

Application Note

USB Type-C® PD 準拠向けの VIF 生成



Aya Khedr, Raymond Lin and Chris Lim

概要

欧州連合 (EU) で USB Type-C® をユニバーサル充電規格として使用することが義務付けられているため、メーカーは USB-IF コンプライアンス プログラムに従って製品が適合しているかどうかを検証する必要があります。このプロセスの重要な要素は、最終製品の機能の概要を示す PD ベンダー情報ファイル (VIF) の構成です。このアプリケーション ノートでは、VIF の重要性、テキサス インスツルメンツ (TI) の GUI ツールを使用して VIF を生成する方法、コンプライアンス関連の JSON 構成、特に TPS25751 および TPS26750 の VIF フィールドに製品構成をマッピングする方法について説明します。

目次

1 はじめに.....	3
2 VIF の概要.....	4
2.1 VIF の生成に TI のアプリケーション カスタマイズ ツールを使用.....	4
2.2 USB-IF VIF エディタ ツール.....	5
3 コンプライアンス関連の JSON 構成.....	6
4 VIF エディタ固有のタブ.....	8
5 TI レジスタの VIF フィールドへのマッピングです.....	9
5.1 製品と製品の詳細.....	9
5.2 部品.....	10
5.3 汎用 PD.....	12
5.4 PD 機能.....	14
5.5 USB Type-C.....	15
5.6 製品電源.....	17
5.7 USB ホストおよび USB デバイス.....	18
5.8 バッテリ充電 1.2.....	20
5.9 PD ソース.....	21
5.10 PD シンク.....	26
5.11 デュアルロール.....	30
5.12 SOP ディスカバー ID.....	31
6 まとめ.....	32
7 参考資料.....	32

図の一覧

図 2-1. アプリケーション カスタマイズ ツールを使用した VIF 生成.....	4
図 2-2. USB IF ベンダー情報ファイル エディタ.....	5
図 5-1. VIF エディターの製品タブ.....	9
図 5-2. VIF エディタ コンポーネントタブ.....	10
図 5-3. VIF エディターの一般 PD タブ.....	12
図 5-4. VIF エディタ PD 機能タブ.....	14
図 5-5. VIF エディタ USB Type-C タブ.....	15
図 5-6. VIF エディターの製品電源タブ.....	17
図 5-7. VIF エディタ USB ホストタブ.....	18
図 5-8. VIF エディタ USB デバイス タブ.....	19
図 5-9. VIF エディタ バッテリ充電 1.2 タブ.....	20
図 5-10. VIF エディタ PD ソース タブ.....	21

図 5-11. VIF エディタ PD 出力タブ	26
図 5-12. VIF エディタ デュアル ロール タブ	30
図 5-13. VIF エディター SOP ディスカバー ID タブ	31

表の一覧

表 3-1. ポート機能に基づく拡張メッセージサポート	6
表 4-1. 設定可能な VIF フィールド	8
表 5-1. 製品タブ	9
表 5-2. [構成要素]タブ	10
表 5-3. 一般 PD タブ	12
表 5-4. PD 機能タブ	14
表 5-5. USB Type-C タブ	15
表 5-6. 製品電源タブ	17
表 5-7. USB ホスト タブ	18
表 5-8. USB デバイス タブ	19
表 5-9. バッテリ充電 1.2 タブ	20
表 5-10. PD ソース タブ	21
表 5-11. PD ソース タブ - 電源タイプ: 固定	22
表 5-12. PD ソース タブ - 電源タイプ: バッテリ	23
表 5-13. PD ソース タブ - 電源タイプ: 変数	23
表 5-14. PD ソース タブ - 電源タイプ: SPR PPS	24
表 5-15. PD ソース タブ - 電源タイプ: EPR AVS	24
表 5-16. PD ソース タブ - 電源タイプ: SPR AVS	25
表 5-17. PD シンク タブ	27
表 5-18. PD シンク タブ - 電源タイプ: 固定	27
表 5-19. PD シンク タブ - 電源タイプ: バッテリ	28
表 5-20. PD シンク タブ - 電源タイプ: 変数	28
表 5-21. PD シンク タブ - 電源タイプ: SPR PPS	28
表 5-22. PD シンク タブ - 電源タイプ: EPR AVS	29
表 5-23. デュアル ロール タブ	30
表 5-24. SOP ディスカバー ID タブ	31

商標

USB Type-C® and 、USB Type-C® are registered trademarks of USB Implementers Forum.
 すべての商標は、それぞれの所有者に帰属します。

1 はじめに

TPS25751 と TPS26750 は、USB-C PD 電源をサポートするアプリケーション向けに最適化された高集積スタンドアロン USB Type-C および PD (Power Delivery) コントローラです。どちらのデバイスも、PD3.2 仕様の USB-IF によって認証されており、TPS25751 は最大 100W の標準電力範囲 (SPR) をサポートし、TPS26750 は最大 240W の拡張電力範囲 (EPR) をサポートしています。携帯型バッテリー アプリケーション用に TPS25751 または TPS26750 PD コントローラを内蔵した最終製品は、USB-IF コンプライアンス プログラムの認証を受ける必要があります。

TI の GUI ツールは、ユーザーの構成に基づいて VIF を自動生成する方法で、手動の VIF 生成に伴う複雑さを軽減します。生成された VIF は最小限の変更を必要とし、PD 構成および VIF ミスマッチに関連する一般的なコンプライアンス エラーを削減します。

このアプリケーション ノートでは、VIF の概要、VIF の使用方法、TI の GUI ツールを使用して VIF を生成する方法、製品の構成を VIF フィールドに関連付け、準拠する準備ができた JSON の構成方法について説明します。

2 VIF の概要

USB インプリメンターズ フォーラム (USB-IF) では、製品を評価するために使用される設計ターゲットとテスト基準を定義しています。テスト基準に合格した製品は、**USB-IF 認定**と見なされ、**USB-IF** ロゴのライセンスを取得する権利があります。**USB-IF 準拠試験**は、製品の機能性を確認し、デバイス間互換性を確保し、安全上の危険性に対するリスクを最小限に抑えるために強く推奨します。

USB パワー デリバリー (PD) 準拠のテストを実施する前にシステムを検証することは、基礎となる設計制限による誤故障を防止し、コンプライアンスを達成するために必要な反復回数を減らし、量産スケジュールの遅延を回避するうえで重要です。

最終製品について PD の準拠性をテストする前に、以下を完了することを推奨します。

- 検証済みハードウェア: 回路図とレイアウトに対する包括的な設計のレビュー、完了したテストと検証、その他最終製品出荷前に必要とされる各種情報が含まれます。
- 検証済みハードウェアにロードされる関連する **TPS25751** または **TPS26750 JSON** (アプリケーション構成) ファイル。
- **JSON** (アプリケーション構成) ファイルに基づいた完成済みの **VIF** (ベンダー情報ファイル)。
- **USB-IF** が提供するテスト ID (TID) とベンダ ID (VID)。

2.1 VIF の生成に TI のアプリケーション カスタマイズ ツールを使用

ベンダ情報ファイル (VIF) は、**USB Type-C** と **PD** の認証を取得するために必要とされる該当する手順とテストを決定するために、テストが使用する最終製品の機能を定義します。通常、**VIF** は **USB-IF 推奨 VIF エディタ ツール** で手動で構成されます。

TI のアプリケーション カスタマイズ ツールを使用すると、ユーザーの構成に基づいて **VIF** を自動的に生成する方法で、**VIF** の生成を簡素化できます。生成された **VIF** は最小限の変更を必要とし、**VIF** フィールドの手動入力に関連する一般的なコンプライアンスエラーを削減します。

TI のアプリケーション カスタマイズ ツールを使用して **VIF** を生成するには、ツールの右上隅にある「**Export**」(エクスポート) ドロップダウン ボタンをクリックし、「**Generate VIF file**」(**VIF ファイルを生成**) をクリックします。これにより、**.XML** 形式のファイルがユーザーのコンピューターのデフォルトの保存ディレクトリに自動的にダウンロードされます。図 2-1 を参照してください。

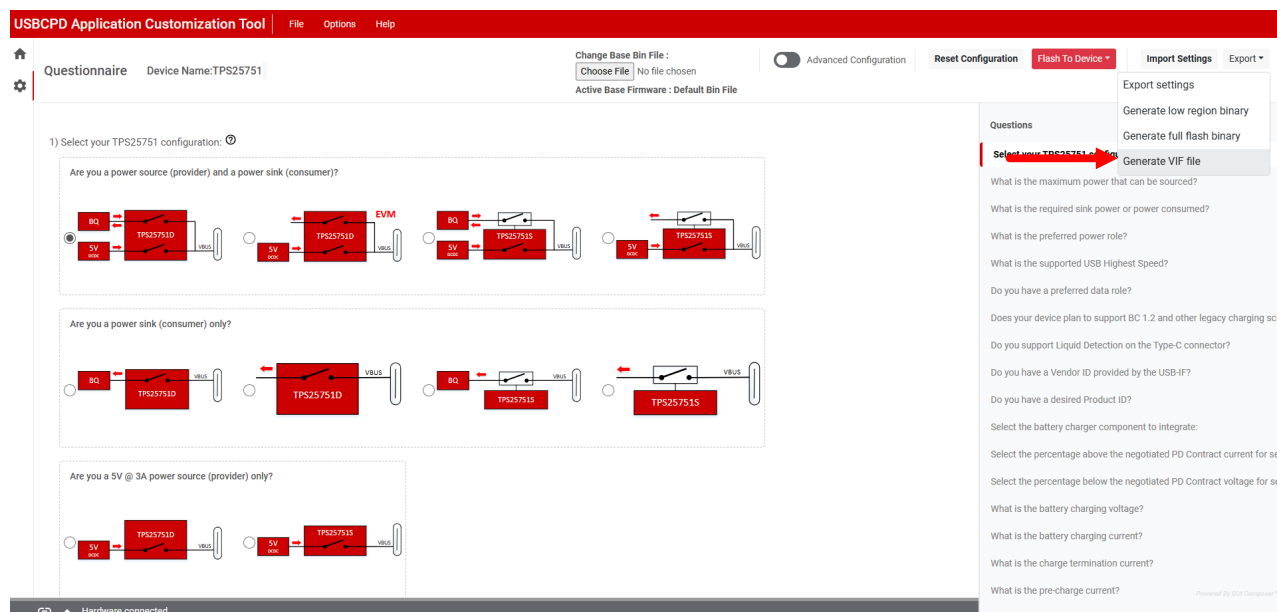


図 2-1. アプリケーション カスタマイズ ツールを使用した VIF 生成

2.2 USB-IF VIF エディタ ツール

既存の VIF を表示および編集するには、USB-IF ベンダー情報ファイルエディタ (VIF エディタ) ツールを使用することをお勧めします。VIF は .xml ファイルをサポートする一般的なファイル ビューアで開いたり変更したりできますが、VIF エディタ ツールには、各フィールドに有効な値が入力されていることを確認し、VIF の正しいフォーマットを維持する GUI が用意されています。USB VIF エディタは、[USB-IF](#) にあります。または、ブラウザで USB ベンダー情報ファイルエディタ ジェネレータを検索します。ダウンロードは、VIF エディタ ツールと VIF および設定に関する追加情報を含むベンダー情報ファイル仕様ドキュメントで構成されています。VIF エディタ ツールは定期的に更新され、ユーザーは最新バージョンのツールを使用して VIF を生成する必要があります。TI の GUI VIF 生成ツールは、最新仕様に従う VIF を生成するわけではありません。この場合、ユーザーは古い VIF を最新の VIF エディタ ツールにロードし、必要な変更を加え、最新のツールから VIF を保存して最新の仕様に更新する必要があります。[図 2-2](#) に、USB IF VIF エディタの先頭ページと、TI のアプリケーション カスタマイズ ツールから生成された VIF を VIF エディタ ツールにロードする方法を示します。

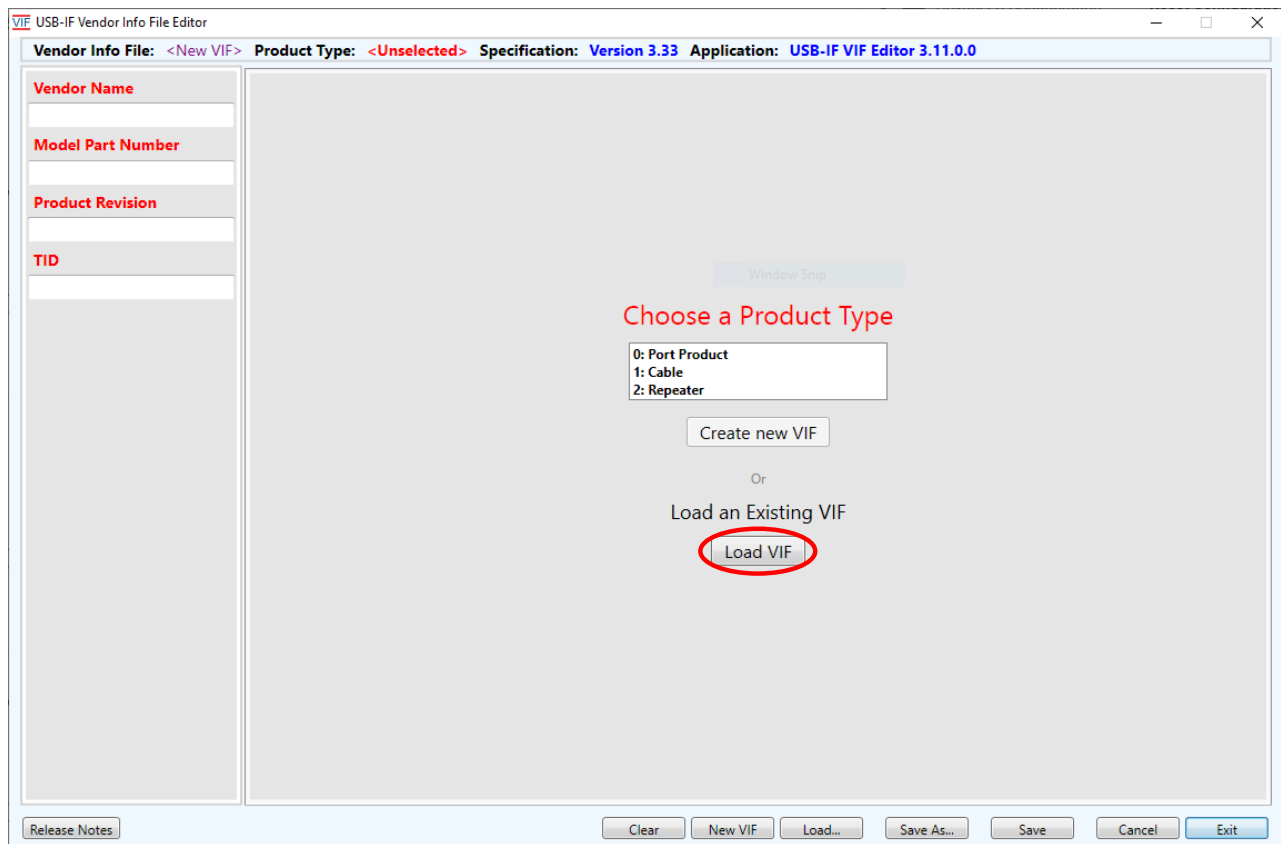


図 2-2. USB IF ベンダー情報ファイル エディタ

注

VIF エディタ ツールは、正しくないフィールドと空のフィールドを赤でハイライトします。フィールドにカーソルを合わせると、ベンダー情報ファイル仕様ドキュメントを参照する詳細情報が表示されます。

3 コンプライアンス関連の JSON 構成

「USB PD 仕様」では、ポートの機能に応じてサポートすべき拡張メッセージ (DRP、ソースのみ、シンクのみ) が定義されています。TPS25751 および TPS26750 PD3 構成レジスタ 42h には、これらの必要なメッセージをサポートするように構成が含まれています。サポートされている各メッセージに対して、追加のレジスタも設定する必要があります。このセクションでは、必要な拡張メッセージと、関連する TI レジスタについて説明します。これにより、ポートの機能に基づいてメッセージをサポートできます。

注

このセクションで * で示されたメッセージは、バッテリー駆動システムにのみ必要です。

表 3-1. ポート機能に基づく拡張メッセージサポート

USB-C PD ポート機能	必要なメッセージ サポート	説明
デュアル ロール ポート (DRP)	サポート ソース拡張メッセージ [8] = 0x1	このビットがアサートされると、PD コントローラは TX_SCEDB レジスタ (0x77) の内容で GET_Source_Capabilities_Extended USB PD メッセージに応答します。
	*サポート バッテリー機能メッセージ [10] = 0x1	このビットがアサートされると、PD コントローラは、GET_Battery_Capabilities USB PD メッセージに TX_BCDB レジスタ (0x7D) の内容で応答します。
	*サポート バッテリー ステータス メッセージ [11] = 0x1	このビットがアサートされると、PD コントローラは、GET_Battery_Status USB PD メッセージに TX_BSDO レジスタ (0x7B) の内容で応答します。
	シンク キャップ拡張 [17] = 0x1 をサポート	このビットがアサートされると、PD コントローラは TX_SKEDB レジスタ (0x7E) の内容で GET_Sink_Capabilities_Extended メッセージ USB PD メッセージに応答します。
	サポート ソース情報 [18] = 0x1 を取得します	このビットがアサートされると、PD コントローラは TX_Source_INFO レジスタ (0x78) の内容で GET_Source_INFO USB PD メッセージに応答します。
ソースのみ	サポート ソース拡張メッセージ [8] = 0x1	このビットがアサートされると、PD コントローラは TX_SCEDB レジスタ (0x77) の内容で GET_Source_Capabilities_Extended USB PD メッセージに応答します。
	*サポート バッテリー機能メッセージ [10] = 0x1	このビットがアサートされると、PD コントローラは、GET_Battery_Capabilities USB PD メッセージに TX_BCDB レジスタ (0x7D) の内容で応答します。
	*サポート バッテリー ステータス メッセージ [11] = 0x1	このビットがアサートされると、PD コントローラは、GET_Battery_Status USB PD メッセージに TX_BSDO レジスタ (0x7B) の内容で応答します。
	サポート ソース情報 [18] = 0x1 を取得します	このビットがアサートされると、PD コントローラは TX_Source_INFO レジスタ (0x78) の内容で GET_Source_INFO USB PD メッセージに応答します。

表 3-1. ポート機能に基づく拡張メッセージサポート (続き)

USB-C PD ポート機能	必要なメッセージ サポート	説明
シンクのみ	*サポート バッテリ機能メッセージ [10] = 0x1	このビットがアサートされると、PD コントローラは、GET_Battery_Capabilities USB PD メッセージに TX_BCDB レジスタ (0x7D) の内容で応答します。
	*サポート バッテリ ステータス メッセージ [11] = 0x1	このビットがアサートされると、PD コントローラは、GET_Battery_Status USB PD メッセージに TX_BSDO レジスタ (0x7B) の内容で応答します。
	シンク キャップ拡張 [17] = 0x1 をサポート	このビットがアサートされると、PD コントローラは TX_SKEDB レジスタ (0x7E) の内容で GET_Sink_Capabilities_Extended メッセージ USB PD メッセージに応答します。

4 VIF エディタ固有のタブ

TI の GUI VIF 生成ツールを使用して生成された VIF は、PD コントローラ固有のフィールドのみに入力されます。ユーザーが PD コントローラのみで管理されないシステム レベル要件に従って設定できるように、一部のフィールドは意図的に空白 (赤で表示) のままになっています。表 4-1 は、完了した VIF を持つように設定する必要がある残りのフィールドを強調表示します。これらの VIF フィールドの一部は、PD コントローラのレジスタに直接対応しており、それに応じて設定する必要があります。

表 4-1. 設定可能な VIF フィールド

VIF エディタ タブ	VIF のフィールド	説明
汎用 PD	Num_Fixed_Batteries *システムがバッテリー駆動の場合のみ不完全です。バッテリー駆動でない場合は、スキップします	この値は、レジスタ 77h の固定バッテリー数 [99:96] 設定およびレジスタ 7Eh の固定バッテリー数 [51:48] 設定に対応します。それに応じて json でレジスターを構成し、VIF を再生成します。
汎用 PD	Num_Swappable_Battery_Slots *システムがバッテリー駆動の場合のみ不完全です。バッテリー駆動でない場合は、スキップします	この値は、レジスタ 77h のホットスワップ可能バッテリー数 [103:110] 設定、7Eh のホットスワップ可能バッテリー数 [55:52] 設定に対応します。それに応じて json でレジスターを構成し、VIF を再生成します。
USB Type-C	Type_C_Power_Source	0:外部電源 - ポートは常にシステム内の電源から電力を供給され、USB Type-C ポートからは給電されません 1:UFP - 電源供給 - ポートは USB Type-C ポートから電力を供給され、システムの電源からは給電されません 2:両方 - 両方として動作できます
PD ソース	Port_Managed_Guaranteed_Type	0:管理機能 - ポートは、提供される PDO を変更できます。 1:保証された機能 - ポートは常に PD_Power_As_Source を提供でき、アダプタイズされたソース PDO は変更されません この値は、レジスタ 78h のポートタイプ [31] に対応します。

5 TI レジスタの VIF フィールドへのマッピングです

セクション [セクション 5.1](#) から [セクション 5.12](#) までの表には、すべての VIF フィールド、VIF フィールドのデフォルト値、および PD コントローラのレジスターとアンケートの回答がフィールドにマッピングされていることを示しています。

このセクションでは、すべての VIF フィールドの概要を説明し、TI VIF 生成ツールが VIF フィールドを自動的に構成する方法を理解できるようにします。表 [表 4-1](#) 完成した VIF を取得するために必要な情報を提供します。

5.1 製品と製品の詳細

図 5-1. VIF エディターの製品タブ

表 5-1. 製品タブ

VIF のフィールド	説明
ベンダー名	デフォルトは <i>TI</i> にセット。 ベンダーはこの値を変更できます。
モデルの部品番号	デバイスの選択 <i>TPS25751</i> または <i>TPS26750</i> に一致するようにデフォルト設定されています
製品リビジョン	デフォルト値は <i>1</i> に設定されます。 ベンダーはこの値を変更できます。
TID	デフォルト値は <i>0</i> に設定されます。 ベンダーはこの値を変更できます。
ポート	デフォルト値は <i>1</i> に設定されます。
Certification_Type	デフォルト値は <i>0</i> : に設定されます。最終製品。

5.2 部品

図 5-2. VIF エディタ コンポーネント タブ

表 5-2. [構成要素]タブ

VIF のフィールド	説明
ポート ラベル	デフォルト値は 1 に設定されます。 ベンダーはこの値を変更できます。
Connector_Type	デフォルト値は 2 に設定されます。Type-C。
USB4_Supported	デフォルトは NO に設定されており、変更しないでください。 TPS25751 および TPS26750 ではサポートされていません。
USB4_Router_Index	フィールドは無効です。 TPS25751 および TPS26750 ではサポートされていません。
USB_PD_Support	ポート構成に基づいて設定 (0x28) PD を無効にする [10]
PD_Port_Type	ポート構成に基づいて設定 (0x28) - Type-C ステート マシン [1:0] ポート制御 (0x29) - プロセスをシンクにスワップ [4] - ソースへのプロセス スワップ [6]
Type_C_State_Machine	ポート構成に基づいて設定 (0x28) Type-C ステート マシン [1:0]

表 5-2. [構成要素]タブ (続き)

VIF のフィールド	説明
Port_Battery_Powered	GUI の Q1 に PD + BQ オプションが選択されている場合、デフォルトは YES に設定されます。 それ以外の場合は、ユーザが設定するフィールドは空のままになります。
BC_1_2_Support	ポート制御に基づいて設定 (0x29) - 充電器アダプタイズ イネーブル [28:26] - チャージャ検出イネーブル [31:30]
キャプティブ ケーブル	デフォルトは NO に設定されており、変更しないでください。 TPS25751 および TPS26750 ではサポートされていません。
Captive_Cable_Is_eMarked	フィールドは無効です。 TPS25751 および TPS26750 ではサポートされていません。

Type-C ステート マシン	プロセスをシンクにスワップします	プロセスがソースにスワップされます	PD_Port_Type
シンク	該当なし	なし	0: 消費者専用
シンク	該当なし	あり	1: 消費者またはプロバイダ
ソース	あり	該当なし	2: プロバイダまたは消費者
ソース	なし	該当なし	3: プロバイダのみ
DRP	該当なし	該当なし	4: DRP

5.3 汎用 PD

図 5-3. VIF エディターの一般 PD タブ

注

上の図の赤い矢印は、ユーザが設定するために意図的に空白にしておくことができるフィールドを強調表示します。詳細については、表 4-1 をご覧ください

表 5-3. 一般 PD タブ

VIF のフィールド	説明
PD_Spec_Revision_Major	デフォルトは 3 にセット
nPD_Spec_Revision_Minor	デフォルトは 2 にセット
PD_Spec_Version_Major	デフォルトは 1 にセット
PD_Spec_Version_Minor	デフォルトは 1 にセット
PD_Specification_Revision	デフォルトは 2 にセット:リビジョン 3 および変更できません。
Security_Msgs_Supported_SOP	デフォルトは NO に設定されており、変更できません TPS25751 および TPS26750 ではサポートされていません。
Manufacturer_Info_Supported_Port	デフォルトは NO に設定されており、変更できません TPS25751 および TPS26750 ではサポートされていません。
Manufacturer_Info_VID_Port	フィールドは無効です。 TPS25751 および TPS26750 ではサポートされていません。

表 5-3. 一般 PD タブ (続き)

VIF のフィールド	説明
Manufacturer_Info_PID_Port	フィールドは無効です。 TPS25751 および TPS26750 ではサポートされていません。
Num_Fixed_Batteries	Tx ソース機能拡張データ ブロック (0x77) に基づいて設定 固定電池数 [99:96] ソース機能 (0x77) PD コントローラで構成されたバッテリー フィールドの数は、ソース デバイスとシンク デバイスの両方に適用されます。
Num_Swappable_Battery_Slots	Tx ソース機能拡張データ ブロック (0x77) ホット スワップ可能なバッテリー数 [103:100] ソース機能 (0x77) PD コントローラで設定されたバッテリー フィールドの数は、ソース デバイスとシンク デバイスの両方に適用されます。
ID_Header_Connector_Type_SOP	デフォルトは 2 にセット: Type-C コンセント
拘束されていない電力	ポート制御に基づいて設定 (0x29) 電力の制約がない [19] NO : 他の外部電源がない PD + BQ アプリケーションの場合。バッテリーが消耗する可能性があるため、このフィールドは常に NO に設定する必要があります。 電源が確認されている場合、ソースのみのアプリケーションでは YES 。
Chunking_Implemented_SOP	デフォルト値は YES に設定されており、変更してはなりません。
Unchunked_Extended_Messages_Supported	PD3 構成 (0x42) サポートされているアンチャンク [4]
SOP*	
SOP_Capable	デフォルトは 「 YES 」 にセット
SOP_P_Capable	デフォルトは 「 YES 」 にセット
SOP_PP_Capable	デフォルトは 「 NO 」 にセット
SOP_P_Debug_Capable	デフォルトは 「 NO 」 にセット
SOP_PP_Debug_Capable	デフォルトは 「 NO 」 にセット

注

GUI ツール ビルド v1.0.x では、サポートされている PD 仕様は **3.1.1.8** です。

GUI ツール ビルド v1.1.x では、サポートされている PD 仕様は **3.2.1.1** です。

5.4 PD 機能

図 5-4. VIF エディタ PD 機能タブ

表 5-4. PD 機能タブ

VIF のフィールド	説明
USB_Comms_Capable	ポート構成に基づいて設定 (0x28) USB 通信対応 [11]
DR_Swap_To_DFP_Supported	ポート制御に基づいて設定 (0x29) DFP へのプロセス スワップ [14]
DR_Swap_To_UFP_Supported	ポート制御に基づいて設定 (0x29) UFP へのプロセス スワップ [12]
VCONN_Swap_To_On_Supported	DRP およびソースのみのアプリケーションの場合は YES。 シンクのみのアプリケーションの場合は No。
VCONN_Swap_To_Off_Supported	DRP およびソースのみのアプリケーションの場合は YES。 シンクのみのアプリケーションの場合は No。
Responds_To_Discov_SOP_UFP	DRP および UFP のみのアプリケーションの場合は YES。 DFP のみのアプリケーションの場合は NO。
Responds_To_Discov_SOP_DFP	DRP および DFP のみのアプリケーションの場合は YES。 UFP のみのアプリケーションの場合は NO。
Attempts_Discov_SOP	ポート制御に基づいて設定 (0x29) 自動 ID 要求 [16]

表 5-4. PD 機能タブ (続き)

VIF のフィールド	説明
Power_Interruption_Available	デフォルトは 0 にセット: 中断はできません。
Data_Reset_Supported	デフォルトは NO に設定されており、変更しないでください。
Enter_USB_Supported	ポート構成に基づいて設定 (0x28) • USB 通信対応 [11] • USB3 レート [14:13] USB 通信対応が 1 で USB3 レートがサポートされている場合は Yes。 それ以外の場合は No。

5.5 USB Type-C

USB-IF Vendor Info File Editor - [USB_VENDOR_INFO_FILE_TPS26750x_3-20-2025_14-9-42]

Vendor Info File: **USB_VENDOR_INFO_FILE_TPS26750x_3-20-2025_14-9-42** Product Type: **Port Product** Specification: **Version 3.33** Application: **USB-IF Texas Instrum**

Product Component General PD PD Capabilities **USB Type-C®** Product Power USB Host USB Device Battery Charging 1.2 PD Source PD Sink Dual Role

SOP Discover ID Optional Content

Vendor Name: TI

Model Part Number: TPS26750

Product Revision: 1

TID: 0

Ports: Port: 1

Move Up Move Down Add Delete Import... Export... Make Copy

Type_C_Implements_Try_SRC: NO Type_C_Can_Act_As_Host: YES

Type_C_Implements_Try_SNK: NO Type_C_Can_Act_As_Device: YES

Rp_Value: 2:3A Type_C_Is_Alt_Mode_Controller: NO

Type_C_Supports_VCONN_Powered_Accessory: <select> Type_C_Is_Alt_Mode_Adapter: NO

Type_C_Is_VCONN_Powered_Accessory: NO **Type_C_Power_Source: <select>**

Type_C_Is_Debug_Target_SRC: NO Type_C_Port_On_Hub: NO

Type_C_Is_Debug_Target_SNK: NO Type_C_Supports_Audio_Accessory: NO

Type_C_Sources_VCONN: YES

Release Notes Clear New VIF Load... Save As... Save Cancel Exit

図 5-5. VIF エディタ USB Type-C タブ

注

上の図の赤い矢印は、ユーザが設定するために意図的に空白にしておくことができるフィールドを強調表示します。詳細については、表 4-1 をご覧ください

表 5-5. USB Type-C タブ

VIF のフィールド	説明
Type_C_Implements_Try_SRC	ポート構成に基づいて設定 (0x28) • Type-C サポート オプション [9:8]

表 5-5. USB Type-C タブ (続き)

VIF のフィールド	説明
Type_C_Implements_Try_SNK	ポート構成に基づいて設定 (0x28) • Type-C サポート オプション [9:8]
Rp_Value	ポート制御に基づいて設定 (0x29) • Type-C 電流 [1:0]
Type_C_Supports_VCONN_Powered_Accessory	フィールドは無効です。 <i>TPS25751 および TPS26750 ではサポートされていません。</i>
Type_C_Is_VCONN_Powered_Accessory	フィールド無効、 <i>TPS25751 および TPS26750 ではサポートされていません。</i>
Type_C_Is_Debug_Target_SRC	デフォルトは NO にセット。
Type_C_Is_Debug_Target_SNK	デフォルトは NO にセット。
Type_C_Can_Act_As_Host	ポート構成に基づいて設定 (0x28) • Type-C ステート マシン [1:0] • USB 通信対応 [11] ポート制御 (0x29) • DFP へのプロセス スワップ [14] • DFP へのスワップを開始 [15] GUI Q6 と一致させる必要があります
Type_C_Can_Act_As_Device	ポート構成に基づいて設定 (0x28) • Type-C ステート マシン (1:0) • USB 通信対応 [11] ポート制御 (0x29) • UFP へのプロセス スワップ [12] • UFP へのスワップを開始 [13] GUI Q6 と一致させる必要があります
Type_C_Is_Alt_Mode_Controller	デフォルトは NO にセット。 <i>TPS25751 および TPS26750 ではサポートされていません。</i>
Type_C_Is_Alt_Mode_Adapter	デフォルトは NO にセット。 <i>TPS25751 および TPS26750 ではサポートされていません。</i>
Type_C_Power_Source	フィールドは空のままになっているため、ユーザはシステムに従って設定できます。 0:外部電源 - ポートは常にシステム内の電源から電力を供給され、USB Type-C ポートからは給電されません 1:UFP - 電源供給 - ポートは USB Type-C ポートから電力を供給され、システムの電源からは給電されません 2:両方 - 両方として動作できます
Type_C_Port_On_Hub	デフォルトは NO にセット。
Type_C_Supports_Audio_Accessory	デフォルトは NO にセット。
Type_C_Sources_VCONN	DRP およびソースのみのアプリケーションでは、デフォルトは YES に設定されています。 シンクのみのアプリケーションの場合は NO 。

5.6 製品電源

USB-IF Vendor Info File Editor - [USB_VENDOR_INFO_FILE_TPS26750x_3-20-2025_14-9-42]

Vendor Info File: **USB_VENDOR_INFO_FILE_TPS26750x_3-20-2025_14-9-42** Product Type: **Port Product** Specification: **Version 3.33** Application: **USB-IF Texas Instrum**

Product Component General PD PD Capabilities **USB Type-C** **Product Power** USB Host USB Device Battery Charging 1.2 PD Source PD Sink Dual Role

SOP Discover ID Optional Content

Vendor Name
TI

Model Part Number
TPS26750

Product Revision
1

TID
0

Ports
Port: 1

Move Up Move Down
Add Delete
Import... Export...
Make Copy

Product_Total_Source_Power_mW 240000

Port_Source_Power_Type 0: Assured

Port_Source_Power_Gang

Port_Source_Power_Gang_Max_Power

Release Notes Clear New VIF Load... Save As... Save Cancel Exit

図 5-6. VIF エディターの製品電源タブ

表 5-6. 製品電源タブ

VIF のフィールド	説明
Product_Total_Source_Power_mW	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 最大のソース PDO からのミリワット (mW) 単位のソース電力に基づいて計算されます。
Port_Source_Power_Type	デフォルトは 0 にセット:保証。 値はマルチポート設計の場合に変更できます。

5.7 USB ホストおよび USB デバイス

USB-IF Vendor Info File Editor - [USB_VENDOR_INFO_FILE_TPS25751x_5-14-2025_11-44-21]

Vendor Info File: **USB_VENDOR_INFO_FILE_TPS25751x_5-14-2025_11-44-21** Product Type: **Port Product** Specification: **Version 3.33** Application: **USB-IF Texas Instrum**

Product Component General PD PD Capabilities **USB Type-C®** Product Power **USB Host** USB Device PD Source PD Sink Dual Role SOP Discover ID

Optional Content

Host_Supports_USB_Data YES

Host_Speed 4: USB 3.2 Gen 2x2

Host_Contains_Captive_Retimer NO

Host_Truncates_DP_For_tDHPResponse NO

Host_Gen1x1_tLinkTurnaround

Host_Gen2x1_tLinkTurnaround

Host_Is_Embedded NO

Host_Suspend_Supported YES

Is_DFP_On_Hub NO

Hub_Port_Number

Vendor Name: TI

Model Part Number: TPS25751

Product Revision: 1

TID: 0

Ports: Port: 1

Move Up Move Down Add Delete Import... Export... Make Copy

Release Notes Clear New VIF Load... Save As... Save Cancel Exit

図 5-7. VIF エディタ USB ホスト タブ

表 5-7. USB ホスト タブ

VIF のフィールド	説明
Host_Supports_USB_Data	Type_C_Can_Act_As_Host が YES に設定されている場合、デフォルトは YES に設定されます。
Host_Speed	ポート構成に基づいて設定 (0x28) - USB 通信対応 [11] - USB3 レート [14:13]
Host_Contains_Captive_Retimer	デフォルトは NO にセット。
Host_Truncates_DP_For_tDHPResponse	フィールドは無効です。
Host_Gen1x1_tLinkTurnaround	フィールドは無効です。
Host_Gen2x1_tLinkTurnaround	フィールドは無効です。
Host_Is_Embedded	デフォルトは NO にセット。
Host_Suspend_Supported	フィールドは無効です。
Is_DFP_On_Hub	フィールドは無効です。
Hub_Port_Number	フィールドは無効です。

図 5-8. VIF エディタ USB デバイス タブ

表 5-8. USB デバイス タブ

VIF のフィールド	説明
Device_Supports_USB_Data	Type_C_Can_Act_As_Device が YES に設定されている場合、デフォルトは YES に設定されます。
デバイス速度	ポート構成に基づいて設定 (0x28) • USB 通信対応 [11] • USB3 レート [14:13]
Device_Max_USB2_Speed	デフォルトは 2 にセット: 高速。
Device_Contains_Captive_Retimer	デフォルトは NO にセット。
Device_Truncates_DP_For_tDHPResponse	デフォルトは NO にセット。
Device_Gen1x1_tLinkTurnaround	フィールドは無効です。
Device_Gen2x1_tLinkTurnaround	フィールドは無効です。
Hub_Billboard_DSPort_Num	フィールドは無効です。

5.8 バッテリ充電 1.2

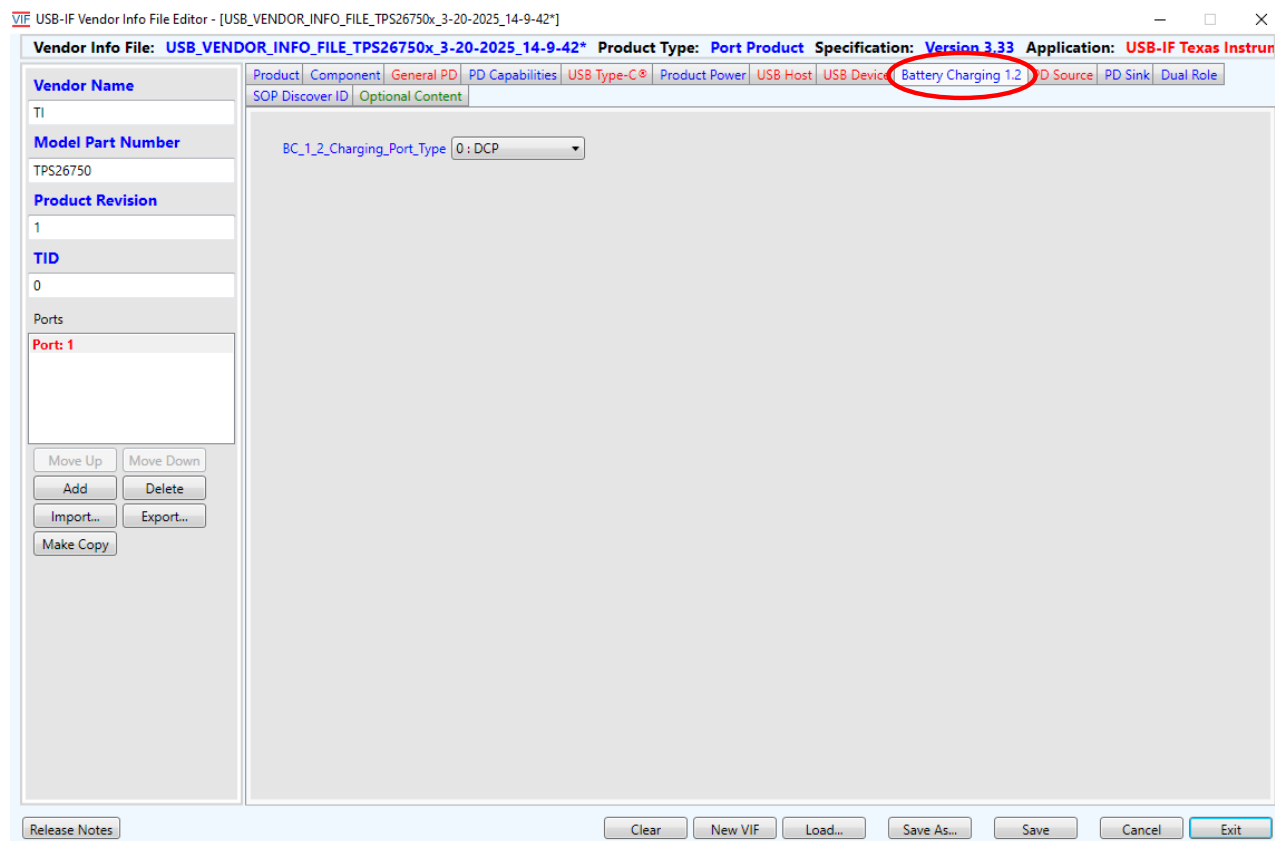


図 5-9. VIF エディタ バッテリ充電 1.2 タブ

表 5-9. バッテリ充電 1.2 タブ

VIF のフィールド	説明
BC_1_2_Charging_Port_Type	ポート制御に基づいて設定 (0x29) • 充電器アダプタイズ イネーブル [28:26]

5.9 PD ソース

Vendor Info File: **USB_VENDOR_INFO_FILE_TPS26750x_3-20-2025_14-9-42*** Product Type: **Port Product** Specification: **Version 3.33** Application: **USB-IF Texas Instrun**

Vendor Name: TI

Model Part Number: TPS26750

Product Revision: 1

TID: 0

Ports: Port: 1

PD_Power_As_Source: 240000

EPR_Supported_As_Src: YES

Has_Invariant_PDOS: YES

Port_Managed_Guaranteed_Type: <select>

Sends_Pings: NO

USB_Suspend_May_Be_Cleared: YES

Master_Port: YES

FR_Swap_Type_C_Current_Capability_As_Initial_Sink: 0: FR_Swap not supported

Over-Current Protection

PD_OC_Protection: YES

PD_OCP_Method: 2: Both

Num_Src_PDOS: 5

Source PDOS

Source PDO 1: Fixed Supply- voltage 5000 mV, max current 3000 mA, peak current 100% IOC.
Source PDO 2: Fixed Supply- voltage 9000 mV, max current 3000 mA, peak current 100% IOC.
Source PDO 3: Fixed Supply- voltage 15000 mV, max current 3000 mA, peak current 100% IOC.
Source PDO 4: Fixed Supply- voltage 20000 mV, max current 5000 mA, peak current 100% IOC.
Source PDO 5: SPR Augmented Supply- max current (15V) 3000 mA, max current (20V) 3000 mA, peak current 100% IOC.
Source PDO 6: Fixed Supply- voltage 28000 mV, max current 5000 mA, peak current 100% IOC.
Source PDO 7: Fixed Supply- voltage 36000 mV, max current 5000 mA, peak current 100% IOC.
Source PDO 8: Fixed Supply- voltage 48000 mV, max current 5000 mA, peak current 100% IOC.
Source PDO 9: EPR Augmented Supply - min voltage 15000 mV, max voltage 48000 mV, pdp rating 240.W.

図 5-10. VIF エディタ PD ソース タブ

注

ハイライト フィールドの赤い矢印は図 5-10、ユーザが設定するために意図的に空白にすることができます。詳細については、表 4-1 をご覧ください

表 5-10. PD ソース タブ

VIF のフィールド	説明
PD_Power_As_Source	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 最大のソース PDO からのソース電力をミリワット (mW) 単位で計算します。
EPR_Supported_As_Source	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 TX ソース番号有効 EPR PDO [5:3] EPR ソースがサポートされており、TX ソース番号有効 EPR PDO がゼロ以外の場合は YES。
Has_Invariant_PDOS	デフォルトは YES に設定され、システムに基づいて変更できます。 ポートが常に同じ PDO をアドバタイズする場合は、ケーブルによって制限されている場合を除き、ポートに不変の PDO があります。

表 5-10. PD ソース タブ (続き)

VIF のフィールド	説明
Port_Managed_Guaranteed_Type	Tx ソース情報に基づいて設定 (0x78) ポートタイプ共有保証 [31] ポートから供給される電力が固定されている場合、ポートは <i>保証</i> または <i>保証</i> されます。 ポートの電力が動的に変更できる場合、ポートは <i>管理</i> されるか、または <i>保証</i> されません。
Send_Pings	デフォルトは NO に設定されており、変更しないでください。 TPS25751 および TPS26750 ではサポートされていません。
Master_Port	デフォルトは YES に設定されており、変更しないでください。
USB_Suspend_Can_Be_Cleared	デフォルトは YES にセット。
FR_Swap_Type_C_Current_Capability_As_Initial_Sink	デフォルトは 0 にセット:FR_Swap はサポートされていません。 TPS25751 および TPS26750 ではサポートされていません。
PD_OC_Protection	GUI の Q1 で TI の統合型 PD + BQ オプションが選択されている場合、デフォルトは YES に設定されます。 それ以外の場合は、noNO に設定
PD_OCP_Method	2 に設定:ユーザーが GUI の Q1 の統合 PD + BQ オプションを選択した場合の両方。それ以外の場合、フィールドは無視されます。 非統合型 PD + BQ システムの場合、ユーザーはシステムが実装する OC の種類を決定する必要があります (非 PD + BQ オプションの場合は <select> に設定されています)。
Num_Src_PDOs	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 有効な PDO の数 [2:0] 注 このフィールドは SPR PDO にのみ適用されます。EPR PDO はこのフィールドには適用されません。

表 5-11. PD ソース タブ - 電源タイプ:固定

PDO Type: 固定タイプ	
VIF のフィールド	説明
Src_PDO_Supply_Type	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 - PDO - 電源タイプ [31:30]
SPR_PDO_Peak_Current	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 - PDO - ピーク電流 [21:20]
Src_PDO_Voltage	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 - PDO - 電圧 [19:10]
Src_PDO_Max_Current	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 - PDO - 最大電流 [9:0]
Src_PD_OCP_OC_Debounce	GUI の Q1 で PD + BQ オプションを選択すると、デフォルトは 10 に設定されます。

表 5-11. PD ソース タブ - 電源タイプ: 固定 (続き)

PDO Type: 固定タイプ	
VIF のフィールド	説明
Src_PD_OCP_OC_Threshold	GUI の Q1 で PD + BQ オプションが選択されている場合にデフォルトに設定されます。
Src_PD_OCP_UV_Debounce	GUI の Q1 で PD + BQ オプションを選択すると、デフォルトは 10 に設定されます。
Src_PD_OCP_UV_Threshold_Type	デフォルトは 1 にセット: GUI の Q1 で PD + BQ オプションが選択されている場合はパーセンテージ。
Src_PD_OCP_UV_Threshold	GUI の Q1 で PD + BQ オプションを選択すると、デフォルトは 70 に設定されます。

表 5-12. PD ソース タブ - 電源タイプ: バッテリ

PDO Type: バッテリ タイプ	
VIF のフィールド	説明
Src_PDO_Supply_Type	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – 電源タイプ [31:30]
Src_PDO_Max_Power	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – 最大電力 [9:0]
Src_PDO_Min_Voltage	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – 最小電圧 [19:10]
Src_PDO_Max_Voltage	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – 最大電圧 [29:20]

表 5-13. PD ソース タブ - 電源タイプ: 変数

PDO Type: 変数タイプ	
VIF のフィールド	説明
Src_PDO_Supply_Type	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – 電源タイプ [31:30]
Src_PDO_Max_Current	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – 最大電流 [9:0]
Src_PDO_Min_Voltage	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – 最小電圧 [19:10]
Src_PDO_Max_Voltage	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – 最大電圧 [29:20]

表 5-14. PD ソース タブ - 電源タイプ: SPR PPS

PDO Type: APDO APDO Type: プログラマブル電源 (SPR)	
VIF のフィールド	説明
Src_PDO_Supply_Type	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – 電源タイプ [31:30]
Src_PDO_APDO_Type	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – APDO タイプ [29:28]
Src_PDO_Max_Current	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – 最大電流 [6:0]
Src_PDO_Min_Voltage	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – 最小電圧 [15:8]
Src_PDO_Max_Voltage	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – 最大電圧 [24:17]

表 5-15. PD ソース タブ - 電源タイプ: EPR AVS

PDO Type: APDO APDO Type: EPR 可変電圧電源 (EPR AVS)	
VIF のフィールド	説明
Src_PDO_Supply_Type	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – 電源タイプ [31:30]
Src_PDO_APDO_Type	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – EPR 可変電源電圧 [29:28]
Src_PDO_Peak_Current	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – ピーク電流 [27:26]
Src_PDO_Min_Voltage	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – 最小電圧 [15:8]
Src_PDO_Max_Voltage	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – 最大電圧 [25:17]
Src_PDO_PDP_Rating	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – PDP [7:0]

表 5-16. PD ソース タブ - 電源タイプ: SPR AVS

PDO Type: APDO APDO Type: SPR 可変電圧電源 (SPR AVS)	
VIF のフィールド	説明
Src_PDO_Supply_Type	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – 電源タイプ [31:30]
Src_PDO_APDO_Type	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – APDO タイプ [29:28]
Src_PDO_Peak_Current	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – ピーク電流 [27:26]
Src_PDO_Max_Current_9V_To_15V	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – 9V ~ 15V の最大電流 [19:10]
Src_PDO_Max_Current_15V_To_20V	送信ソース機能 (0x32) に基づいて設定します。 • PDO – 15V ~ 20V の最大電流 [9:0]

5.10 PD シンク

USB-IF Vendor Info File Editor - [USB_VENDOR_INFO_FILE_TPS26750x_3-20-2025_14-9-42*]

Vendor Info File: **USB_VENDOR_INFO_FILE_TPS26750x_3-20-2025_14-9-42*** Product Type: **Port Product** Specification: **Version 3.33** Application: **USB-IF Texas Instrun**

Product Component General PD PD Capabilities **USB Type-C®** Product Power USB Host USB Device Battery Charging 1.2 PD Source **PD Sink** Dual Role

SOP Discover ID Optional Content

Vendor Name: TI

Model Part Number: TPS26750

Product Revision: 1

TID: 0

Ports: Port: 1

PD_Power_As_Sink: 240000 EPR_Supported_As_Snk: YES

No_USB_Suspend_May_Be_Set: YES GiveBack_May_Be_Set: NO

Higher_Capability_Set: YES

FR_Swap_Reqd_Type_C_Current_As_Initial_Source: 0: FR_Swap not supported

Num_Snk_PDOs: 4

Sink PDOs

Sink PDO 1: Fixed Supply - voltage 5000 mV, operating current 3000 mA.
Sink PDO 2: Fixed Supply - voltage 9000 mV, operating current 3000 mA.
Sink PDO 3: Fixed Supply - voltage 15000 mV, operating current 3000 mA.
Sink PDO 4: Fixed Supply - voltage 20000 mV, operating current 5000 mA.
Sink PDO 5: Fixed Supply - voltage 28000 mV, operating current 5000 mA.
Sink PDO 6: Fixed Supply - voltage 36000 mV, operating current 5000 mA.
Sink PDO 7: Fixed Supply - voltage 48000 mV, operating current 5000 mA.
Sink PDO 8: EPR Augmented Supply - min voltage 15000 mV, max voltage 48000 mV, pdp rating 180.W.

Add... Edit... Insert... Delete Clear

Release Notes Clear New VIF Load... Save As... Save Cancel Exit

図 5-11. VIF エディタ PD 出カタブ

表 5-17. PD シンク タブ

VIF のフィールド	説明
PD_Power_As_Sink	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 最大シンク PDO からのシンク電力をミリワット (mW) 単位で計算します。
No_USB_Suspend_Can_Be_Set	自動ネゴシエーション シンクに基づいて設定 (0x37) USB サスペンドなし [1]
Higher_Capability_Set	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 - シンク PDO 1 - 高い能力 [36]
EPR_Supported_As_Snk	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 TX シンク番号有効 EPR PDO [5:3] EPR シンクがサポートされており、TX シンク Num 有効 EPR PDO がゼロ以外の場合は Yes。
GiveBack_Can_Be_Set	デフォルトは NO に設定されており、変更しないでください。
FR_Swap_Reqd_Type_C_Current_As_Initial_Source	デフォルトは NO に設定されており、変更しないでください。 TPS25751 と TPS26750 ではサポートされていません。
Num_Snk_PDOS	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 有効な PDO [2:0] 数 注 このフィールドは SPR PDO にのみ適用されます。EPR PDO は、このフィールドには適用されません。

表 5-18. PD シンク タブ - 電源タイプ: 固定

PDO Type: 固定電源	
VIF のフィールド	説明
Snk_PDO_Supply_Type	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 - PDO - 電源タイプ [31:30]
Snk_PDO_Voltage	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 - PDO - 電圧 [19:10]
Snk_PDO_Op_Current	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 - PDO - 動作電流 [9:0]

表 5-19. PD シンク タブ - 電源タイプ: バッテリ

PDO Type: バッテリ タイプ	
VIF のフィールド	説明
Snk_PDO_Supply_Type	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 • PDO – 電源タイプ [31:30]
Snk_PDO_Op_Power	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 • PDO – 最大電力 [9:0]
Snk_PDO_Min_Voltage	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 • PDO – 最小電圧 [19:10]
Snk_PDO_Max_Voltage	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 • PDO – 最大電圧 [29:20]

表 5-20. PD シンク タブ - 電源タイプ: 変数

PDO Type: 変数タイプ	
VIF のフィールド	説明
Snk_PDO_Supply_Type	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 • PDO – 電源タイプ [31:30]
Snk_PDO_Op_Current	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 • PDO – 最大電流 [9:0]
Snk_PDO_Min_Voltage	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 • PDO – 最小電圧 [19:10]
Snk_PDO_Max_Voltage	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 • PDO – 最大電圧 [29:20]

表 5-21. PD シンク タブ - 電源タイプ: SPR PPS

PDO Type: APDO APDO Type: プログラムプル電源 (SPR)	
VIF のフィールド	説明
Snk_PDO_Supply_Type	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 • PDO – 電源タイプ [31:30]
Snk_PDO_APDO_Type	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 • PDO – APDO タイプ [29:28]

表 5-21. PD シンク タブ - 電源タイプ: SPR PPS (続き)

PDO Type: APDO APDO Type: プログラマブル電源 (SPR)	
VIF のフィールド	説明
Snk_PDO_Op_Current	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 - PDO - 最大電流 [6:0]
Snk_PDO_Min_Voltage	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 - PDO - 最小電圧 [15:8]
Snk_PDO_Max_Voltage	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 - PDO - 最大電圧 [24:17]

表 5-22. PD シンク タブ - 電源タイプ: EPR AVS

PDO Type: APDO APDO Type: EPR 可変電圧電源 (EPR AVS)	
VIF のフィールド	説明
Snk_PDO_Supply_Type	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 - PDO - 電源タイプ [31:30]
Snk_PDO_APDO_Type	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 - PDO - EPR 可変電源電圧 [29:28]
Src_PDO_Min_Voltage	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 - PDO - 最小電圧 [15:8]
Src_PDO_Max_Voltage	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 - PDO - 最大電圧 [25:17]
Src_PDO_PDP_Rating	送信シンク機能 (0x33) に基づいて設定します。 - PDO - PDP [7:0]

5.11 デュアルロール

USB-IF Vendor Info File Editor - [USB_VENDOR_INFO_FILE_TPS26750x_3-20-2025_14-9-42*]

Vendor Info File: **USB_VENDOR_INFO_FILE_TPS26750x_3-20-2025_14-9-42*** Product Type: **Port Product** Specification: **Version 3.33** Application: **USB-IF Texas Instrun**

Product Component General PD PD Capabilities USB Type-C® Product Power USB Host USB Device Battery Charging 1.2 PD Source PD Sink **Dual Role**

SOP Discover ID Optional Content

Vendor Name: TI

Model Part Number: TPS26750

Product Revision: 1

TID: 0

Ports: Port: 1

Accepts_PR_Swap_As_Src: YES

Accepts_PR_Swap_As_Snk: YES

Requests_PR_Swap_As_Src: YES

Requests_PR_Swap_As_Snk: NO

FR_Swap_Supported_As_Initial_Sink: NO

Move Up Move Down Add Delete Import... Export... Make Copy

Release Notes Clear New VIF Load... Save As... Save Cancel Exit

図 5-12. VIF エディタ デュアル ロール タブ

表 5-23. デュアル ロール タブ

VIF のフィールド	説明
Accepts_PR_Swap_As_Src	ポート制御に基づいて設定 (0x29) • プロセスをシンクにスワップ [4]
Accepts_PR_Swap_As_Snk	ポート制御に基づいて設定 (0x29) • ソースへのプロセス スワップ [6]
Requests_PR_Swap_As_Src	ポート制御に基づいて設定 (0x29) • シンクへのスワップを開始 [5]
Requests_PR_Swap_As_Snk	ポート制御に基づいて設定 (0x29) • ソースへのスワップを開始する [7]
FR_Swap_Supported_As_Initial_Sink	フィールドは無効です。 TPS25751 および TPS26750 ではサポートされていません。

5.12 SOP ディスカバー ID

USB-IF Vendor Info File Editor - [USB_VENDOR_INFO_FILE_TPS26750x_3-20-2025_14-9-42*]

Vendor Info File: **USB_VENDOR_INFO_FILE_TPS26750x_3-20-2025_14-9-42*** Product Type: **Port Product** Specification: **Version 3.33** Application: **USB-IF Texas Instrum**

Product Component General PD PD Capabilities **SOP Discover ID** Optional Content

Vendor Name: TI

Model Part Number: TPS26750

Product Revision: 1

TID: 0

Ports: Port: 1

XID_SOP: 0000

Data_Capable_As_USB_Host_SOP: YES

Data_Capable_As_USB_Device_SOP: YES

Product_Type_UFP_SOP: 2: PDUSB Peripheral

Product_Type_DFP_SOP: 2: PDUSB Host

DFP_VDO_Port_Number: 1

Modal_Operation_Supported_SOP: NO

USB_VID_SOP: 0451

PID_SOP: 0000

bcdDevice_SOP: 0911

Release Notes Clear New VIF Load... Save As... Save Cancel Exit

図 5-13. VIF エディター SOP ディスカバー ID タブ

表 5-24. SOP ディスカバー ID タブ

VIF のフィールド	説明
XID_SOP	デフォルトは 0x0000 にセット。 ベンダーはこの値を変更できます。
Data_Capable_As_USB_Host_SOP	USB Type-C タブの <i>Type_C_Can_Act_As_Host</i> フィールドに基づいてに設定します。
Data_Capable_As_USB_Device_SOP	USB Type-C タブの <i>Type_C_Can_Act_As_Device</i> フィールドに基づいてに設定します。
Product_Type_UFP_SOP	GUI の Q6 に基づいて設定します。 0: No または Host が Q6 に選択されている場合は 未定義。 2: Q6 でデバイスまたはホストおよびデバイスを選択した場合、PDUSB ペリフェラル。
Product_Type_DFP_SOP	GUI の Q6 に基づいて設定します。 0: No または デバイスが Q6 に選択されている場合は 未定義。 2: Q6 でデバイスまたはホストおよびデバイスを選択した場合、PDUSB ホスト。
DFP_VDO_Port_Number	コンポーネント タブのポート ラベルフィールドの値と一致する必要があります。
Modal_Operation_Supported_SOP	デフォルトは NO に設定されており、変更しないでください。 TPS25751 および TPS26750 ではサポートされていません。

表 5-24. SOP ディスカバー ID タブ (続き)

VIF のフィールド	説明
USB_VID_SOP	GUI の Q9 に基づいて設定します。
PID_SOP	GUI の Q10 に基づいて設定します。
bcdDevice_SOP	デフォルトは 0911 に設定されており、変更しないでください。

6 まとめ

VIF 生成は、USB Type-C® PD に準拠するために不可欠なステップです。TI VIF 生成ツールを使用すると、ユーザーの構成から VIF を生成して大半の VIF を実装することで、このステップを簡素化できます。これにより、ユーザーは VIF ファイルを手動で生成する必要がなくなり、VIF を生成するためのエントリに対する障壁が低くなり、コンプライアンス テストのサイクル数が減少するため、コンプライアンス テストが高速化されます。このアプリケーション ノートを活用すると、TI VIF 生成ツールの使用方法を確認し、PD コントローラ構成に関する VIF フィールドの構成に関するガイダンスを得ることができます。

7 参考資料

- USB、[USB-IF 準拠の更新](#)
- USB、[USB ベンダー情報ファイル ジェネレータ](#)
- USB、[USB パワー デリバリ準拠試験仕様](#)
- USB、[USB Type-C 機能テスト仕様](#)
- 欧州議会、[enUSB-C に関する EU の義務](#)
- テキサス インスツルメンツ、[USBCPD-APPLICATION-CUSTOMIZATION-TOOL](#)
- テキサス インスツルメンツ、[『TPS25751 テクニカル リファレンス マニュアル』](#)、テクニカル リファレンス マニュアル』
- テキサス インスツルメンツ、[『TPS26750 テクニカル リファレンス マニュアル』](#)、テクニカル リファレンス マニュアル』

重要なお知らせと免責事項

テキサス・インスツルメンツは、技術データと信頼性データ (データシートを含みます)、設計リソース (リファレンス デザインを含みます)、アプリケーションや設計に関する各種アドバイス、Web ツール、安全性情報、その他のリソースを、欠陥が存在する可能性のある「現状のまま」提供しており、商品性および特定目的に対する適合性の黙示保証、第三者の知的財産権の非侵害保証を含むいかなる保証も、明示的または黙示的にかかわらず拒否します。

これらのリソースは、テキサス・インスツルメンツ製品を使用する設計の経験を積んだ開発者への提供を意図したものです。(1) お客様のアプリケーションに適した テキサス・インスツルメンツ製品の選定、(2) お客様のアプリケーションの設計、検証、試験、(3) お客様のアプリケーションに該当する各種規格や、その他のあらゆる安全性、セキュリティ、規制、または他の要件への確実な適合に関する責任を、お客様のみが単独で負うものとします。

上記の各種リソースは、予告なく変更される可能性があります。これらのリソースは、リソースで説明されている テキサス・インスツルメンツ製品を使用するアプリケーションの開発の目的でのみ、テキサス・インスツルメンツはその使用をお客様に許諾します。これらのリソースに関して、他の目的で複製することや掲載することは禁止されています。テキサス・インスツルメンツや第三者の知的財産権のライセンスが付与されている訳ではありません。お客様は、これらのリソースを自身で使用した結果発生するあらゆる申し立て、損害、費用、損失、責任について、テキサス・インスツルメンツおよびその代理人を完全に補償するものとし、テキサス・インスツルメンツは一切の責任を拒否します。

テキサス・インスツルメンツの製品は、[テキサス・インスツルメンツの販売条件](#)、または [ti.com](https://www.ti.com) やかかる テキサス・インスツルメンツ製品の関連資料などのいずれかを通じて提供する適用可能な条項の下で提供されています。テキサス・インスツルメンツがこれらのリソースを提供することは、適用される テキサス・インスツルメンツの保証または他の保証の放棄の拡大や変更を意味するものではありません。

お客様がいかなる追加条項または代替条項を提案した場合でも、テキサス・インスツルメンツはそれらに異議を唱え、拒否します。

郵送先住所：Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265
Copyright © 2025, Texas Instruments Incorporated