

MAX191 1評価システム/評価キット

概要

MAX191評価システム(EVシステム)は、MAX191評価キット(EVキット)にMaxim 80C32 マイクロコントローラ(μC)モジュールを搭載し接続済みとしたものです。このユニットをIBMコンパチブルPCに接続し、EVキット付属のソフトウェア上で評価します。評価キットおよびモジュールのボードは双方とも、完全組み立て済み、試験済みとなっています。

MAX191EVシステムでは、MAX191をさまざまに構成できます。シリアルまたはパラレルインタフェースモードとしたり、またユニポーラまたはバイポーラモード動作とすることも可能で、 V_{SS} はグランドあるいは -5V にも接続できます。各機能はすべて、パソコン入力のキーボードコマンドによって制御できます。

MAX191EVシステムは、MAX190EVキットに代わるものです。旧MAX190キットでは入力レンジがプラス($0\text{V} \sim +4.096\text{V}$)のみ、また動作はシリアルインタフェースモードだけに限定されていました。

MAX191をソフトウェアで評価する場合には、本EVシステム(MAX191EVSYS-DIP)を使用するようにして下さい。80C32 モジュール(80C32MODULE-DIP)をすでに購入、あるいはMaxim EVシステムと一緒に買いあげ頂いている場合には、EVキット(MAX191EVKIT-DIP)をご注文ください。このMAX191EVキットだけでも、MAX191の評価をある程度行うことができます。(「EVキットクイックスタート」の項を参照)

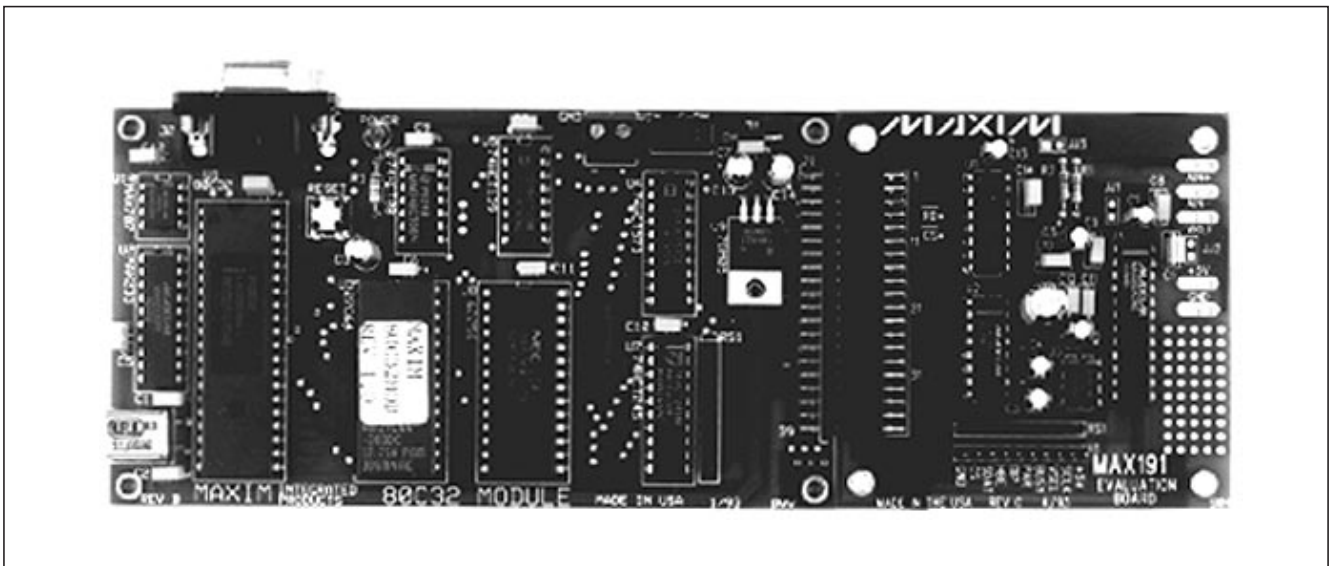
EVシステム

特性

- ◆ EVシステムには、EVキット及び80C32 μC モジュール付属
- ◆ 12ビット分解能、ADCリニアリティ1/2LSB
- ◆ MAX191、シングル電源、またはデュアル電源動作可能
- ◆ EVシステム動作：
 - ユニポーラまたはバイポーラ入力モード
 - シリアルまたはパラレルインタフェースモード
- ◆ 完全組立、試験済み
- ◆ ソフトウェア、電源コード付属
- ◆ RS-232 通信ポートによりIBMコンパチブルコンピュータにインタフェース
- ◆ キットでの変換レート、50ksp/s以上

型番

PART	TEMP. RANGE	BOARD TYPE
MAX191EVSYS-DIP	0°C to +70°C	Through-Hole
MAX191EVKIT-DIP	0°C to +70°C	Through-Hole
80C32MODULE-DIP	0°C to +70°C	Through-Hole



MAX191 評価システム/評価キット

EVシステム部品リスト

QTY	DESCRIPTION
1	MAX191 evaluation kit (MAX191EVKIT-DIP)
1	Maxim 80C32 μ C module (80C32MODULE-DIP)

EVキット部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1	1	200pF ceramic capacitor
C2, C3, C4, C5, C6, C13	6	10 μ F 16V electrolytic capacitors
C7	1	22 μ F ceramic capacitor
C8, C9, C11, C12, C14	5	0.1 μ F ceramic capacitors
C10	1	0.01 μ F ceramic capacitor
R1, R2	2	1k Ω 5% resistors
RS1	1	10k Ω 9-resistor SIP
U1	1	74HCT157A
U2	1	Maxim DG413DJ
U3	1	Maxim ICL7660CPA
U4	1	Maxim MAX191BCNG
H1	1	10-pin header
J1	1	Female data connector
None	1	Software on 5 1/4" floppy disk
None	1	3.00" x 3.00" PC board
None	1	MAX191 data sheet

EVシステムクイックスタート

本MAX191EVシステムはMaxim 80C32 μ Cモジュール、およびMAX191EVキットで構成されています。これら2つのボードは、40ピンデータコネクタによって隣接した個所で接続してあります。IBMコンパチブルPCEVシステムを接続し、MAX191EVキット付属のソフトウェア上でテストします。

MAX191EVキットの使用手順を、以下のステップで説明します。

- 1) MAX191付属のソフトウェアディスク内容を、他のフロッピーディスク、あるいはPCのハードディスクディレクトリにコピーします。オリジナルディスクは安全な場所に保管してください。
- 2) フロッピーディスク上のREADMEテキストファイルを読んで下さい。マニュアル作成後に発生したハードウェアまたはソフトウェア変更情報が記述してあります。
- 3) MAX191評価ボードを、Maxim 80C32 2モジュール上の40ピンデータコネクタに接続してください。
- 4) 8V ~ 16Vの電源を80C32モジュール上の2ピンパワーコネクタに接続します。プラス側リード線は、VINとマークしてある端子に接続します。

Maxim 80C32 2モジュールでは電流消費が約100mA、またMAX191評価ボードの電流消費は10mA以下となっています。

- 5) パソコンケーブルをMaxim 80C32 2モジュール上の9ピンコネクタに接続します。パソコンのシリアルポートが標準9ピンコネクタであれば、ストレートスルーのケーブルでボードとの接続を行います。25ピンのシリアルポートコネクタである場合は、アダプタまたはアダプタケーブル(D25メスとD9オス)が必要となります。それぞれ、コンピュータ販売店でお求めになることが出来ます。
- 6) 80C32モジュールの電源をオンとします。電源スイッチは、2ピンパワーコネクタの近くにあります。LEDが点灯すれば、内蔵レギュレータが正常動作しています。
- 7) PC上でソフトウェアをスタートさせMaxim EVシステムのテストを開始するには、デフォルトドライブ、あるいはディレクトリをMaximプログラムのあるストレージが確認してください。正しければ、プログラム名の"191EVKIT"を入力してください。
- 8) 最下部のアクティブシリアルポートを設定して、Maxim 80C32 2モジュールの接続ポートを指定します。Ctrl-Tコマンドを与えると、アクティブポートのCOM1およびCOM2が切り替わります。通信接続のコマンド表が、スクリーン下部に現れてきます。
- 9) 80C32 2モジュールは通信の初期化が終了次第、ログオン・メッセージおよびRAMテストの結果を表示してきます。MAX191のRAM常駐プログラムが次に自動ダウンロードされます。ディスプレイ下部に、MAX191レビジョン記号、そして***READY***が現われれば、システム準備が完了したことになります。
- 10) 「?」を入力し、MAX191の変換コマンドメニューを表示させます。MAX191のシステムが動作している場合は、いつでもこのヘルプリストが利用できます。
- 11) MAX191入力(AIN+とAIN-)の反対側にあるアナログ入力を接続します。入力電圧範囲はユニポーラ動作の場合0V ~ +4.096V、バイポーラ動作の場合は-2.048V ~ +2.047Vです。
- 12) 一回のみの変換は、いかなる時でもエンターキーを打てば表示されます。また継続変換を行う場合は「C」で変換が行われ、いずれかのキーが押されるまで変換が継続します。

EVキットクイックスタート

80C32 モジュールを使用しない場合、MAX191 評価ボードによってもMAX191 評価をある程度の範囲にわたって、外部信号を用いて行うことができます。シリアルインタフェースモードでのデバイスの評価を行う場合は、MAX191 データシート、図 10b タイミング図を参照し、以下のようにボード接続を行います。

- 1) +5Vの電源を、ボード上の(GND、+5V)とマークしたパッドに接続してください。
- 2) 10ピンヘッダーのPARピンを接地し、MAX191をシリアルインタフェースモードに設定します。
- 3) クロック信号(0.1MHz~1.6MHz)を10ピンヘッダーのSCKピンに接続してください。
- 4) チップセレクト信号(\overline{CS})を10ピンヘッダーのシリアルチップセレクトピン(SCS)に接続します。
- 5) オシロスコープを10ピンヘッダーのシリアルデータピン(SDAT)に接続してください。
- 6) MAX191の V_{SS} 電圧は、10ピンヘッダーの V_{SS} セレクトピン(VSEL)を接地することによって-5Vに変更することができます。このピンがオープンとなっている場合は、 V_{SS} 電圧は0Vとなります。
- 7) 10ピンヘッダーのBIPピンをオープンとすると、MAX191はバイポーラモード動作となります。このピンを接地すると、ユニポーラモードに変わります。

詳細

V_{SS} 回路

ICL7660+5V~-5V コンバータ、およびDG413アナログスイッチを使用すれば、MAX191の V_{SS} 電圧をグランドレベル、あるいは-5Vと切り替えることができます。しかしアナログスイッチはほとんどの場合、必要ありません。それはアプリケーションのほとんどでは、 V_{SS} 電圧が-5V、あるいはグランドレベルに固定しているからです。MAX191では入力電圧がグランドレベル以下になることが予想される場合にのみ、マイナス電源を必要とします。

ICL7660 はきわめて小型の回路で、-5V電源を出力します。MAX191EVキット上のICL7660 コンバータは、+5Vから-5Vへ変換する標準的な回路のものです。ICL7660 の出力容量は10mAで、MAX191EVキットが必要とする100 μ Aより大きくなっています。それはプロトタイプ作成時には、ユーザが他の回路にその電流を利用できるからです。負荷がMAX191のみの場合は、10 μ Fコンデンサは0.1 μ Fとすることができます。

表1.ポート1ビット機能

ビット	名称	機能
P1.0	SCK	シリアル・モード用クロック信号
P1.1	VSEL	MAX191の V_{SS} ピン、0Vまたは-5Vを選択ロー=0V、ハイ=-5V
P1.2	BSY	MAX191BUSY 出力
P1.3	PAR	MAX191パラレルモード・セレクトピン74HCT157マルチプレクサ制御用
P1.4	BIP	MAX191バイポーラピン
P1.5	HBE	MAX191HBEN(ハイバイト、イネーブル)ピン
P1.6	SRD	MAX191D7/SDATA(シリアルデータ)ピン
P1.7	SCS	シリアルモード・チップ・セレクト信号

インタフェースモード

80C32 モジュールおよびMAX191間の通信は、シリアルまたはパラレルモードで行うことができます。74HC157マルチプレクサは、シリアルチップセレクト(SCS、P1.7)とデコードアドレス信号(\overline{CS})間のMAX191チップセレクト信号(\overline{CS})をトグルするため用いられています。いずれのモードでも、MAX191のBIP、PAR、およびHBENピンは、80C32ポート1のプログラマブルビットによって制御されます。シリアルモードではポート1によってクロックピンをトグルし、シリアルデータを受信します。表1は、ポート1のビット機能を説明しているものです。

リファレンス回路

MAX191EVキットは、MAX191の4.096V 内部リファレンスで動作できるよう構成してあります。それには外付けリファレンス補償モード(\overline{PD} ピンのフローティング、MAX191データシートを参照)を使用することになります。 \overline{PD} ピンへの接続は、ロケーションJ1のコネクタのところで行います。

内部リファレンス補償モードでMAX191を評価する場合、リファレンス補償コンデンサC7およびC11は取り外してください。また \overline{PD} ピンは、ロケーションJ1のところでハイとしてください。

MAX191を低電流のパワーダウンモードとするには、 \overline{PD} をJ1でグランドしてください。

MAX191電源電流のモニタ

MAX191EVキットのプリント基板上には、ジャンパポジション(JJ2)があります。これを利用し、MAX191の V_{DD} 電源電流をモニタすることができます。電流計を挿入するには、まずJJ2とマークしてあるトレースをカットし、次にその場所にある2つのスルーホールに電流計を接続します。このようにした場合、回路はそれら2つのスルーホールを短いワイヤではんだ付け

MAX191 評価システム/評価キット

すれば、元通りとすることができます。MAX191の低電流、シャットダウンモードでの評価は、ジャンパロケーションJJ1を用い、 \overline{PD} を接地に接続して行います。

アナログ入力

MAX191のアナログ入力は、AIN+とAIN-とマークしたパッドに接続します。オプションの1k 抵抗器(R1とR2)で構成した入力フィルタは、入力と直列に入ります。また0.01 μ Fコンデンサ(C10)は、入力ピン端子間に挿入されます。MAX191をシングルエンデッドだけの入力動作を行わせる場合には、ジャンパJJ3両端子間にワイヤを挿入し、コネクタAIN-を接地してください。

ソフトウェア

191EVキット・プログラム

191EVキット・プログラムは、MAX191EVキット付属のプログラム2つのうちの1つです。パソコン上で動作するこのプログラムはユーザインタフェースとしての役目をもち、80C32モジュールによって通信を制御するほか、変換の結果をディスプレイに表示します。191EVキットプログラムは、Microsoft社ソフトウェアパッケージのQuickCによって、C言語で書いたものです。「EVシステムのクイックスタート」の項に、ボード接続法のほか、プログラム開始についての指示が述べられています。

以下のコマンドは、191EVキットプログラムの動作中、いかなる時でも使用することができます。これらコマンドリストは、表として画面最下部に表示されます。

Esc..... データ・フィールドをクリアし、画面に再表示します。

Ctrl-T..... COM1とCOM2のアクティブ・シリアル通信ポートをトグルします。アクティブポートは、画面最下部のステータスラインで確認できます。

Ctrl-R..... アクティブシリアルポートのボーレートを変えます。ボードならびにプログラムは1200ボーで初期設定されます。プログラムが他の速度で動作した場合、ボードは手動でリセットする必要があります。ボーレートを高速にすると、データのアップロードやビデオ動作が高速のパソコンにも使用できます。ただしボーレート設定が高速すぎると、データ・ロスの原因となります。

Ctrl-U..... RAM常駐プログラムをダウンロードします。RAM常駐プログラムの強制リロードに用います。

Ctrl-X..... 191EVキット・プログラムを終了させ、DOSに戻します。

MAX191 RAM常駐プログラム

キットに付属するプログラムの2つ目は80C32アセンブリ言語プログラムで、80C32モジュールに転送し、MAX191コンバータを制御するものです。ソースコード(191RAM.ASM)、および16進(191RAM.MAX)ファイルは、EVキット付属のフロッピーディスクに入っています。16進ファイルはモジュールとの通信が始まれば、自動的にダウンロードされます。16進ファイルはログオン信号を送信したあとコマンドプロンプトを表示し、次いでプログラムのローディングが完了すればディスプレイ右下隅に、***READY***と表示してきます。

コマンドプロンプトは、MAX191の現在動作中のモードを示します。出力フォーマット(10進か16進)、入力モード(ユニポーラかバイポーラ)、インタフェースモード(パラレルかシリアル)、ならびにMAX191の V_{SS} 電圧(0V又は-5V)を表示します。例えば、次に挙げるコマンドプロンプトは、10進の出力フォーマット、ユニポーラ入力モード、パラレルインタフェースモード、そして $V_{SS} = 0V$ の意味となります。

MAX191:DEC:UNI:PAR: $V_{SS}=0V$:>

プロンプトがディスプレイに表示される場合、以下に示すコマンドはいつでも入力することができます。クエスチョンマーク「?」を打つと、コマンドのヘルプリストが現れます。

ソフトウェアコマンド

MAX191 RAM常駐プログラムが80C32モジュールにダウンロードされている場合、以下のコマンドがいつでも利用できます。「?」を打つと、ヘルプリストが現れます。

MAX191変換モードの選択コマンド

U..... MAX191が入力をユニポーラ(0V~+4.096V)電圧として解釈します。

B..... MAX191が入力をバイポーラ(-2.048V~+2.047V)電圧として解釈します。

P..... 80C32、MAX191間のインタフェースモードをパラレルに変えます。

S..... 80C32、MAX191間のインタフェースモードをシリアルに変えます。

V..... MAX191 V_{SS} 電圧を-5Vに設定します。MAX191の入力がマイナスになると予想される場合は、-5Vの電源を使う必要があります。

Z..... MAX191 V_{SS} 電圧を0Vに設定します。

- H..... 表示結果フォーマットを変更します。16進フォーマットの場合、ユニポーラモードレンジは0~FFFF(0~フルスケール)、バイポーラモードレンジは8000~7FFF(マイナスフルスケール~プラスフルスケール)となります。
- D..... 表示結果フォーマットを変更します。10進フォーマットの場合、ユニポーラモードレンジは0V~+4.096V、バイポーラモードレンジは-2.048V~+2.047Vです。

MAX191変換コマンド

- CR..... キャリッジリターン(PCのキーボード、「エンター」キー)または、スペースバーによって一回のみの変換をおこない、結果をディスプレイに表示します。
- C..... 連続変換をおこないます。キーボードキーが押されるまで、結果がディスプレイに表示されます。
- L..... 連続変換をおこないますが、結果は無視されます。こうすることにより、ユーザはオシロスコープによってタイミング関係を観察できます。いずれかのキーが押されると、この機能は終了します。

- R..... 80C3 2モジュールのRAM内の変換結果を集めます。詳細は、次のコマンドを参照してください。
- O..... 80C3 2モジュールのRAM内に前もってストアされた数値を取り出し、結果をディスプレイに表示します。変換結果を収集した後のMAX191変換モード(ユニポーラ/バイポーラ)の変更は、ディスプレイ表示エラーの原因となります。
- N..... 「R」コマンドで収集し「O」コマンドでディスプレイ表示した読み取りの数を、1から4100までの間に設定します。
- W..... RA M内に収集ストアする場合、変換間の期間を設定します。各カウントはおよそ2 μ sの遅れとなります。遅延期間はまた、「L」コマンドに続く変換をおこなう間にも発生します。
- F..... 80C32のRAM 内容を取り出し、ファイルに読み取りた内容を保存します。読み取りはラインごとに1読み取りがなされ、テキスト(ASCII)フォーマットで保存されます。出力ファイルはワープロプログラム、あるいはスプレッドシートによってインポートして見るすることができます。

MAX19 1評価システム/評価キット

Evaluates: MAX191

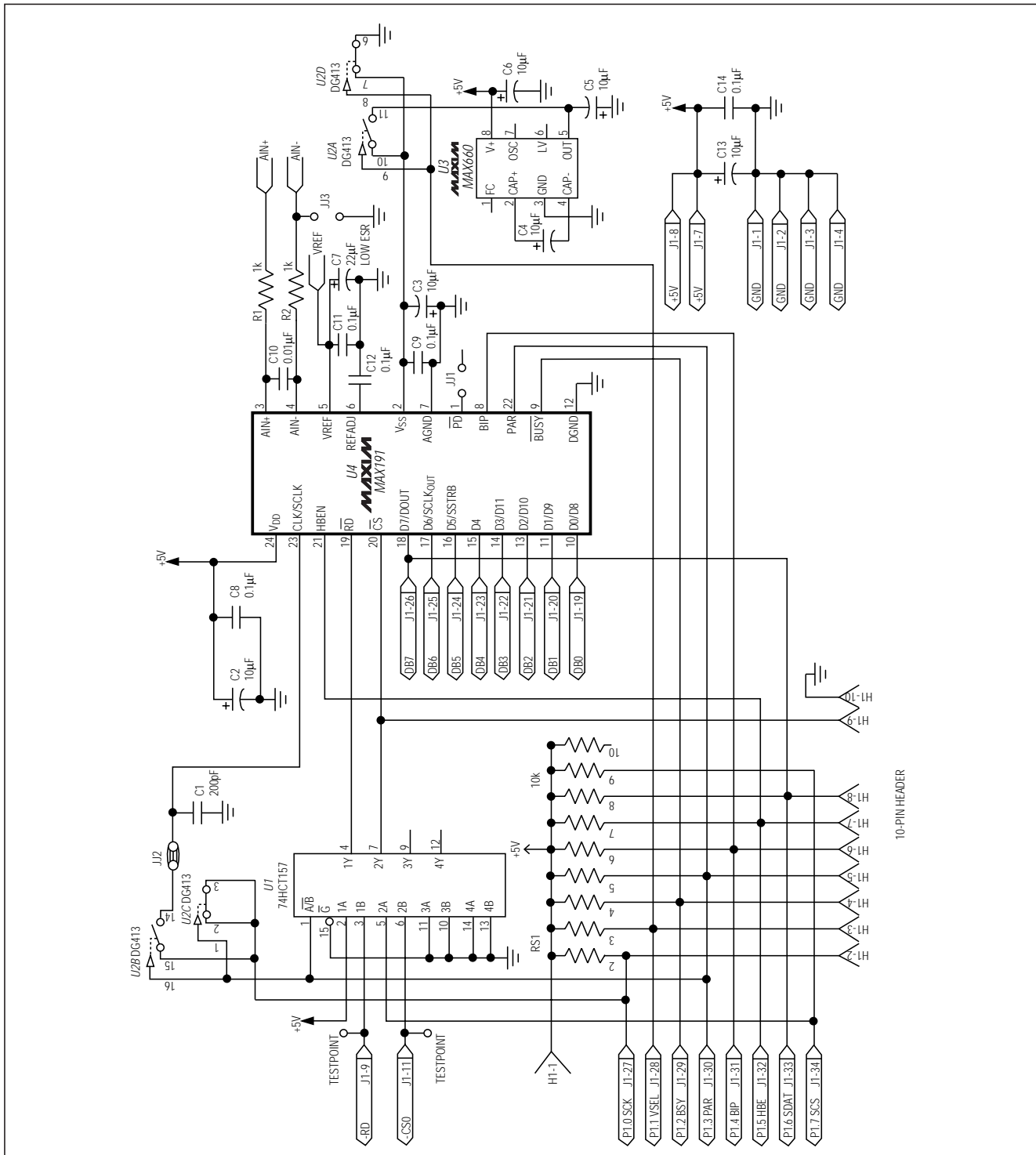


図1. MAX191 EVキット配線図

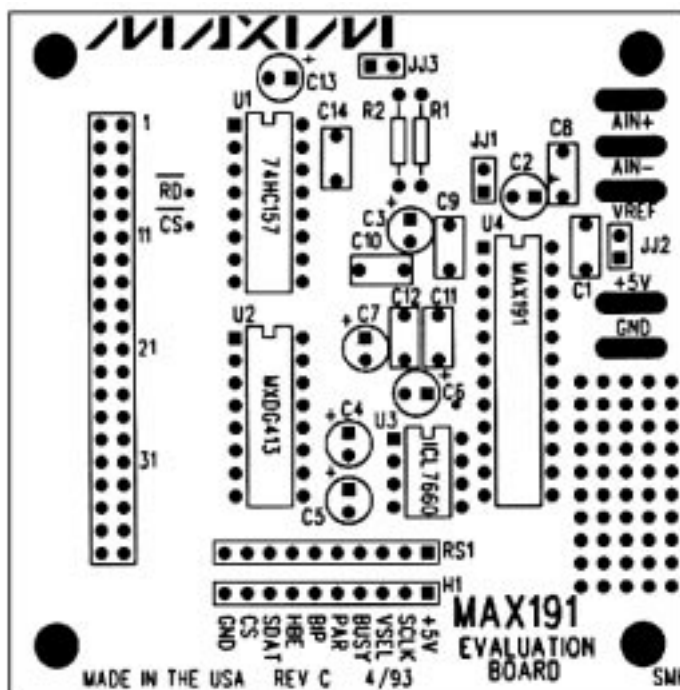


図2. MAX191 E Vキット部品配置図

Evaluates: MAX191

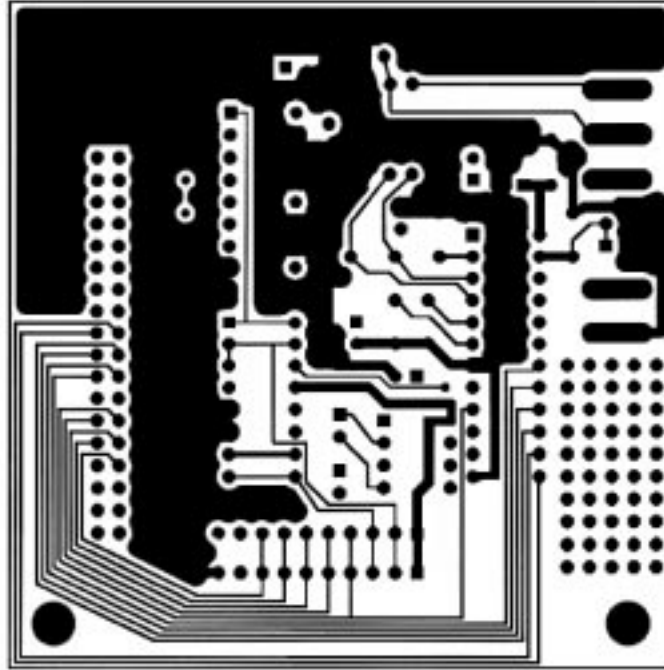


図3. MAX191 E Vキット部品側レイアウト

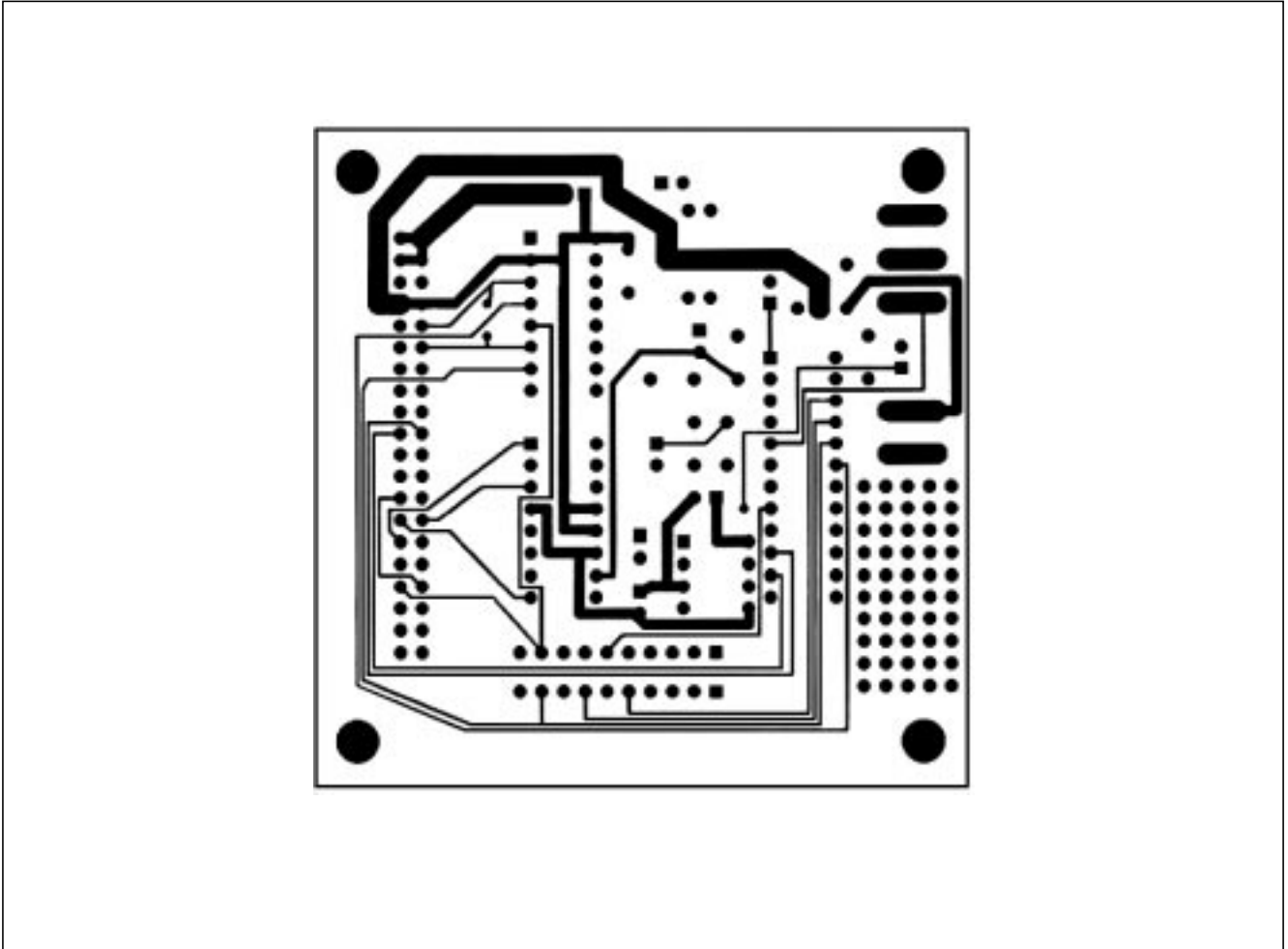


図4. MAX191 EVキットはんだ付け側レイアウト

MAX191 評価システム/評価キット

80C32 モジュール部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C2	2	15pF ceramic capacitors
C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12	9	0.1µF, 50V ceramic capacitors
C3, C13, C14	3	22µF, 16V radial electrolytic capacitors
D1	1	1N4001 diode
J1	1	40-pin right-angle male connector
J2	1	DB9 right-angle socket
R1	1	620Ω resistor
RS1	1	Reset switch
SW1	1	Reset switch
SW2	1	80C32
IC1	1	MAX233CPP
IC2	1	MAX233CPP
IC3	1	27C64
IC4	1	74HCT573
IC5	1	74HCT139
IC6	1	74HCT08
IC7	1	74HCT245
IC8	1	62256
IC9	1	78M05
IC10	1	MAX707CPA
Y1	1	11.059MHz crystal
None	1	2-pin power connector
None	1	28-pin 600-mil socket for IC3 (the EPROM)
None	4	Rubber feet
None	1	3.00" x 5.50" PC board

80C32 モジュール

80C32 モジュール概要

Maxim 80C32 マイクロコントローラ(µC)モジュールは、本MAX191評価キットまたは他のマキシム評価キット(EVキット)と共に使用することを目的としています。Maxim 80C32 マイクロコントローラ(µC)モジュールには、80C32 µC、RS-232 インタフェース、8KBのEPROM、32KBのスタティックRAM、およびアドレスデコーディングロジックなどが搭載されています。40ピンコネクタは、80C32 モジュールとインタフェースするよう設計された、Maxim EVキット・コネクタと接続できるようになっています。モジュールはシリアル通信ポート経由でIBM-コンパチブルPCと接続

します。各EVキットのソフトウェアはPCで動作し、80C32 モジュールならびにEVキットから成るユニットの制御に用いられます。プログラムは27C64EPROM内に保存されたルーチンによって、各キット専用の80C32 2コードをダウンロードするようになっています。ダウンロードしたコードはPC動作のプログラムとあいまって、EVキットを制御し、出力データをディスプレイに表示します。

ボードは8V~22Vのシングル電源で動作します。プレレギュレート電圧、および+5Vレギュレートのレベルは共に、40ピンコネクタによってEVキットに与えられます。

80C32 モジュール電源

Maxim 80C32 モジュールの標準動作では、8V~22Vの入力を必要とします。オンボードの78M05パワーレギュレータからは、モジュールロジックに必要な5V、また40ピンコネクタに接続のEVキットが必要とする5Vが供給されます。プレレギュレート電圧も、データコネクタで供給されます。電源はモジュール用に対し100mAの供給し、またEVキットに必要な負荷を満たす容量を持っている必要があるからです。

マイクロプロセッサスーパーバイザ

モジュール上のMAX707は5Vロジック電源を監視し、パワーオンリセットを発生したり、マタリセットボタンが押された場合はいつでもリセットパルスを生成します。ウォッチドッグ機能はデバッグ・プログラムとの干渉が多くなるため、搭載しておりません。それはこのボードの主要な役割が、デバッグとなっているからです。

80C32 マイクロコントローラ

80C32 マイクロコントローラは、µCとして良く用いられるIntel 8051ファミリのデバイスです。80C32マイクロコントローラはローパワーのCMOSバージョンのもので、動作に必要な周辺はプログラムストレージ用の外付けROM、256バイトの内部RAM、そして4つの8ビット入出力ポートです。そのうち3つはシリアル通信およびメモリ制御のため、システムが必要とするものです。4番目のポート(P1)は、データコネクタ経由で使用できます。

80C32 はシリアルRS-232 リンクによって、PCとの通信をおこないます。MAX233は±15V RS-232信号と、80C32のTT Lレベル間のレベルシフタとしての役割を持っています。またRS-232 ラインをドライブするための電圧を、MAX233から出力します。

80C32ポート0 (ピン32-39)は、メモリアドレスの下位8ビット、およびリード/ライト・データの4ビットをマルチプレクスします。アドレスデータの下位8ビットは、各I/Oサイクル中に74HCT573 オクタラッチによってラッチされます。ラッチは、80C32 のアドレスラッチイネーブル(ALE)信号によって制御されます。80C32のポート2(ピン21-28)からは、アドレス情報の上位8ビットが出力されます。

ポート3(ピン10-17)からは、互いに関連のない機能のいくつかを出力します。ピン10およびピン11は、RS-232 リンクの受信データ(RxD)ピン、送信データ(TxD)ピンとして使用されます。ピン16およびピン17は、データI/Oサイクルでのライト(WR)、およびリード(RD)として使用されます。他の4つのピンは、インタラプトおよびタイマコントロール用のものですが、このボードでは使用できません。

メモリ

このボードでは27C64 EPROMを搭載し、80C32の初期化コードのほか、62256のRAM に対し追加プログラムコードをダウンロードする機能を持たせてあります。リセット後、EPROM常駐コードは 80C32 の初期化、RAMアドレス範囲の決定、RS-232ボーレートの1200設定などを行い、PCからの通信を待機します。いずれかのキャラクタを受信すると、プログラムは直ちにプログラム名、レビジョンレベル、オンボードRAMのバウンダリなどの入っている初期コードを送信します。

62256 CMOS (32kbyte)スタティックRAMは、コントローラに80C32 モジュールを使用した各種Maxim EVキットのプログラムコードを保持するために使用されています。プログラムは、ディスクからRAMに転送されますが、この際にはPC上で動作するソフトウェア、たとえばMAXLOADや、他のMaxim EVキット用のプログラムを用いることとなります。RAMから実行するよう書かれたプログラムは4000(HEX)からスタートし、標準的な長さは4キロバイト以下となっています。

アドレスレンジ

モジュールボードのロジックは、異なるアドレスレンジのため、様々なイネーブル信号を出力します。ROMおよびRAMのイネーブル信号は、関連する各チップに直接送られます。追加信号(CS0-CS3)のいくつかでは、Maxim EVキット用のデータコネクタ経由で用いることとなります。表2は、80C32 モジュール上の各エレメントのアドレスレンジのおおよそを示すものです。

表2. 16進のアドレスレンジ

ADDRESS RANGE (HEX)	ENABLE SIGNAL
0000 → 3FFF	ROM
4000 → BFFF	RAM
C000 → CFFF	CS0
D000 → DFFF	CS1
E000 → EFFF	CS2
F000 → FFFF	CS3

データI/Oコネクタ

プリント基板上の40ピンコネクタは、μCモジュールと他のMaxim EVキットの接続用です。電源およびデジタル信号はともに、コネクタ経由で与えられます。モジュールボードをEVキットに接続する場合、コネクタのピンは方向性を注意深く見て合わせ、適合するキット側の40ピンコネクタに挿入します。ピン機能については、表3に示します。

表3. I/Oコネクタピンの機能

PIN	FUNCTION	DESCRIPTION
1-4	Ground	
5, 6	Pre-regulator input	
7, 8	Regulated +5V	
9	\overline{RD}	Read strobe
10	\overline{WR}	Write strobe
11	$\overline{CS0}$	Address C000-CFFF
12	$\overline{CS1}$	Address D000-DFFF
13	$\overline{CS2}$	Address E000-EFFF
14	$\overline{CS3}$	Address F000-FFFF
15-18	ADDR0-ADDR3	Lowest 4 bits of address
19-26	DB0-DB7	8-bit data bus
27-34	P1.0-P1.7	8 bits of port 1
35-40	Reserved	

MAX19 1 評価システム/評価キット

Evaluates: MAX191

ソフトウェアの構造

Maxim 80C32 モジュールを使用するEVキット用ソフトウェアは、3つのエレメント、すなわち、IBMコンパチブルPCで走るインタフェース・プログラム、EPROM内にあるモジュール・プログラム、ディスク・プログラムでモジュール上のRAMに転送されるものに分類されます。

EPROM常駐プログラム

EPROM常駐プログラムは80C32 の初期化、RS-232 リンク経由の通信確立、スタティックRAMのチェック、また他のプログラムのダウンロードなどを行います。その動作はパワーアップ時、またリセットボタンが押された場合にスタートします。リセット後は、プログラムによってRS-232 ポート経由で受信されるキャラクタを無期限に待機します。最初のキャラクタを受信すると、ログオンのためモジュールとファームウェアレビジョンの確認信号が送信されます。

ログオンコードの送信後、プログラムは直ちにオンボードの256k ビットスタティックRAMのチェックルーチンを開始します。RAMはパターンで満たされており、各パターンが保持されているか読み出して確認します。それぞれのパスの後に、パスまたはフェイル表示がPCディスプレイに表示されます。EVキットのソフトウェアでは、RAMに適切な動作を行わせる必要があります。RAMチェックでフェイルがあった場合、ボードの使用はできません。

EVキット付属の他の2つのプログラムは、各キットと同梱のフロッピーディスクに入っています。1つのプログラムはユーザインタフェースとしての役割のもので、80C3 2モジュールにコマンドの転送を行います。他の1つは80C3 2用のアプリケーションプログラムであり、モジュールのRAMから実行されます。プログラムをロードする手順はキットによって変わりますから、用意された指示書に従ってください。

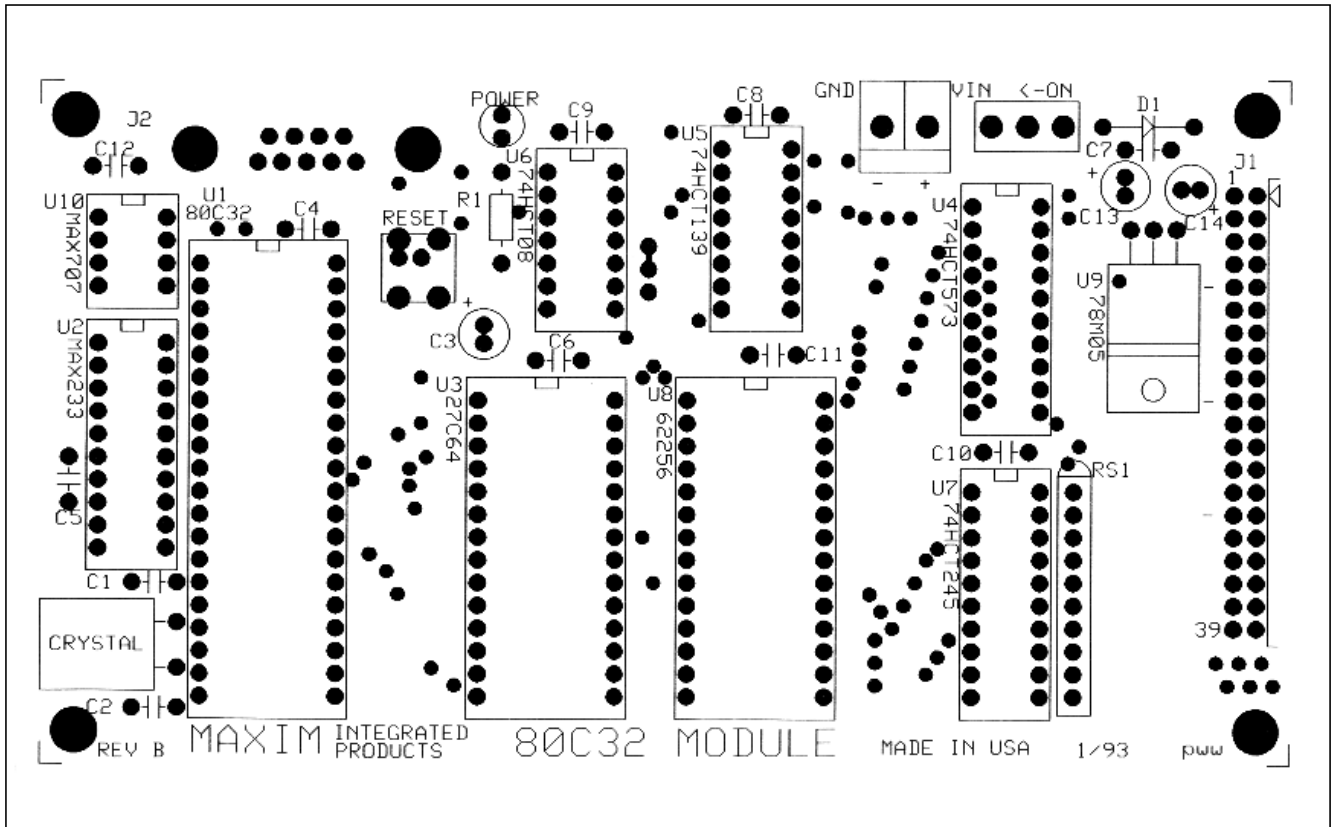


図5. 80C3 2モジュール部品配置(×2)

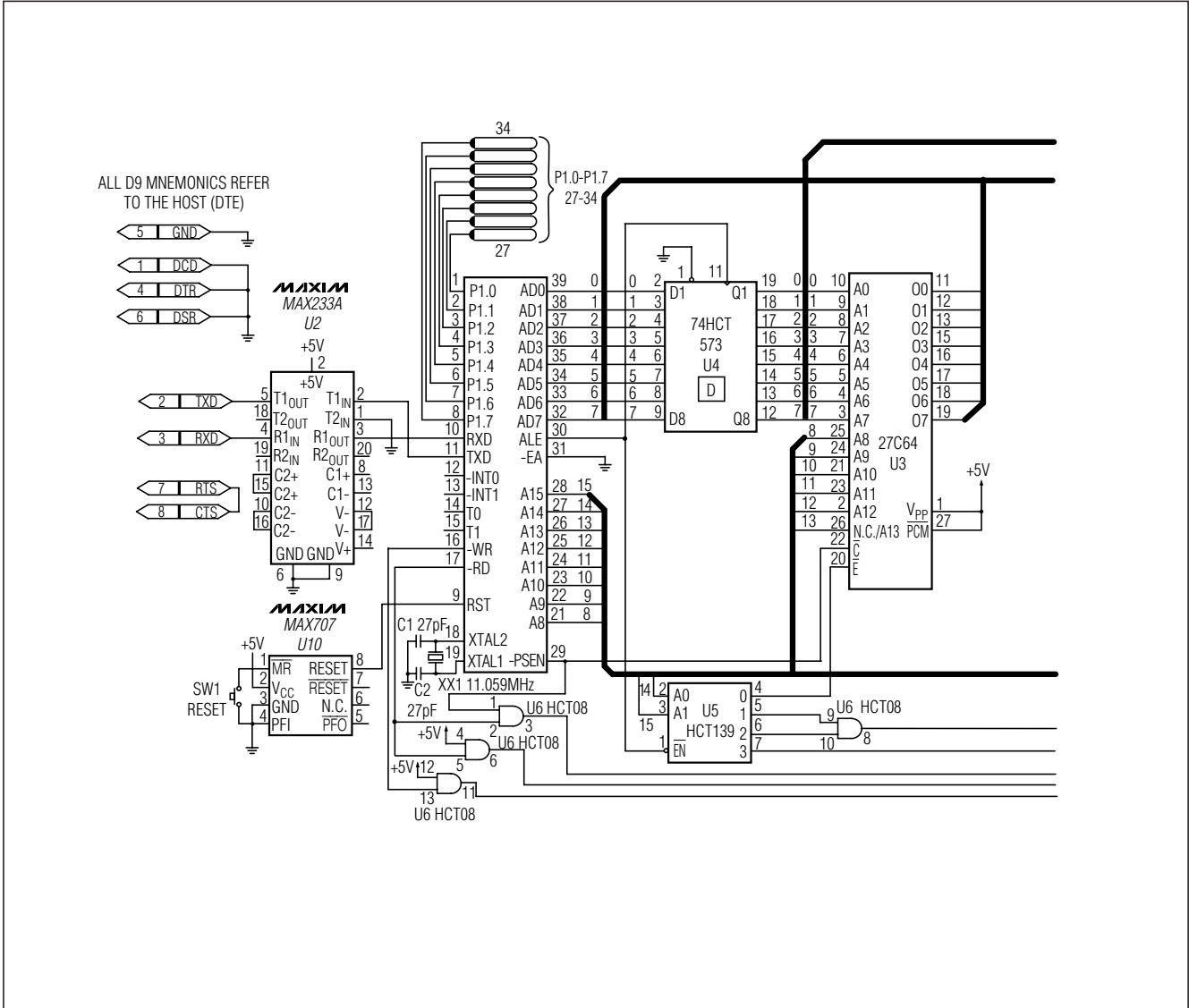


図6. 80C32モジュール配線図

MAX19 1 評価システム/評価キット

Evaluates: MAX191

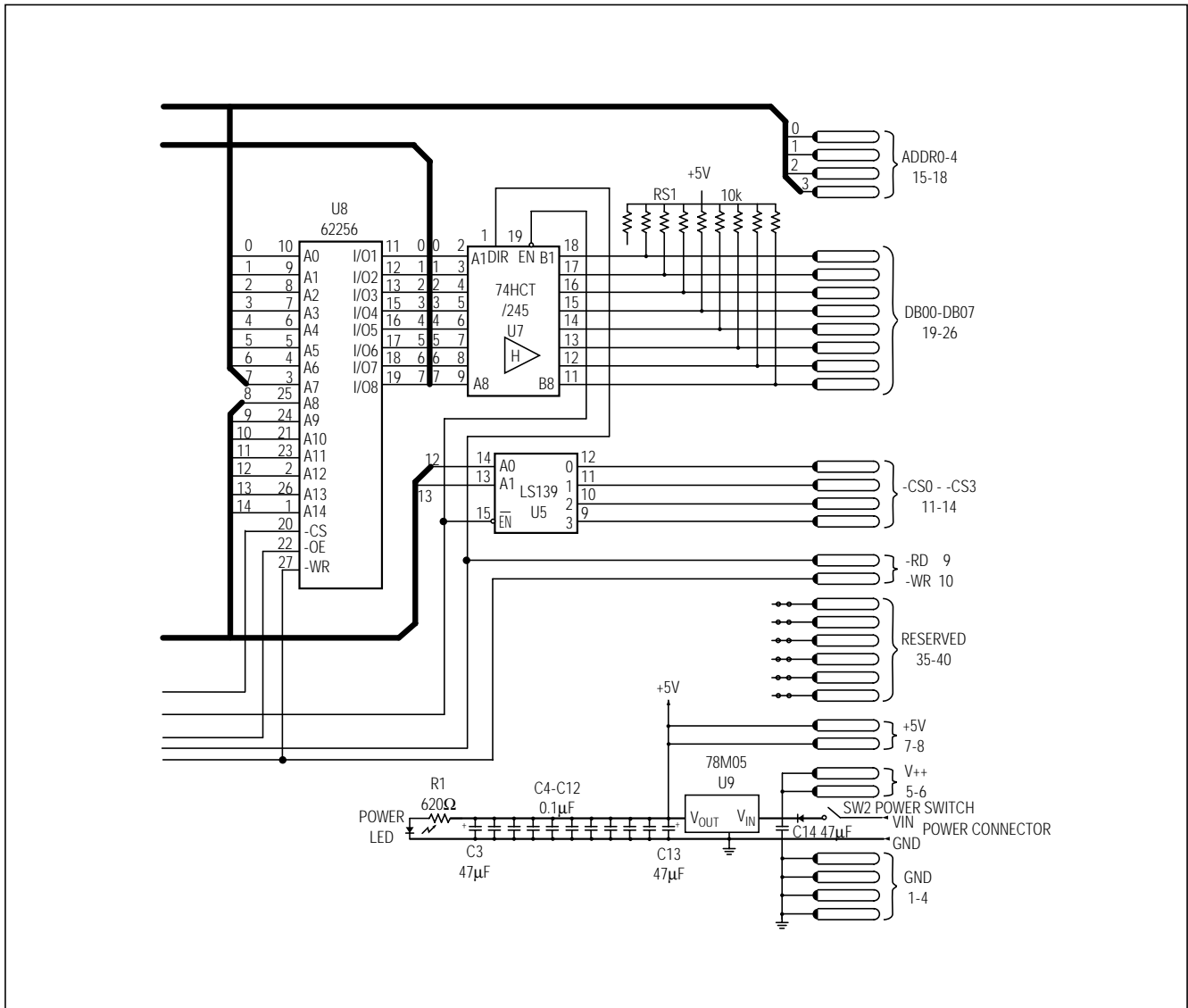


図6. 80C3 2モジュール配線図(続き)

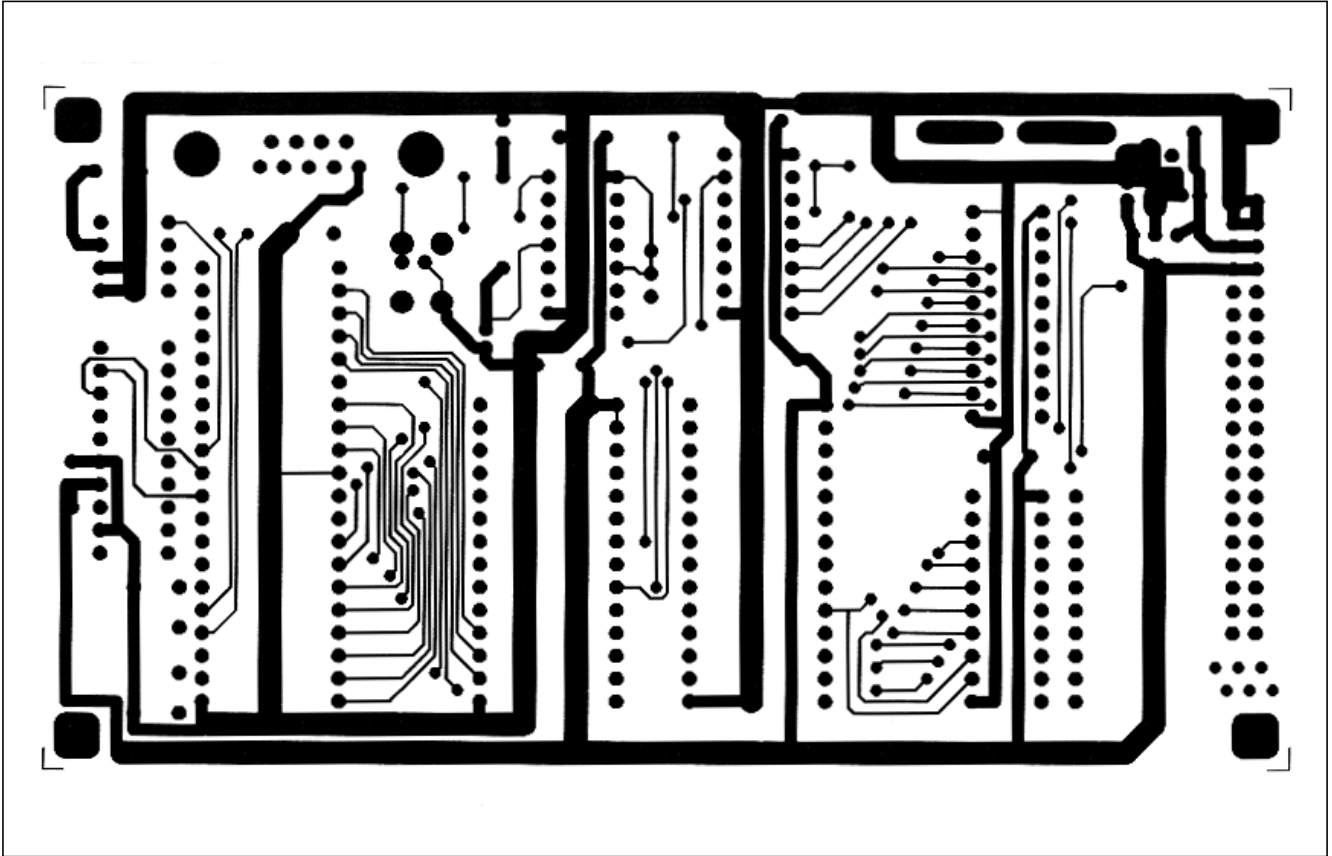


図7. 80C3 2モジュール部品側レイアウト(×2)

MAX19 1評価システム/評価キット

Evaluates: MAX191

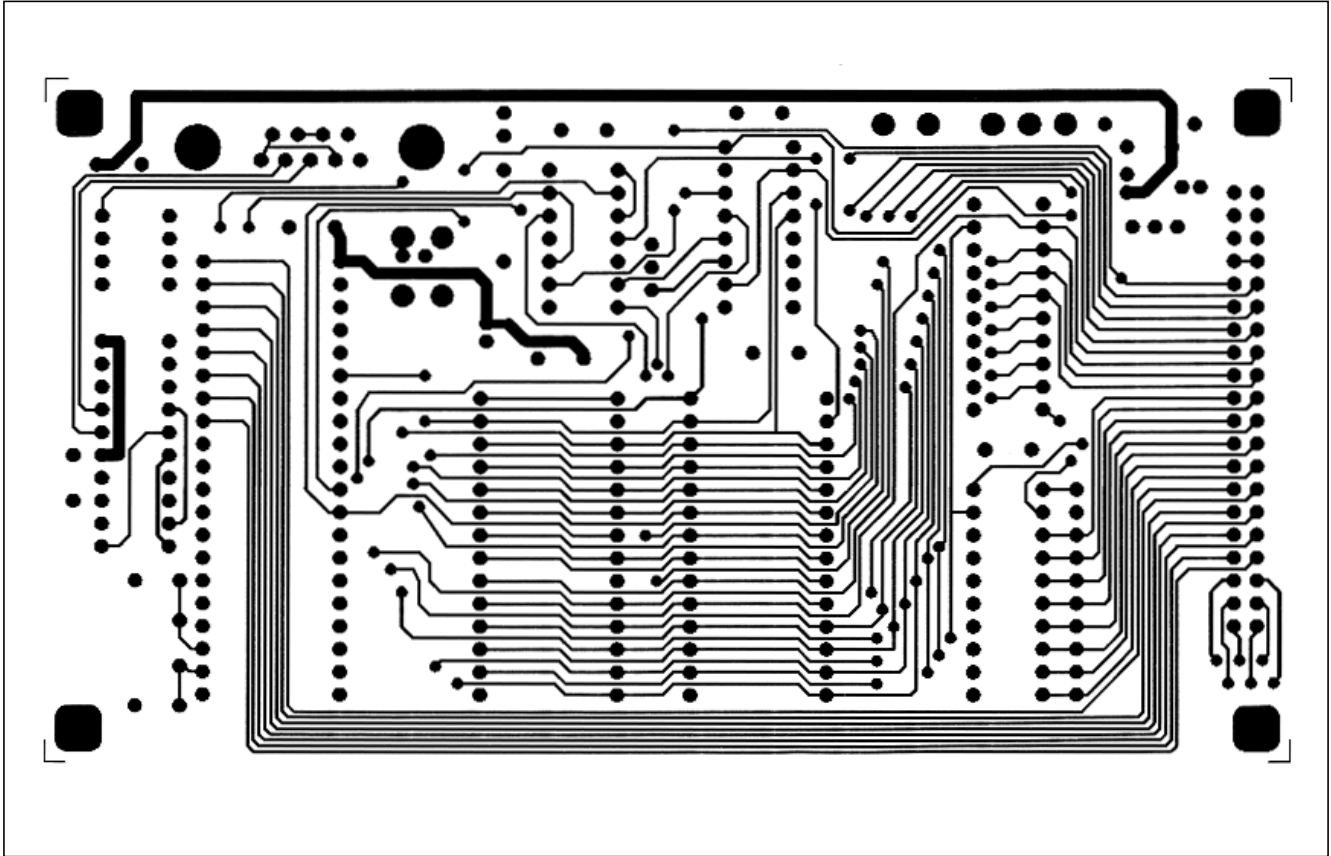


図8. 80C3 2モジュールはんだ付け側レイアウト(×2)

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。

16 _____ 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.