



# 深圳唯创知音电子有限公司

Shenzhen Waytronic Electronic Co., Ltd

## WTV380C 音频流解码芯片资料

版本号: V1.00



### Note:

WAYTRONIC ELECTRONIC CO.,LTD. reserves the right to change this document without prior notice. Information provided by WAYTRONIC is believed to be accurate and reliable. However, WAYTRONIC makes no warranty for any errors which may appear in this document. Contact WAYTRONIC to obtain the latest version of device specifications before placing your orders. No responsibility is assumed by WAYTRONIC for any infringement of patent or other rights of third parties which may result from its use. In addition, WAYTRONIC products are not authorized for use as critical components in life support devices/systems or aviation devices/systems, where a malfunction or failure of the product may reasonably be expected to result in significant injury to the user, without the express written approval of WAYTRONIC.

## 目录

1、产品简介 .....	3
2、芯片特征 .....	3
3、管脚相关 .....	4
3.1、SOP8 封装管脚 .....	4
4、功能介绍 .....	4
4.1、UART 硬件连接 .....	4
4.2、UART 控制协议 .....	5
4.2.1 播放指令 .....	5
4.2.2 结束播放 .....	6
4.2.3 音量调整 .....	6
5、电路设计参考 .....	6
6、芯片电气特性 .....	7
7、芯片封装尺寸 .....	9
7.1、SOP8 封装尺寸 .....	9
8、版本说明 .....	10



# 1、产品简介

WTV380C 音频解码芯片，集成了 32 位的 160MHz 的 RISC-V 处理器核心，内置 D 类功放可与 8 欧姆 / 0.5 瓦的喇叭配置，信噪比（SNR）达 90dB，保障音频输出清晰、失真低，优化音质表现。ADC 规格为 16 位 / 98dB，能精准采集、处理音频信号，可以作为 MCU 解码最佳搭档，专注音频解码场景，针对性解决音质差、容量占用大难题，重塑音频输出体验，助力解决行业音质与存储容量痛点。

# 2、芯片特征

## ● 内核

- 采用高性能 32 位 RISC-V 处理器内核，最大支持 160MHz 工作频率

## ● 电源

- VCC 为 2.0V 至 5.5V

## ● 外设

- 3 个 16 位定时器
- 1 路主/从 SPI 接口，1 路主/从 IIC 接口
- 1 路普通 UART，1 路高速 UART
- 2 路 10 位 SAR ADC
- 1 个看门狗定时器
- 支持 MIDI 数字接口

## ● 工作温度

- 工作温度：-40℃ 至 + 85℃
- 储存温度：-65℃ 至 + 150℃

## ● 音频

- 内置 D 类 0.5W 音频放大器输出，信噪比（SNR）90dB

## ● 封装

- SOP8

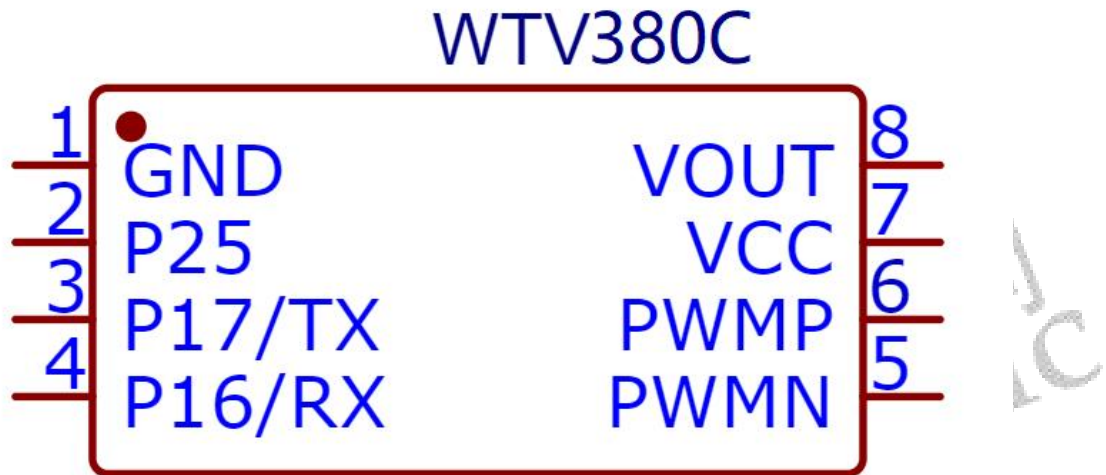
## ● 应用领域

- 清洗行业（洗地机、抽油烟机）
- 小家电、电子锁、电动车

➤ 音频播放玩具

## 3、管脚相关

### 3.1、SOP8 封装管脚



图表 1- SOP8 封装管脚图

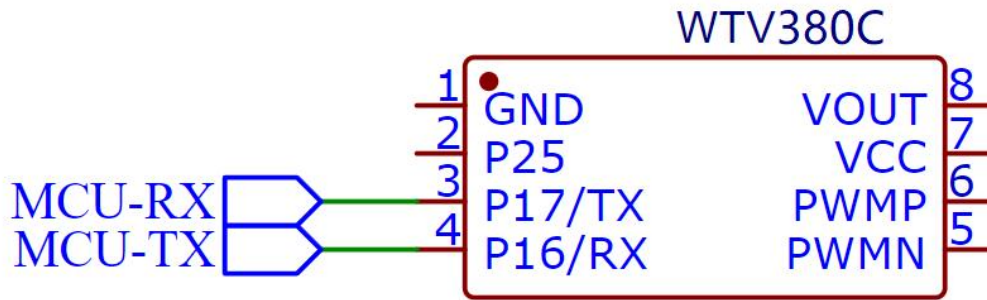
编号	名称	功能说明
1	GND	GND
2	P25	程序更新引脚
3	TX	串口发送端 TX
4	RX	串口接收端 RX
5	PWMN	喇叭负极
6	PWMP	喇叭正极
7	VCC	电源输入端
8	VOUT	VOUT 电源输出端

图表 2- 封装管脚说明

## 4 、功能介绍

### 4.1、UART 硬件连接

芯片 UART 接口硬件连接方式如下图所示：



图表 3- WTV380C 芯片 UART 接口连接示意图

## 4.2、UART 控制协议

标准 UART 异步串口接口，属于 3.3V TTL 电平接口。通讯数据格式是：起始位：1 位；数据位：8 位；奇偶位：无；停止位：1 位。使用电脑串口调试助手，需要正确设置串口的参数，波特率 115200、230400、500000 可选。

起始码	包长	包序	命令类型	数据	校验和
0x55 0xAA	XX XX	XX XX	0x01	XX 512Byte	XX

包长=包序+命令类型+数据+校验和的 BYTE

校验和=起始码到数据最后 1BYTE 的校验和

命令类型：

0x00 ——开始解码

0x01 ——结束解码

0x02 ——调整音量

### 4.2.1 播放指令

起始码	包长	包序	命令类型	数据	校验和
0x55 0xAA	0x02 0x04	0x00 0x01	0x01	MP3 数据 512Byte	XX

播放时的反码为：0x55 0xAA 0x00 0x04 0xAA 0xBB 0xCC 0xDD

其中，0xAA 0xBB 为包序，0xCC 为收到的命令类型，0xDD 为是否要求重发该包，0x00 为重发请求，0x01 为请求下一包。

包序由 0x00 0x01 起始，逐包增加。

校验和由起始码开始，到数据最后一 BYTE 结束。

## 4.2.2 结束播放

起始码	包长	包序	命令类型	校验和
0x55 0xAA	0xXX 0xXX	0x00 0x01	0x02	XX

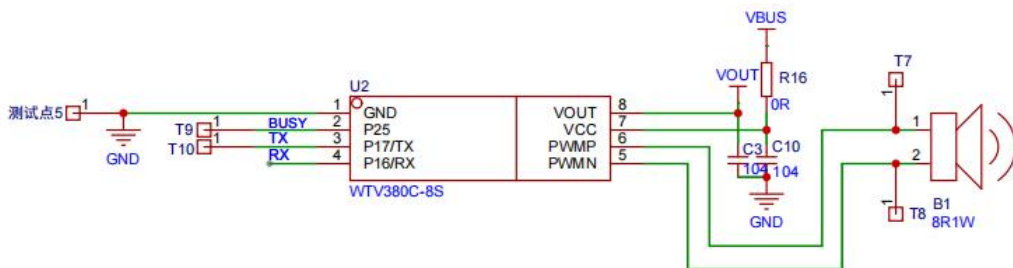
## 4.2.3 音量调整

起始码	包长	包序	命令类型	音量	校验和
0x55 0xAA	0xXX 0xXX	0x00 0x01	0x03	0xXX	XX

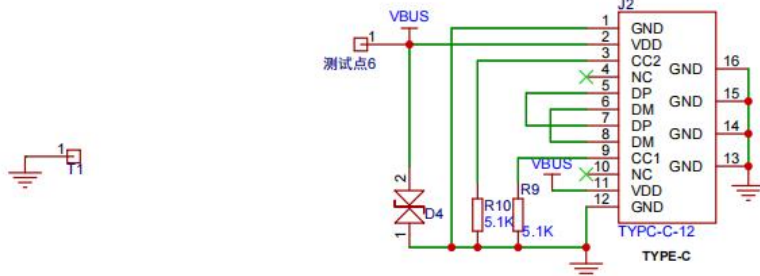
音量为 1Byte, 0x00~0x0F

## 5、电路设计参考

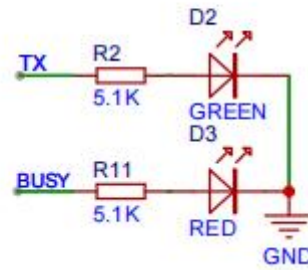
MCU



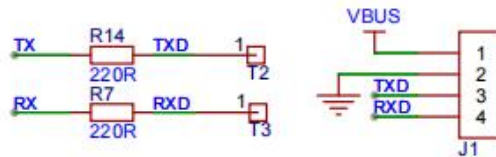
电源及数模地



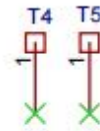
状态指示



UART串口通讯及5V供电



MIC录音



图表 4- 电路设计参考图

## 6、芯片电气特性

Absolute Maximum Ratings

参数	标识	最小	最大	单位
----	----	----	----	----

Tamb	Ambient Temperature	-40	+85	°C
Tstg	Storage temperature	-65	+150	°C
VCC	Supply Voltage	2.0	5.5	V

### PMU Characteristics

符号	含义	最小	典型	最大	单位	测试条件
VCC	Voltage Input	2.0	3.7	5.5	V	

### VOUT LDO Parameters

符号	含义	最小	典型	最大	单位	测试条件
VOUT	3.3V LDO voltage output	2.0	3.3	3.6	V	Light Loading condition
$\Delta V_{VOUT}$	Output Mismatch 1-sigma	-	15.4	-	mV	VOUT = 3.3V
ILOAD	Maximum output current	-	-	150	mA	@VCC = 3.6V
ISC	Short Circuit Current Limit	-	-	525	mA	@VCC = 3.8V

### VDDCORE LDO Parameters

符号	含义	最小	典型	最大	单位	测试条件
VDDCORE	1.2V LDO voltage output	0.8	1.2	1.32	V	Light Loading condition
$\Delta V_{VDDCORE}$	Output Mismatch 1-sigma	-	4.8	-	mV	VDDCORE = 1.1V
ILOAD	Maximum output current	-	-	260	mA	@VCC = 3.6V
ISC	Short Circuit Current Limit	-	-	400	mA	@VCC = 3.8V

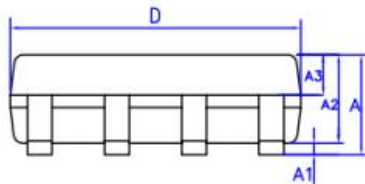
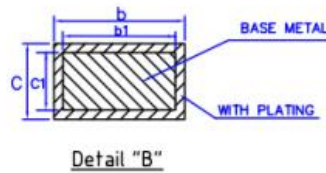
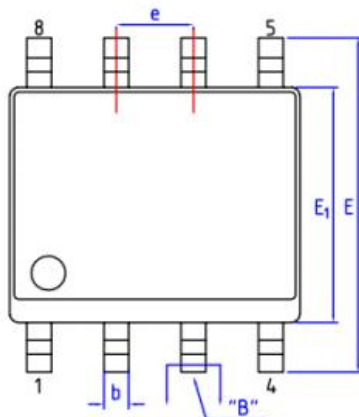
### IO Parameters

符号	含义	最小	典型	最大	单位	测试条件
VIL	Low-Level Input Voltage	-0.3	-	1.27	V	VOUT = 3.3V
VIH	High-Level Input Voltage	2.03		3.6	V	VOUT = 3.3V
Driver Ability 1	Output Driver Ability 1		28		mA	VOUT = 3.3V
Driver Ability 0	Output Driver Ability 0		4		mA	VOUT = 3.3V

RPUP0	Internal pull-up resistor 0	8	10	12	K $\Omega$	
RPUP1	Internal pull-up resistor 1	400	500	600	K $\Omega$	
RPDN0	Internal pull-down resistor 0	48	60	72	K $\Omega$	
RPDN1	Internal pull-down resistor 1	400	500	600	K $\Omega$	

## 7、芯片封装尺寸

### 7.1、SOP8 封装尺寸



SYMBOL	DIMENSION IN MM		
	MIN	NOM	MAX
A	---	---	1.75
A1	0.05	---	0.225
A2	1.30	1.40	1.50
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.39	---	0.47
b1	0.38	0.41	0.44
c	0.20	---	0.24
c1	0.19	0.20	0.21
D	4.80	4.90	5.00
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.80	3.90	4.00
e	1.27BSC		
h	0.25	---	0.50
L	0.50	---	0.80
L1	1.05REF		
$\theta$	0°	---	8°

图表 5- WTV380C 芯片封装

## 8、版本说明

时间	版本号	升级记录
2025/6/17	1.00	初始版本

深圳唯创知音电子有限公司（原名：广州唯创电子有限公司）——于 1999 年创立于广州市天河区，专注于语音技术研究、语音产品方案设计及控制等软、硬件设计的高新技术公司。业务范围涉及电话录音汽车电子、多媒体、家居防盗、通信、家电、医疗器械、工业自动化控制、玩具及互动消费类产品等领域。团队有着卓越的 IC 软、硬件开发能力和设计经验，秉持着「积极创新、勇于开拓、满足顾客、团队合作」的理念，力争打造“语音业界”的领导品牌。

我公司是一家杰出的语音芯片厂家，从事语音芯片研究及外围电路开发；同时为有特别需求的客户制订语音产品开发方案，并且落实执行该方案，完成产品的研发、测试，声音处理，直至产品的实际应用指导等一系列服务。经过多年的发展，公司形成了一套完善的新品流程体系，能快速研发出新品以及完善产品。语音芯片系列包含:WT2000、WT2003、WT5001、WT588D、WTH、WTV、WTN 等，语音识别系列包含：WTK6900、WTK6900B、WTK6900C、WTK6900H、WTK6900G、WTK6900F 等，每一款芯片我们都追求精益求精、精雕细琢不断开发和完善，以求更佳的品质、为客户实现更多的价值。产品、模块、编辑软件等的人性化设计，使得客户的使用更方便。于 2006 年成立的北京唯创虹泰分公司主要以销售完整的方案及成熟产品为宗旨，以便于为国内北方客户提供更好的服务。

不仅如此，还推出的多种语音模块，如 WT2000 录音模块，通过外围电路的扩展，更贴近广大用户的需求。

我们也是 MP3 芯片研发生产厂家。随着公司的外围技术扩展，在 2004 年开始生产 MP3 芯片，以及提供 MP3 方案。在同行里面有相当高的知名度，到现在（2014-4）为止更新换代一起出了 8 种 MP3 解决方案，并且得到市场的广泛认可。其中的 WT2000、WT2003 等芯片以音质表现极其优秀不断被客户所接受并使用。

在语音提示器方面，我们也从事于语音提示器生产厂家：经过多年的技术储备，开始向语音提示器领域拓展，并且得到了可喜的成果，成为语音提示器生产厂家的一员。根据探头的类别：有超声波语音提示器，红外人体感应语音提示器，光感应语音提示器。同时也针对不同的领域开发了：自助银行语音提示器，欢迎光临迎宾器，语音广告机，语音门铃等等产品。可以肯定将来会有更多的新产品上市，来满足广大的用户的需求。让我们的生活更加智能化，人性化。

总公司名称：深圳唯创知音电子有限公司

电话：0755-29605099 0755-29606621 0755-29606993 传真：0755-29606626

全国统一服务热线：4008-122-919

E-mail: [WT1999@waytronic.com](mailto:WT1999@waytronic.com) 网址: [www.waytronic.com](http://www.waytronic.com)

地址：广东省深圳市宝安区福永镇福安机器人产业园 6 栋 2 楼

分公司名称：广州唯创电子有限公司

电话：020-85638557

E-mail: [864871704@qq.com](mailto:864871704@qq.com) 网址: [www.w1999c.com](http://www.w1999c.com)

地址：广州市花都区天贵路 62 号 TGO 天贵科创 D 座 409 室

分公司名称：北京唯创虹泰科技有限公司

电话：010-89756745

传真：010-89750195

E-mail: [BHL8664@163.com](mailto:BHL8664@163.com) 网址: [www.wcht1998.com.cn](http://www.wcht1998.com.cn)

地址：北京昌平区立汤路 186 号龙德紫金 3 号楼 902 室

深圳唯创知音电子有限公司

第 11 页 共 11 页

[www.waytronic.com](http://www.waytronic.com)