

6.1. 说出至少三种在典型混合信号测试仪中存在的子系统的名称

答：系统计算机，直流电源，直流仪表
高精度电源模块，精密参考电压。
校准源、继电器矩阵等等。

6.2. 直流万用表前端的低通滤波器的作用是什么？

答：通过去除被测信号中的高频噪声，提高了直流测量的可重复性。

6.3. 直流万用表前端的 PGA 的作用是什么？

答：如果将PGA放置在仪表的ADC前，可以允许仪表在一定范围内值的变化，
保证对ADC量值误差影响的最小化。

6.4. 为什么使用开尔文接法将大电流直流电源连接到 DUT？

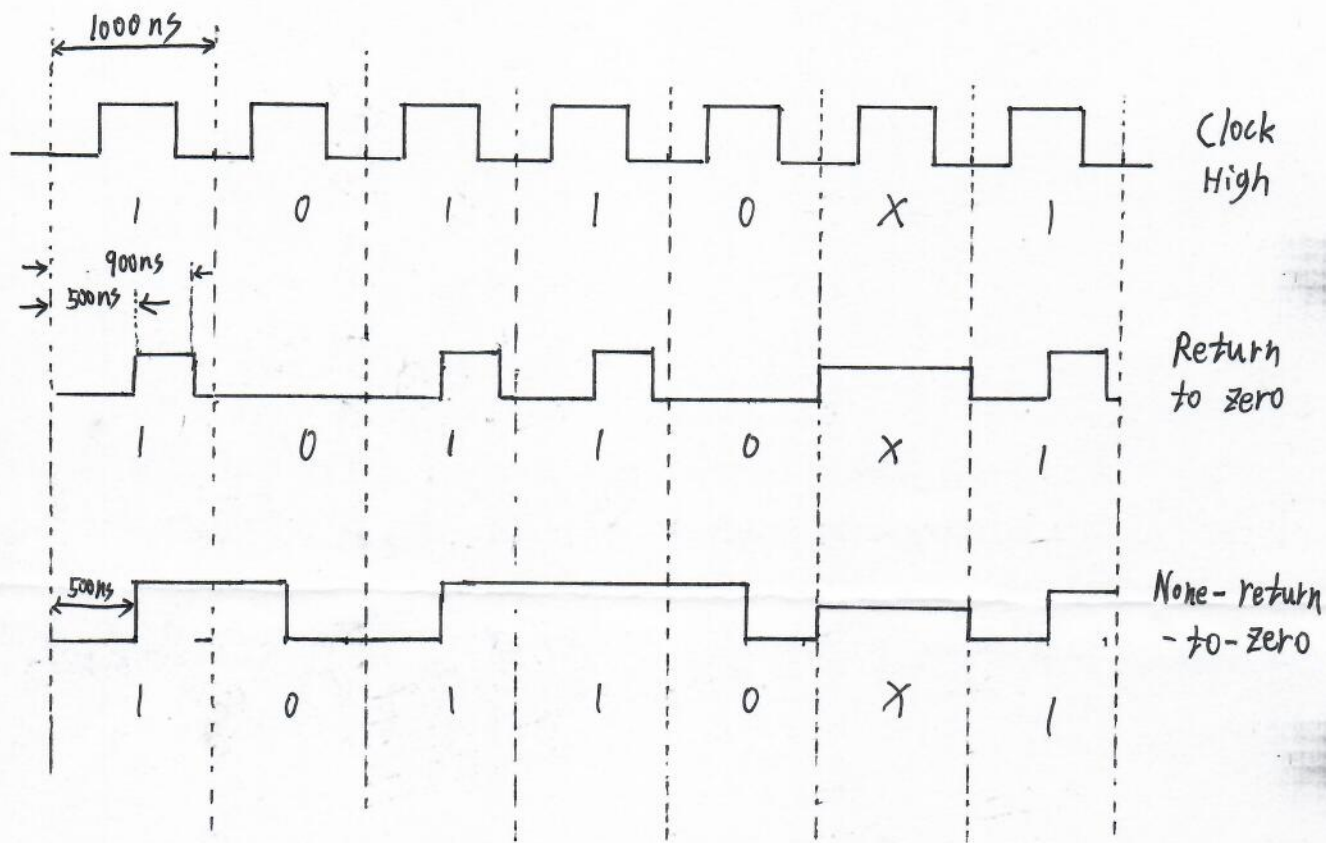
答：开尔文接法补偿了直流电源里高压线和电流返回线中的IR电压下降。

6.5. 为什么格式化和定时信息与 I/O 数据信息相结合才能产生数字波形？

答：
1. 两者结合减少了产生特定数字波形所需的数字模式存储器数量。
2. 降低了复杂模式所需的内存（比特单元）率。
3. 最后，使我们可以更好地控制信号边缘位置。

6.6. 数字针卡以 1 MHz ($1\text{-}\mu\text{s}$ 周期) 的速率驱动一系列数字位。这些位是 10110X1。该引脚的格式设置为归零 (RZ) 格式, 其初始状态设置为逻辑低电平。驱动数据的开始时间设置为 500 ns, 停止时间设置为 900 ns。绘制此波形。同时, 绘制将格式设置为非归零 (NRZ) 时将产生的波形。

答: 由题, $T=1000\text{ns}$, start-time: 500ns; stop-time: 900ns
故作图如下:



6.7. 说出两个使用 AWG 和数字化仪进行混合信号测试而不是使用 CW 元和有效值电压表进行测试的理由。

- 答:
1. 后者在每次测量中只能测量单个频率, 与基于 DSP 的测试相比, 时间更长。
 2. 有效值电压表不能区分被测器件的信号和其失真与噪声。

6.8. DIB 的主要目的是什么?

- 答:
- 在 ATE 测试仪和 DUT 之间提供临时电气接口;
 - 还提供负载电路和缓冲放大器等 DUT 专用电路。

6.9. 说出六种差的 DIB 的常见错误。

- 答:
1. 差的电源和接地布线。
 2. 串扰。尤其数模信号间的耦合。
 3. 传输线的不连续性。
 4. 电路引线中的电阻压降。
 5. 测试仪的寄生效应。
 6. 有源电路中可能出现的振荡。
 7. 差的 DIB 元件布局和 PCB 布局。