

MAX3880評価キット

概要

MAX3880評価キット(EVキット)は、MAX3880 2.488Gbps、SDH/SONET 1:16デシリアライザ(クロックリカバリ付)の評価作業を容易にします。このEVキットは、+3.3V単一電源だけを必要とし、3.3V CML入力及びLVDS出力ロジックとのインタフェースに必要な外部部品が全て含まれています。この基板は、リミティングアンプ回路(MAX3866等)の出力及びLVDSデバイス(オーバーヘッド終端回路等)の入力に接続できます。MAX3880の基本機能の評価するには、信号発生器又は励振システムとオシロスコープを使用できます。

特長

- ◆ 電源: +3.3V単一
- ◆ ロスオブロック(LOL)用のテストポイント
- ◆ 完全組立済み、試験済み

型番

PART	TEMP. RANGE	IC PACKAGE
MAX3880EVKIT	-40°C to +85°C	64 TQFP-EP

部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C2, C3, C6, C8, C15, C16, C17	8	0.1 μ F, 25V min, 10% ceramic capacitors (0603)
C4, C5, C7, C12, C13, C14, C19, C20, C21	9	100pF, 25V min, 10% ceramic capacitors (0603)
C9	1	33 μ F \pm 10%, 10V min tantalum caps Sprague 293D336X0010C2
C10	1	2.2 μ F \pm 10%, 10V min tantalum caps Sprague 293D225X0010A2
C11	1	Not installed
C22	1	1 μ F, 25V min, 10% ceramic capacitor (0805)
D1	1	PC mount LED
J1-J4	4	SMA connectors (PC mount)
J5-J40	36	SMB connectors (PC mount)
L1, L2, L3	3	56nH inductors Coilcraft 0805CS-560XKBC
R1	1	2k Ω variable resistor
R2, R3	2	1k Ω , 1% resistors (0603)
R4	1	392 Ω , 1% resistor (0603)
R5, R6, R11, R13, R14, R16, R17, R19, R20, R22, R23, R25, R26, R28, R29, R31, R32, R34, R35, R37, R38, R40, R41, R43, R44, R46, R47, R49, R50, R51, R52, R54, R55, R57, R58	35	Not installed

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
R7, R12, R15, R18, R21, R24, R27, R30, R33, R36, R39, R42, R45, R48, R53, R56, R59	17	100 Ω , 1% resistors
U1	1	MAX3880ECB (64-pin TQFP-EP)
GND, +3.3V	2	Test points
JH1, JH2	2	Not installed
JU1-JU5	5	Not installed
JU6, JU7	2	Shunts
JU6	1	3-pin header (0.1" centers)
JU7	1	2-pin headers (0.1" centers)
None	1	MAX3880 evaluation kit circuit board (Rev. B)
None	1	MAX3880 data sheet

部品メーカー

SUPPLIER	PHONE	FAX
Coilcraft	847-639-6400	847-639-1469
Sprague	603-224-1961	603-224-1430

注: これらの部品メーカーに注文する際には、MAX3880を使用していることをお伝え下さい。

MAX3880評価キット

詳細

MAX3880EVキットは、MAX3880 1:16デシリアライザ(クロックリカバリ付)の評価作業を容易にします。このEVキットは、+3.3V単一電源で動作し、3.3V CML入力及びLVDS出力とのインタフェースに必要な外部部品が全て含まれています。

接続

差動2.488Gbpsシリアルデータ入力(SDI+, SDI-, SLBI+, SLBI-)の入力端子は、基板上的SMAコネクタにACカップリングされています。これらのSMAコネクタには、差動出力スイングが50mVp-p~800mVp-pのリミテイングアンプを直接接続することができます。全てのLVDS出力(PCLK+, PCLK-, PD_+, PD_-)はコンプリメンタリ出力間を100Ω抵抗で差動終端処理されています。各出力はハイインピーダンス入力のオシロスコープを直接駆動できます(「アプリケーション情報」の「50Ωオシロスコープ入力への接続」を参照)。すでに100Ωの差動終端処理を含んでいるLVDS入力を駆動する場合は、該当するLVDS出力に対応する終端抵抗を取り外して下さい。

同期入力(SYNC+, SYNC-)は、内部の100Ω差動入力抵抗で終端処理されたLVDS入力です。この入力を駆動するLVDS機器が冗長に終端処理されていないことを確認して下さい。全ての信号入力及び出力には、50Ω伝送ラインを使用して下さい。伝播遅延スキューを最小限に抑えるために、全ての信号ラインは同じ長さにしてください。

セットアップ

- 1) シリアルデータ入力(JU6(SDI EN)のピン2及び3)又はシステムループバック入力(JU6(SLBI EN)のピン1及び2)を2ピンジャンパで選択します。
- 2) ジャンパJU7の両端のシャントが取り付けられていることを確認します。
- 3) +3.3V電源をEVキットの該当する端子に接続して、電源を投入します。
- 4) 50Ωケーブルを使用して、2.5Gbps NRZ信号(800mVp-p未満の差動)を選択された入力に接続します。
- 5) LVDS出力をハイインピーダンスオシロスコープに接続するか、又は「アプリケーション情報」を参照して下さい。

位相調節

MAX3880 EVキットは、内部位相調節機能を提供しています。(必ずしも必要ではありませんが)位相調節(PHADJ)R1を使用すると、回復されたクロックのサンプリングエッジをデータアイの中心に対してシフトさせることができます。PHADJを調節する時は、JU7を必ず外して下さい。

ロスオブロックモニタ

位相ロックループ(PLL)周波数ロック状態は、ハイインピーダンスのロスオブロック(LOL)テストポイントで監視できます。TTLハイ(LEDオフ)はPLL周波数がロックされていることを示し、TTLロー(LEDオン)はロスオブロック状態を示します。LOL回路はロスオブパワー状態を検出しないことに注意して下さい(MAX3880データシートを参照)。

レイアウト上の考慮

MAX3880の性能は、回路基板のレイアウトと設計に強く影響されます。グランドインダクタンスを最小限に抑え、データ及びクロック信号に対して定インピーダンス伝送ラインを使用する等、良好な高周波設計技法を使用して下さい。

表1. ジャンパ及びテストポイント

NAME	TYPE	DESCRIPTION	NORMAL POSITION
JU6	3-pin	Selects between the serial-data input and the system loopback function of the MAX3880.	Shorted between 2, 3
JU7	2-pin	Disables PHADJ (R1)	Shorted (disabled)
LOL	Test Point	Monitors LOL voltage level	-

アプリケーション情報

LVDS出力を50Ωオシロスコープ入力に接続する方法

LVDS信号を50Ω入力のオシロスコープで監視するには、コンプリメンタリ出力の間の差動負荷抵抗を取り外し、各出力をオシロスコープ入力にACカップリングして下さい。例えば、50Ω入力の装置でPD0信号を観察するには、EV基板から抵抗R15を取り外して、各出力(PD0+, PD0-)及び装置の入力と直列にコンデンサ又はDCブロックを取り付けて下さい。MAX3880の出力を直接50Ω入力又はグランドへの終端回路に接続しないで下さい。出力信号のパターン依存性歪みを防ぐために十分な大きさを持ったカップリングコンデンサを選んで下さい。

露出型パッド(EP)パッケージ

露出型パッドの64ピンTQFPは、集積回路からプリント基板又は外部ヒートシンクへの放熱のために非常に熱抵抗の低い経路を提供しています。MAX3880の露出型パッドは、熱伝導の良好なグランドプレーンに直接ハンダ付けて下さい。

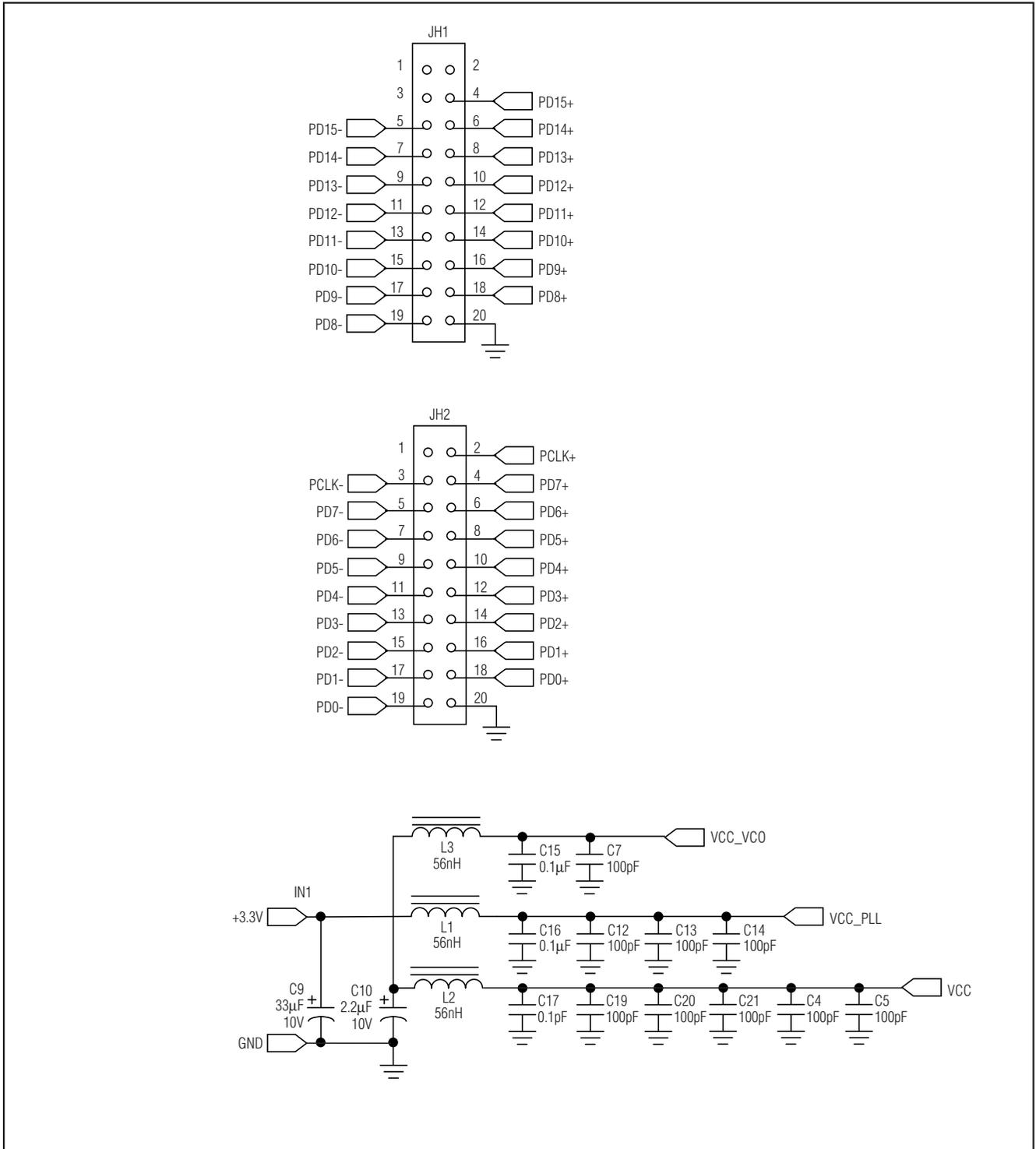


図1. MAX3880EVキットの回路図

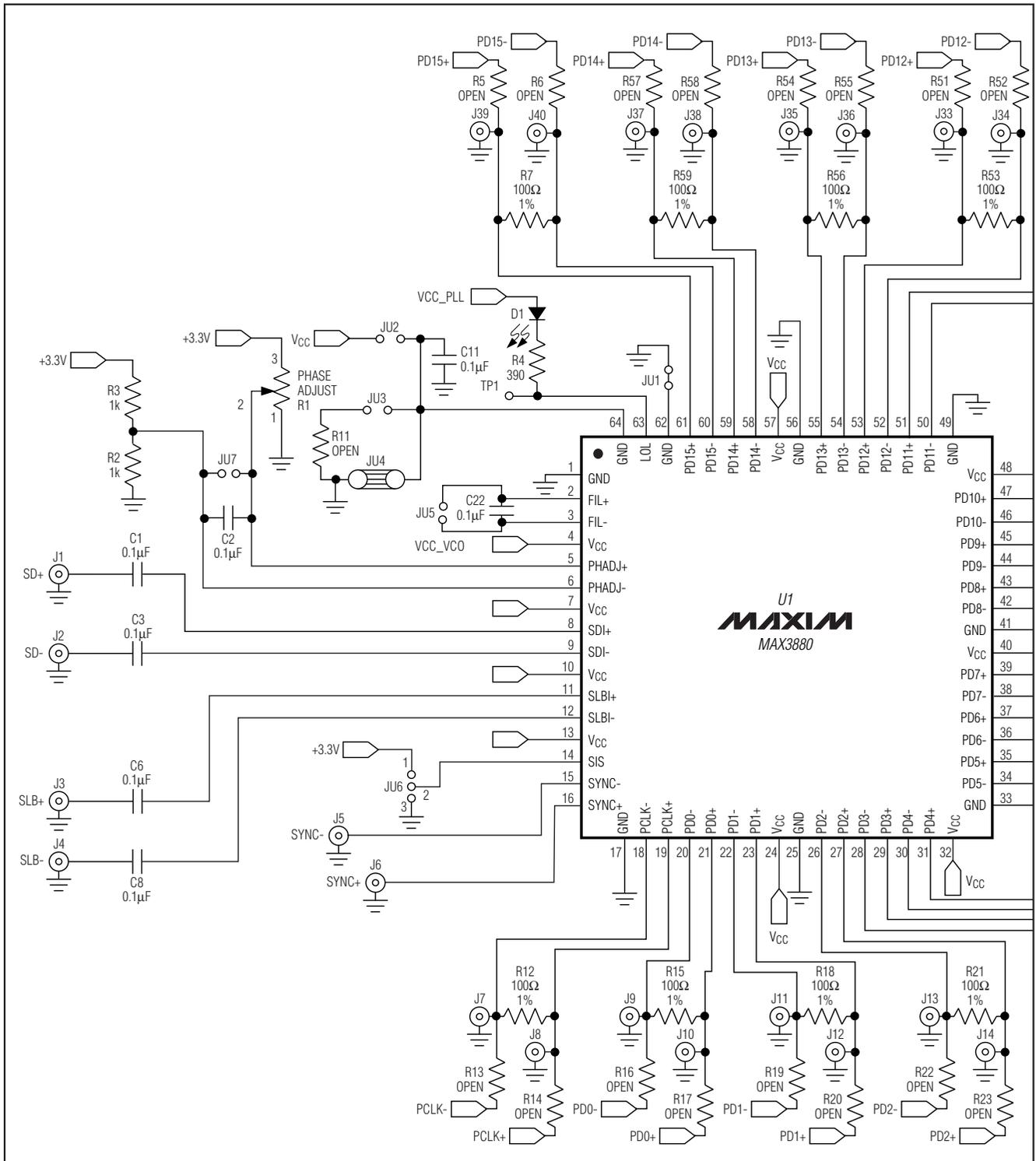


図1. MAX3880EVキットの回路図(続き)

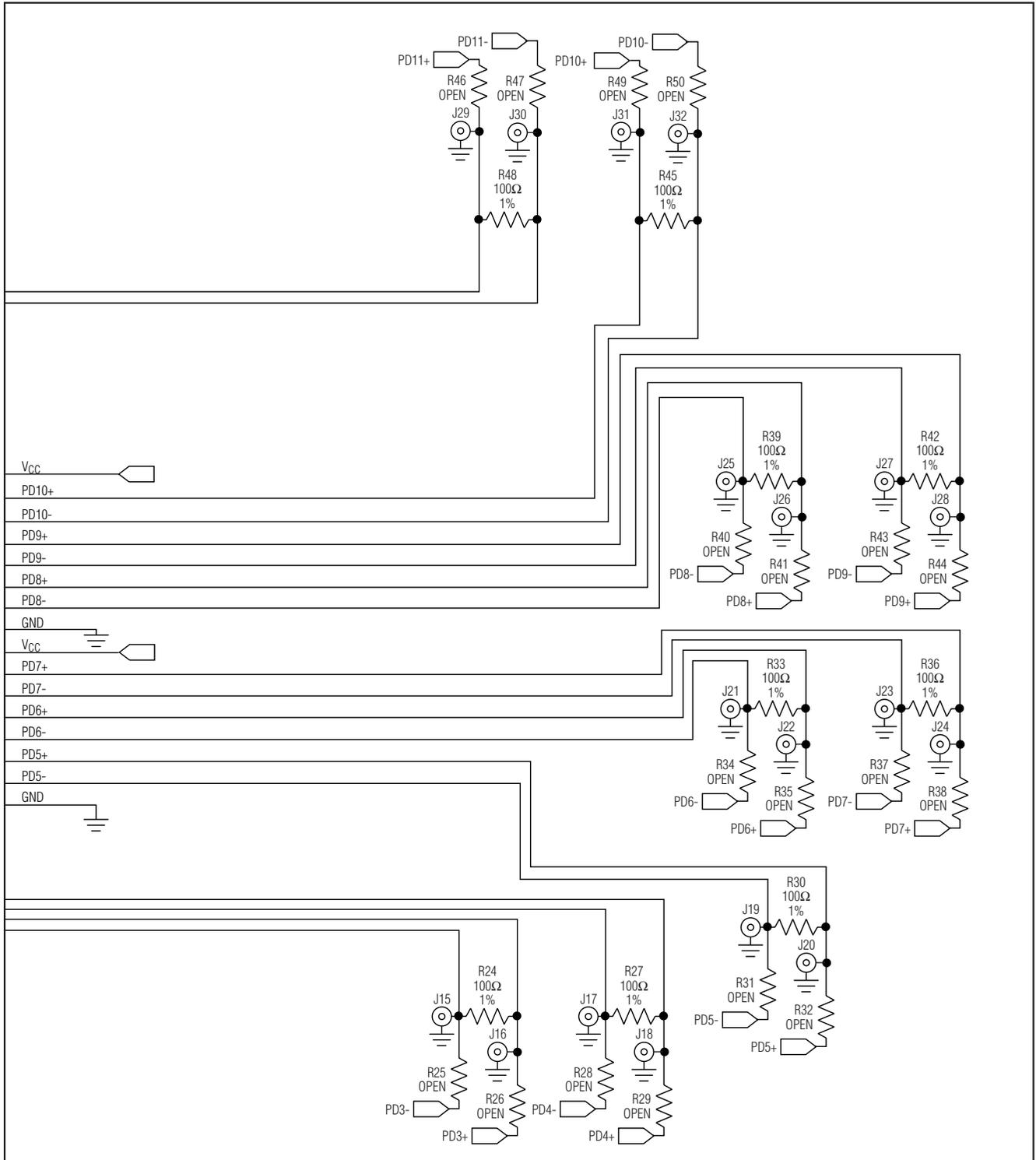


図1. MAX3880EVキットの回路図(続き)

MAX3880評価キット

Evaluates: MAX3880

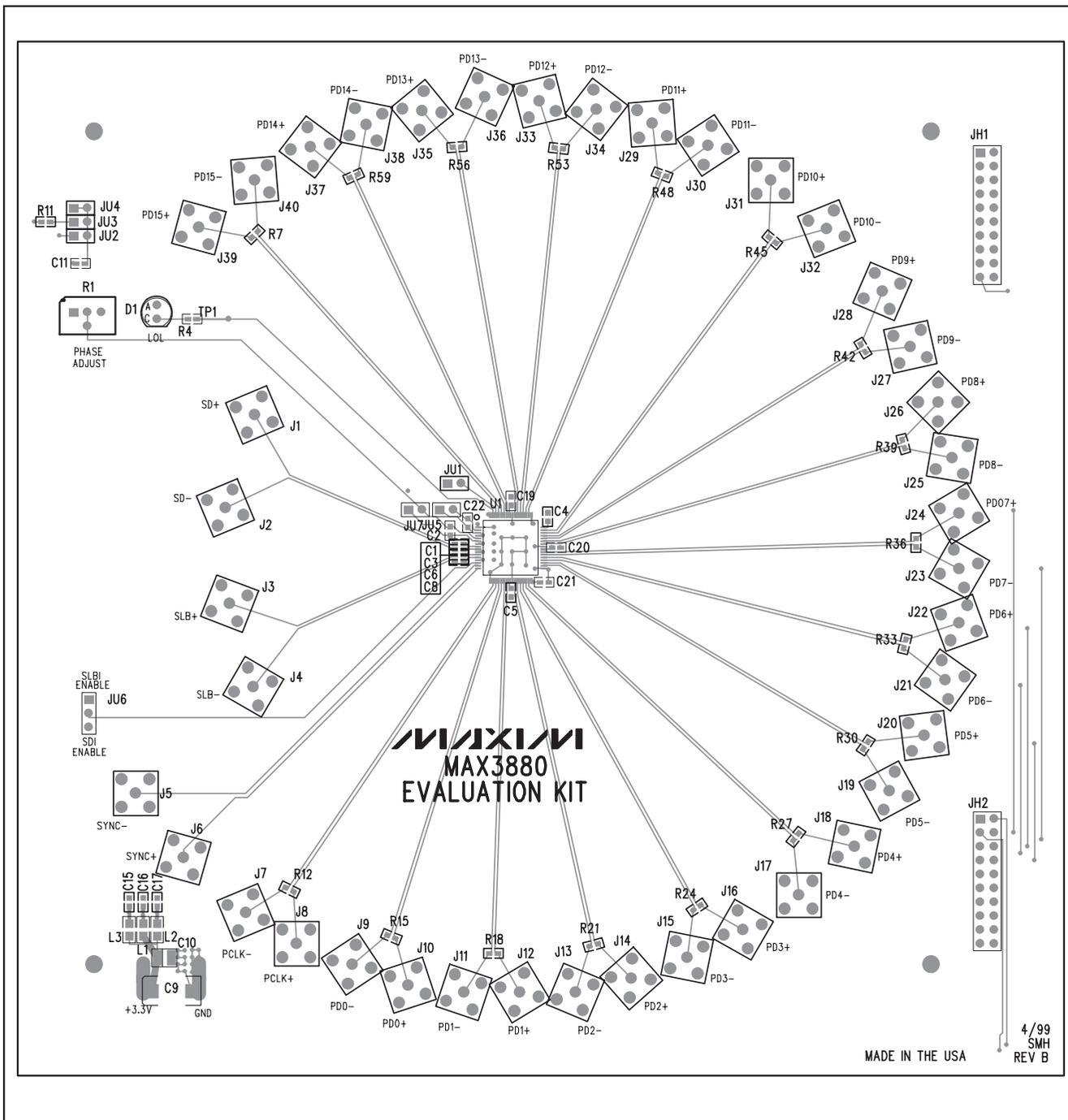


図2. MAX3880EVキットの部品配置図(部品面側)

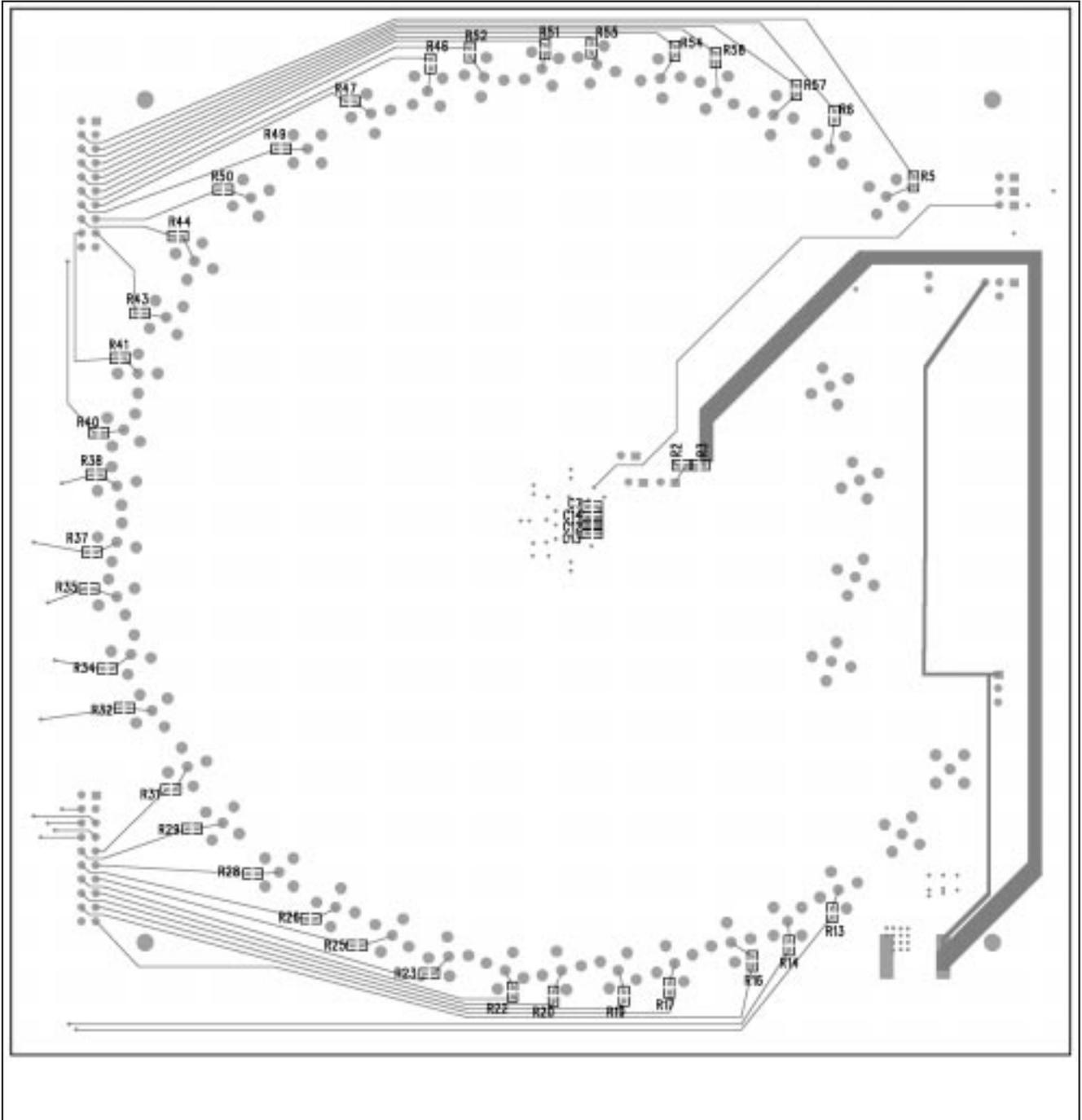


図3. MAX3880EVキットの部品配置図(ハンダ面側)

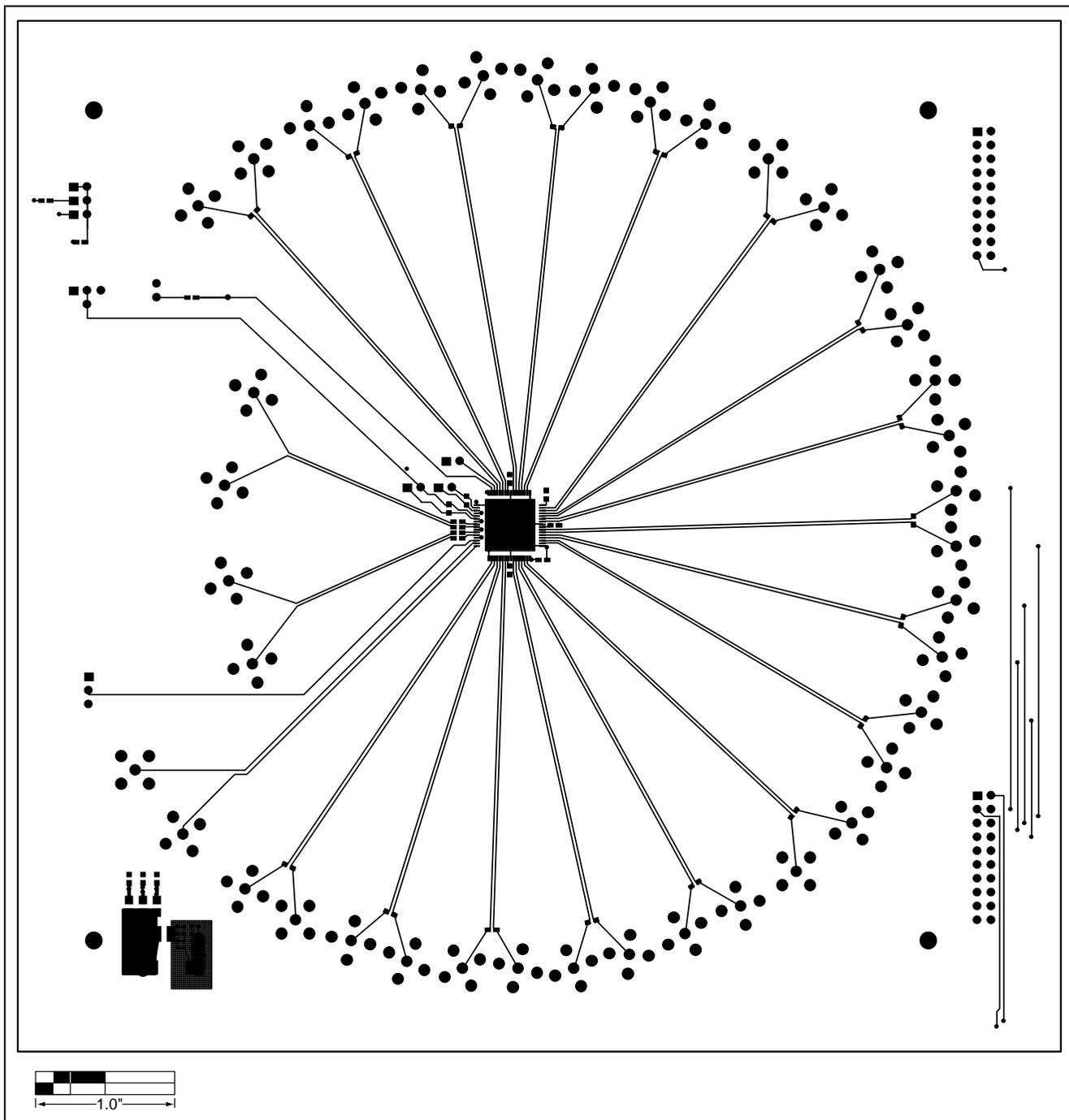


図4. MAX3880EVキットのプリント基板レイアウト(部品面側)

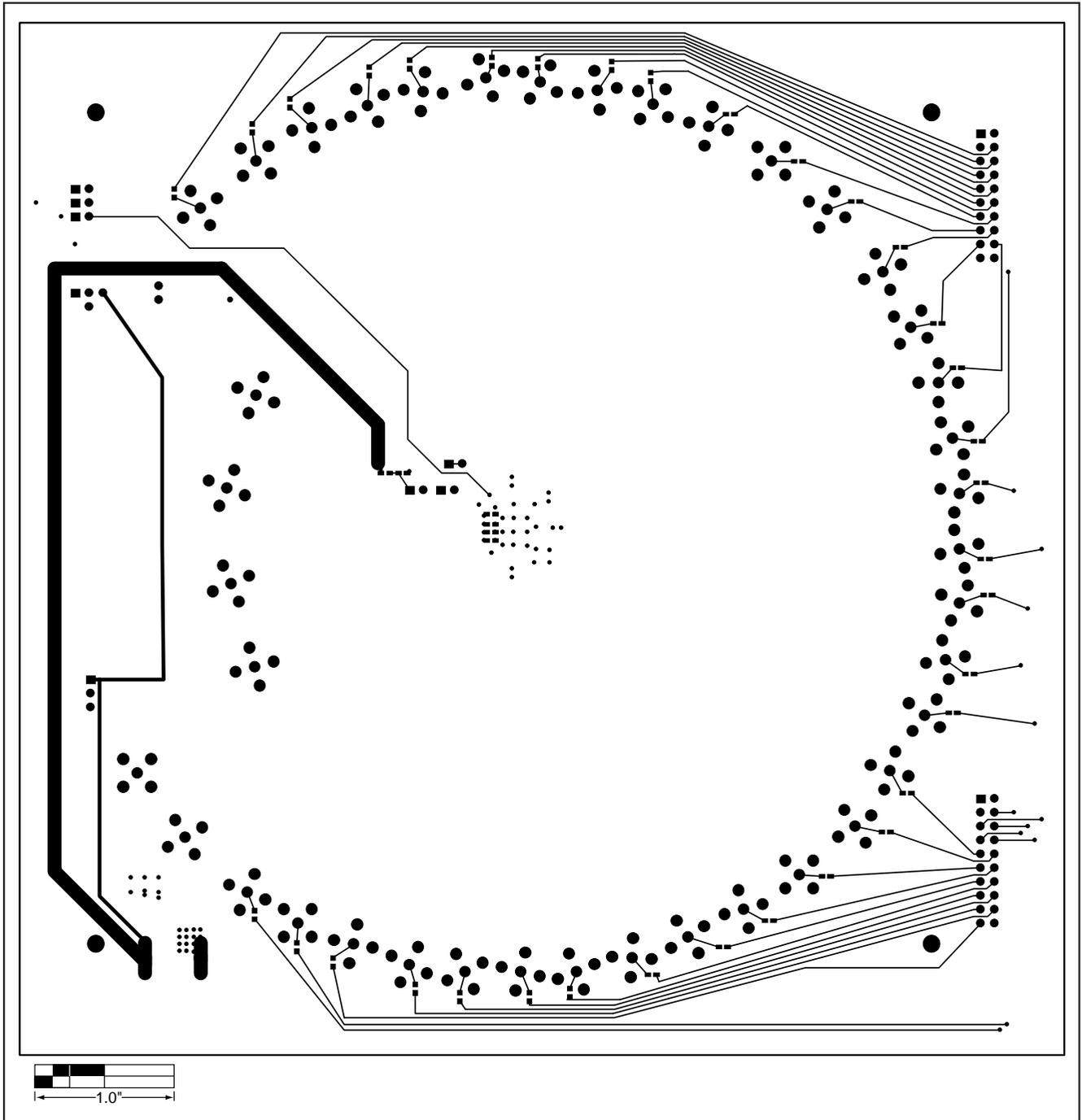


図5. MAX3880EVキットのプリント基板レイアウト(ハンダ面側)

Evaluates: MAX3880

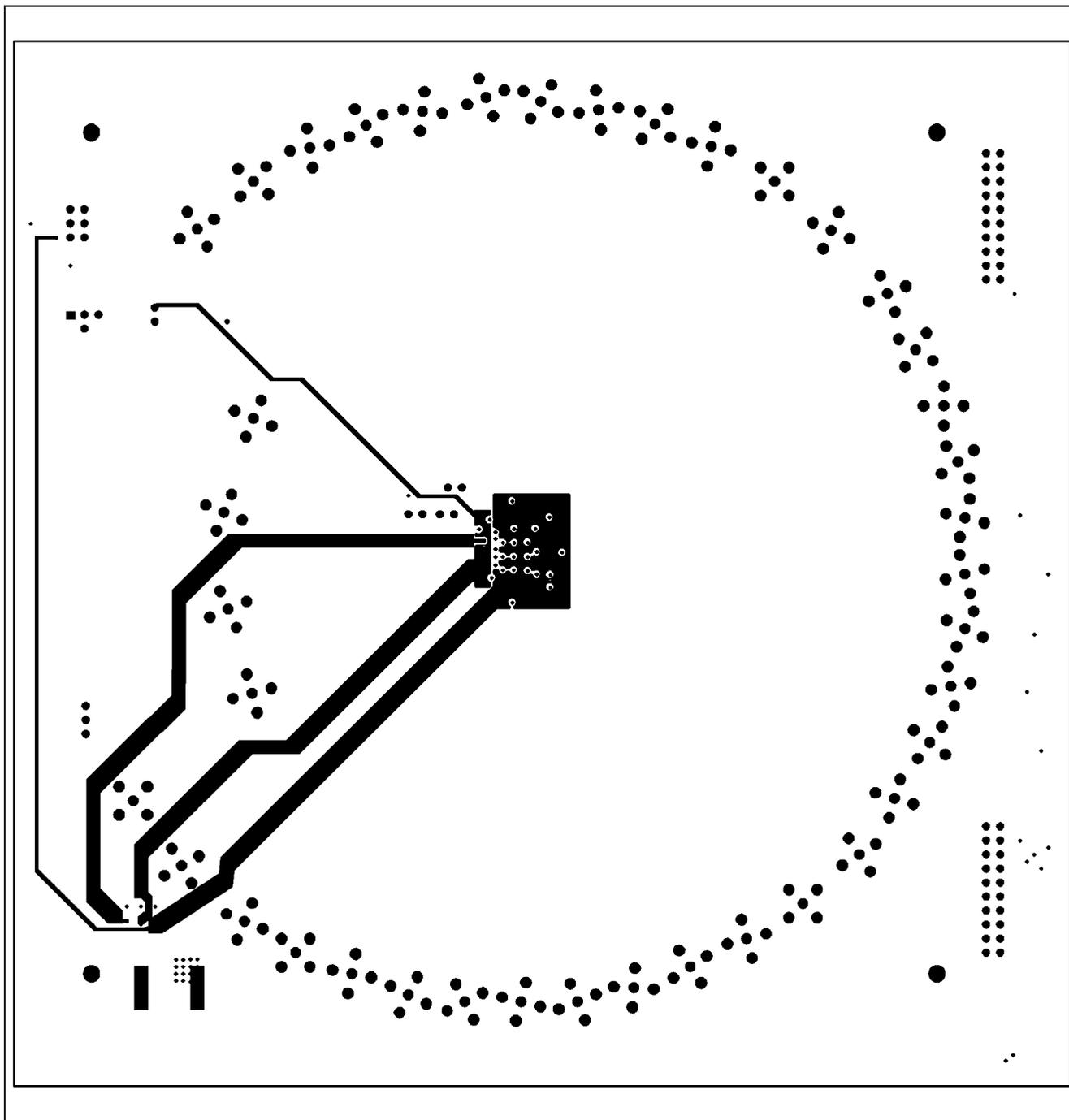


図6. MAX3880EVキットのプリント基板レイアウト(電源プレーン)

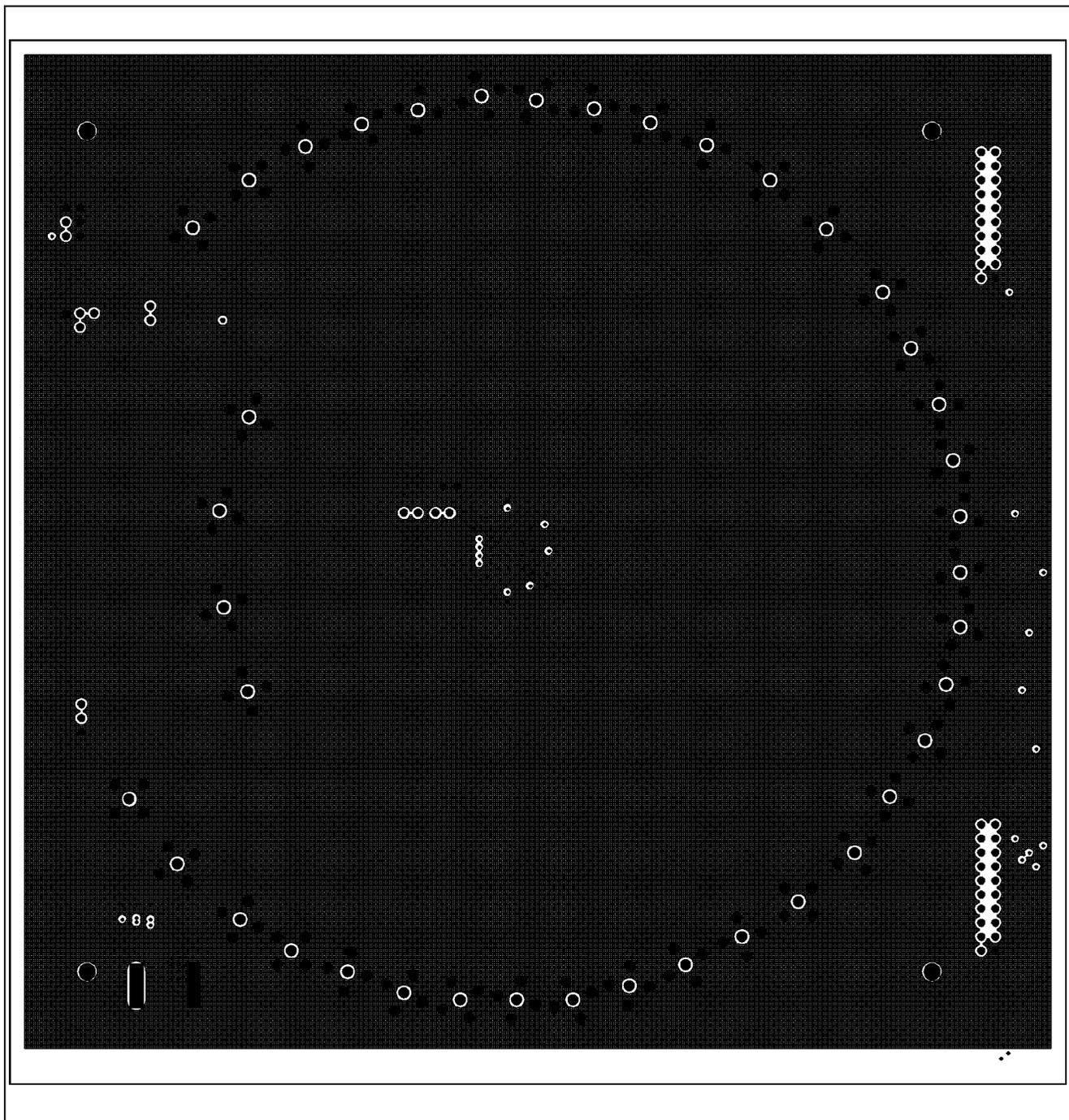


図7. MAX3880EVキットのプリント基板レイアウト(グランドプレーン)

MAX3880評価キット

Evaluates: MAX3880

NOTES

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。

12 _____ **Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 408-737-7600**

© 1999 Maxim Integrated Products

MAXIM is a registered trademark of Maxim Integrated Products.