



声联网科技
AVSNest Technology

AVS8086VI声音事件检测芯片
硬件数据手册

深圳声联网科技有限公司



0755-84871693



www.avsnest.com



声联网官方订阅号



AVS8086VI 声音事件检测芯片硬件数据手册修正记录		
版本	发布日期	内容描述
1.0	2020-02-25	首次发布版本
1.1	2020-02-26	补充部分电路介绍和功能描述
1.2	2020-03-20	调整硬件电路，增加应用参考参数
1.3	2020-04-17	更改芯片名称，修正部分参数
1.4	2020-04-20	订正芯片信息
1.5	2020-04-29	更正电路注释，保持和描述相一致
1.6	2020-08-10	优化主控电路，省去晶振电路



重要声明

版权声明

版权归深圳声联网科技有限公司所有，保留所有权利。

商标声明

深圳声联网科技有限公司的产品是深圳声联网科技有限公司专有。在提及及其他公司及其产品时将使用各自公司所拥有的商标，这种使用的目的仅限于引用。本文档可能涉及深圳声联网科技有限公司的专利（或正在申请的专利）、商标、版权或其他知识产权，除非得到深圳声联网科技有限公司的明确书面许可协议，本文档不授予使用这些专利（或正在申请的专利）、商标、版权或其他知识产权的任何许可协议。

不作保证声明

深圳声联网科技有限公司不对此文档中的任何内容作任何明示或暗示的陈述或保证，而且不对特定目的的适销性及适用性或者任何间接、特殊或连带的损失承担任何责任。本手册内容若有变动，恕不另行通知。本手册例子中所用的公司、人名和数据若非特别声明，均属虚构。未得到深圳声联网科技有限公司明确的书面许可，不得为任何目的、以任何形式或手段（电子的或机械的）复制或传播手册的任何部分。

保密声明

本文档（包括任何附件）包含的信息是保密信息。接收人了解其获得的本文档是保密的，除用于规定的目的外不得用于任何目的，也不得将本文档泄露给任何第三方。

本软件产品受最终用户许可协议（EULA）中所述条款和条件的约束，该协议位于产品文档和/或软件产品的联机文档中，使用本产品，表明您已阅读并接受了EULA的条款。

版权所有：深圳声联网科技有限公司



目 录

1	概述	1
2	产品功能描述	1
3	订货信息	1
4	系统构成框图	1
5	AVS8086VI 芯片封装信息	2
5.1	AVS8086A 封装图片.....	2
5.2	AVS8086A 引脚视图.....	3
5.3	AVS8086A 引脚定义.....	3
5.4	PUYA P25Q80H 封装图片.....	4
5.5	PUYA P25Q80H 引脚视图.....	5
5.6	PUYA P25Q80H 引脚定义.....	5
6	AVS8086VI 参考电路	6
6.1	免责声明.....	6
6.2	AVS8086A 典型应用电路.....	6
6.3	PUYA P25Q80H 电路.....	7
6.4	声音类型指示.....	7
6.5	与上位机通讯连接.....	7
7	制板注意事项	8
7.1	晶振布局.....	8
7.2	电容布局.....	8
8	AVS8086VI 产品封装规格	9
8.1	AVS8086A 封装数据图(LQFP48).....	9
8.2	PUYA P25Q80H 封装数据图(SOP8).....	10
8.3	AVS8086A 电气特性.....	10
8.3.1	推荐电压工作范围.....	10
8.3.2	功耗.....	10



1 概述

AVS8086VI 声音事件检测芯片提供了对通过 ADC 实时采样的声音进行实时检测分析的能力。

AVS8086VI 是由双芯片构成，两个芯片分别命名为 AVS8086A 和 PUYA P25Q80H。文中提到的 AVS8086VI 芯片均指 AVS8086A 和 PUYA P25Q80H 两块芯片。

2 产品功能描述

声音检测功能，可以对周围的环境的声音进行实时检测，检出环境音中的哭声事件。通过指定的 IO 口输出低电平实现哭声指示功能。同时可以输出静音，公共和异常声音状态。

通讯模式，芯片支持 UART 通讯方式，波特率 460800。（暂不支持）

AVS8086A 芯片支持 3.7V 锂电池供电，或 2/3 节干电池供电。

本产品适用于婴幼儿安抚玩具中，通过输出声，光，动等行为起到安抚作用。

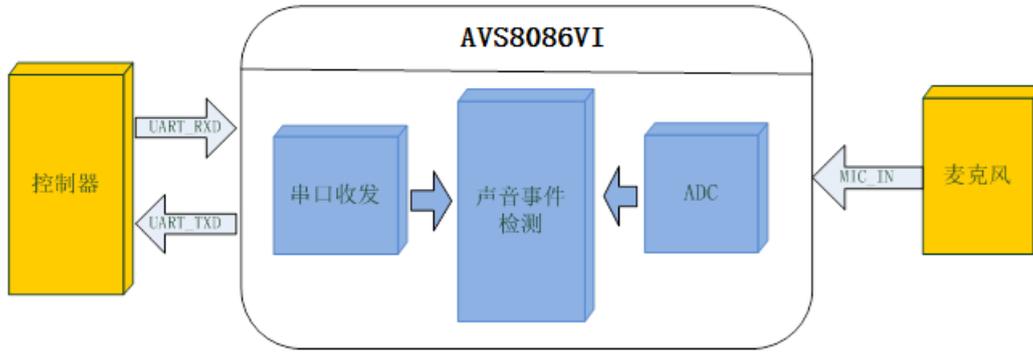
3 订货信息

型号	封装信息		
	芯片名称	封装名称	封装描述
AVS8086VI	AVS8086A	LQFP48	48脚，芯片尺寸9.00mm×9.00mm×1.60mm
	PUYA P25Q80H	SOP8	8脚，芯片尺寸4.90mm×6.00mm×1.75mm

4 系统构成框图

最小系统包括： AVS8086A 声音事件检测芯片、麦克风电路和麦克风。

当 AVS8086A 芯片检测到哭声时，通过 P07 口输出 500ms 的低电平；同时，如果接有上位机（通过 UART，波特率 460800）接入，当检测到哭声后会上传 0x01；当环境很安静时，无数据上传；当环境声音比较大但未检测到哭声时上传 0x00。（暂不支持）。

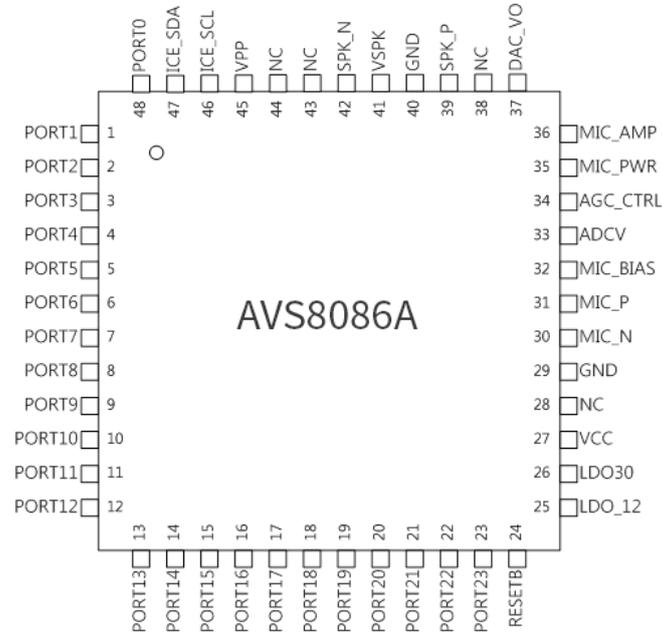


5 AVS8086VI 芯片封装信息

5.1 AVS8086A 封装图片



5.2 AVS8086A 引脚视图



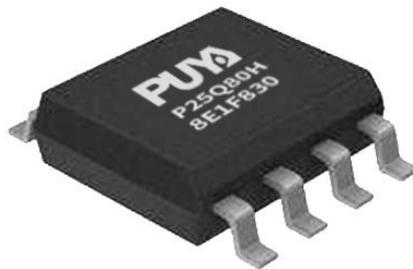
5.3 AVS8086A 引脚定义

编号	引脚	说明	编号	引脚	说明
1	P01	悬空	25	LD012	LDO 1.2V
2	P02	悬空	26	LD030	LDO 3.0V
3	P03	悬空	27	VCC	VCC
4	P04	悬空	28	NC	悬空
5	P05	悬空	29	GND	接地（数字）
6	P06	悬空	30	MIC_N	Mic 负极
7	P07	识别到哭时输出 500ms 低电平	31	MIC_P	Mic 正极
8	P08	UART_Rx	32	MIC_BIAS	Mic 偏置
9	P09	UART_Tx	33	ADCV	ADCV
10	P10	悬空	34	AGC_CTRL	AGC 控制

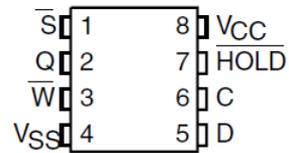


11	P11	悬空	35	MIC_PWR	Mic 电源
12	P12	悬空	36	NC	悬空
13	P13	悬空	37	NC	悬空
14	P14	接 PUYA P25Q80H /HOLD	38	NC	悬空
15	P15	接 PUYA P25Q80H /S	39	NC	悬空
16	P16	接 PUYA P25Q80H C	40	GND	接地（数字）
17	P17	接 PUYA P25Q80H Q	41	NC	悬空
18	P18	接 PUYA P25Q80H D	42	NC	悬空
19	P19	接 PUYA P25Q80H /W	43	NC	悬空
20	P20	悬空/静音	44	NC	悬空
21	P21	悬空/公共	45	NC	悬空
22	P22	悬空/异常	46	NC	悬空
23	P23	悬空	47	NC	悬空
24	RST	复位	48	NC	悬空

5.4 PUYA P25Q80H 封装图片



5.5 PUYA P25Q80H 引脚视图



5.6 PUYA P25Q80H 引脚定义

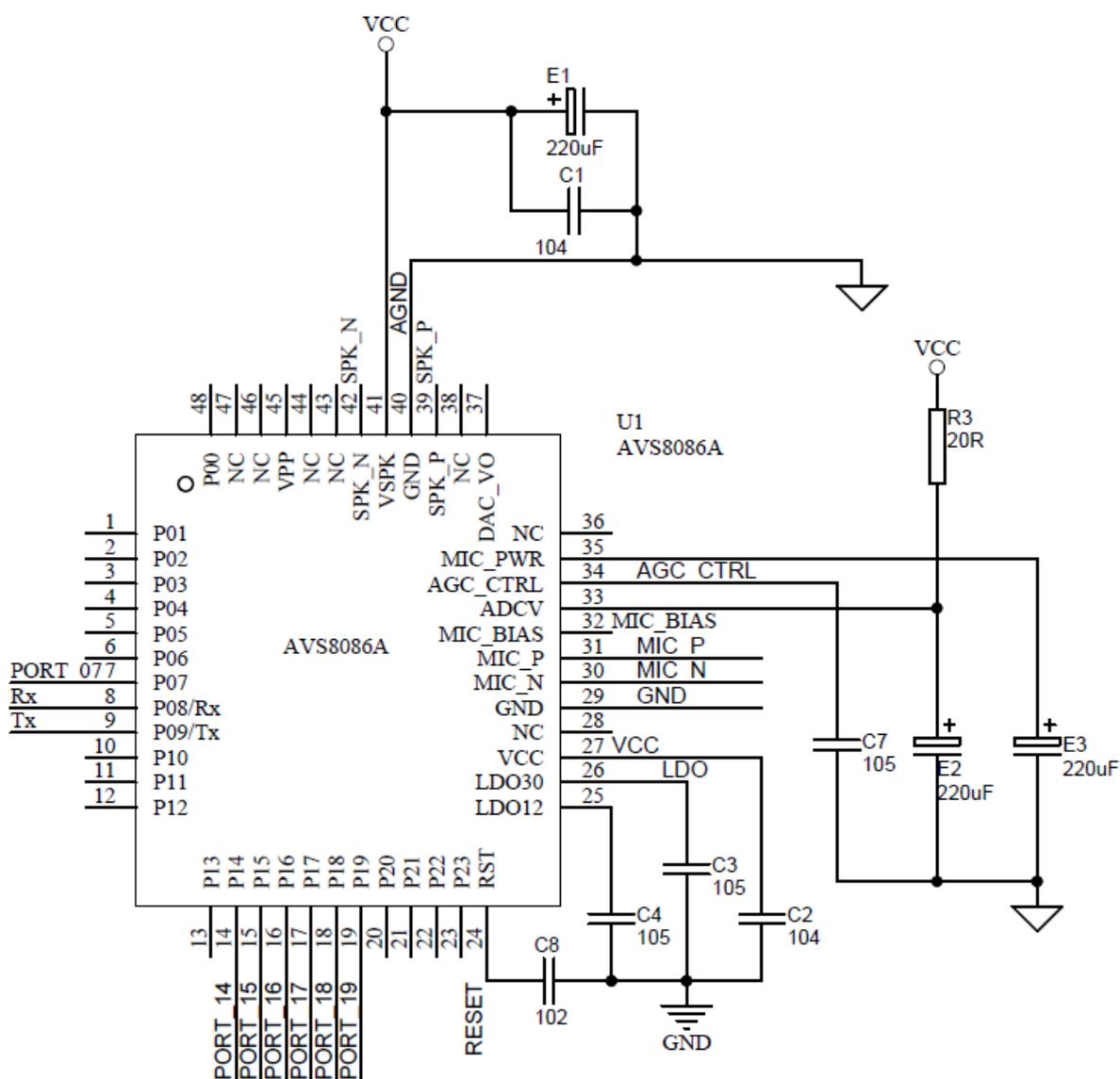
编号	引脚	说明	编号	引脚	说明
1	/S	接 AVS8086A P15	8	VCC	接 3.0V
2	Q	接 AVS8086A P17	7	/HOLD	接 AVS8086A P14
3	/W	接 AVS8086A P19	6	C	接 AVS8086A P16
4	VSS	接地	5	D	接 AVS8086A P18

6 AVS8086VI 参考电路

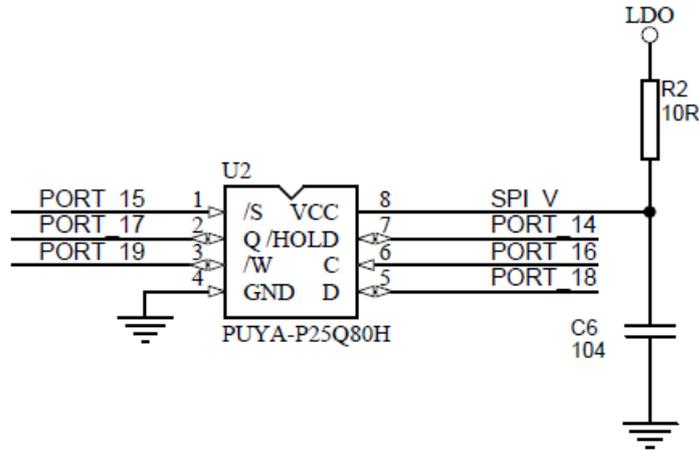
6.1 免责声明

画板完成后仔细与我公司提供的参考电路进行比对，若客户未按照我公司提供的参考电路设计而造成的损失我司概不负责。

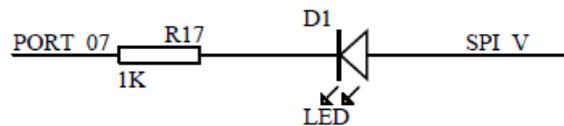
6.2 AVS8086A 典型应用电路



6.3 PUYA P25Q80H 电路



6.4 声音类型指示



当有检测到哭声时，PORT07 输出一个低电平脉冲。

PORT20, PORT21 和 PORT22 分别指示周围环境声音类型为静音，公共和异常。高电平有效。

6.5 与上位机通讯连接

AVS8086A 的 P08 和 P09 分别已定义为 UART Rx 和 UART Tx。通过连接 USB 转串口线，即可实现和上位机串口通信。

AVS8086A 声音事件检测芯片的 UART 通信接口只支持一种通信波特率：460800bps。

本功能暂不支持。



7 制板注意事项

7.1 晶振布局

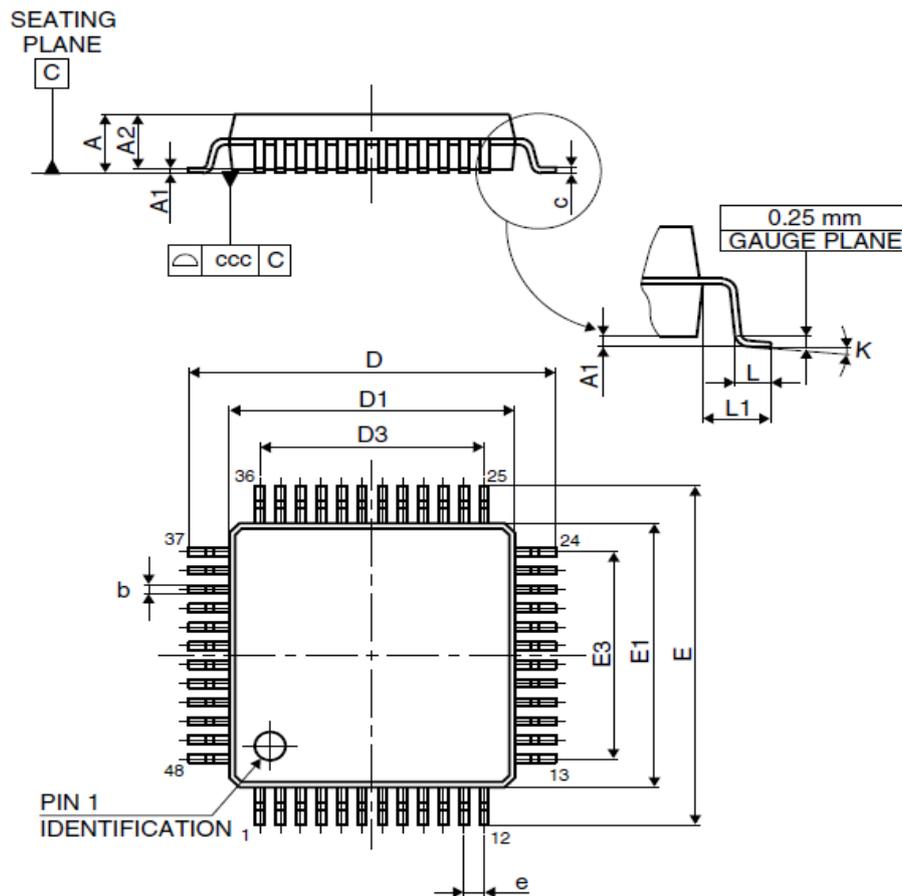
晶振应尽量靠近 AVS8086A 的 P20 和 P21 管脚放置，遵循距离最短、走线宽、走线包地原则。同时，晶振的谐振电容应紧靠其两侧。（1.6 及其之前版本无需晶振电路）

7.2 电容布局

AVS8086A 的各 PIN 口的对应滤波电容应尽量靠近其相应管脚。

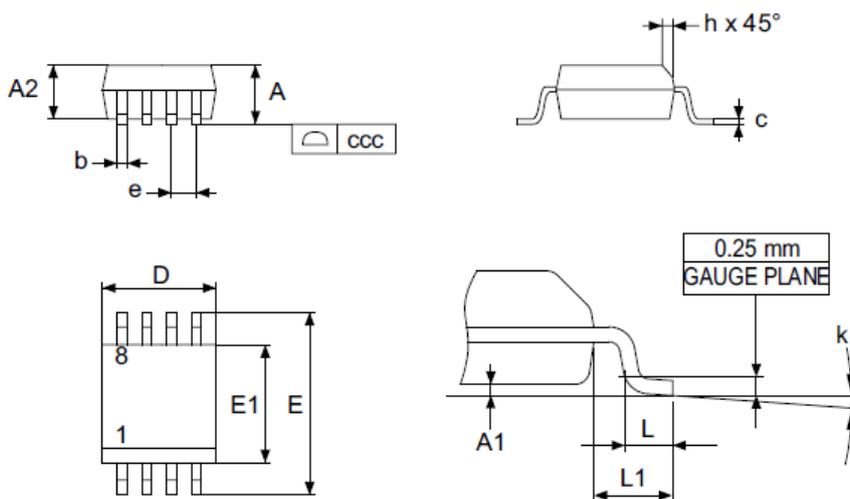
8 AVS8086VI 产品封装规格

8.1 AVS8086A 封装数据图 (LQFP48)



标注 \ 尺寸	最小 (mm)	最大 (mm)	标注 \ 尺寸	最小 (mm)	最大 (mm)
A		1.6	E	8.80	9.20
A1	0.05	0.15	E1	6.80	7.20
A2	1.35	1.45	E3	5.50	
b	0.17	0.27	e	0.50	
c	0.09	0.20	L	0.45	0.75
D	8.80	9.20	L1	1.0	
D1	6.80	7.20	k	0°	7°
D3	5.50		ccc	-	0.08

8.2 PUYA P25Q80H 封装数据图 (SOP8)



标注	尺寸	最小 (mm)	最大 (mm)	标注	尺寸	最小 (mm)	最大 (mm)
A			1.75	E1		3.80	4.00
A1		0.1	0.25	e		1.27	
A2		1.25	-	h		0.25	0.5
b		0.28	0.48	k		0°	8°
c		0.17	0.23	L		0.40	1.27
D		4.80	5.00	L1		1.04	
E		5.80	6.20	ccc		-	0.1

8.3 AVS8086A 电气特性

8.3.1 推荐电压工作范围

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	VCC	2.4	3.3	5.0	V

8.3.2 功耗

	工作	低功耗
电池供电	23mA	17uA