

WL82 高低温测试

1.1 测试目的

在温度范围-40℃到 80℃,探测 CPU 在内核电压最低挡位 1.26V 和最高挡位 1.38V 时的稳定运行速度。

1.2 测试仪器及工具

高低温箱、笔记本电脑、WL82 开发板（顶板及底板）、USB 转 TTL 串口（或杰理升级工具）、万用表

1.3 测试条件及结果

①关闭 SDRAM

测试程序：DMA_COPY+CPU_BenchMark

| | | | | | | | | |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 测试 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 测试板 数量 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 温度 (℃) | -40 | -40 | -40 | 80 | 80 | -40 | 80 | -40 |
| 设置内核 电压 (V) | 1.38 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.38 | 1.38 |
| 实测内核 电压 (V) | 1.357 | 1.188 | 1.188 | 1.188 | 1.188 | 1.188 | 1.351 | 1.351 |
| sys_clk (MHz) | 384 | 384 | 396 | 396 | 408 | 408 | 408 | 408 |
| sdram_clk (MHz) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| hsb_clk (MHz) | 192 | 192 | 198 | 198 | 204 | 204 | 204 | 204 |

| | | | | | | | | |
|------------------|----|----|----|----|----------|----------|----------------|----------------------|
| lsb_clk (MHz) | 64 | 64 | 66 | 66 | 68 | 68 | 68 | 68 |
| sfc_clk (MHz) | 96 | 96 | 99 | 99 | 102 | 102 | 102 | 102 |
| 测试时间 (h) | 17 | 13 | 12 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 运行 情况 | 正常 | 正常 | 正常 | 正常 | 正常 异常 | 正常 正常 | 正常 正常 异常 | 正常 正常 正常 正常 |

②打开 SDRAM

测试程序：DMA_COPY

| | | | | | | | |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 测试 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 测试板 数量 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 温度 (℃) | 80 | -40 | 80 | -40 | 80 | -40 | 80 |
| 设置内核 电压 (V) | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |
| 实测内核 电压 (V) | 1.188 | 1.188 | 1.188 | 1.188 | 1.188 | 1.188 | 1.188 |
| sys_clk (MHz) | 396 | 396 | 320 | 320 | 320 | 320 | 320 |
| sdram_clk (MHz) | 198 | 198 | 240 | 240 | 252 | 252 | 258 |
| hsb_clk (MHz) | 198 | 198 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |

| | | | | | | | |
|------------------|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| lsb_clk (MHz) | 66 | 66 | 53.33 | 53.33 | 53.33 | 53.33 | 53.33 |
| sfc_clk (MHz) | 99 | 99 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| 测试时间 (h) | 12 | 4 | 12 | 4 | 8 | 12 | 4 |
| 运行 情况 | 正常 | 正常 | 正常 | 正常 | 正常 | 正常 | 正 常 |
| | 正常 | 正常 | 正常 | 正常 | 正常 | 正常 | 正 常 |
| | 正常 | 正常 | 正常 | 正常 | 正常 | 正常 | 正 常 |
| | 正常 | 正常 | 正常 | 正常 | 正常 | 正常 | 异常 |

1.4 测试结论

通过对 WL82 进行高低温测试得到如下测试结论：

- ①WL82 推荐的系统频率和 SDRAM 频率配置为：320MHz+240MHz；
- ②若有更高要求的客户，系统频率和 SDRAM 频率配置可设为：396MHz+198MHz；
- ③若客户系统频率配置超过了 396MHz，存在一定的风险；
- ④在第一次低温测试后内核电压变为 1.321V，相较低温测试前的 1.357V，内核电压有所减小。