

ROHM USB Type-C Power Delivery Evaluation Board Manual

BM92A21MWV-EVK-001

Ver.1.00 Date:03-Mar,2017



概要

本ボードは、USB Type-C Power Delivery での給電専用(Source 専用)ボードであり、電 圧プロファイル (PDO) は、5V、9V、12V、15V、20V となっています。

本ボードで Power Delivery の動作を確認するためには、受電可能な USB Type-C Power Delivery 機器と Type-C 専用ケーブルおよび AC ケーブルが必要となります。

受電可能な USB Type-C Power Delivery 機器は、別売りの BM92A12MWV-EVK-001(20V) や BM92A13MWV-EVK-001(15V)、BM92A14MWV-EVK-001(9V)をご使用下さい。



図 1. 評価ボード写真



評価ボードの使用方法について

① 下の写真のように、本ボードに AC ケーブルを差し込んで下さい。 上部からドライバーでネジを確実に締めて下さい。

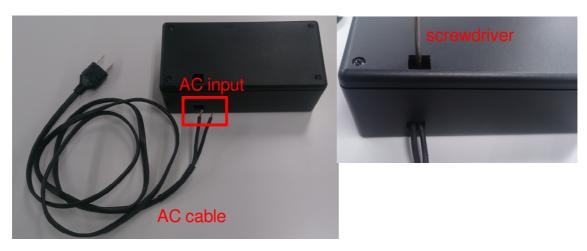


図 2. AC ケーブル接続写真

② AC ケーブルを電源コンセントに差し込んで下さい。



図3. コンセント接続写真



③ Type-C 専用ケーブルを用いて、本ボードと受電可能な USB Power Delivery 機器と接続して下さい。(下記写真は、別売りの BM92A12MWV-EVK-001 と接続しています。)

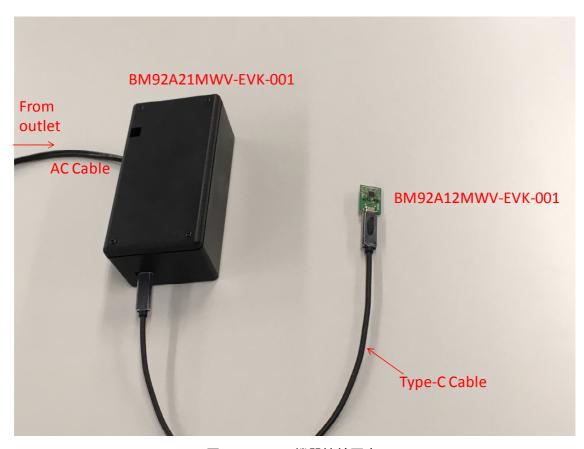


図 4. Type-C 機器接続写真

④ 本ボードには、電圧等を観測するモニター端子がございません。電圧波形等を観測されたい場合は、別売りの BM92A12MWV-EVK-001、BM92A13MWV-EVK-001、BM92A14MWV-EVK-001、BM92A15MWV-EVK-001を受電側ボードとしてご使用下さい。



Power Delivery 動作波形

Type-C 専用ケーブルを用いて本ボード (Source 側) と受電機器 (Sink 側) を接続すると、Source 側が Sink 側を検出して VBUS 端子に 5V の電圧を出力します。Source 側は 5V の電圧を出力した後、ケーブル情報を取得するために専用ケーブル内の Type-C コントローラIC と通信を行います。

ケーブルとの通信完了後、Source 側は自身の電力プロファイル情報を Sink 側に伝えます。 (Source Capability)

Sink 側は、Source 側に対して電力プロファイルの中から適切な電圧要求を行います。 (Request)

Sink 側の電圧要求に対して、Source 側が対応可能であれば了承したことを Sink 側に伝えます。(Accept)

Source 側は、VBUS 端子に要求された電圧を出力します。

要求電圧出力後、Source側はSink側に要求された電圧を出力した事を伝えます。(PS_RDY)要求した電圧が出力された事を確認した Sink側は、VBUS ライン上の FET スイッチをON させます。

・20V ネゴシエーション時の波形

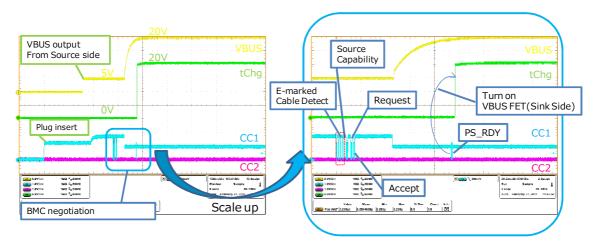


図 5. Power Delivery ネゴシエーション波形



BM92A21MWV-EVK-001 の仕様、注意点

<仕様>

• PDO

PDO-1:5V 3A

PDO-2:9V 3A

PDO-3:12V 3A

PDO-4:15V 3A

PDO-5:20V 3A

· 入力(AC)電圧範囲:90Vac~270Vac

·入力電流制限:2A

• 出力電圧範囲:5~20V

· 出力電力: 100W

・出力ノイズ:特性非保証

・出カリプル電圧:特性非保証

• 急峻負荷応答特性: 特性非保証

・起動時ラッシュカレント抑制機能:なし

• ESD 耐量:特性非保証

• EMC/EMI 耐量: 特性非保証

・PWM コントローラの音なり対策:なし

(入力電圧によっては、激しく音なりする場合があります。)

- 1 次側 OVP 機能:マスク(2 次側 OVP 機能はネゴシエーション電圧の 1.2 倍)
- 1 次側 OCP 機能: 6A~10A(2 次側 OCP 機能はネゴシエーション電流の 1.2 倍)
- ·OVP,OCP 検出動作:自動復帰

〈注意点〉

効率が 75%と悪く、MP 用には使用できません。

また、フォトカプラショート時において保護回路が無いため、安全性が確保されておりません。

評価用のため、UL、PSE 等の安全規格に対応しておりません。

あくまでも USB Power Delivery 評価用のデモキットとしてご使用下さい。