

MAX3675/MAX3676評価キット

Evaluates: MAX3675/MAX3676

概要

MAX3675/MAX3676評価キット(EVキット)は、リミテイングアンプを備えた622Mbpsクロックリカバリ及びデータリタイミングICのMAX3675/MAX3676の評価を容易にします。本EVキットにより、MAX3675/MAX3676の全ての機能をテストすることができます。差動PECLコンパチブルデータ及びクロック出力を提供し、アナログ又はデジタル入力の選択が可能です。

差動データ及びクロック出力は50Ωのアッテネータを基板に内蔵しているため、高速オシロスコープに直接接続できます。

MAX3675/MAX3676EVキットは出荷時に+3.3V動作用に設定されており、消費電流は約120mAです。

部品メーカー

SUPPLIER	PHONE	FAX
Coilcraft	847-639-6400	847-639-1469

部品リスト

名称	数量	説明
C1-C4, C7-C10, C13, C21, C23, C25, C27	13	0.1μF、25Vセラミックコンデンサ
C5, C6, C14	3	0.01μF、25Vセラミックコンデンサ
C12	1	2.2μF±20% X7Rセラミックコンデンサ又は16V(min)タンタルコンデンサ
C22, C24, C26, C28, C29, C30	6	100pF、25Vセラミックコンデンサ
C20	1	2.2μF、25Vセラミックコンデンサ
C11, C16	0	オープン
C15	1	0.047μF、25Vセラミックコンデンサ
C17	1	0.033μF、25Vセラミックコンデンサ
C19	1	33μF±20%コンデンサ
L1, L2	0	含まれていません。必要に応じて追加の電源デカップリング用に、56nHインダクタを使用してください。
L3, L4	2	56nHインダクタ Coilcraft 0805HS-560TKBC
R2, R4, R9, R13, R17, R21	6	130 ±1%抵抗
R1, R3	2	82.5 ±1%抵抗
R5, R6	2	49.9 ±1%抵抗
R7, R11, R15, R19	4	24.3 ±1%抵抗
R8, R12, R16, R20	4	27.4 ±1%抵抗

特長

- ◆ 全てのデータ及びクロックI/O用に SMAコネクタを装備
- ◆ 監視するテストポイント：
 - 受信信号強度インジケータ(RSSI)
 - ロスオブパワー(LOP)
 - ロスオブロック(LOL)
 - LOPスレッショルドレベル(V_{TH})
- ◆ 電源：+3.3V単一
- ◆ 完全実装済み、試験済み

型番

PART	TEMP. RANGE	IC PACKAGE
MAX3675EHJEVKIT	-40°C to +85°C	5mm 32 TQFP
MAX3676EHJEVKIT	-40°C to +85°C	5mm 32 TQFP

名称	数量	説明
R10, R14, R18, R22	4	221 ±1%抵抗
R23	1	52.3 ±1%抵抗(MAX3675EHJ)
R23	1	0 抵抗(MAX3676EHJ)
R24	1	3k ±5%抵抗
R25	1	3.3k ±5%抵抗
R26	1	10k ポテンショメータ
R27	1	20k ±5%抵抗
R28, R32, R33	3	10k ±5%抵抗
R29	1	120k ±5%抵抗
R31	1	100k ポテンショメータ
R30	1	0 抵抗
DDI+, DDI-, ADI+, ADI-, SDO+, SDO-, SCLKO+, SCLKO-	8	SMAコネクタ
VCC, JP1, JP2, GND	4	2ピンヘッダ
JP4, JP5, JP6, JP7, JP9	5	設置されていません
JP8, JP10	2	3ピンヘッダ
TP1-TP4	6	1ピンヘッダ
なし	3	JP2、JP8及びJP10用のシャント
U1	1	MAX3675EHJ又はMAX3676EHJ
なし	1	MAX3675又はMAX3676データシート

MAX3675/MAX3676評価キット

詳細

MAX3675/MAX3676EVキットは、完全実装済み、試験済みです。MAX3675/MAX3676の全ての機能をテストすることができます。

必要な試験機器

- 200mAを供給できる+3.3V電源
- 信号源、622Mbps BERテストセット
- 622Mbpsの性能を備えたジッタアナライザ
- 少なくとも1GHzの性能を備えたオシロスコープ

接続

デジタル入力(DDI+, DDI-)は、ボード上のACカップリングコンデンサの後にテブナン等価50Ω 終端されています。アナログ入力(ADI+, ADI-)には、DC 50Ω の負荷の後にACカップリングコンデンサが装備されています。MAX3675/MAX3676へのアナログ入力は、ACカップリングであることが必要です。MAX3675/MAX3676の全てのデータ及びクロック出力(SDO+, SDO-, SCLKO+, SCLKO-)は、ボード上で50Ω のPECL、2Xアッテネータにより終端されています。この設定により、これらの出力は高速オシロスコープの50Ω 入力に直接接続して解析することができます。

セットアップ

- 1) PECL(DDI ENABLE)又はアナログ(ADI ENABLE)入力をJP10で選択します。
- 2) JP2の両端にシャントが取り付けられていることを確認します。
- 3) ジャンパJP8のピン2とピン3の間にシャントがあることを確認します。
- 4) 抵抗R23はMAX3675で52.3Ω、MAX3676で0Ωであることを確認します。
- 5) EVキットの該当する端子に+3.3V電源を接続し、電源を投入します。
- 6) 選択された入力に50Ω ケーブルを使用して、622Mbps PRBS NRZ信号を接続します。
- 7) 出力を50Ω 高速オシロスコープに接続します。

ジッタ解析及び製品の性能試験は、EVキットをビットエラーレートテスト(BERT)及びジッタアナライザに適切に接続することによっても観測できます。

ECL試験機器とのインタフェース

全てのジッタアナライザ及びビットエラーレートテストが簡単に本EVキットのPECL出力の信号レベルに

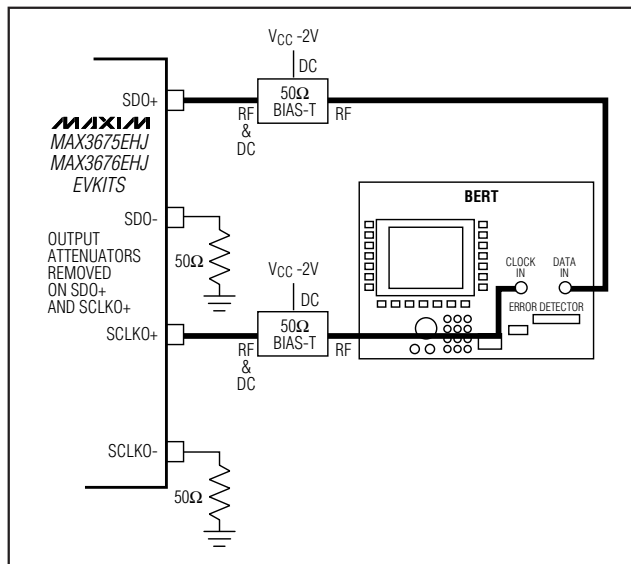


図1. 試験機器へのECLインタフェース

インタフェースできるわけではありません。試験機器に標準ECLレベルが必要な場合は、バイアスTが必要です(図1)。例えば、HP BERTを使用する場合は下記の手順に従う必要があります。

- 1) 観測の対象とする信号ラインのデータ及びクロック出力アッテネータを取り外します。例えば、SDO+を観測する場合は、R9及びR10をオープンにして、R7及びR8を短絡します。
- 2) 50Ω バイアスTを使用して、MAX3675/MAX3676の出力をバイアスします。

調整、ジャンパ及びテストポイント

MAX3675/MAX3676EVキットには、2つの調整箇所(VTH ADJ(R31)及びPHADJ(R26))があります。VTH ADJは、LOPモニタのロスオブパワー・スレッシュールドレベルを設定するために使用します。PHADJは必ずしも必要ではありませんが、リカバーされたクロックのサンプリングエッジをデータアイのセンターに対してシフトするために使用することができます。PHADJを調整する場合は、ジャンパJP2を取り外しておいて下さい。ジャンパ機能については、表1を参照して下さい。

信号監視用として、下記のハイインピーダンステストポイントが装備されています。

- RSSI : 受信信号強度インジケータ(RSSI)出力の監視に使用されます。
- LOP : ロスオブパワーの監視に使用されます。
- $\overline{\text{LOL}}$: ロスオブクロックの監視に使用されます。
- V_{TH} : スレッシュールド電圧レベルの監視に使用されます。

表1. ジャンパ機能

名称	タイプ	説明	通常位置
JP1	2ピン	MAX3675/MAX3676のループフィルタをディセーブルします。	オープン (イネーブル)
JP2	2ピン	位相調整(R26)をディセーブルします。	短絡 (ディセーブル)
JP4, JP5, JP6, JP7	2ピン	提供されていません。解析のために必要な場合は、PCボードのジャンパパッド間のトレースを切断してオープンにすることができます。	短絡
JP8	3ピン	VTH調整(R31)をディセーブルします。	ピン2とピン3を短絡(イネーブル)
JP10	3ピン	MAX3675/MAX3676のデジタル入力(DDI ENABLE)とアナログ入力(ADI ENABLE)を選択するために使用されます。	—

レイアウト上の考慮

MAX3675/MAX3676の性能は、回路ボードのレイアウトと設計に大きく影響されます。グラウンドのインダクタンスを最小限に抑える、データ及びクロック信号用に固定インピーダンス伝送ラインを使用する等の、正確な良質の高周波設計技法を採用してください。

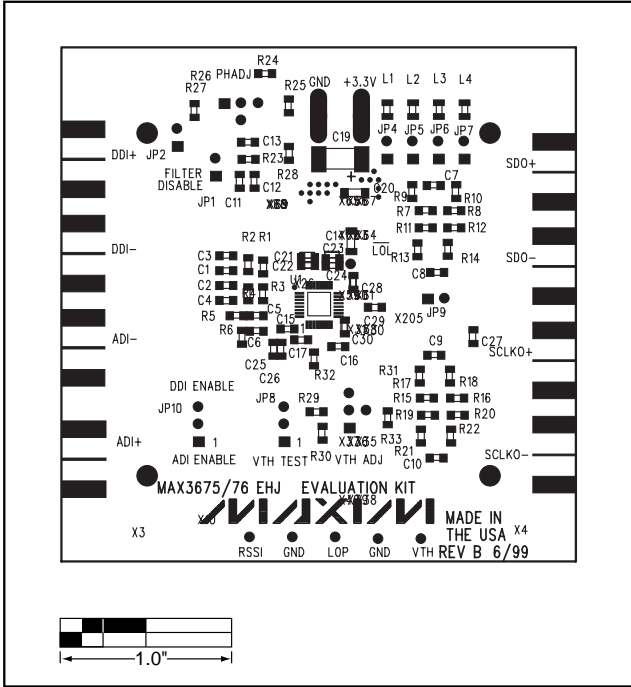


図3. MAX3675/MAX3676EVキットの部品配置図

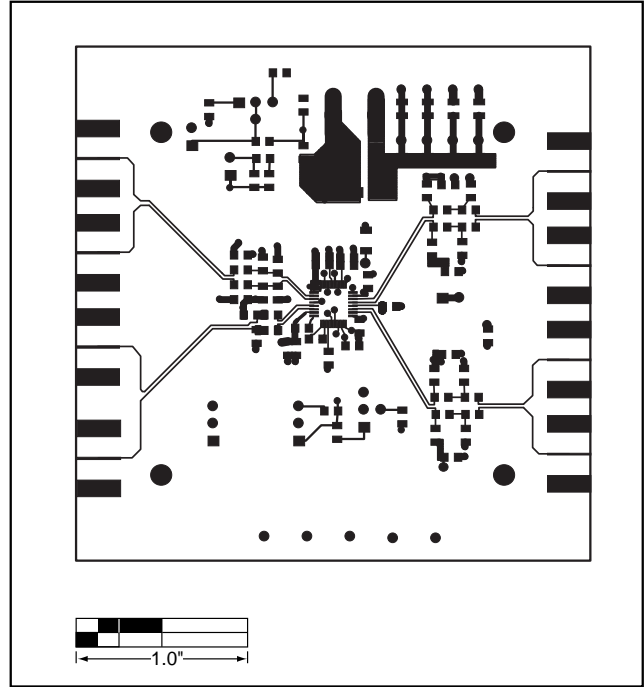


図4. MAX3675/MAX3676EVキットのPCボードレイアウト(部品面側)

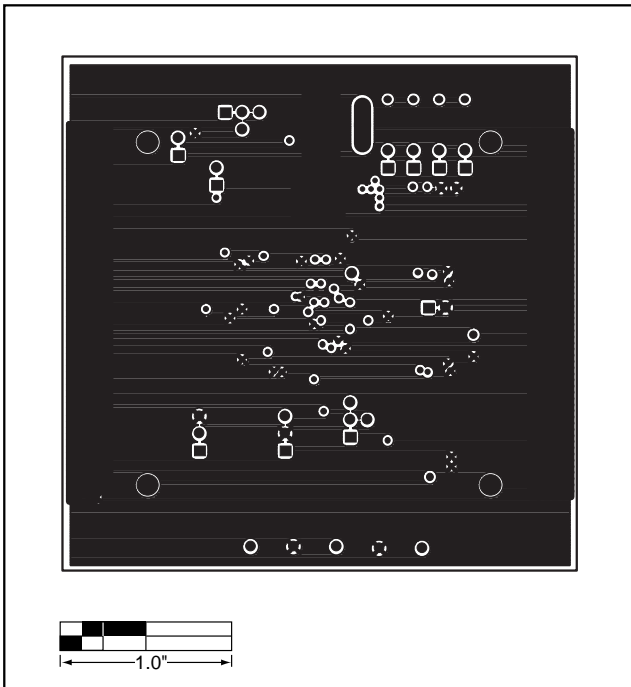


図5. MAX3675/MAX3676EVキットのPCボードレイアウト(グランドプレーン)

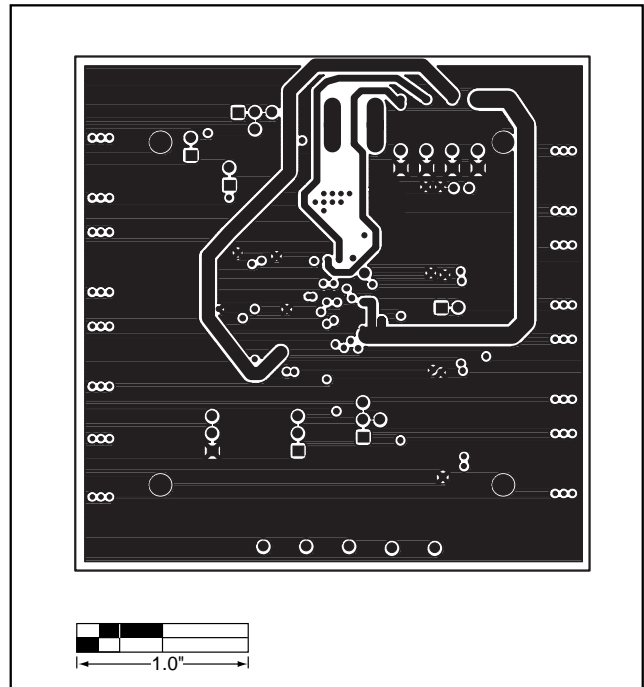


図6. MAX3675/MAX3676EVキットのPCボードレイアウト(電源プレーン)

MAX3675/MAX3676評価キット

Evaluates: MAX3675/MAX3676

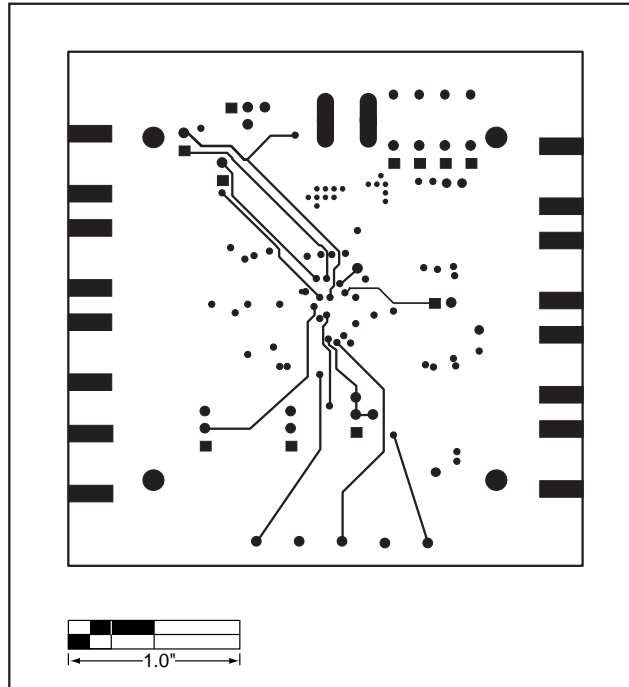


図7. MAX3675/MAX3676EVキットのPCボードレイアウト(ハンダ面側)

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**

© 2000 Maxim Integrated Products

MAXIM is a registered trademark of Maxim Integrated Products.