

《家电维修》 杂志社 策划

家电维修手册

关键集成电路

李惠光 包容伟 编著

电子科技大学出版社

电话机关键集成电路 维修手册

李惠光 包容伟 编 著

电子科技大学出版社

— 主 要 内 容

本书是由相关电话机生产厂家,根据电话机专用集成电路按用途和功能分类编写而成的,主要内容包括振铃集成电路、专用拨号集成电路、手柄通话集成电路、免提通话、窄带接收、锁相环、压缩扩展、显示解码集成电路。

本书主要特点是:内容详实、数据齐全可靠,并列有典型参考电路,具有较强的实用性和可操作性。

图书在版编目(CIP)数据

电话机关键集成电路维修手册 /李惠光等编. —成都:电子科技大学出版社, 2003.6

ISBN 7-81094-164-X

I.电... II.李... III.电话机—集成电路—维修—技术手册
IV.TN916.38—62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 037413 号

书 名: 电话机关键集成电路维修手册

作 者: 李惠光 包容伟

出版发行: 电子科技大学出版社

责任编辑: 张 俊

特约编辑: 孙庆有、杨来英

印 刷: 成都教育印刷厂

开 本: 782×1092 1/16 印张: 15.5 字数: 356.5 千字

版 本: 2003 年 6 月第 1 版 2003 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-81094-164-X/TM·3

定 价: 22.00 元

目 录

KA2410 振铃集成电路	1
KA2418 振铃集成电路	4
W91330 系列专用拨号集成电路	6
W91510 系列专用拨号集成电路	10
W91410 系列专用拨号集成电路	13
W91310 系列专用拨号集成电路	17
WE9140 系列专用拨号集成电路	20
W91540 脉冲/音频拨号集成电路	23
WE9145 脉冲/音频拨号集成电路	27
WE9142/A 脉冲/音频拨号集成电路	31
CSC91214/15 系列脉冲/音频拨号集成电路	34
HM9102C/D 系列专用拨号集成电路	38
HM91710A/B 系列专用拨号集成电路	42
EM91401 系列脉冲/音频拨号器	45
EM91403 脉冲/音频拨号集成电路	51
W91550DN 脉冲/音频拨号集成电路	57
W91560DN 脉冲/音频拨号集成电路	62
TEA1060/61 通话集成电路	66
TEA1062 具有拨号接口的低电压通话集成电路	71
TCL9905 通话集成电路	74
TEA1093 声控扬声通话集成电路	76
MC33215 手柄和免提通话共用集成电路	80
LM324 四运放集成电路	83
MC34018 声控免提通话集成电路	85
MC33219 免提通话集成电路	90
MC34118 声控免提电话机专用集成电路	93
MC34119 低功耗音频功放集成电路	97
LM386 低电压音频功放集成电路	101
TBA820 功放集成电路	104
MC3361 小功率窄带调频中放集成电路	106
MC3362 小功率窄带调频接收集成电路	108
MC3357 小功率窄带调频中频集成电路	111
MC13135/MC13136 双变换窄带调频接收集成电路	113

目 录

MC13109 无绳电话三合一窄带接收集成电路.....	117
MC13110 带扰频器的无绳电话三合一窄带接收集成电路.....	121
KB8527B 单片射频接收集成电路.....	125
TB31224F 单片射频集成电路.....	131
U3600BM 无绳电话单片集成电路.....	136
MC14162/145162-1 双锁相环频率合成器集成电路.....	141
KS8805B 通用可编程锁相环集成电路.....	145
TK10651 压缩扩展集成电路.....	148
S1T8507B01 压缩扩展集成电路.....	151
S1T8512B01 压缩扩展集成电路.....	155
HM9270 双音多频 (DTMF) 解码集成电路.....	158
SM8220/SM8221 接收解码集成电路.....	162
HT9170/HT9170A DTMF 接收集成电路.....	166
EM32100 8/10 位液晶显示驱动集成电路.....	170
EM32116 16 位液晶显示驱动集成电路.....	174
HT1616 液晶显示驱动集成电路.....	178
HT1611A 液晶显示驱动集成电路.....	182

附 录

KS5616A.....	186
KS2304H.....	189
GT2698.....	192
TCLCID04.....	194
GD9915.....	196
GD2015.....	198
GT2698C.....	201
GT3006.....	203
TCL868CID03.....	205
LSC526568P.....	208
LSC433425P.....	210
SC68HC705PL4B.....	212
MC68HC705PL4B.....	214
KS57C0504.....	216
HW13H1.0.....	218
KS57P5208N.....	220
KS57C5615.....	222
KS57C5616.....	224
KS57C2304.....	226

KS57C2308	228
44PMCU.....	230
B/U MCU	232
CT006H MCU	234
CT006B MCU	236
GD9928	238

KA2410 振铃集成电路

1.技术特点

KA2410 是专为电话机设计的双极型音调振铃电路，为标准双列直插式 8 脚塑料封装。芯片通过外接的整流桥路直接由电话线上振铃信号激励而产生音频功率，声级可达到 80dB 以上。该集成电路具有低功耗、振荡频率可调、内设阈值控制电路、起振灵敏度低等特点。输出可与压电蜂鸣器直接相连或通过变压器变换阻抗后配合电动扬声器工作，可产生悦耳铃声。

2.电气参数（见表 1）

表 1 KA2410 电气参数（T=25℃）

特性和条件		符号	规范值			单位
			最小	典型	最大	
工作电压		V_{OPR}			29	V
起振电源电压		V_{CCS}	15	17.8	19	V
起振电源电流（无负荷）		I_{CCS}	1.4	2.5	3.3	mA
维持振荡电源电压		V_{SUS}	9	10.4	13.5	V
维持振荡电源电流（无负荷）		I_{SUS}	0.5	0.9	2.0	mA
振荡 频率	$C_1=0.47\mu F$ $R_1=165k\Omega$	f_L	9	10	11	Hz
	$C_2=6800pF$	f_{H1}	461	512	563	
	$R_2=191k\Omega$	f_{H2}	576	640	703	
输出高电平电压 $V_{CC}=24V$, $V_7=0V$, $I_{OH}=-10mA$		V_{OH}	20.0	21.5	22.5	V
输出低电平电压 $V_{CC}=24V$, $V_7=7V$, $I_{OH}=10mA$		V_{OL}	0.7	1.0	2.0	V
触发器输入动作电压 $V_{CC}=15V$, $I_2=100mA$		V_{TR}	7.8	10	11.5	V

3.引脚功能与工作电压（见表 2）

表 2 KA2410 引脚功能与工作电压（测试机型：HA868 系列话机，响铃状态）

引脚号	符号	功能	工作电压（V）
1	V _{CC}	正电源输入端。最高工作电压为 29V	25
2	TR	触发输入端。一般情况下不用该端	9
3	CLF	低频振荡器的外接电容端。改变电容器的容量， 可以改变低频振荡频率	3.5
4	RLF	低频振荡器的外接电阻端。改变电阻的阻值， 可以改变低频振荡频率	3
5	GND	接地端	0
6	RHF	高频振荡器的外接电阻端。改变电阻的阻值， 可以改变高频振荡器的频率	4
7	CHF	高频振荡器的外接电容端。改变电容器的容量， 可以改变高频振荡器的频率	4
8	OUT	铃声信号输出端	12

注：元件互换，KA2410 集成电路与 CSC8204EP/8205、LM8204/8205、TA31001P、TA31002P、HY9106、DBL5001、KIA6401P 和 YB8240 等的电气参数、管脚封装基本相同，可以互换使用。

4.内部逻辑框图（见图 1）

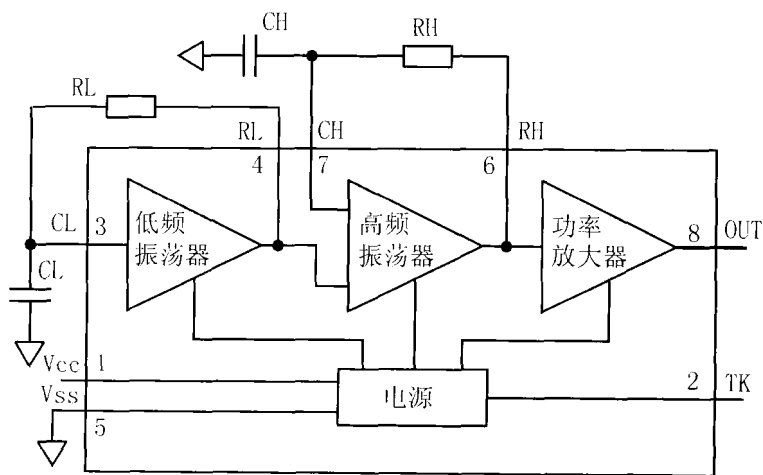


图 1 KA2410 内部逻辑框图

5. 引脚排列图 (见图 2)

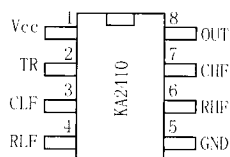


图 2 KA2410 引脚排列图

6. 典型应用电路 (见图 3)

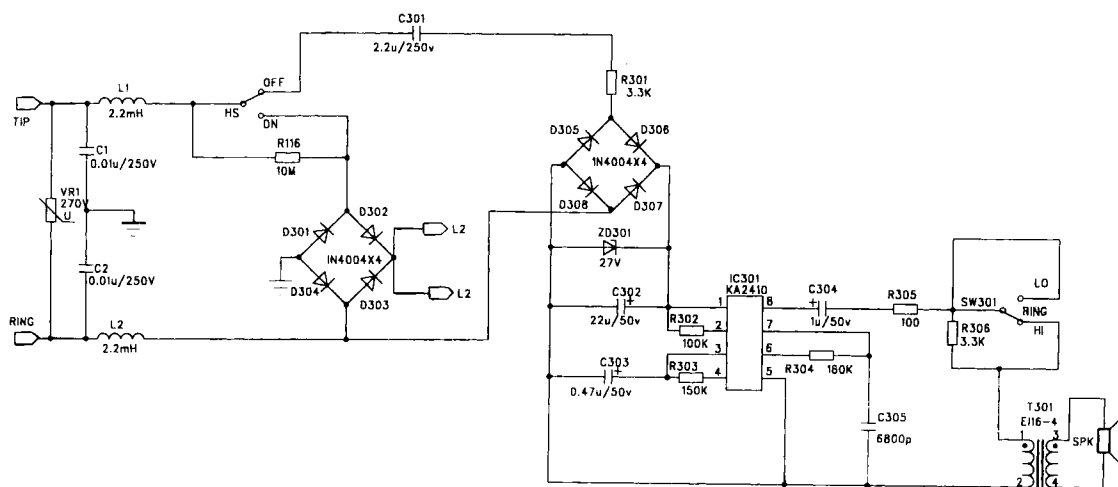


图 3 KA2410 典型应用电路

KA2418 振铃集成电路

1.技术特点

KA2418 振铃集成电路内部采用带稳压二极管的桥式整流器，音调和开关频率可以通过外接元件调整，电压和电流的滞后性统一。该电路具有低功耗、输入灵敏度小、有瞬间抗高压雷击和可调整振铃输出频率的特点。该集成电路能够直接驱动压电陶瓷蜂鸣器，若需驱动电动扬声器，则要加一个变压器。两个音调频率 f_1 、 f_2 是通过内部振荡器交换替重复产生，并且通过输出放大器在扬声器中产生铃声。

2.电气参数（见表 1）

表 1 KA2418 电气参数（T=25℃）

参数		测试条件		最小	典型	最大	单位
V_S 电源电压		——				26	V
V_{ON} 激励电压		——		12.5		13.2	V
V_{OFF} 维持电压		——		8		8.8	V
输出频率	f_{out1}	$V_3=0V$	$R_1=14k\Omega$	1.65	1.3	2.53	Hz
	f_{out2}	$V_3=6V$	$V_S=26V$	1.15	1.9	1.9	
f_{out1} 范围		$R_1=27k\Omega \sim 1.78k\Omega$		0.1		15	kHz
扫描频率		$R_1=14k\Omega$ 、 $C_1=100nF$		7.5	8.5	10	Hz

3.引脚功能与电压（见表 2）

表 2 KA2418 引脚功能与工作电压（测试机型：HA868 系列话机，响铃状态）

引脚号	功能	工作电压（V）
1	馈线（振铃信号输入端）	交流 25
2	接地端	0
3	扫描速率控制电容端	1.2
4	输出频率控制电阻端	1.2
5	振铃信号输出端	10
6	触发电压调节端	20
7	滤波电容端	20
8	馈线（振铃信号输入端）	交流 25

注：KA2418 集成电路与 CSC1240、LH1240、LS1240、TCM1512A 和 MC34017 等的电气参数及封装基本相同，可以互换使用。此外，多数厂家将⑥脚作空脚（NC）处理。

4.内部逻辑框图 (见图 1)

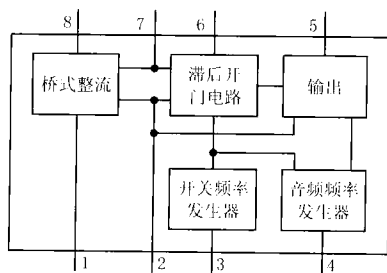


图 1 KA2418 内部逻辑框图

5.引脚排列图 (见图 2)

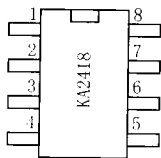


图 2 KA2418 引脚排列图

6. 典型应用电路 (见图 3)

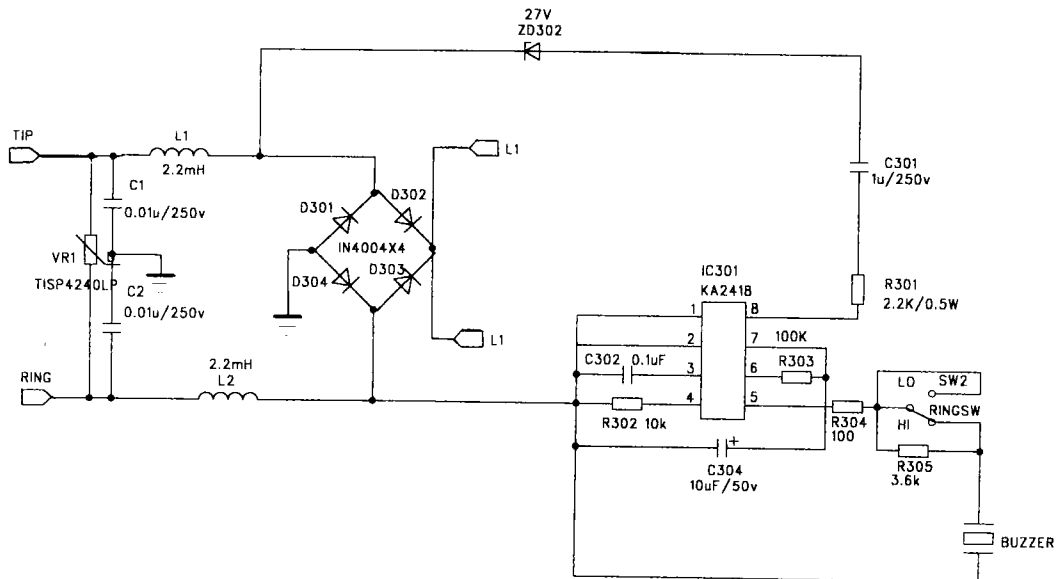


图 3 KA2418 典型应用电路

W91330 系列专用拨号集成电路

1. 技术特点

W91330 系列带键音和免提功能的音频/脉冲专用拨号集成电路是单一芯片 CMOS 低功耗集成电路, 可提供精确的信号作音频或脉冲方式拨号, 同时该芯片具有免提拔号、键音输出等功能。其技术特点如下:

- 可由开关选择脉冲/双音频拨号方式。
- 重拨记忆 32 位数字。
- 脉冲转双音发号 (*T) 用作远距离通话操作。
- 带有重拨、瞬停、暂停和 *T 键, 易于操作。

注: *T 键为两用键, 在脉冲拨号方式下, 该键为脉冲到音频的转换键; 在音频拨号方式下, 该键起 “*” 字键的作用。

2. 不同型号功能 (见表 1)

表 1 W91330 系列不同型号功能表

型号	脉冲(pps)	瞬停(ms)	断续比	键音	免提	封装
W91330	10	600/98	引脚选择	有	——	18
W91330/A	10	600/98	引脚选择	有	有	20
W91331	10/20	600/305	1:2	有	——	18
W91331/A	10/20	600/305	1:2	有	有	20

注: 本系列集成电路还包括: W91330 (L)、W91330 (L) /A、W91331 (L) 和 W91331 (L) /A。

3. 引脚功能与工作电压 (见表 2)

表 2 W91330 引脚功能与工作电压 (测试机型: HA868 系列话机)

引脚	符号	说明	工作电压 (V)
1、2、3、4	C1、C2、C3、C4	键盘矩阵输入端。平时 C=0, 按号码 C=1	0
5	KTO	键音信号输出	0
6	V _{SS}	电源负端 (即接地)	0

7	XT	晶体振荡端	0
8	/XT	晶体振荡端	3.2
9	MUTE	哑音输出端, 发码时 MUTE=0	1.4
10	/HKS	逻辑口端。挂机 HKS=0, 挂机 HKS=1	0
11	DP	脉冲输出端。脉冲发码输出负脉冲	0.6
12	DTMF	双音频输出端。双音频发码时输出 1 电平 和双音频信号	0V, 双音频拨号 时为 1.6V
13	MODE	脉冲/双音频拨号选择端。MODE=0 时为 双音频拨号, MODE=1 时为脉冲拨号	0V, 脉冲拨号时 为 3.2V
14	V _{CC}	电源正端	3.2
15	R1	键盘矩阵行输入端	3
16	R2	键盘矩阵行输入端	3
17	R3	键盘矩阵行输入端	3
18	R4	键盘矩阵行输入端	3

4.内部逻辑框图 (见图 1)

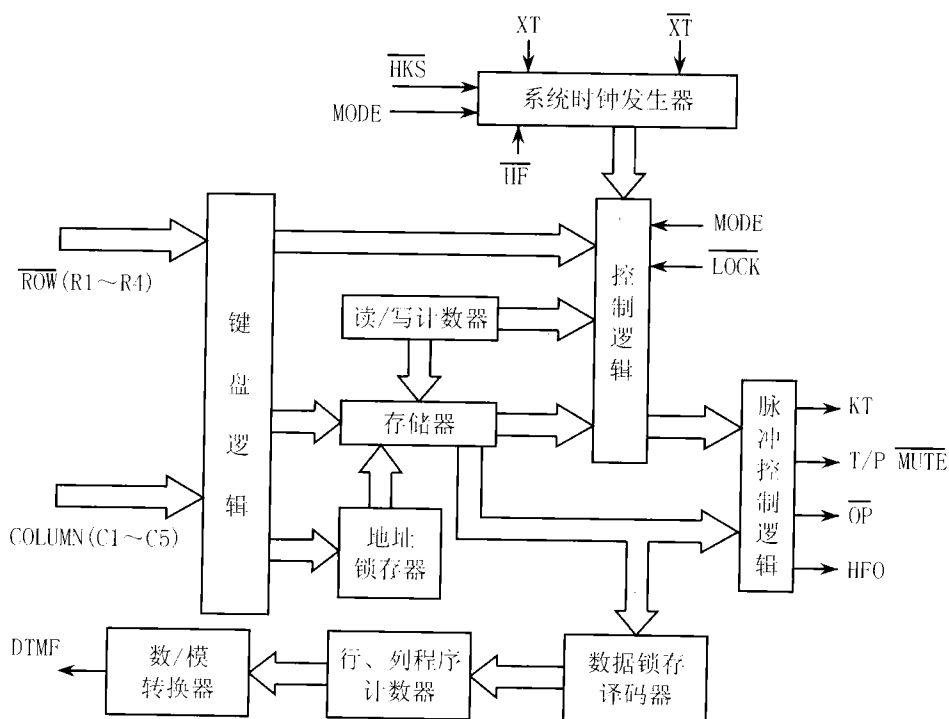


图 1 W91330 内部逻辑框图

5. 引脚排列图 (见图 2)

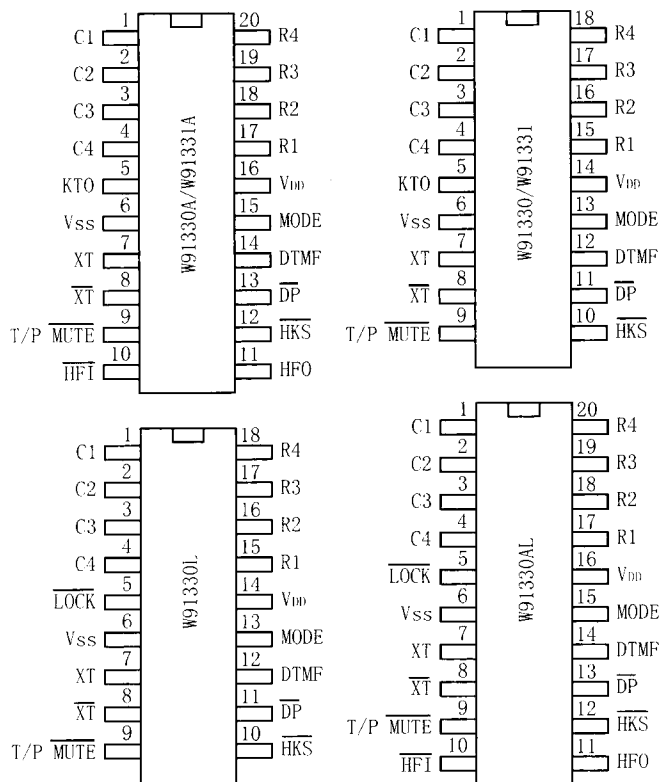


图 2 W91330 系列引脚排列图

W91510 系列专用拨号集成电路

1. 技术特点

W91510 系列集成电路是单一硅片 CMOS 低功耗集成电路，具有免提和存储记忆功能，并可由开关选择脉冲/双音频拨号方式。其技术特点如下：

- 可由开关选择脉冲/双音频拨号方式。
- 两个 32 位数字用作重拨或存储记忆功能。
- 脉冲转双音频拨号。
- 带有重拨、瞬停、暂停和*/T 键，易于操作。
- 暂停和*/T 键可作为一个字存入记忆存储器里。
- 最小音频输出宽度：100ms；最小音频间隔：100ms。
- 瞬停时间可由键盘掩膜选择。
- 具有免提功能。
- 采用 18 脚或 20 脚双排塑封。

2. 不同型号功能（见表 1）

表 1 W91510 系列不同型号功能

型号	脉冲速率 (pps)	瞬停 (ms)	断续比	键音	免提功能	封装
W91510	10	600/98	引脚选择	有	——	18
W91510/A	10	600/98	引脚选择	有	有	20
W91511	10/20	600/305	2:1	有	——	18
W91511/A	10/20	600/305	2:1	有	有	20

3. 引脚功能与工作电压（见表 2）

表 2 W91510 引脚功能与工作电压（测试机型：HA868 系列话机，挂机状态）

引脚号	符号	功能	工作电压 (V)
1、2、3、4	C1、C2、C3、C4	键盘列输入端	0
5	KT	键音信号输出	0
6	V _{SS}	电源负端	0
7	XT	晶体振荡输入端。外接 3.579MHz 晶体	0
8	/XT	晶体振荡输出端	3.2

