



## リファレンス・マニュアル

---

# Mpression USB 3.0 Type-C PD Card

Revision 1.0

2017/09/01

# 目次

<b>1. はじめにお読みください</b>	<b>3</b>
1.1 重要事項	3
1.2 開発元	4
1.3 お問い合わせ先	4
1.4 免責、及び、ご利用上の注意	4
<b>2. 安全上の注意</b>	<b>5</b>
2.1 凡例	5
2.2 注意事項	5
<b>3. 開封時にご確認ください</b>	<b>7</b>
<b>4. 本ボードの機能と特徴</b>	<b>8</b>
4.1 主な特徴	8
4.2 製品仕様	8
4.3 ブロック図	9
4.4 ボード仕様	10
<b>5. 本ボードのコンポーネント</b>	<b>12</b>
5.1 スイッチ機能	12
5.2 コネクタ・ピンアサイン	15
<b>6. 使用上の注意事項</b>	<b>20</b>
6.1 未使用ピンのモード選択	20
6.2 HSMC コネクタへの挿入	22
<b>7. 更新履歴</b>	<b>23</b>

# 1. はじめにお読みください

## 1.1 重要事項

### 最初にお読みください:

- 当製品のご使用前に必ず当リファレンス・マニュアルをお読みください。
- 当リファレンス・マニュアルは、必要なときに参照できるよう保管してください。
- ボードの構成を十分に理解したうえでボードを使用してください。

### 当製品の用途：

- 当製品は、インテル社 FPGA を搭載した評価ボード用として、USB 3.0 Type-C インタフェースおよび Power Delivery を使用したシステムの開発および検証を支援する装置です。当製品を使用して、ソフトウェア、ハードウェアの検証を行うことができます。この用途に従って、当製品を正しく使用してください。

### 当製品をご使用されると想定するお客様：

- 当製品は、本資料および Getting Started をよく読み、理解した人のみをご使用ください。当製品を使用するうえで、FPGA、論理回路、電子回路、およびマイクロコンピュータの基本的な知識が必要です。

### 当製品を使用する際の注意事項：

- 当製品は、お客様のプログラム開発および評価段階で使用するための開発支援装置です。お客様の設計されたプログラムの量産時には、当ボードをお客様の装置に組み込んで使用することはできません。また、開発済みの回路については、必ず統合試験、評価、または実験などにより実使用の可否をご確認ください。
- 当製品の使用から生ずる一切の結果について、株式会社マクニカ（以降マクニカ）は責任を持ちません。
- マクニカは、本製品不具合に対する回避策の提示または、不具合改修などについて、有償もしくは無償の対応に努めます。ただし、いかなる場合でも回避策の提示または不具合改修を保証するものではありません。
- マクニカは、潜在的に内包されるすべての危険性を評価予期しているわけではありません。したがって当ボードやリファレンス・マニュアル内の警告や注意は、すべての警告や注意を含んでいるわけではありません。お客様の責任で、本製品を正しく安全に使用して下さい。
- 当製品に搭載されているデバイスに不具合がある場合であっても、デバイスの不具合改修品には交換しません。
- USB 3.0 Type-C インタフェースは、すべてのホストおよびデバイス機器との接続を保証するものではありません。
- 当製品の改造又は、お客様による製品の損傷時は、交換対応ができません。
- 当製品は、鉛フリー製品を使用した製品です。
- 当マニュアルに記載のある各ベンダの商標および登録済み商標の権利は、各ベンダに帰属します。

### 製品改善のポリシー：

- マクニカは、製品のデザイン、パフォーマンスおよび安全性に関して製品を常に改善しつづけます。マクニカは、お客様に予告なく、いつでも製品のドキュメント、リファレンス・マニュアル、デザインおよび仕様の一部またはすべてを変更する権利を保有します。

## 製品の RMA について：

- 製品の納品後、30 日以内の初期不良に関しましては無償交換にて対応させていただきます。  
ただし、以下の場合は無償交換の対応ができませんのでご了承ください。
  - (1) 製品の誤使用または、通常使用環境ではない状況での製品の損傷
  - (2) 製品の改造または補修
  - (3) 火災、地震、製品の落下やその他アクシデントによる損傷

## 図および写真：

- 図や写真は、お手元にある実際の製品とは異なる可能性があります。

## 1.2 開発元

株式会社マクニカ

〒222-8561 横浜市港北区新横浜 1-6-3

## 1.3 お問い合わせ先

ご購入いただいた販売代理店、もしくは下記 Web のお問い合わせフォームよりお問い合わせ下さい。

Mpression ブランド Web サイト内 お問い合わせページ:

<http://www.m-pression.com/ja/contact>

## 1.4 免責、及び、ご利用上の注意

弊社より資料を入手されましたお客様におかれましては、下記の使用上の注意を一読いただいた上でご使用ください。

- 本資料内の図面やその他全てを無断複製することを禁じます。
- 本資料は予告なく変更することがあります。
- 本資料の作成には万全を期していますが、万一ご不明な点や誤り、記載漏れなどお気づきの点がありましたら、下記までご一報いただければ幸いです。

株式会社マクニカ

戦略技術本部 Mpression 推進部

〒222-8561 横浜市港北区新横浜 1-6-3




<http://www.m-pression.com>

- 本資料で取り扱っている回路、技術、プログラムに関して運用した結果の影響については、責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- 製品をご使用になる場合は、各デバイス・メーカーの最新資料もあわせてご利用ください。



## 2. 安全上の注意



ここには、お使いになる人や、他の人への危害、財産への損害を未然に防ぐための注意事項を記載していますので、必ずお守りください。

### 2.1 凡例

 <b>危険</b>	この表示は、取り扱いを誤った場合、「死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される」内容です。
 <b>警告</b>	この表示は、取り扱いを誤った場合、「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。
 <b>注意</b>	この表示は、取り扱いを誤った場合、「傷害を負う可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される」内容です。

### 2.2 注意事項

 <b>危険</b>	AC アダプタが必要な場合、本マニュアルで指定された仕様に基づく AC アダプタ、もしくは同梱品を使用してください。 指定の仕様を満たさない AC アダプタを使用した場合は、キットの発熱、破裂、発火の原因となります。
 <b>警告</b>	強い衝撃を与えたり、投げつけたりしないでください。 発熱、破裂、発火や機器の故障、火災の原因となります。
	電子レンジなどの加熱調理機器や高圧容器に、本体や AC アダプタを入れないでください。本体や AC アダプタの発熱、破裂、発火、発煙、部品の破壊、変更などの原因となります。
	使用中の本体を布など熱のこもりやすいもので包んだりしないでください。 熱がこもり、発火、故障の原因となることがあります。
	本体を廃棄する時は、他の一般ゴミと一緒に捨てないで下さい。 火中に投じると破裂する恐れがあります。廃棄方法については、廃棄物に関する各種法律・法令・条例等に従ってください。
	電源コードを強く引っ張ったり、重いものを乗せたりしないでください。 電源コードを傷つけたり、破損したり、束ねたり、加工したりしないでください。 傷ついた部分から漏電して、火災・感電の原因になります。
	濡れた手で電源プラグを抜き差ししないでください。 感電による怪我や故障の原因になります。
	電源プラグはコンセントの奥までしっかりと差し込んでください。 しっかり差し込まないと、感電や発熱による火災の原因となります。
	タコ足配線を行ったり、AC アダプタの規格電圧以外の電源に接続したりしないでください。 故障や感電、発熱による火災の原因となります。

 <p><b>警告</b> (前項から継続)</p>	<p>電源プラグのほこりを定期的に拭き取り、コンセント周辺のたまったほこりを取り除いてください。</p> <p>ほこりがたまったままで使用していると湿気などで、絶縁不良となり、火災の原因になります。</p> <p>電源プラグやコンセント周辺のほこりは、乾いた布で拭き取ってください。</p> <p>当ボードにコップや花瓶など、水や液体が入った容器を置かないでください。</p> <p>当ボードに水や液体が入ると、故障や感電の原因になります。水などをこぼした場合は、使用を中止し、電源を切って電源プラグを抜いてください。修理や技術的な相談は購入元へお問い合わせください。</p> <p>当ボードや付属品は子供の手の届かないところに保管してください。子供の手の届くところに保管すると、けがの原因になります。</p>
 <p><b>注意</b></p>	<p>ぐらついた台の上や傾いた場所等、不安定な場所には置かないでください。</p> <p>落下して、けがや故障の原因になります。</p> <p>直射日光の強い場所や炎天下の車内など高温の場所で使用、放置しないでください。</p> <p>発熱、破損、発火、暴走、変形、故障の原因になります。また、機器の一部が熱くなり、火傷の原因となる場合もあります。</p> <p>極端な高温、低温、また温度変化の激しい場所で使用しないで下さい。</p> <p>故障の原因となります。周囲温度は5℃ ～ 35℃、湿度は0% ～ 85%の範囲でご使用ください。</p> <p>本体を組み込んだ装置の保守中は、電源を抜いて作業してください。</p> <p>感電の危険性があります。</p> <p>ボードに無理な力がかかるような場所に置かないでください。</p> <p>基板の変形により、基板の破損、部品の脱落、故障の原因となります。</p> <p>拡張ボードや他の周辺機器と一緒にお使いの場合には、それぞれ個別の取り扱い説明書をよく読んで適正にお使いください。</p> <p>本マニュアルに記載されているもの、また別途動作を確認できていることを公表しているものの他は、特定の拡張ボードや周辺機器の相互動作は保証いたしかねます。</p> <p>当ボードを移動・接続するときは、電源スイッチを切ってください。</p> <p>電源をいれたまま移動・接続すると、故障や感電の原因になります。</p> <p>ベンジンやシンナーなど化学薬品を含んだ雑巾で手入れしないでください。</p> <p>当ボードが変質する可能性があります。科学雑巾を使用するときは、その注意書きに従ってください。</p> <p>当ボードを箱から取り出した際、機器本体に結露が発生した場合は、すぐに電源を入れないでください。</p> <p>冷えた当ボードを暖かい部屋で箱から取り出すと、結露が発生することがあります。</p> <p>結露があるまま電源を入れると、当ボードが破損したり、部品の寿命が短くなる場合があります。</p> <p>当ボードを取り出したら室温になじませてください。結露が発生した場合は、水滴が蒸発してから設置や接続を行ってください。</p> <p>カスタマイズ可能と明示している部分以外の分解、解体、改変、改造、再生はしないでください。</p> <p>本キットはカスタマイズが可能なキットですが、本マニュアルに指定された部分以外は基本動作に必要な部分に何らかの外部の手が加わることで製品全体の動作保証が出来なくなります。本マニュアルに記載されているカスタマイズ可能部分以外のカスタマイズをご希望の場合には、はじめに必ず購入元にご相談ください。</p>

## 3. 開封時にご確認ください

梱包の開封時点でそれぞれ同梱されているか、破損など無いかを確認してください。  
梱包物が足りない場合や、外見上認識できる破損を発見した場合には、お届けより30日以内に購入元の担当営業までご連絡ください。

USB 3.0 Type-C PD Card : 1 枚	
AC アダプタ 24V/4.2A: 1 個	
基板設置用スペーサ: 6 セット	
お客様へのご案内	
回路図	これらのファイルは、『梱包物一覧・注意事項』に記載されているURLよりダウンロードしてください。
リファレンス・マニュアル	
Getting Started	
リファレンス・デザイン	

## 4. 本ボードの機能と特徴

### 4.1 主な特徴

当ボードは、インテル社High-Speed Mezzanine Card (HSMC)に準拠したドータボードです。当ボードをHSMC搭載のFPGA評価用ボードに挿入することで、様々なタイプのFPGAとその機能を活用し、USB 3.0およびPower Delivery、DisplayPortのインタフェースそれぞれの検証を行える機能拡張用ドータボードです。

検証済みのFPGA評価用ボードはマクニカ製Mpressionボード「Sodia」となっており、インテル社Cyclone® VシリーズのFPGAを搭載しています。

より詳細な情報や関連詳細は、下記リンクを参照してください。

- Cyclone® V デバイス・ファミリの情報  
[Documentation: Cyclone V Devices](#)
- High-Speed Mezzanine Card (HSMC)の仕様  
[High-Speed Mezzanine Card \(HSMC\)](#)
- Mpression ボード「Sodia」関連資料  
[Mpression Sodia board](#)

### 4.2 製品仕様

表 1 に本ボードの製品仕様を示します。

表 1 USB3.0 Type-C PD Card 製品仕様

製品仕様	ALTHSMCUSB3PD
外形寸法	147.5 mm x 78.105 mm
基板仕様	8 層 FR4
HSMC コネクタ	Samtec ASP-122952-01
電源	DC24V/4.2A from PowerJack
プッシュ・スイッチ	x 3
DIP スイッチ	x 3
電源スイッチ	x 1
パワーステータス LED	x 9
インタフェース	USB 3.0 Type-C
	USB 2.0 Micro-B x 2
	CCG3 プログラム用 5 ピンヘッダ
	FX3 JATG 用 20 ピンヘッダ
動作条件	周囲温度:5°C ~ 35°C、湿度:0% ~ 85%



## 4.3 ブロック図

図 4-1 に本ボードのブロック図を示します。

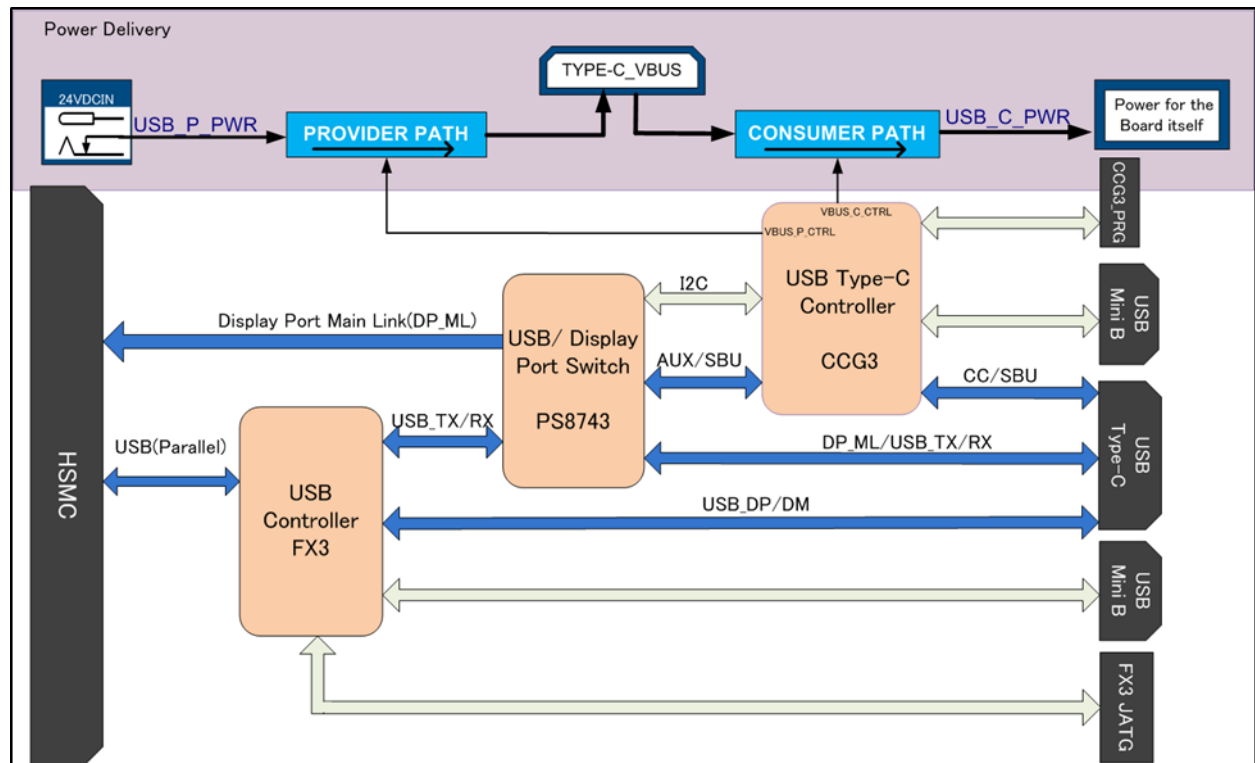


図 4-1 USB3.0 Type-C PD Card ブロック

## 4.4 ボード仕様

図 4-2、図 4-3 に本ボードのレイアウトを示します。

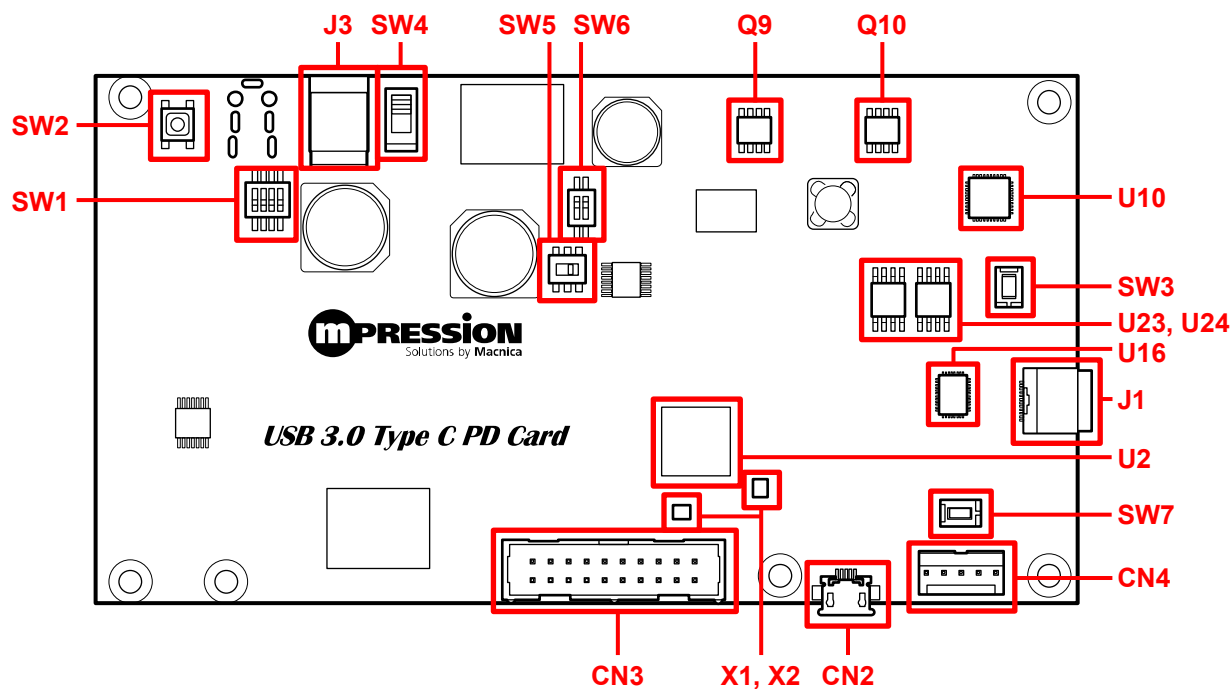


図 4-2 USB3.0 Type-C PD Card レイアウト(Top View)

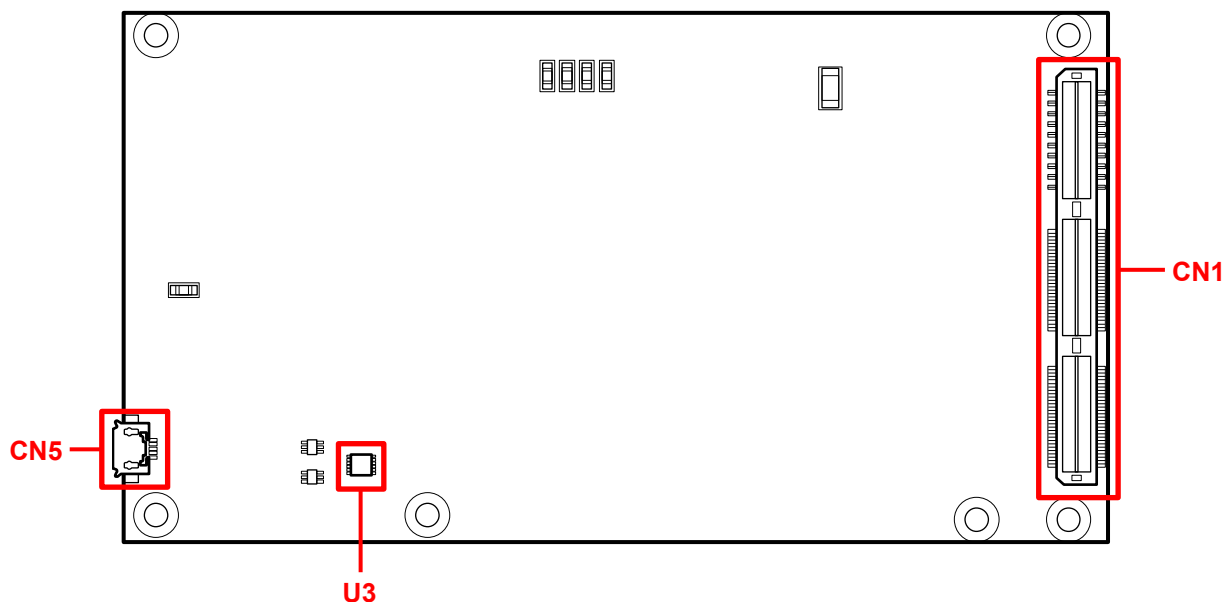


図 4-3 USB3.0 Type-C PD Card レイアウト(Bottom View)

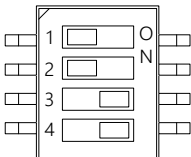
	リファレンス	機能	詳細
<b>デバイス</b>			
1	U2	Cypress 社 EZ-USB®FX3	SuperSpeed USB コントローラ
2	U10	Cypress 社 EZ-PD™ CCG3	USB Type-C ポートコントローラ
3	U16	PARADE 社 PS8742	USB デバイス/ DisplayPort シンク用 USB Type-C リドライバスイッチ
4	Q9,Q10	N チャンネル MOSFET	USB PD 制御用
5	U3	USB to UART ブリッジ	USB to UART ブリッジチップ
6	U23,U24	EEPROM	FX3 FW 用 EEPROM
7	X1,X2	19.2MHZ 水晶発振器、 32.768KHZ 水晶発振器	FX3 用クロック
<b>インタフェース</b>			
8	J1	USB Type-C コネクタ	USB Type-C コネクタ
9	J3	DC 入力ジャック	DC24V 電源入力
11	CN1	HSMC コネクタ	FPGA メインボード用接続コネクタ
10	CN2	USB Micro-B コネクタ	FX3 UART 用コネクタ
11	CN3	JTAG コネクタ	FX3 JTAG 用コネクタ
12	CN4	汎用コネクタ	CCG3 プログラム用コネクタ
13	CN5	USB Micro-B コネクタ	CCG3 デバッグ用コネクタ
14	SW1	FX3 ブートモードセレクション スイッチ	SW1[3:1]の設定によりブートモード選択 可能
15	SW2	FX3 リセットプッシュ・スイッ チ	FX3 リセット
16	SW3	CCG3 リセットプッシュ・スイ ッチ	CCG3 リセット
17	SW4	電源スイチ	
18	SW5	VBUS 出力選択用スイッチ	CCG3 による自動制御と手動制御切り 替え可能
19	SW6	VBUS 出力手動制御用スイ チ	SW5 設定を手動制御設定した場合、 SW6[2:1]により VBUS への出力電圧を 制御可能
20	SW7	CCG3 割り込み用プッシュ・ スイッチ	CCG3 用外部割り込みスイッチ
21	LD1,LD10	HSMC 3.3V ステータス LED	HSMC からの 3.3V と、DisplayPort Sink のホットプラグステータス LED: 点 灯で通常動作
22	LD3, LD4, LD5, LD6, LD7, LD8, LD9	電源ステータス LED	FX3 1.2V、2.5V、3.3V、5V、 USB_P_PWR (USB provide power), その他(FX3 以外)3.3V、5V 電源ステ ータス: 点灯で通常動作

## 5. 本ボードのコンポーネント

### 5.1 スイッチ機能

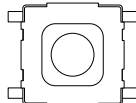
#### 5.1.1 SW1

SW1 は本ボードの EZ-USB FX3 のブートオプションと、ハードウェアリセット経路を選択するディップスイッチです。

機能名	初期値	機能
PMODE/RESET 選択	SW1[4:1]=>OFF,OFF,ON,ON   USB Boot モード時、FPGA から は EZ-USB FX3 のリセット制御 は出来ません	SW1[3:1] = PMODE[2:0]: OFF,ON,ON: USB Boot ON,OFF,OFF: I2C only  SW1[4] = H/W RESET接続選択: ON: FPGAからの信号をEZ-USB FX3の RESET_N端子に接続し、FPGAから EZ-USB FX3へのハードウェアリセット制御 が可能になります。 OFF: FPGAからのリセット信号を接続しな いため、FPGAからはEZ-USB FX3のリセッ ト制御は出来ません

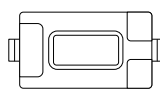
#### 5.1.2 SW2

SW2 は本ボードの EZ-USB FX3 に入力するハードウェアリセット用プッシュスイッチです。スイッチを押下することで EZ-USB FX3 のハードウェアリセットがかかります。

機能名	初期値	機能
EZ-USB FX3 ハードウェア リセット	— 	スイッチ押下で EZ-USB FX3 をリセット状 態にし、スイッチを戻すと通常状態になり ます

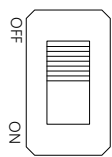
#### 5.1.3 SW3

SW3 は本ボードの EZ-PD CCG3 に入力するハードウェアリセット用プッシュスイッチです。スイッチを押下することで EZ-PD CCG3 のハードウェアリセットがかかります。

機能名	初期値	機能
EZ-PD CCG3 ハードウェア リセット	— 	スイッチ押下で EZ-PD CCG3 をリセット状 態にし、スイッチを戻すと通常状態になり ます

### 5.1.4 SW4

SW4 は本ボードの電源スイッチです。HSMC コネクタ搭載 FPGA 評価ボードに挿入した状態で且つ FPGA 評価ボードの電源が ON 状態においてのみ電源 ON/OFF が可能となります。

機能名	初期値	機能
電源スイッチ	OFF 	電源 ON により J3 に接続された AC アダプタからの DV24V が本ボードに供給されます。

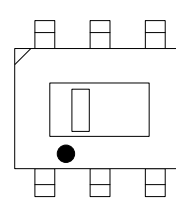


#### 警告

本製品に同梱の AC アダプタ以外をご使用の場合、当ボードの動作を保証できません。  
必ず、同梱の AC アダプタをご使用下さい。

### 5.1.5 SW5

SW5 は USB Type-C コネクタの VBUS に出力する電源を EZ-PD CCG3 制御か SW6 による手動制御かを切り替えるスイッチです。「EZ-PD CCG3 による制御」が工場出荷状態となっているため、ユーザによる選択は禁止です。

機能名	初期値	機能
VBUS 出力電源選択スイッチ	左側固定 	左側: EZ-PD CCG3 による制御 右側: SW6 による手動制御

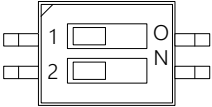


#### 警告

本ボード電源投入時および USB Type-C コネクタに外部機器を接続した状態で本 SW5 を操作すると、本ボードおよび USB 接続機器が故障や破損する可能性があります。  
また、EZ-PD CCG3 のファームウェア評価中においても SW5 の操作をすることで予期せぬ不具合が発生する可能性があります。  
SW5 操作による「SW6 による手動制御」設定にしないようにしてください。

### 5.1.6 SW6

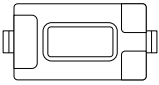
SW6 は USB Type-C コネクタの VBUS に出力する電源を手動で制御するディップスイッチです。SW5 との組み合わせで使用しますが、ユーザによる設定は不要です。

機能名	初期値	機能
VBUS 出力手動制御用スイッチ	SW6[2:1]: OFF OFF (00) 	SW6[2:1]: OFF OFF :5V OFF ON :9V ON OFF :15V ON ON :20V

### 5.1.7 SW7

SW7 は本ボードの EZ-PD CCG3 の汎用ポート P2.0 端子に接続しています。EZ-PD CCG3 の汎用ポート P2.0 端子(15pin)を割り込み端子として設定することで割り込みスイッチとして使用が可能です。

但し、CN4 に PSoC Programmer Software 用 MiniProg3 USB dongle などのデバッグキットを接続している場合には P2.0 を汎用ポートとして使用出来ません。

機能名	初期値	機能
EZ-PD CCG3 汎用ポート 入力スイッチ	— 	スイッチ押下で EZ-PD CCG3 の P2.0 端子 (15pin) を Low 状態にし、スイッチを戻すと High 状態になります

## 5.2 コネクタ・ピンアサイン

図 5-1、図 5-2 にコネクタの位置を示します。

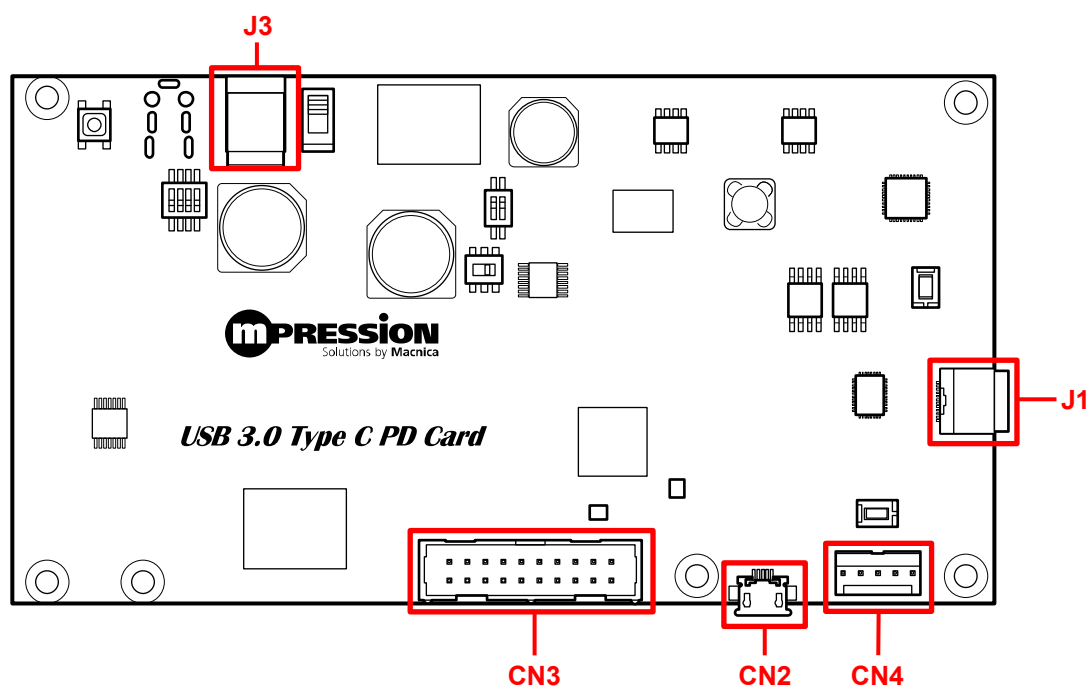
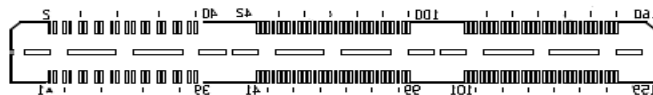


図 5-1 USB3.0 Type-C PD Card コネクタ位置 (Top View)



図 5-2 USB3.0 Type-C PD Card コネクタ位置 (Bottom View)

## 5.2.1 CN1 (HSMC)

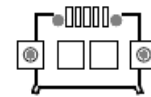


CN1 は、HSMC コネクタ搭載 FPGA 評価ボードに本ボードを接続するための HSMC コネクタです。本ボードを抜き差しする際は、必ず FPGA 評価ボードの電源を切った状態としてください。

ピン	信号名	ピン	信号名	ピン	信号名	ピン	信号名
1		46		91		136	
2		47	DQ4	92	DP_SNK_AUX_n	137	I2C_SCL
3		48	DQ5	93		138	
4		49	DQ6	94		139	I2C_SDA
5		50	DQ7	95		140	
6		51		96	GND	141	
7		52		97		142	
8		53	DQ8	98	GND	143	PCLK
9		54	DQ9	99		144	I2S_MCLK
10		55	DQ10	100		145	
11		56	DQ11	101	CTL0	146	
12		57		102	CTL1	147	
13		58		103	CTL2	148	
14		59	DQ12	104	CTL3	149	I2C_INTR
15		60	DQ13	105		150	DP_SNK_HPDP
16		61	DQ14	106		151	
17		62	DQ15	107	CTL4	152	
18	DP_SNK_ML_LANE_p[3]	63		108	CTL5	153	3.3V
19		64		109	CTL6	154	
20	DP_SNK_ML_LANE_n[3]	65	DQ16	110	CTL7	155	
21		66	DQ17	111		156	GND
22	DP_SNK_ML_LANE_p[2]	67	DQ18	112		157	
23		68	DQ19	113	CTL8	158	GND
24	DP_SNK_ML_LANE_n[2]	69		114	CTL9	159	3.3V
25		70		115	CTL10	160	GND
26	DP_SNK_ML_LANE_p[1]	71	DQ20	116	CTL11	161	GND
27		72	DQ21	117		162	GND
28	DP_SNK_ML_LANE_n[1]	73	DQ22	118		163	GND
29		74	DQ23	119	CTL12	164	GND
30	DP_SNK_ML_LANE_p[0]	75		120		165	GND
31		76		121		166	GND
32	DP_SNK_ML_LANE_n[0]	77	DQ24	122		167	GND
33		78	DQ25	123		168	GND
34		79	DQ26	124		169	GND
35		80	DQ27	125	INT_N_CTL15	170	GND
36		81		126	RESET_N_1	171	GND
37		82		127		172	GND
38		83	DQ28	128		173	
39		84	DQ29	129		174	
40	GND	85	DQ30	130		175	
41	DQ0	86	DQ31	131	I2S_WP	176	
42	DQ1	87		132	I2S_SD	177	
43	DQ2	88		133	I2S_CLK	178	
44	DQ3	89		134		179	
45		90	DP_SNK_AUX_p	135		180	



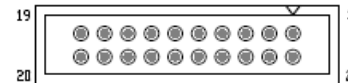
## 5.2.2 CN2 (USB2.0 Micro-B for FX3)



CN2 は EZ-USB FX3 用シリアルコンソールコネクタです。EZ-USB FX3 評価時にシリアルコンソールとして使用可能です。PC との接続には USB Micro-B タイプのケーブルコネクタを CN2 に挿入してください。

ピン	信号名
1	VBUS
2	D-
3	D+
4	ID (NC)
5	GND
6	SHIELD

## 5.2.3 CN3 (JTAG for FX3)



CN3 は EZ-USB FX3 用 JTAG コネクタです。J-Link などの JTAG デバッガが接続可能です。

ピン	信号名	ピン	信号名
1	2.5V	2	2.5V
3	TRST_N	4	GND
5	TDI	6	GND
7	TMS	8	GND
9	TCK	10	GND
11	RTCK(GND)	12	GND
13	TDO	14	GND
15	N_SRST(NC)	16	GND
17	DBGREQ(NC)	18	GND
19	DBGACK(NC)	20	GND

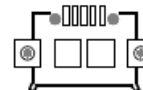
## 5.2.4 CN4 (SWD for CCG3)



CN4 は EZ-PD CCG3 用デバッグコネクタです。PSoC Programmer Software 用 MiniProg3 USB dongle などのデバッガが接続可能です。

ピン	信号名
1	3.3V
2	GND
3	XRES
4	SWD_CLK
5	SWD_IO

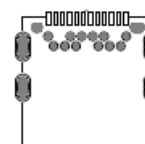
## 5.2.5 CN5 (USB Micro-B for CCG3)



CN5 は EZ-PD CCG3 用シリアルコンソールコネクタです。EZ-PD CCG3 評価時にシリアルコンソールとして使用可能です。PC との接続には USB Micro-B タイプのケーブルコネクタを CN5 に挿入してください。

ピン	信号名
1	VBUS
2	D-
3	D+
4	ID (NC)
5	GND
6	SHIELD

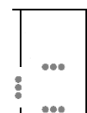
## 5.2.6 J1 (USB Type-C)



J1 は USB Type-C コネクタです。PowerDelivery 対応の USB Type-C ケーブルを J1 に挿入することで、USB3.0/2.0、DisplayPort(入力: Sink)、Power Delivery(5V / 9V / 15V / 20V)の評価が可能です。

ピン	信号名	ピン	信号名
A1	GND	B1	GND
A2	TX1+	B2	TX2+
A3	TX1-	B3	TX2-
A4	VBUS	B4	VBUS
A5	CC1	B5	CC2
A6	D+	B6	D+
A7	D-	B7	D-
A8	SBU1	B8	SBU2
A9	VBUS	B9	VBUS
A10	RX2-	B10	RX1-
A11	RX2+	B11	RX1+
A12	GND	B12	GND

## 5.2.7 J3 (DC24V IN/ Jack)

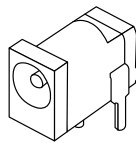



当ボードへの最大定格入力電圧は 24V です。本製品に付属の電源供給用 AC アダプタからの 24V にて動作します。当ボードに AC アダプタ挿入後、SW4 をスライドすることで電源を投入します。

下記に電源用 DC ジャック(J4)入力仕様を示します。

ピン	信号名	ピン	信号名
1	24V DC INPUT	2	GND
3	GND		

表 電源 DC ジャック(J3)入力仕様

項目	仕様
プラグ	Φ2.1mm 
プラグ極性	センタープラス 
入力電圧	24V
供給電流	最大 4.2A



### 警告

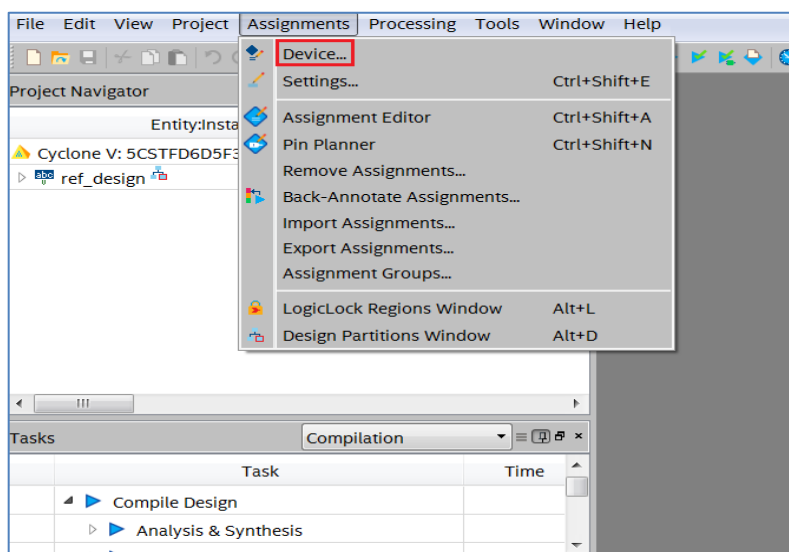
本製品に同梱の AC アダプタ以外をご使用の場合、当ボードの動作を保証できません。  
必ず、同梱の AC アダプタをご使用下さい。

## 6. 使用上の注意事項

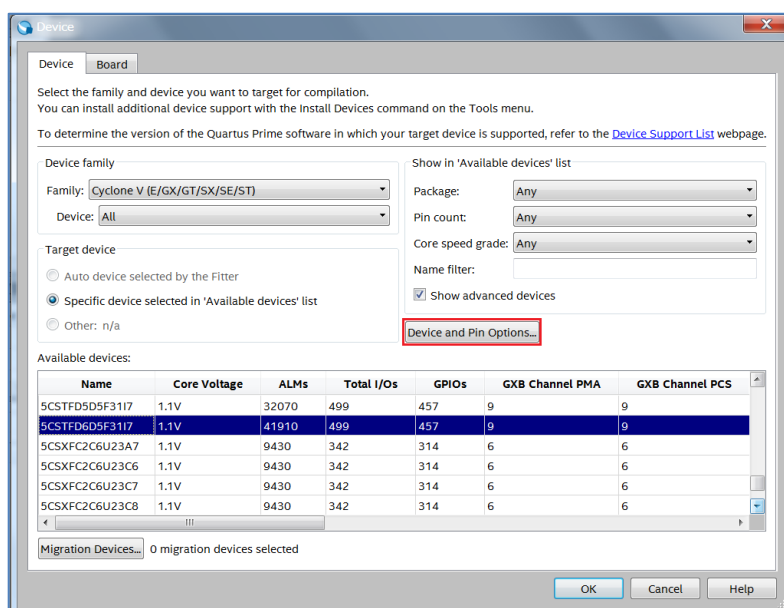
### 6.1 未使用ピンのモード選択

FPGA のハードウェア・デザイン上で使用されていないピン(未使用ピン)は、誤動作を防ぐため、未使用ピンをトリステート・モードに設定することを推奨します。以下に Quartus Prime 開発ソフトウェアにおける未使用ピンの設定方法を示します。

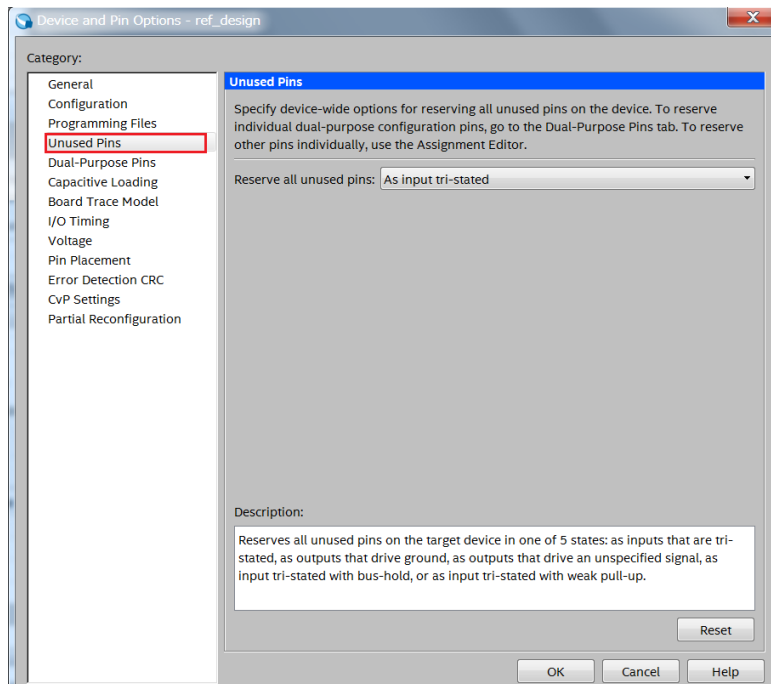
- 1) Assignments メニュー > [Device] を選択します。



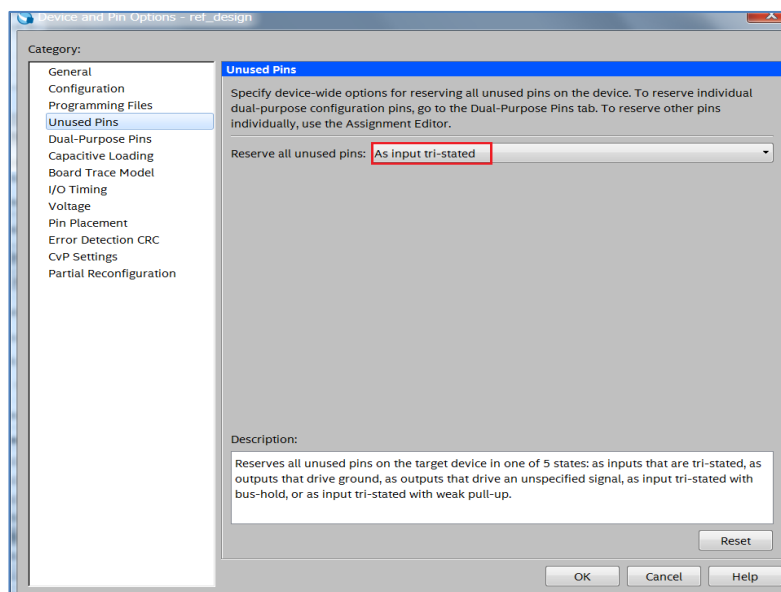
- 2) [Device and Pin Options]ボタンをクリックします。  
Device and Pin Options ウィンドウが表示されます。



## 3) [Unused Pins]を選択します。



## 4) Reserve all unused pins 項目で[As input tri-stated]を選択します。



## 5) [OK] ボタンをクリックします。

## 6) [OK] ボタンをクリックし、Device ウィンドウを閉じます。

## 6.2 HSMC コネクタへの挿入

本ボードを FPGA 評価用ボードの HSMC コネクタへ挿入または抜去する際は、必ず FPGA 評価用ボードの電源を落とした状態で行ってください。

FPGA 評価用ボードの電源を入れた状態で本ボードを挿抜するとデバイス故障や破壊の原因となりますのでご注意ください。

また、帯電した状態で本ボードに触れると同様にデバイス故障や破壊の原因となりますので、十分な帯電防止策をとり取り扱ってください。

## 7. 更新履歴

---

日付	版	更新概要
2017 年 9 月 1 日	1.00	• 初版