

HJ1514 低成本半密封小直径石英挠性加速度计伺服电路

一、概述

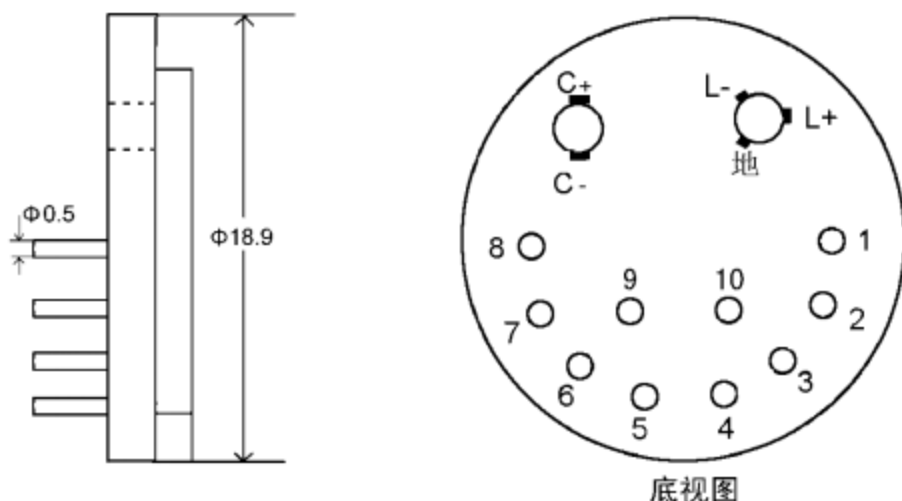
HJ1514 是一种检测差动电容的专用伺服电路，用于 $\pm 80g$ 以下石英挠性加速度计中，同石英电容传感器配接，构成一个石英挠性加速度计。加速度计广泛用于惯导系统中，测量运动载体的加速度、速度、位置倾角等。

HJ1514 主要特点是：

1. 分辨率高，可检测 FF 级电容变化量。
2. 体积小，价格优。
3. 可靠性高，最高工作温度 125°C 。
4. 外引脚与 HB309 完全兼容。

二、封装形式与引出端功能

采用 MBCY-P10B 金属圆外壳封装，外形尺寸如图所示(单位：mm)。



三、引出端功能

| 引脚号 | 符号 | 功能 | 引脚号 | 符号 | 功能 |
|-----|-----------------|-------|-----|-----------------|--------|
| 1 | L- | 力矩器低端 | 6 | TEST | 自检端 |
| 2 | L+ | 力矩器高端 | 7 | C- | 差动电容 1 |
| 3 | V _{EE} | 负电源 | 8 | C+ | 差动电容 2 |
| 4 | V _{CC} | 正电源 | 9 | V _{R-} | 负稳压器输出 |
| 5 | GND | 地 | 10 | V _{R+} | 正稳压器输出 |

四、绝对最大额定值

| | | | |
|--------------|-------|--------|-----------|
| 电源电压 | ±18V | 储存相对湿度 | ≤65% |
| 引线耐焊接温度(10s) | +225℃ | 储存温度 | -55~+150℃ |
| 耗散功率 | 600mW | 工作温度范围 | -40~+125℃ |

五、电特性

除非另有说明, $V_{CC}=+15V$, $V_{EE}=-15V$, $T_A=+25^\circ\text{C}$ 。

| 参数名称 | 符号 | 测试条件 | 规范值 | | 单位 |
|--------|-----------|----------------|------|------|------------|
| | | | 最小值 | 最大值 | |
| 稳压器正输出 | V_{R+} | | +8.9 | +9.5 | V |
| 稳压器负输出 | V_{R-} | | -9.5 | -8.9 | V |
| 静态电流 | I_{CC} | G=0g | | 15 | mA |
| | I_{EE} | | -15 | | |
| 输出噪声电压 | V_N | $R_s=1k\Omega$ | | 5 | mV_{rms} |
| 振荡度 | M_p | | | 1.68 | |
| 固有频率 | f_0 | | 350 | 800 | Hz |
| 截止频率 | f_c | | 800 | 2000 | Hz |
| 超调量 | δ | | | 40 | % |
| 半振荡次数 | N | | | 3 | |
| 输出电压范围 | V_{OPP} | | | ±12 | |

六、装配说明

1. 基板上的 L-焊盘内部同引出脚 2 连接, L-焊盘内部同引出脚 1 连接。
2. 基板上 C-焊盘内部同引出脚 8 连接, C-焊盘内部同引出脚 7 连接。
3. 基板上的“地”焊盘内部同引出脚 5 连接。
4. HJ1514 同传感器对接构成一个整体, 然后进行连线焊接。
5. 传感器和电路装配完毕后, 整体烘干后立即堵上两个圆孔以防湿气影响电路特性。
6. 由于传感器特性的差异, 伺服电路测试的电特性是不一样的, 公司可根据不同的传感器调试加速度计的动态特性。

