上海华镇电子科技有限公司

语音大脑芯片

VB580规格书

版本: 1.0

日期: 2019年5月

备注：

1．以下信息如有更新,将不做通知,请用户在使用前先确定手中资料是否为最新版本。

2．对于错误或不恰当操作所导致的后果,我们将不承担责任。

目录

1. 语音大脑芯片 VB580 概述 4
1.1. 芯片简介 4
1.2. 核心算法 4
1.3. 应用领域 4
2. 芯片特征 5
3. 芯片结构图 6
4. 芯片引脚定义和描述 6
5. 芯片电气特性 8
6. 芯片封装尺寸 9
7. 芯片存储和焊接 9

版本记录

日期	版本	描述
2019.05.20	1.0	创建

一、语音大脑芯片VB580概述

1.1 芯片简介

语音大脑芯片 VB580 是华镇电子推出的一款离线语音识别芯片，具有低成本、高可靠性、通用性强的特点。在语音技术上实现了高可靠的唤醒识别率、更远距离的唤醒、更低误唤醒率、更丰富的语音控制指令条数、更强的抗噪音能力、更快的响应识别时间，免联网的纯离线识别。

VB580 芯片采用了高性能 32 位音频处理器，软件采用了华镇第五代的语音识别算法、降噪算法、麦克阵列等前端处理算法，能够为智能设备提供远场环境下语音控制、语音交互能力，使硬件能听懂用户的说话内容、语音指令来完成设备控制操作等功能，并通过语音播报，完成与操作人员的全语音交互，带来简单快捷的使用体验。

1.2 核心算法

1）语音识别（ASR）采用华镇第五代本地语音识别引擎进行处理。识别引擎采用最新的神经网络（TDNN）算法，具有识别精准，误判率低等优势，最适合做语音控制类应用。

2）语音降噪算法：过滤掉稳态噪声、对动态噪声也有很好的抑制作用。

3）音频解码： MP3、WAV （PCM）、WMA 等

1.3 应用领域

智能家电（白电、厨电、生活电器、小家电等）智能卫浴、智能照明、智能机电、智能家居、酒店客控等。

二、芯片特征

内核和存储

- 高性能 32 位 RISC 内核，主频 200MHz，支持浮点运算
- 集成 192KB SRAM
- 内置 2MB SPI FLASH

音频

- 2 路 ADC， SNR≥94dB
- 支持 2 路 MIC 输入，支持 AGC 功能。
- 2 路 DAC， SNR≥105dB
- 支持 立体声音频输出。

电源

- 3.3V~5V 供电
- 内置 LVD（低电压检测）和 Watchdog

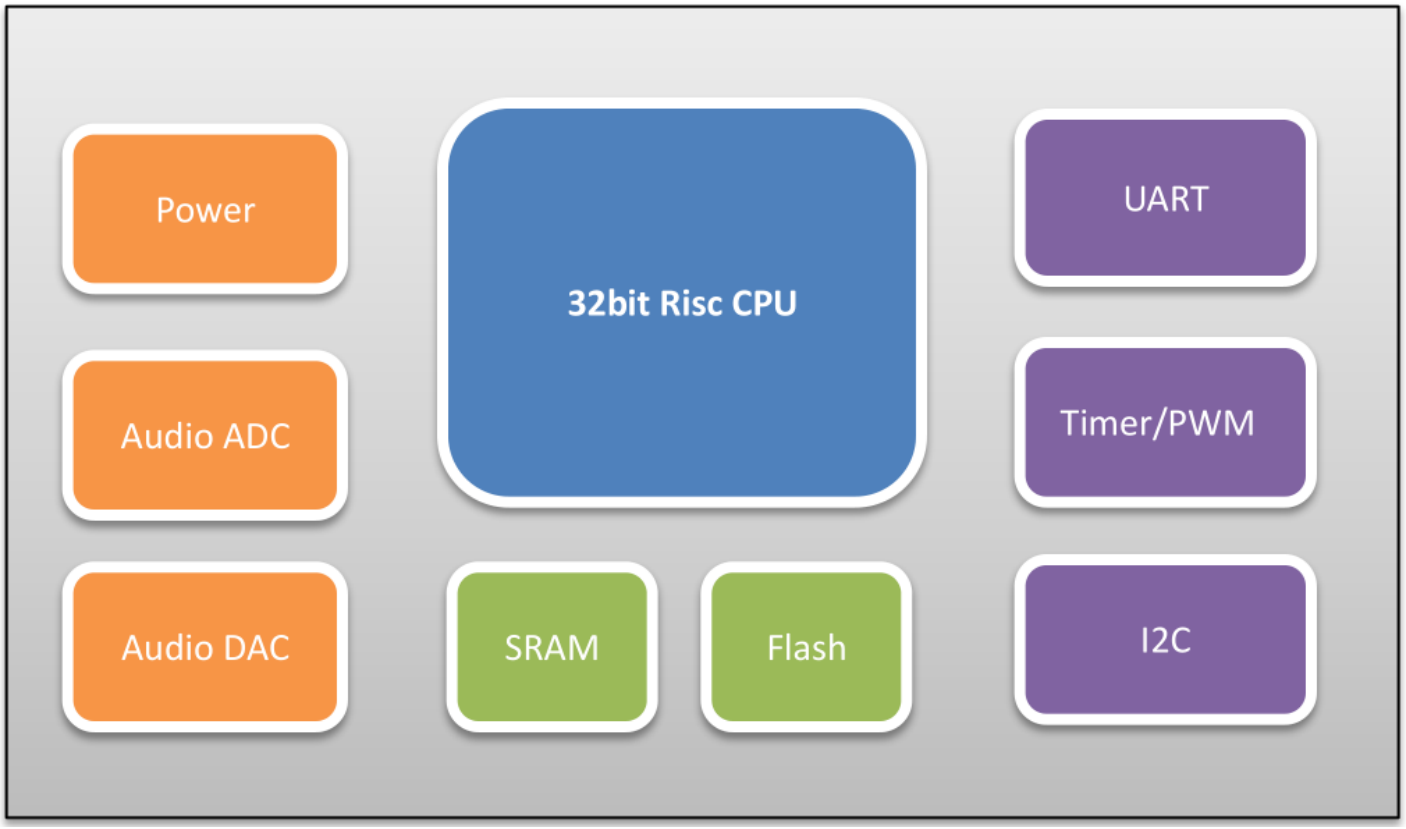
外设

- TIMER*4，支持 2 路 PWM 输出
- 全双工 UART*1
- 主从 I2C*1

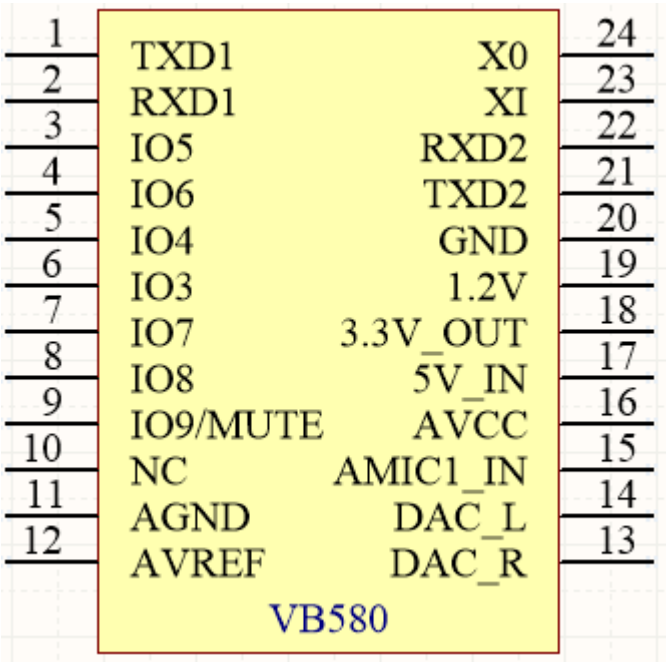
封装和工作温度

- QSOP24
- 环境工作温度：-40℃到 85℃

三、芯片结构图



四、芯片引脚定义和描述



芯片引脚类型说明

类型记号	描述
AI	模拟输入 PAD
AO	模拟输出 PAD
I	数字输入 PAD
O	数字输出 PAD
I/O	输入/输出 PAD
PWR	电源 PAD
GND	地 PAD

PIN 编号	名称	类型	功能说明	备注
1	TXD1	I/O	UART1 TXD，3.3V 电平	
2	RXD1	I/O	UART1 RXD，3.3V 电平	
3	IO5	I/O	3.3V 电平	
4	IO6	I/O	3.3V 电平	
5	IO4	I/O	3.3V 电平	
6	IO3	I/O	3.3V 电平	
7	IO7	I/O	3.3V 电平	
8	IO8	I/O	3.3V 电平	
9	IO9	I/O	3.3V 电平	
10	NC	NC	NC	
11	AGND	GND	模拟地	
12	AVREF	AO	音频模块内部电压基准	
13	DAC_R	AO	音频 R 声道输出	
14	DAC_L	AO	音频 L 声道输出	
15	AMIC_IN	AI	AMIC1+输入	
16	AVCC	PWR	模拟 3.3V 电源输出	
17	5V IN	PWR	供电电源输入	输入电压范围3.3～5V
18	3.3V OUT	PWR	数字 3.3V 电源输出	
19	1.2V	PWR	数字 1.2V 电源输出	
20	GND	GND	数字地	
21	TXD2	I/O	UART2 TXD，3.3V 电平	
22	RXD2	I/O	UART2 RXD，3.3V 电平	
23	HOSC_XI	I/O	HOSC_XI	
24	HOSC_XO	I/O	HOSC_XO	

五、芯片电气特性

芯片使用条件

芯片推荐使用条件

参数	标识	最小	典型	最大	单位
环境工作温度		-40		85	℃
芯片电源输入范围	LDOIN	3.3		5	V
模拟模块电源	AVDD		3.3		V
内置 LDO 数字模块电源	LDO33DO		3.3		V
Core 工作电压	LDO12O		1.2		V

数字 IO 电特性

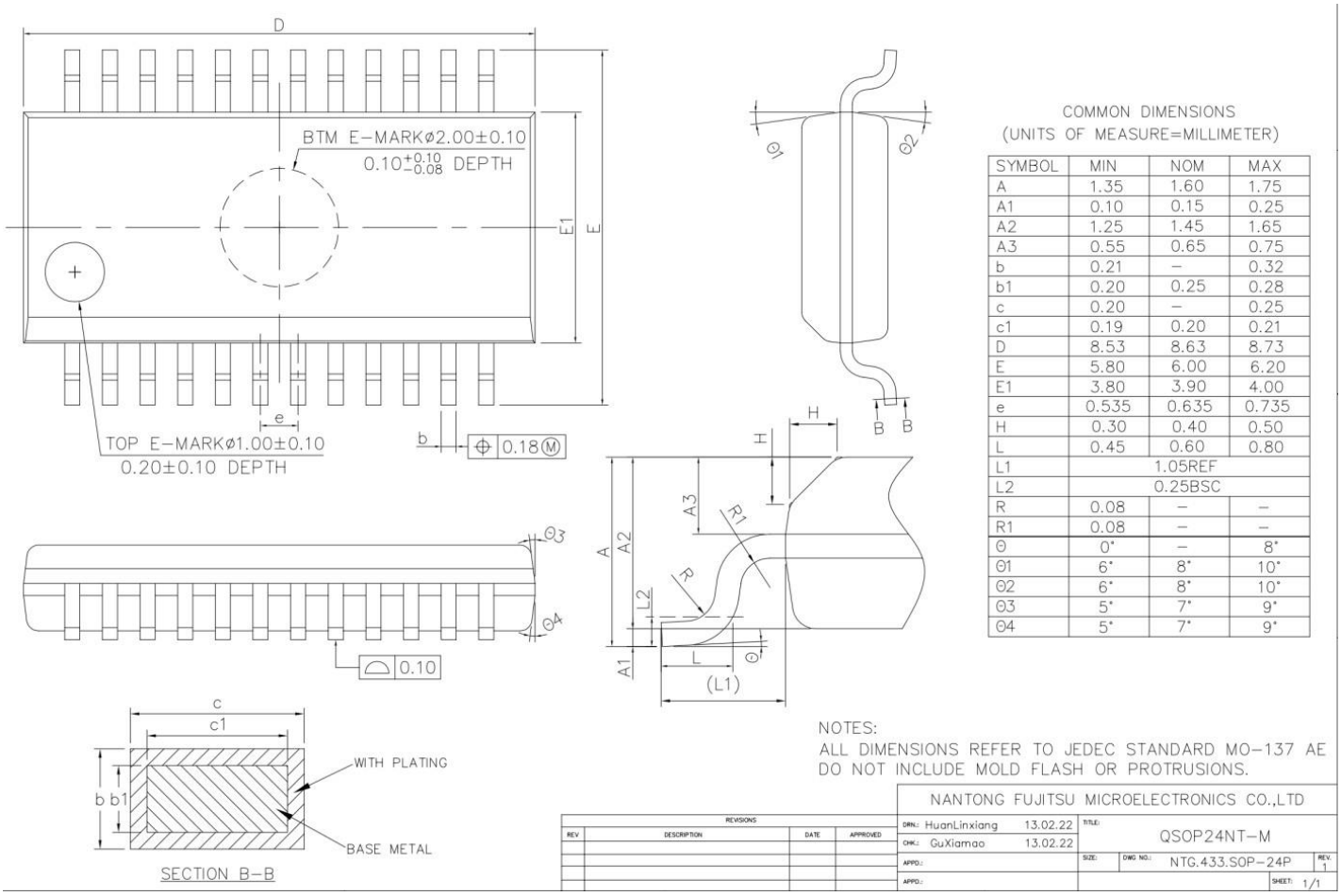
数字 IO 直流特性

符号	含义	最小	典型	最大	单位	测试条件
VIH	输入高电平	2.2		3.6	V	VDD33=3.3V
VIL	输入低电平	-0.3		1.0	V	VDD33=3.3V
IL	输入漏电流	-10		10	μA	
VOH	输出高电平	3.0			V	@IOH=8mA
VOL	输出低电平			0.3	V	@IOL=8mA

数字 IO 驱动力和上下拉特性

名称	对应端口	普通	增强	单位	测试条件
驱动力	所有 GPIO	8		mA	VDD33=3.3V， 典型
上拉	所有 GPIO	20	70	μA	VDD33=3.3V， 典型
下拉	所有 GPIO	20	70	μA	VDD33=3.3V， 典型
下拉电流源	所有 GPIO	2.9		mA	VDD33=3.3V， 典型

六、芯片封装尺寸



SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	1.35	1.60	1.75
A1	0.10	0.15	0.25
A2	1.25	1.45	1.65
A3	0.55	0.65	0.75
b	0.21	–	0.32
b1	0.20	0.25	0.28
c	0.20	–	0.25
c1	0.19	0.20	0.21
D	8.53	8.63	8.73
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.80	3.90	4.00
e	0.535	0.635	0.735
H	0.30	0.40	0.50
L	0.45	0.60	0.80
L1	1.05REF		
L2	0.25BSC		
R	0.08	–	–
R1	0.08	–	–
θ	0°	–	8°
θ1	6°	8°	10°
θ2	6°	8°	10°
θ3	5°	7°	9°
θ4	5°	7°	9°

封装形式和尺寸

七、芯片存储和焊接

存储温度范围：-65 到 150 摄氏度。

VB580 is a moisture sensitive component. The moisture sensitivity classification is **Class 3**.

It's important that the parts are handled under precaution and a proper manner.

The handling， baking and out-of-pack storage conditions of the moisture sensitive components are described in IPC/JEDC S-STD-033A.

The Technologies recommends utilizing the standard precautions listed below.

1. Calculated shelf life in Sealed Bag: 12 months at <40℃ and <90% relative humidity（RH）
2. Peak Package Body Temperature: 250℃
3. After bag is opened， devices that will be subjected to reflow solder of other high temperature process must be:

a. Mounted within 168 hours of factory condition ≤30℃ / 60% RH

b. Stored at <10% RH if not used

4. Devices require baking， before mounting if:

a. Humidity indicator card is >10% when read at 23±5℃ immediately after moisture barrier bag is opened

b. Items 3a or 3b is not met

5. If baking is required， please refer to J-STD-033 standard for low temperature （40℃） baking requirement in Tape/Reel form.