

# 模电数电实验数据

死抠

2019 年 5 月 22 日

数据仅作参考用途，用作实验报告后果自负。

## 1 模拟电子技术实验数据

### 1.1 模电实验一 常用电子仪器使用练习

表 1: 万用表、示波器测量电压实验数据

稳压源表头指示	6 V	12 V	18 V	24 V	30 V
万用表读数	6.03	12.03	18.02	24.00	30.00
示波器读数					

表 2: 示波器测量电压实验数据

校正信号	标称值	示波器测得的原始数据		测量值
幅度 $U_{P-P}$	2 V	3.5 div	0.5 V/div	1.75 V
频率 $f$	1000 Hz	4 div	0.25 ms/div	1 Hz

表 3: 交流电压测量

信号电压频率	示波器测量值		信号电压毫伏表读数 / V	示波器测量值	
	周期 / ms	频率 / Hz		峰峰值 / V	有效值 / V
50 Hz	20	50.00	0.896	2.58	0.912
100 Hz	10	100.00	0.900	2.48	0.877
1 kHz	1	$1.00 \times 10^3$	0.893	2.50	0.905
10 kHz	$99.92 \times 10^{-3}$	$10.01 \times 10^3$	0.571	2.56	0.905

### 1.2 模电实验二 共射单管交流放大电路

### 1.3 模电实验四 差动放大电路

表 4: 静态工作点测试表

测量值				计算值		
$U_B$	$U_C$	$U_E$	$R_b$	$U_{BE}$	$U_{CE}$	$I_{CQ}$
0.642	5.07	0	687			

表 5: 电压放大倍数测试表

测量值		计算值
$V_i/\text{mV}$	$V_o/\text{V}$	$A_v$
12	2.618	
14	2.988	
16	3.268	
20	3.671	

2 数字电子技术实验数据

2.1 数电实验一 门电路

2.2 数电实验二 译码器

表 6: 电路参数变化对电压放大倍数及输出波形的影响

给定参数			测量结果			由测量值计算			波形失真类型
$R_b$	$R_C/k\Omega$	$R_L/k\Omega$	$U_{CE}$	$U_O$	输出波形图	$I_{CQ}$	$I_{BQ}$	$A_U$	
合适	3.9	$\infty$	0.439	3.426	略				
	2	2.2	1.800	1.779	略				
	2	$\infty$	3.226	3.241	略				
变小	$R_C = 2k\Omega$		2.732	2.320	略				
变大	$R_L = \infty$		5.26	3.20	略				

表 7: 静态工作点记录表

测量值	$U_{c1}/V$	$U_{B1}/V$	$U_{E1}/V$	$U_{c2}/V$	$U_{B2}/V$	$U_{E2}/V$	$U_{Re1}/V$
	6.98	0	-0.609	7.03	0	-0.607	11.24

表 8: 电压放大倍数测量记录表

测量及计算值输入信号 / V	差模输入						共模输入						共模抑制比
	测量值			计算值			测量值			计算值			计算值
	$V_{c1}$	$V_{c2}$	$V_{o双}$	$A_{d1}$	$A_{d2}$	$A_{双}$	$V_{c1}$	$V_{c2}$	$V_{o双}$	$V_{c1}$	$V_{c2}$	$V_{双}$	$KCMR =  A_d/A_c $
$V_{i1} = +0.04$ $V_{i2} = -0.04$	6.57	7.40	-0.83				6.96	6.97	-0.004				
$V_{i1} = +0.12$ $V_{i2} = -0.12$	5.73	8.14	-2.394				6.88	6.92	-0.001				

表 9: TTL 基本门电路测试表

输入		输出		
$A$	$B$	与非门 $Y$	或门 $Y$	异或门 $Y$
0	0	1	0	0
0	1	1	1	1
1	0	1	1	1
1	1	0	1	0

表 10: TTL 四输入端双与非门测试表

输入				输出	
$A$	$B$	$C$	$D$	$Y$	电压 / V
1	1	1	1	0	0.03
0	1	1	1	1	4.40
0	0	1	1	1	4.40
0	0	0	1	1	4.41
0	0	0	0	1	4.40

表 11: TTL 与非门的电压传输特性测试表

$V_i/V$	0	1	2	2.5	2.6	2.8	2.9	3
$V_o/V$	4.85	4.85	4.85	2.30	0.02	0.02	0.02	0.02

表 12: 74LS138 的逻辑功能测试表

输入					输出							
允许		选择										
S1	S2' + S3'	A2	A1	A0	Y0'	Y1'	Y2'	Y3'	Y4'	Y5'	Y6'	Y7'
X	1	X	X	X	1	1	1	1	1	1	1	1
0	X	X	X	X	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

表 13: 74LS48 逻辑功能测试表

输入				输出							
$D3$	$D2$	$D1$	$D0$	$a$	$b$	$c$	$d$	$e$	$f$	$g$	
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	
0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	
0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	
0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	
0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	
0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	
0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	
0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	
1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	