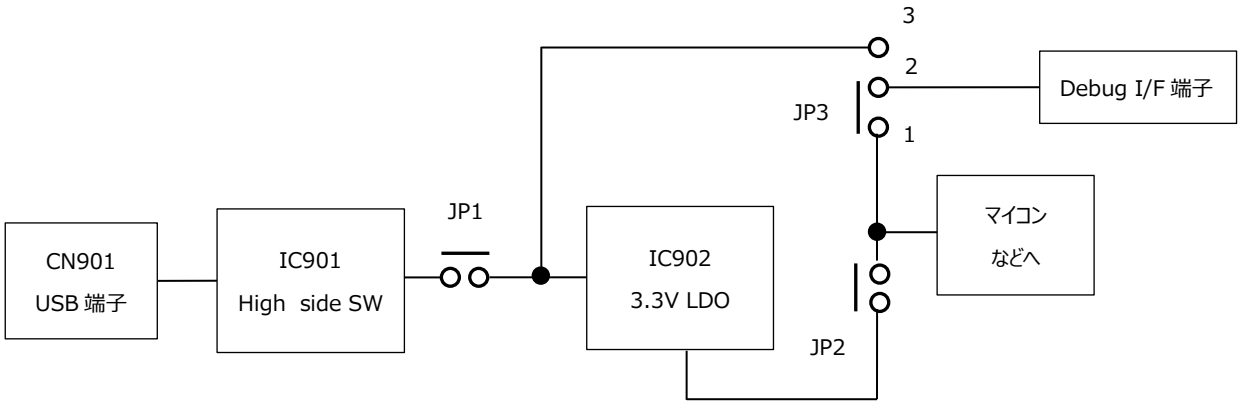

Figure 10.電源系のブロック図

電源は USB 端子（CN901）から 5 V を供給する方法と、Debug I/F 端子の 1 ピンから 5V または 3.3V を入力する 2 つの方法があります。その際、用途に応じて JP1/JP2/JP3 の設定を行う必要があります。ピンのショートには廣杉計器製 JS-71055(1.27mm pitch)を使用してください。

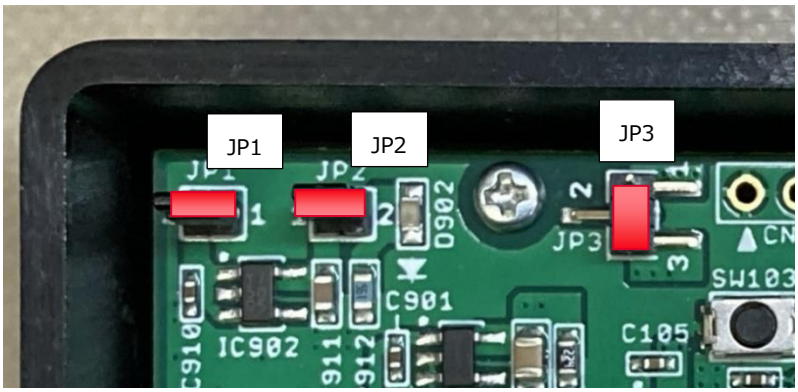

Figure 11.JP1/JP2/JP3 の場所

© 2024 ROHM Co., Ltd.

・USB 端子から電源を供給する場合

USB 端子からバスパワーで電源を供給する際、External port から 5 V または 3.3V を外部へ供給することができます。その際の JP1/JP2/JP3 の組み合わせは下の通りです。なお、External port から供給できる電流は 5 V/3.3V 時ともに 50mA です。

Table 8.ジャンパピンの設定（USB バスパワーで電源を供給時）

Debug I/F 端子からの出力電圧	**JP1**	**JP2**	**JP3**
5V	○	○	2-3
3.3V	○	○	1-2

・Debug I/F 端子から電源を供給する場合

Debug I/F 端子から 5 V または 3.3V を供給することで matiseye™-adapter を動作させることが可能です。その際の JP1/JP2/JP3 の組み合わせは下の通りです。

Table 9.ジャンパピンの設定（Debug I/F 端子から電源を供給時）

Debug I/F 端子からの入力電圧	**JP1**	**JP2**	**JP3**
5V	×	○	2-3
3.3V	×	×	1-2

・保護回路について

USB 端子からの 5V 電源には回路保護の目的で High side SW を設けており、過剰な電流が流れると電源供給を停止します。

© 2024 ROHM Co., Ltd.

3. 製品仕様

項目	詳細
電源電圧	5V (USB バスパワー)、5V もしくは 3.3V(Debug I/F 端子より供給)
USB 端子	Micro USB B 端子
Debug I/F 端子	2*5pin 1.27mm pitch
LED	4pcs (ERROR / OK / COM / WRITER)
Matisse debug I/F 最大周波数	1MHz
寸法	40.3mm*20mm*80.3mm (W*H*D)
質量	39g
付属品	1.27mm ピッチフラットケーブル USB ケーブル(Type-A/Micro-B)

4. 参考資料

PC 上の統合開発環境 matiseye™-studio については matiseye™-studio ユーザーズガイドを参照ください。

© 2024 ROHM Co., Ltd.

商標について

「tinyMicon MatisseCORE™」「matiseye™」「RapidScope™」は、ローム株式会社の商標または登録商標です。

初期不良・修理について

この製品が、使用される前に破損もしくはこのユーザーズガイドに規定された動作をしない場合には、受領後 30 日以内に弊社宛に返送して頂き、弊社で交換が必要と判断できた場合に限り無償で交換させて頂きます。また、このユーザーズガイドに規定された範囲で使用されたにもかかわらず故障した場合には、受領後 1 年以内に限り無償で修理・交換をさせて頂きます。

© 2024 ROHM Co., Ltd.

ご注意

1）本資料に記載の内容は、本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。ローム製品（以下「本製品」という）のご購入及びご使用に際しては、事前にローム営業窓口で最新の情報をご確認ください。

2）本製品は、一般的な電子機器（AV 機器、OA 機器、通信機器、家電製品、アミューズメント機器等）もしくはデータシートに明示した用途への使用を意図して設計・製造されています。したがいまして、極めて高度な信頼性が要求され、その故障や誤動作が人の生命、身体への危険もしくは損害、またはその他の重大な損害の発生に関わるような機器または装置（医療機器、輸送機器、交通機器、航空宇宙機器、原子力制御装置、燃料制御、カーアクセサリーを含む車載機器、各種安全装置等）（以下「特定用途」という）に本製品のご使用を検討される際は事前にローム営業窓口までご相談くださいますようお願いいたします。ロームの文書による事前の承諾を得ることなく、特定用途に本製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、ロームは一切その責任を負いません。

3）半導体を含む電子部品は、一定の確率で誤動作や故障が生じる場合があります。万が一、誤動作や故障が生じた場合であっても、人の生命、身体、財産の危険または損害が生じないように、お客様の責任においてフェールセーフ設計など安全対策をお願いいたします。

4）本資料に記載された応用回路例やその定数などの情報は、本製品の標準的な動作や使い方を説明するためのもので、実際に使用する機器での動作を明示的にも黙示的にも保証するものではありません。したがいまして、お客様の機器の設計において、回路やその定数及びこれらに関連する情報を使用する場合には、外部諸条件を考慮し、お客様の判断と責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、ロームは一切その責任を負いません。

5）本資料に掲載されております本製品は、耐放射線設計はなされておりません。

6）本資料及び本製品には、ロームに帰属する機密情報、技術情報又はトレードシークレットが記載されておりますので、ロームの文書による事前の承諾を得ることなく、その全部又は一部について以下の行為をすることは固くお断り致します。
(ア) 第三者へ開示すること
(イ) 逆アセンブル、リバースエンジニアリングその他の解析をすること
(ウ) 転載、複写、複製すること

7）本製品及び本資料に記載の技術を輸出または国外へ提供する際には、「外国為替及び外国貿易法」、「米国輸出管理規則」など適用される輸出関連法令を遵守し、それらの定めにしたがって必要な手続きを行ってください。

8）本資料に記載された応用回路例などの技術情報及び諸データは、あくまでも一例を示すものであり、これらに関する第三者の知的財産権及びその他の権利について権利侵害がないことを保証するものではありません。また、ロームは、本資料に記載された情報について、ロームもしくは第三者が所有または管理している知的財産権その他の権利の実施、使用または利用を、明示的にも黙示的にも、お客様に許諾するものではありません。

9）ロームは本資料に記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。万が一、本資料に記載された情報の誤りによりお客様または第三者に損害が生じた場合においても、ロームは一切その責任を負いません。

ローム製品のご利用ありがとうございます。
製品に関するお問い合わせは、下記より願い致します。

ROHM Customer Support System

http://www.rohm.co.jp/contact/

© 2024 ROHM Co., Ltd. All rights reserved.