



MAX6654評価システム

Evaluates: MAX6654

概要

MAX6654評価システム(EVシステム)は、MAX6654評価キット(EVキット)及び対応するシステムマネジメントバス(SMBus™)インタフェースボードで構成されています。

MAX6654EVキットは、MAX6654温度センサデモ用の実装済み、試験済みPCボードです。本EVキットは、MAX6654のジャンクション温度、及び外部ダイオード接続トランジスタ温度を監視し、これらの温度を8ビット又は11ビット(拡張分解能モード)2線シリアルデータに変換します。温度センサトランジスタ2N3906がSOT23パッケージで基板にハンダ付けされて提供されていますがこれを取り外し、ツイストペアを通じてシステムに近いリモートダイオードに接続することもできます。

マキシム社のSMBusインタフェースボード(MAXSM-BUS)では、IBMコンパチブルPCの平行ポートを使用することにより、Intel SMBus 2線インタフェースをエミュレートすることができます。Windows®95/98/2000コンパチブルソフトウェアが、MAX6654の機能を実証するための使い易いインタフェースを提供します。本プログラムはメニュー式になっており、コントロールボタンとステータスディスプレイ付グラフィックインタフェースを提供します。

IBM PCと併用するMAX6654の完全評価システムの場合は、MAX6654EVSYSを、既にSMBusインタフェースをお持ちの場合は、MAX6654EVKITをご注文下さい。

Windowsは、Microsoft Corp.の登録商標です。
SMBusは、Intel Corp.の商標です。
I²Cは、Philips Corp.商標です。

MAX6654EVKIT部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1	1	0.1µF, 16V X7R ceramic capacitor Taiyo Yuden EMK107BJ104KA or Murata GRM39X7R104K016
C2	1	2200pF, 50V X7R ceramic capacitor
J1	1	2 x 10 right-angle female receptacle
JU1, JU2, JU3	3	3-pin headers
JU4, JU5, JU6	0	Not installed

特長

- ◆ リモートセンサ温度を測定、表示
- ◆ アラーム及び構成が設定可能
- ◆ 動作温度範囲
-55°C ~ +125°C (リモートセンサ)
0°C ~ +70°C (ボード)
- ◆ SMBus/I²C™コンパチブルインタフェース
- ◆ 使い易いメニュー式ソフトウェア
- ◆ 実装済み、試験済み
- ◆ Windows 95/98/2000コンパチブルソフトウェア及びデモ用PCボード付

型番

PART	SMBus INTERFACE TYPE	IC PACKAGE
MAX6654EVKIT	Not included	16 QSOP
MAX6654EVSYS	MAXSMBUS	16 QSOP

注：MAX6654EVキットソフトウェアはMAX6654EVKITに付属しています。但し、ソフトウェアを使用する際、MAXSMBUSボードではEVキットをコンピュータとインタフェースする必要があります。

MAX6654EVSYS部品リスト

PART	QTY	DESCRIPTION
MAX6654EVKIT	1	MAX6654 EV kit
MAXSMBUS	1	SMBus interface board

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
Q1	1	PNP transistor Central Semiconductor CMPT3906 or Fairchild MMBT3906 or General Semiconductor MMBT3906 or On Semiconductor MMBT3906 or Vishay/Lite-On MMBT3906
R1	0	Not installed
SW1	1	Slide switch, 0.150in pitch
U1	1	MAX6654MEE
None	3	Shunts



MAX6654評価システム

クイックスタート

始める前に、以下の機器を用意して下さい。

- Windows 95/98/2000を搭載したIBM PCコンパチブルコンピュータ
- パラレルプリンタポート(コンピュータ背部の25ピンソケット)
- コンピュータのパラレルポートをSMBusインタフェースボードに接続するための標準25ピン、ストレートスルー雌雄ケーブル(プリンタ延長ケーブル)
- 100mA、+7V～+20Vを供給する能力のあるDC電源

手順

- 1) MAX6654EVキットの20ピンコネクタとMAX SMBUSインタフェースボードの20ピンヘッダを慎重に合わせて軽く押し込み、2つのボードを接続します。ボード同士をぴったりと接触させて下さい。
- 2) MAX6654EVキットのスイッチSW1がOFFの位置にあることを確認します。

全ての接続が完了するまで電源を投入しないで下さい。

- 3) 電源を、SMBusインタフェースボードのPOS9及びGND1パッドに接続します。
- 4) JU3が1-2位置に設定されていることを確認します。
- 5) コンピュータのパラレルポートからSMBusインタフェースボードにケーブルを接続します。25ピンストレートスルー雌雄ケーブルを使用して下さい。EVキット又はコンピュータの損傷を防ぐために、25ピンSCSIポート或いは25ピンパラレルプリンタポートに物理的に類似したその他のコネクタは使用しないで下さい。
- 6) MAX6654.EXEソフトウェアプログラムは、フロッピー又はハードドライブから実行できます。Windowsのプログラムマネージャを使用してプログラムを実行して下さい。必要に応じてINSTALL.EXEプログラムを使用してファイルをコピーし、Windows 95/98/2000の[スタート]メニューを使用すると、プログラムのアイコンを作成することができます。ソフトウェアにはアンインストールプログラムが含まれています。[UNINSTALL]アイコンをクリックすると、EVキットソフトウェアがハードドライブから削除されます。
- 7) 電源を投入します。
- 8) SW1をON位置に動かしてEVキットをオンにします。
- 9) MAX6654プログラムのアイコンを[スタート]メニューで選択し、プログラムを起動します。
- 10) プログラムがMAX6654のアドレスを自動的に検出し、メインプログラムの開始を観察します。
注：MAX6654は、デバイスのパワーアップ時のみアドレス選択ピンを読み取ります。

詳細

ユーザインタフェースパネル

ユーザインタフェースの操作は簡単です。マウスを使用するか、Tabキーを押して矢印キーで画面内を移動して下さい。各ボタンはコマンドバイト及び構成バイトのビットに対応しています。これらのボタンをクリックすると、正しいSMBus書き込み動作が実行され、内部レジスタが更新されます。

注：太字の文字はソフトウェア内のユーザ選択可能機能を示します。

プログラムは継続的にデバイスをポーリングして、新しい温度データ及びステータスをチェックし、アラート条件が発生するかどうかを監視します。継続したデータのポーリングをディセーブルするには、[Automatic Read]チェックボックスのチェックマークを解除して下さい。T_{HIGH}及びT_{LOW}スレッショルド比較レジスタを変更するには、該当するデータフィールドを選択し、新しい値を入力して下さい。新たな値を入力した後にEnterキーを押すと、内部レジスタが更新されます。

温度がアラームスレッショルドレベルのいずれかを超過して割込み条件が発生すると、メッセージALERTが表示されます。割込みをクリアするには、まず割込みの原因となった条件を排除して、次に[Read Alert]をクリックします。これにより、アラート応答アドレスが読み取られ、MAX6654の現在のスレーブアドレス値が返され、割込みがクリアされます。注：アドレスの最下位ビット(LSB)は読取り/書取りステータスビットであるため、返されるアドレス値は1つ高くなります。

シングルショット変換を行うには、[Configuration Byte]の下に[STOP]チェックボックスにチェックマークを入れ、次に[One-Shot]ボタンをクリックします。シングルショット変換は、デバイスの自動変換中も実行できます。この場合、シングルショットコマンドが自動変換を無効にします。シングルショットが完了すると、デバイスは自動動作に戻ります。

部品メーカ

SUPPLIER	PHONE	FAX
Central Semiconductor	515-435-1110	515-435-1824
Fairchild	408-822-2000	408-822-2102
General Semiconductor	631-847-3000	631-847-3236
Murata	814-237-1431	814-238-0490
On Semiconductor	602-303-5454	602-994-6430
Taiyo Yuden	408-573-4150	408-573-4159
Vishay/Lite-On Diodes, Inc.	805-446-4800	805-446-4850

注：これらの部品メーカに注文する際には、MAX6654を使用していることを明示して下さい。

シンプルなSMBusコマンド

MAX6654を操作する方法には、通常のユーザインタフェースパネルを使用する方法と、[MAXSMBUS]ボタンを押すと表示されるSMBusコマンドを使用する方法の2種類があります。これによって、メニューにはバイト読み取りやバイト書き取り等のSMBusプロトコルが表示されます。手動で設定した値を無効にしないように、通常のユーザインタフェース実行を停止するには、[Automatic Read]チェックボックスのチェックマークを解除して、プログラムを変換速度にスレーブさせる更新タイマをオフにしてください。

SMBusダイアログボックスは、2進法、10進法、又は16進法の数値データを受け付けます。16進法の数字の前には\$又は0xを付けて下さい。2進法の数字は、必ず8桁にしてください。注：スレーブアドレスが8ビット値を要求するところではこのスレーブアドレスを、ADD0及びADD1によって決定されるMAX6654の7ビットスレーブアドレス(最終ビットは常に1に設定)にしてください。

データロギング

[Data Logging]チェックボックスにチェックマークを入れると、データロギングが有効になります。データロギングは、温度及びステータスデータをテキストファイルに保存します。このファイルでは、各データポイントの横に時刻/日付のスタンプが付けられています。[Automatic Read]がイネーブルされると、データは2Hzでサンプリングされますが、温度又はステータスが変化した場合にのみデータはファイルに記録されます。これにより、データロギングファイルが急速に拡大するのを防ぐことができます。[Automatic Read]がディセーブルされている時は、[Read All]ボタンをクリックする度にデータが記録されます。データロギングを停止する

には、[Data Logging]チェックボックスのチェックマークを解除します。

ジャンパ及びスイッチ設定

2つのジャンパがMAX6654のスレーブアドレスを設定します。デフォルトアドレスは1001 110(ADD0 = ADD1 = VCC)です。JU1はADD0に対応し、JU2はADD1に対応します。表1にアドレスの完全リストを示します。新規アドレスを有効にするには、MAX6654をパワーオンリセットして下さい。

MAX6654の+5V電源はSMBusインタフェースボードから供給されます。他の電圧でMAX6654を評価する場合は、JU4の2つのピンを短絡しているトレースを切断し、VCCパッドに電圧を印可して下さい。MAX6654のパワーオンリセットを強制する手段として、スライドスイッチSW1が備えられています。このスイッチは、デバイスへの電力供給をディセーブルします。

PRCモードの評価

MAX6654は、寄生抵抗相殺(PRC)モードを備えています。PRCモードでは、外部ダイオードのリード線への直列抵抗の影響が相殺されます。この機能を検査するには、JU5の2つのピンを短絡しているトレースを切断し、100Ω抵抗をボードのR1位置にハンダ付けします。次に、メインディスプレイの[Parasitic Cancel]チェックボックスにチェックマークを入れます。

リモートダイオードセンサの使用

ツイストペアを通して現実のシステムに近いリモートダイオードにMAX6654EVキットを接続することができます。JU6の2つのピンを短絡しているトレースを切断し、ツイストペアをリモートダイオードからDXP及びDXNパッドにハンダ付けします。

表1. SMBusアドレス用JU1及びJU2シャント設定

SHUNT LOCATION		
JU1 (ADD0)	JU2 (ADD1)	MAX6654 ADDRESS
2-3	2-3	0011 000
2-3	Open	0011 001
2-3	1-2	0011 010
Open	2-3	0101 001
Open	Open	0101 010
Open	1-2	0101 011
1-2	2-3	1001 100
1-2	Open	1001 101
1-2	1-2	1001 110

表2. $\overline{\text{STBY}}$ 用のJU3シャント設定

SHUNT LOCATION	$\overline{\text{STBY}}$ PIN	FUNCTION
1-2	Connected to VCC	In operate mode
Open	Connect an external signal to $\overline{\text{STBY}}$	
2-3	Connected to GND	In standby mode

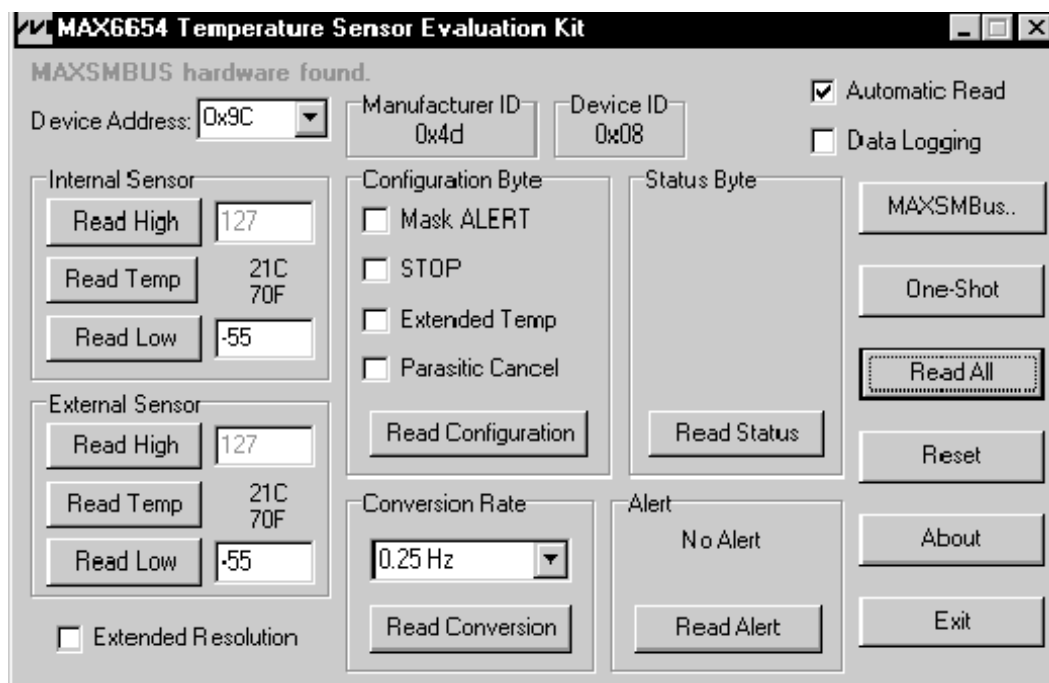


図1. MAX6654EVKITの画面

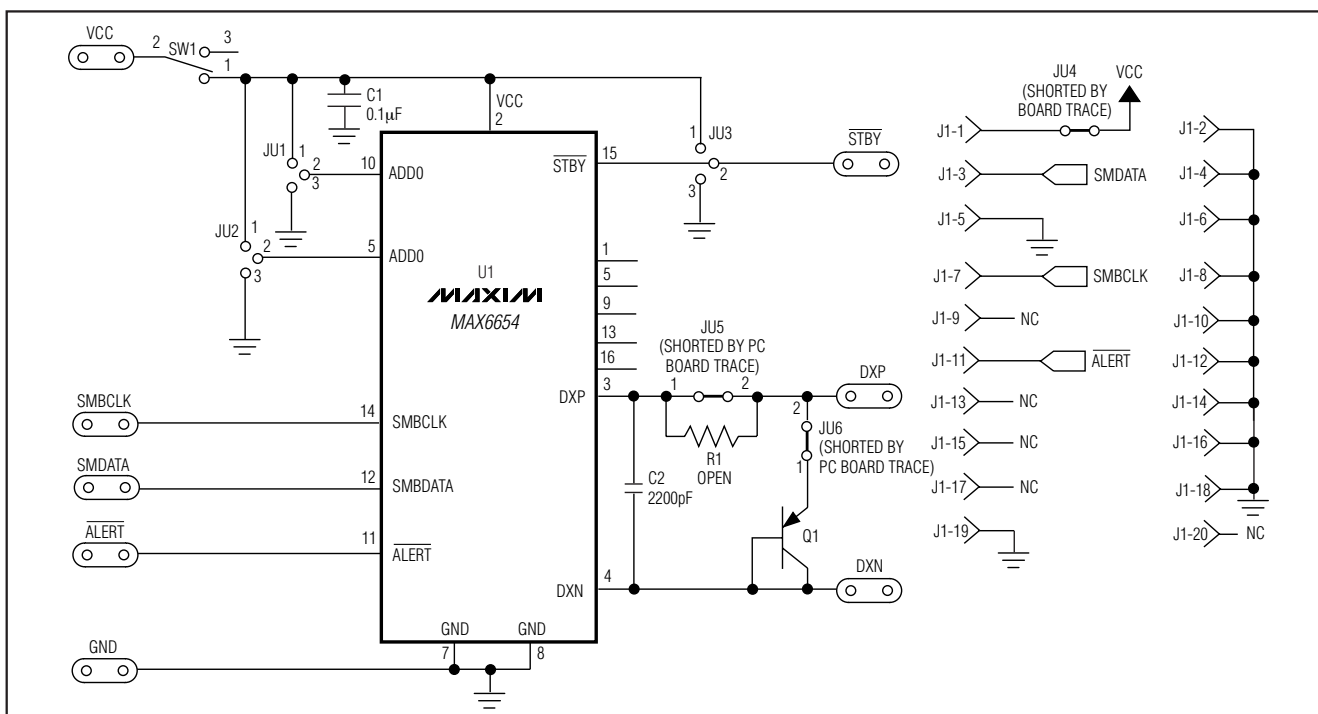


図2. MAX6654EVキットの回路図

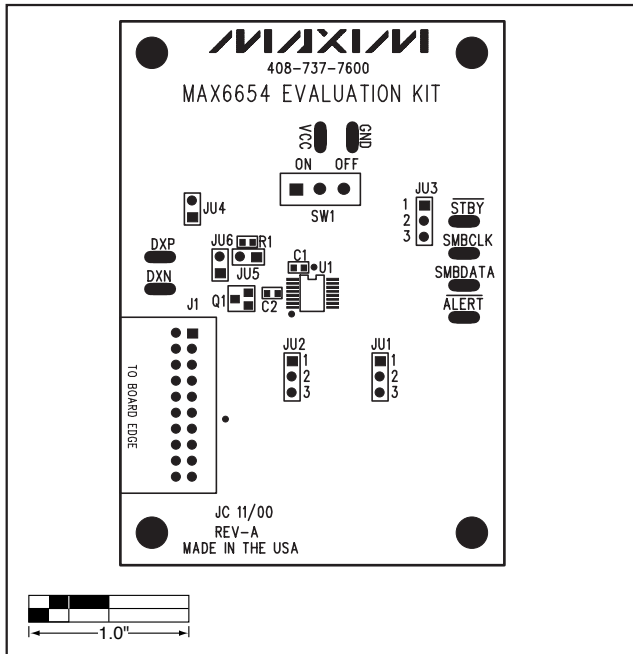


図3. MAX6654EVキットの部品配置ガイド (部品面側)

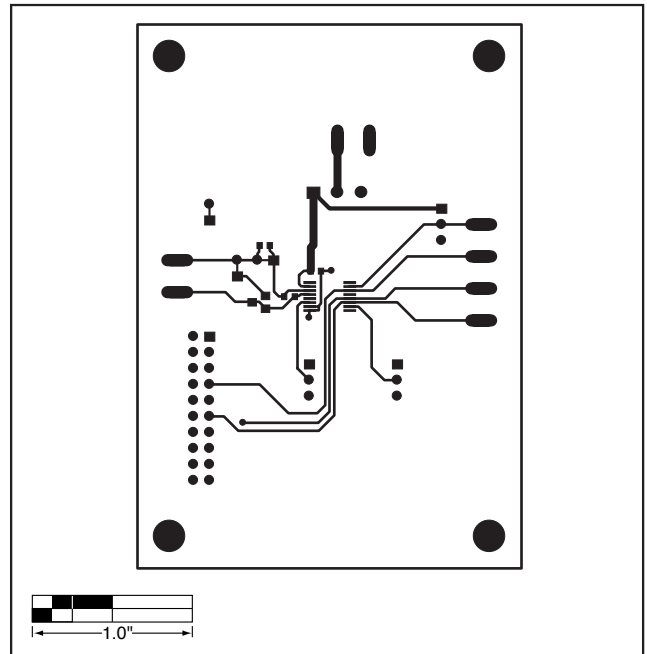


図4. MAX6654EVキットのPCボードレイアウト (部品面側)

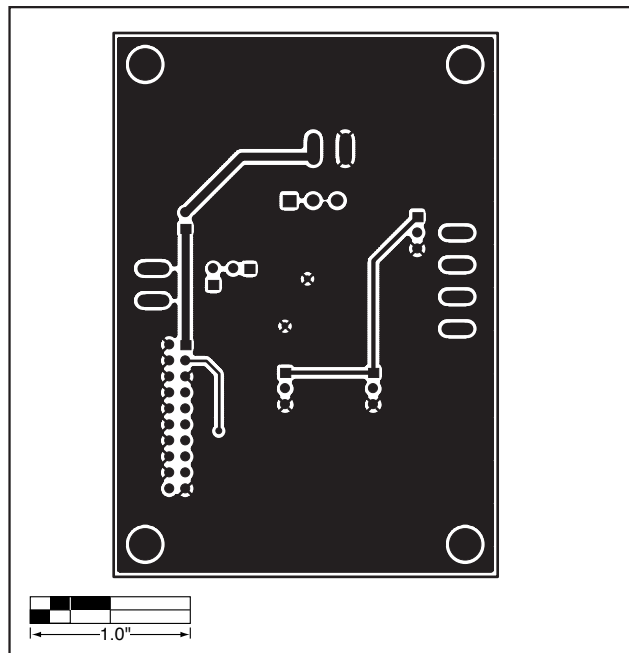


図5. MAX6654EVキットのPCボードレイアウト (ハンダ面側)

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 _____ 5