参考資料

EVM User's Guide: LP8868YQ1EVM

LP8868Y-Q1 評価基板

説明

LP8868YQ1EVM は、高電流 LED ドライバ用途向けに設計された非同期式昇降圧型スイッチング レギュレータである LP8868Y-Q1 の動作および性能を評価するためのツールです。LP8868Y-Q1 は、4A 非同期整流昇降圧 LED ドライバ機能を提供します。このデバイスは、4.5V から 65V までの広い入力電圧範囲に対応しています。このコンポーネントは、アナログ調光、PWM 調光、ハイブリッド調光、フレキシブル調光の 4 種類の調光方式を提供します。各調光モードは、PWM または EN および ADIM または HD 入力ピンを通して、単純な High 信号と Low 信号によって構成できます。EVM は、LED の断線と短絡保護、センス抵抗の開放と短絡保護、構成可能なサーマル フォールドバック、サーマル シャットダウンなど、完全な保護機能も提供します。

設計を開始

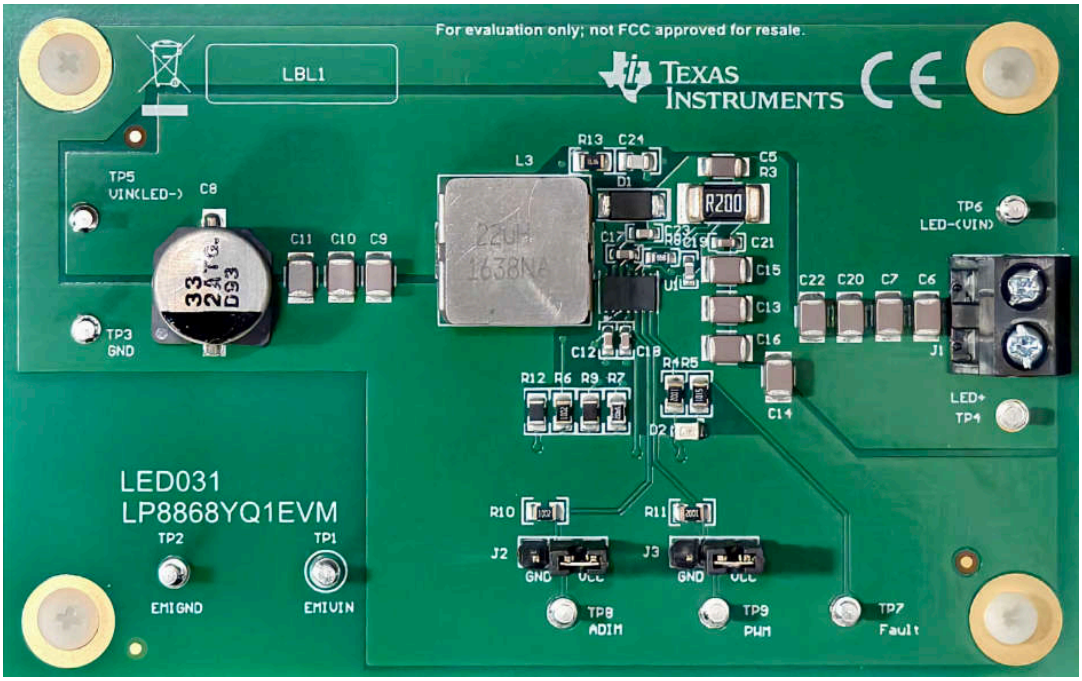
1. LP8868YQ1EVM のご注文。
2. *LP8868-Q1 誘導性高速調光機能搭載車載用マルチトポロジ LED ドライバ*データシートをダウンロードして、確認します。

特長

- 広い入力電圧範囲:4.5V ～ 65V
- 5.2A と 150mΩ の金属酸化膜半導体電界効果トランジスタ (MOSFET) を内蔵
- 高精度パワー電界効果トランジスタ (FET) 調光
- スイッチング周波数:100kHz～2.2MHz
- 包括的な保護機能を搭載

アプリケーション

- オートモーティブ インフォテインメント
- 車載用インストルメント クラスタ
- ヘッドアップ ディスプレイ (HUD)
- 車載ライティング



LP8868YQ1EVM

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

1 評価基板の概要

1.1 はじめに

LP8868YQ1EVM は、昇降圧スイッチング レギュレータである LP8868YQ1 をベースとする LED ドライバを実現します。この EVM は、4.5V から 65V の入力電圧範囲で動作するように設計されています。EVM は、デフォルト出力電流が 1A に設定済みであり、構成可能な 4 種類の調光オプションを使用して動作できます。*LP8868-Q1 誘導性高速調光機能搭載車載用マルチトポロジ LED ドライバ*データシートも参照してください。ADIM、HD ピン、または PWM/EN ピンにデューティサイクル 0～100% の PWM 信号を入力することで、本デバイスはアナログ調光または PWM 調光で動作できます。

このユーザー ガイドでは、LP8868YQ1EVM 評価基板の性能について説明しています。このユーザー ガイドは、エンジニアリング評価のリファレンスとして使用できます。このユーザー ガイドには、テスト セットアップ手順、回路図、プリント基板 (PCB) レイアウト、部品表 (BOM) が含まれています。

LP8868YQ1EVM を使用する際には、以下の事項に注意を払うことを推奨します。

警告

LED 部品 (この EVM には付属しません) を選定する際は、LED メーカーが提供する LED データシートを参照し、EN62471 リスク グループ評価を確認するとともに、選択した LED に関連する潜在的な眼への危険性を必ず確認する必要があります。一時的な失明に関連する事故を回避するために、高強度の光源を見る際は、効果的な光フィルタリングと遮光機能を備えた保護メガネの使用を常に検討・実施し、周囲の実験室環境を十分に認識してください。これにより、上記の危険を最小限に抑えるか排除する必要があります。

警告

ハードウェアへのすべての外部接続は、システムに接続されているすべてのハードウェアおよびコンポーネントの推奨動作条件および使用目的の範囲内に維持する必要があります

1.2 キットの内容

LP8868YQ1EVM キットの構成部品:

- (1) LP8868YQ1EVM

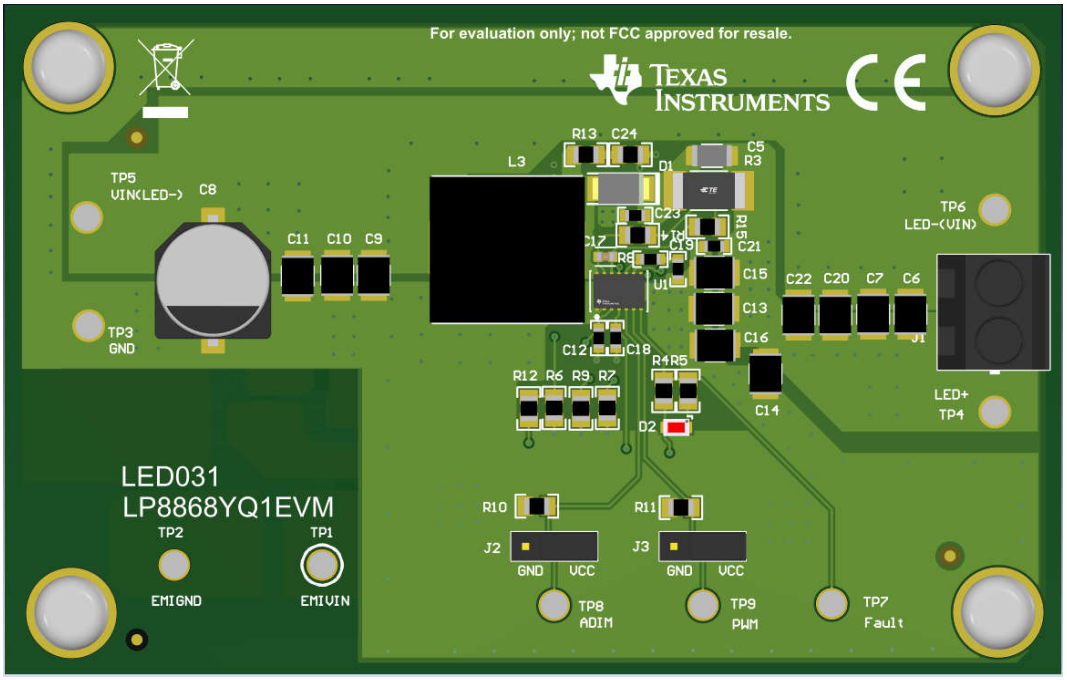


図 1-1. LP8868YQ1EVM キット

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

1.3 仕様

LP8868YQ1EVM は、このデバイスの基本機能を評価するための評価基板です。ジャンパ J2 と J3 を変更すると、4 種類の調光モードを実現できます。このボードは、出力電流 1A、LED+ の過電圧保護スレッショルド 37V に設定されるよう設計されています。入力側および出力側コンデンサの耐圧によって制約されるため、入力電圧と LED+ 電圧は 50V 未満である必要があります。

1.4 製品情報

LP8868Y-Q1 は、4.5V ～ 65V の広い入力電圧範囲に対応した、非同期整流定電流昇降圧コンバータです。ローサイド NMOS スイッチを内蔵することにより、このデバイスは高電力密度および高効率で LED を駆動できます。このデバイス ファミリは、1 層 PCB での設計にも対応しています。スイッチング周波数は 100kHz～2.2MHz で構成可能で、オプションのスペクトラム拡散機能により EMI 性能が向上します。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

2 ハードウェア

2.1 テスト設定

このセクションでは、LP8868YQ1EVM の正しい接続方法とセットアップ手順について説明します。

2.1.1 システムおよび装置要件

LP8868YQ1EVM を使用するには、以下の機器を準備してください:

- DC 電源:12V 以上、6A 以上
- LED 負荷ボード

2.1.2 コネクタの説明

表 2-1 に、EVM のコネクタとテスト ポイントを示します。

表 2-1. EVM コネクタとテスト ポイント

参照記号	機能
J1	LED+ および LED- 用コネクタ
J2	ADIM/HD は V_{LDO} または GND への接続オプション
J3	EN/PWM は V_{LDO} または GND への接続オプション
TP1	EMI フィルタを使用した電源接続
TP2	EMI フィルタによる GND 接続
TP3	EMI フィルタなしの GND 接続
TP4	LED+ のテスト ポイント
TP5	EMI フィルタなしで電源接続
TP6	LED のテスト ポイント
TP7	FAULT テスト ポイント
TP8	ADIM/HD 信号入力
TP9	EN/PWM 信号入力

2.1.3 入力接続と出力接続

6A を供給可能な電源を、20AWG の 2 本のワイヤを使って TP5 (VIN) と TP3 (GND) に接続する必要があります。LED 負荷は、20AWG の 2 本のワイヤを使って TP4 と TP6、または J1 に接続する必要があります。LED 負荷の正極端子を TP4 または TP4 に隣接する J1 端子に接続し、LED 負荷の負極端子を TP6 または TP6 に隣接する J1 端子に接続します。電圧降下、インダクタンス、そして EMI の伝搬を最小限に抑えるため、ワイヤは撚り合わせ、できるだけ短く保ちます。

TP8 と TP9 は、各種調光モードの制御信号用の入力端子です。4 種類の調光モードのうちいずれかの設定が 表 2-2 に示されています。High 信号の場合、直流電圧レベルは 1.2V を超えている必要があります (通常は 3.3V)。EN/PWM ピンまたは ADIM/HD ピンに入力する PWM 信号は、low レベルが GND、high レベルが 1.2V を超える (通常は 3.3V) 方形波である必要があります。PWM/EN ピンに入力する PWM 信号の調光周波数は、0.1kHz から 50kHz の範囲にする必要があります。ADIM/HD ピンの PWM 信号では、調光周波数を 0.1kHz～100kHz の範囲内にする必要があります。

表 2-2. 調光モード構成

調光モード	EN/PWM ピン	ADIM/HD ピン
PWM 調光	PWM 信号	High
アナログ調光	High	PWM 信号
ハイブリッド調光	PWM 信号	Low
フレキシブル調光	PWM 信号	PWM 信号

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

3 ハードウェア設計ファイル

3.1 回路図

図 3-1 に、LP8868YQ1EVM の回路図を示します。

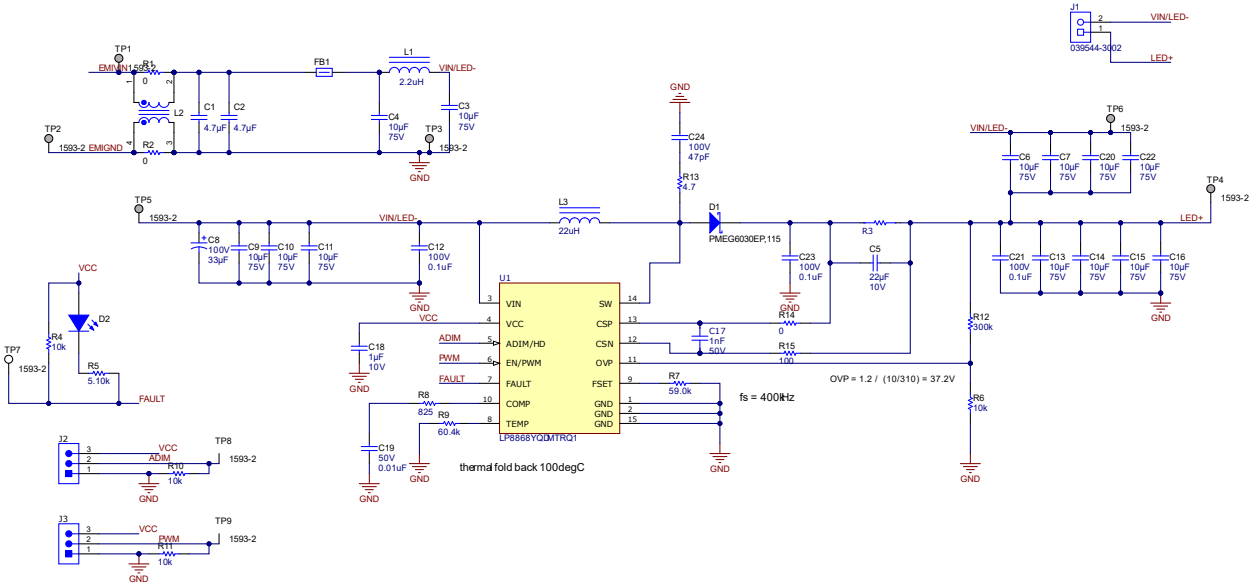


図 3-1. LP8868YQ1EVM の回路図

English Document: SLVUDI5
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

3.2 レイアウト

図 3-2、図 3-3、図 3-4 および 図 3-5 に、LP8868YQ1EVM プリント基板 (PCB) のレイアウトを示します。

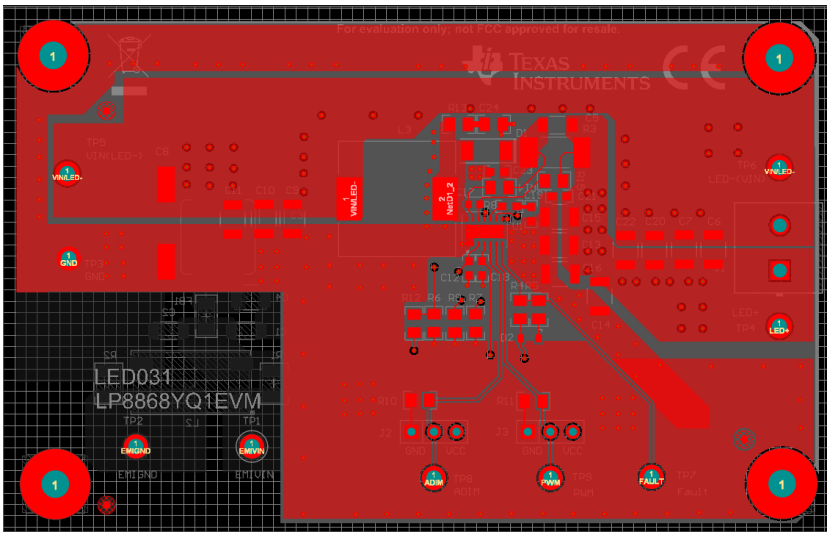


図 3-2. LP8868YQ1EVM 最上層

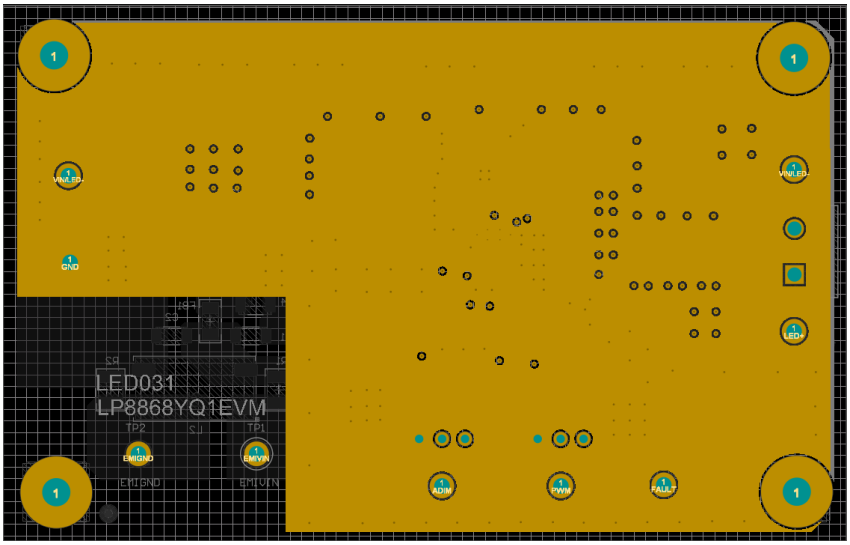


図 3-3. LP8868YQ1EVM 内層 1

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

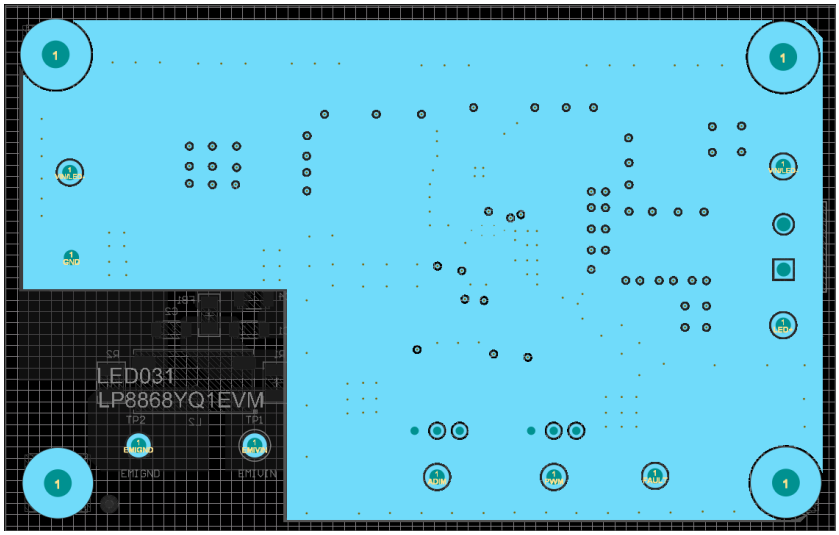


図 3-4. LP8868YQ1EVM 内層 2

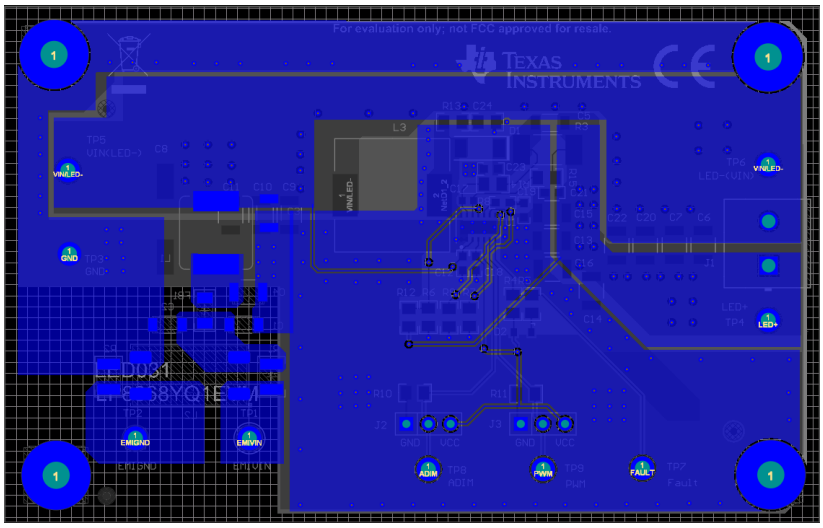


図 3-5. LP8868YQ1EVM 最下層

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

3.3 部品表

表 3-1 に LP8868YQ1EVM 部品表を示します。

表 3-1. LP8868YQ1EVM 部品表

記号	数量	値	説明	パッケージ	部品番号	メーカー
C1、C2	2	4.7uF	CAP、CERM、4.7µF、50V、±10%、X7R、AEC-Q200 グレード 1、1206	1206	CGA5L3X7R1H475K160AE	TDK
C3、C4、C6、C7、C9、C10、C11、C13、C14、C15、C16、C20、C22	13	10uF	CAP、CERM、10µF、75V、±20%、X7R、AEC-Q200 グレード 1、1210	1210	CGA6P1X7R1N106M250AC	TDK
C5	1		CAP CER 22UF 10V X7S 1206	1206	CGA5L1X7S1A226M160AC	TDK
C8	1	33uF	CAP、AL、33µF、100V、±20%、1Ω、AEC-Q200 グレード 1、SMD	直径 10 mm	EEE-TG2A330P	Panasonic
C12、C21、C23	3	0.1uF	CAP、CERM、0.1µF、100V、±10%、X7S、AEC-Q200 グレード 1、0603	0603	CGA3E3X7S2A104K080AB	TDK
C17	1	1nF	1000pF ±10% 50V セラミック コンデンサ X7R 0603 (1608 メートル法)	0603	C0603X102K5RAC7867	KEMET
C18	1	1uF	CAP、CERM、1µF、10V、±10%、X7R、AEC-Q200 グレード 1、0603	0603	LMK107B7105KAHT	Taiyo Yuden
C19	1	0.01uF	CAP、CERM、0.01uF、50V、±5%、C0G/NP0、AEC-Q200 グレード 1、0603	0603	CGA3E2C0G1H103J080AA	TDK
C24	1	47pF	CAP、CERM、47pF、100V、±5%、C0G/NP0、0805	0805	08051A470JAT2A	AVX
D1	1	60V	ダイオード、ショットキー、60V、3A、SOD-128	SOD-128	PMEG6030EP、115	Nexperia
D2	1	スーパー レッド	LED、スーパー レッド、SMD	2.2x1.3x1.4mm	VLMS20J2L1-GS08	Vishay-Semiconductor
FB1	1	50Ω	フェライト ビーズ、50Ω @ 100MHz、12A、1206	1206	BLM31SN500SZ1L	MuRata
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	1		端子台、5.08mm、2x1、TH	端子台、5.08mm、2x1、TH	039544-3002	Molex
J2、J3	2		ヘッダ、100mil、3x1、金、TH	PBC03SAAN	PBC03SAAN	Sullins Connector Solutions
L1	1	2.2uH	インダクタ、シールド型、粉末鉄コア、2.2µH、10.5A、0.0137Ω、SMD	322x158x322mil	IHLP3232DZER2R2M01	Vishay-Dale
L2	1	9uH	カップル インダクタ、9µH、10A、0.0036Ω、SMD	12.9x6.6mm	PLT10HH501100PNL	MuRata
L3	1	22uH	インダクタ、シールド型、粉末鉄コア、22µH、5.5A、0.0313Ω、SMD	IHLP-5050FD	IHLP5050FDER220M5A	Vishay-Dale

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

表 3-1. LP8868YQ1EVM 部品表 (続き)

記号	数量	値	説明	パッケージ	部品番号	メーカー
LBL1	1		熱転写プリンタブル ラベル、幅 0.650 インチ x 高さ 0.200 インチ、ロールあたり 10,000	PCB ラベル 0.650 x 0.200 インチ	THT-14-423-10	Brady
R1、R2	2	0	RES、0、1%、0.75W、AEC-Q200 グレード 0、1210	1210	CRCW12100000Z0EAHP	Vishay-Dale
R3	1	0.2	200mΩ ±1%、2W、2512 (6432 メトリック) サイズ、耐硫化仕様、車載 AEC-Q200 対応、電流検出用メタル エレメント チップ抵抗	2512	TLRP3A20WR200FTE	TE の接続
R4、R6、R10、R11	4	10k	RES、10 k、5%、0.125W、AEC-Q200 グレード 0、0805	0805	CRCW080510K0JNEA	Vishay-Dale
R5	1	5.10k	抵抗、5.10k、0.1%、0.125W、0805	0805	RG2012P-512-B-T5	Susumu Co Ltd
R7	1	59.0k	RES、59.0k、1%、0.125W、AEC-Q200 グレード 0、0805	0805	ERJ-6ENF5902V	Panasonic
R8	1	825	RES、0、1%、0.1W、AEC-Q200 グレード 825、0603	0603	CRCW0603825RFKEA	Vishay-Dale
R9	1	60.4k	RES、60.4k、1%、0.125W、AEC-Q200 グレード 0、0805	0805	CRCW080560K4FKEA	Vishay-Dale
R12	1	300k	RES、300k、5%、0.125W、AEC-Q200 グレード 0、0805	0805	CRCW0805300KJNEA	Vishay-Dale
R13	1	4.7	RES、4.7、5%、0.25W、0805	0805	CRM0805-JW-4R7ELF	Bourns
R14	1	0	RES、0、5%、0.125W、AEC-Q200 グレード 0、0805	0805	CRCW08050000Z0EA	Vishay-Dale
R15	1	100	RES、100、0.01%、0.125W、0805	0805	RNCF0805TKY100R	Stackpole Electronics Inc
SH-J1、SH-J2	2	1x2	シャント、100mil、フラッシュ ゴールド、黒	クローズド トップ 100mil シャント	SPC02SYAN	Sullins Connector Solutions
TP1、TP2、TP3、TP4、TP5、TP6、TP7、TP8、TP9	9		端子、タレット、TH、ダブル	Keystone1593-2	1593-2	Keystone
U1	1		車載向け 65V、4A 昇降圧 LED ドライバ (インダクティブ高速調光対応)	VSON14	LP8868YQDMTRQ1	テキサス・インスツルメンツ

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4 追加情報

4.1 商標

すべての商標は、それぞれの所有者に帰属します。

5 Revision History

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 * (November 2025) to Revision A (March 2026)	Page
•	4
• 回路図の説明を変更	5
• レイアウトの画像を更新	6
• 部品表 (BOM) の変更	8

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

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 DEGREDATION 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/lsds/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/lsds/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, INDEMITY 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 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