

# MAX8586の評価キット

## 概要

MAX8586の評価キット(EVキット)は完全に実装および試験済の表面実装型の回路ボードであり、1.2AのUSBスイッチであるMAX8586を実証します。このEVキットは2.7V~5.5Vの入力電源で動作し、最大1.2Aを供給することができます。MAX8586は調整可能な電流制限、および過負荷と短絡保護に対する自動再起動を備えています。20msのフォルトブランキング時間を備えているため、負荷トランジエントまたは容量性の負荷に起因する誤ったフォルトを防ぐことができます。MAX8586は省スペースの8ピン3mm x 3mmのTDFNパッケージ内に組み立てられています。

## 部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C2	2	1 $\mu$ F $\pm$ 10%, 10V X5R ceramic capacitors (0603) TDK C1608X5R1A105K or equivalent
JU1, JU2, JU3	3	3-pin headers
R1	1	100k $\Omega$ $\pm$ 5% resistor (0603)
R2	1	26.1k $\Omega$ $\pm$ 1% resistor (0603)
U1	1	MAX8586ETA
None	3	Shunts
None	1	MAX8586 EV kit PC board

## 部品メーカー

SUPPLIER	COMPONENT	PHONE	WEBSITE
Taiyo Yuden	Capacitors	408-573-4150	www.t-yuden.com
TDK	Capacitors	888-835-6646	www.component.tdk.com
Vishay	Resistors	402-563-6866	www.vishay.com

注：これらの部品メーカーにお問い合わせする際にはMAX8586 EVキットを使用されていることをお知らせください。

## 特長

- ◆ 小型8ピン3mm x 3mmのTDFNパッケージ
- ◆ 逆電流阻止
- ◆ 電流制限値を設定可能
- ◆ フォルト状態の終了で自動再起動
- ◆ 正確な電流制限精度：14%
- ◆ 負荷電流：最大1.2A
- ◆ 熱過負荷保護
- ◆ 20msのフォルトブランキングを内蔵
- ◆ 全USBの仕様に適合
- ◆ 入力電源範囲：2.7V~5.5V
- ◆ FAULT表示出力
- ◆ アクティブハイ/アクティブローの選択端子
- ◆ ULリストの申請中
- ◆ 完全実装および試験済

## 型番

PART	TEMP RANGE	IC PACKAGE
MAX8586EVKIT	0°C to +70°C	8 TDFN 3mm x 3mm

## クイックスタート

### 推奨機器

- 可変電源：0~6V、1.5A
- デジタルマルチメータ(DMM)1台
- 1.2Aを流入可能な擬似負荷

### 手順

MAX8586 EVキットは、完全実装および試験済です。ボードの動作を検証するためには、以下のステップに従ってください。

- 1) 電源を2.7Vにプリセットした後、オフとしてください。すべての接続が完了するまでは、電源をオンにしないでください。

# MAX8586の評価キット

- 2) デバイスをイネーブルするために、MAX8586のEVキット上のJU1およびJU2のピン1と2の間にシャントがあることを確認してください。
- 3) 電源の正端子リードをEVキットのVINパッドに接続し、電源の負端子リードをEVキットのGNDパッドに接続してください。
- 4) 出力電圧を測定するために、DMMの正端子リードをEVキットのVOUTパッドに、DMMの負端子リードをEVキットのGNDパッドに接続してください。
- 5) 電源をオンにして、入力電圧を2.7V~5.5Vまでスイープしてください。
- 6) 入力範囲の全体にわたって、出力電圧がVINと同じ電圧に追従することを確認してください。
- 7) 電源を5Vに設定してください。
- 8) 1.2Aの負荷をEVキット上のVOUTとGNDパッド間に接続してください。
- 9) 出力電圧がほぼ5Vになることを確認してください。

## 詳細

### FAULT

MAX8586はフォルトが発生したことを示すためにオープンドレインのフォルト出力(FAULT)を備えています。MAX8586のEVキットでは、FAULT出力は100kΩのプルアップ抵抗を通してVINに接続されています。FAULTは次に示すいずれかの状態が発生すると、アサートされます：

- 入力電圧がUVLOスレッショルドを下回る。
- スイッチの接合部温度が+160°Cのサーマルシャットダウンの温度制限を超える。
- フォルトブランキング時間(20ms)を超えても、スイッチが電流制限または短絡電流制限状態となっている。
- フォルトブランキング期間が終了しても、逆電流状態が持続している。

## ジャンパの設定

表1. ジャンパJU1とJU2の機能(ON/OFF制御)

JU1 SHUNT LOCATION	JU2 SHUNT LOCATION	SEL	ON	USB SWITCH STATE
1 and 2	1 and 2	Connected to VIN	Connected to VIN	On
2 and 3	1 and 2	Connect to GND	Connected to VIN	Off
1 and 2	2 and 3	Connected to VIN	Connect to GND	Off
2 and 3	2 and 3	Connect to GND	Connect to GND	On

表2. ジャンパJU3の機能(自動再始動制御)

JU3 SHUNT LOCATION	ENRESET	AUTORESTART
1 and 2	Connected to VIN	Enabled
2 and 3	Connected to GND	Disabled

フォルト状態が除去されてから20ms経過した後、FAULT出力はハイインピーダンスとなります。フォルト保護およびフォルトブランキングの詳細に関してはMAX8586のデータシートを参照してください。

### シャットダウン(SEL、ON)

SELによって、ロジック入力、ONのアクティブ極性を設定します。JU1はSELの接続を選択するために備えられています。JU1のピン1と2の間にジャンパすると、SELをVINに接続することになり、ONをアクティブハイの入力とします。JU1のピン2と3の間にジャンパすると、SELをGNDに接続することになり、ONをアクティブロー入力に設定します。表1を参照してください。

JU2はONの制御のために備えられています。ONをVINに接続するためにはJU2のピン1と2の間をシャットしてください。JU2のピン2と3の間をシャットすると、ONをGNDに接続することになります。ディセーブルされたスイッチの出力はハイインピーダンス状態に入ります。

### 電流制限値の設定

MAX8586の電流制限はISET入力を用いてユーザ設定可能です。ISETとグランド間に抵抗器(R2)を接続して電流制限値を設定してください。R2の値は次の式で計算されます：

$$I_{LIMIT} = 1.4A \times 26k\Omega / R2$$

R2は26kΩ~60kΩになければなりません。

### 自動再スタート(ENRESET)

MAX8586は、過負荷または短絡からいつ開放されたかを決定するために、25mAの電流を用いて試験する自動再始動機能を備えています。JU3によって自動再始動機能をイネーブルまたは、またはディセーブルとすることが出来ます(表2参照)。自動再始動をイネーブルするためにはJU3の位置1と2の間にシャントを設定してください。自動再始動をディセーブルするためには、JU3の位置2と3の間にシャントを設定してください。自動再始動に関する詳細はMAX8586のデータシートを参照してください。

# MAX8586の評価キット

Evaluates: MAX8586

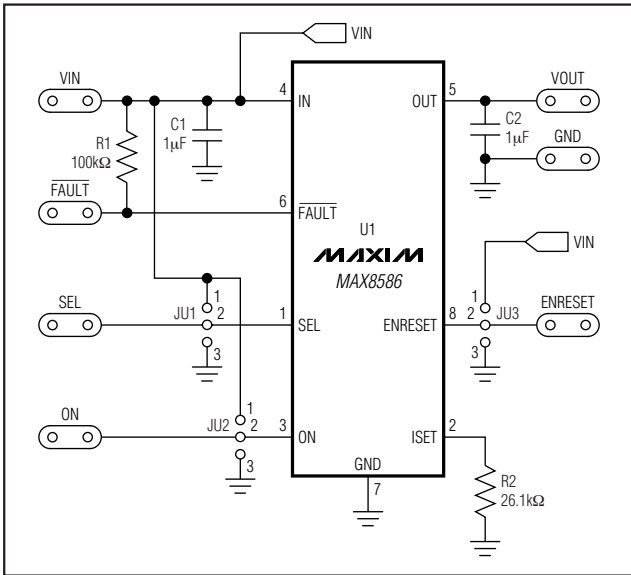


図1. MAX8586のEVキットの回路図

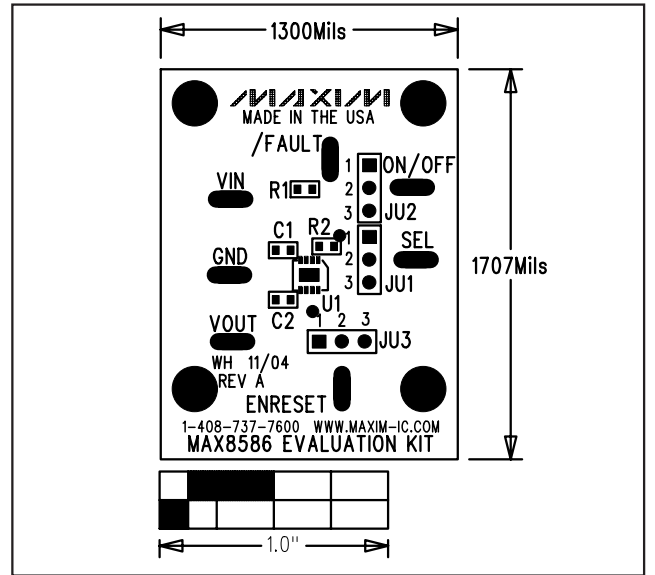


図2. MAX8586のEVキットの部品配置ガイドー上側シルクスクリーン

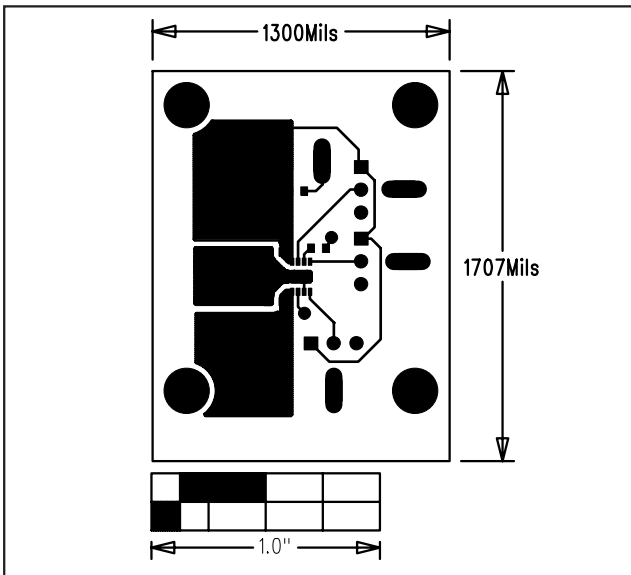


図3. MAX8586のEVキットのプリント基板レイアウトー部品面

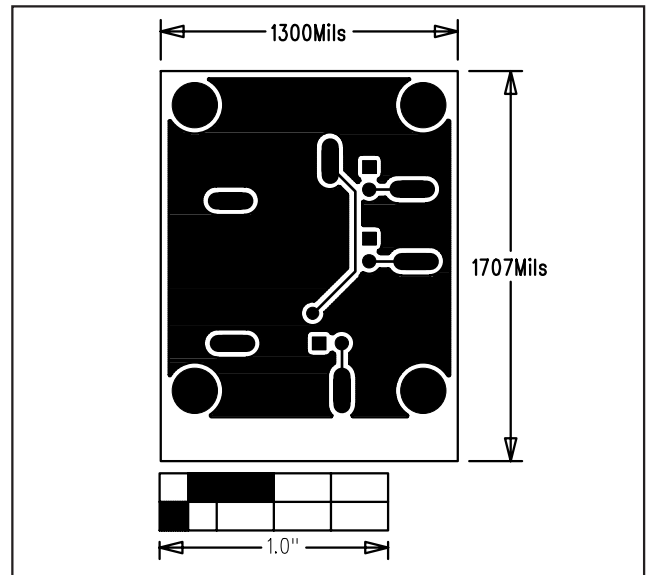


図4. MAX8586のEVキットのプリント基板レイアウトー半田面

## マキシム・ジャパン株式会社

〒169-0051東京都新宿区西早稲田3-30-16 (ホリゾン1ビル)  
TEL. (03)3232-6141 FAX. (03)3232-6149

マキシムは完全にマキシム製品に組込まれた回路以外の回路の使用について一切責任を負いかねます。回路特許ライセンスは明言されていません。マキシムは随時予告なく回路及び仕様を変更する権利を留保します。

Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 408-737-7600 \_\_\_\_\_ 3

© 2005 Maxim Integrated Products, Inc. All rights reserved.

MAXIM is a registered trademark of Maxim Integrated Products.