

MAX1611 評価キット

Evaluates: MAX1610/MAX1611

概要

MAX1611 評価キット (EVキット) は、実装済みの表面実装デモボードです。本キットは、MAX1610/MAX1611 データシートの図 4 に示されている標準冷陰極蛍光管アプリケーション回路の実施例です。追加回路により、IBM コンパチブルパーソナルコンピュータの平行ポートを使用して Intel のシステムマネジメントバス (SMBus™) インタフェースをエミュレートできるようになります。

本ボードは、MAX1611 を取り付けられた状態で出荷されていますが、この EV キットを MAX1610 の評価に使用することもできます。

部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1	1	0.1 μ F, low-dissipation capacitor WIMA SMD7.3
C2	1	18pF, 3.1kV, ceramic high-voltage capacitor Murata-Erie GHM1038-SL-180J-3K
C3, C5	2	0.027 μ F ceramic capacitors
C4, C6, C7, C8	4	0.1 μ F ceramic capacitors
C9	1	Low-ESR, 10 μ F, 35V surface-mount tantalum capacitor AVX TPSD106M035R0300
C20, C21	0	Open
D1, D3, D20, D21, D22	5	Diodes: Central Semiconductor CMPD4448 (or CMPD2838)
D2	1	1A, 30V Schottky diode Motorola MBRS130LT3
D23, D24, D25	3	6V, axial leaded, type 1N5232B zener diodes
J1	1	Right-angle DB25 male connector
JU1-JU4	0	Open
L1	1	100 μ H, 1.0A inductor Coilcraft DO3316-104
Q1, Q2	2	NPN transistors Zetex FMMT619
Q20, Q21, Q23	3	NPN transistors Central Semiconductor CMPT3904
R2	1	510 Ω , 5% resistor
R3	1	Open

* Components supplied but not mounted.

SMBus は Intel Corp. の商標です。

特長

- ◆ CCFL バックライト駆動用の完全表面実装ソリューション
- ◆ 高効率
- ◆ PC コンパチブルソフトウェアによる Intel SMBus™ エミュレーション
- ◆ 完全実装済み、試験済み

型番

PART	TEMP. RANGE	BOARD TYPE
MAX1611EVKIT-SO	0°C to +70°C	Surface Mount

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
R4	1	8.2k Ω , 5% resistor
R5	1	150k Ω , 5% resistor
R6	1	51k Ω , 5% resistor
R7	1	20 Ω , 5% resistor
R8, R9, R10, R13, R14	0	Open
R11	1	1 Ω , 5% resistor
R12	1	1.2 Ω , 5% resistor
R20, R21, R22	3	510k Ω , 10% resistors
R24, R25, R26, R30, R31, R32	6	10k Ω , 10% resistors
R27, R28, R29	3	100k Ω , 10% resistors
R33, R34, R35	3	100 Ω , 10% resistors
SW1, SW2*	2	Momentary pushbutton switches (MAX1610)
SW3	1	Slide switch
T1	1	CCFT transformer Coiltronics CTX110605
U1	1	MAX1611ESE CCFT controller with SMBus interface
U1*	1	MAX1610ESE CCFT controller with up/down interface
U2	1	74HC14 hex Schmitt-trigger inverter
None	1	7" x 2.5" MAX1611 printed circuit board
None	1	Software disk: MAX1611 DEMO DISK

MAX1611 評価キット

Evaluates: MAX1610/MAX1611

部品メーカー _____

SUPPLIER	PHONE	FAX
AVX	(803) 946-0690	(803) 626-3123
Central Semiconductor	(516) 435-1110	(516) 435-1824
Coilcraft	(847) 639-6400	(847) 639-1469
Coiltronics	(561) 241-7876	(561) 241-9339
Motorola	(602) 303-5454	(602) 994-6430
WIMA	(914) 347-2474	(914) 347-7230
Zetex USA	(516) 543-7100	(516) 864-7630

MAX1611 の評価 _____

- 冷陰極蛍光管(CCFL)は、2つの端子を備えています。通常、CCFLはLCDパネルに組み込まれており、プラスチックの雌コネクタがパネルから出ています。この雌コネクタの穴は1/8Wスルーホール抵抗のリードを差し込むための大きさになっています。抵抗の2つのリードを切り落とし、それを堅いワイヤとして使用します。このワイヤをEVキットの右端の2つの穴にハンダ付けします。ワイヤを曲げて、LCDパネルからのプラスチック雌コネクタを取り付けるための雄コネクタを作ります。そして、雌コネクタを雄コネクタに押し込みます(図1)。
- MAX1611 EVキットの左上隅のスライドスイッチ(SW3)を28ピンコネクタの方に押された状態(下位置)にします。ジャンパJU1が付いていないことを確認します。
- MAX1611 EVキットのVINパッドに、+12V電源を接続します。誤ってSDA、SCL又はSMBSUSパッド、あるいはJU3とラベルの付いた穴に+12V電源を接続しないように気を付けてください。グランドリードを接続する前に、+12Vが正しい場所に接続されていることを再度確認します。

- 電源のグランドリードをGNDパッドに接続します。これでCCFLが点灯するはずですが、MAX1611 EVキット上のトランス及び堅いワイヤは高電圧がかかっているため、決して触れないように注意してください。
- 28ピン雄/雌パラレルポートケーブルを使用して、IBM PCコンパチブルコンピュータのLPT1をMAX1611 EVキットに接続します。
- IBM PCコンパチブルコンピュータを起動し、Windowsを終了してMS-DOSプロンプトを表示します。そして、ドライブAにMAX1611 EVキットに付いてきたディスクを挿入します。MS-DOSプロンプトで以下をタイプします。

a: <ENTER>

プロンプト「A:¥」が表示されたのを確認してから、以下をタイプします。

maxsmb device max1611 <ENTER>

すると、以下の画面が表示されます。

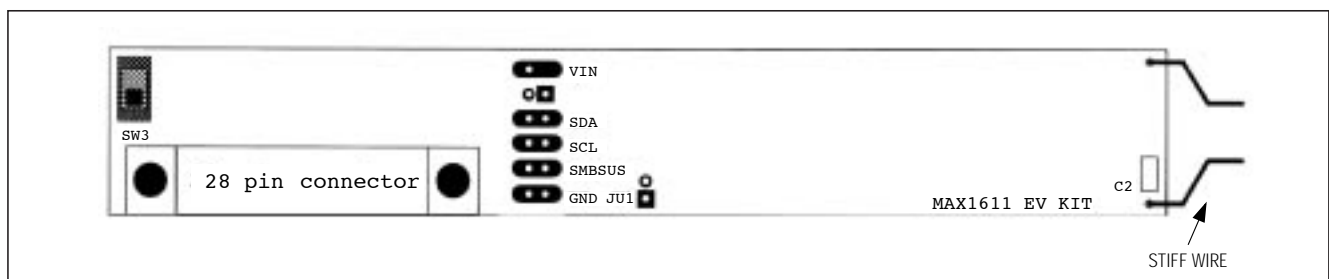
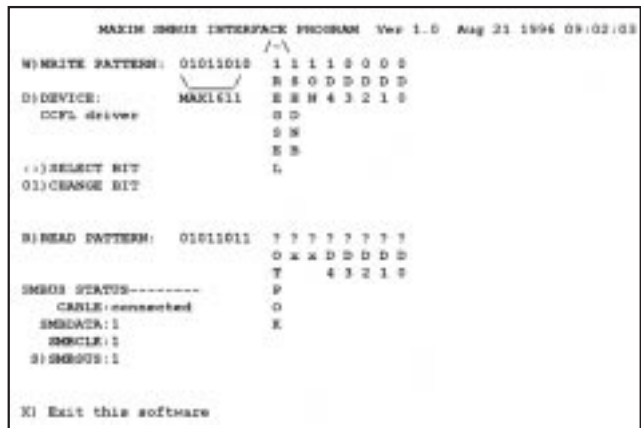


図1. MAX1611 EVキットの概観

キーボードの左右方向キーを使用して、選択されたビットマーカ(/-\)を動かします。「0」キー又は「1」キーを押して選択されたビットをクリア又は設定します。キーボードの「w」を押すと、ビットパターンがMAX1611に書き込まれます。キーボードの「r」を押すと、MAX1611の状態を読み取ります。

- 7) キーボードの「r」を押します。画面上の疑問符が1と0の数値に置き代わり、「TUBE OK」と表示されます。これは、MAX1611の状態を読み取ることに成功したこと及びCCFLが正常に動作していることを意味します。
- 8) CCFLの輝度をフルスケールに設定するには、ビットD41、D31、D21、D11及びD10を1に設定し、キーボードの「w」キーを押します。すると蛍光管が明るくなり、画面に以下が表示されます。

```

MAXIM SMBSUS INTERFACE PROGRAM Ver 1.0 Aug 21 1998 09:02:03
WRITE PATTERN: 01011010 1 1 1 1 1 1 1 1
                \      / R S O D D D D D
DEVICE:         MAX1611 E E N 4 3 2 1 0
CCFL driver    SD 1 1 1 1 1 1
address acknowledged  SW
ISELECT BIT    ER
0) CHANGE BIT  LI

READ PATTERN:  01011011 1 1 1 1 0 0 0 0
                O x x D D D D D
                T  4 3 2 1 0

SMBSUS STATUS-----
CABLE:connected  0  TUBE
SMBSUS:1         E
SMBSUS:1         0  E
SMBSUS:2
SMBSUS:2

X) Exit this software

```

- 9) SMBSUSラインは、キーボードからトグルできます。MAX1611は、完全に設定可能な2つのモードを持っています。SMBSUSによりアクティブモードを設定します。SMBSUS = 1はREGSEL = 1モードを起動し、SMBSUS = 0はREGSEL = 0モードを起動します。「s」キーを押すと、CCFLがオン及びオフにトグルされます。「s」キーを押すと、「S) SMBSUS:」の右側の数字が0と1の間でトグルされることに注意してください。これはSMBSUSのその時の状態を示しています。
- 10) MAX1611のCCFL電流チョッピングモードは、ジャンパJU1を取り付けることにより簡単に評価できます。JU1が取り付けられた状態で、MAX1611のMINDACピンはVLピンに短絡されています。VINの電源電圧を+12V以上に上げる場合は、MAX1611/MAX1610データシートの「電流チョッピングモード」の項の手順に従って部品を修正してください。

MAX1610の評価

ボードの改造は、必ず電源を切った状態で行ってください。

- 1) EVボードからMAX1611を取り外します。MAX1611の各リードを注意深く切り、パッドを傷めないようにハンダごてを使用して各リードを除去します。ボード上のMAX1611があった位置にMAX1611を取り付けます。
- 2) トレースを切断します。MAX1611 EVキットの裏側の28ピンコネクタの近くに、2つのトレースを指し示す2つの小さな矢印があります。矢印の指し示す位置でその2つのトレースを切断します。
- 3) モーメンタリスイッチSW1及びSW2を取り付けます。
- 4) 冷陰極蛍光管(CCFL)は、2つの端子を備えています。通常、CCFLはLCDパネルに組み込まれており、プラスチックの雌コネクタがパネルから出ています。この雌コネクタの穴は1/8Wスルーホール抵抗のリードを差し込むための大きさになっています。抵抗の2つのリードを切り落とし、それを堅いワイヤとして使用します。このワイヤをEVキットの右端の2つの穴にハンダ付けします。ワイヤを曲げて、LCDパネルからのプラスチック雌コネクタを取り付けるための雄コネクタを作ります。そして雌コネクタを雄コネクタに押し込みます(図1)。
- 5) MAX1611 EVキットの左上隅のスライドスイッチ(SW3)を28ピンコネクタの方に押されている状態(下位置)にします。ジャンパJU1が付いていないことを確認します。
- 6) MAX1611 EVキットのVINパッドに、+12V電源を接続します。誤ってSDA、SCL又はSMBSUSパッド、あるいはJU3とラベルの付いた穴に+12V電源を接続しないように気を付けてください。グランドリードを接続する前に、+12Vが正しい場所に接続されていることを再度確認します。
- 7) 電源のグランドリードをGNDパッドに接続します。これでCCFLが点灯するはずですが、MAX1611 EVキット上のトランス及び堅いワイヤは高電圧がかかっているため、決して触れないように注意してください。
- 8) MAX1610はSMBusインタフェースを備えていないため、28ピン雄/雌パラレルポートケーブルは接続しないでください。CCFLの強度はSW2スイッチをクリックすることにより増加させることができます。強度を減少させるには、SW1をクリックしてください。MAX1610をシャットダウンモードにするには、スイッチSW3を28ピンコネクタと反対の方にスライドします。

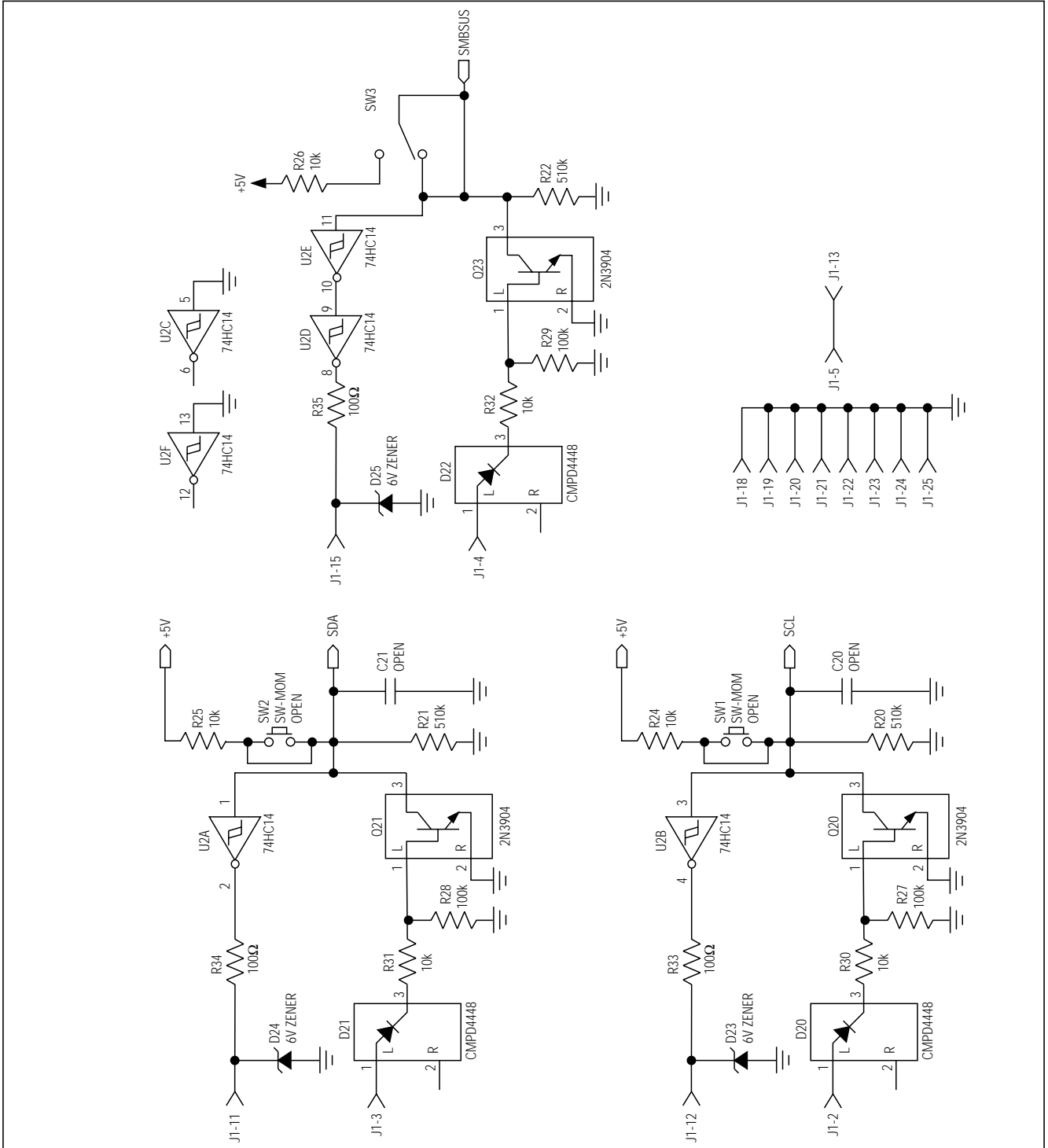


図3. MAX1611 EVキットインタフェースロジック回路図

MAX1611 評価キット

Evaluates: MAX1610/MAX1611

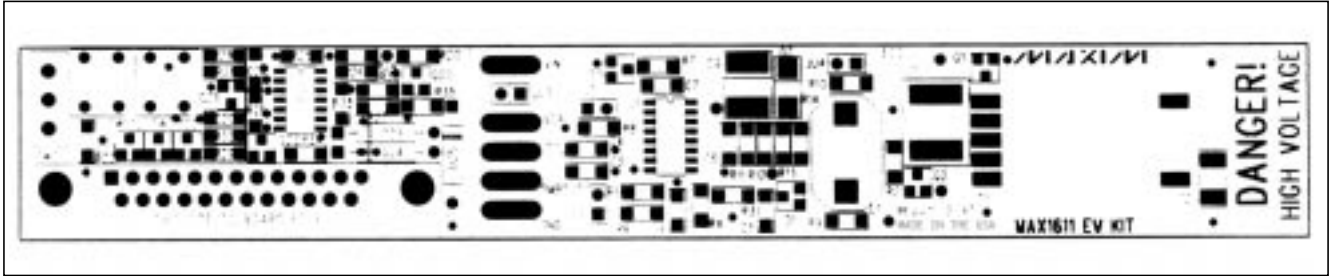


図4. MAX1611 EVキット部品配置図(トップシルクスクリーン)

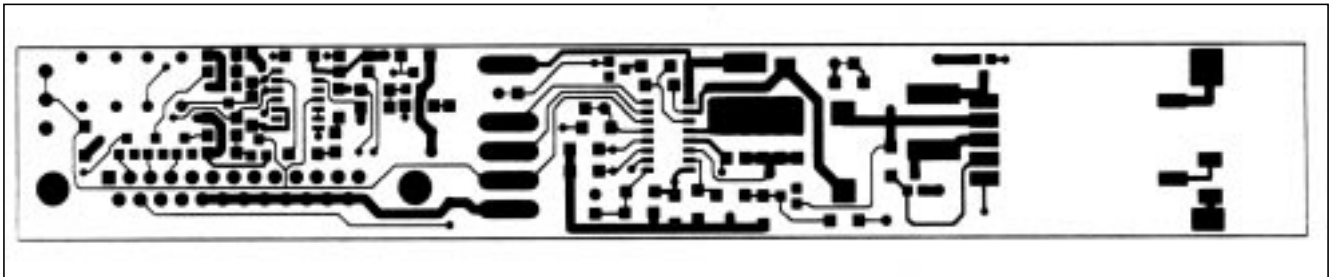


図5. MAX1611 EVキットPCボードレイアウト(部品面側)

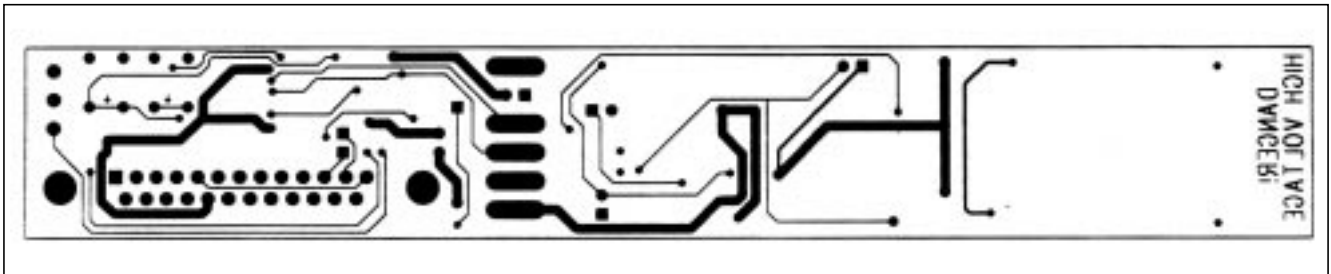


図6. MAX1611 EVキットPCボードレイアウト(ハンダ面側)

販売代理店

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

マキシム社では全体がマキシム社製品で実現されている回路以外の回路の使用については責任を持ちません。回路特許ライセンスは明言されていません。マキシム社は随時予告なしに回路及び仕様を変更する権利を保留します。

6 _____ Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 (408) 737-7600

© 1997 Maxim Integrated Products

MAXIM is a registered trademark of Maxim Integrated Products.