

厂家
CPU

M34300N4—721SP 微处理器(CPU)电路说明与维修数据

□水 霖□

该 CPU 为日本三菱公司生产,是一种八位单片 CPU。应用电路如图 1 所示(图示海信 TC2125C 彩电)。

一、CPU 引脚和外电路介绍

1. CPU 的基本工作条件

(1) ⑭脚为 Vcc 5 V 电源供电端。在待机时,5 V 供电电压由副电源电路产生 12 V 左右电压,经 V581、VD581、R582 稳压后提供的。如主电源电路工作后,主电源产生 15 V 电压,再经电阻 R583 限流后所得的电压与 5 V 稳压器来完成。

(2) ⑦脚为复位信号输入端。此 CPU 采用低电平复位,复位后,该脚为 5 V 电压。复位信号由 V721、VD721、R721 ~ R724 组成的复位电路。

(3) ⑳、㉑脚为时钟振荡脚,振荡频率为 4 MHz。

(4) ⑲、㉒脚为接地端。

2. CPU 的操作指令

(1) ⑩脚为遥控信号输入端。为脉冲信号形式。

(2) ㉓ ~ ㉔脚为键控操作键电路输入/输出端,操作键电路为数字矩阵方式。

3. 字符信号脚(脉冲信号)

(1) 行、场定位脉冲输入端: ⑮脚是字符定位、逆程脉冲输入端,可决定显示字符在屏幕上的水平位置; ⑯脚是字符定位场逆程脉冲输入端,可决定显示字符在屏幕上的垂直位置; ⑥脚为场频(50/60 Hz)显示定位信号输入,用于确保场频变化而字符不发生变化的作用。

(2) 时钟振荡电路: ⑳、㉑脚是字符电路工作时钟振荡端子。

(3) 字符信号电路: ⑫脚为字符显示绿信号输出端子。

(4) 字符消隐信号输出电路: ①脚为屏幕字符消隐信号输出端,

可消隐掉在屏幕显示字符位置图像和噪波信号。

4. 电源控制和保护电路

(1) ⑰脚为待机控制脚。当⑰脚为高电平时,使 V797、V792 导通。V792 导通后,使光电耦合器 VD515 ②脚经 V792 c、e 极接地,使 VD515 导通加快,最终使电源电路停止工作,同时 V797 导通后,待机指示灯 VD704 有电压而发光。说明整机处在待机状态; ⑰脚为低电平时,使 V792、V797 截止,VD704 也截止,而主电源电压正常工作,整机处于正常收视状态。

(2) ⑮脚为保护检测控制脚。由于市电电压过低或副电源电路异常,致使滤波电容 C581 两端电压消失或下降时,RP301(稳压管)截止,⑮脚电压经 W241 钳位在 0.7 V 内,这时保护电路动作,⑰脚变为高电平,使整机进入保护性待机状态。

5. 信号识别脚

(1) ⑨脚为电台识别(IDENT)信号输入端,用来确认是否搜索到电视节目。当搜索到电视节目后,该脚应

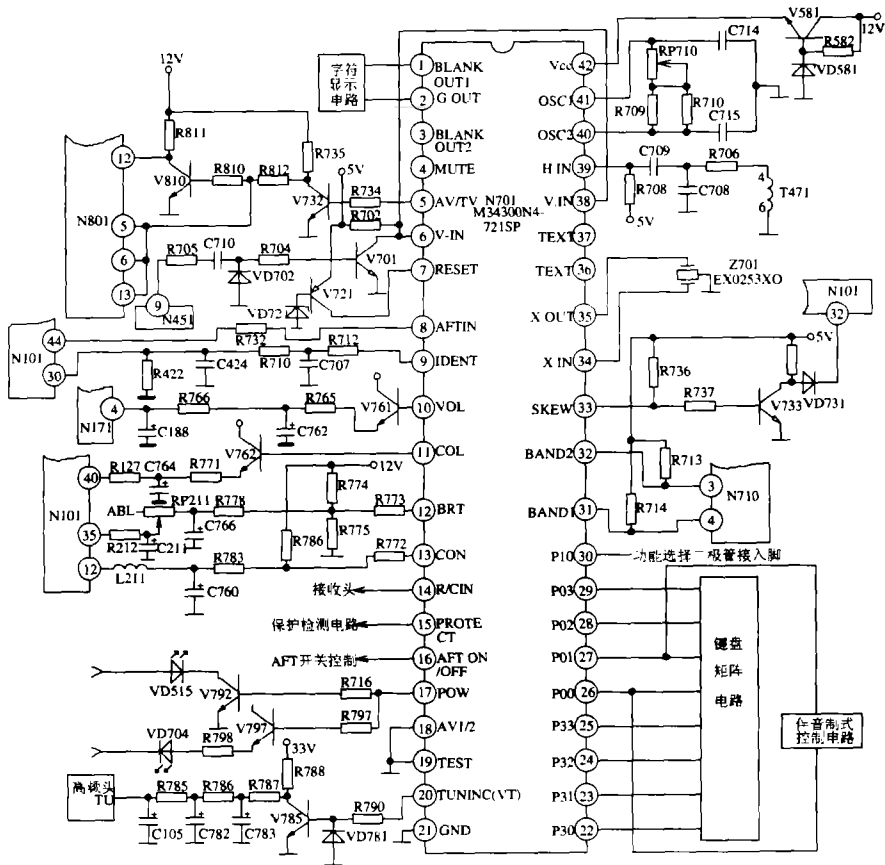


图 1 CPU(34300N4—721SP)应用电路

变为 3 V 高电平。这时搜索速度减慢,进入细调阶段。同时该脚还决定静噪功能的有无。如果⑨脚在没有信号时电压为 0 V。

(2) ⑧脚为 AFT“S”曲线信号输入端,是用来确认搜台是否准确和是否进入存台操作。该脚正常工作电压为 2.6 V,输出为模拟信号。

6. 高频头控制脚

(1) ⑪、⑫脚为高频头频段切换控制脚。当⑪、⑫脚输出的切换信号(电压 0 V 或 2 V),经频段译码器 LA7910 译码后,给高频头 VH、VL、BU 端子提供 12 V 切换电压。

(2) ⑩脚为高频头调谐电压控制脚。当⑩脚输出 PWM 脉冲信号经 V785 倒相放大后,再经 R787、C783 等低通滤波后,给高频头 TU 端子提供 0~30 V 调谐电压。

(3) ⑬脚为 AFT 开关控制脚。⑬脚在收台期间为高电平,这时 V751 导通,使 V123、V122 截止,12 V 电压经 R127、R130 分压,为高频头 AFC 端子提供一个固定电压,将 AFT 功能被解除。在正常收视时⑬脚电压为低电平,使 V751 截止,V122 导通,LA7680⑭脚输出 AFT 电压,经 V121、V122 等放大后,送到高频头 AFT 端子,使 AFT 工作。

7. 模拟量控制脚

(1) ⑩脚为音量控制输出脚。当输出的控制信号经 V761 射随器,再经 R765、C762 等低通滤波,来控制 N171 音量控制端④脚电压的高低,从而来控制音量的大小。

(2) ⑪脚为色度控制输出脚。该脚控制信号经 V762 射随器,再经 R771、C764 等低通滤波,来控制 N101 色度控制端⑩脚电压的高低,从而控制色度的大小。

(3) ⑫脚为亮度控制脚。该脚控制信号与 12 V 电压经 R774、R775 分压得到的电压叠加后,再经 R778、C766 等低通滤波,经副亮度 RP211 与 ABL 信号取样得到的控制电压,来控制 N101 的亮度控制端⑮脚电压的高低,从而控制亮度的强弱。

(4) ⑬脚为对比度控制输出脚。该脚控制信号与 12 V 电压经 R786 限流后电压叠加后,再经 R783、C760 低通滤波,来控制 N101 对比度控制端⑫脚电压的高低,从而控制对比度的强弱。

注:该⑫脚还经 R240、副亮度电位器 RP211 接 ABL 信号,所以,此对比度控制电路在一定范围内可自动调整。

8. 制式控制脚

⑳、㉑脚为制式切换控制端。该两脚输出的切换电压经 V351、V357 倒相放大后,送到制式 A3 切换板,经切换板进行译码后,产生所需的制式。该两脚电平与制式的逻辑关系见表 1 所示。

9. 其他控制脚信号形式

表 1 CPU(M34300N4—721SP)⑳、㉑脚电平与制式逻辑关系

制式	PAL-D/K	PAL-I	NTSC-D/K	NTSC-M
⑳脚	L	L	H	H
㉑脚	L	H	L	H

(1) ⑳脚为 AV/TV 切换控制脚。当⑳脚切换电压是高电平时,V732 导通,V810 截止,从而使 N801 的⑫脚为高电平,整机处在 TV 状态;当⑳脚为低电平时,从而使 N701 的⑫脚为低电平,这时整机处在 AV 状态。

(2) ㉑脚为倾斜校正控制输出脚。如在 TV 收看 1~29 频道节目时,㉑脚输出为高电平,使 V733 导通,不影响 LA7680 的⑮脚的电位。而在 AV 或 VCR—1 至 VCR—3 状态时,㉑脚为低电平,使 V733 c 极电位升高,使场同步校正扩大。

(3) ⑭脚为静音控制输出脚。当静音状态时高电平,关闭状态时为低电平。该机并不通过⑭脚实现静音功能,而是利用 LA7680 同步检测端⑮脚有无同步脉冲输出。当⑮脚输出脉冲正常时,电源电压为 7 V,V181 导通,使伴音功放电路 N171 ③脚为低电平,静音功能无效;当⑮脚没有同步脉冲输出时,⑮脚为低电平,使 V181 截止,从而使 N171 ③脚为高电平,静音电路动作。

二、常用维修数据

CPU(M34300N4—721SP)实用维修数据(电压)见表 2 所示(在海信 TC2125C 彩电测得)。

表 2 CPU(M34300N4—721SP)引脚电压实测数据

引脚	引脚功能	电压(V)	备注	引脚	引脚功能	电压(V)	备注
1	字符底色消隐信号 1 输出	0.12		22	键盘矩阵行线 1	5	
2	绿字符信号输出	0		23	键盘矩阵行线 2	5	
3	字符底色消隐信号 2 输出		未用	24	键盘矩阵行线 3	5	
4	静音控制信号出	0		25	键盘矩阵行线 4	5	
5	TV/AV 切换控制	5		26	键盘矩阵列线 1 及制式切换控制	0	
6	场频识别信号入	5		27	键盘矩阵列线 2 及制式切换控制	4	
7	复位信号入	5		28	键盘矩阵列线 3	0	
8	AFT S 曲线电压入	2.6		29	键盘矩阵列线 4	0.4	
9	电台识别信号入	4.8		30	功能选择	5.5	
10	音量控制信号出	0.2		31	频段切换控制输出	0	
11	色度和度控制	4.5		32	频段切换控制输出	2	
12	亮度控制	3.2		33	倾斜校正输出	2.7	
13	对比度控制	10.6		34	外接 4.0 MHz 晶振	2.3	
14	遥控信号输入	2.6		35	外接 4.0 MHz 晶振	2.2	
15	保护检测	5	L:保护	36	图文总线时钟输出		未用
16	AFT 开关	0		37	图文总线数据输入/输出		未用
17	待机控制	0	H:待机	38	场逆程脉冲输入	5	
18	AV1、AV2 切换		未用	39	行逆程脉冲输入	4.1	
19	测试	0	接地	40	字符振荡器	5	
20	调谐电压输出	2.5	有波动	41	字符振荡器	4.2	
21	接地	0		42	5 V 电源	5	