

· 走进 电子世界 连环画

胡 斌 编著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

走进电子世界连环画

胡 斌 编著

電 子 電 子 社

Publishing House of Electronics Industry

北京 · BEIJING

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

走进电子世界连环画/胡斌编著. —北京:电子工业出版社, 2005.1
ISBN 7-121-00770-3

I. 走… II. 胡… III. 电子技术—普及读物 IV. TN-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 141768 号

责任编辑:赵丽松

印刷者:北京四季青印刷厂

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/40 印张:9 字数:172 千字

印 次:2005 年 11 月第 3 次印刷

印 数:3 000 册 定价:12.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。联系电话:
(010)68279077。质量投诉请发邮件至 zhts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

目 录

第一回 芝麻开门电子世界大观园	2
⇨数字万用表——我的至爱	3
⇨传统万用表——入门学习好帮手	4
⇨电压是何许“人”也	5
⇨电压的延伸阅读	6
⇨直流电压测量方法	7
⇨小试牛刀，测量电路板直流电压方法	8
⇨电流如同水流也	9
⇨直流电流测量方法“与众不同”	10
⇨坚决吃透电阻概念	11
⇨万用表测量电阻为最常用故障检测手段	12
⇨示波器——信号波形的“照妖镜”	13
⇨信号发生器，产生信号的模拟仪器	14
⇨图示仪，晶体管特性扫描仪；毫伏表，测量交流信号电压利器	15
⇨直流稳压电源——电路设计和调试的好助手	16

⇨电烙铁——手工焊接工具之王	17
⇨电烙铁外壳绝缘电阻测量，人命关天	18
⇨助焊剂与焊锡丝天生的一对	19
⇨焊接技术不可轻视	20
⇨工欲善其事必先利其器	21
⇨电子元器件“群英会”	22
⇨初识电子元器件绝招放送	23
⇨电阻器“脸谱”	24
⇨电容器“脸谱”	25
⇨变压器“脸谱”	26
⇨电感器“脸谱”	27
⇨二极管“脸谱”	28
⇨整流二极管的同胞兄弟——桥堆	29
⇨三极管“脸谱”	30
⇨初学者自主学习，教材选择至关重要	31
⇨初学者自主学习，教材选择实战攻略	32
⇨真诚邀请您信步电子大道（一）	33

➡真诚邀请您信步电子大道（二）	34
 基本概念名片集	35
 电路通路、开路、短路和接触不良四概念	36
 接地概念 ABC	37
 电子电路接地的由来	38
 电路中的接地点处处相通	39
 接地概念延伸阅读	40
 何为负载	41
 信号是怎么一回事	42
 初识数字信号和模拟信号真面目	43
 噪声与杂波	44
 彩色三要素	45
 声音三要素	46
 磁性、磁体、磁极、磁力、磁场和磁力线	47
 神秘的电磁感应现象	48
 互感原理制造了变压器	49
 何为线圈的同名端	50

	调幅信号及波形	51
	调幅波段和调频波段	52
	调频信号及波形	53
	何为分贝	54
	何为电平、参考电平、相对电平	55
	发烧音响器材概览	56
	放大器器材大展台	57
	家庭影院解码器一览表	58
	一代天骄家庭影院系统	59
	纯音乐系统高贵价比天高	60
	横空出世的双声道环绕立体声	61
	听音幻觉高手 DSP	62
	巨细无遗的 THX 系统	63
	何方神圣杜比 AC-3	64
	音响先驱瑞·米尔顿·杜比	65
	线材与靓声众说纷纭 (一)	66
	线材与靓声众说纷纭 (二)	67

	又恨又爱超重低音	68
第二回	首战朴实忠厚电阻器电路	69
	·普通电阻器实物识别	70
	·电阻器电路符号信息解读	71
	·电阻器电路符号识别实战演练	72
	·其他电阻器电路符号识别方法	73
	·电阻器标称系列与误差	74
	·E24、E12 和 E6 系列	75
	·色标电阻器识别方法	76
	·色环电阻器色码表	77
	·精密色环电阻器色码表	78
	·电阻器电路符号识图信息小结	79
	·各种类型电阻器大观园及其特点解说（一）	80
	·各种类型电阻器大观园及其特点解说（二）	81
	万用表欧姆挡校零方法	82
	万用表游丝调零方法	83
	R $\times$ 10、R $\times$ 100、R $\times$ 1k、R $\times$ 10k 刻度盘读表方法	84

	欧姆挡量程选择方法	85
	在路测量电阻方法	86
	在路测量的外电路影响	87
	电阻特性非常“单纯”	88
	电阻串联电路为电路之神	89
	电阻串联愈多总阻值愈大特性理解和记忆方法	90
	串联电路中电流处处相等特性理解和记忆方法	91
	串联电路中起主要作用元器件的特征	92
	何方神圣电阻分压电路	93
	图解实用电阻分压电路	94
	图解隔离电阻电路	95
	认识电阻并联电路	96
	并联电路总电阻愈并愈小特性理解和记忆方法	97
	总电流等于各支路电流之和的特性理解和记忆方法	98
	小电阻在并联电路中起主要作用	99
	图解电阻串并联电路	100
	图解可变电阻器电路符号识图信息	101

	图解可变电阻器测量方法	102
	图解可变电阻器实用电路	103
	图解电位器电路符号识图信息	104
⇨	图解三种电位器阻值特性	105
⇨	图解电位器转动噪声大处理方法	106
⇨	图解 X 型电位器应用电路	107
⇨	图解 Z 型电位器应用电路	108
第三回 再战变化多端电容器电路		109
	电容器引脚识别方法	110
	图解普通电容器电路符号与电容结构	111
	图解电解电容器知识	112
	电解电容器电路符号大全	113
	电容器参数的直标法	114
	电容器参数的 3 位数和 4 位数表示法	115
	解读电容器色标法	116
	电容器字母数字混标法解读	117
	电子元器件标注中词头符号和电容误差字母表示法解说	118

	电容器标注实例解读 (一)	119
	电容器标注实例解读 (二)	120
	万用表检测电解电容器方法	121
	图解电容器的在路检查方法	122
	隔直通交是电容器基本特性	123
	图解级间耦合电容电路	124
	电容器容抗为何物?	125
	图解容抗特性	126
	电容储能是它的基本特性	127
	图解大容量电解电容等效电路	128
	图解一大一小电容并联电路	129
	图解两只大电容并联电路	130
	图解有极性电解电容逆串联电路	131
	电容串并联电路可以等效成一只电容	132
第四回	一网打尽常用电感器和变压器电路	133
	电感器电路符号识图信息	134
	变压器电路符号识图信息	135

	识别常用电感器实物	136
	识别其他电感器实物	137
	识别常用变压器实物 (一)	138
	识别常用变压器实物 (二)	139
	识别其他变压器	140
	图解万用表检测电感器方法	141
	图解万用表检测变压器方法	142
	电感器通直流阻交流特性及感抗特性	143
	图解感抗与频率之间关系	144
	图解感抗与电感量之间关系	145
	图解直导线磁场	146
	图解线圈磁场	147
	线圈的磁励电现象	148
	揭开变压器内部结构秘密	149
	图解变压器隔离特性	150
	何为变压器匝比	151
	图解变压器同名端	152

	图解电源变压器电路	153
第五回	小试牛刀二极管常用电路	154
	图解二极管电路符号识图信息	155
	二极管电路符号对正向电流回路分析的作用	156
	图解其他二极管电路符号识图信息	157
	图解桥堆电路符号识图信息	158
	图解二极管正、负引脚识别方法	159
	二极管重要参数解说	160
	图解二极管导通工作状态	161
	图解二极管截止工作状态	162
	二极管两种工作状态判断方法	163
	图解二极管正向电阻测量方法	164
	图解二极管反向电阻测量方法	165
	图解断电在路测量二极管方法	166
	图解通电在路测量二极管方法	167
	二极管正向电压降分析	168
	图解二极管单向导通性和特性曲线	169

	图解二极管正向电阻大、反向电阻小特性	170
	二极管开关特性解读	171
	二极管导通后电压降特性解读	172
	图解二极管半波整流电路（一）	173
	图解二极管半波整流电路（二）	174
	图解二极管半波整流电路（三）	175
	图解普通二极管稳压电路	176
	图解检波二极管电路（一）	177
	图解检波二极管电路（二）	178
	图解稳压二极管电路	179
	图解稳压二极管信号限幅电路	180
	图解特殊发光二极管电路符号和正负极性识别方法	181
	图解发光二极管典型应用电路	182
	图解发光二极管电平指示器电路	183

第六回 决战三极管单级放大电路

	图解三极管外形特征	185
	图解 4 根引脚和 2 根引脚三极管外形特征	186

	图解三极管电路符号识图信息 (一)	187
	图解三极管电路符号识图信息 (二)	188
	图解 NPN 三极管 3 个电极电流之间关系	189
	图解 PNP 型三极管 3 个电极电流之间关系	190
	图解三极管各电极之间电流大小关系	191
	图解三极管基极电流放大作用	192
	图解三极管 3 种工作状态内阻特性	193
	表格细说三极管 3 种工作状态下具体特征	194
	图解三极管非线性失真	195
	图解三极管截止状态	196
	图解三极管放大状态	197
	图解三极管饱和状态	198
	图解三极管各电极电压和电流之间关系	199
	图解三极管集电极电压	200

	NPN 型三极管 3 种工作状态下各电极电压特征解说	201
	图解三极管放大状态的两个条件	202
	图解三极管引脚识别方法 (一)	203
	图解三极管引脚识别方法 (二)	204
	图解三极管引脚识别方法 (三)	205
	图解三极管引脚识别方法 (四)	206
	图解三极管引脚识别方法 (五)	207
	图解三极管引脚识别方法 (六)	208
	图解微型三极管引脚识别方法	209
	图解确定 NPN、PNP 型三极管方法	210
	图解确定 NPN、PNP 型三极管方法的原理	211
	图解分辨 NPN 型三极管各引脚方法	212
	图解分辨 PNP 型三极管各引脚方法及检测原理	213
	图解估测三极管穿透电流方法	214

 VT	三极管直流参数解说	215
 VT	三极管交流参数和极限参数解说	216
 VT	图解三极管基极电流控制集电极电流特性	217
 VT	图解三极管集电极与发射极之间内阻特性	218
 VT	图解三极管输入和输出回路	219
 VT	图解三极管电路符号识图信息	220
 VT	图解三极管直流电路工作原理	221
 VT	图解三极管固定式偏置电路工作原理	222
 VT	图解三极管基极—集电极负反馈式偏置电路工作原理	223
 VT	图解三极管分压式偏置电路工作原理	224
 VT	图解单级放大器交流电路工作原理	225
 VT	图解三极管单级放大器信号传输分析	226
 VT	图解单级放大器直流电压	227
 VT	图解单级放大器交流信号电压	228