

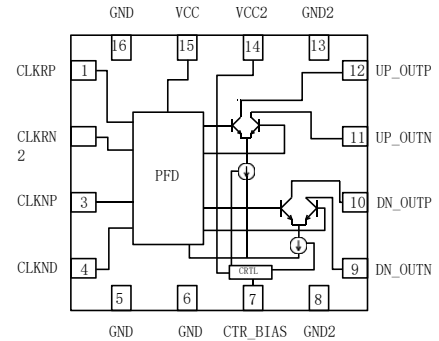
性能特点

- 频率范围：10MHz~2GHz
- 相位噪声：-151dBc/Hz@10kHz偏移
@100MHz输入
- 封装规格：QFN 3*3 16L

典型应用

- 卫星通信系统
- 点对点无线电

功能框图



概述

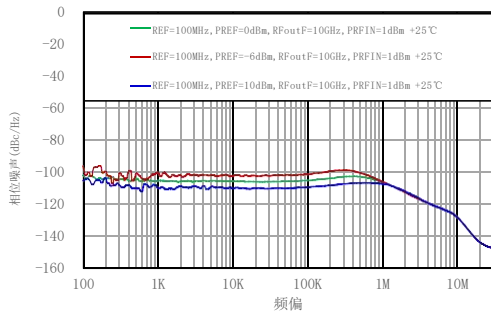
CWPL186SP3是一款差分CML输出鉴相器芯片,附加扛CSP功能,输入频率0.01~2GHz, $P_{diss}=124\text{mA}$, 输入频率100MHz时输出相噪典型值为-151dBc/Hz@10KHz。

电性能表 ($T_A=+25^{\circ}\text{C}$, $V_{CC}=V_{CC2}=3.3\text{V}$)

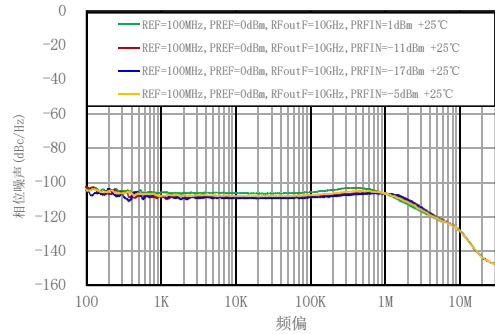
参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
最大输入频率	正弦波输入	2000			MHz
最小输入频率	方波输入			10	MHz
参考输入功率	$F_{in}=10$ to 2000 MHz	-10		+10	dBm
射频反馈功率	$F_{in}=100\text{MHz}$	-15		5	dBm
输出电压			TBD		mV, Pk - Pk
相位噪声	@ 10 kHz Offset with 100 MHz Input & $P_{in}=10$ dBm		-151		dBc/Hz
工作电压	V_{CC}/V_{CC2}	3.15	3.3	3.45	V
工作电流			124		mA

测试曲线

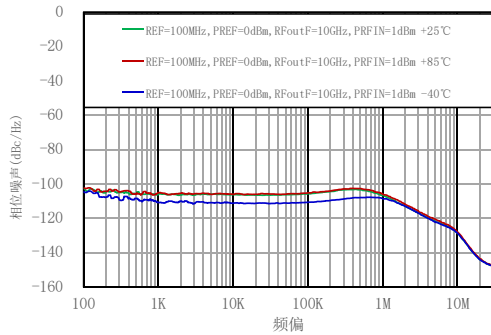
相位噪声 VS 不同参考功率PREF



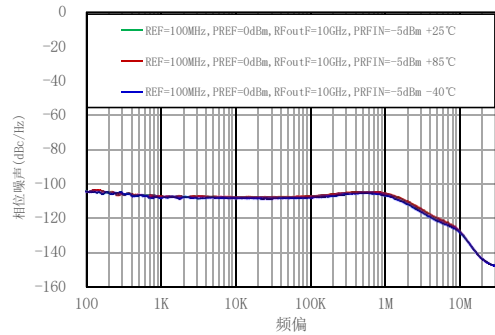
相位噪声 VS 射频输入功率PRFIN



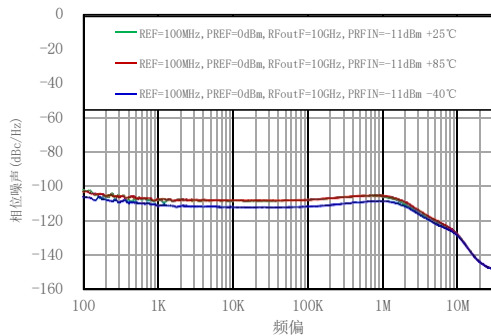
相位噪声 VS 射频输入功率1dBm 高低温



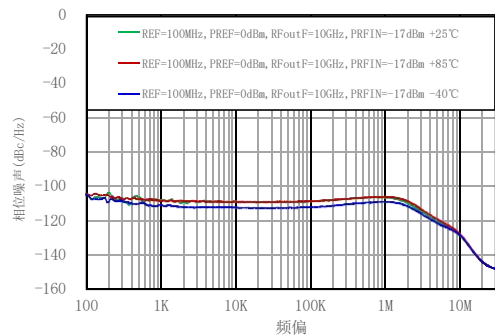
相位噪声 VS 射频输入功率-5dBm 高低温



相位噪声 VS 射频输入功率-11dBm 高低温

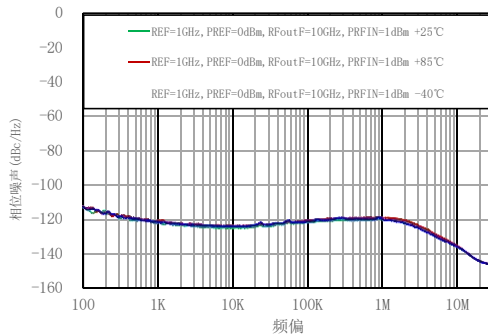


相位噪声 VS 射频输入功率-17dBm 高低温



测试曲线

相位噪声 VS 参考频率1GHz 高低温



绝对最大额定值

RF输入功率	+13dBm
VCC/VCC2	3.6V
存储温度	-65℃~+150℃
工作温度	-40℃~+85℃
ESD (HBM)	Class 1C

封装信息

型号	封装材料	焊盘镀层	MSL等级 ^[1]	封装标识 ^[2]	环保要求
CWPL186SP3	绿色树脂化合物	NiPdAuAg	MSL 3	S186 XXXXX	符合RoHS

^[1] 最高回流焊温度260℃

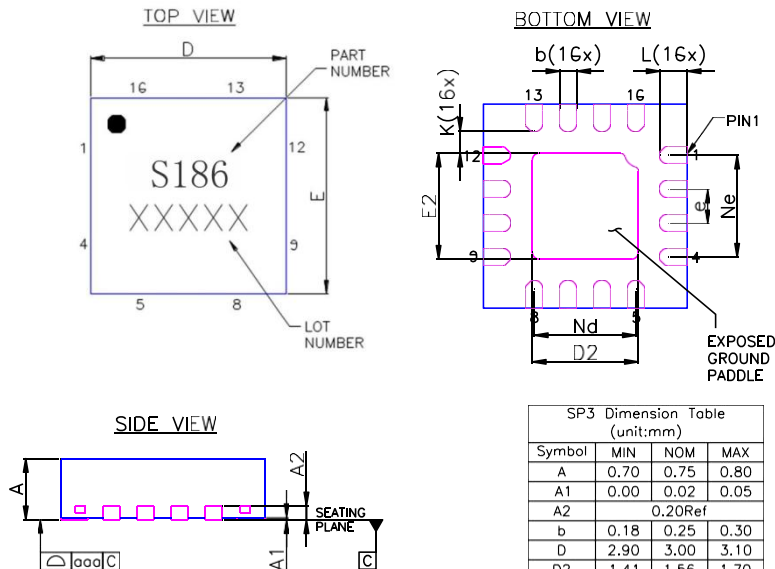
引脚定义

引脚编号	功能符号	功能描述
5;6;16	GND	射频地, 封装底部exposed paddle也是 RF&DC射频地
1;2	CLKRP;CLKRN	REF同向输入端口; REF反向输入端口
3;4	CLKNP;CLKND	RF同向输入端口; RF反向输入端口
7	CTRL_BIAS	模拟控制端口, 控制CP电流; 推荐悬空, 悬空时CP电流10mA;
9;10	DN_OUTN;DN_OUTP	PFD的DOWN反向输出端口; PFD的DOWN正向输出端口
11;12	UP_OUTN;UP_OUTP	PFD的UP反向输出端口; PFD的UP正向输出端口
14;15	VCC2;VCC	输出级电源端口;电源端口+3.3V
8;13	GND2	输出接地端口

Ctrl_BIAS 外接电阻&输出摆幅(负载200 Ω)对照表

外界电阻值	0 Ω	100 Ω	1K Ω	10K Ω	100K Ω
输出摆幅	288mV	696mV	1560mV	1880mV	1960mV
输出电流	1.44mA	3.48mA	7.8mA	9.4mA	9.8mA

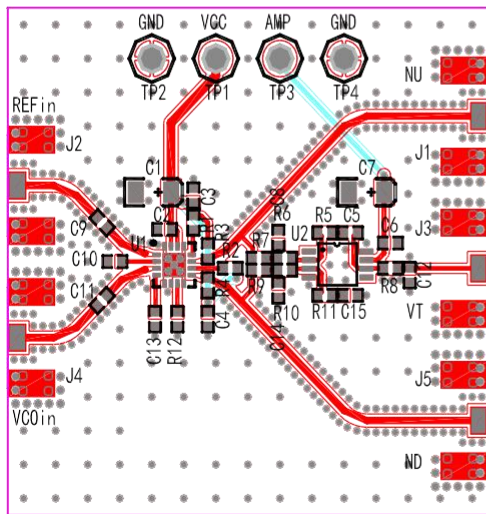
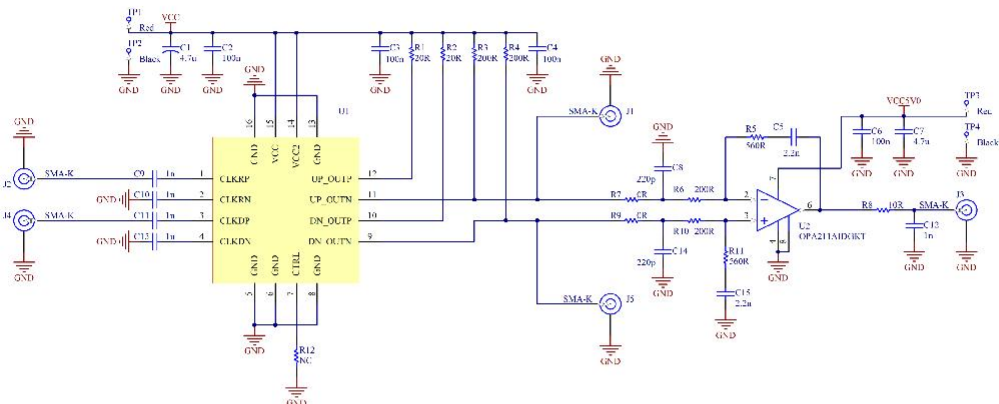
封装装配图



- 说明: 1.
单位: mm
2. 引线框架材料: 铜合金
3. 封装表面翘曲: $\leq 0.05\text{mm}$
4. 所有接地引脚连接PCB射频地

SP3 Dimension Table (unit:mm)			
Symbol	MIN	NOM	MAX
A	0.70	0.75	0.80
A1	0.00	0.02	0.05
A2	0.20Ref		
b	0.18	0.25	0.30
D	2.90	3.00	3.10
D2	1.41	1.56	1.70
e	0.50BSC		
Ne	1.50BSC		
Nd	1.50BSC		
E	2.90	3.00	3.10
E2	1.41	1.56	1.70
K	0.20	---	---
L	0.30	0.40	0.50
aaa	0.08		

评估板电路图



Designator	Description
C1, C7	钽电容 1206 4.7uF
C2, C3, C4, C6	多层陶瓷电容 0402 100nF
C5, C15	多层陶瓷电容 0402 2.2nF
C8, C14	多层陶瓷电容 0402 220pF
C9, C10, C11, C12, C13	多层陶瓷电容 0402 1nF
J1, J2, J3, J4, J5	SMA-K PCB 连接器
R1, R2	电阻 0402 20Ω
R3, R4, R6, R10	电阻 0402 200Ω
R5, R11	电阻 0402 560Ω
R7, R9	电阻 0402 0Ω
R8	电阻 0402 10Ω
TP1, TP2, TP3, TP4	DC测试端子
U2	OPA211AIDGKR
U1	CWPL186SP3
J1, J2, J3, J4, J5 推荐使用南京傲文D550B12E01-023型 SMA-K连接器	
NC表示为未使用端口或器件不焊接。芯片NC端口外部可连接到GND。	