

EVM User's Guide: DLPC7540EVM

DLP®ディスプレイ DLPC7540 4K UHD 評価基板



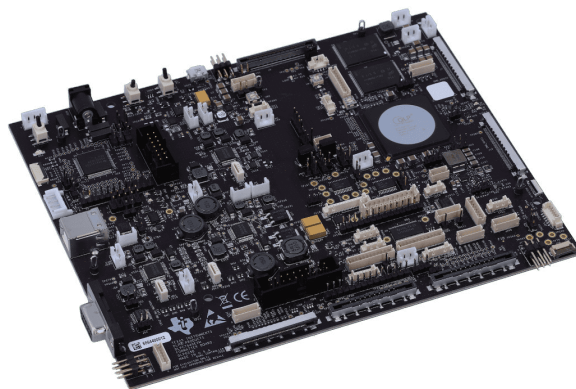
説明

DLPC7540 コントローラ EVM ボードである [DLPC7540EVM](#) を [DLP472TEEV](#)M、[DLP650TEEV](#)M、または [DLP471TEEV](#)M と組み合わせると、DLP 4K UHD システムのプロトタイプ製作時間を短縮できます。DLPC7540EVM は、0.47 インチ (11.94mm) 4K UHD または 0.65 インチ (16.51mm) 4K UHD という標準的なデジタル マイクロミラー デバイス (DMDs) のどちらかを駆動するソリューションを実現すると同時に、付属の Vx1 インターフェイス フロント エンド システムを使用してテストを実施することができます。DLPC7540EVM を DLP472TEEV

特長

- DLP472TEEV
- ディスプレイ解像度: 4K UHD (3840 × 2160)
- 5.4µm のマイクロミラー ピッチ
- マイクロミラー傾斜角: ±14.5° (平面に対して)
- コーナー照明
- 高速シリアル インターフェイス (High speed serial interface、HSSI) 入力データ バス

- DLP650TEEV
- ディスプレイ解像度: 4K UHD (3840 × 2160)
- 7.6µm のマイクロミラー ピッチ
- マイクロミラー傾斜角: ±12° (平面に対して)
- コーナー照明
- 高速シリアル インターフェイス (High speed serial interface、HSSI) 入力データ バス
- DLP471TEEV
- ディスプレイ解像度: 4K UHD (3840 × 2160)
- 5.4µm のマイクロミラー ピッチ
- マイクロミラー傾斜角: ±17° (平面に対して)
- 下部光源
- 高速シリアル インターフェイス (High speed serial interface、HSSI) 入力データ バス
- DLPC7540EVM
- 最大 4K UHD、60Hz (60fps) の動画をサポート
- 最大 1080p の解像度と、240Hz (2D) および 120Hz (3D) をサポート
- LED、RGB レーザー、およびレーザー蛍光照明をサポート



DLPC7540EVM



このリファレンスデザインは HDMI®技術を採用しています。

1 DLPC7540EVM、DLP471TEEV、DLP472TEEV、DLP650TEEV の概要

1.1 はじめに

このガイドでは、DLP® 製品である DLP472TEEV、DLP471TEEV、DLP650TEEV、DLPC7540EVM 評価基板 (EVMs) のハードウェアとソフトウェアの機能について説明しています。EVM のアーキテクチャとコネクタについて説明しているほか、DLPDLC-GUI を使用して DLP472TEEV、DLP471TEEV、DLP650TEEV、および DLPC7540EVM 評価基板 (EVM) を操作する方法に関するクイック スタート ガイドも付属しています。各 DLP コンポーネントの詳細については、関連コンポーネントの資料を参照してください。

また、DLPC7540EVM は、利用可能な 0.47 インチ (11.94mm) 1080p EVM (DLP472NEEV) または 0.65 インチ (16.51mm) 4K UHD EVM (DLP651TEEV) と組み合わせて使用できるように設計されており、1080p の機能評価に役立ちます。詳細については、[セクション 3.1.1](#) を参照してください。

注

電源、光学素子、照明用光源、およびケーブルは含まれていません。[セクション 1.4](#) を参照してください。

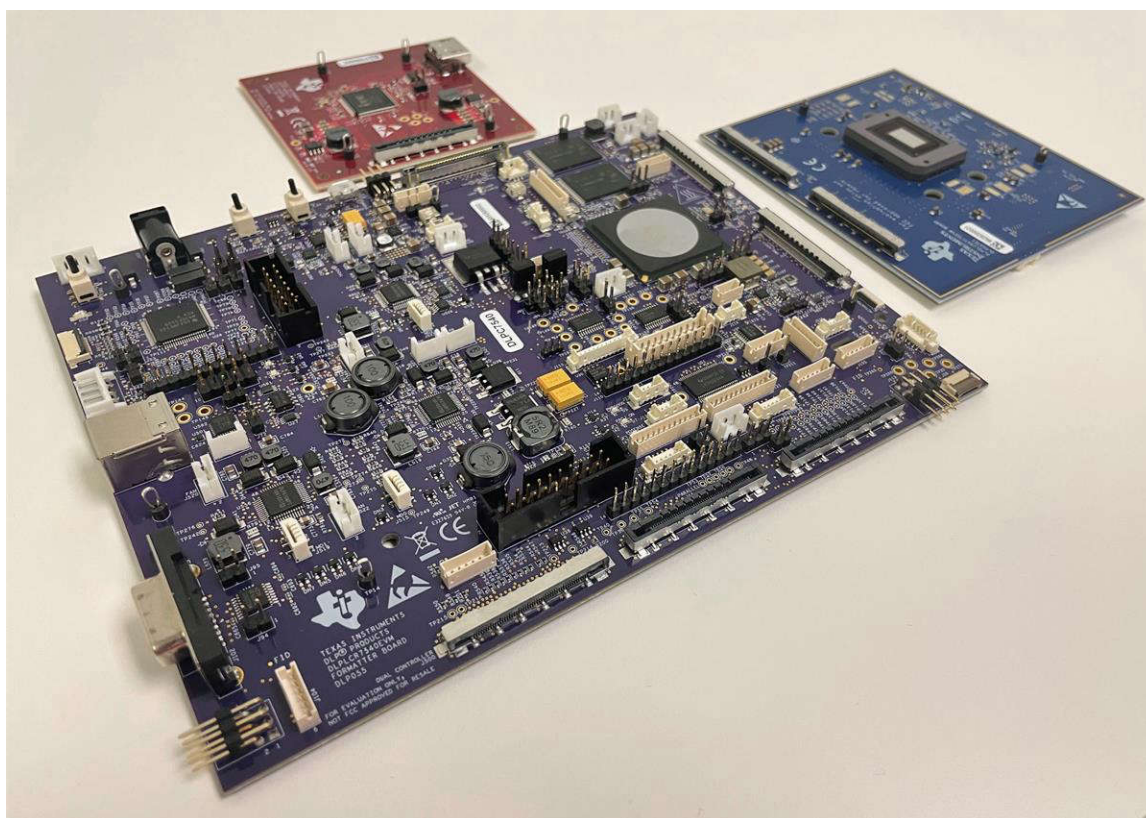


図 1-1. DLP 製品である DLPC7540EVM と DLP471TEEV の各評価基板

DLP 製品 DLPC7540EVM、DLP471TEEV、DLP472TEEV、DLP650TEEV 評価基板 (EVM) は、DLPC7540 チップの開発サイクル短縮と、TI の DLP471TE および DLP650TE UHD チップセットの評価を可能にするリファレンスデザインを提供します。これらの基板は、1 個のコントローラ EVM (DLPC7540EVM) と三個の DMD EVMs (DLP471TEEV、DLP472TEEV、DLP650TEEV) で構成されています。

これらの評価キットは、一連のコンポーネントをまとめており、UHD DLP システムを評価するための優れた出発点となります：

- レーザー TV
- 企業向けプロジェクト
- デジタル サイネージ

- ゲーム機
- スマート プロジェクタ
- 舞台照明システム

1.2 DLP471TEEV、DLP472TEEV、DLP650TEEV、DLPC7540EVM の各評価基板には、何が含まれていますか？

DLP471TEEV、DLP472TEEV、DLP650TEEV、DLPC7540EVM は、ペアで使用する設計を採用しています。DMD 評価基板 (EVM) は、コントローラ 評価基板 (EVM)、DLPC7540EVM なしでは動作できません。

DLP471TEEV には DLP471TE ディスプレイ チップが、DLP472TEEV には DLP472TE ディスプレイ チップが、DLP650TEEV には DLP650TE ディスプレイ チップが搭載されており、DLPC7540EVM との接続に必要な二本のフレックス ケーブルが付属しています。DLPC7540EVM は、DLP471TE、DLP472TE、DLP650TE の各ディスプレイ チップを駆動するために必要な回路すべてを搭載しています。

DLPC7540EVM はフォーマッタボード (図 1-2) と HDMI 入力処理フロント エンド ボード (図 1-3) で構成されており、DLPC7540 コントローラ、パワー マネージメントとモータードライバとして機能する 3 個の DLPA100s、Vx1 インターフェイス フロント エンドやシステム ファン制御などの他のシステム回路を搭載しています。

DLPC7540EVM は、DLP471TE、DLP472TE、DLP650TE いずれかのファームウェアを使用してプログラムすることができます。ファームウェアは、DLPC7540 の製品ページで入手できます。このファームウェアにより、DLPC7540EVM はいずれかのディスプレイ チップを駆動できます。図 1-2、図 1-3、および 図 1-4 は 評価基板 (EVM) を構成するすべての基板の上面を示します。

注

DLPC7540EVM は二色ホイールのみをサポートし、三色ホイールシステムに対して限定的なサポートを提供します。

注

図 1-2、図 1-3、および 図 1-4 は DLPC7540EVM とのペアに必要なフレックス ケーブル (JF08R0R051020UA) を示していません。

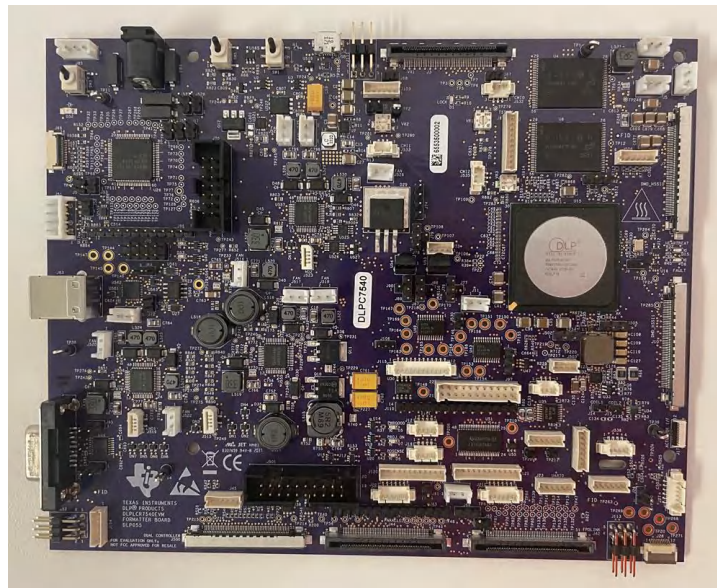


図 1-2. DLPC7540EVM フォーマッタ ボード

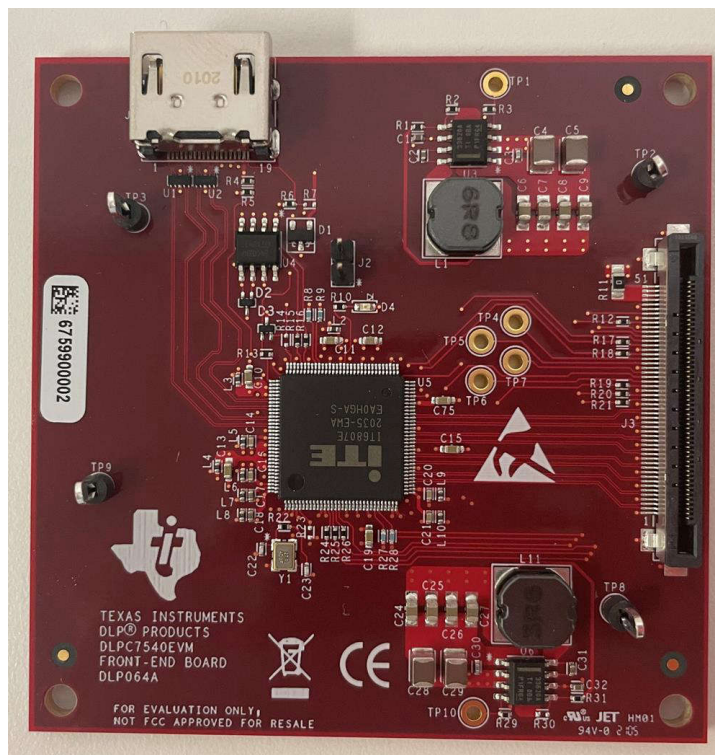


図 1-3. DLPC7540EVM フロント エンド ボード

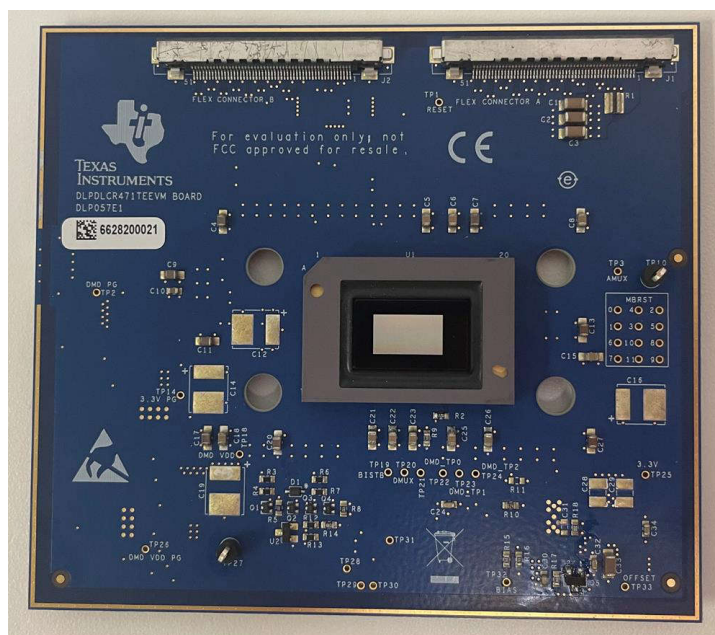


図 1-4. DLP471TEEV

1.3 EVM ボード

DLP471TEEV、DLP472TEEV、DLP650TEEV、DLPC7540EVM の各評価基板 (EVM) は、DLP471TE、DLP472TE、または DLP650TE DMD のいずれかを駆動するために必要な電子回路を搭載されています。DLPC7540EVM では、USB、I2C、およびトリガの入出力用の複数のインターフェイスオプションが提供されています。

図 1-5 に示すように、システムブロック図では、DLP471TEEV と DLPC7540EVM を使用する際の機能と制御回路の詳細を示しています。

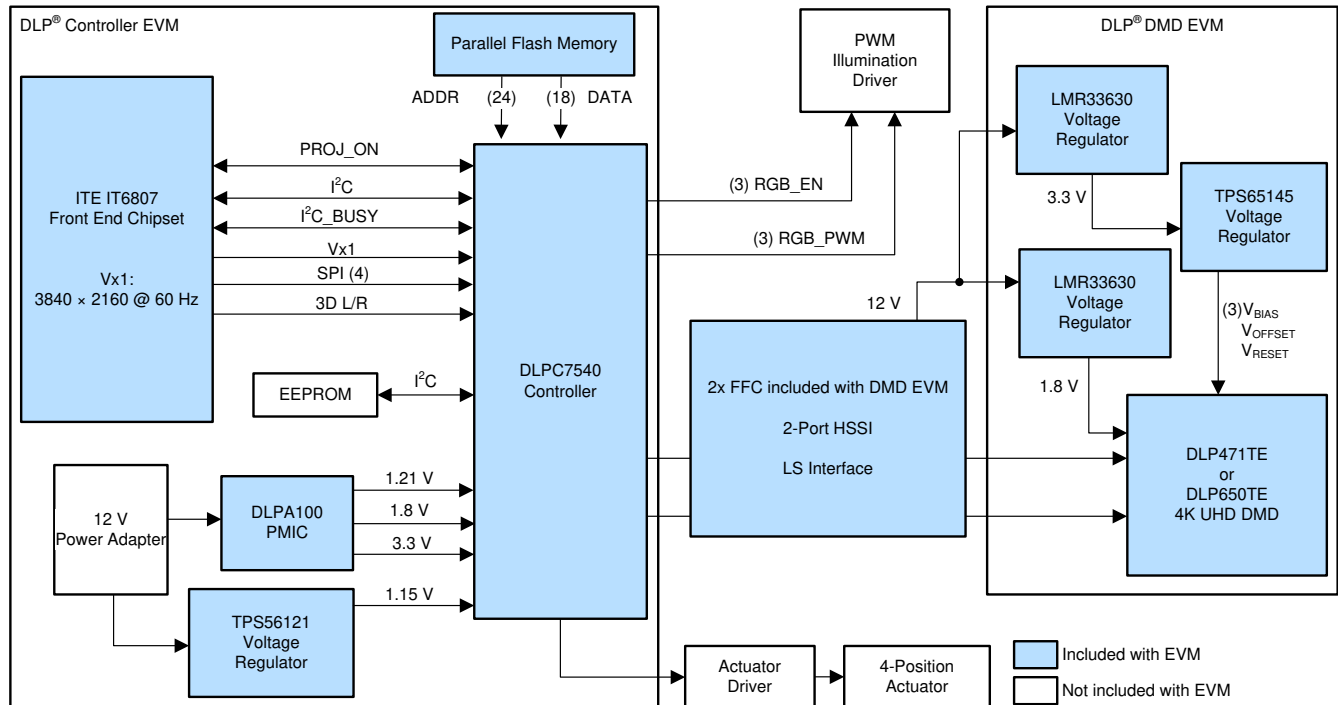


図 1-5. EVM システムのブロック図

DLPC7540EVM の主なコンポーネントは次のとおりです:

- 一つの DLPC7540 コントローラ
- 三つの DLPA100 コントローラ パワー マネージメントおよびモーター チップ
- 600MHz ピクセルクロックで 60Hz で最大 4K の入力を処理できる 1 つの Vx1 フロントエンド

DLP471TEEV の主なコンポーネントは次のとおりです:

- DLP471TE 0.47 インチ (11.94mm) 4K UHD DMD
- DLP471TEEV を DLPC7540EVM に接続するために設計済みの二本のフレックスケーブル
- TPS65145 を使用して、DMD のオフセット電圧、リセット電圧、バイアス電圧を生成します

DLP472TEEV の主なコンポーネントは次のとおりです:

- DLP472TE 0.47 インチ (11.94mm) 4K UHD DMD
- DLP472TEEV を DLPC7540EVM に接続するために設計済みの二本のフレックスケーブル
- TPS65145 を使用して、DMD のオフセット電圧、リセット電圧、バイアス電圧を生成します

DLP650TEEV の主なコンポーネントは次のとおりです:

- DLP650TE 0.65 (16.51mm) インチ 4K UHD DMD
- DLP650TEEV を DLPC7540EVM に接続するために設計済みの二本のフレックスケーブル
- TPS65145 を使用して、DMD のオフセット電圧、リセット電圧、バイアス電圧を生成します

1.4 動作に必要なその他の品目

DLP471TEEV、DLP472TEEV、DLP650TEEV、DLPC7540EVM は、DMD に画像を表示することができる評価基板 (EVM) です。ただし、これらの EVMs には、光学素子、光源、ケーブル、電源、追加のハードウェア部品は付属していません。これらはシステムパラメータであり、設計者はこれら EVMs はシステム設計の迅速化を意図しています。

- EVM の動作には電源が必要 ([セクション 2.3.1](#) を参照)
- Micro-USB ケーブル: A から micro-B USB ケーブル — GUI インターフェイスに必要です
- 光学
- 照明モジュールおよび光源
- XPR アクチュエータ

ti.com で提供されているファームウェアは、DLP471TEEV、DLP472TEEV、DLP650TEEV、DLPC7540EVM の各評価基板を形成する電子部品のみを動作させることを目的としています。照明、光学素子、アクチュエータなど、評価基板 (EVM) に対して追加が行われた場合は、お客様のアプリケーション固有のこれらの要素についての追加サポートを得るために、テキサス インスツルメンツにお問い合わせください。

1.5 DLPC7540EVM、DLP471TEEV、DLP472TEEV、DLP650TEEV の 評価基板 (EVM) フレックス ケーブル

DMD 基板を DLPC7540EVM フォーマッタ基板に接続するフレックス ケーブルにストレスを加えると、電氣的な誤動作が発生することがあります。次のような原因で、フレックス ケーブルにストレスが加わります。

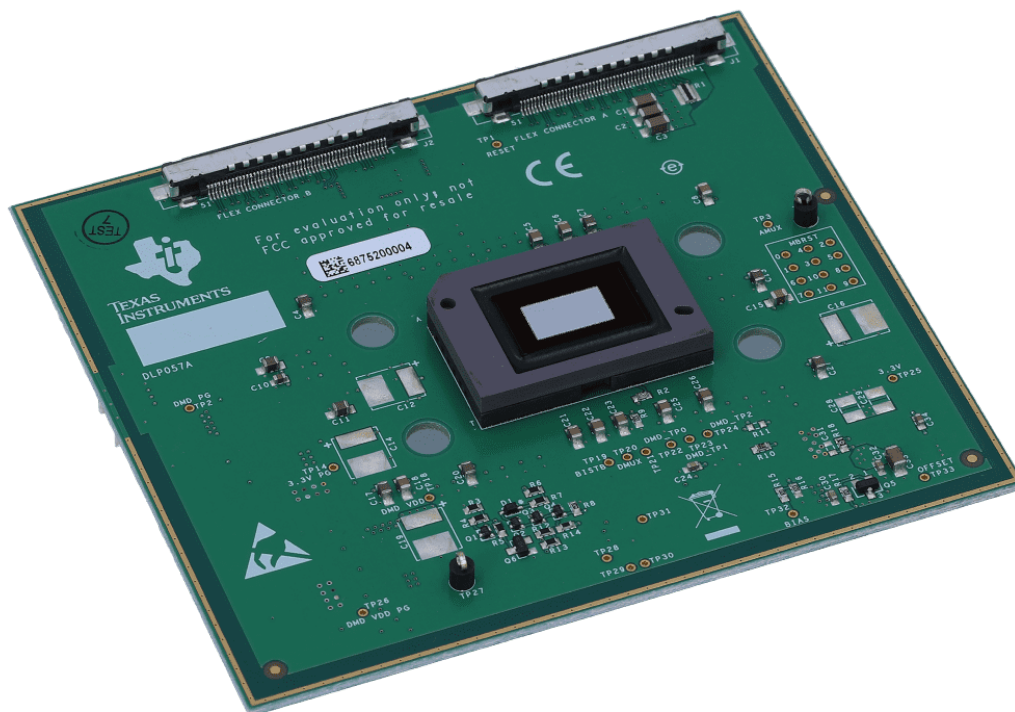
- フレックス ケーブルを急激に曲げること。
- フレックス ケーブルを繰り返し曲げること。
- 基板コネクタとの間でのフレックスケーブルの過度な挿入と抽出。

注

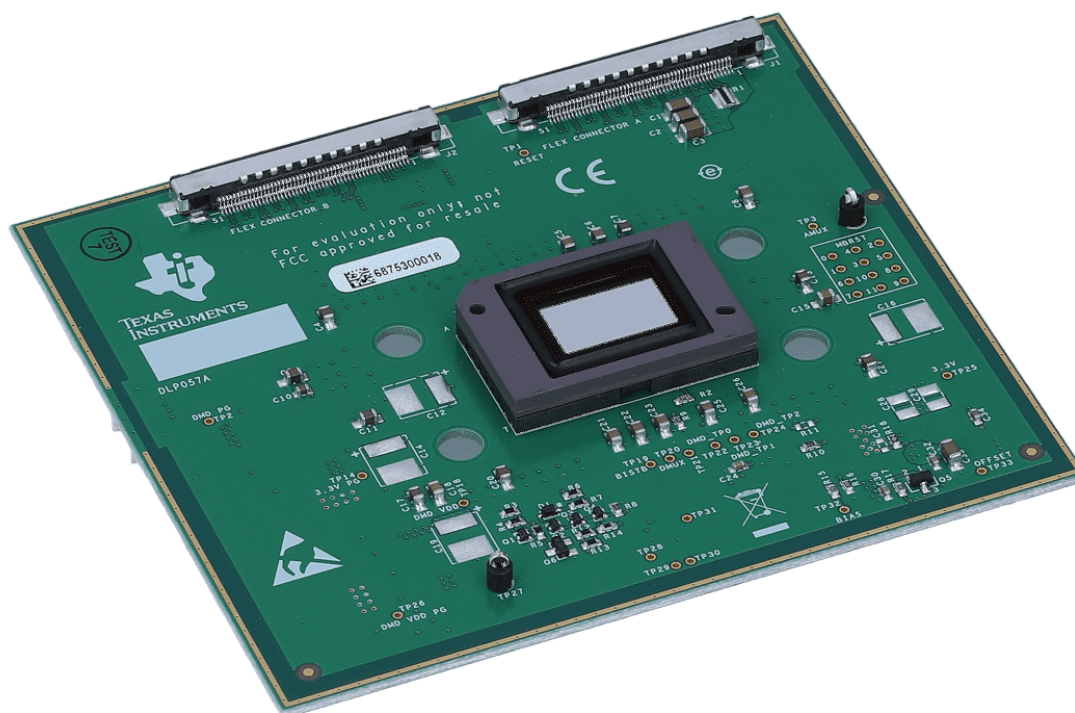
操作中のフレックスケーブルの取り扱いや動きを最小限に抑えること。

2 ハードウェア

2.1 補足画像



DLP472TEEVM



DLP650TEEVM



DLP471TEEV

2.2 接続

この章では、DLPC7540EVM と DLP471TEEV/DLP472TEEV/DLP650TEEV で利用可能なすべての接続とテストポイントについて説明します。

2.2.1 DLPC7540EVM の接続

図 2-1 に、それぞれの位置を持つスイッチおよびコネクタが示されています。モジュールには、ケーブルも電源も付属していません。

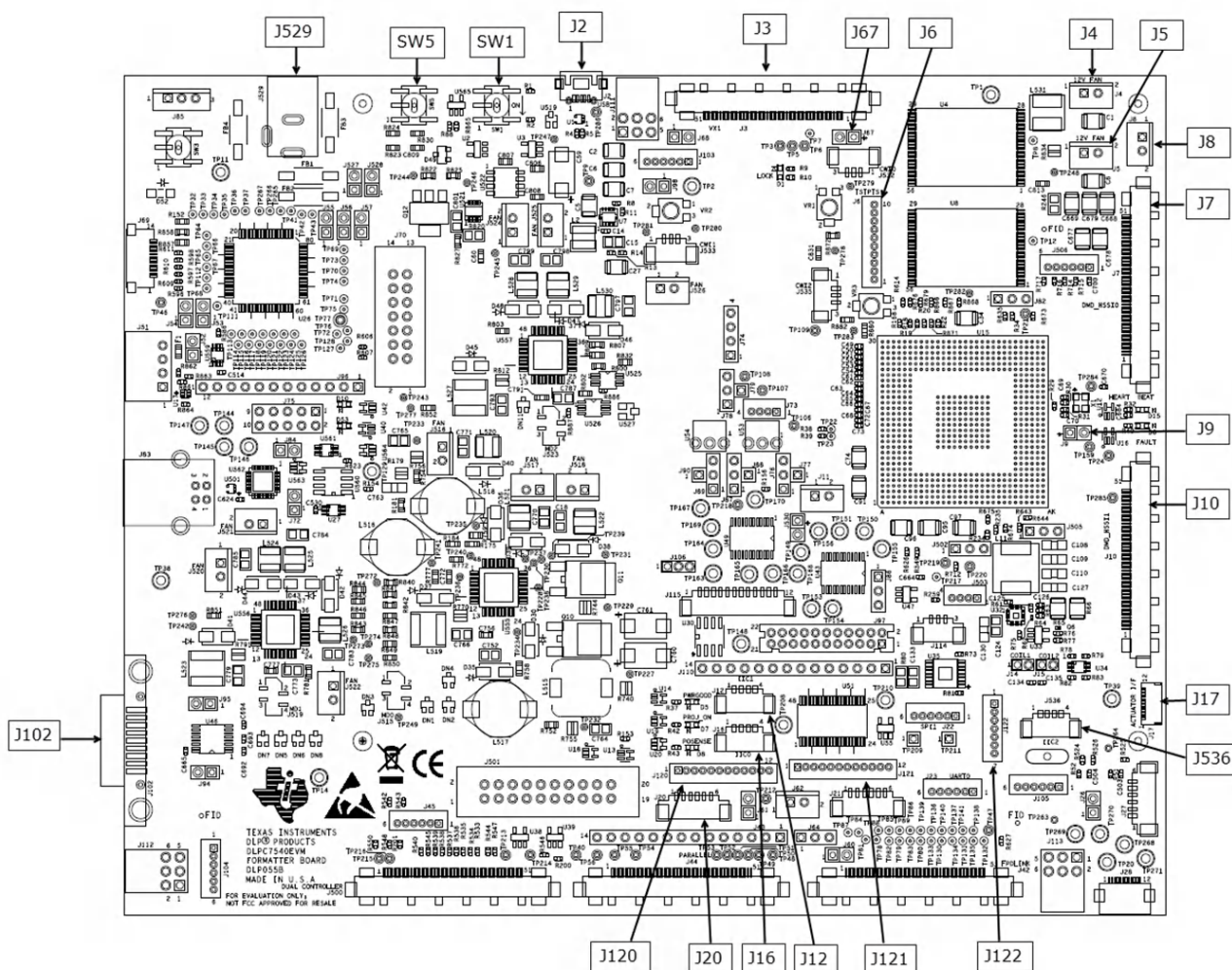


図 2-1. DLPC7540EVM フォーマッタ ボード コネクタ

フォーマッタ ボード コネクタ

1. J2 — マイクロ-USB
2. J3 — V-by-One 入力
3. J4 — 12V ファン
4. J5 — 12V ファン
5. J6 — テストポイント
6. J7 — DMD HSSI0 フレックス ケーブル コネクタ
7. J8 — 12V ファン (ヒートシンク)
8. J9 — ホールド ブートローダ
9. J10 — DMD HSSI1 フレックス ケーブル コネクタ
10. J12 — I2C1 バス
11. J16 — I2C0 バス
12. J17 — アクチュエータ PWM インターフェイス
13. J20 — JTAG バウンダリ スキャン
14. J67 5V V-by-One フロントエンド ボード用イネーブル
15. J102 — RS232
16. J120 — アクチュエータ DAC ドライバ A/B
17. J121 — アクチュエータ DAC ドライバ C/D
18. J122 — アクチュエータ DAC ドライバ イネーブル
19. J529 — 12V 入力

- 20. **J536** — I2C2 バス
- 21. **SW1** — プロジェクタ オン スイッチ
- 22. **SW5** — メイン電源スイッチ

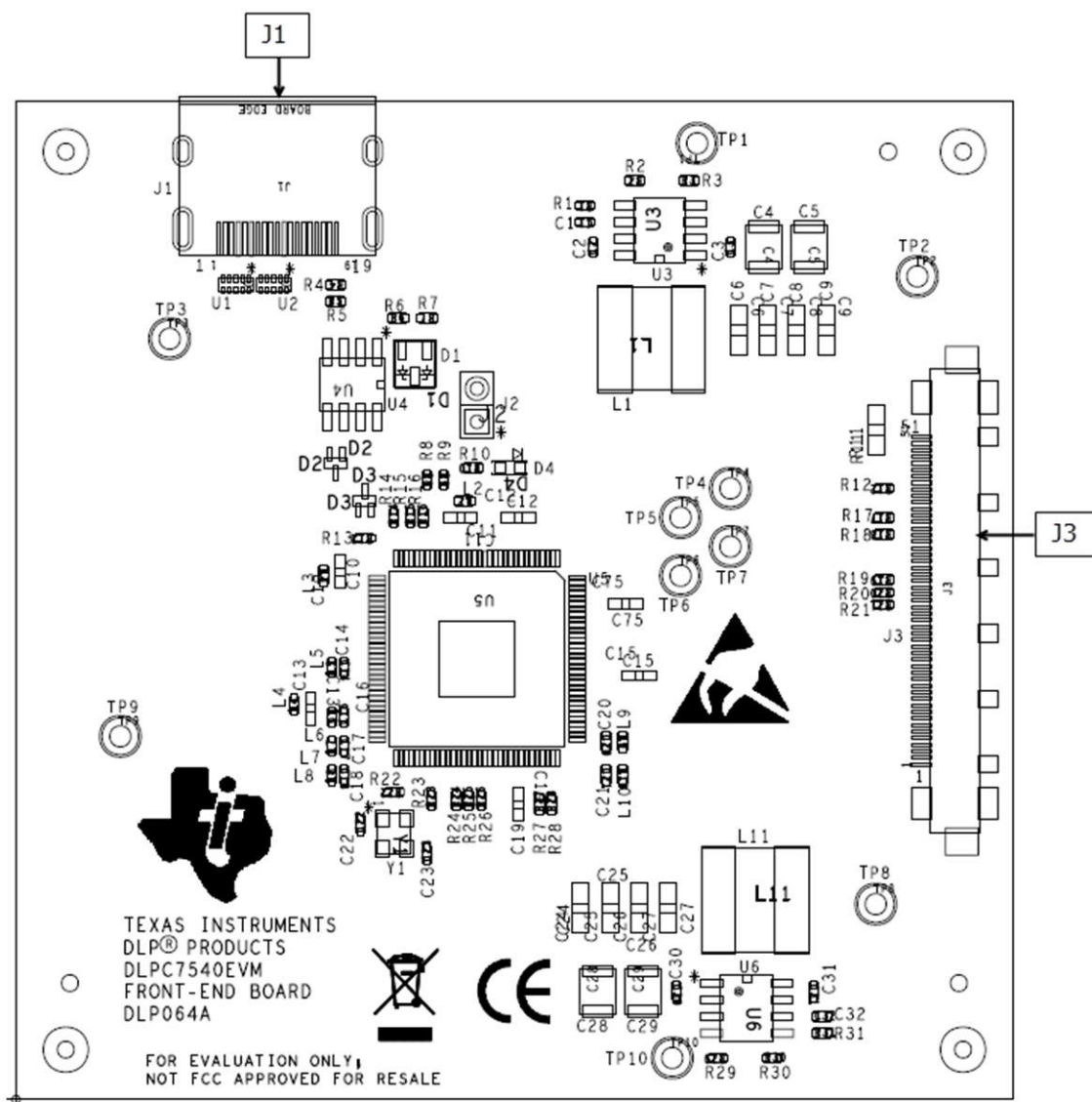


図 2-2. DLPC7540EVM のフロントエンド ボード コネクタ

フロントエンド ボード コネクタ

- 1. **J1** — HDMI 入力
- 2. **J3** — V-by-One 入力

2.2.2 DLP471TEEV、DLP472TEEV、および DLP650TEEV の接続

図 2-3 に、それぞれの位置を持つスイッチおよびコネクタが示されています。

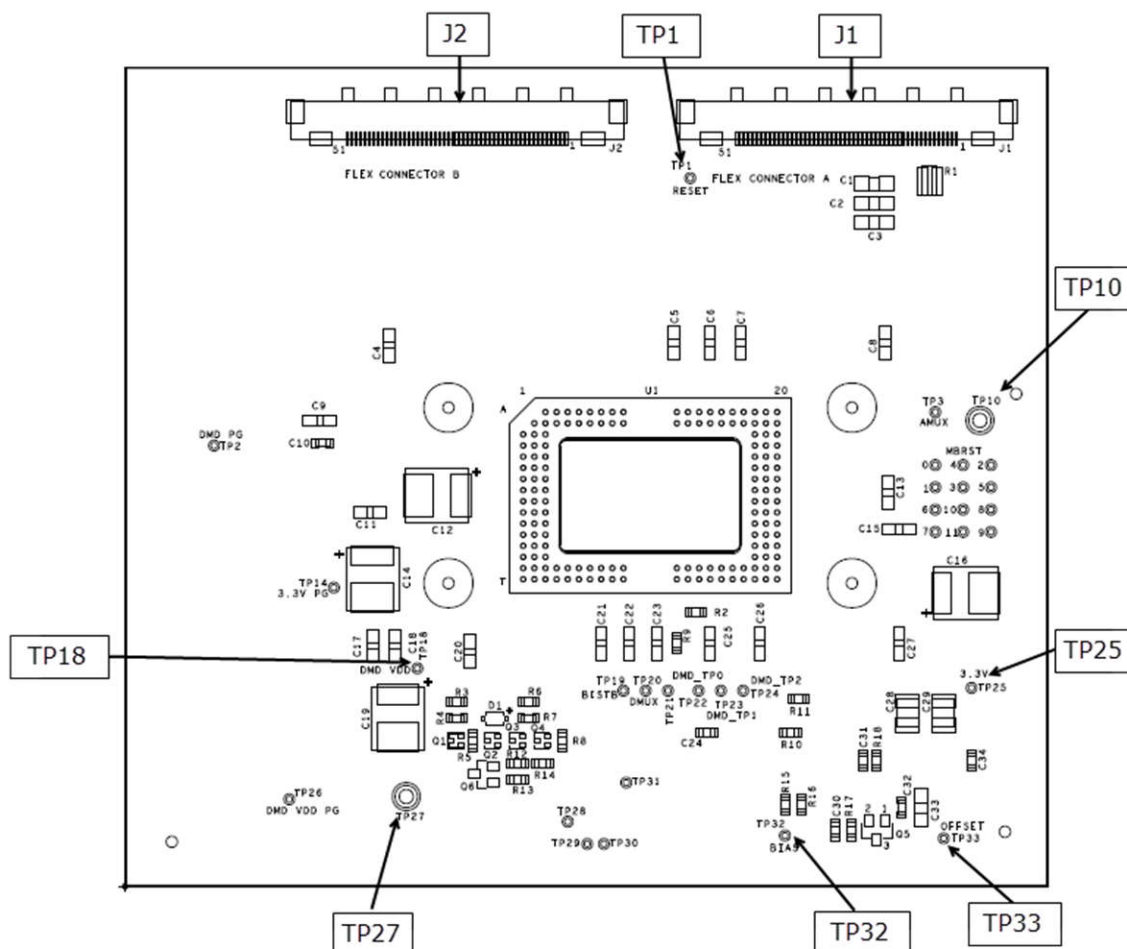


図 2-3. DLP471TEEV、DLP472TEEV、DLP650TEEV のテストポイントとコネクタ

2.2.2.1 テストポイント

1. **TP1** — VRESET
2. **TP10** — GND
3. **TP18** — DMD_VDD (1.8V)
4. **TP25** — 3.3V
5. **TP27** — GND
6. **TP32** — VBIAS
7. **TP33** — VOFFSET

2.2.2.2 コネクタ

1. **J1** — DMD HSSI0 フレックスケープルコネクタ
2. **J2** — DMD HSSI1 フレックスケープルコネクタ

2.3 電源要件

2.3.1 外部電源要件

DLPC7540EVM には電源が含まれていません。外部電源の要件は次のとおりです。

- 公称電圧: 12V DC -5%/+10%

- 最大出力電流: 7A
- DC コネクタ サイズ:
 - 内径: 2.5mm
 - 外径: 5.5mm
 - シャフト: 9.5mm、センター ポジティブ
- 効率レベル: V
- [Digi-Key 型番 993-1009-ND](#)、または同等の電源を推奨します

注

外部電源規制準拠認証: TI が要求する最小限の電気定格に加え、UL、CSA、VDE、CCC、PSE などの該当地域の製品規制および安全認証要件に準拠した外部電源の選択と使用を推奨します。

3 ソフトウェア

3.1 クイック スタート

この章では、DLP471TEEV、DLP472TEEV、または DLP650TEEV を DLPC7540EVM に接続する方法、DLPC7540EVM の電源をオンにする方法、DMD にスプラッシュ画像を表示するように DLPC7540EVM をプログラムする方法についてのクイック スタート ガイドを紹介します。

3.1.1 ソフトウェアをダウンロードします

DLPC7540EVM をプログラミングする前に、DLPDLC-GUI と DMD の両方のファームウェアが PC にダウンロードされていることを確認してください。DLPDLC-GUI を使用すると、EVM を動作させることができます。DLPC7540EVM がどの DMD を制御対象としているかを認識するには、DMD ファームウェアが必要です。DLP471TEEV には、4K ディスプレイアプリケーション向けの DLP471TE DMD が付属しています。DLP471TE DMD を取り付けると、この EVM は、DLP471TE (4K) または DLP471NE (1080p) ベースのファームウェアを使用して動作させることができます。同様に、DLP472TEEV と DLP650TEEV には、4K ディスプレイアプリケーション用の DLP472TE と DLP650TE DMD が付属しており、DLP472TE (4K)、DLP650TE (4K)、DLP471NE (1080p) または DLP472NE (1080p) に基づくファームウェアと組み合わせて動作させることができます。三種類の DMD 評価基板 (EVM) のいずれかに、対応する 1080p DMD (DLP471NE/DLP472NE/DLP651NE) をレトロフィットすることもできますが、XPR 動作は有効化していません。ファームウェアの互換性の概要については、表 3-1 を参照してください。

表 3-1. フラッシュ画像互換性の概要

フラッシュ画像 ⁽¹⁾	DLP471TEEV		DLP472TEEV		DLP650TEEV	
	DLP471TE DMD	DLP471NE DMD	DLP472TE DMD	DLP472NE DMD	DLP650TE DMD	DLP651NE DMD
Flash_DLPC7540_DLP471TE_LED.img	✓	✓ ⁽²⁾				
Flash_DLPC7540_DLP471TE_LPCW.img	✓	✓ ⁽²⁾				
Flash_DLPC7540_DLP471NE_LED.img	✓ ⁽²⁾	✓				
Flash_DLPC7540_DLP471NE_LPCW.img	✓ ⁽²⁾	✓				
Flash_DLPC7540_DLP472TE_LED.img			✓	✓ ⁽²⁾		
Flash_DLPC7540_DLP472TE_LPCW.img			✓	✓ ⁽²⁾		
Flash_DLPC7540_DLP472NE_LED.img			✓ ⁽²⁾	✓		
Flash_DLPC7540_DLP472NE_LPCW.img			✓ ⁽²⁾	✓		
Flash_DLPC7540_DLP650TE_LED.img					✓	✓ ⁽²⁾
Flash_DLPC7540_DLP650TE_LPCW.img					✓	✓ ⁽²⁾
Flash_DLPC7540_DLP651NE_LED.img					✓ ⁽²⁾	✓
Flash_DLPC7540_DLP651NE_LPCW.img					✓ ⁽²⁾	✓

(1) DMD をサポートするファームウェアと DLPDLC-GUI は、EVM ツールフォルダと TI.com の製品ページに掲載されています。以下は、[DLP471TE](#)、[DLP471NE](#)、[DLP472TE](#)、[DLP472NE](#)、[DLP650TE](#)、[DLP651NE](#)、[DLPC7540](#) の製品ページです。

(2) 4K 解像度に必要な XPR 動作は無効化されます。

3.1.2 DLP471TEEV、DLP472TEEV、または DLP650TEEV を DLPC7540EVM に接続します

DLP471TEEV/DLP472TEEV/DLP650TEEV を DLPC7540EVM に接続する前に、DLP471TEEV/DLP472TEEV/DLP650TEEV にパッケージされている 2 本のフレックス ケーブルを見つけます。DMD EVMs または DLPC7540EVM を接続する前に、フレックスケーブルの破れや損傷がないことを確認してください。

フレックスケーブルはまったく同じであり、右と左のケーブルがないことを意味します。ケーブルは交換可能です。

DLP471TEEV、DLP472TEEV、または DLP650TEEV を DLPC7540EVM フォーマット ボードに接続するには、表 3-2 に示すボードコネクタと一致する 2 本のフレックス ケーブルを接続します。

表 3-2. フレックスケーブル接続の割り当て

DLPC7540EVM (フォーマット ボード)	DLP471TEEV/DLP650TEEV
J7	J1
J10	J2

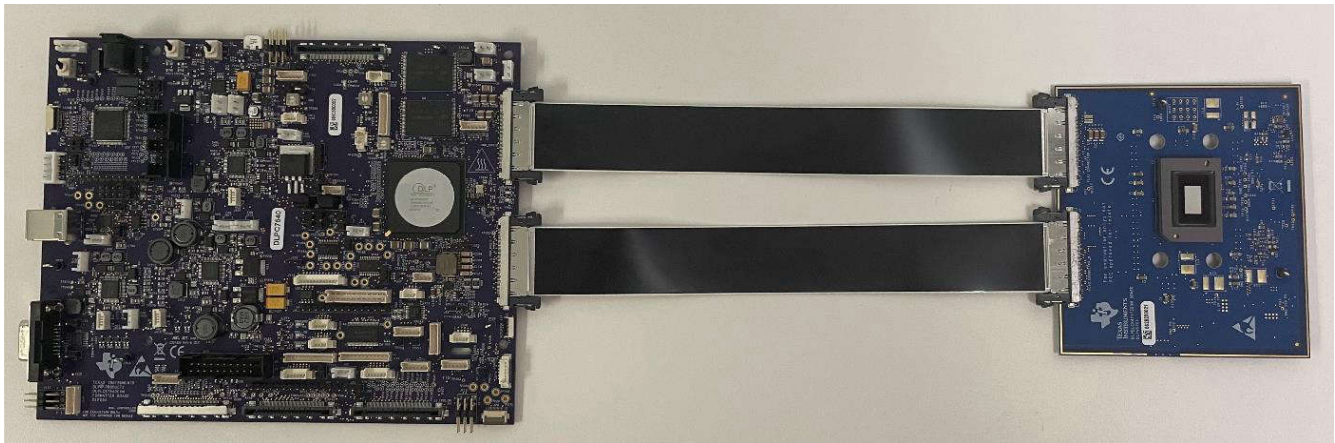


図 3-1. フォーマッタボードと DMD EVM が接続されています

3.1.3 DLPC7540EVM の電源投入と DLPC7540EVM のプログラムの準備

DLPC7540EVM に付属するジャンパは 1 個のみです。このジャンパは、フォーマッタ ボードとフロントエンド ボードの間の通常動作中に J67 に取り付けられています。プログラミングのために EVM に電源を投入する前に、代わりに付属のジャンパが J9 に取り付けられていることを確認してください。[セクション 2.2.1](#) にジャンパの位置を示します。

表 3-3. リファレンス デザイン

ジャンパ	説明 (太字はデフォルトの位置を示します)
J67 — フロント エンド 5V	アンインストール — 5V が J3 に取り付けられていない インストール — フォーマッタ ボードは J3 接続経由でフロント エンド ボードに 5V を供給します
J9 — ブートローダで保持	アンインストール — 通常の操作 インストール — ブートローダで保持

ジャンパ J9 は、ホールド **BL** ジャンパです。このジャンパを使用して、DLPC7540EVM をブートローダ モードに切り替え、DLPC7540 コントローラをプログラムできます。このジャンパを接続して、DLPC7540EVM のプログラム用の準備をします。

DLPC7540EVM に電力を供給するには、12V、5A の電源が必要です。電源を EVM に接続する前に、電源が機能し、フォーマッタ ボード上のスイッチ SW5 と SW1 がオフになっていることを確認してください。スイッチがオフ位置のときに電源を接続すると、不十分な電源接続による DLPC7540EVM の損傷を防止できます。次の図は、SW5 と SW1 と動作位置を示しています。

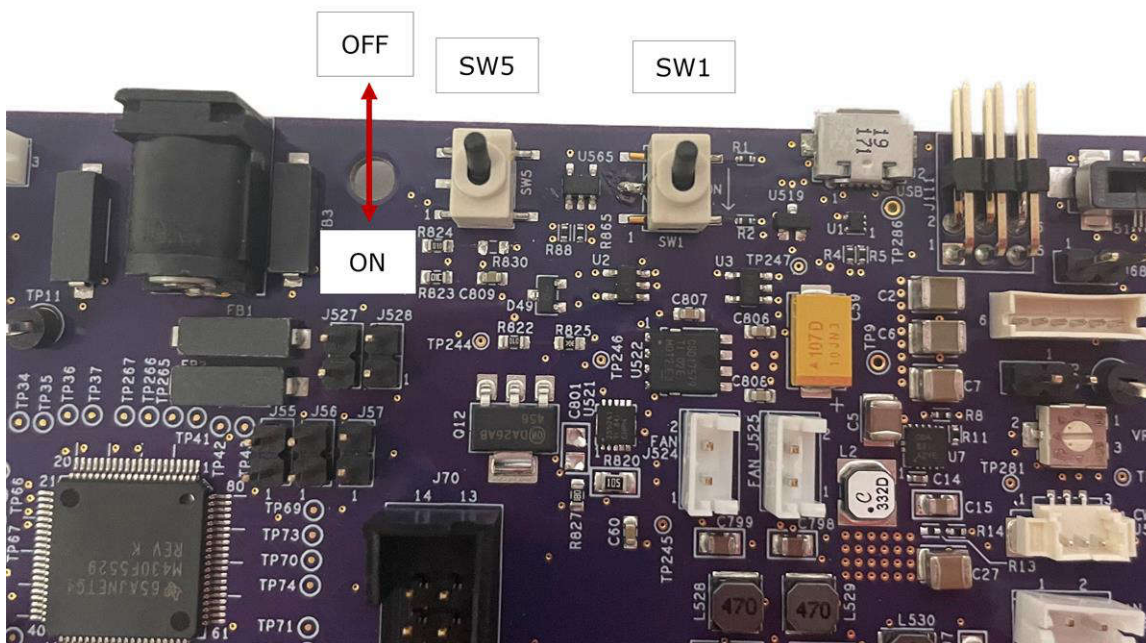


図 3-2. オン/オフ スイッチ

電源を DLPC7540EVM に接続した後、その順にスイッチ SW5 と SW1 をオンの位置に切り替えることができます。その後、USB ケーブルをボードの J2 に接続して、ボードのプログラミングを準備できます。D5、D6、D7、および D15 の LED が点灯していることを確認します。

3.1.4 DLPC7540EVM のプログラミングとスプラッシュ イメージの表示

DLPC7540 の動作用に DLPDLC-GUI をダウンロードおよび設定するには、次の手順に従います：

1. DLPDLC-GUI と、DLP471TE、DLP472TE、DLP650TE 用のファームウェアバイナリ (.img) ファイルを含むファームウェア SW パッケージをダウンロードします。
2. DLPDLC-GUI をインストールして開きます
3. 通信設定の設定：
 - a. DLPDLC-GUI は、USB と I2C の各通信をサポートしています。GUI でこれらの設定を変更するには、デバッグ画面に移動し、接続タブを選択します。
 - b. USB の場合は、USB インターフェイスを選択して接続をクリックします。図 3-3 を参照してください。

注

USB は、I2C よりもかなり高速で、追加のハードウェアを必要としないため、ファームウェアフラッシュイメージを EVM にダウンロードするための推奨インターフェイスです。

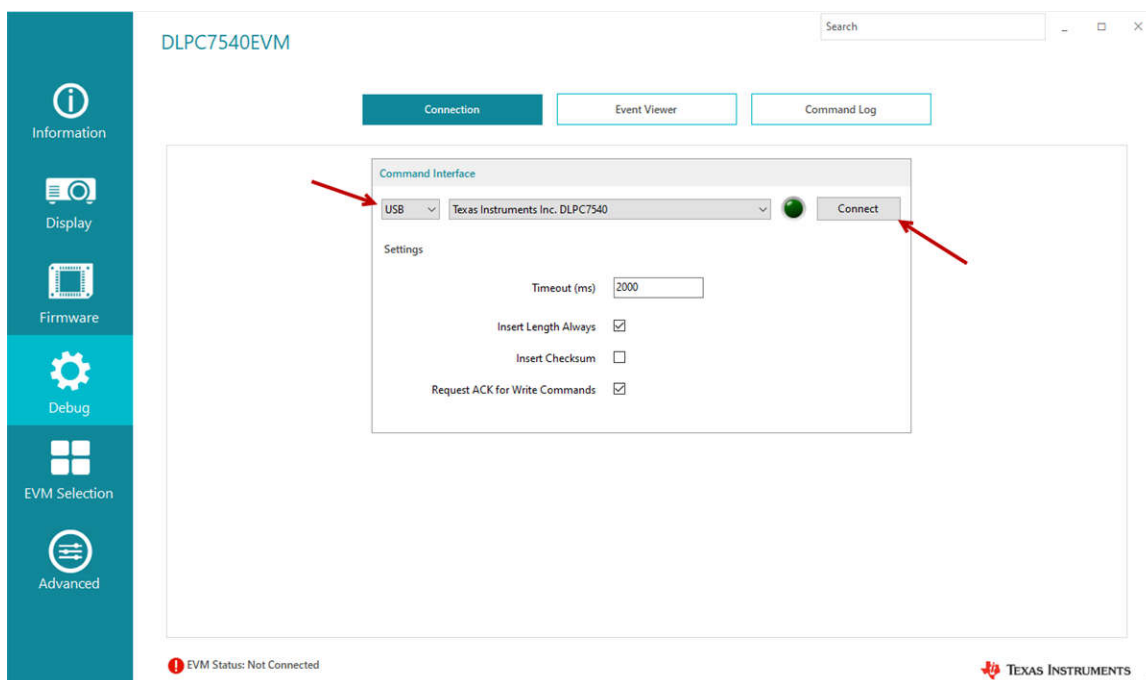


図 3-3. コマンド インタフェース設定

- c. GUI の左下に表示される EVM のステータスが、**接続済**、**ブートローダ モード**と表示されていることを確認します。これは、画像ファイルを EVM にロードする準備ができたことを示します。
4. フラッシュ ロードの構成：
 - a. ファームウェア画面に移動し、ファームウェア アップデートのタブを選択します。フォルダ アイコンをクリックすると、DLPC7540EVM に接続されている実際の DMD に応じて、該当するファームウェアを参照できます。ファームウェア イメージ ファイルを選択したら、アップデートの**開始**をクリックします。図 3-4 を参照してください。
 - b. プログラミングが完了したことを示すまで待ちます。
 - c. SW1 と SW5 の各スイッチをその順にオフの位置に切り替えて、EVM をオフにします。J9 からジャンパを取り外し、J67 に取り付けます。
 - d. SW5 と SW1 の各スイッチをオンの位置に切り替えて、EVM をオンにします。約 3 秒後、D5、D6、D7 の各 LED が点灯し、D15 の LED が点滅していることがわかります。DLP テキサス インスツルメンツのロゴは DMD に見ることができます。図 3-5 を参照してください。

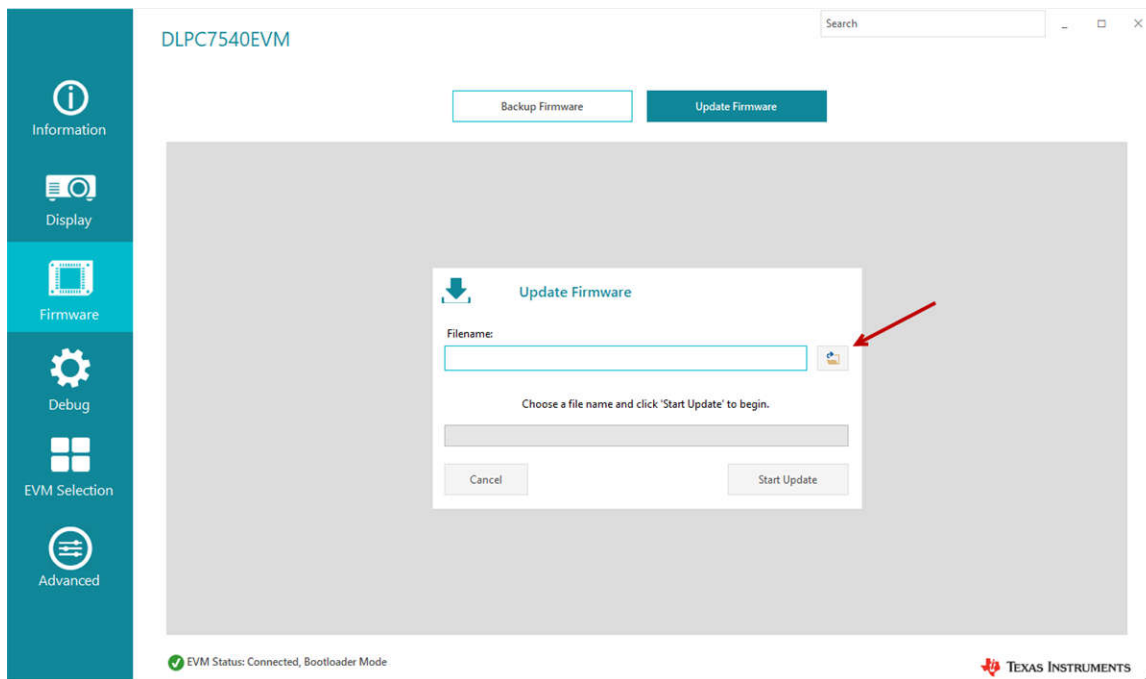


図 3-4. フラッシュイメージのロード

注

USB 通信に問題が発生した場合は、DLPC7540EVM をオフにし、USB ケーブルを再接続してボードに電源を投入します。

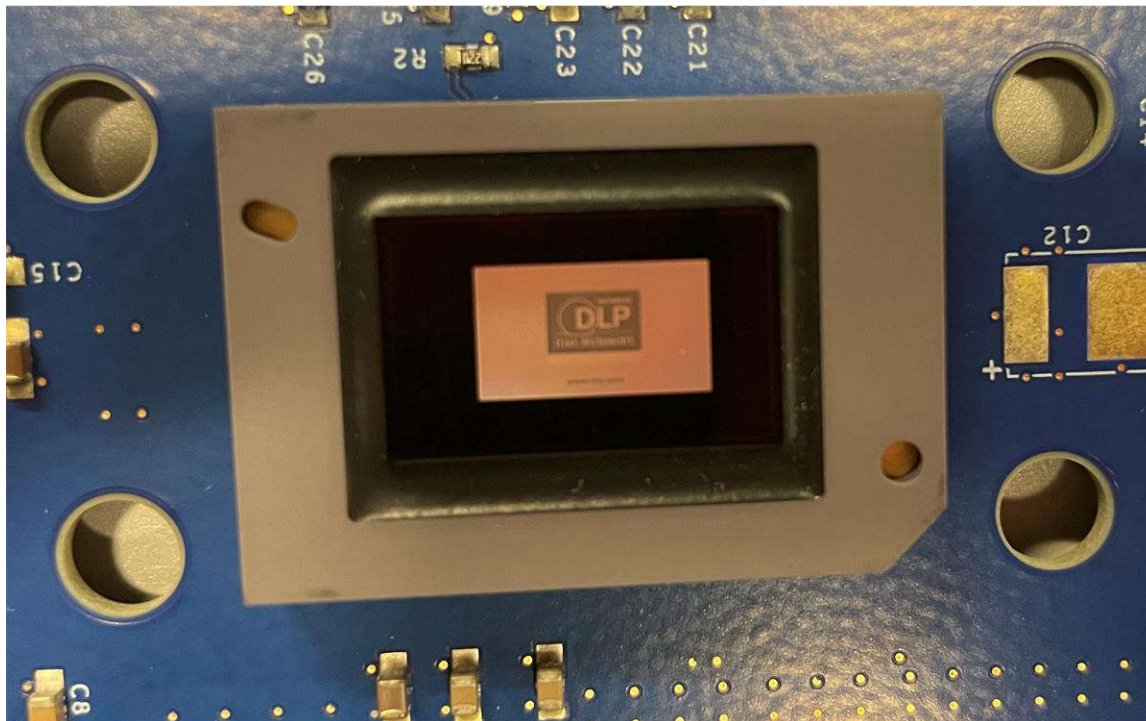


図 3-5. DMD に表示されるスプラッシュ画像

3.1.5 トラブルシューティング

表 3-4. 問題のトラブルシューティングと考えられる解決策

問題	可能な解決策
評価基板 (EVM) のステータス:接続なし	<ol style="list-style-type: none"> 1. USB ケーブルが接続されていません。 2. コマンド インターフェイスが USB に設定されていません。デバッグ画面、接続タブに移動し、コマンドインターフェイスとして USB を選択し、接続をクリックします。 3. アドバンスドモードを使用して DLPDLC-GUI に戻る場合、DLPDLC-GUI 画面の左下にある「EVM ステータス」メッセージをクリックして、GUI との接続を再確立する必要があります。

4 ハードウェア設計ファイル

DLP471TEEVm 用の設計ファイルは、EVM ツールページから入手できます:[DLP471TEEVm](#) を参照してください。

DLP472TEEVm 用の設計ファイルは、EVM ツールページから入手できます:[DLP472TEEVm](#) を参照してください。

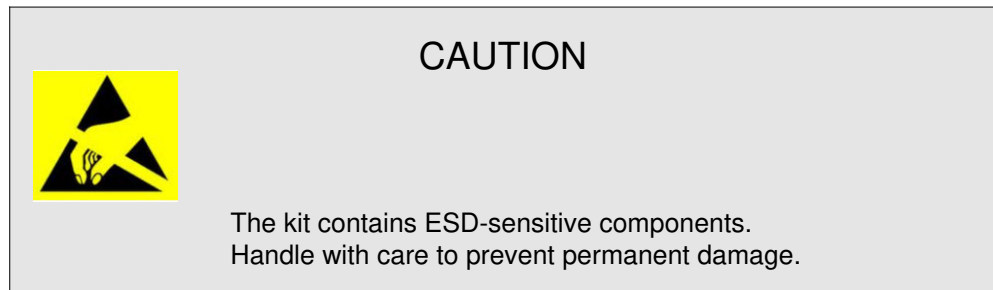
DLP650TEEVm 用の設計ファイルは、EVM ツールページから入手できます:[DLP650TEEVm](#) を参照してください。

DLPC7540EVM 用の設計ファイルは、EVM ツールページから入手できます:[DLPC7540EVM](#) を参照してください。

5 追加情報

5.1 安全

5.1.1 警告ラベル



5.1.2 サポートが必要な場合

[DLP E2E DLP 製品フォーラム](#)をご覧ください。

5.2 商標

、DLP® is a registered trademark of Texas Instruments.

すべての商標は、それぞれの所有者に帰属します。

HDMI、HDMI High-Definition Multimedia Interface、HDMI トレードドレス、および HDMI ロゴは、HDMI Licensing Administrator Inc. の商標または登録商標です。

6 関連資料

1. テキサス インスツルメンツ、[DLP471TE デジタル マイクロミラー デバイス \(DMD\)](#) データシート。
2. テキサス インスツルメンツ、[DLP472TE デジタル マイクロミラー デバイス \(DMD\)](#) データシート。
3. テキサス インスツルメンツ、[DLP650TE デジタル マイクロミラー デバイス \(DMD\)](#) データシート。
4. テキサス インスツルメンツ、[DLPC7540 DLP ディスプレイ コントローラ](#) データシート。
5. テキサス インスツルメンツ、[DLPA100 パワー マネージメントおよびモーター ドライバ](#) データシート。

7 改訂履歴

資料番号末尾の英字は改訂を表しています。その改訂履歴は英語版に準じています。

Changes from SEPTEMBER 30, 2024 to OCTOBER 31, 2025 (from Revision A (September 2024) to Revision B (October 2025))

Page

- HDMI 商標情報を追加しました..... [1](#)
-

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

重要なお知らせと免責事項

TI 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、TI 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 TI 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、TI は一切の責任を拒否します。

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 TI 製品を使用するアプリケーションの開発の目的でのみ、TI 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。TI 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、TI およびその代理人を完全に補償するものとし、TI は一切の責任を拒否します。

TI の製品は、[TI の販売条件](#)、[TI の総合的な品質ガイドライン](#)、[ti.com](https://www.ti.com) または TI 製品などに関連して提供される他の適用条件に従い提供されます。TI がこれらのリソースを提供することは、適用される TI 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。TI がカスタム、またはカスタマー仕様として明示的に指定していない限り、TI の製品は標準的なカタログに掲載される汎用機器です。

お客様がいかなる追加条項または代替条項を提案する場合も、TI はそれらに異議を唱え、拒否します。

Copyright © 2025, Texas Instruments Incorporated

最終更新日：2025 年 10 月