

EVM User's Guide: TAS5802PWPEVM

TAS5802PWP 評価基板



説明

TAS5802PWPEVM 評価基板 (EVM) は、デジタル入力閉ループ Class-D アンプである TAS5802PWP の動作と性能を評価する際に役立ちます。TAS5802PWP は、低消費電力と高度なオーディオ処理を特長とする、高性能、ステレオ、閉ループ Class-D アンプです。PurePath™ Control Console 3 という GUI (グラフィカル ユーザー インターフェイス) を使用して、USB と評価基板の間でインターフェイスを確立します。この評価基板は、USB インターフェイス経由で、光学 SPDIF 入力、I2S、TDM、オーディオ入力を受け入れます。

設計を開始

1. [TAS5802PWPEVM](#) のご注文
2. PurePath™ Control Console 3 GUI (PPC3) の最新バージョンをダウンロードし、TAS5802-SW へのアクセスをリクエストする
3. TAS5802PWPEVM ユーザー ガイドを読む

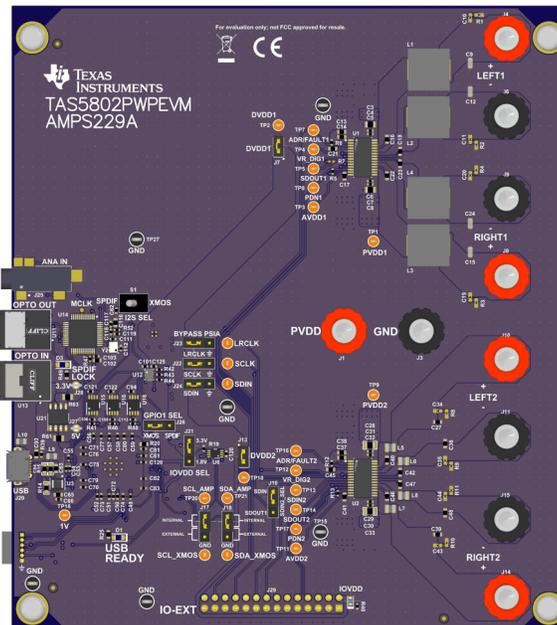
4. 質問やサポートについては、[TAS5802 データシート](#) または [E2E](#) を参照する

特長

- 96kHz の入力サンプルレートをサポート
- 入力信号のフレキシブルな配線取り回し (USB、アナログ、光学、外部 I2S) を実現
- PurePath Console 3 ソフトウェア (GUI 形式) を通じた、デモ、評価、開発の環境

アプリケーション

- [LCD TV](#)、[OLED TV](#)、[モバイル スマート TV](#)、[レーザー TV](#)
- [スマート スピーカ](#)、[スマート ディスプレイ](#)、[サウンド バー](#)、[ワイヤレス スピーカ](#)
- [ノート PC](#)、[デスクトップ PC マザーボード](#)
- [ピアノ](#)、[キーボード](#)、[シンセサイザ](#)、[業務用スピーカ システム](#)
- [業務用会議システム](#)、[エンタープライズ プロジェクタ](#)



TAS5802PWPEVM

1 評価基板の概要

1.1 はじめに

このユーザー ガイドでは、TAS5802PWP 評価基板 (EVM) の動作について説明します。TAS5802PWPEVM はスタンドアロンの評価基板です。PurePath Control Console 3 GUI (PPC3) を使用して評価基板の初期化と操作を行います。高度な処理機能を利用するには、TAS5802-SW を使用して DSP 処理ブロックを構成し、I²C コマンドを書き込みます

1.2 キットの内容

- TAS5802PWPEVM
- EVM の免責事項と手順書 (はじめにお読みください)

1.3 仕様

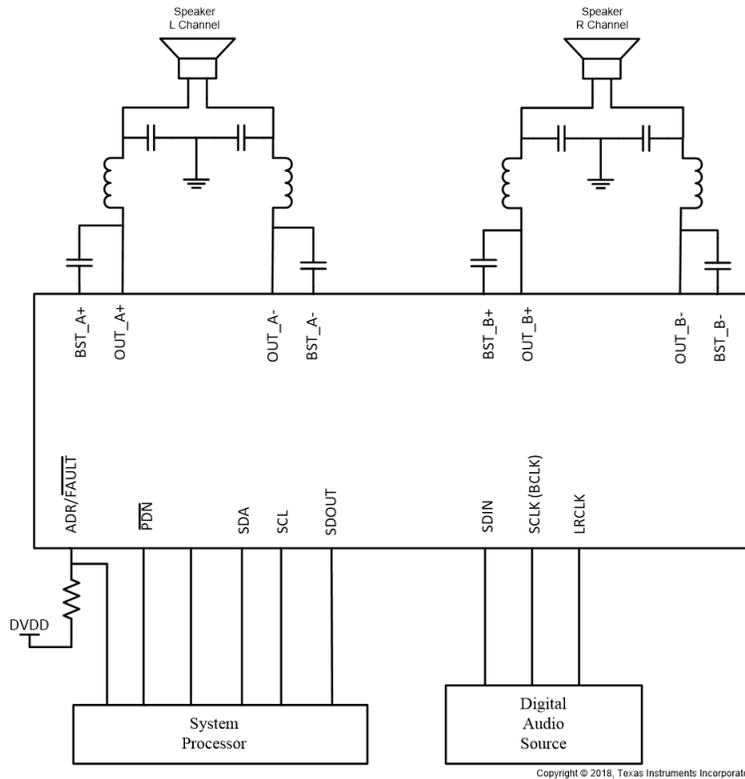


図 1-1. TAS5802 システム概略図

1.4 製品情報

TAS5802PWPEVM は、テキサス・インスツルメンツ の最新製品であるデジタル入力 Class-D 閉ループ アンプです。TAS5802PWP は、高度処理機能付きのデジタル入力ステレオ高効率閉ループ Class-D オーディオ アンプです。TAS5802PWPEVM はスタンドアロンの評価基板であり、単一電源電圧を入力として受け入れ、PurePath Control Console 3 (PPC3) 経由で USB 制御を実施するほか、フレキシブルな複数のオーディオ入力オプションに対応しています。

2 ハードウェア

2.1 構成

ソフトウェア制御モード

1. スピーカを TAS5802PWPEVM に接続します。
2. PSU を TAS5802PWPEVM に接続して電源をオンにします。
3. USB ケーブルを PC から TAS5802PWPEVM に接続します。さらに USB READY LED (青) が点灯します。
4. 光源を使用している場合は、青色の SPDIF LOCK LED が点灯します。
5. PPC3 を使用して TAS5802PWP デバイスを初期化し、オーディオの再生とさまざまな機能のテストを開始します。

2.1.1 I²C デバイス アドレス

評価基板のデフォルトの 7 ビット I²C アドレスは、最初の TAS5802PWP デバイスでは 0xA8、2 番目のデバイスでは 0xAA に設定されています。

2.2 ヘッダおよびジャンパ情報

表 2-1. TAS5802 回路ジャンパ

記号	名称	位置	説明
J2	PVDD_EXT	IN: デフォルト、外部 PVDD がデバイス 1 の PVDD を供給する OUT: デバイス 1 の PVDD は切断	最初の TAS5802 のアナログ電源を駆動する。PVDD の電流引き込みを測定する場合は、このジャンパを電流プローブに使用できる
J5	PVDD1	IN: デフォルト、外部 PVDD がデバイス 1 の PVDD を供給する OUT: デバイス 1 の PVDD は切断	最初の TAS5802 のアナログ電源を駆動する。PVDD の電流引き込みを測定する場合は、このジャンパを電流プローブに使用できる
J7	DVDD1	IN: デフォルト、IOVDD がデバイス 1 の DVDD を供給する OUT: デバイス 1 の DVDD は切断	最初の TAS5802 のデジタル電源を駆動する。DVDD の電流引き込みを測定する場合は、ピン 2 に対して DVDD を外部から駆動する必要がある
J12	PVDD2	IN: デフォルト、外部 PVDD がデバイス 2 の PVDD を供給する OUT: デバイス 2 の PVDD は切断	2 番目の TAS5802 のアナログ電源を駆動する。PVDD の電流引き込みを測定する場合は、このジャンパを電流プローブに使用できる
J13	DVDD2	IN: デフォルト、IOVDD がデバイス 2 の DVDD を供給する OUT: デバイス 2 の DVDD は切断	2 番目の TAS5802 のデジタル電源を駆動する。DVDD の電流引き込みを測定する場合は、ピン 2 に対して DVDD を外部から駆動する必要がある
J16	SDIN2_SEL	1-2: I2S マルチプレクサからの SDIN 2-3: デフォルト、最初の TAS5802 の SDOUT からの SDIN	2 番目のデバイスのシリアルデータ入力を選択する。

表 2-2. R6: I2C アドレス - デバイス 1

R6	アドレス
4.7kΩ (デフォルト)	0xA8
15kΩ	0xAA
47kΩ	0xAC
120kΩ	0xAE

表 2-3. J12:I2C アドレス - デバイス 2

R12	アドレス
4.7kΩ	0xA8
15kΩ (デフォルト)	0xAA
47kΩ	0xAC
120kΩ	0xAE

表 2-4. XMOS 回路ジャンパ

記号	名称	位置	説明
J17	SCL	1-2: デフォルト、PPC3 が TAS5802 に対して XMOS I2C バスを駆動する OUT: ピン 1 とピン 3 を使用し、評価基板の TAS5802 に対して SCL を外部から駆動する	SCL ジャンパには I2C 信号を送受信するためのオプションがある。デフォルト構成では、XMOS I2C バスを TAS5802 に接続してデバイスを PPC3 で構成する。このジャンパの接続を切ると、XMOS I2C バスを外部の TAS5802 システム基板に接続し、ピン 2 と 3 を使用してデバイスを PPC3 で構成することができる。あるいは外部 I2C バスを使用すれば、ピン 1 とピン 3 を使用して評価基板上の TAS5802 を駆動することもできる。
J18	SDA	1-2: デフォルト、PPC3 が TAS5802 に対して XMOS I2C バスを駆動する OUT: ピン 1 とピン 3 を使用し、評価基板の TAS5802 に対して SDA を外部から駆動する	SDA ジャンパには I2C 信号を送受信するためのオプションがある。デフォルト構成では、XMOS I2C バスを TAS5802 に接続してデバイスを PPC3 で構成する。このジャンパの接続を切ると、XMOS I2C バスを外部の TAS5802 システム基板に接続し、ピン 2 と 3 を使用してデバイスを PPC3 で構成することができる。あるいは外部 I2C バスを使用すれば、ピン 1 とピン 3 を使用して評価基板上の TAS5802 を駆動することもできる。

表 2-5. オーディオ入力 IO 回路ジャンパとスイッチ

記号	名称	位置	説明
J21	IOVDD	1-2: 1.8V IOVDD 2-3: デフォルト、3.3V IOVDD	デジタル インターフェイスの IOVDD 電圧を設定する
J22	SCLK	1-2: デフォルト、SPDIF と XMOS I2S 入力を TAS5802 に送信するバイパスモード 2-3: 外部 PSIA コネクタをピン 2-3 に接続して TAS5802 への入力を駆動する	SCLK 入力を設定し、USB / 光入力を使用して内部で駆動するか、PSIA コネクタで外部から駆動する
J23	LRCLK	1-2: デフォルト、SPDIF と XMOS I2S 入力を TAS5802 に送信するバイパスモード 2-3: 外部 PSIA コネクタをピン 2-3 に接続して TAS5802 への入力を駆動する	LRCLK 入力を設定し、USB / 光入力を使用して内部で駆動するか、PSIA コネクタで外部から駆動する
J24	SDIN	1-2: デフォルト、SPDIF と XMOS I2S 入力を TAS5802 に送信するバイパスモード 2-3: 外部 PSIA コネクタをピン 2-3 に接続して TAS5802 への入力を駆動する	SDIN 入力を設定し、USB か光入力を使用して内部で駆動するか、PSIA コネクタで外部から駆動する
J26	GPIO1 SEL	1-2: デフォルト、SDOUT データを XMOS に送信する 2-3: SDOUT データを SPDIF 光出力に送信する	デバイスが Class-H 機能を使用していない場合、このジャンパを使用して、XMOS と USB または光出力の外部ソースのいずれかに出力 I2S/TDM データを送信できる

表 2-6. J33:IO-EXT ピンの説明

個数	名称	説明
すべての奇数ピン (1 ~ 27)	GND	グラウンド接続:
2	IOVDD	3.3V または 1.8V のデジタル電源。
4.6	該当なし	未使用のフローティング ピン。
8	SCL	TAS5802 の I ² C シリアル制御クロック入力。
10	SDA	TAS5802 の I ² C シリアル制御クロック入力。
12	LRCLK	I ² S/TDM フレーム クロック。
14	SCLK	I ² S/TDM ビット クロック。
16	SDIN	I ² S/TDM データ。
18	SDOUT1	最初の TAS5802 からの SDOUT。
20	SDOUT2	2 番目の TAS5802 からの SDOUT。
22	PDN1	パワー ダウン、最初のデバイスの アクティブ "Low"。PDN がアンプをシャットダウン状態にし、すべての内蔵レギュレータをオフにする。
24	PDN2	パワー ダウン、2 番目最初のデバイスの アクティブ "Low"。PDN がアンプをシャットダウン状態にし、すべての内蔵レギュレータをオフにする。
26	ADR_FAULT1	2 番目の TAS5802 の アクティブ "Low" 故障ピン。
28	ADR_FAULT2	2 番目の TAS5802 の アクティブ "Low" 故障ピン。

2.3 テスト ポイント

表 2-7. テスト ポイント

記号	名称	説明
TP1	PVDD1	デバイス 1 の PVDD
TP2	DVDD1	デバイス 1 のデジタル電源
TP3	AVDD1	デバイス 1 の AVDD 内部安定化電圧
TP4	VR_DIG1	デバイス 1 の VR_DIG 内部安定化電圧
TP5	SDOUT1	デバイス 1 のシリアル データ出力
TP7	ADR/FAULT1	デバイス 1 の アクティブ "Low" 故障ピン
TP8	PDN1	デバイス 1 のアクティブ "Low" パワー ダウン入力
TP9	PVDD2	デバイス 2 の PVDD
TP10	DVDD2	デバイス 2 のデジタル電源
TP11	AVDD2	デバイス 2 の AVDD 内部安定化電圧
TP12	VR_DIG2	デバイス 2 の VR_DIG 内部安定化電圧
TP13	SDIN2	デバイス 2 のシリアル データ入力
TP14	SDOUT2	デバイス 2 のシリアル データ出力
TP16	ADR/FAULT2	デバイス 2 の アクティブ "Low" 故障ピン
TP17	PDN2	デバイス 2 のアクティブ "Low" パワー ダウン入力
TP18	1V	XMOS で使用される 1V レール。
TP19	SCL_XMOS	XMOS によって生成される I ² C シリアル クロック入力のプローブ ポイント。
TP20	SCL_AMP	TAS5802 に向かう I ² C シリアル クロック入力のプローブ ポイント
TP21	SDA_AMP	TAS5827 に向かう I ² C シリアル制御データ インターフェイス入出力。
TP22	SDA_XMOS	XMOS によって生成される I ² C シリアル制御データ インターフェイス入出力。
TP23	MCLK	シリアル データ ポートの入力データラインでアクティブなデジタル信号のマスター クロック
TP24	SCLK	シリアル データ ポートの入力データラインでアクティブなデジタル信号のビット クロック。
TP25	LRCLK	シリアル ポートの入力データラインでアクティブなデジタル信号のワード セレクト クロック。I2S、LJ、RJ では、これは左チャンネルと右チャンネルの境界に対応する。TDM モードでは、これはフレーム同期境界に対応します。
TP26	SDIN	シリアル データ ポートへのデータライン。
他のすべての TP	GND	プローブ用グラウンドリファレンス ピン。

3 ハードウェア設計ファイル

3.1 回路図

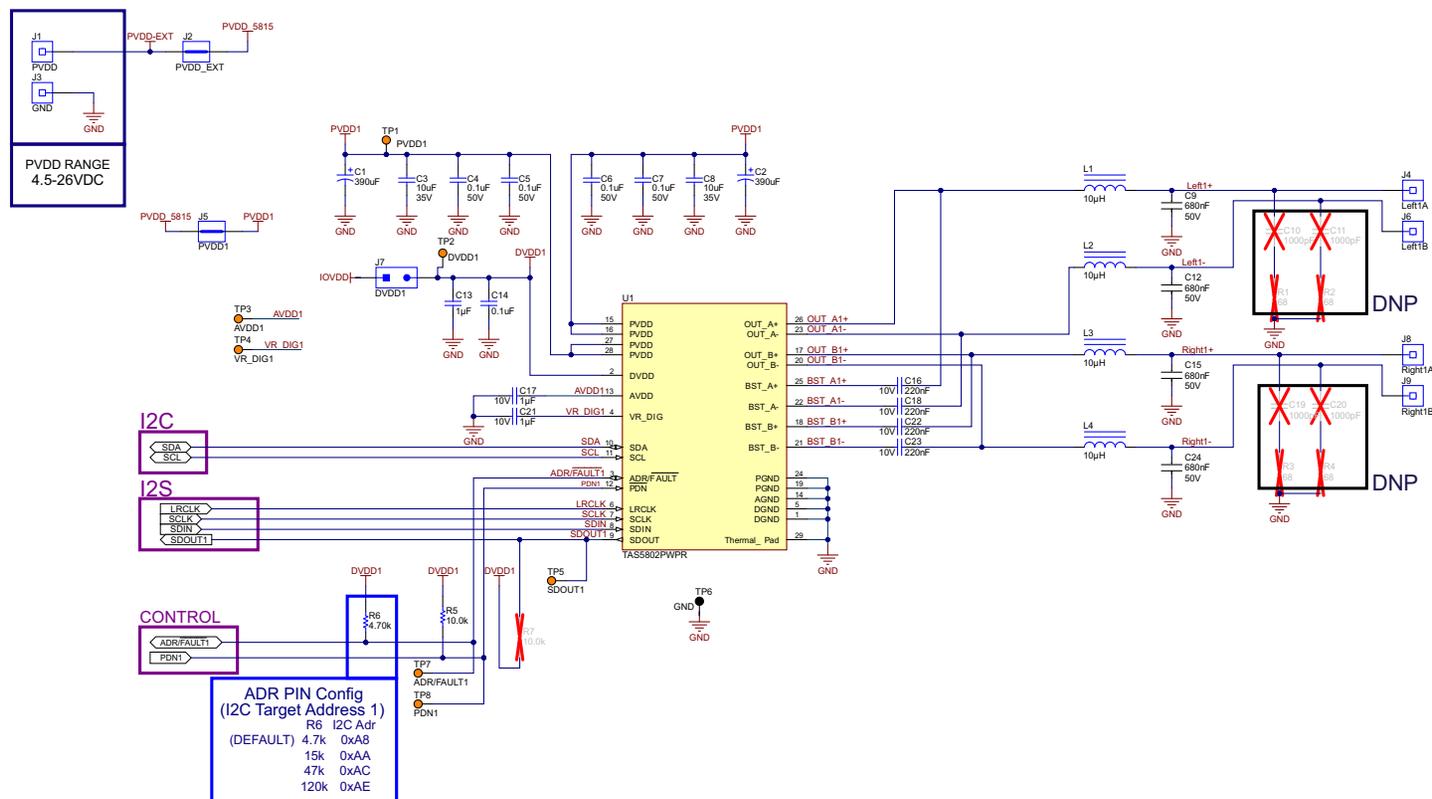


図 3-1. TAS5802PWPEVM 回路図 (1/6)

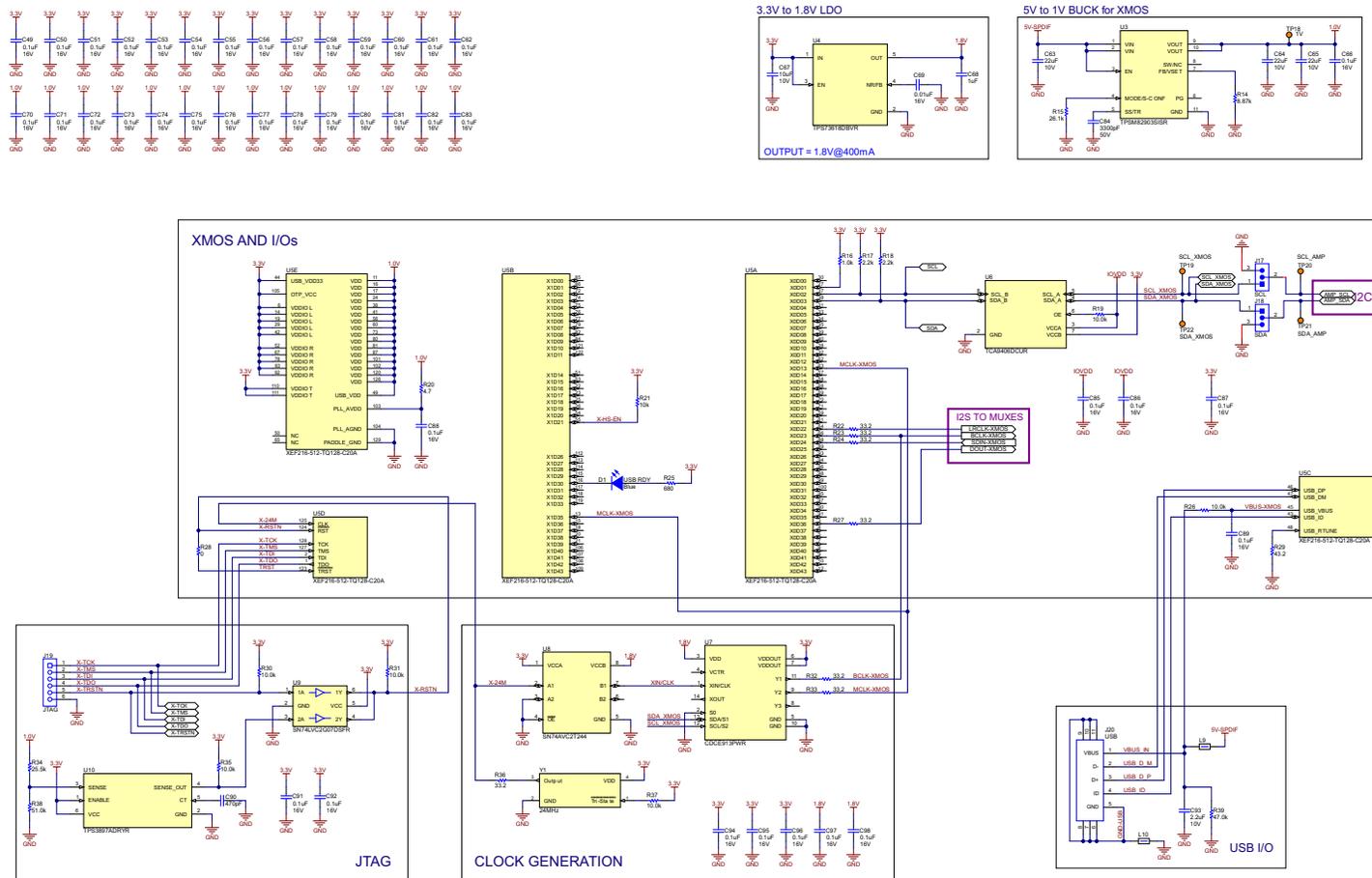


図 3-3. TAS5802PWPEVM 回路図 (3/6)

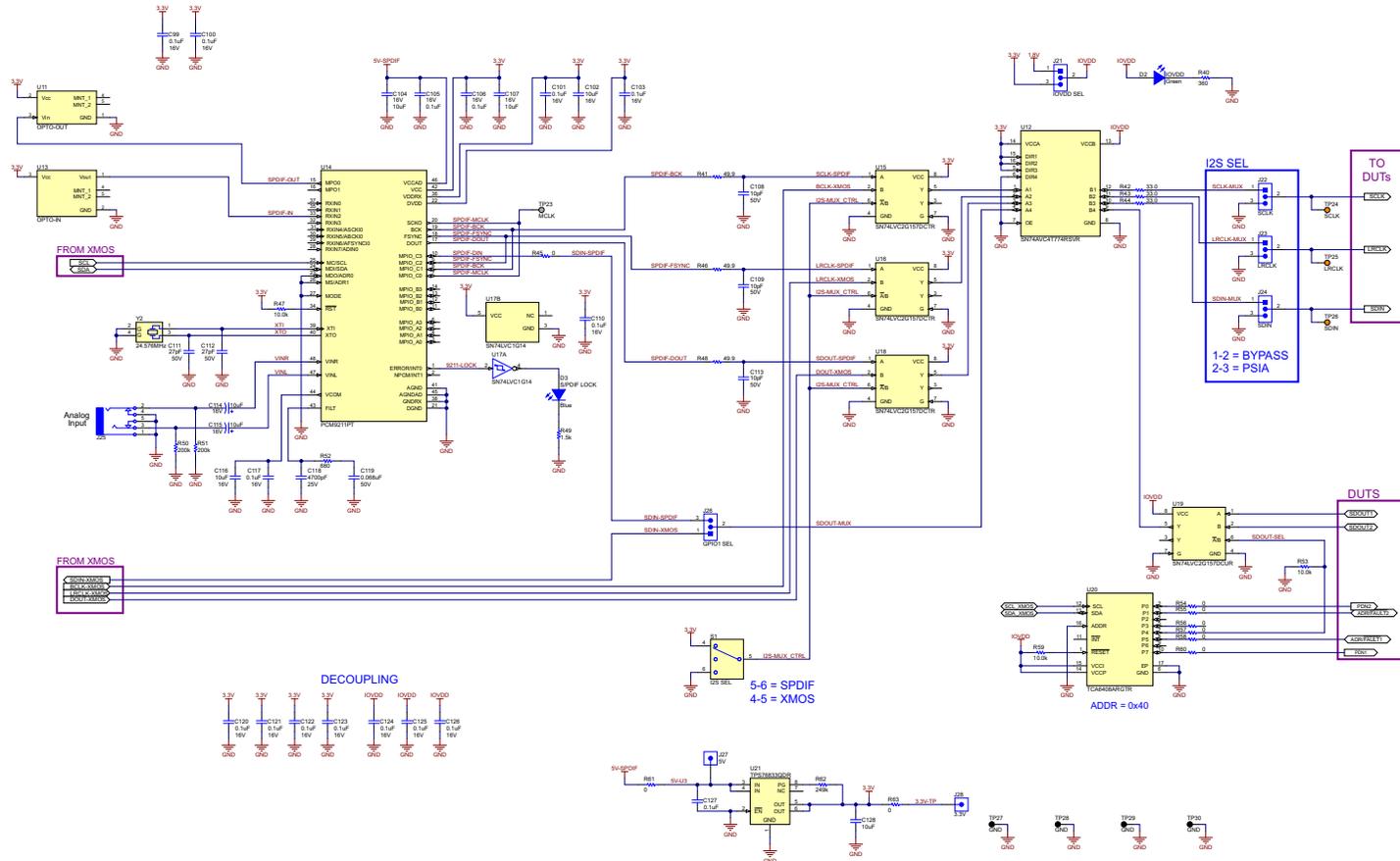


図 3-4. TAS5802PWPEVM 回路図 (4/6)

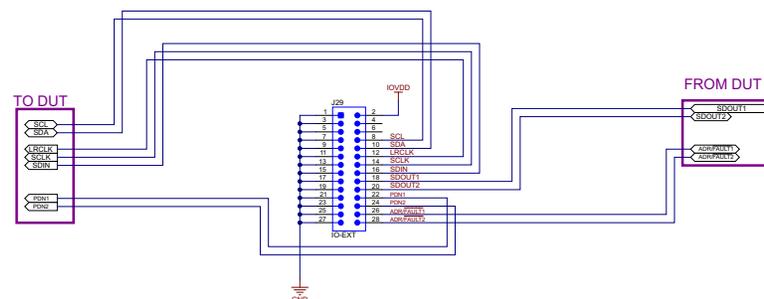
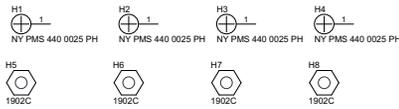


図 3-5. TAS5802PWPEVM 回路図 (5/6)



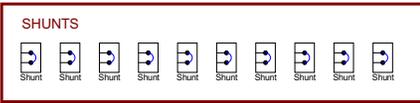
PCB Number: AMPS229
PCB Rev: A

PCB
LOGO
Texas Instruments



PCB
LOGO
FCC disclaimer

PCB
LOGO
WEEE logo



Z21
Label Assembly Note
This Assembly Note is for PCB labels only.

Z22
Assembly Note
These assemblies are ESD sensitive, ESD precautions shall be observed.

Z23
Assembly Note
These assemblies must be clean and free from flux and all contaminants. Use of no clean flux is not acceptable.

Z24
Assembly Note
These assemblies must comply with workmanship standards IPC-A-610 Class 2, unless otherwise specified.

図 3-6. TAS5802PWPEVM 回路図 (6/6)

3.2 PCB レイアウト

図 3-7 と 図 3-8 は本評価基板の基板レイアウトを示しています。

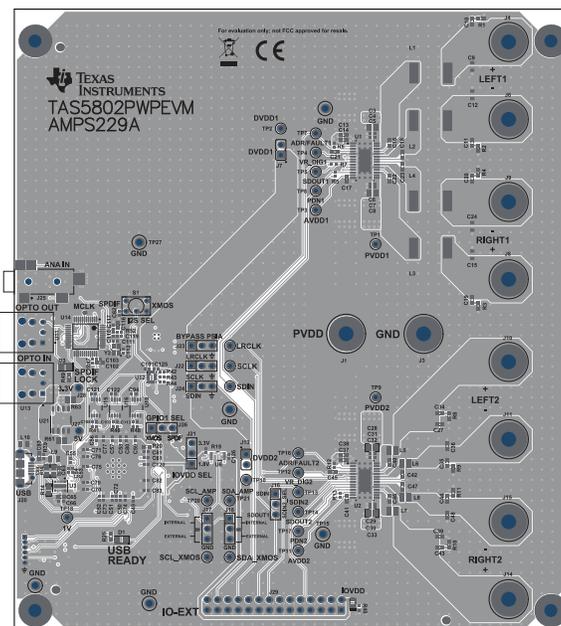


図 3-7. TAS5802PWPEVM 上層オーバーレイ

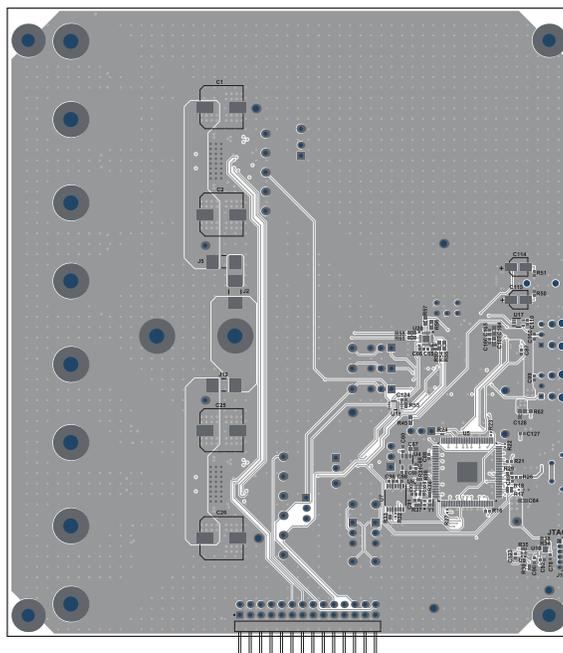


図 3-8. TAS5802PWPEVM 下部オーバーレイ

3.3 部品表

表 3-1. 部品表

記号	数量	値	説明	パッケージ記号	部品番号	メーカー	代替部品番号	代替メーカー
C1、C2、C25、C26	4	390uF	コンデンサ、アルミ、390uF、35V、±20%、0.08Ω、SMD	10x10	UCL1V391MNL1GS	Nichicon		
C3、C8、C28、C33	4	10uF	CAP、CERM、10uF、35V、+/- 10%、X5R、0805	0805	GRM21BR6YA106KE43L	MuRata		
C4、C5、C6、C7、C29、C30、C31、C32	8	0.1uF	コンデンサ、セラミック、0.1uF、50V、±10%、X7R、AEC-Q200 グレード 1、0402	0402	CGA2B3X7R1H104K050BB	TDK		
C9、C12、C15、C24	4		CAP CER 0.68UF 50V X7R 0805	0805	CGA4J3X7R1H684M125AB	TDK 株式会社		
C13、C37	2	1uF	コンデンサ、セラミック、1uF、50V、±10%、X7R、0603	0603	UMK107AB7105KA-T	Taiyo Yuden		
C14、C38	2	0.1uF	コンデンサ、セラミック、0.1μF、50V、±10%、X7R、0603	0603	C0603C104K5RACTU	Kemet		
C16、C18、C22、C23、C40、C42、C46、C47	8	0.22uF	コンデンサ、セラミック、0.22μF、10V、± 10%、X7R、0603	0603	GRM188R71A224KA01D	MuRata		
C17、C21、C41、C45	4	1uF	コンデンサ、セラミック、1μF、10V、±10%、X7R、0603	0603	LMK107B7105KA-T	Taiyo Yuden		
C27、C36、C39、C48	4	1000pF	コンデンサ、セラミック、1000pF、100V、±10%、X7R、0603	0603	GRM188R72A102KA01D	MuRata		

表 3-1. 部品表 (続き)

記号	数量	値	説明	パッケージ記号	部品番号	メーカー	代替部品番号	代替メーカー
C49, C50, C51, C52, C53, C54, C55, C56, C57, C58, C59, C60, C61, C62, C66, C70, C71, C72, C73, C74, C75, C76, C77, C78, C79, C80, C81, C82, C83, C85, C86, C87, C88, C89, C91, C92, C94, C95, C96, C97, C98, C99, C100, C101, C103, C105, C106, C110, C117, C120, C121, C122, C123, C124, C125, C126, C127	57	0.1uF	コンデンサ、セラミック、0.1μF、16V、±10%、X7R、0402	0402	8.85012E+11	Würth Elektronik		
C63, C64, C65	3	22uF	コンデンサ、セラミック、22uF、10V、±20%、X5R、0603	0603	C1608X5R1A226M080AC	TDK		
C67, C128	2	10uF	コンデンサ、セラミック、10uF、10V、±20%、X5R、0603	0603	C1608X5R1A106M080AC	TDK		
C68	1	1uF	コンデンサ、セラミック、1uF、6.3V、±20%、X5R、0402	0402	GRM152R60J105ME15D	MuRata		
C69	1	0.01uF	CAP, CERM, 0.01uF、16V、±10%、X7R、0402	0402	8.85012E+11	Würth Elektronik		
C84	1	3300pF	コンデンサ、セラミック、3300pF、50V、±5%、C0G/NP0、0603	0603	GRM1885C1H332JA01D	MuRata		
C90	1	470pF	コンデンサ、セラミック、470pF、50V、±5%、C0G/NP0、0402	0402	GRM1555C1H471JA01D	MuRata		
C93	1	2.2uF	コンデンサ、セラミック、2.2uF、10V、±10%、X7R、0603	0603	GRM188R71A225KE15D	MuRata		
C102, C104, C107, C116	4	10uF	コンデンサ、セラミック、10uF、16V、±20%、X5R、0603	0603	EMK107BBJ106MA-T	Taiyo Yuden	GMC10X5R106M16NT	CAL-CHIP ELECTRONICS, INC.
C108, C109, C113	3	10pF	コンデンサ、セラミック、10pF、50V、±5%、C0G/NP0、0402	0402	8.85012E+11	Würth Elektronik		

表 3-1. 部品表 (続き)

記号	数量	値	説明	パッケージ記号	部品番号	メーカー	代替部品番号	代替メーカー
C111、C112	2	27pF	コンデンサ、セラミック、27pF、50V、±5%、C0G/NP0、0402	0402	GJM1555C1H270JB01D	MuRata		
C114、C115	2	10uF	コンデンサ、アルミ、10uF、16V、+/-20%、SMD	D55	EMVE160ADA100MD55G	Chemi-Con	UWX1C100MCL1GB	Nichicon
C118	1	4700pF	コンデンサ、セラミック、4700pF、25V、±10%、X7R、0402	0402	CC0402KRX7R8BB472	Yageo		
C119	1	0.068uF	コンデンサ、セラミック、0.068uF、50V、±10%、X7R、AEC-Q200 グレード 1、0402	0402	CGA2B3X7R1H683K050BB	TDK		
D1、D3	2	青	LED、青、SMD	LED_0805	LTST-C170TBKT	Lite-On		
D2	1	緑	LED、緑、SMD	LED_0603	150060GS75000	Würth Elektronik		
H1、H2、H3、H4	4		小ねじ、丸、#4-40 x 1/4、ナイロン、十字穴付きなべ	ねじ	NY PMS 440 0025 PH	B&F Fastener Supply		
H5、H6、H7、H8	4		スタンドオフ、六角、0.5 インチ L #4-40 ナイロン	スタンドオフ	1902C	Keystone		
J1、J4、J8、J10、J14	5		バインディングポスト、赤、TH	11.4x27.2mm	7006	Keystone		
J2、J5、J12	3		ジャンパ TIN SMD	6.85x0.97x2.5 1 mm	S1911-46R	Harwin		
J3、J6、J9、J11、J15	5		バインディングポスト、ブラック、TH	11.4x27.2mm	7007	Keystone		
J7、J13	2		ヘッダ、100mil、2x1、金、TH	Sullins、100mil ピッチ、1x2 構成、絶縁体上 230mil	PBC02SAAN	Sullins Connector Solutions		
J16、J17、J18、J21、J22、J23、J24、J26	8		ヘッダ、100mil、3x1、金、TH	PBC03SAAN	PBC03SAAN	Sullins Connector Solutions		
J19	1		レセプタクル、50mil、6x1、金、R/A、TH	6x1 レセプタクル	LPPB061NGCN-RC	Sullins Connector Solutions		
J20	1		コネクタ、レセプタクル、Micro-USB Type AB、R/A、底面実装 SMT	5.6x2.5x8.2mm	475890001	Molex		
J25	1		オーディオジャック、3.5mm、ステレオ、R/A、SMT	フォンジャック、 6x5x17mm	35RASMT4BHNTX	Switchcraft		
J27、J28	2			テストポイント、 TH スロットテストポイント	1040	Keystone		

表 3-1. 部品表 (続き)

記号	数量	値	説明	パッケージ記号	部品番号	メーカー	代替部品番号	代替メーカー
J29	1		ヘッド、100mil、14x2、金、R/A、TH	14x2 R/A ヘッダ	TSW-114-08-G-D-RA	Samtec		
L1、L2、L3、L4	4	10uH	インダクタ、シールド付き、フェライト、10μH、4.4A、0.0304Ω、SMD		1274AS-H-100M = P3	MuRata		
L5、L6、L7、L8	4	300Ω	フェライト ビーズ、100MHz で 300Ω、3.1A、0806	0806	NFZ2MSM301SN10L	MuRata		
L9、L10	2	600Ω	フェライト ビーズ、100MHz で 600Ω、2A、0805	0805	MPZ2012S601AT000	TDK		
R5、R13	2	15.0k	RES、15.0k、0.1%、0.063W、AEC-Q200 グレード 0、0402	0402	ERA-2AEB153X	Panasonic		
R6	1	4.70k	抵抗、4.70k、1%、0.0625W、0402	0402	RC0402FR-074K7L	Yageo America		
R12	1	15.0k	抵抗、15.0k、1%、0.063W、0402	0402	RC0402FR-0715KL	Yageo America		
R14	1	8.87k	抵抗、8.87k、1%、0.1W、AEC-Q200 グレード 0、0603	0603	CRCW06038K87FKEA	Vishay-Dale		
R15	1	26.1k	抵抗、26.1k、0.1%、0.1W、0603	0603	RT0603BRD0726K1L	Yageo America		
R16	1	1.0k	RES、1.0 k、5%、0.063 W、AEC-Q200 グレード 0、0402	0402	CRCW04021K00JNED	Vishay-Dale	CRCW04021K00JNTD	Vishay Dale
R17、R18	2	2.2k	抵抗、2.2k、5%、0.063W、AEC-Q200 グレード 0、0402	0402	CRCW04022K20JNED	Vishay-Dale		
R19、R26	2	10.0k	RES、10.0k、1%、0.1W、0402	0402	ERJ-2RKF1002X	Panasonic	ERJ-U02F1002X	Panasonic
R20	1	4.7	抵抗、4.7、5%、0.1W、AEC-Q200 グレード 0、0603	0603	CRCW06034R70JNEA	Vishay-Dale		
R21	1	10k	RES、10k、5%、0.063W、AEC-Q200 グレード 0、0402	0402	CRCW040210K0JNED	Vishay-Dale	ERJ-U02F1002X	Panasonic
R22、R23、R24、R27、R32、R33、R36	7	33.2	抵抗、33.2、1%、0.05W、0201	0201	RC0201FR-0733R2L	Yageo America		
R25	1	680	抵抗、680、1%、0.1W、0603	0603	RC0603FR-07680RL	Yageo		
R28	1	0	RES、0、5%、.05W、AEC-Q200 グレード 0、0201	0201	ERJ-1GN0R00C	Panasonic		
R29	1	43.2	抵抗、43.2、1%、0.1W、AEC-Q200 グレード 0、0402	0402	ERJ2RKF43R2X	Panasonic		
R30、R31、R35、R37、R53	5	10.0k	抵抗、10.0k、1%、0.05W、0201	0201	CRCW020110K0FKED	Vishay-Dale		
R34	1	25.5k	抵抗、25.5k、1%、0.05W、0201	0201	RC0201FR-0725K5L	Yageo America		
R38	1	51.0k	抵抗、51.0k、1%、0.05W、0201	0201	RC0201FR-0751KL	Yageo America		

表 3-1. 部品表 (続き)

記号	数量	値	説明	パッケージ記号	部品番号	メーカー	代替部品番号	代替メーカー
R39	1	47.0k	RES, 47.0k, 1%, 0.0625W, 0402	0402	RC0402FR-0747KL	Yageo America		
R40	1	360	RES, 0, 5%, 0.063W, AEC-Q200 グレード 360, 0402	0402	CRCW0402360RJNED	Vishay-Dale		
R41, R46, R48	3	49.9	RES, 49.9, 1%, 0.063W, AEC-Q200 グレード 0, 0402	0402	CRCW040249R9FKED	Vishay-Dale	CRCW040249R9FKED C	Vishay-Dale
R42, R43, R44	3	33	抵抗, 33.0, 1%, 0.1W, 0402	0402	ERJ-2RKF33R0X	Panasonic	ERJ-U02F33R0X	Panasonic
R45	1	0	抵抗, 0, 1%, 0.1W, AEC-Q200 グレード 0, 0603	0603	RMCF0603ZT0R00	Stackpole Electronics Inc		
R47, R59	2	10.0k	RES, 10.0k, 1%, 0.063W, AEC-Q200 グレード 0, 0402	0402	CRCW040210K0FKED	Vishay-Dale		
R49	1	1.5k	抵抗, 1.5k, 5%, 0.1W, AEC-Q200 グレード 0, 0603	0603	CRCW06031K50JNEA	Vishay-Dale	CRCW06031K50JNEA C	Vishay-Dale
R50, R51	2	200k	抵抗, 200k, 5%, 0.063W, AEC-Q200 グレード 0, 0402	0402	CRCW0402200KJNED	Vishay-Dale		
R52	1	680	RES, 0, 5%, 0.063W, AEC-Q200 グレード 680, 0402	0402	CRCW0402680RJNED	Vishay-Dale		
R54, R55, R56, R57, R58, R60	6	0	抵抗, 0, 5%, 0.1W, 0603	0603	RC0603JR-070RL	Yageo		
R61, R63	2	0	抵抗, 0, 5%, 0.125W, 0805	0805	RC0805JR-070RL	Yageo America		
R62	1	249k	RES, 249 k, 1%, 0.1 W, 0603	0603	RC0603FR-07249KL	Yageo		
S1	1		スイッチ、トグル、SPDT 1Pos、TH	7 X 11 X4.5mm	G12AP	NKK スイッチ		
SH1, SH2, SH3, SH4, SH5, SH6, SH7, SH8, SH9, SH10	10	1x2	ジャント、100mil、金メッキ、黒	ジャント	SNT-100-BK-G	Samtec	969102-0000-DA	3M
TP1, TP2, TP3, TP4, TP5, TP7, TP8, TP9, TP10, TP11, TP12, TP13, TP14, TP16, TP17, TP18, TP19, TP20, TP21, TP22, TP24, TP25, TP26	23		テスト ポイント、ミニチュア、オレンジ白色、TH	オレンジ ミニチュア テストポイント	5003	Keystone Electronics		
TP6, TP15, TP27, TP28, TP29, TP30	6		テスト ポイント、コンパクト、ブラック、TH	ブラック コンパクト テストポイント	5006	Keystone Electronics		

表 3-1. 部品表 (続き)

記号	数量	値	説明	パッケージ記号	部品番号	メーカー	代替部品番号	代替メーカー
U1、U2	2		96KHz の広範な処理機能を備えた低アイドル時消費電力の、インダクタ不要、デジタル入力、ステレオ、閉ループ 20W Class-D オーディオ アンプ、HTSSOP28	HTSSOP28	TAS5802PWPR	テキサス・インスツルメンツ		
U3	1		インダクタ内蔵 MicroSiP パッケージ入り、3V ~ 17V、高効率、低 IQ の降圧コンバータ モジュール	uSIL11	TPSM82903SISR	テキサス・インスツルメンツ		
U4	1		シングルチャネル LDO、400mA、可変 (1.2 ~ 5.5V)、キャップフリー、低ノイズ、逆電流保護、DBV0005A (SOT-23-5)	DBV0005A	TPS73618DBVR	テキサス・インスツルメンツ		
U5	1		XCore XEF マイコン IC 32 ビット 16 コア 2000MIP 2MB (2M x 8) FLASH 128-TQFP (14x14)	TQFP128	XEF216-512-TQ128-C20A	XMOS		
U6	1		2 ビット双方向 1MHz I2C バスと SMBus 電圧レベル シフタ、DCU0008A (VSSOP-8)	DCU0008A	TCA9406DCUR	テキサス・インスツルメンツ		
U7	1		2.5V または 3.3V LVCMOS 出力のプログラマブル 1-PLL VCXO クロック シンセサイザ、PW0014A (TSSOP-14)	PW0014A	CDCE913PWR	テキサス・インスツルメンツ	CDCE913PW	テキサス・インスツルメンツ
U8	1		デュアルビット、デュアル電源バストランシーバ、DQM0008A (X2SON-8)	DQM0008A	SN74AVC2T244DQMR	テキサス・インスツルメンツ		
U9	1		エンハンスト製品、開放ドレイン出力搭載デュアル バッファドライバ、DCK0006A (SOT-SC70-6)	DSF0006A	SN74LVC2G07DSFR	テキサス・インスツルメンツ		
U10	1		アクティブ ハイ、開放ドレイン出力のシングル チャネル、超小型、調整可能スーパーバイザ回路、DRY0006A (USON-6)	DRY0006A	TPS3897ADRYR	テキサス・インスツルメンツ		
U11	1		光ジャック トランスミッタ OTJ-8	OTJ8	FCR684208T	Cliff Electronic Components		
U12	1		構成可能な電圧レベル シフト機能および 3 ステート出力搭載 4 ビット デュアル電源バストランシーバー、RSV0016A (UQFN-16)	RSV0016A	SN74AVC4T774RSVR	テキサス・インスツルメンツ		テキサス・インスツルメンツ
U13	1		光ファイバ レシーバ デジタル オーディオ、光 16Mbps - 約 2.7V ~ 5.5V 10mA	CONN_FIBER_OPTIC	FCR684208R	Cliff		

表 3-1. 部品表 (続き)

記号	数量	値	説明	パッケージ記号	部品番号	メーカー	代替部品番号	代替メーカー
U14	1		ステレオ ADC とルーティング搭載の 216kHz デジタル オーディオインターフェイス トランシーバ (DIX)、PCM、S/PDIF、ADC、アナログ用 4.5 ~ 5.5V、DIX 用 2.9 ~ 3.6V、-40 ~ 85°C、48 ピン LQFP (PT)、グリーン (RoHS 準拠、Sb/Br 非含有)	PT0048A	PCM9211PT	テキサス・インスツルメンツ		
U15、U16、U18	3		シングル、2 ライン入力 1 ライン出力データ セレクタ / マルチプレクサ、DCT0008A、大型 T&R	DCT0008A	SN74LVC2G157DCTR	テキサス・インスツルメンツ	SN74LVC2G157DCUT	テキサス・インスツルメンツ
U17	1		シングル シュミットトリガ インバータ、DCK0005A (SOT-SC70-5)	DCK0005A	SN74LVC1G14DCKR	テキサス・インスツルメンツ	SN74LVC1G14DCKT	テキサス・インスツルメンツ
U19	1		シングル、2 ライン入力 1 ライン出力データ セレクタ / マルチプレクサ、DCU0008A、大型 T&R	DCU0008A	SN74LVC2G157DCUR	テキサス・インスツルメンツ	SN74LVC2G157DCUT	テキサス・インスツルメンツ
U20	1		低電圧 8 ビット I2C と SMBus I/O エクスパンダ、1.65 ~ 5.5V、-40 ~ 85°C、16 ピン QFN (RGT)、グリーン (RoHS 準拠、Sb/Br 非含有)	RGT0016A	TCA6408ARGTR	テキサス・インスツルメンツ		
U21	1		シングル出力高速過渡応答 LDO、1A、固定 3.3V 出力、2.7 ~ 10V 入力、低 IQ 付き、8 ピン SOIC (D)、-40 ~ 125°C、グリーン (RoHS 準拠、Sb/Br 非含有フリー)	D0008A	TPS76833QDR	テキサス・インスツルメンツ		
Y1	1		水晶発振器 24MHz ±50ppm HCMOS 3.3V SMD 2x1.6mm	SMD_2MM0_1MM6	ASA-24.000MHZ-L-T	Abracon		
Y2	1		クリスタル、24.576MHz、10pF、SMD	2.5x0.5x2.0mm	ABM10-24.576MHZ-E20-T	Abracon Corporation		

4 追加情報

4.1 商標

PurePath™ is a 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。

5 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 Revision A (December 2024) to Revision B (February 2026)	Page
--	-------------

- | | |
|-------------------|----------|
| • 最初の公開リリース。..... | 1 |
|-------------------|----------|

Changes from Revision * (November 2024) to Revision A (December 2024)	Page
--	-------------

- | | |
|--------------------------------------|----------|
| • ドキュメント ステータスを「公開」から「選択的開示」に変更..... | 0 |
|--------------------------------------|----------|

STANDARD TERMS FOR EVALUATION MODULES

1. *Delivery:* TI delivers TI evaluation boards, kits, or modules, including any accompanying demonstration software, components, and/or documentation which may be provided together or separately (collectively, an "EVM" or "EVMs") to the User ("User") in accordance with the terms set forth herein. User's acceptance of the EVM is expressly subject to the following terms.
 - 1.1 EVMs are intended solely for product or software developers for use in a research and development setting to facilitate feasibility evaluation, experimentation, or scientific analysis of TI semiconductors products. EVMs have no direct function and are not finished products. EVMs shall not be directly or indirectly assembled as a part or subassembly in any finished product. For clarification, any software or software tools provided with the EVM ("Software") shall not be subject to the terms and conditions set forth herein but rather shall be subject to the applicable terms that accompany such Software
 - 1.2 EVMs are not intended for consumer or household use. EVMs may not be sold, sublicensed, leased, rented, loaned, assigned, or otherwise distributed for commercial purposes by Users, in whole or in part, or used in any finished product or production system.
2. *Limited Warranty and Related Remedies/Disclaimers:*
 - 2.1 These terms do not apply to Software. The warranty, if any, for Software is covered in the applicable Software License Agreement.
 - 2.2 TI warrants that the TI EVM will conform to TI's published specifications for ninety (90) days after the date TI delivers such EVM to User. Notwithstanding the foregoing, TI shall not be liable for a nonconforming EVM if (a) the nonconformity was caused by neglect, misuse or mistreatment by an entity other than TI, including improper installation or testing, or for any EVMs that have been altered or modified in any way by an entity other than TI, (b) the nonconformity resulted from User's design, specifications or instructions for such EVMs or improper system design, or (c) User has not paid on time. Testing and other quality control techniques are used to the extent TI deems necessary. TI does not test all parameters of each EVM. User's claims against TI under this Section 2 are void if User fails to notify TI of any apparent defects in the EVMs within ten (10) business days after delivery, or of any hidden defects with ten (10) business days after the defect has been detected.
 - 2.3 TI's sole liability shall be at its option to repair or replace EVMs that fail to conform to the warranty set forth above, or credit User's account for such EVM. TI's liability under this warranty shall be limited to EVMs that are returned during the warranty period to the address designated by TI and that are determined by TI not to conform to such warranty. If TI elects to repair or replace such EVM, TI shall have a reasonable time to repair such EVM or provide replacements. Repaired EVMs shall be warranted for the remainder of the original warranty period. Replaced EVMs shall be warranted for a new full ninety (90) day warranty period.

WARNING

Evaluation Kits are intended solely for use by technically qualified, professional electronics experts who are familiar with the dangers and application risks associated with handling electrical mechanical components, systems, and subsystems.

User shall operate the Evaluation Kit within TI's recommended guidelines and any applicable legal or environmental requirements as well as reasonable and customary safeguards. Failure to set up and/or operate the Evaluation Kit within TI's recommended guidelines may result in personal injury or death or property damage. Proper set up entails following TI's instructions for electrical ratings of interface circuits such as input, output and electrical loads.

NOTE:

EXPOSURE TO ELECTROSTATIC DISCHARGE (ESD) MAY CAUSE DEGRADATION OR FAILURE OF THE EVALUATION KIT; TI RECOMMENDS STORAGE OF THE EVALUATION KIT IN A PROTECTIVE ESD BAG.

3 Regulatory Notices:

3.1 United States

3.1.1 Notice applicable to EVMs not FCC-Approved:

FCC NOTICE: This kit is designed to allow product developers to evaluate electronic components, circuitry, or software associated with the kit to determine whether to incorporate such items in a finished product and software developers to write software applications for use with the end product. This kit is not a finished product and when assembled may not be resold or otherwise marketed unless all required FCC equipment authorizations are first obtained. Operation is subject to the condition that this product not cause harmful interference to licensed radio stations and that this product accept harmful interference. Unless the assembled kit is designed to operate under part 15, part 18 or part 95 of this chapter, the operator of the kit must operate under the authority of an FCC license holder or must secure an experimental authorization under part 5 of this chapter.

3.1.2 For EVMs annotated as FCC – FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION Part 15 Compliant:

CAUTION

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

FCC Interference Statement for Class A EVM devices

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

FCC Interference Statement for Class B EVM devices

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

3.2 Canada

3.2.1 For EVMs issued with an Industry Canada Certificate of Conformance to RSS-210 or RSS-247

Concerning EVMs Including Radio Transmitters:

This device complies with Industry Canada license-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions:

(1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Concernant les EVMs avec appareils radio:

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes: (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Concerning EVMs Including Detachable Antennas:

Under Industry Canada regulations, this radio transmitter may only operate using an antenna of a type and maximum (or lesser) gain approved for the transmitter by Industry Canada. To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that necessary for successful communication. This radio transmitter has been approved by Industry Canada to operate with the antenna types listed in the user guide with the maximum permissible gain and required antenna impedance for each antenna type indicated. Antenna types not included in this list, having a gain greater than the maximum gain indicated for that type, are strictly prohibited for use with this device.

Concernant les EVMs avec antennes détachables

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada. Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante. Le présent émetteur radio a été approuvé par Industrie Canada pour fonctionner avec les types d'antenne énumérés dans le manuel d'usage et ayant un gain admissible maximal et l'impédance requise pour chaque type d'antenne. Les types d'antenne non inclus dans cette liste, ou dont le gain est supérieur au gain maximal indiqué, sont strictement interdits pour l'exploitation de l'émetteur.

3.3 Japan

3.3.1 *Notice for EVMs delivered in Japan:* Please see http://www.tij.co.jp/lstds/ti_ja/general/eStore/notice_01.page 日本国内に輸入される評価用キット、ボードについては、次のところをご覧ください。

<https://www.ti.com/ja-jp/legal/notice-for-evaluation-kits-delivered-in-japan.html>

3.3.2 *Notice for Users of EVMs Considered "Radio Frequency Products" in Japan:* EVMs entering Japan may not be certified by TI as conforming to Technical Regulations of Radio Law of Japan.

If User uses EVMs in Japan, not certified to Technical Regulations of Radio Law of Japan, User is required to follow the instructions set forth by Radio Law of Japan, which includes, but is not limited to, the instructions below with respect to EVMs (which for the avoidance of doubt are stated strictly for convenience and should be verified by User):

1. Use EVMs in a shielded room or any other test facility as defined in the notification #173 issued by Ministry of Internal Affairs and Communications on March 28, 2006, based on Sub-section 1.1 of Article 6 of the Ministry's Rule for Enforcement of Radio Law of Japan,
2. Use EVMs only after User obtains the license of Test Radio Station as provided in Radio Law of Japan with respect to EVMs, or
3. Use of EVMs only after User obtains the Technical Regulations Conformity Certification as provided in Radio Law of Japan with respect to EVMs. Also, do not transfer EVMs, unless User gives the same notice above to the transferee. Please note that if User does not follow the instructions above, User will be subject to penalties of Radio Law of Japan.

【無線電波を送信する製品の開発キットをお使いになる際の注意事項】 開発キットの中には技術基準適合証明を受けていないものがあります。技術適合証明を受けていないものご使用に際しては、電波法遵守のため、以下のいずれかの措置を取っていただく必要がありますのでご注意ください。

1. 電波法施行規則第6条第1項第1号に基づく平成18年3月28日総務省告示第173号で定められた電波暗室等の試験設備でご使用いただく。
2. 実験局の免許を取得後ご使用いただく。
3. 技術基準適合証明を取得後ご使用いただく。

なお、本製品は、上記の「ご使用にあたっての注意」を譲渡先、移転先に通知しない限り、譲渡、移転できないものとします。

上記を遵守頂けない場合は、電波法の罰則が適用される可能性があることをご留意ください。日本テキサス・イ

ンスツルメンツ株式会社

東京都新宿区西新宿 6 丁目 2 4 番 1 号

西新宿三井ビル

3.3.3 *Notice for EVMs for Power Line Communication:* Please see http://www.tij.co.jp/lstds/ti_ja/general/eStore/notice_02.page

電力線搬送波通信についての開発キットをお使いになる際の注意事項については、次のところをご覧ください。 <https://www.ti.com/ja-jp/legal/notice-for-evaluation-kits-for-power-line-communication.html>

3.4 European Union

3.4.1 *For EVMs subject to EU Directive 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive):*

This is a class A product intended for use in environments other than domestic environments that are connected to a low-voltage power-supply network that supplies buildings used for domestic purposes. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

-
- 4 *EVM Use Restrictions and Warnings:*
 - 4.1 EVMS ARE NOT FOR USE IN FUNCTIONAL SAFETY AND/OR SAFETY CRITICAL EVALUATIONS, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO EVALUATIONS OF LIFE SUPPORT APPLICATIONS.
 - 4.2 User must read and apply the user guide and other available documentation provided by TI regarding the EVM prior to handling or using the EVM, including without limitation any warning or restriction notices. The notices contain important safety information related to, for example, temperatures and voltages.
 - 4.3 *Safety-Related Warnings and Restrictions:*
 - 4.3.1 User shall operate the EVM within TI's recommended specifications and environmental considerations stated in the user guide, other available documentation provided by TI, and any other applicable requirements and employ reasonable and customary safeguards. Exceeding the specified performance ratings and specifications (including but not limited to input and output voltage, current, power, and environmental ranges) for the EVM may cause personal injury or death, or property damage. If there are questions concerning performance ratings and specifications, User should contact a TI field representative prior to connecting interface electronics including input power and intended loads. Any loads applied outside of the specified output range may also result in unintended and/or inaccurate operation and/or possible permanent damage to the EVM and/or interface electronics. Please consult the EVM user guide prior to connecting any load to the EVM output. If there is uncertainty as to the load specification, please contact a TI field representative. During normal operation, even with the inputs and outputs kept within the specified allowable ranges, some circuit components may have elevated case temperatures. These components include but are not limited to linear regulators, switching transistors, pass transistors, current sense resistors, and heat sinks, which can be identified using the information in the associated documentation. When working with the EVM, please be aware that the EVM may become very warm.
 - 4.3.2 EVMs are intended solely for use by technically qualified, professional electronics experts who are familiar with the dangers and application risks associated with handling electrical mechanical components, systems, and subsystems. User assumes all responsibility and liability for proper and safe handling and use of the EVM by User or its employees, affiliates, contractors or designees. User assumes all responsibility and liability to ensure that any interfaces (electronic and/or mechanical) between the EVM and any human body are designed with suitable isolation and means to safely limit accessible leakage currents to minimize the risk of electrical shock hazard. User assumes all responsibility and liability for any improper or unsafe handling or use of the EVM by User or its employees, affiliates, contractors or designees.
 - 4.4 User assumes all responsibility and liability to determine whether the EVM is subject to any applicable international, federal, state, or local laws and regulations related to User's handling and use of the EVM and, if applicable, User assumes all responsibility and liability for compliance in all respects with such laws and regulations. User assumes all responsibility and liability for proper disposal and recycling of the EVM consistent with all applicable international, federal, state, and local requirements.
 5. *Accuracy of Information:* To the extent TI provides information on the availability and function of EVMs, TI attempts to be as accurate as possible. However, TI does not warrant the accuracy of EVM descriptions, EVM availability or other information on its websites as accurate, complete, reliable, current, or error-free.
 6. *Disclaimers:*
 - 6.1 EXCEPT AS SET FORTH ABOVE, EVMS AND ANY MATERIALS PROVIDED WITH THE EVM (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, REFERENCE DESIGNS AND THE DESIGN OF THE EVM ITSELF) ARE PROVIDED "AS IS" AND "WITH ALL FAULTS." TI DISCLAIMS ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, REGARDING SUCH ITEMS, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY EPIDEMIC FAILURE WARRANTY OR IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR NON-INFRINGEMENT OF ANY THIRD PARTY PATENTS, COPYRIGHTS, TRADE SECRETS OR OTHER INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS.
 - 6.2 EXCEPT FOR THE LIMITED RIGHT TO USE THE EVM SET FORTH HEREIN, NOTHING IN THESE TERMS SHALL BE CONSTRUED AS GRANTING OR CONFERRING ANY RIGHTS BY LICENSE, PATENT, OR ANY OTHER INDUSTRIAL OR INTELLECTUAL PROPERTY RIGHT OF TI, ITS SUPPLIERS/LICENSORS OR ANY OTHER THIRD PARTY, TO USE THE EVM IN ANY FINISHED END-USER OR READY-TO-USE FINAL PRODUCT, OR FOR ANY INVENTION, DISCOVERY OR IMPROVEMENT, REGARDLESS OF WHEN MADE, CONCEIVED OR ACQUIRED.
 7. *USER'S INDEMNITY OBLIGATIONS AND REPRESENTATIONS.* USER WILL DEFEND, INDEMNIFY AND HOLD TI, ITS LICENSORS AND THEIR REPRESENTATIVES HARMLESS FROM AND AGAINST ANY AND ALL CLAIMS, DAMAGES, LOSSES, EXPENSES, COSTS AND LIABILITIES (COLLECTIVELY, "CLAIMS") ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH ANY HANDLING OR USE OF THE EVM THAT IS NOT IN ACCORDANCE WITH THESE TERMS. THIS OBLIGATION SHALL APPLY WHETHER CLAIMS ARISE UNDER STATUTE, REGULATION, OR THE LAW OF TORT, CONTRACT OR ANY OTHER LEGAL THEORY, AND EVEN IF THE EVM FAILS TO PERFORM AS DESCRIBED OR EXPECTED.

8. *Limitations on Damages and Liability:*

8.1 *General Limitations.* IN NO EVENT SHALL TI BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, COLLATERAL, INDIRECT, PUNITIVE, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL, OR EXEMPLARY DAMAGES IN CONNECTION WITH OR ARISING OUT OF THESE TERMS OR THE USE OF THE EVMS , REGARDLESS OF WHETHER TI HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. EXCLUDED DAMAGES INCLUDE, BUT ARE NOT LIMITED TO, COST OF REMOVAL OR REINSTALLATION, ANCILLARY COSTS TO THE PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES, RETESTING, OUTSIDE COMPUTER TIME, LABOR COSTS, LOSS OF GOODWILL, LOSS OF PROFITS, LOSS OF SAVINGS, LOSS OF USE, LOSS OF DATA, OR BUSINESS INTERRUPTION. NO CLAIM, SUIT OR ACTION SHALL BE BROUGHT AGAINST TI MORE THAN TWELVE (12) MONTHS AFTER THE EVENT THAT GAVE RISE TO THE CAUSE OF ACTION HAS OCCURRED.

8.2 *Specific Limitations.* IN NO EVENT SHALL TI'S AGGREGATE LIABILITY FROM ANY USE OF AN EVM PROVIDED HEREUNDER, INCLUDING FROM ANY WARRANTY, INDEMNITY OR OTHER OBLIGATION ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THESE TERMS, , EXCEED THE TOTAL AMOUNT PAID TO TI BY USER FOR THE PARTICULAR EVM(S) AT ISSUE DURING THE PRIOR TWELVE (12) MONTHS WITH RESPECT TO WHICH LOSSES OR DAMAGES ARE CLAIMED. THE EXISTENCE OF MORE THAN ONE CLAIM SHALL NOT ENLARGE OR EXTEND THIS LIMIT.

9. *Return Policy.* Except as otherwise provided, TI does not offer any refunds, returns, or exchanges. Furthermore, no return of EVM(s) will be accepted if the package has been opened and no return of the EVM(s) will be accepted if they are damaged or otherwise not in a resalable condition. If User feels it has been incorrectly charged for the EVM(s) it ordered or that delivery violates the applicable order, User should contact TI. All refunds will be made in full within thirty (30) working days from the return of the components(s), excluding any postage or packaging costs.

10. *Governing Law:* These terms and conditions shall be governed by and interpreted in accordance with the laws of the State of Texas, without reference to conflict-of-laws principles. User agrees that non-exclusive jurisdiction for any dispute arising out of or relating to these terms and conditions lies within courts located in the State of Texas and consents to venue in Dallas County, Texas. Notwithstanding the foregoing, any judgment may be enforced in any United States or foreign court, and TI may seek injunctive relief in any United States or foreign court.

Mailing Address: Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265
Copyright © 2023, 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、

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](#) 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 © 2026, Texas Instruments Incorporated

最終更新日 : 2025 年 10 月