

EVALUATION KIT
AVAILABLE

MAXIM

RFパワーディテクタ UCSPパッケージ

MAX2206/MAX2207/MAX2208

概要

MAX2206/MAX2207/MAX2208は、GSM/EDGE(MAX2206)、TDMA(MAX2207)及びCDMA(MAX2208)に最適の広帯域幅(800MHz~2GHz)のパワーディテクタです。これらのデバイスは、入力で指向性カプラからのRF信号を受けて、高度に繰り返し可能な電圧を出力します。出力電圧は、入力パワーの増加と共に単調に増加します。出力は温度及びプロセスシフトに関して補償され、ワーストケースの変動がフルパワーにおいて±1dB未満、最低パワーにおいて±2.5dB未満に低減されています。

MAX2206はダイナミックレンジが40dBであるため、GSM/EDGEアプリケーションに最適となっています。MAX2207はTDMA用に消費電流が小さくなっています。MAX2208は内部フィルタを備えているため、25dBのダイナミックレンジに渡ってCDMA信号の検出が可能となっています。MAX2206/MAX2207はいずれもユーザが外部から平均時定数を制御できるようになっています。

MAX2206/MAX2207/MAX2208は省スペースの2x2、ピッチ0.5mmのUCSP™チップスケールパッケージで提供されており、必要な外付部品は僅か3つです。

アプリケーション

- デュアルバンドGSM/EDGEハンドセット
- デュアルバンドCDMA/TDMAハンドセット
- WCDMAハンドセット
- PAモジュール

ピン配置/ファンクションダイアグラム/標準動作回路

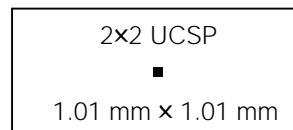
特長

- ◆ パッケージ :
面積僅か1mm²、省スペースの2x2 UCSP
- ◆ 内部温度補償により、±0.3dBの検出精度を実現
- ◆ 外部フィルタとオペアンプが不要
- ◆ パワー検出範囲
40dB(MAX2206)
25dB(MAX2207/2208)

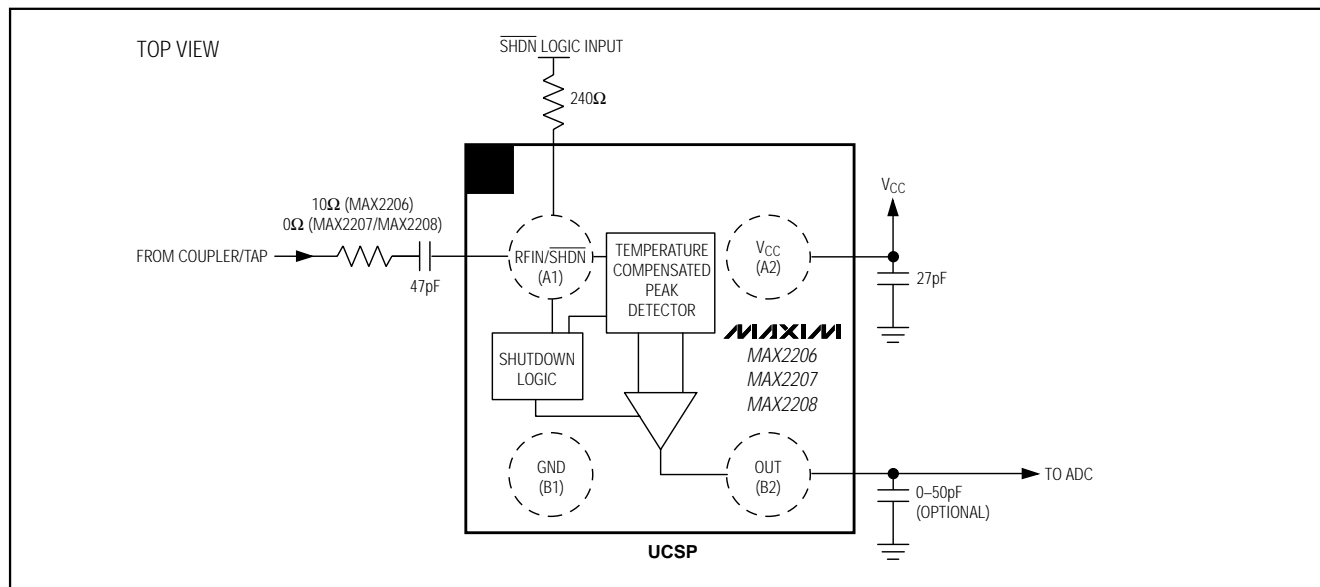
型番

PART	TEMP. RANGE	BUMP-PACKAGE
MAX2206EBS	-40°C to +85°C	2x2 UCSP*
MAX2207EBS	-40°C to +85°C	2x2 UCSP*
MAX2208EBS	-40°C to +85°C	2x2 UCSP*

*Requires solder temperature profile described in the Absolute Maximum Ratings section.



UCSPはMaxim Integrated Products, Incの商標です。



MAXIM

Maxim Integrated Products 1

本データシートに記載された内容は、英語によるマキシム社の公式なデータシートを翻訳したものです。翻訳により生じる相違及び誤りについての責任は負いかねます。正確な内容の把握にはマキシム社の英語のデータシートをご参照下さい。

無料サンプル及び最新版データシートの入手にはマキシム社のホームページをご利用下さい。www.maxim-ic.com

RFパワーディテクタ UCSPパッケージ

MAX2206/MAX2207/MAX2208

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

V_{CC} to GND-0.3V to +6.5V
 RFIN/ $\overline{\text{SHDN}}$ to GND.....-0.3V to (V_{CC} + 0.3V)
 RF Input Power (800MHz)+20dBm
 RF Input Power (2GHz)+17dBm
 Continuous Power Dissipation (T_A = +70°C)
 2x2 UCSP (derate 3.8mW/°C above T_A = +70°C).....303mW

Operating Temperature Range-40°C to +85°C
 Junction Temperature+150°C
 Storage Temperature Range-65°C to +160°C
 Bump Temperature (Soldering) (Note 1)
 Infrared (15s)+220°C
 Vapor Phase (60s)+215°C

Stresses beyond those listed under "Absolute Maximum Ratings" may cause permanent damage to the device. These are stress ratings only, and functional operation of the device at these or any other conditions beyond those indicated in the operational sections of the specifications is not implied. Exposure to absolute maximum rating conditions for extended periods may affect device reliability.

DC ELECTRICAL CHARACTERISTICS

(V_{CC} = +2.7V to +5.0V, T_A = -40°C to +85°C, $\overline{\text{SHDN}}$ = +2.0V, no RF signal applied. Typical values are at V_{CC} = +2.85V and T_A = +25°C, unless otherwise noted.) (Note 2)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
Supply Voltage	V _{CC}		2.7		5.0	V
Idle Supply Current	I _{IDLE}	MAX2206		3.5	5.5	mA
		MAX2207/MAX2208		2	3.5	
Shutdown Supply Current	I $\overline{\text{SHDN}}$	$\overline{\text{SHDN}}$ = 0		0.5	10	μA
OUT Voltage During Shutdown	V _{OUT}	$\overline{\text{SHDN}}$ = 0			0.01	V
Logic High Threshold	V _H		2.0			V
Logic Low Threshold	V _L				0.6	V
$\overline{\text{SHDN}}$ Input Current	I _{IH}	$\overline{\text{SHDN}}$ = +2.0V	-1		10	μA
	I _{IL}	$\overline{\text{SHDN}}$ = +0.6V	-1		1	
Output Current Source Capability		MAX2206/MAX2207, V _{OUT} = 2.5V	400			μA
Output Current Sink Capability		MAX2206/MAX2207, V _{OUT} = 0	300			μA

AC ELECTRICAL CHARACTERISTICS

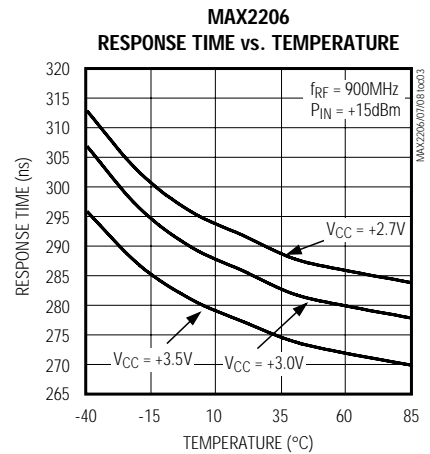
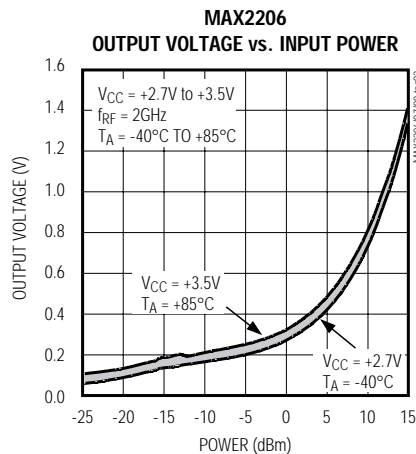
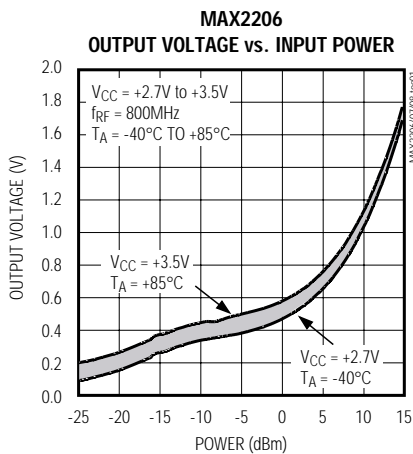
(MAX2206/MAX2207/MAX2208 EV Kit, $V_{CC} = +2.7V$ to $+5.0V$, $T_A = -40^{\circ}C$ to $+85^{\circ}C$, $\overline{SHDN} = +2.0V$, $f_{RF} = 800MHz$ to $2GHz$, 50Ω system. Typical values are at $V_{CC} = +2.85V$ and $T_A = +25^{\circ}C$, unless otherwise noted.) (Note 2)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
RF Input Frequency	f_{RF}		800		2000	MHz
RF Input VSWR	VSWR	$f_{RF} = 800MHz$ to $2000MHz$		2:1		
Turn-On Time	t_{ON}			2		μs
Response Time (Note 3)	t_R	MAX2206/MAX2207		300		ns
		MAX2208		15		μs
Variation Due to Temperature		$V_{CC} = +2.85V$, $T_A = -40^{\circ}C$ to $+85^{\circ}C$	High Input Power (Note 4)	± 0.3	± 1	dB
			Low Input Power (Note 5)	± 1.3	± 2.5	

- Note 1:** This device is constructed using a unique set of packaging techniques that imposes a limit on the thermal profile the device can be exposed to during board level solder attach and rework. This limit permits only the use of the solder profiles recommended in the industry standard specification, JEDEC 020A, paragraph 7.6, Table 3 for IR/VPR and convection reflow. Preheating is required. Hand or wave soldering is not allowed.
- Note 2:** Specifications over $T_A = -40^{\circ}C$ to $+85^{\circ}C$ are guaranteed by design. Production tests are performed at $T_A = +25^{\circ}C$.
- Note 3:** Response time is taken from the time the RF signal is applied to 90% of V_{OUT} .
- Note 4:** At 800MHz, output voltage is held at a value that nominally results from $+15dBm$ input power. Deviation from $+15dBm$ is specified. At 2GHz, output voltage is held at a value that nominally results from $+13dBm$ input power. Deviation from $+13dBm$ is specified.
- Note 5:** For MAX2206, output voltage is held 40dB lower than specified in Note 4; for MAX2207/MAX2208, output voltage is held 25dB lower than specified in Note 4.

標準動作特性

(MAX2206/MAX2207/MAX2208 EV Kit, $T_A = +25^{\circ}C$, unless otherwise noted.)

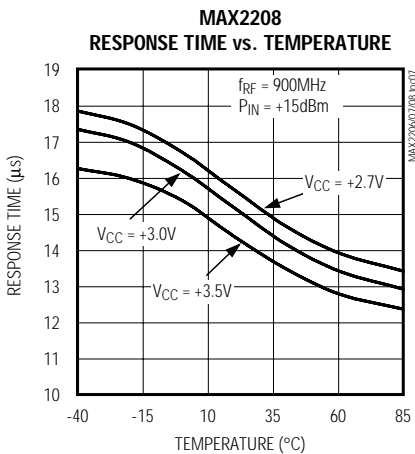
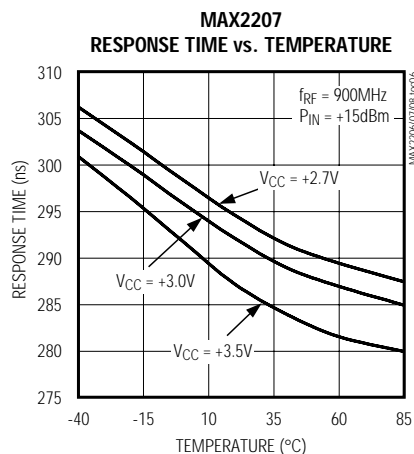
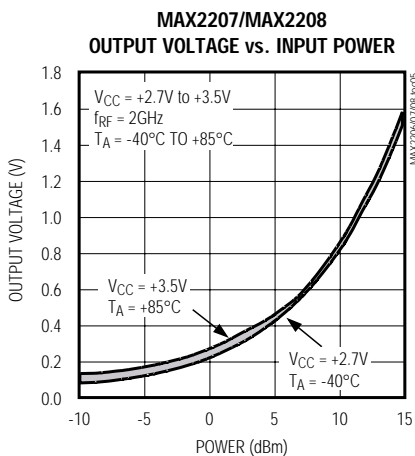
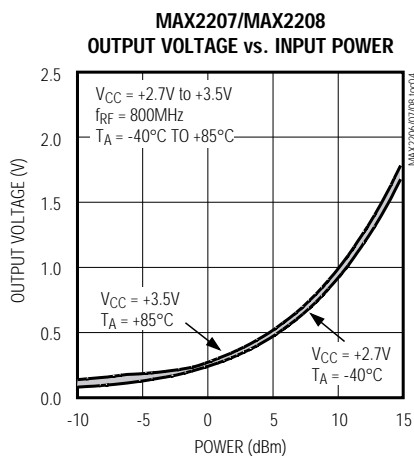


RFパワーディテクタ UCSPパッケージ

MAX2206/MAX2207/MAX2208

標準動作特性(続き)

(MAX2206/MAX2207/MAX2208 EV Kit, $T_A = +25^\circ\text{C}$, unless otherwise noted.)



端子説明

端子	名称	機能
A1	RFIN/SHDN	RF入力及びシャットダウンロジック入力。RF入力をこのピンにACカップリングして、240 Ω抵抗を通じてシャットダウンロジック入力を印加して下さい。ローに駆動するとデバイスがターンオフされ、ハイに駆動するか V_{CC} に接続するとデバイスがターンオンします。
A2	V_{CC}	電源ピン。パンプにできるだけ近いコンデンサでGNDにバイパスして下さい。
B1	GND	グランド接続。グランドピンをグランドプレーンに接続するには、ICのできるだけ近くに配置した複数のグランドビアを使用して下さい。できるだけ小さなインダクタンスでプリント基板のグランドプレーンに接続して下さい。
B2	OUT	ディテクタ出力

レイアウト

その他すべてのRF回路と同様に、MAX2206/MAX2207/MAX2208回路の性能はレイアウトに影響されます。入力においては、ラインの長さ方向に複数のビアを持つ短い50 μ mラインを使って下さい。入力コンデンサと抵抗はICの直近に配置して下さい。V_{CC}入力はICの直近でバイアスし、その際コンデンサを複数のビアでグランドに接続して下さい。レイアウトの例及び詳細については、MAX2206/MAX2207/MAX2208EVキットのデータシートを参照して下さい。

UCSPの信頼性

ウルトラチップスケールパッケージ(UCSP)は、基板スペースを大幅に削減するユニークなパッケージ形状ファクタを持っています。UCSPの信頼性はユーザのアセンブリ方法、回路基板の材料、及び使用環境に密接に関連しています。UCSPパッケージの使用を考慮する際、ユーザはこれらの点を注意深く検討して下さい。この形状ファクタは、従来の機械的信頼性テストに

かけた場合、パッケージ化された製品と同等の性能を示さない可能性があります。動作寿命テストと耐湿性は影響を受けません。これらは主にウェハ製造プロセスで決まるためです。

UCSPパッケージの場合、機械的ストレス性能には十分な考慮が必要です。UCSPは直接ハンダ付けでユーザのプリント基盤に取付けられるため、ハンダ接合部の完全性を考慮する必要があります。UCSPの信頼性を測定するために行われるテストの結果、UCSPは環境ストレス下で信頼性を維持することが示されています。環境ストレステストの結果、使用データ及び推奨項目の詳細は、UCSPアプリケーションノート(マキシム社のwww.maxim-ic.comから入手可能)で説明されています。

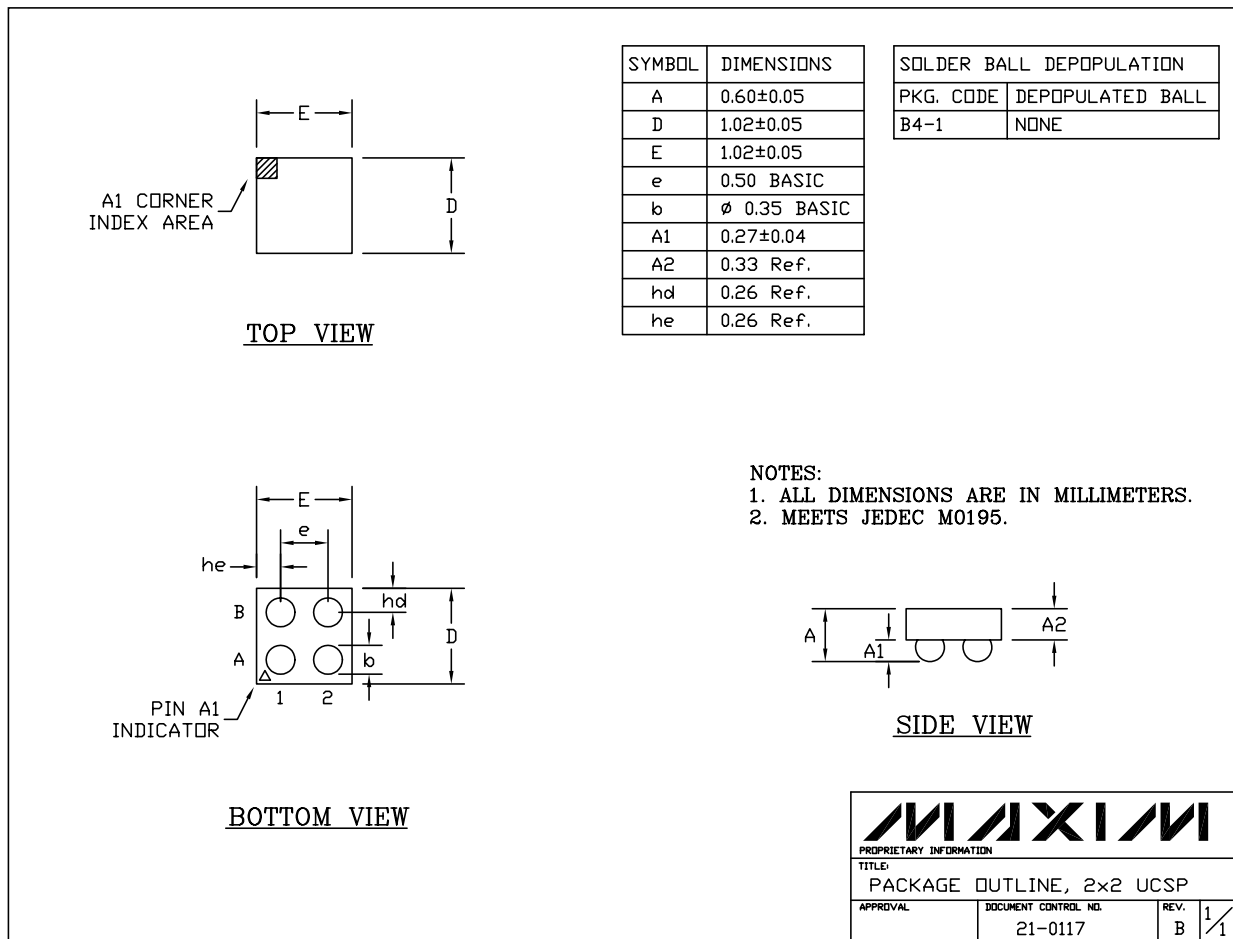
チップ情報

TRANSISTOR COUNT: 344

RFパワーディテクタ UCSPパッケージ

MAX2206/MAX2207/MAX2208

パッケージ



4L UCSP 2x2.EPS

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

© 2001 Maxim Integrated Products

MAXIM is a registered trademark of Maxim Integrated Products.