

产品简介

ZDH6085 是一款单芯片全集成的射频前端芯片 (RF Front-end IC)。它集成了功放 (PA)、低噪放 (LNA) 和射频开关 (SW)。它采用典型 3.3V 供电, TX 端最大输出功率 22dBm, RX 端噪声系数 2dB。输入、输出阻抗内部已经匹配到 50Ω, 外围应用电路简洁。

ZDH6085 采用标准绿色无铅 QFN3x3-16 封装, 具有很好的可靠性、经济性和极高的性价比。适用于提高 UWB 收发系统的灵敏度和传输距离扩展。

典型应用场景

- 精准实时定位系统
- 距离感知无线网络
- IEEE802.15.4-2011 UWB 收发器

极限最大额定值

| 参数 | 数值 |
|-----------|--------------|
| 存储温度 | -65°C~+150°C |
| 工作温度 | -55°C~+125°C |
| 工作电压 | 6V |
| DC 控制输入电压 | 5V |
| TX 射频输入功率 | +10dBm |
| ANT 输入功率 | +10dBm |

工作状态控制逻辑表

| 状态 | PEN | LEN |
|-------|-----|-----|
| TX on | H | L |
| RX on | L | H |
| 芯片关断 | L | L |

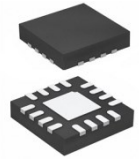
“H”：高电平 = +2.8V~+3.6V

“L”：低电平 = 0~+0.5V

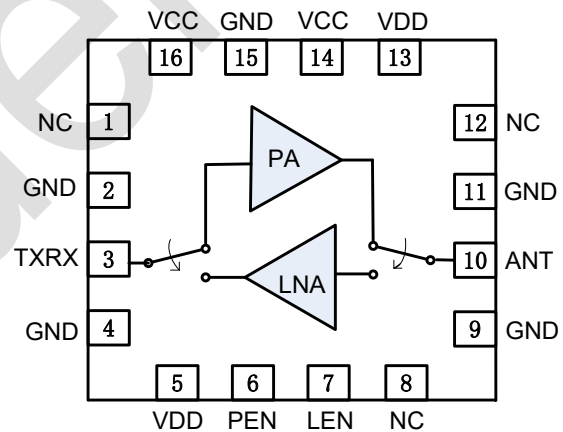
产品特点

- 3.3V 单电压供电
- TX 小信号增益: 23dB @ 7000MHz
- TX 饱和输出功率: 22dBm @ 7000MHz
- RX 典型 P1dB: 13dBm @ 7000MHz、LEN=3.0V
- RX 噪声系数 NF<2.3dB
- 单芯片 FEM, 集成了功放 (PA)、低噪放 (LNA) 和 SP2T 开关
- 输入/输出 50Ω 阻抗匹配
- 绿色无铅 16 脚 QFN3x3 封装

 本产品符合所有相关法规且不含卤素。



管脚示意图 (Top View)



| 编号 | 管脚名称 | 说明 |
|-------------|------|--------------|
| 1,8,12 | NC | 空, 悬空或接地 |
| 2,4,9,11,15 | GND | 地 |
| 3 | TXRX | 收发器射频信号输入/输出 |
| 6 | PEN | 发射使能 |
| 7 | LEN | 接收使能 |
| 10 | ANT | 天线射频信号输入/输出 |
| 5 | VDD1 | RX 供电电压输入 1 |
| 13 | VDD2 | RX 供电电压输入 2 |
| 14 | VCC1 | TX 供电电压输入 1 |
| 16 | VCC2 | TX 供电电压输入 2 |
| 17 | EPAD | 底部 GND |



建议工作条件

| 参数 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---------|-----|-----|-----|----|
| 工作电压 | 2.8 | 3.3 | 3.6 | V |
| 控制电压“1” | 2.8 | 3.0 | VDD | V |
| 控制电压“0” | 0 | - | 0.5 | V |
| 工作温度 | -40 | - | 85 | °C |

TX 电气参数

测试条件：VDD=VCC=+3.3 V，Temp= +25°C，6000MHz-9000MHz 应用电路，PEN=3.0V，LEN=0V，50Ω 测试系统。

| 参数 | 频率 | | | | | | 单位 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|-----|
| | 6000 | 6500 | 7000 | 7500 | 8000 | 8500 | |
| 频率范围(F) | 6000 | 6500 | 7000 | 7500 | 8000 | 8500 | MHz |
| 小信号增益(Gain) | 20 | 22 | 23 | 18 | 12 | 9 | dB |
| 输入回损 (S11) | -13 | -9 | -6 | -6 | -7 | -7 | dB |
| 输出回损 (S22) | -5 | -4 | -15 | -11 | -7 | -6 | dB |
| 饱和输出功率(Pout) | 23 | 24 | 24 | 22 | 18 | 14 | dBm |
| TX 静态电流 (Icq) | 37 | | | | | | mA |
| TX 工作电流 (Icc) | 179 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | mA |

RX 电气参数

测试条件：VDD=VCC=+3.3 V，Temp= +25°C，6000MHz-9000MHz 应用电路，PEN=0V，LEN=3.0V，50Ω 测试系统。

| 参数 | 频率 | | | | | | 单位 |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|-----|
| | 6000 | 6500 | 7000 | 7500 | 8000 | 8500 | |
| 频率范围(F) | 6000 | 6500 | 7000 | 7500 | 8000 | 8500 | MHz |
| 增益 (Gain) | 19 | 17 | 16 | 15 | 13 | 10 | dB |
| 输入回损 (S11) | -5 | -4 | -3 | -3 | -4 | -4 | dB |
| 输出回损 (S22) | -4 | -4 | -5 | -4 | -5 | -5 | dB |
| 工作电流 (I _{DD}) | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 26 | mA |
| 噪声系数 | 1.8 | 1.9 | 2.0 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | dB |
| 输出 P1dB | 14 | 13 | 13 | 12 | 10 | 9 | dBm |

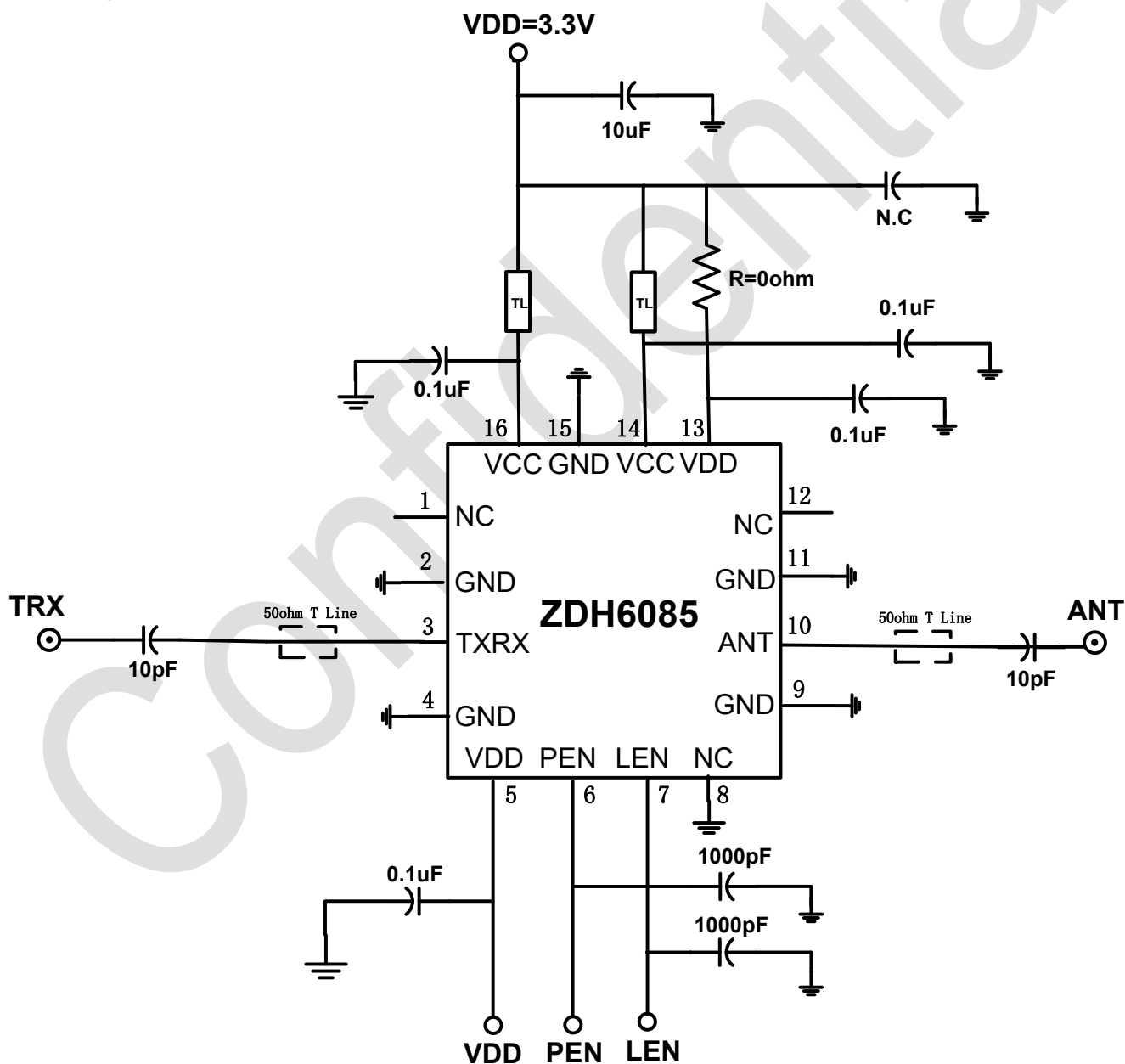


芯片关断电气参数

测试条件: VDD=VCC=+3.3 V, Temp= +25°C, PEN=0V, LEN=0V, 50Ω 测试系统。

| 参数 | 条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|-------------|-------------------------------|-----|-----|-----|----|
| 关断后漏电流 | - | - | - | 10 | uA |
| TXRX-ANT 插损 | - | - | -40 | - | dB |
| ANT-TXRX 插损 | - | - | -40 | - | dB |
| TX-RX 切换时间 | 10%RF -90%RF/ 90%RF-10%RF | - | 300 | - | ns |
| 关断/开启切换时间 | 50%Vctrl-10%RF/50%Vctrl-90%RF | - | 300 | - | ns |

应用电路图 (6000MHz~9000MHz)

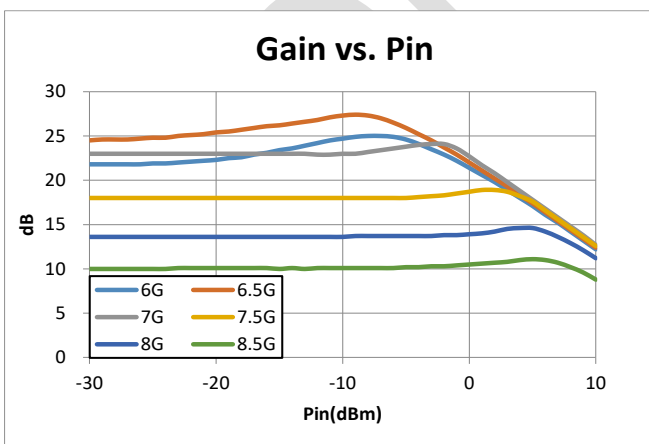
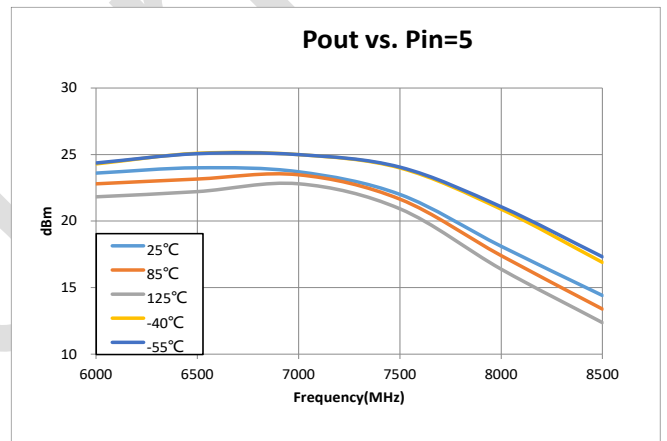
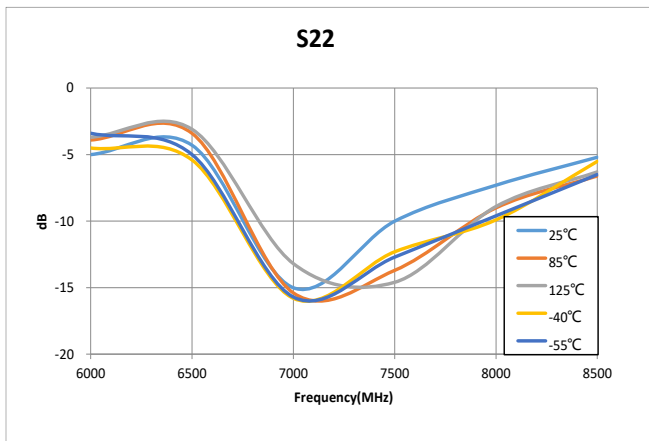
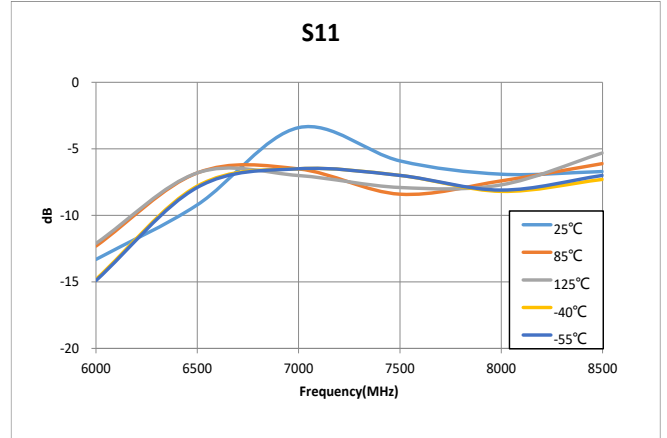
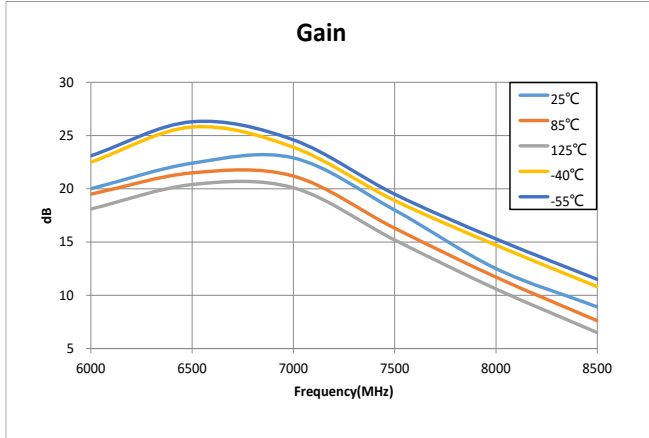


注: PIN14、PIN16 不能直连。



典型性能曲线图

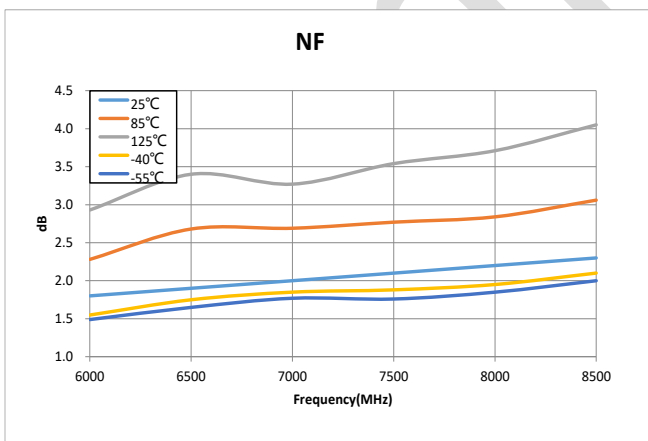
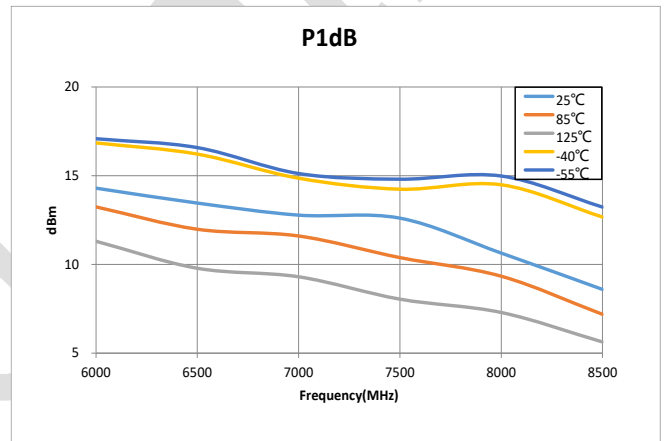
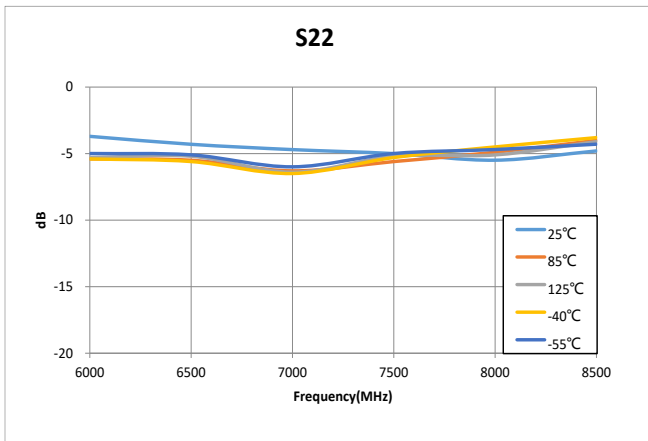
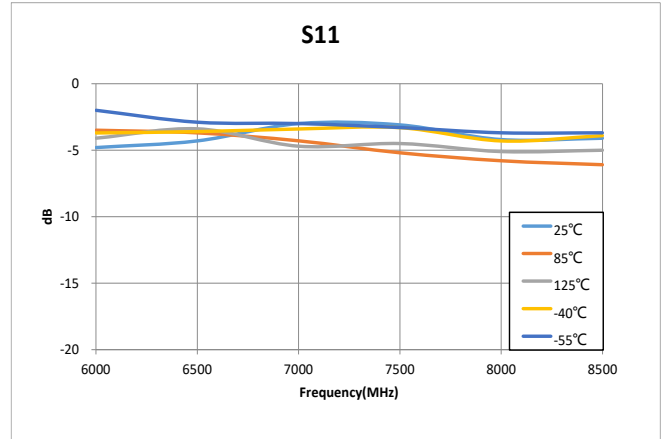
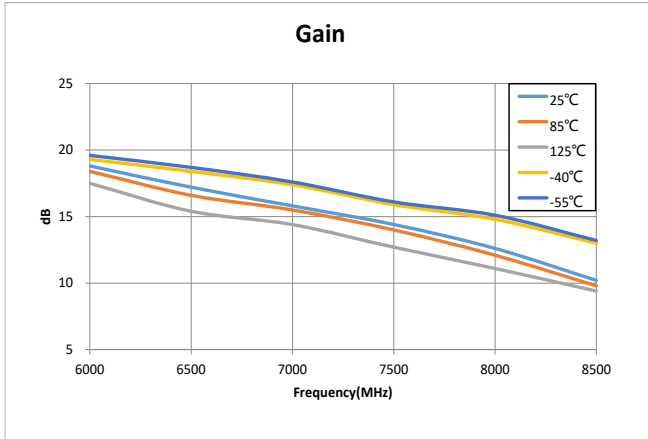
TX测试条件: VCC= VDD= +3.3V, Temp= +25°C, PEN=3.0V, LEN=0V, 50Ω测试系统。





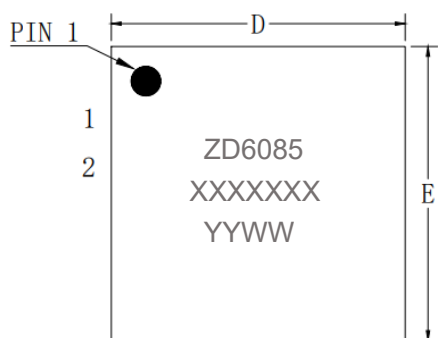
典型性能曲线图

RX测试条件: VDD=VCC=+3.3 V, Temp= +25°C, PEN=0V, LEN=3.0V, 50Ω测试系统。

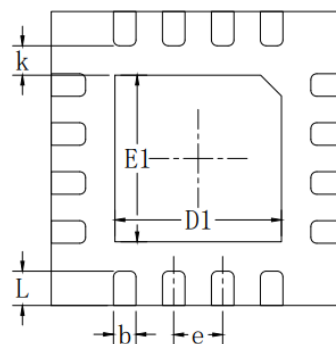




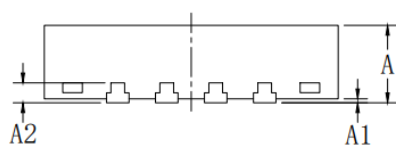
封装示意图



顶视图



底视图



侧视图

| 符号 | 尺寸单位：毫米 | | |
|----|------------|-------|-------|
| | 最小值 | 标准值 | 最大值 |
| A | 0.700 | 0.750 | 0.800 |
| A1 | 0.000 | -- | 0.050 |
| A2 | 0.195 | 0.203 | 0.211 |
| D | 2.950 | 3.000 | 3.050 |
| E | 2.950 | 3.000 | 3.050 |
| D1 | 1.600 | 1.700 | 1.800 |
| E1 | 1.600 | 1.700 | 1.800 |
| k | 0.300 Min. | | |
| b | 0.180 | 0.230 | 0.280 |
| e | 0.500 Typ. | | |
| L | 0.300 | 0.350 | 0.400 |

订单信息

| 型号/Part NO. | 丝印/Marking | 封装/Package |
|-------------|------------|------------|
| ZDH6085 | ZD6085 | QFN3X3-16 |