



AC7325 FAQ

文档版本: 1.0
发布日期: 2023-05-24

© 2013 - 2020 杰发科技

本档包含杰发科技的专有信息。未经授权，严禁复制或披露本档包含的任何信息。
由于产品版本升级或其他原因，本档内容会不定期进行更新。

修订记录

版本	日期	作者	修订说明
1.0	2023-05-24	Autochips	文档初版

文档目录

修订记录	2
文档目录	3
插图目录	5
表格目录	6
AC7325 FAQ	7
1.1 AC7325 是否支持 2Ω 负载	7
1.2 AC7325 HE 模式是否支持 2X2 和 1X4	7
1.3 AC7325 和 TDF8546 的热效率对比	7
1.4 AC7325 是否可以不用 I2C 即可工作（即是否支持 legacy 模式）	7
1.5 是否可以提供热仿真模型	7
1.6 SVR 是否一定需要使用电解电容	7
1.7 VCC 电容一定要 2200uF 吗	7
1.8 AC7325 是否支持 4 个 channel 单独 mute 或使能	7
1.9 SVR 电压	7
1.10 CMRR	7
1.11 高温预警、开始保护，完全关闭输出对应的温度	8
1.12 SVR 电容值的大小与材料是否有要求	8
1.13 AC7325 的增益是否支持 26dB 和 16dB	9
1.14 SVR 电容的电流	9
1.15 AMP 输入的驱动能力要求	9
1.16 输出峰值电流(不重复 t max=100ms)	9
1.17 输出峰值电流（重复 f > 10 kHz）	9
1.18 功放芯片 AC7525 输入通道的输入电容与 ACGND 电容的关系	9
1.19 STBY PIN 是否支持 mute 功能	9
1.20 AC7325 的 DIAG 脚是否可以悬空	9
1.21 AC7325 的 I2C 内部芯片是否有上拉	9
1.22 触发 DC-OFFSET 的条件及此时 AC7325 的行为	9

1.23 AC7325 完成诊断的时间 10

1.24 使用 AC7325 直接替换 TDF8546 后,复位或者掉电时有 pop noise 10

插图目录

图 1-1 AC7325 上电时序	8
图 1-2 AC7325 启动波形	10

表格目录

表 1-1 AC7325 结温与行为.....	8
表 1-2 SVR 电容值与 AMP 输出的关系	8

AC7325 FAQ

1.1 AC7325 是否支持 2Ω 负载

只支持 4Ω，不支持 2Ω。不支持使用两个输出 channel 并联驱动 1 个 2Ω 负载的情况，因为设计时本身没有考虑这种 case，并联使用时，不同 channel 输出的相位可能存在差异，导致芯片烧毁。

1.2 AC7325 HE 模式是否支持 2X2 和 1X4

只支持 1X4

1.3 AC7325 和 TDF8546 的热效率对比

参考《ATC_AC7325_ReplaceCompetitorNote_CH_V1.3》第 1.3 章节。

1.4 AC7325 是否可以不用 I2C 即可工作（即是否支持 legacy 模式）

不支持，一定要使用 MCU 的 I2C 控制才能工作

1.5 是否可以提供热仿真模型

参照《AC7325_HZIP27 热仿真模型》

1.6 SVR 是否一定需要使用电解电容

不需要，可使用陶瓷电容

1.7 VCC 电容一定要 2200uF 吗

不一定，和电源抖动相关，电容大，电源更稳定

1.8 AC7325 是否支持 4 个 channel 单独 mute 或使能

不能，只能 1&3 和 2&4

1.9 SVR 电压

约 1/4 VCC

1.10 CMRR

min: 55, typ: 65

1.11 高温预警、开始保护，完全关闭输出对应的温度

芯片内部的高温预警，有两个档位可以通过寄存器设置。芯片过热后，芯片通过衰减输出，降低功率实现温度下降，如果温度持续变高，芯片自动 mute 住，温度降低后，芯片自动恢复播放

参考 Datasheet:

表 1-1 AC7325 结温与行为

Symbol	Parameter	Conditions	Min	Typ	Max	Unit
Tj_warn	High temperature warning	IB3[D4] = 0	127	137	147	°C
		IB3[D4] = 1	109	119	129	°C
Tj_mute	High temperature mute start	-	-	154	-	°C
Tj_shutdown	High temperature shutdown	-	169	-	-	°C

1.12 SVR 电容值的大小与材料是否有要求

SVR 电容值与上电的时序和 POP 声有关。容值大，一般对 pop 会有一些的好处，陶瓷电容和电解电容都可以，电解电容的 ESR 尽量小。

SVR 电容值与 AMP 可以输出音频的时间关系：

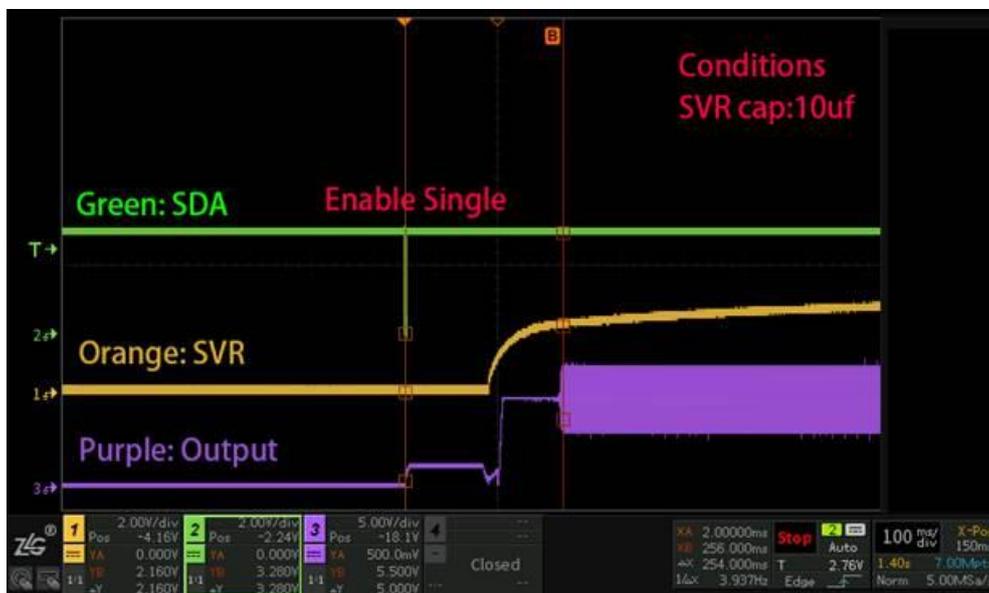


图 1-1 AC7325 上电时序

表 1-2 SVR 电容值与 AMP 输出的关系

SVR cap	10uf	20uf	30uf	40uf	47uf	50uf	100uf
time	256ms	310ms	398ms	456ms	498ms	528ms	756ms

1.13 AC7325 的增益是否支持 26dB 和 16dB

只支持 26dB，不支持 16dB。因为 16dB 的应用场景为在 AMP 后级再接一级外置功放的场景，所以 16dB 时的 AMP 输出噪声比 26dB 时更小；AC7325 不支持 16Db,不支持 line driver mode，应用上不能在 AC7325 后再加一级功放。

1.14 SVR 电容的电流

<5mA

1.15 AMP 输入的驱动能力要求

>300uA

1.16 输出峰值电流(不重复 t max=100ms)

5A，AC7325 只支持 4Ω 负载,75616 或 8546 支持 2Ω 所以电流要求更大

1.17 输出峰值电流（重复 f > 10 kHz）

4A，AC7325 只支持 4Ω 负载,75616 或 8546 支持 2Ω 所以电流要求更大

1.18 功放芯片 AC7525 输入通道的输入电容与 ACGND 电容的关系

ACGND 电容=4 倍输入耦合电容

1.19 STBY PIN 是否支持 mute 功能

不支持

1.20 AC7325 的 DIAG 脚是否可以悬空

如果不适用 DIAG PIN，可以悬空；如果使用 DIAG，则需要外部上拉

1.21 AC7325 的 I2C 内部芯片是否有上拉

无内部上拉，需要外部上拉

1.22 触发 DC-OFFSET 的条件及此时 AC7325 的行为

自动 Detecting 的条件：当输入信号频率低于 1Hz 的信号输出 offset 或者直流输出 offset 大于阈值（typical1.3V），OD 功能启动；触发 DC offset 的 channel 输出异常，喇叭无声音，此时对应 channel 的 AMP 的 DBx D2 置位，未触发的其他通道保持正常播放，电流正常。TDF8546 is the same as AC7325。当发生 DC offset 时，AMP 的 DBx D2 置位，MCU 检测到后，需通过 MCU 主动 disable 发

生 DC offset 的 AMP 的 channel, AC7325 支持 1&3 或 2&4 同时 mute, 此时输出是关闭的, 不会对 speaker 造成 damage。

1.23 AC7325 完成诊断的时间

AC7325 的 IB1D1 置 1, 打开 AMP 的 DC 负载诊断功能

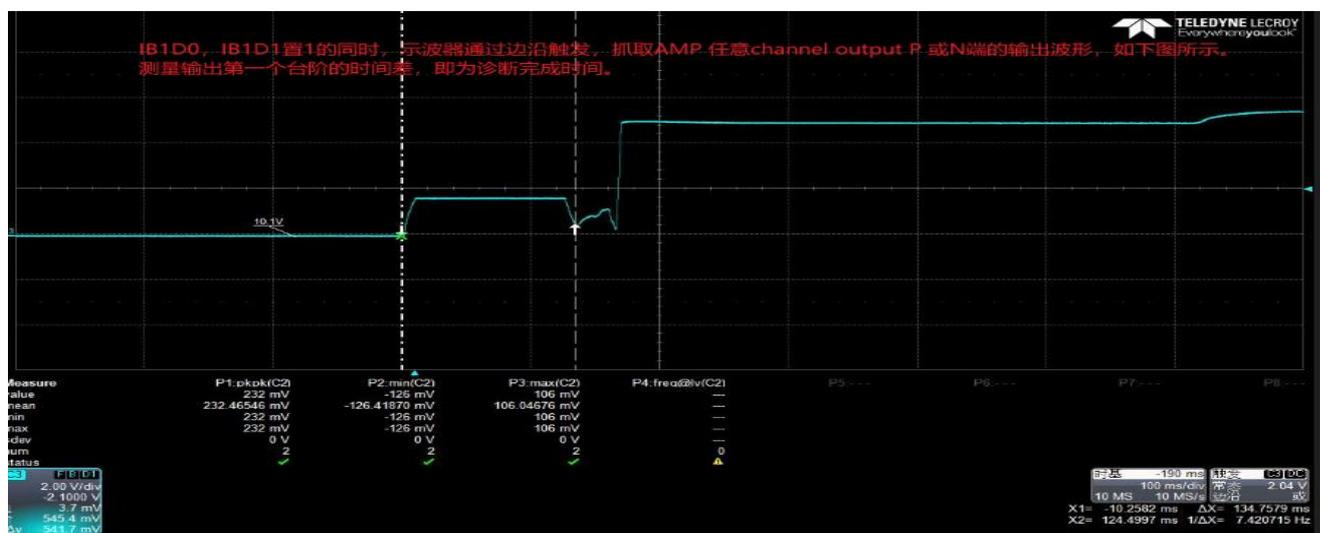


图 1-2 AC7325 启动波形

1.24 使用 AC7325 直接替换 TDF8546 后,复位或者掉电时有 pop noise

AC7325 与 TDF8546 automute 完成时间存在差异, 如果 AC7325 替换 TDF8546 后产生 POP 音, 需要调整掉电时 MCU 关闭 AMP 与 DSP 之间的相对时序, AMP Standby 拉低后, 需要延时更长时间再关闭 DSP 输出