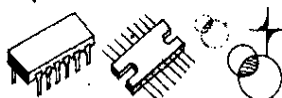






LA1816/M单片 AM/FM立体声 收音机电路

金伟奇

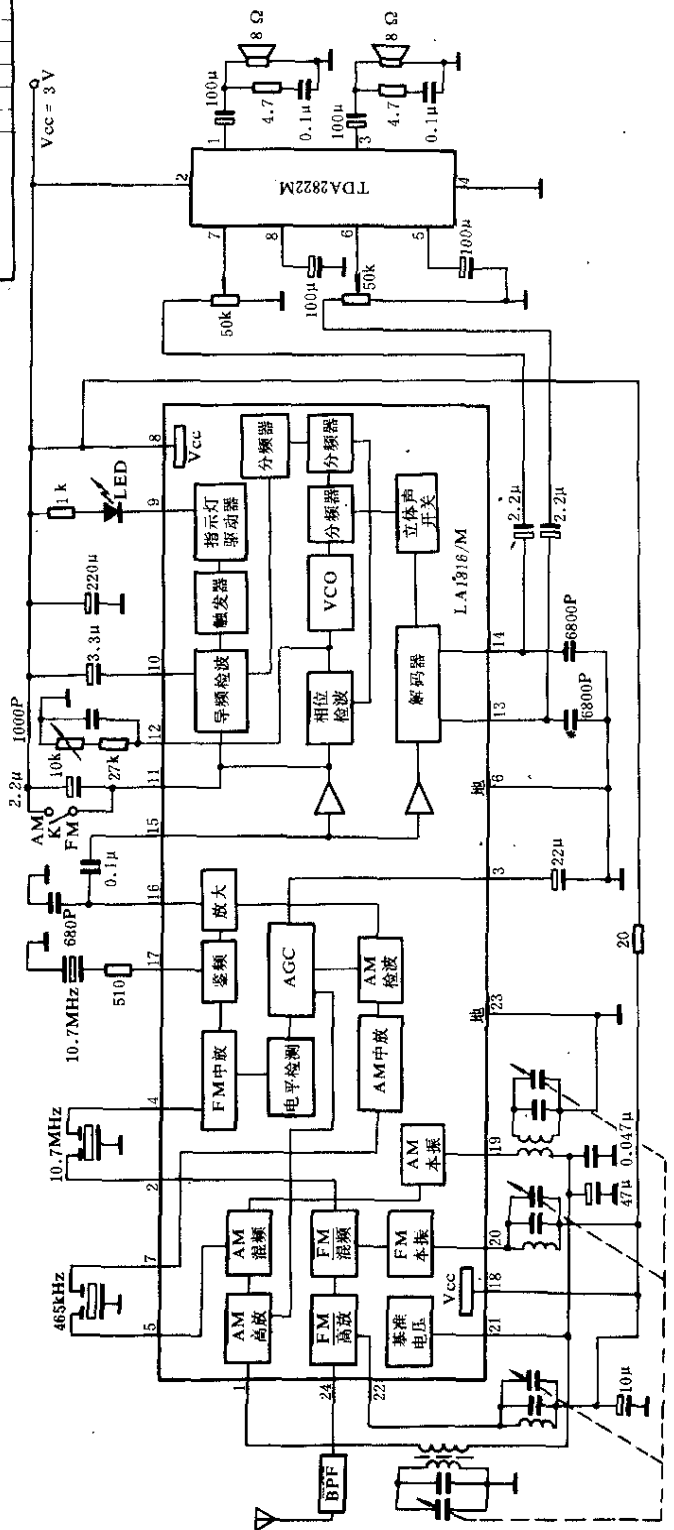


LA1816是日本三洋公司最新推出的AM/FM单片立体声收音机集成电路。其中LA1816采用24脚双列直插封装，LA1816M采用24脚双列扁平封装。这两种电路电参数一致，只是外形封装不同。该电路工作电源电压范围宽， $V_{CC} = 1.8 \sim 6V$ ，典型值为3V；功耗很小，AM时静态电流为3mA，FM时静态电流为8.5mA；由于该集成电路集成度高，功能多，因此外围元件特少，并且有一个与众不同的优点是外围不需要接中周等大型元器件。

LA1816/M电路内部包括AM和FM两部分。AM部分有高频放大、混频、本振、中放、检波、AGC、缓冲放大器；FM部分有高频放大、混频、本振、中放、鉴频、立体声解码器等。此外，电路内还有AM/FM转换开关、立体声指示灯驱动电路。LA1816/M外接一双功放集成电路就能组装成一部完整的3V电源电压的微型AM/FM立体声收音机，其应用电路如图所示。

由图可见，当开关K置于FM位置时，电路工作于FM接收状态，FM天线可用耳机地线作天线以减小体积，此时FM信号从天线接收后通过带通滤波器BPF输入到②脚，经高频放大后，与②脚的FM本振信号在内部进行混频，然后从②脚输出10.7MHz的中频信号，通过10.7MHz的中频陶瓷滤波器到④脚，然后再经内部FM中放、鉴频后从⑩脚输出，并通过电容耦合到⑬脚进入立体声解码电路后，从⑬、⑭脚输出左、右声道音频信号，经TDA2822M功率放大，推动扬声器发声。当开关K置于AM位置时，电路工作于AM接收状态，AM信号从中波磁棒天线到第①脚，经高频放大后与①脚来的AM本振信号进行混频，然后从⑤脚输出465kHz中频信号，通过465kHz的中频陶瓷滤波器到⑦脚，进入内部AM中放、检波后从⑩脚输出的音频信号，也通过耦合电容到⑬脚，由于立体声开关的作用，此时AM信号直接通过立体声解码电路，同样由⑬脚、⑭脚输出至TDA2822M进行功率放大。

应用电路中所用的四连可变电容器，可采用LF2216T7、LF2216T6型号均可，其电容量：AM本振连为 $4 \sim 82pF$ ，AM天线连为 $4 \sim 140pF$ ；FM本振与天线连均为 $3.5 \sim 20pF$ 。四连本身各带微调电容，其电容量为 $0 \sim 5pF$ 。AM天线线圈，线径 $7/0.07mm$ ，初级绕96圈，次级绕26圈，磁棒规格为 $B4 \times 8 \times 50mm$ ；AM本振线圈，线径 $\phi 0.08mm$ ；初级绕86圈，次级绕13圈；FM高放线圈，线径 $\phi 0.8mm$ ，绕4.5圈（空心



$\phi 4$); FM本振线圈,线径 $\phi 0.8mm$,绕3.5圈(空心 $\phi 4$)。附表为LA1816/M引脚功能及直流电压数值: (下转7页)



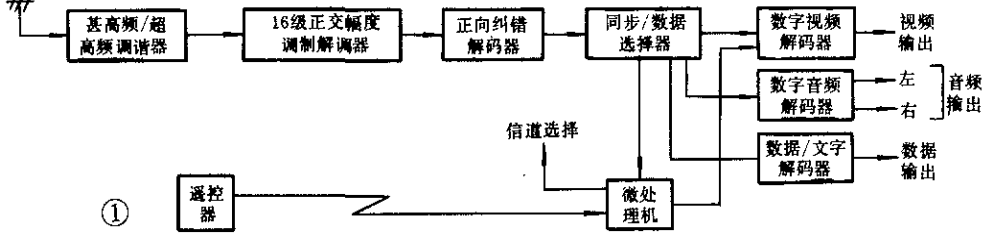
专 题 介 绍

以抵消甚高频和超高频地面传输中固有的多径失真。正向纠错解码器纠正所有随机的和猝发的差错，并使无差错数据通过，

卢森堡已于1990年10月用D2-MAC系统开始广播。D2-MAC是一种过渡性的改善清晰度的电视系统。1991年10月，

到达同步/数据选择器。

该选择器用来保持总同步，并将由视频、音频、数据/文字以及控制数据汇成的数据流送到适当的处理电路。然后，控制信道处理机解调与节目有关的信息。电视机的微处理机接收遥控器的指令，并控制解调器的各种功能，其中包括信道选择。



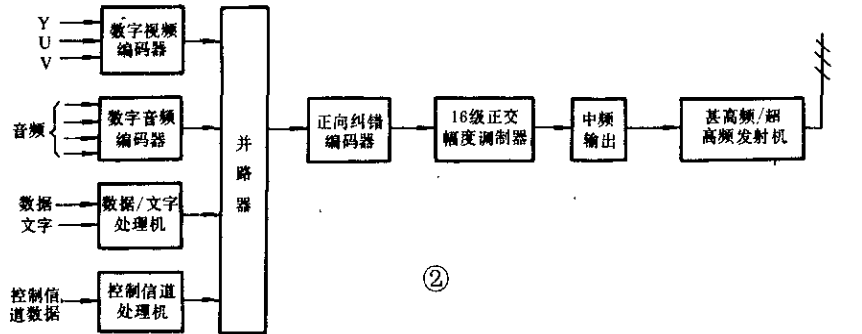
日本和欧洲试验用卫星传输高清晰度电视信号

当美国把高清晰度电视的主要研究力量放在地面广播时，日本和欧洲则在发射卫星，用以传送模拟式高级电视信号。

日本的多重准奈斯特取样编码(MUSE)的高清晰度电视系统通过卫星把高清晰度电视传送到日本的家庭。它以每场1125行、每秒60场的制式为基础，与地面广播系统不能兼容。日本广播技术协会的BTA-I系统以宽高比为4:3的画面广播高清晰度电视信号，计划于1992年或稍晚一些时候开始投入使用。画面宽高比为16:9的BTA-II系统有待选定标准，大约要再过几年才能实现广播。

去年11月间在日本举办的一次国际广播设备展示会上，日本公司展出了价格昂贵的MUSE产品，其中有松下公司的36英寸高清晰度电视接收机(价格为34900美元)和索尼公司的36英寸高清晰度电视接收机(价格为17838美元)。松下公司希望在日本每月能售出5部，索尼公司的目标是每月售出100部。索尼公司的这种电视接收机需要附加的高清晰度电视解码器，而松下公司则将此种解码器装在电视接收机里。

荷兰高清晰度电视台计划经理于1990年6月在阿姆斯特丹总结了欧洲广播系统引进高清晰度电视的做法。他说，尤里卡计划的参加者选择了信号的“多种模拟分量”(MAC)传输方案。信号中的音频分量和视频分量各自独立地、一个接一个地在整个信号带宽内传输，到了接收机里再恢复原样。



D2-MAC电视机将被画面宽高比为16:9的高清晰度电视系统所采用。1992年用欧洲高清晰度MAC系统播送的第一个节目将是西班牙巴塞罗那奥运会的盛况。到1993年，欧洲市场上将有充足的高清晰度MAC电视机，从而可进行实际的广播试验。正常的高清晰度MAC电视广播将于1995年开始。

但是，英国卫星广播组织于1990年11月与空中电视组织合并后，将采用现有广播系统的PAL制式，而不采用D2-MAC制式。

台湾也在1991年开始执行其高清晰度电视计划。台湾当局将花费1.92亿美元在5~6年时间内发展高清晰度电视。牵头进行这项研究的是台湾计算机与通信实验室以及几所大学。台湾打算采用美国的高清晰度电视标准，并从美国引进制造技术。台湾希望在1995年以前研制出实用的高清晰度电视样机。台湾计算机与通信实验室着重研究集成电路、传输、显示、数字信号处理等。台湾大多数公司都把眼光放在高清晰度电视所用元器件上，争取向美、日、西欧出口。高清晰度电视计划的实施可能是推动台湾电子工业向前发展的契机。

(上接25页)

附表 LA1816/M引脚功能及直流电压 (V_{cc}=3V, T_a=25°C)

引脚	功能	电压(V)		引脚	功能	电压(V)		引脚	功能	电压(V)	
		AM	FM			AM	FM			AM	FM
1	AM天线输入	1.3	1.3	9	FM立体声指示	-	-	17	FM鉴频回路	2.1	1.6
2	FM混频输出	2.2	1.3	10	PLL低通滤波	1.8	1.4	18	高频电路电源	3.0	3.0
3	AM AGC	0.8	0	11	PLL低通滤波	2.9	1.5	19	AM本振回路	1.3	1.3
4	FM-IF输入	1.2	1.2	12	VCO调整	0	1.7	20	FM本振回路	2.9	2.3
5	AM混频输出	0.4	0.4	13	左声道输出	1.0	1.0	21	基准电压	1.2	1.2
6	中频接地	0	0	14	右声道输出	1.0	1.0	22	FM高放输出	2.9	2.3
7	AM IF输入	1.2	1.2	15	复合信号输入	0.6	0.6	23	高频接地	0	0
8	中频电路电源	3.0	3.0	16	检波输出	0.3	1.2	24	FM天线输入	0	0.4