

MAXIM

MAX3983 SMA コネクタの評価キット

概要

MAX3983 SMA コネクタの評価キット(EV キット)は、クワッド銅ケーブルシグナルコンディショナの MAX3983 を電氣的に評価する実装済みの検証用基板です。すべてのデータ入力及び出力は、SMA コネクタを通してアクセスすることができます。また、この EV キットは、高精度測定用のキャリブレーションストリップを内蔵しています。

特長

- ◆ 完全実装及び試験済み
- ◆ 動作モードの容易な選択
- ◆ すべてのデータ入力及び出力に SMA コネクタを装備

部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1-C32, C35-C44	42	0.01 μ F $\pm$ 5% ceramic capacitors (0402)
C33	1	33 μ F tantalum capacitor
C34, C45, C46, C49	4	0.1 μ F $\pm$ 5% ceramic capacitors (0402)
C47, C48, C50, C51	4	Not Installed
J1-J34	34	SMA connectors, edge mount
JP1, JP2, JP8 - JP10, JP12	6	2-pin headers, 0.1in centers
JP3	1	3-pin header, 0.1in centers
JP5	1	3-pin + 1-pin header, 0.1in centers
JP11	1	Not Installed
L1	1	4.7 μ H Inductor Coilcraft DS1608C-472
R1-R8	8	4.7k Ω $\pm$ 5% resistors (0402)
R10 - R18	9	Not Installed
TP1-TP11	11	Test points Digi-Key 5000K-ND
U1	1	MAX3983UGK 68-QFN*
U2	1	OR Gate Fairchild NC7S32P5X SC70
None		MAX3983 SMA connector evaluation circuit board, rev B
None		MAX3983 data sheet

注: U1 はエクスポートパッドを備えており、デバイスの適正な機能を保証するためにこれを回路基板に半田付けする必要があります。

型番

PART	TEMP. RANGE	IC PACKAGE
MAX3983SMAEVKIT	0°C to +85°C	68 QFN

部品メーカ

SUPPLIER	PHONE	FAX
AVX	843-448-9411	843-448-1943
Coilcraft	847-639-6400	847-639-1469
Digi-Key	218-681-6674	218-681-3380
Murata	770-436-1300	770-436-3030

注: 上記の部品メーカにお問合せの際は、MAX3983 を使用していることをお伝えください。

クイックスタート

- 1) +3.3V 電源を 3.3V 端子に接続し、グランドを GND 端子に接続してください。
- 2) シャントをジャンパ JP10 に接続してください。
- 3) LOOPBACK シャントをジャンパ JP9 に接続することによってシステムループバックをディセーブルしてください。
- 4) ジャンパ JP3 と JP5 のシャントを取り外して、TX と RX をイネーブルしてください。
- 5) ジャンパ JP2 のシャントを VCC[5]に接続して、+3.3V を SD ブルアップ抵抗器に供給してください。
- 6) 2.5Gbit/s ~ 3.2Gbit/s のデータを TX_IN[1:4](J9 ~ J16)に印加してください。
- 7) 2.5Gbit/s ~ 3.2Gbit/s のデータを RX_IN[1:4](J19 ~ J26)に印加してください。
- 8) データ出力 RX_OUT[1:4](J1 ~ J8)を 50 Ω 終端オシロスコープに接続して RX_IN[1:4]データを監視するか、または TX_OUT[1:4](J27 ~ J34)を 50 Ω 終端オシロスコープに接続して TX_IN[1:4]データを監視するか、またはこれら両方のデータを監視してください。
- 9) ジャンパ JP1 と JP12 で TX プリエンファシスを調整し、JP8 で RX プリエンファシスを調整してください(「ジャンパの説明」参照)。

MAX3983 SMA コネクタの評価キット

ジャンパの説明

名称	タイプ	シャントの位置	説明
TX_PE1 (JP1)	2-pin header	OPEN	TX プリエンファシス制御の最上位ビットをイネーブルします。
		SHUNT (GND)	TX プリエンファシス制御の最上位ビットをディセーブルします。
TX_PE0 (JP12)	2-pin header	OPEN	TX プリエンファシス制御の最下位ビットをイネーブルします。
		SHUNT (GND)	TX プリエンファシス制御の最下位ビットをディセーブルします。
RX_PE (JP8)	2-pin header	OPEN	RX プリエンファシスを 6dB に設定します。
		SHUNT (GND)	RX プリエンファシスを 3dB に設定します。
LOOPBACK (JP9)	2-pin header	OPEN	TX_IN[1:4]から RX_OUT[1:4]へのループバックをイネーブルします。
		SHUNT (GND)	ループバックをディセーブルします。
VCCTX (JP10)	2-pin header	SHUNT	MAX3983 を正しく動作させるためにジャンパ JP10 にシャントを取り付ける必要があります。
PULLUP (JP2)	2-pin header	OPEN	V _{PULLUP} 端子に印加された外部電圧(3.0V ~ 5.5V)が SD 抵抗器のプルアップ電圧となります。
		SHUNT (V _{CC})	V _{CC} が SD 抵抗器のプルアップ電圧として設定されます。
TX_ENABLE (JP3)	3-pin header	OPEN	MAX3983 の TX セクションをイネーブルします。
		TX_AUTO_EN	EV 基板が自動検出構成に設定されているとき、TX セクションの自動検出をイネーブルします。「詳細」の「自動検出の設定」の項を参照してください。
		TX_DISABLE	MAX3983 の TX セクションをディセーブルします。
RX_ENABLE (JP5)	3-pin + 1-pin header	OPEN 	MAX3983 の RX セクションをイネーブルします。
		RX_AUTO_EN 	EV 基板が自動検出構成に設定されているとき、RX セクションの自動検出をイネーブルします。「詳細」の「自動検出の設定」の項を参照してください。
		RX_DISABLE 	MAX3983 の RX セクションをディセーブルします。
			EV 基板が自動検出構成に設定されているとき、LOOPBACK または RX_SD[1:4]のすべてがハイであれば RX_ENABLE が必ずハイに設定されます。「詳細」の「自動検出の設定」の項を参照してください。

詳細

自動検出の設定

MAX3983 SMA コネクタの評価キットは、各信号検出(SD)が分離された状態で出荷されます。MAX3983 が受信信号を自動検出して対応する出力をイネーブルするためには、これらの SD 出力を相互に接続する必要があります。

RX 側で基板の自動検出を設定するためには、4 個の 0Ω 0402 抵抗器を R14 ~ R17 に半田付けし、R6、R7、及び R8 を取り外してください。これによって、ジャンパ JP5 が RX 自動検出をイネーブルします(「ジャンパの説明」の項参照)。

TX 側で基板の自動検出を設定するためには、4 個の 0Ω 0402 抵抗器を R10 ~ R13 に半田付けし、R2、R3、及び R4 を取り外してください。これによって、ジャンパ JP3 が TX 自動検出をイネーブルします(「ジャンパの説明」の項参照)。

出力遷移時間

緩やかな遷移時間を必要とする場合、MAX3983 SMA コネクタの評価キットの TX 出力に 0402 コンデンサを接続することができます。約 100ps(20% ~ 80%)のエッジを実現するためには、C47、C48、C50、及び C51 に 1.5pF のコンデンサを半田付けしてください。

MAX3983 SMA コネクタの評価キット

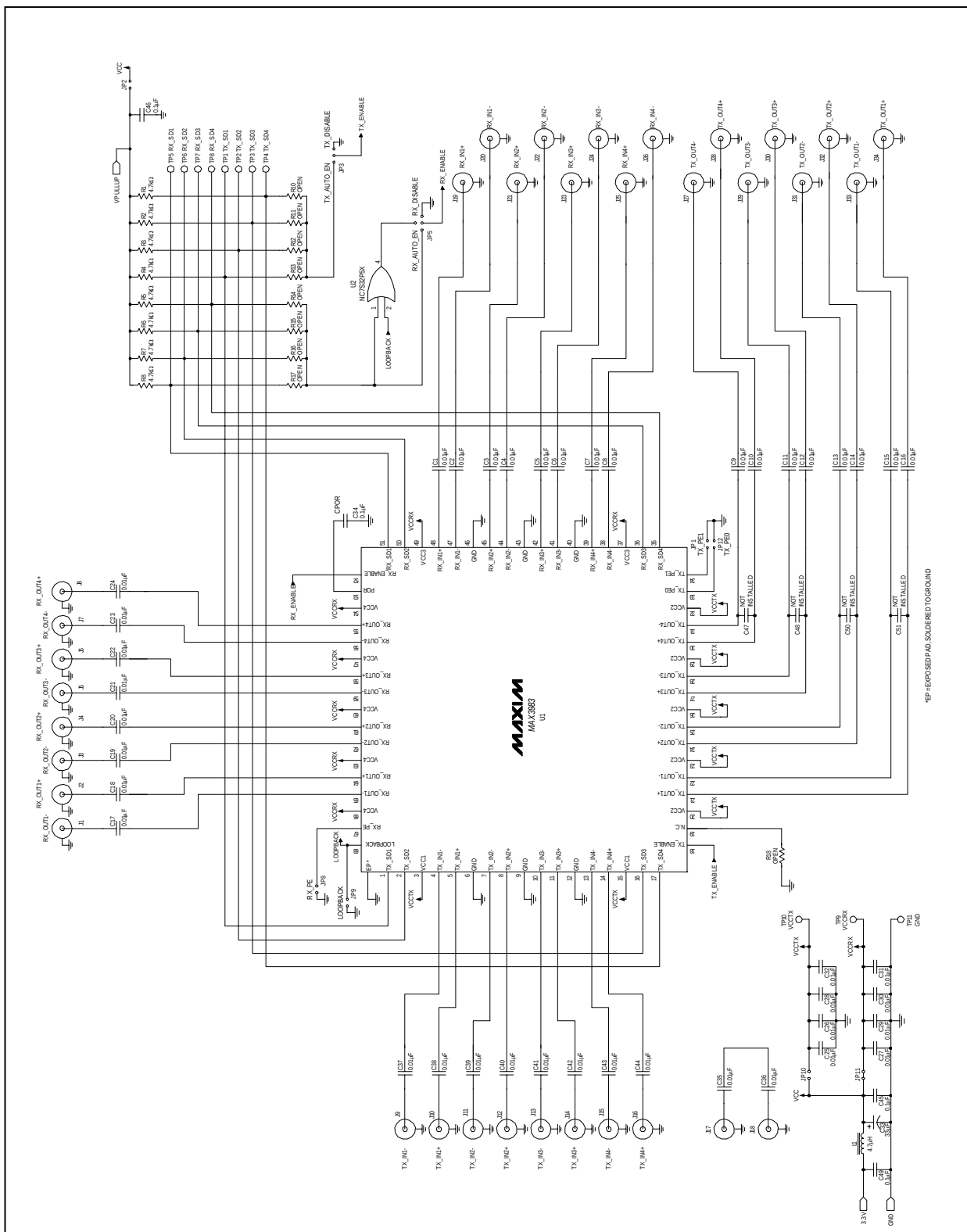


図1. MAX3983 SMA コネクタのEV キットの回路図

MAX3983 SMA コネクタの評価キット

Evaluates: MAX3983

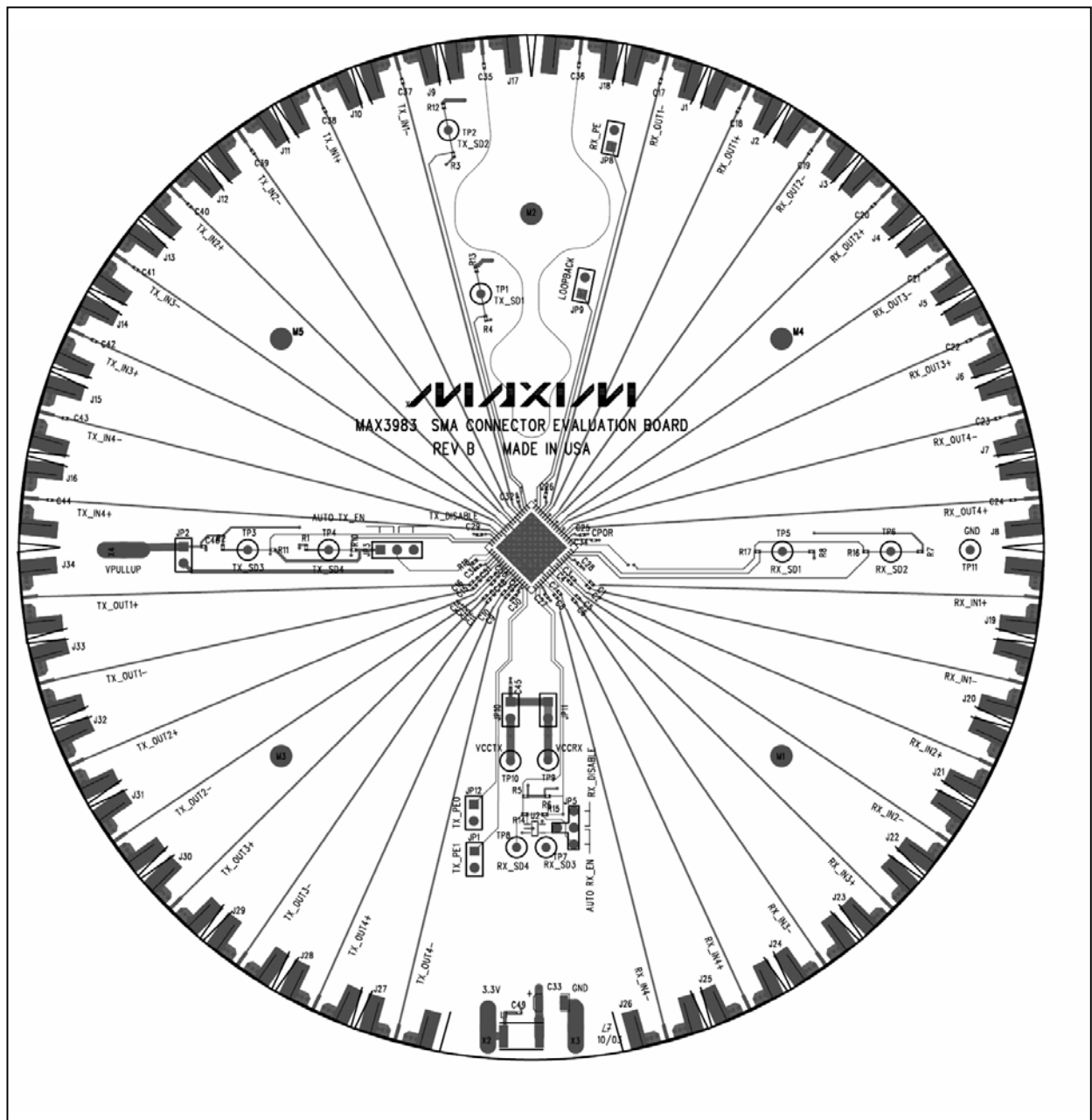


図2. MAX3983 SMA コネクタのEV キットの部品配置ガイド— 部品面

MAX3983 SMA コネクタの評価キット

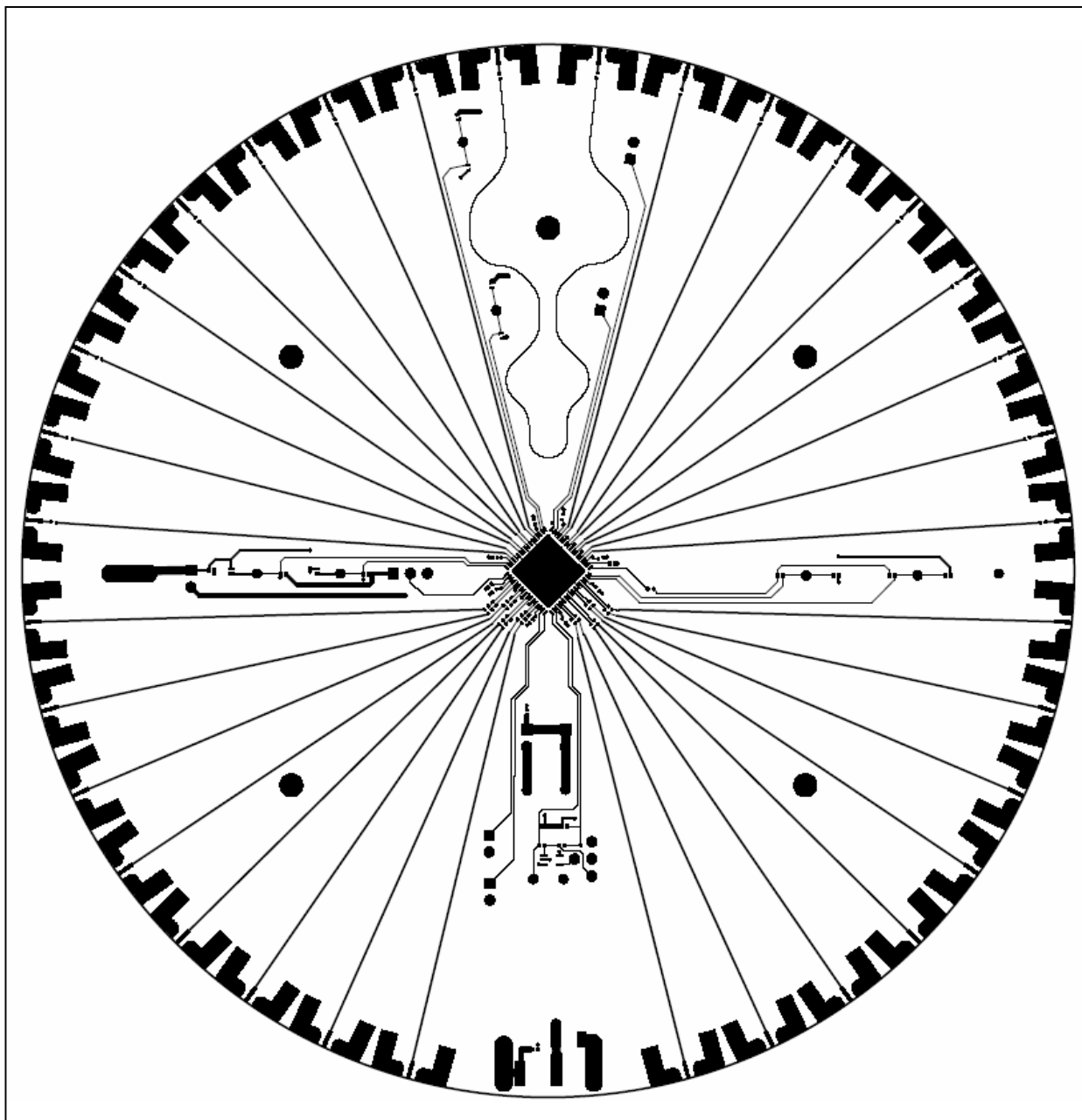


図3. MAX3983 SMA コネクタのEV キットのプリント基板レイアウト— 部品面

MAX3983 SMA コネクタの評価キット

Evaluates: MAX3983



図4. MAX3983 SMA コネクタのEV キットのプリント基板レイアウト— グランドプレーン

MAX3983 SMA コネクタの評価キット

Evaluates: MAX3983

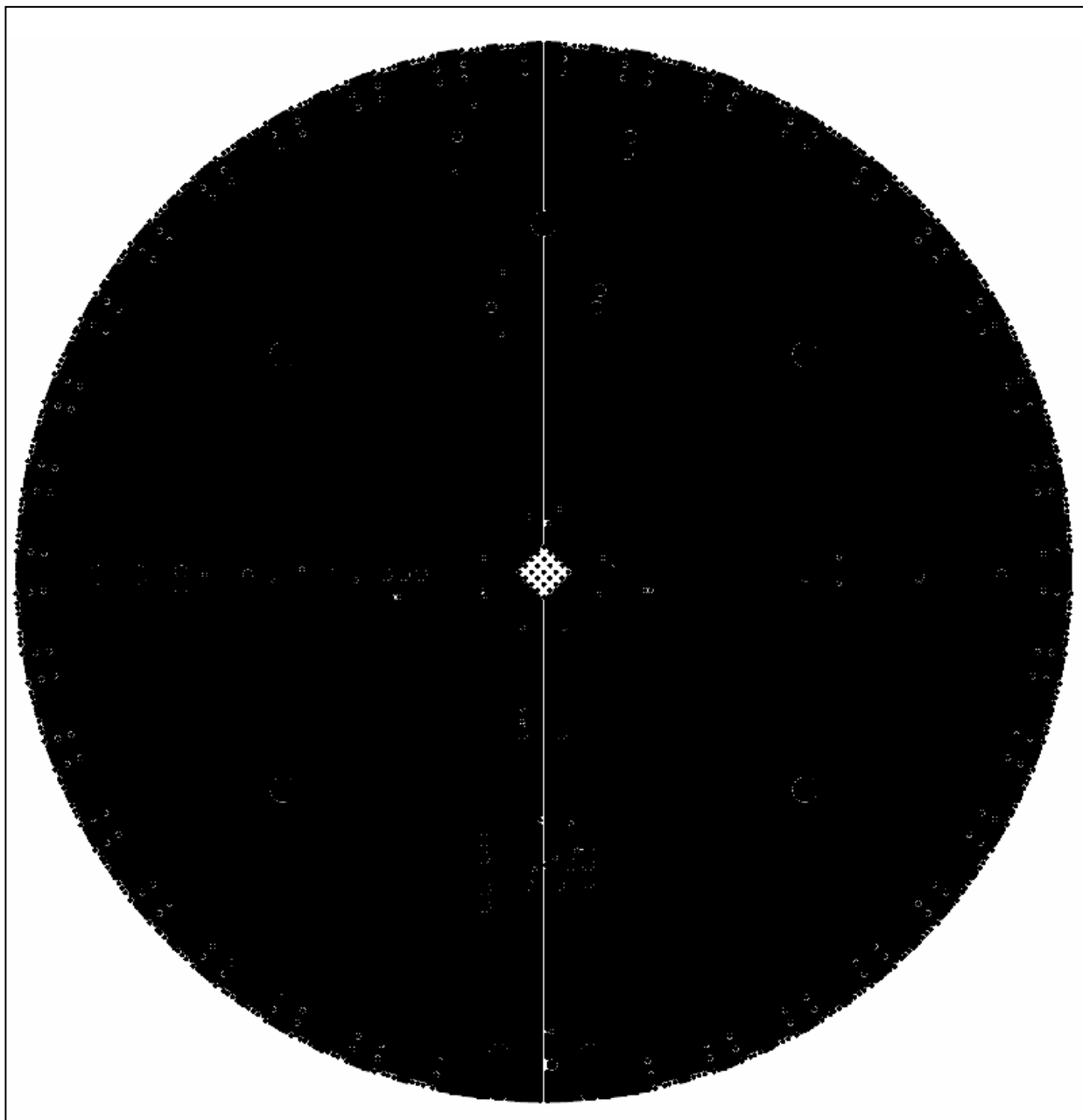


図5. MAX3983 SMA コネクタのEV キットのプリント基板レイアウト — 電源プレーン

MAX3983 SMA コネクタの評価キット

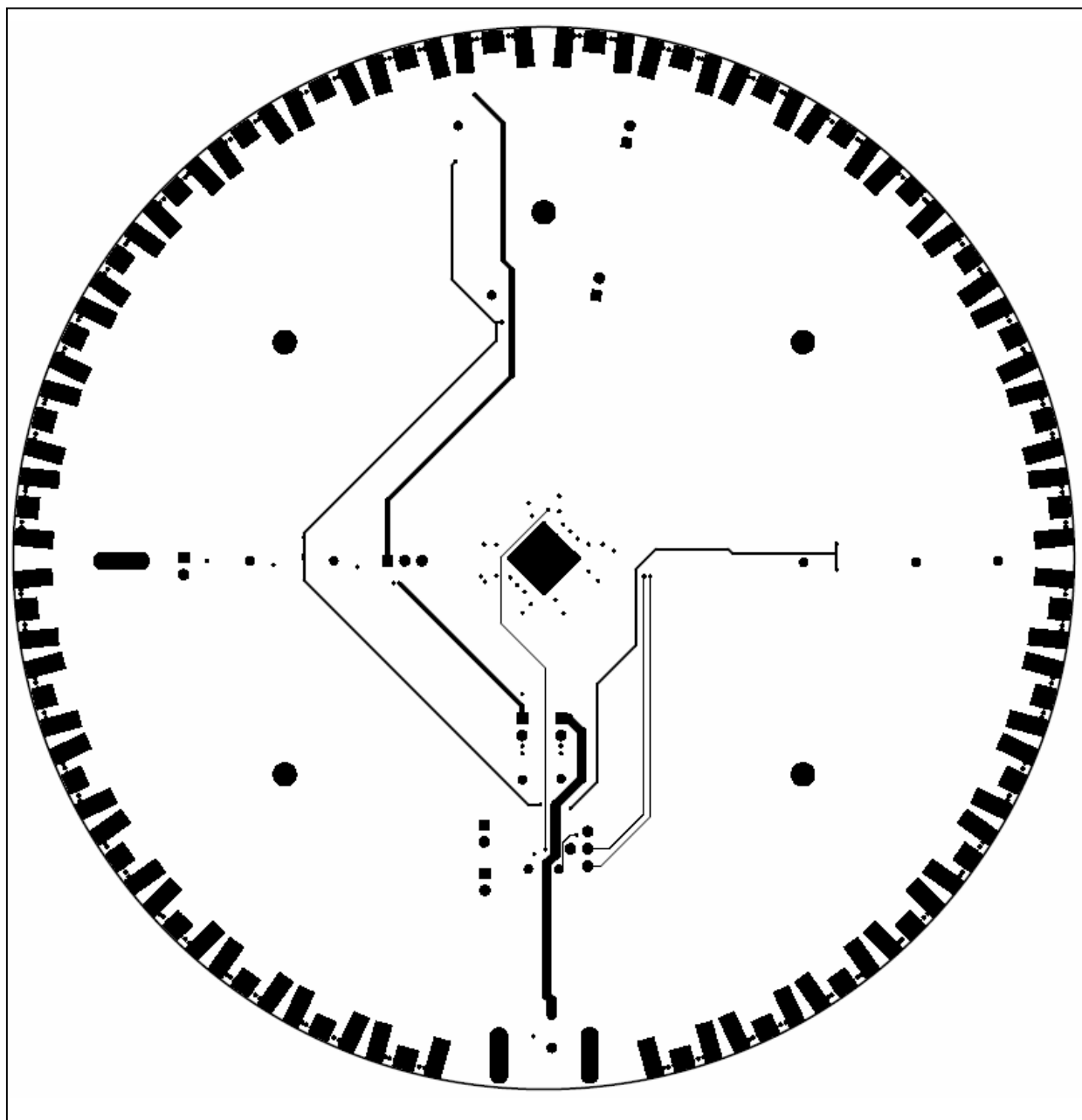


図 6. MAX3983 SMA コネクタの EV キットのプリント基板レイアウト — 半田(下)面

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。