

KL-300 数字逻辑实验器

产品简介

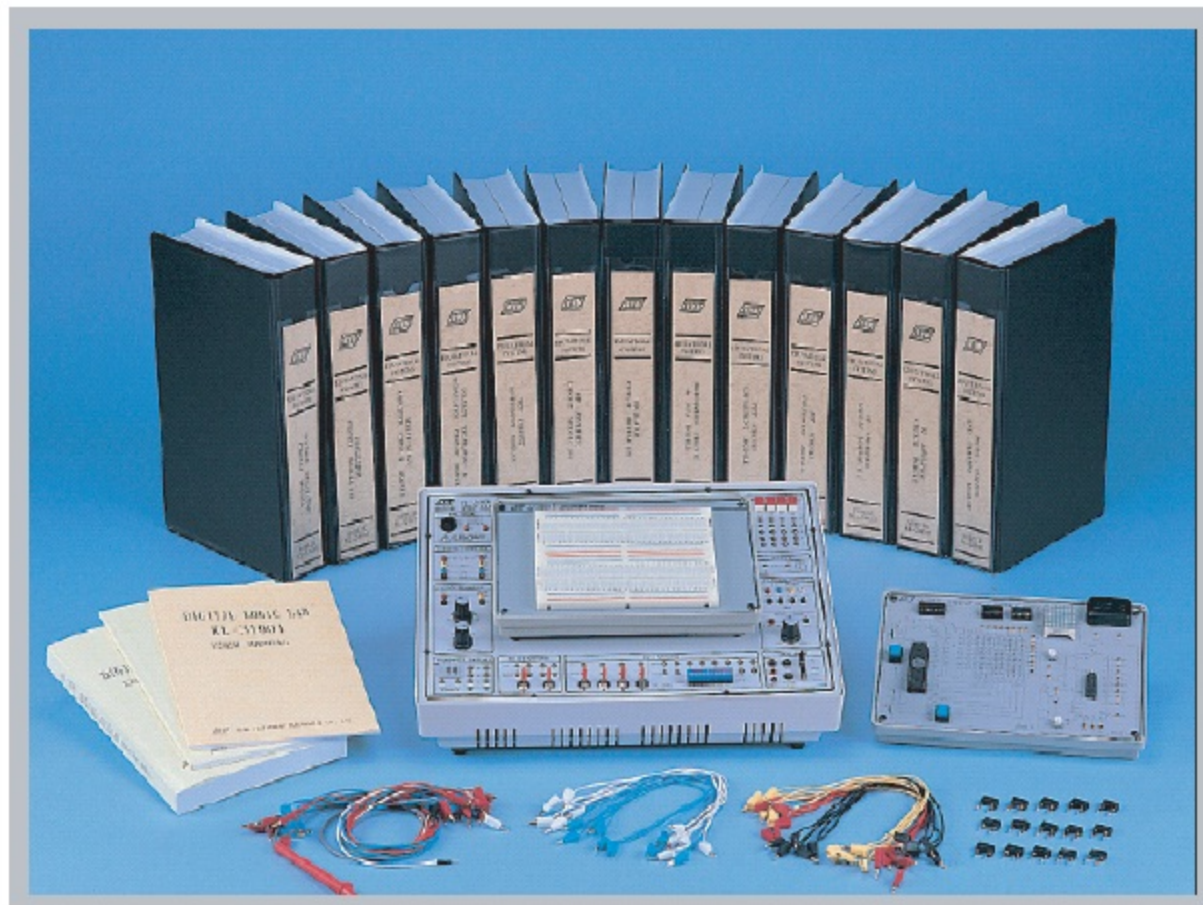
本实验设备含实验主板及13个实验电路模组，提供完整基础数位逻辑实验课程。

KL-300数字逻辑实验器为一应用广泛、设备齐全的系统，适用于从事任何数字逻辑实验。数字逻辑实验的全部必要设备如电源、信号产生器、开关和显示器都安装在主机单元上。

13个模块覆盖了数字逻辑领域中各种必不可少的课题。对于感兴趣的学生和工程师而言是一套节省时间和成本的培训；开发和测试电路原型的系统。

适用于组合逻辑，时序逻辑，微处理器电路设计和实验。全面的电源，信号和测试设备的供应，方便实验。可通过通用面包板灵活扩展实验。

可处理TTL电路，NMOS，PMOS和的ECL电路。所有电源单元都配备了过载保护。所有模块配有一个8位DIP开关故障模拟。模块单独保存，易于携带和保存。



产品规格

KL-31001 实验主机

1.固定直流电源供给：

- (1) 电压范围：+5V/1.5A；-5V/0.3A；±12V/0.3A
- (2) 含输出过载保护

2.可调直流电源

- (1) 电压范围：+1.5V~+15V
- (2) 最大电流输出：0.5A
- (3) 含输出过载保护

信号发生器

所有信号发生器基于同步TTL和CMOS水平输出终端。CMOS水平输出范围从+1.5V到+15V，并通过可调直流电源单元的电压调节钮控制。

3.标准频率

- (1) 频率：1MHz，60Hz，1Hz
- (2) 精度：±0.01% (1MHz)
- (3) 扇出：负载10TTL

4.时序脉波信号产生器：

- (1) 频率：1Hz~1MHz (6类)
 - ◆1Hz~10 Hz ◆10Hz~100 Hz ◆100Hz~1KHz
 - ◆1KHz~10KHz ◆10KHz~100KHz ◆100KHz~1MHz
- (2) 扇出：负载10TTL

5.准位开关

- (1) DIP开关共16位TTL水平输出
- (2) Toggle开关×4，每组开关具防反跳电路
- (3) 扇出：负载10TTL

6.脉冲信号开关：

- (1) 2组独立控制输出
- (2) 每组有Q， $\bar{Q}$ 输出，脉宽>5ms
- (3) 每组开关含防反跳电路
- (4) 扇出：负载10TTL

7.交流信号产生器

- (1) 频率：50/60Hz
- (2) 输出电压：6Vrms
- (3) 含过载保护

8.指拨开关：二位，BCD码输出，公共点输入

9.逻辑指示器：

- (1) 标识高和低逻辑状态的16组独立LED
- (2) 输入阻抗：<100KΩ

10.数字显示器：

- (1) 4组独立7字节显示器
- (2) BCD输入，7节点解码/驱动和DP输入
- (3) 8-4-2-1码输入

11.逻辑信号棒：

- (1) 可选择TTL\CMOS两种测试准位，
- (2) 5mm LED显示
- (3) “Lo”和“Hi”分别显示低和高逻辑状态

12.扬声器：8Ω/0.25W具推动电路
AC-90001 面包板模块

13. 面包板：在上方控制板有1680点面包板，可轻松装卸

一般特性

- 1. 每个模块单独存放 (205×295×65mm)
- 2. 电源：110V/220V ±10%，50/60Hz
- 3. 操作温度：0°C~50°C
- 4. 湿度：<90%相对湿度
- 5. 尺寸：400×300×130mm
- 6. 重量：约5kg

附件：

名称	数量	名称	数量	名称	数量
连接导线	1组	用户手册	1套	防尘套	1个
测试棒	1根	AC导线	1根		

KL-300 数字逻辑实验器

模组列表

模组型号	名称	模组型号	名称
KL-33001	基本闸电路实验	KL-33008	时序逻辑电路实验（一）
KL-33002	组合逻辑电路实验（一）	KL-33009	时序逻辑电路实验（二）
KL-33003	组合逻辑电路实验（二）	KL-33010	记忆体电路实验（一）
KL-33004	组合逻辑电路实验（三）	KL-33011	记忆体电路实验（二）
KL-33005	组合逻辑电路实验（四）	KL-33012	转换电路实验（一）
KL-33006	组合逻辑电路实验（五）	KL-33013	转换电路实验（二）
KL-33007	时序脉冲信号产生电路实		

实验项目

序号	实验类别	实验项次	对应模组	实验名称	实验内容
1	基础逻辑门实验	实验一	KL-33001 (A)	逻辑门和开关介绍	
		实验二	KL-33001 (C)	逻辑门电路	(1) 二极管逻辑 (DL) 电路
			KL-33001 (B)		(2) 电阻-晶体管逻辑 (RTL) 电路
			KL-33001 (B.C)		(3) 二极管-晶体管逻辑 (DTL) 电路
			KL-33001 (D)		(4) 晶体管-晶体管逻辑 (TTL) 电路
			KL-33001 (E)		(5) CMOS逻辑电路
		实验三	KL-33001 (A)	电压阈值测量电路	(1) TTL电压阈值测量
			KL-33001 (B)		(2) CMOS电压阈值测量
		实验四	KL-33001 (A)	电压/电流测量	(1) TTL I/O电压/电流测量
			KL-33001 (B)		(2) CMOS电压/电流测量
		实验五	KL-33001 (A)	基础逻辑门传输延迟测量	(1) TTL门延迟时间测量
			KL-33001 (B)		(2) CMOS门延迟时间测量
		实验六	KL-33001 (A.B)	基础逻辑门特性的测量	(1) 和门特性测量
			KL-33001 (A.B)		(2) 或门特性测量
			KL-33001 (A.B)		(3) 逆转门特性测量
			KL-33001 (A.B)		(4) 非和门特性测量
			KL-33001 (A.B)		(5) 非或门特性测量
			KL-33001 (A.B)		(6) 异或门特性测量
		实验七	KL-33001 (A)	接口间逻辑门	(1) TTL-CMOS接口
			KL-33001 (B)		(2) CMOS-TTL接口
2	组合逻辑电路实验	实验一	KL-33002 (A)	非门电路	
		实验二	KL-33002 (B)	非和门电路	
		实验三	KL-33002 (B)	非或门电路	(1) 异或门与非和门组合
			KL-33002 (C)		(2) 异或门和基础门组合
		实验四	KL-33002 (C)	和-或-逆转 (AOI) 门电路	
		实验五	KL-33002 (C)	比较电路	(1) 基础逻辑门的比较组成
			KL-33002 (D)		(2) TTL IC的比较组成
		实验六	KL-33002 (C)	施密特门电路	
		实验七	KL-33002 (E)	开集门电路	(1) 高压/电流电路
			KL-33002 (E)		(2) 和门和开集门组合
		实验八	KL-33003 (C)	三态门电路	(1) 真值表测量
			KL-33003 (C)		(2) 和门和三态门组合
			KL-33003 (C)		(3) 双向传输电路
		实验九	KL-33004 (A)	半加法和全加法电路	(1) HA构成的基础逻辑门
			KL-33004 (B)		(2) 全加法电路
			KL-33003 (A)		(3) 高速加法进位发生器电路
			KL-33004 (B)		(4) BCD码加法电路
		实验十	KL-33004 (A)	半减法和全减法电路	(1) 减法电路构成的基础逻辑门
			KL-33004 (B)		(2) 全加法和反转电路

KL-300 数字逻辑实验器

序号	实验类别	实验项次	对应模组	实验名称	实验内容
2	组合逻辑电路实验	实验十一	KL-33003 (B)	算术逻辑单元 (ALU) 电路	
		实验十二	KL-33004 (A)	数位奇偶发生器电路	(1) 数位奇偶发生器构成的非或门
			KL-33003 (C)		(2) 数位奇偶发生器IC
		实验十三	KL-33005 (A)	编码电路	(1) 4-2编码构成的基础门
			KL-33004 (C)		(2) 10-4编码构成的TTL IC
		实验十四	KL-33005 (C)	解码电路	(1) 2-4构成的基础门
			KL-33004 (C)		(2) 4-10构成的TTL IC
		实验十五	KL-33006 (E)	多路器电路	(1) 2-1组合多路器
			KL-33006 (F)		(2) 使用多路器创建函数
			KL-33006 (F)		(3) 8-1多路器构成的TTL IC
3	时钟发生器电路实验	实验十六	KL-33006 (E)	信号分离器电路	(1) 2路输出构成的信号分离器
			KL-33006 (B)		(2) 8路输出构成的信号分离器
		实验十七	KL-33006 (B)	数字控制模拟多路器/信号分离器电路	(1) 模拟开关特性
			KL-33006 (C,D)		(2) CMOS IC模拟开关的双向传输
		实验一	KL-33007 (A)	振荡器电路构成的基础逻辑门	
		实验二	KL-33007 (B)	振荡器电路构成的施密特门	
		实验三	KL-33007 (C)	电压控制振荡器 (VCO) 电路	
		实验四	KL-33007 (D)	555 IC振荡器电路	(1) 555振荡器电路
			KL-33007 (D)		(2) VCO电路
		实验五	KL-33007 (E)	单稳态触发器电路	(1) 低速单稳态触发器电路
			KL-33007 (E)		(2) 高速单稳态触发器电路
			KL-33007 (D)		(3) 单稳态触发器电路构成
			KL-33007 (F)		(4) 非可重复触发电路构成的TTL-IC
			KL-33007 (G)		(5) 可重复触发电路构成的TTL-IC
			KL-33008 (A)		(6) 可变占空因数振荡器电路构成的单稳态触发器
4	时序逻辑电路实验	实验一	KL-33008 (D)	触发器电路	(1) R-S触发器构成的基础逻辑门
			KL-33008 (D)		(2) D触发器和R-S触发器组合
			KL-33008 (D)		(3) T触发器和D触发器组合
			KL-33008 (D)		(4) J-K触发器和R-S触发器组合
			KL-33008 (C)		(5) 移位寄存器和D触发器组合
			KL-33008 (B)		(6) 预设左/右移位寄存器
			KL-33008 (D)		(7) 消除噪音电路和R-S触发器组合
		实验二	KL-33009 (A)	J-K触发器电路	(1) 异步二进制向上计数器
			KL-33010 (D)		(2) 异步十进制向上计数器
			KL-33010 (C)		(3) 异步除N向上计数器
			KL-33009 (A)		(4) 异步二进制向下计数器
			KL-33009 (A)		(5) 同步二进制向上计数器
			KL-33009 (A)		(6) 同步二进制向上/向下计数器
			KL-33010 (A)		(7) 预设同步二进制向上/向下计数器
			KL-33010 (B)		(8) 预设同步十进制向上/向下计数器
			KL-33009 (A)		(9) 环形计数器
			KL-33009 (A)		(10) 约翰逊计数器
5	存储电路实验	实验一	KL-33010 (F)	组合只读存储器 (ROM) 的二极管	
		实验二	KL-33010 (G)	组合随机存取存储器 (RAM) 的D触发器	
		实验三	KL-33010 (B)	64数位RAM电路	
		实验四	KL-33010 (E)	可擦除编程只读存储器 (EPROM) 电路	
		实验五	KL-33011 (A)	电子可擦除可编程只读存储器 (EPROM) 电路	
		实验六	KL-33012 (A)	组合动态扫描计数器的单片机	
6	转换器电路实验	实验一	KL-33013 (A)	数字/模拟转换器 (DAC) 电路	(1) 单极DAC电路
			KL-33013 (A)		(2) 两极DAC电路
		实验二	KL-33012 (B)	模拟/数字转换器 (ADC) 电路	(1) 8数位转换器电路
			KL-33013 (B)		(2) 3 1/2数字转换器电路