

# 创维 8S01-8S02-8S03 机芯修理手册

## 创维 8S01 机芯-E800A 系列产品修理手册

### 一 产品综述

#### 1.1 机芯概述

本机芯承受 MSTAR 公司的高集成芯片 MSD6A801，是一颗功能强大的超级单芯片，承受 Android4.0 操作系统。承受符合公司标准的 PCB 制板，可配多种标准构造机型；硬件系统由主板、电源板〔或外加恒流板〕、接收板〔感光模块包含在其中〕、指示灯板和键控板 组成；可以支持 1366\*768 和 1920\*1080 的液晶屏。

#### 1.2 机芯概述

本机芯具有多种信号接口，功能配置如下：

A．1 路模拟电视信号输入〔与有线数字同输入端口〕，1 路视频输入，1 路重量输入，2 路 HDMI 输入，1 路 VGA 输入；

B．1 路网络接口，3 路 USB 接口，两路麦克风输入；

C．3 路音频输入：1 路视频的，1 路重量的，1 路 VGA 的；

D．1 路视频输出，1 路重低音输出；

E. 1 路数字音频输入；

本机芯语音小博士、多屏互动等功能。

本机芯可以通过 VGA 端口用烧录工具或者从 USB1 口进展软件升级和烧录。

#### 1.3 主要技术规格

1.支持 ISP〔在系统可编程〕功能，同时支持 USB 升级功能；

2.内置双核 ARM Cortex A9 和双核图形处理器 Mali400；

3.内置 22G bit 的存储器；

4.内置无线 WIFI，支持 802.11N；

5.支持 PAL、NTSC 视频解码，内置 3D 梳状滤波器；

6.支持各种音频处理，支持 SRS 功能；

7.内置中频处理，降低本钱；

8.3D-DEINTELACE，自动检测 3：2，2：2 电影模式；

9.3D 降噪，六基色处理，水平方向 MEMC〔协作 6M20，3D-MEMC〕；

10.LVDS 输出可到 10BIT，1920×1080；

11.多媒体接口 USB2.0，支持音画同播，支持网上的大局部格式；

12.核心供电为 1.28V，整机功耗小于 0.5W，封装为 LFBGA536；

13.支持硬盘的格式 FAT32 和 NIFS；

14.功放支持 2.1 声道；

15.支持 3D 功能；

16.各通道最高可支持的格式如表 1.1 所示：

输入通道最高可支持的格式

TV PAL/NTSC

AV PAL/NTSC

YUV/VGA 1080P/60

HDMI HDMI1.3 1080P/60/12BIT

USB

MPEG2 1080P/60

MPEG4 1080P/60

RM 720P/60

H.264 1080P/60 表 1.1 各通道最高可支持的格式

二 电路介绍

2.1、 主板与副板、扩展板的接口定义如下：

1.主板与副板接口：

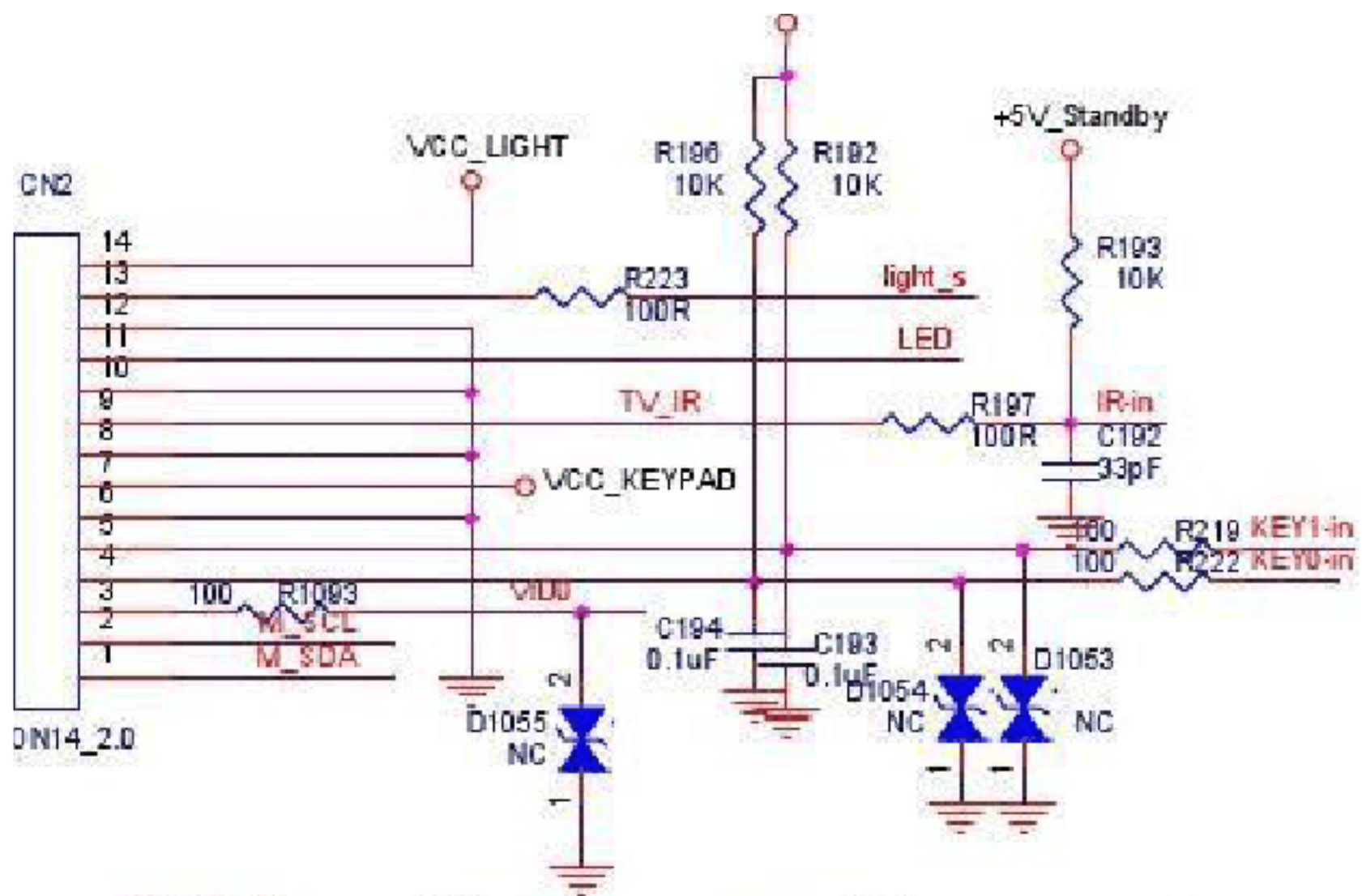


图 2.1 主板与副板接口

说明：

PIN1、2：IIC 总线，预留用来做键控板的一种通讯方式； PIN3：键控板的机械按键接的 IO 口，上拉 3.3V，实现按键功能； PIN4、5：键控的 2 路模拟电压输入，接 CPU 的 A/D 口； PIN7：键控板的供电，可接 3.3V 或者 5V；

PIN9：遥控 IR 的输入；

PIN11：LED 指示灯颜色切换掌握，接 CPU 的 GPIO; PIN13

：环境光检测信号输入，为模拟电压，接CPU 的 A/D 口；

PIN14:接收板供电，可接主板电源 standby 3.3V 或者 standby 5V;

PIN6、8、10、12：接地。

2.主板与侧 AV 板接口：

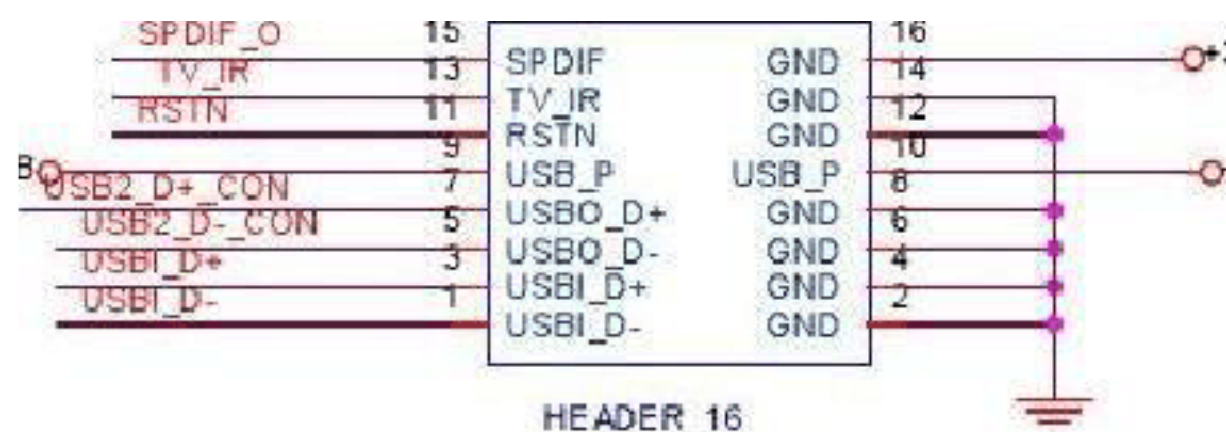


图 2.2 主板与侧 AV 板接口

说明：

侧 AV 板主要是实现 USB 口扩展和数字音频输入，该板搭载一颗 USB HUB 芯片 FE1.1，供给 3 路 USB，分别是 USB1、USB2，预留一路内置 2.4G 模块的接口。其中：

PIN1、3：接 USB2 端口；

PIN5、7：接主 IC 的 USB2 口；

PIN9、10：侧 AV 板 USB HUB 芯片及 USB1 的供电；

PIN11：预留的复位信号，高电平有效；      PIN13  
：红外遥控信号输入；      PIN15：数字

音频信号输出；

PIN16：数字音频端子 JA17 的供电；

PIN2、4、6、8、10、12、14：接地。

## 2.2、主板与电源板接口和供电系统：

### 1. 主板与电源板接口：

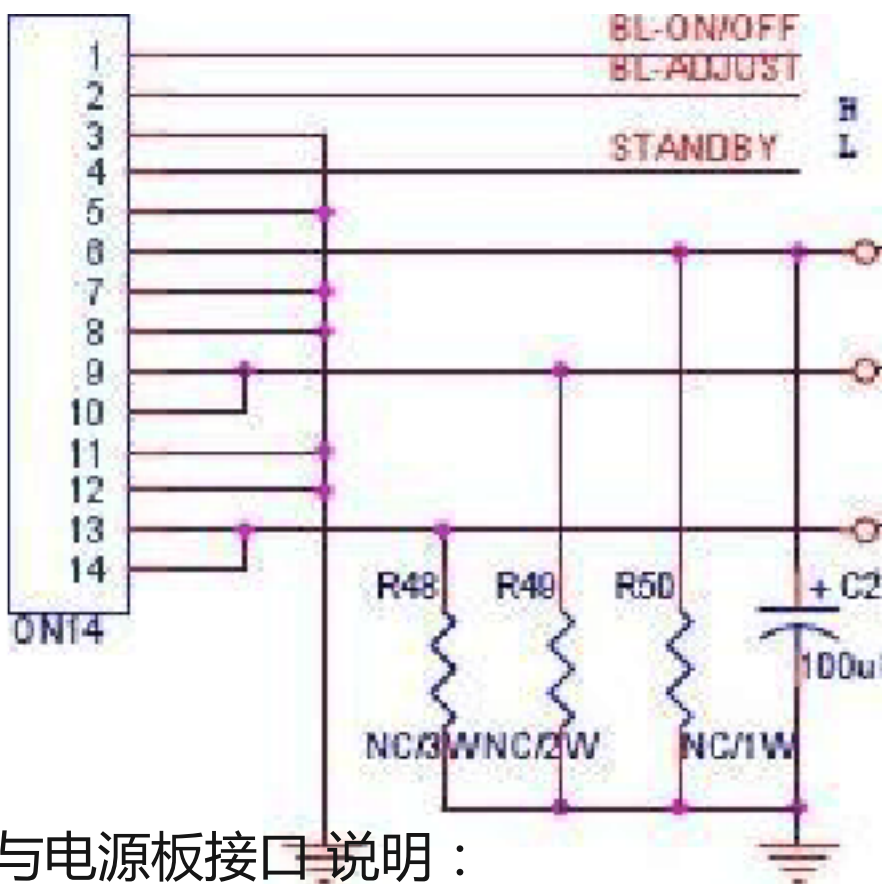


图 2.4 主板与电源板接口说明：

PIN1：背光开关掌握信号。

PIN2：背光亮度调整信号。

PIN4：电源板待机掌握信号。

PIN6：待机 5V 电源，电源板待机状态下仍能保持供电。

PIN9、10：12V 电源，电源板待机状态下不供电。  
PIN13、14：24V 电源，电源板待机状态下不供电。  
PIN3、5、7、8、11、12：接地。

2. 主板供电系统：

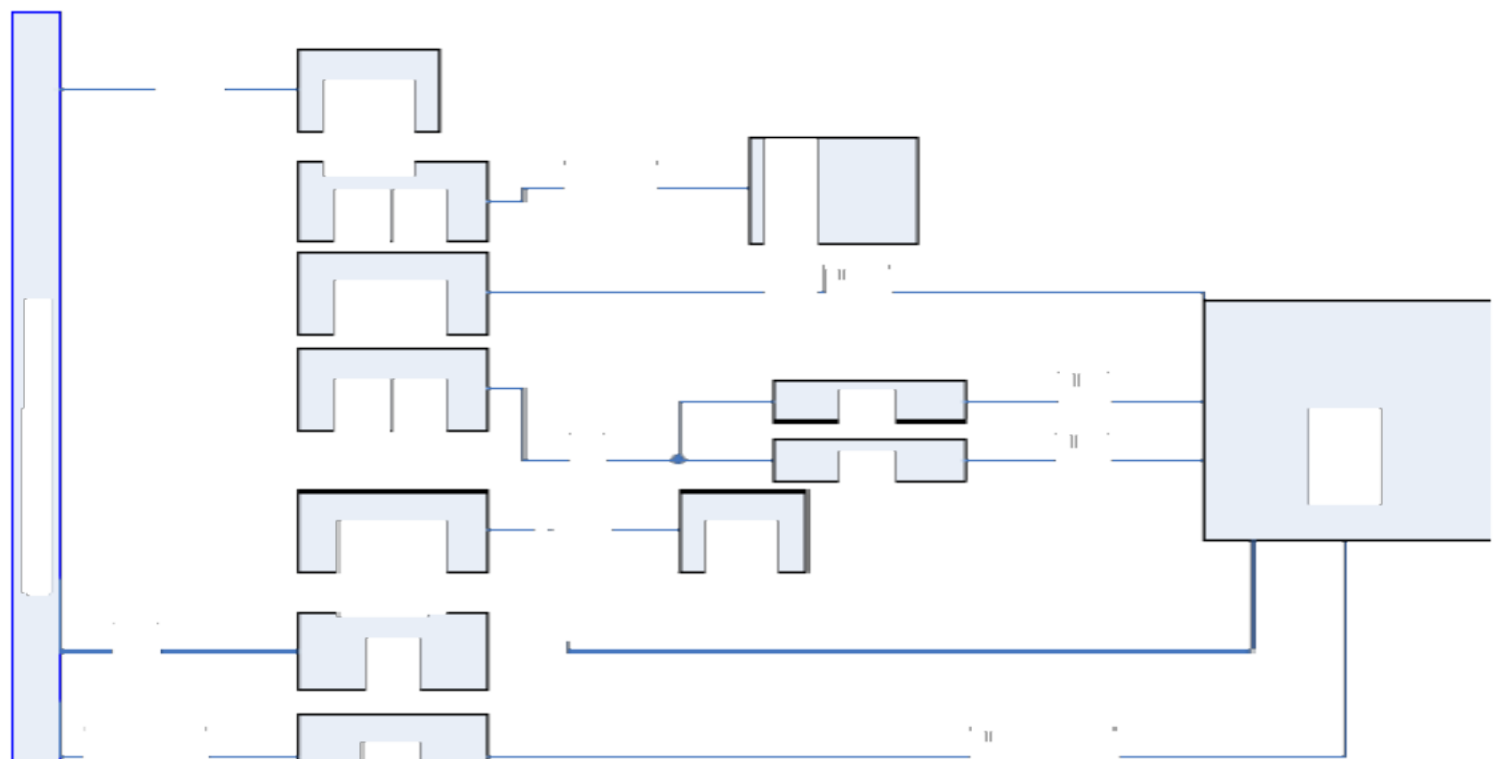


图 2.5：主板供电系统

各路 DC 和 LDO 的输出的电压值如表 2.1 所示

功能 位号 测量器件理论电压值 说明 主芯片核电压 U7 L2 1.20V

电压最高不能超过 1.3V

Normal 5V U8 L1 5.0V

USB 系统供电 U10 L5 5.0V 电压超过 5.4 有可能烧坏硬盘

Normal 3.3V U4 C403 3.3V

DDR 工作电压 U305 L16、L15 1.5V 此电压过高或过底会导致  
DDR PHASE 偏离造成死机，花屏等问题

Normal 2.5V U3 C10 2.5V MSD6A801 的 ADC 局部电路供电功

放芯片供电 L48 3.3V 电压特别会导致断音、无声 屏供电 U9

C306 5V 或者 12V 配屏不同电压不同，12V 点 5V 屏会烧坏屏高频头  
供电电压 U29 C165 3.13V-3.47 电压特别，无法搜台

表 2.1 各路 DC 和 LDO 的输出的电压值

2.3 机芯局部电路

背光掌握电路见电子版的背光掌握电路原理图；

2.4 主要信号流程介绍

信号流程原理框图如图 2.6 所示

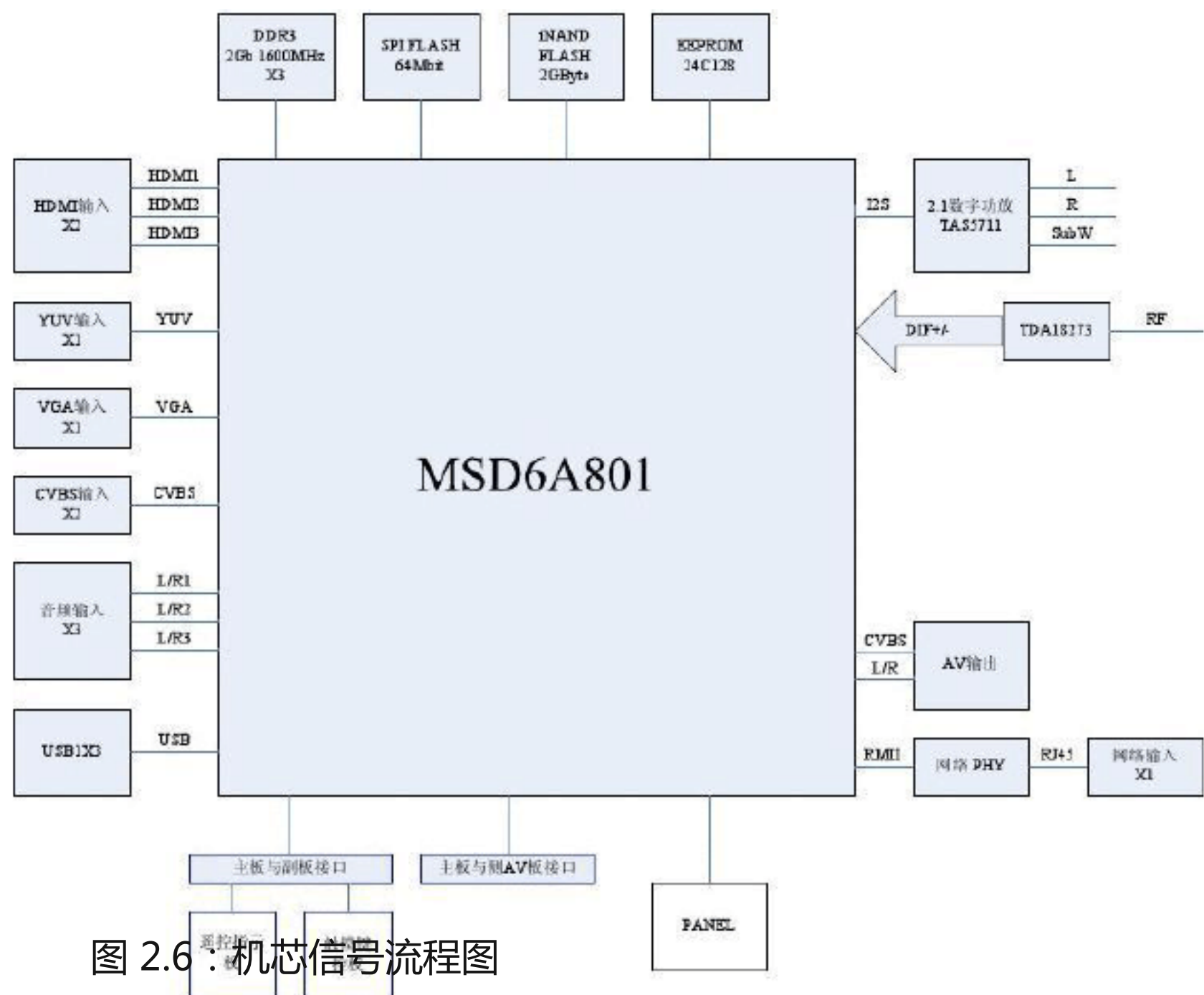


图 2.6：机芯信号流程图

2.5 伴音信号流程

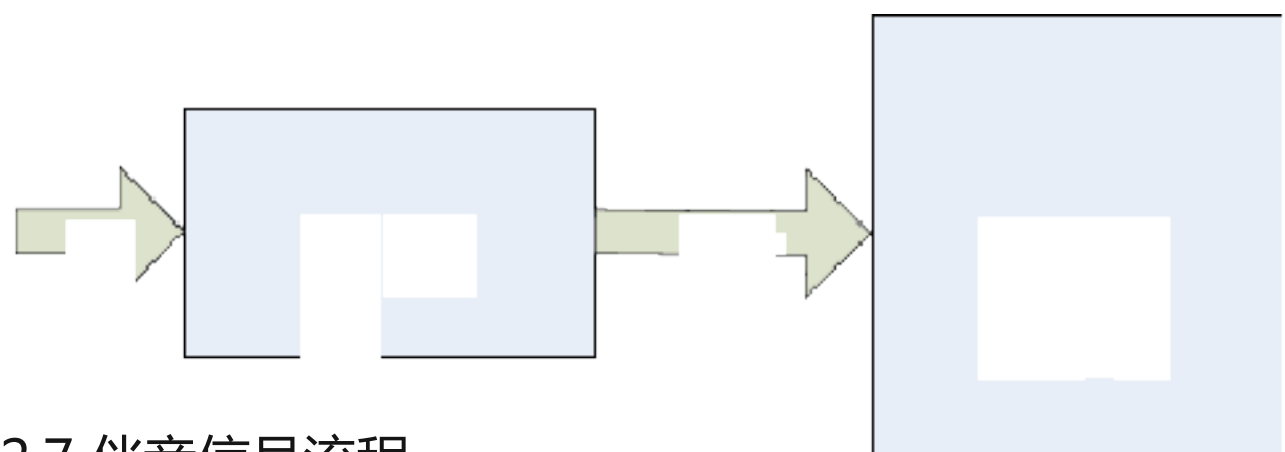


图 2.7 伴音信号流程

三 主要芯片、主要信号流程介绍

3.1 主芯片〔U304〕：MSD6A801

3.11 芯片概述

MSD6A801 是一个高度集成化的 IC，内置双核 ARM Cortex A9、双核图形处理器 Mali400、SCALER、TV DECODER 外，还包含了模拟 TV demod 和中放、音效处理 DSP、多媒体编解码、网络等众多强

大的功能，同时还支持最高达 4 路 HDMI1.4 和 3 路 USB2.0，因此高度的集成化也让整个设计变得简洁，工作流程也简洁明白。

众多的视频信号从各自的接口输入MSD6A801 后，经过解调、解码、ADC、画质调整、SCALER 后输出 60Hz LVDS 信号传输到液晶屏。另外，视频信号经过DAC 后，还支持CVBS 输出。TV 内置中频解调，支持 PAL,NTSC,SECAM 视频解码,内置 3D 梳状滤波器，3D 降噪,六基色处理, 3D-DEINTELACE,自动检测 3:2,2:2 电影模式，最高可以支持到 10BIT、1920X1080、120Hz 的屏，HDMI 接口支持 1.4 版本和HDCP，USB 支持 2.0 版本。

音频信号输入 MSD6A801 后，经过解调、ADC、解码、DSP 音效处理、音量调整后通过 I2S 接口输出给 2.1 数字功放，最终输出左右声道音频到左右喇叭，同时还输出 1 路重低音信号到重低音接口供外接低音音箱使用。另外，音频信号经过 DAC 后，还支持模拟左右声道立体声输出。音效支持 SRS、5 段均衡器。

内置双核 ARM Cortex A9，为 32-bit MIPS 架构，主频为 1GHz，支持 ISP(在系统可编程)功能，同时支持 USB 升级功能。另外，还内置待机唤醒 CPU，大大降低待机功耗，实现待机功耗低于 0.5W 的绿色节能标准。

USB 接口支持 U 盘、移动硬盘等多种 USB 存储设备，通过内置强大的多媒体编解码器，能够播放 USB 存储设备上的多种视频、音频、图片、文本内容。视频播放支持 1080P MPEG2,支持 VC-1、FLV、MPEG1、MPEG4 视频格式文件，H.264 支持到 1080P，RMVB 支持到 1080P 并支持 RV8/9/10。音频播放支持 MPGE/1、MPGE/2、MP3、AC-3、WMA、AAC、CDDA 多种数字音频格式。图片支持 JPEG、BMP、PNG。文本支持 TXT。另外，硬盘支持格式 FAT32 和 NTFS。通过 USB 接口外接 2.4G USB dangle、U 盘和 2.4G 手柄，可以支持多种好玩的安康运动。

网络数据通过 RJ45 接口输入 6A801 内部网络处理模块，可以实现网络连接。另外，还可以内置的无线 Wifi 模块实现无线网络连接，同时支持无线网络一键通，通过按 USB WIFI dangle 上的一个按键可

以自动快速完成无线网络相关设置实现在线观看电影、电视剧，搜寻下载视频内容。

(1)片 6A801 供电要求

| Parameter             | Symbol               | Min   | Typ  | Max   | Unit |
|-----------------------|----------------------|-------|------|-------|------|
| 3.3V Supply Voltages  | V <sub>VDD_33</sub>  | 3.14  |      | 3.46  | V    |
| 2.5V Supply Voltages  | V <sub>VDD_25</sub>  | 2.38  |      | 2.62  | V    |
| 1.8V Supply Voltages  | V <sub>VDD_18</sub>  | 1.70  |      | 1.90  | V    |
| 1.5V Supply Voltages  | V <sub>VDD_15</sub>  | 1.43  |      | 1.57  | V    |
| 1.15V Supply Voltages | V <sub>VDD_115</sub> | 1.104 | 1.15 | 1.196 | V    |
| Junction Temperature  | T <sub>J</sub>       |       |      | 125   | °C   |
| Case Temperature      | T <sub>C</sub>       |       |      | 100   | °C   |

图 3.3：主芯片 6A801 供电

(2)芯片复位

此芯片的复位引脚 D5 为高电平复位，正常时为低电平。

(3)MSD6A801 芯片对 E800A 机芯的相关信号定义：

①MSD6A801 芯片引脚 V1、V3、T2 分别为 VGA 的R、G、B 信号输入；Y4 为 VGA-HS 输入，Y5 为 VGA-VS 输入。

②MSD6A801 芯片引脚N2 和 P3、引脚G2 和 H3 分别为 HDMI1、HDMI2 的时钟差分信号输入；引脚 E2、D3、F2、E3、F3、F1 为 HDMI0 的差分信号输入，引脚 D2、A1、C2、B1、C3、C1 为 HDMI1 的差分信号输入，引脚 H2、G3、J2、H3、J3、J1 为 HDMI2 的差分信号输入。

③MSD6A801 芯片引脚 R1 为 Pr 信号输入、引脚 U2 为 Pb 信号输入、引脚 T1、T2 为Y 信号输入。

④MSD6A801 芯片引脚 V2 为 AV1 视频信号输入；MSD6A801 芯片引脚 AA4、AB4 为 8M86 机芯的音频输出。

⑤MSD6A801 芯片引脚 AD3、AE3 为 SIF 音频输入。

⑥MSD6A801 芯片引脚 T5、T4 为 VGA 伴音输入；引脚 U5、U6 为 AV1、Y1PB1PR1 伴音输入；

(4)I2C 总线掌握引脚

MSD6A801 芯片引脚 AA22、Y22 分别为 SCL、SDA,系统承受这一路 IIC 做掌握。

## 3.2 功放 IC [U41] : STA5711

### 3.21 芯片概述

功放 IC 承受 TI 公司的纯数字功放 TAS5711，TAS5711 的音频输入是 I2S 数字音频信号，跟模拟音频输入的功放相比，削减了 A/D 和 D/A 的处理过程，保存了音频的原始数据。TAS5711 还内置了 DSP，可以对各路输出音频进展的高音、低音和音量调整，让声音效果最正确。本芯片还包含4 个独立半桥输出，通过肯定的配置，可以实现2.1 音频输出。

### 3.22 芯片内部框图

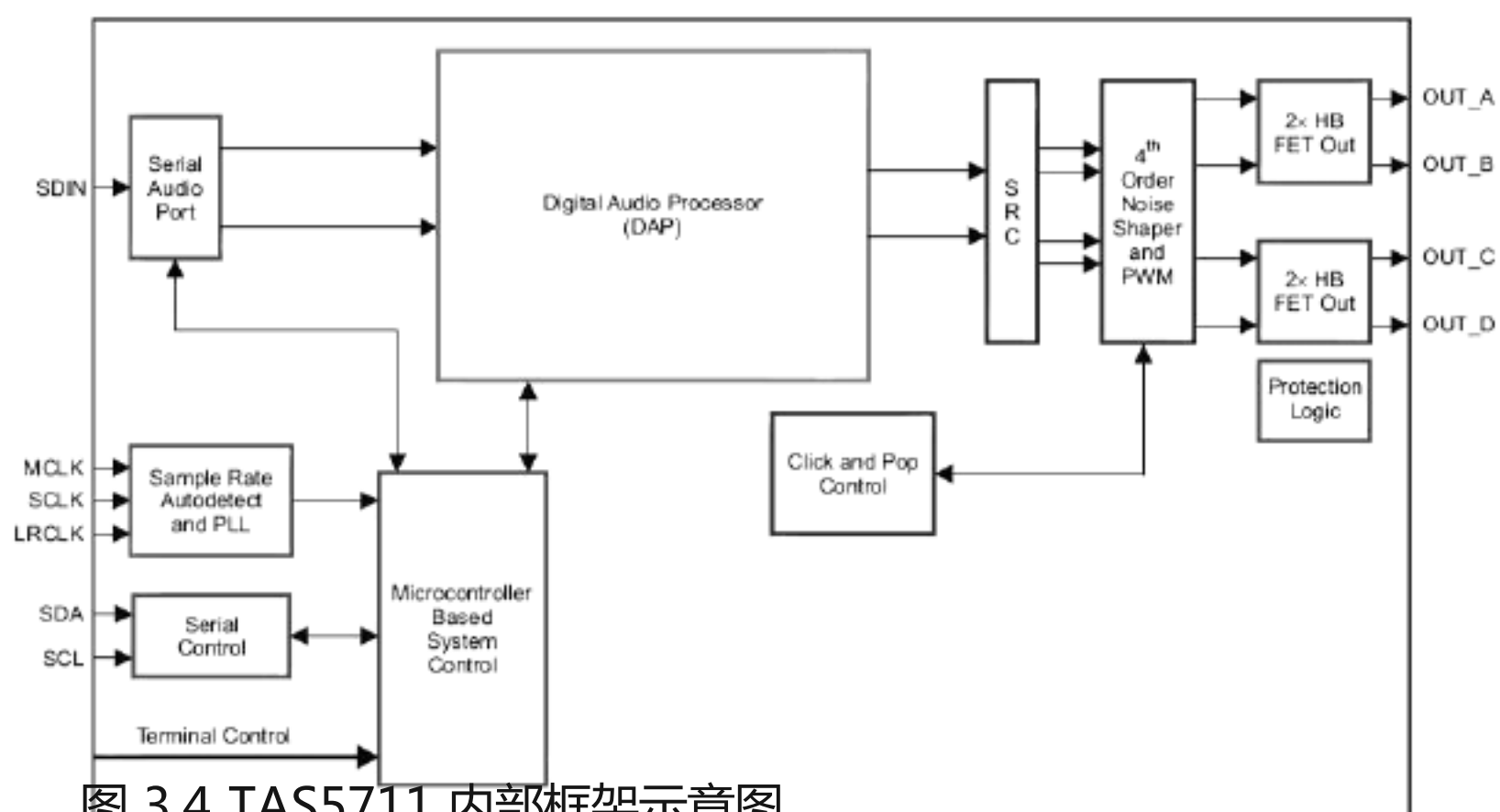


图 3.4 TAS5711 内部框架示意图

### 3.23 管脚示意如图 3.5 所示：

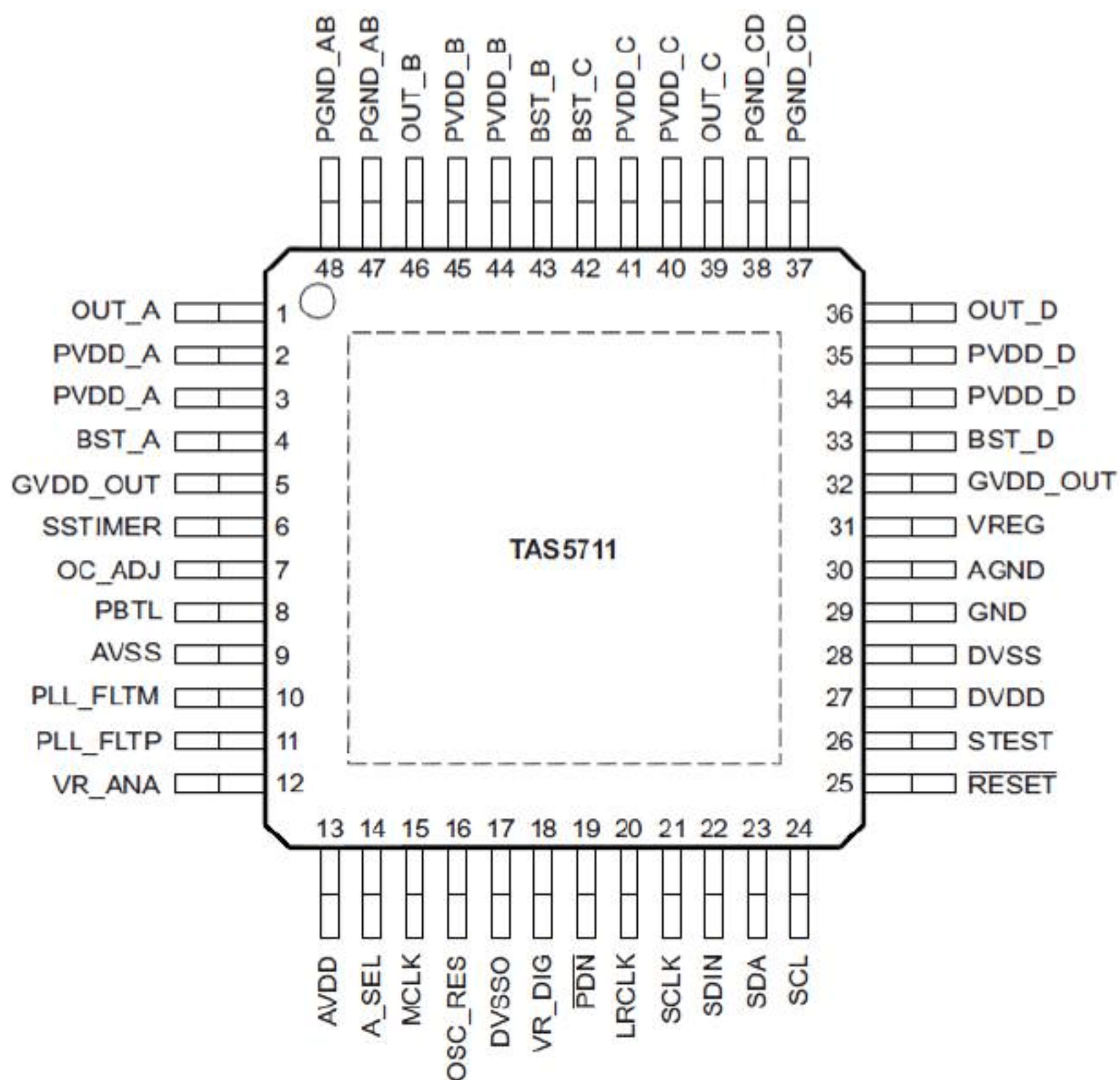


图 3.5 : 功放 TAS5711 管脚示意图

### 3.24 芯片消灭特别的故障现象

假设 TAS5711 芯片焊接不好，或者芯片损坏，会消灭输出无声或者声音不正常等现象。

## 3.5 iNAND FLASH 芯片〔U201〕：THGBM4G4D1HBAIR

### 3.5.1 芯片概述

THGBM4G4D1HBAIR 芯片为 2GByte 的 iNAND Flash，支持 2.7V~3.6V 的电压输入，芯片正常承受 3.3V 供电。

### 3.5.2 芯片内部框图