

低功耗窄带调频中放电路

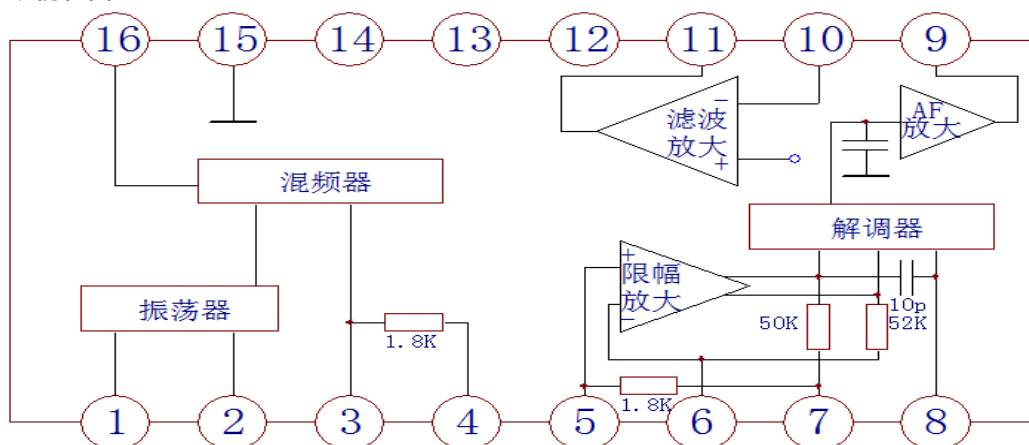
1. 概述与特点

BL3361E 是一块为低压电力线载波通信设计的专用电路，其内部含有完整的窄带调频解调系统，包括振荡、混频、调频限幅中放、正交鉴频等电路单元，能在低至 2.0V 电源电压下工作。主要用于通信传输设备中作调频中频放大。其特点如下：

- 工作电源电压低 ($V_{CCmin}=2.0V$)
- 静态电流小： $I_{CC} = 5.2mA$ ($V_{CC}=5.0V$)
- 灵敏度高：限幅灵敏度为 2.5uV (典型)
- 外围电路简单
- 工作频率可达 60MHz
- 完好的ESD保护
- 封装形式：SOP16

2. 功能框图与引脚说明

2.1 功能框图



2.2 引脚说明

| 引脚 | 符号 | 功能 | 引脚 | 符号 | 功能 |
|----|--------------------|--------|----|--------------------|------|
| 1 | OSC1 | 振荡输入 1 | 9 | OUT _{AF} | 音频输出 |
| 2 | OSC2 | 振荡输入 2 | 10 | IN _{FIL} | 滤波输入 |
| 3 | OUT _{MF} | 混频输出 | 11 | OUT _{FIL} | 滤波输出 |
| 4 | V _{CC} | 电源 | 12 | NC | 空 |
| 5 | IN _{LIM} | 限幅中放输入 | 13 | NC | 空 |
| 6 | DEC | 去耦 | 14 | NC | 空 |
| 7 | OUT _{LIM} | 限幅中放输出 | 15 | GND | 地 |
| 8 | OUT _{DET} | FM 检波 | 16 | IN _{MF} | 混频输入 |

3. 电特性
3.1 极限参数

 除非另有规定， $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

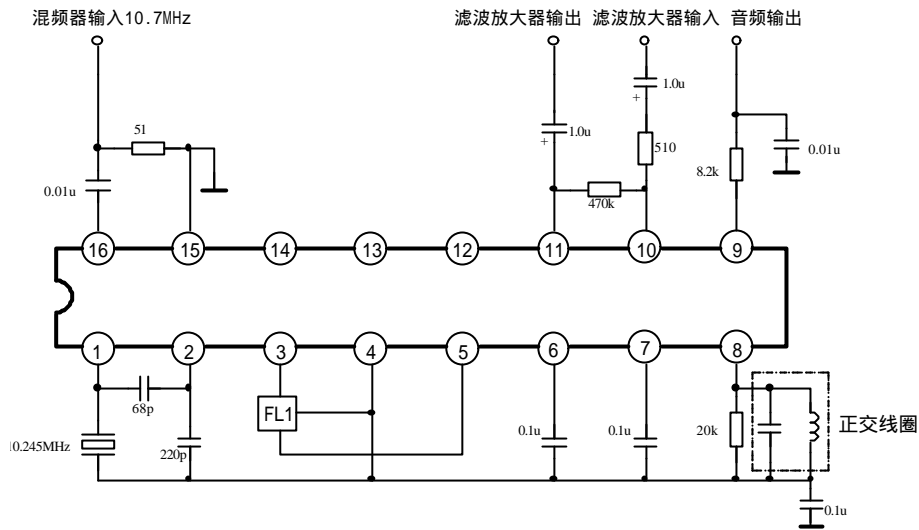
| 参数名称 | 符号 | 额定值 | 单位 |
|---------|-----------|---------|--------------------|
| 电源电压 | V_{CC} | 10 | V |
| 检波器输入电压 | V_{8PP} | 1.0 | V_{PP} |
| RF 输入电压 | V_{16} | 1.0 | V |
| 结温 | T_j | 150 | $^{\circ}\text{C}$ |
| 功耗 | P_D | 1.5 | W |
| 工作环境温度 | T_{amb} | -40~85 | $^{\circ}\text{C}$ |
| 贮存温度 | T_{stg} | -55~125 | $^{\circ}\text{C}$ |

3.2 电特性

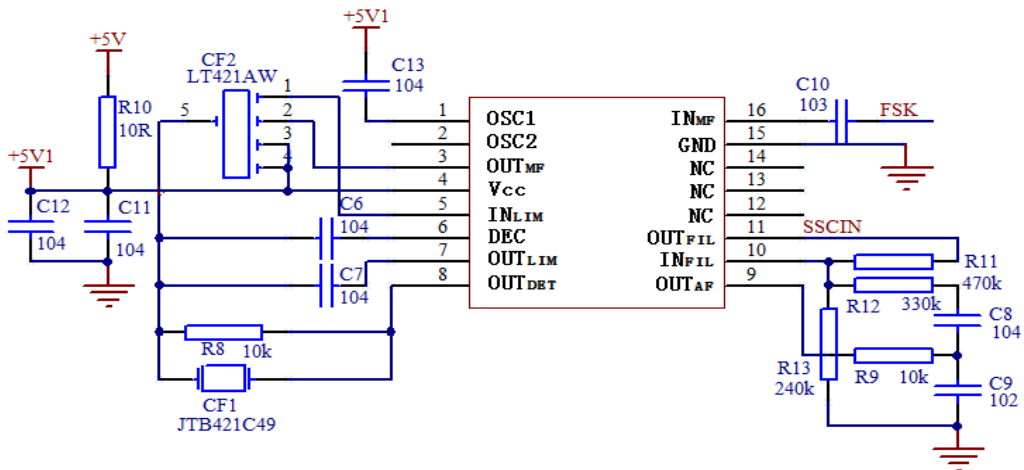
 除非另有规定， $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ ， $V_{CC} = 5\text{V}$ ， $f_o = 10.7\text{MHz}$ ， $\Delta f = \pm 3\text{kHz}$ ， $f_m = 1\text{kHz}$

| 参数名称 | 符号 | 测试条件 | 规范值 | | | 单位 |
|---------|--------------|--------------------------------|------|------|-----|---------------|
| | | | 最小 | 典型 | 最大 | |
| 静态电流 | I_{CC} | | 4.2 | 5.2 | 6.2 | mA |
| 电源电压 | V_{CC} | | 2.0 | | 8.0 | V |
| 检波输出 | V_{OD} | $V_{IN} = 10\text{mV}$ | 150 | 200 | 260 | mV |
| 输入限幅灵敏度 | V_{ILIM} | -3dB 处 | | 2.5 | 6.0 | μV |
| 失真度 | THD | | | 0.86 | | % |
| 检波输出端电位 | V_9 | 无输入信号 | 1.8 | 2.1 | 2.4 | V |
| 检波输出电阻 | R_9 | | | 450 | | Ω |
| AF 增益损耗 | ΔA_F | V_{CC} 在 2V ~ 8V 间变化 | -3.0 | -0.6 | | dB |
| 滤波器增益 | A_{VF} | 10kHz， $V_{IN} = 0.3\text{mV}$ | 40 | 50 | | dB |
| 滤波器输出电压 | V_{OF} | | 0.7 | 1.0 | 1.3 | V |
| 混频器转换增益 | A_{VM} | | | 28 | | dB |
| 混频器输入电阻 | R_{16} | | | 3.6 | | $k\Omega$ |
| 混频器输入电容 | C_{16} | | | 2.2 | | pF |

4. 测试线路



5. 应用线路



6. 外形尺寸

