



广州唯创电子有限公司

Guangzhou Waytronic Electronic Co., Ltd

WTK6900HC_x-32N 芯片资料

版本号: V1.04

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、芯片封装尺寸	4
3.2、 WTK6900HC8\3-32N 芯片引脚	5
4、UART 通信	6
4.1、UART 硬件连接	6
4.2、UART 通信传输字节格式	6
4.3、UART 通信命令格式	7
4.4、芯片发送命令	7
4.5、查询当前软件版本（C0）	8
5、典型电路	8
5.1、应用框图	8
6、芯片电气特性	8
7、版本说明	9

1、产品简介

WTK6900HCx-32N 为本地语音触发引擎的辨识芯片，具有低成本、高可靠性、通用性强的特点。它有两个型号，分别为 WTK6900HC8-32N、WTK6900HC3-32N。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。



图表 1 - WTK6900HC8-32N 芯片外观

注 1: 请参阅有关电气规格及典型应用的数据表;

注 2: 出厂时词条已默认, 不可更改, 如需定制其他词条请先联系业务.

2、芯片特征

● 内核和存储

- 高性能32位内核，主频 240MHz，支持硬件浮点运算
- 内置 1MB SPI FLASH(WTK6900HC8-32N) \4MB SPI FLASH(WTK6900HC3-32N)

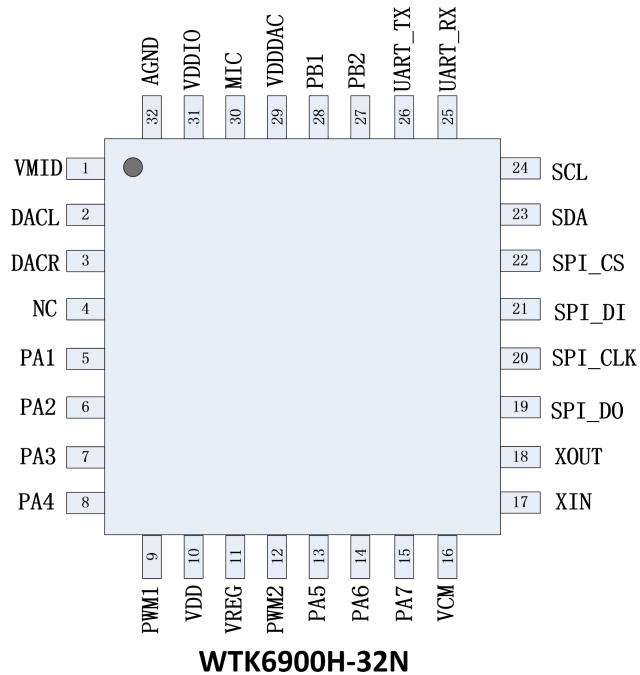
● AI 算法

- 离线语音识别，采用最新的神经网络算法，具有识别精准，误判率低等优势，5 米远场可靠识别
- 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，噪音下也可准确识别
- 音频解码：
 - ✓ 支持 MP3, WAV 音频解码

● 音频

图表 2- WTK6900HC8\3-32N 芯片封装

3.2、 WTK6900HC8\3-32N 芯片引脚



图表 3 - WTK6900HC8\3-32N 芯片管脚分布

编号	名称	功能说明
1	VMID	连接一个1uF 外部电容到地
2	DACL	ADC 音频输出
3	DACR	ADC 音频输出
4	NC	保留此引脚悬空
5	PA4	IO 口
6	PA3	IO 口
7	PA2	IO 口
8	PA1	IO 口
9	PWM	PWM 通道1
10	VDD	电源输入
11	VREG	接一个1uf 电容到地
12	PWM	PWM 通道2
13	PA5	IO 口
14	PA6	IO 口
15	PA7	IO 口
16	VCM	参考电压输出,接一个0.1uF 外部电容到地
17	XIN	接24M 晶振
18	XOUT	接24M 晶振
19	SPI_DO	SPI_DO
20	SPI_DLK	SPI_DLK

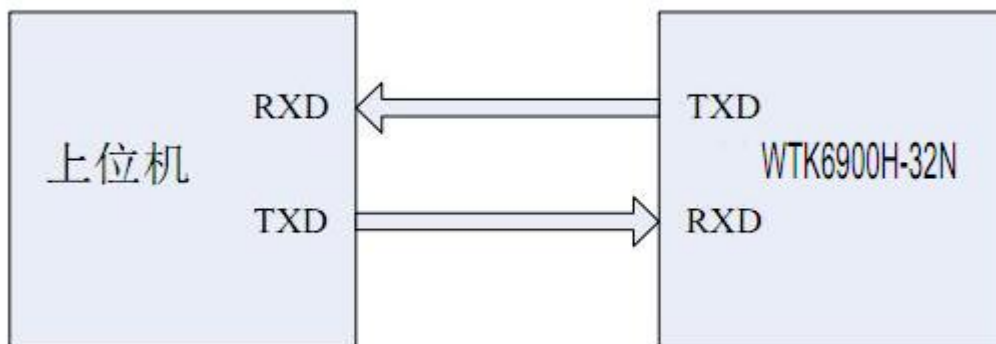
21	SPI_DI	SPI_DI
22	SPI_CS	SPI_CS
23	SDA	烧录口
24	SCL	烧录口
25	UART_RX	UART1_RX,通信端口
26	UART_TX	UART1_TX,通信端口
27	PB2 BUSY	IO 口 BUSY 脚
28	PB1	IO 口
29	VDDDAC	DAC 电源
30	MIC	麦克风输入
31	VDDIO	IO 电源3.3V
32	AGND	模拟地

图表 4 - WTK6900HC83-32N 芯片管脚定义

4、UART 通信

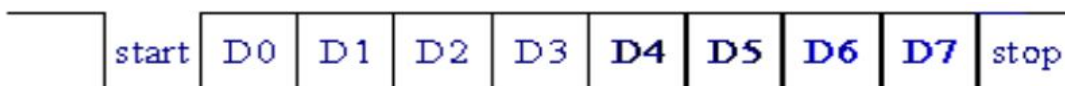
4.1、UART 硬件连接

芯片 UART 接口硬件连接方式如下图所示：



图表 5- WTK6900HC83-32N 芯片 UART 接口连接示意图

4.2、UART 通信传输字节格式



图表 6 - UART 总线时序图

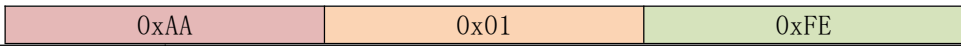
- ◆ 协议名：UART
- ◆ 波特率：9600 bps
- ◆ 起始位：1 bit
- ◆ 数据位：8 bits

- ◆ 停止位：1 bit
- ◆ 校验位：无

4.3、UART 通信命令格式

通信协议主要定义上位机和 WTK6900HC8-32N 芯片之间的通信协议，WTK6900HC8-32N 芯片如何将信息通知给上位机进行相应应用逻辑处理。

每次通信总共传输三个字节，如下表：

名称	长度	说明
命令码	1 字节	芯片接收或发送的命令定义，例如 0xAA（芯片发送命令）
数据码	1 字节	词条或者语音 ID
校验码	1 字节	校验码 = 0xFF-数据码，例如，假设数据码为 0x01，则校验码为：0xFF-0x01 = 0xFE
示例	0xAA: 芯片发送命令 0x01: 词条 ID，即语音辨识引擎辨识的词条编号 0xFE: 校验码	
		
名称	长度	说明

图表 7 - UART 通信命令格式

4.4、芯片发送命令

序号	词组	词条	播放	UART 串口输出
0	开机语		欢迎使用小蜂管家智能开关面板	/
1	10S 自动退出唤醒		退下了	7E 06 FF 06 01 0A 16 EF
2	唤醒词	小蜂管家	我在	7E 06 FF 06 01 01 0D EF
3	命令词	打开灯光	打开灯光	7E 06 FF 06 01 02 0E EF
4		关闭灯光	关闭灯光	7E 06 FF 06 01 03 0F EF
5		调亮灯光	调亮灯光	7E 06 FF 06 01 04 10 EF
6		调暗灯光	调暗灯光	7E 06 FF 06 01 05 11 EF
7		调到黄光	调到黄光	7E 06 FF 06 01 06 12 EF
8		调到白光	调到白光	7E 06 FF 06 01 07 13 EF
9		调到自然光	调到自然光	7E 06 FF 06 01 08 14 EF

图表 8 - 语音命令表

4.5、查询当前软件版本（C0）

起始码	长度	命令码	校验码	结束码
7E	03	C0	C3	EF

示例：发→◇7E 03 C0 C3 EF

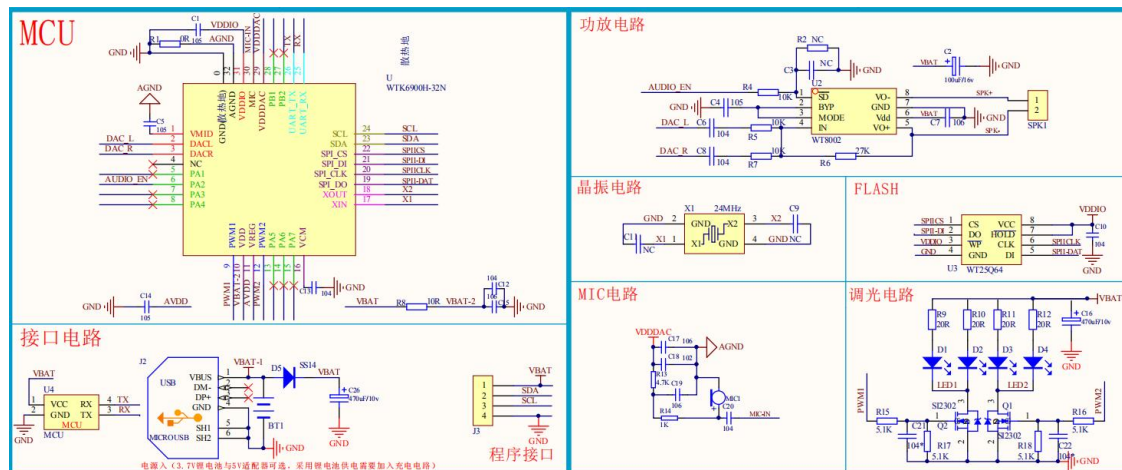
收←◆7E 12 C0 57 54 43 32 35 30 33 33 31 2D 41 31 2D 4B 33 38 EF

‘57 54 43 32 35 30 33 33 31 2D 41 31 2D 4B 33’ 16 进制转字符串表示为：
 WTC250331-A1-K3，“WTC”：公司代指，“250331”：2025 年 03 月 31 日有发布
 一版程序，“A1”：本司内部代码，“K3”：对应软件代码，

注意：该指令用于版本确认，追溯查询版本问题，精确定位等

5、典型电路

5.1、应用框图



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
VBAT	Supply Voltage	2.2	5.5	V
V3.3IO	3.3V IO Input Voltage	-0.3	VDDIO+0.3	V

PMU Characteristics

符号	含义	最小	典型	最大	单位	测试条件
VBAT	Voltage Input	3	3.7	5.5	V	
LDO_IN	Charger Voltage	4.5	5.0	5.5	V	
V3.3	Voltage output		3.3		V	VBAT = 5V, 100mA loading
VBT_AVDD	Voltage output		1.3		V	VBAT = 5V, 100mA loading

IO Input/Output Electrical Logical Characteristics

IO input characteristics						
符号	含义	最小	典型	最大	单位	测试条件
VIL	Low-Level Input Voltage	-0.3		0.3* VDDIO	V	VDDIO = 3.3V
VIH	High-Level Input Voltage	0.7*VDDIO		VDDIO+0 .3	V	VDDIO = 3.3V
IO output characteristics						
VoL	Low-Level output Voltage			0.33	V	VDDIO = 3.3V
VoH	High-Level output Voltage	2.7			V	VDDIO = 3.3V

7、版本说明

时间	版本号	升级记录
2021-03-04	V1.00	原始版本
2024-12-23	V1.01	芯片名称更改, 最小电压改为 3V
2025-03-26	V1.02	修改工作温度
2025-04-27	V1.03	增加版本号查询
2025-04-30	V1.04	增加 C3 型号

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，为力争打造“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，公司形成了一个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: WTK6900HA、WTK6900HC、WTK6900P、WTK6900L 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 系列录音模块，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里的一员。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。

公司名称：深圳唯创知音电子有限公司

地址：广东省深圳市宝安区福永镇福安机器人产业园 6 栋 2-3 楼

公司名称：广州唯创电子有限公司

电话：020-85638557

E-mail: 864873804@qq.com

网址: 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

网址: 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