



九芯电子

NINE CHIP ELECTRONS

NVG_F 系列语音芯片 数据手册



版本号 V1.0

芯片规格书请以官网与业务员提供最新版的为准

网址:www.n-ec.cn

广州市九芯电子科技有限公司

九芯

 广州市九芯电子科技有限公司	标题	NVG_F 系列语音芯片
	文档类型	数据手册
	版本号	V1.0
文档摘要		
本手册提供 NVG_F 芯片的功能特点、芯片概述以及使用简介		

目 录

1 系统概述.....	5
1.1 芯片简介.....	5
1.2 芯片语音长度选型.....	5
1.3 功能特性.....	5
1.4 芯片应用范围.....	6
2 管脚说明.....	6
2.1 管脚排列.....	6
2.2 管脚说明.....	6
3 电器参数.....	7
3.1 极限参数.....	7
3.2 直流特性.....	7
4 单线脉冲触发.....	8
4.1 时序图.....	8
4.2 脉冲指令表.....	9
5 IO (TGN) 电平触发模式.....	10
5.1 六种触发方式.....	10
6 应用电路.....	11
6.1 PWM 应用电路.....	11
6.2 DAC 应用电路.....	11

7 SMT 贴片温度曲线图	12
8 封装及引脚配置	13
9 芯片标识规则	13
10 包装与运输	14
10.1 包装	14
10.2 ESD 防护	14
11 文件更新记录	14
12 联系方式	15
13 免责声明	15

1 系统概述

1.1 芯片简介

NVG_F 系列芯片为全新世代高性价比的语音芯片。该系列包括从 80 秒至 1280 秒的全系列长度，（语音长度分别为 80 秒、160 秒、320 秒、640 秒、1280 秒）为不外挂 flash 的语音芯片，音频采样频率多样化，可选择 6.0K~32.0K 的采样频率。总共 8 级音量调节，具备超低功耗待机，宽电压工作；具有 9bits 高性能 PWM/DAC 语音引擎，支持 PWM 输出和 DAC 输出。语音芯片的特点是单芯片方案、生产周期短、适合大中小型批量生产，即便是小数量生产也可以及时拿货。广泛应用于智能家居、家用电器、医疗器械、安防报警等产品上。

1.2 芯片语音长度选型

芯片型号	语音长度	静态电流	电压范围	采样范围	封装形式
NVG002F	80 秒(6K)	5uA	2.4V~5.2V	6K~32K	SOP8
NVG004F	160 秒(6K)	5uA	2.4V~5.2V	6K~32K	SOP8
NVG008F	320 秒(6K)	5uA	2.4V~5.2V	6K~32K	SOP8
NVG016F	640 秒(6K)	5uA	2.4V~5.2V	6K~32K	SOP8
NVG032F	1280 秒(6K)	5uA	2.4V~5.2V	6K~32K	SOP8

1.3 功能特性

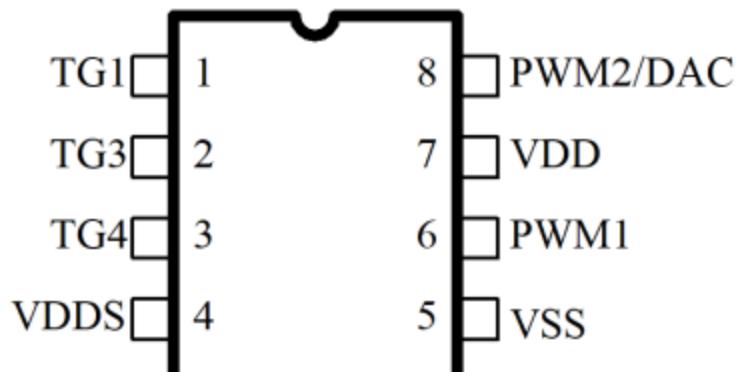
- 工作电压：2.4V~5.2V
- 待机模式下，静态电流小于 5uA
- 内置 RC 震荡起振回路，无须外部电路
- 具有 9bits 高性能 PWM/DAC 语音引擎
- 内置单片机触发模式 SPI 接口
- 支持 BUSY 状态输出功能
- 工作温度：-20°C ~ 60°C (不计工作频率飘移)
- 支持 LVR 低压复位 (可选 1.8V 或 2.0V)
- 多样化播放速率选择
 - △ 6.0K/6.4K/6.8K
 - △ 7.4K/8.0K/8.7K/9.6K/10.6K/12.0K
 - △ 13.7K/16.0K/19.2K/24.0K/32.0K

1.4 芯片应用范围

NVG_F 系列语音芯片可用于各种语音提示的场合，例如：血压计、考勤机、血糖仪、医疗器械、按摩器、足浴盆、门铃提示器，语音玩具，语音报警器，智能锁汽车电子，小家电，工艺礼品 等等。

2 管脚说明

2.1 管脚排列



芯片管脚排列图

2.2 管脚说明

引脚序号	引脚标号	简述	功能描述
1	TG1	I/O	一线脉冲输出
2	TG3	I/O	BUSY 忙信号输出
3	TG4	I/O	预留 IO 口
4	VDDS	I/O	LDO 输出供应脚(串一个 104p 电容下地)
5	VSS	Power	接地脚
6	PWM1	out	PWM 脚
7	VDD	Power	电源供应脚
8	PWM2/DAC	out	PWM 脚/DAC 输出引脚

3 电器参数

3.1 极限参数

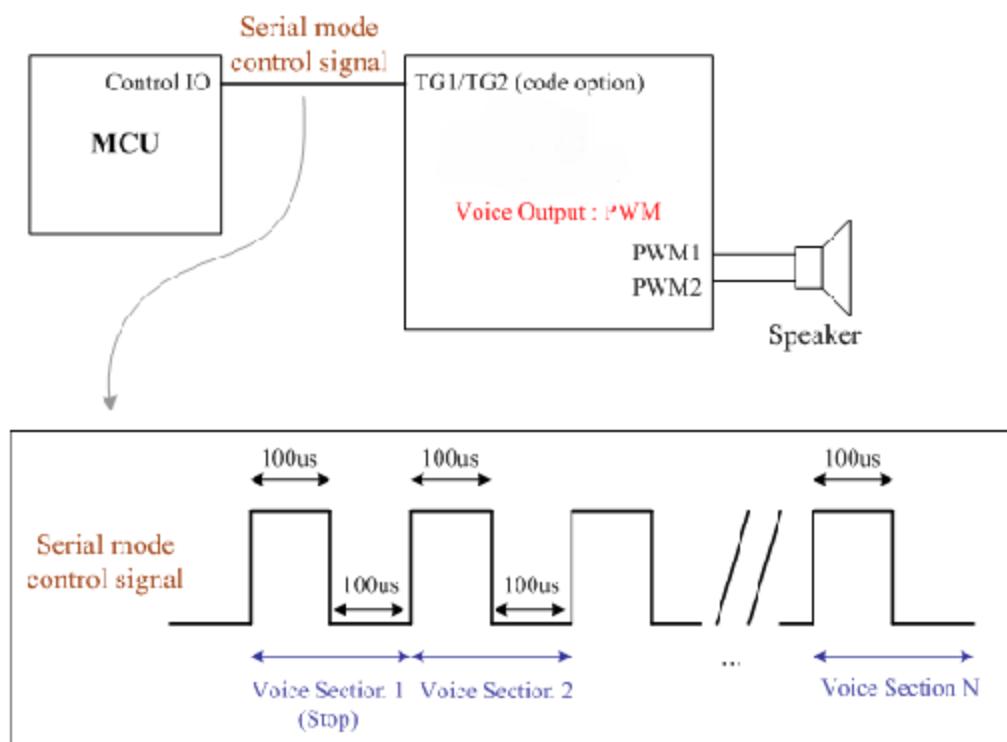
Parameters	Symbol	Value	Unit
VDD~GND 电源输入	Vcc	-0.5 to 5.2	V
Vin 电源输入	Vin	GND-0.5 to Vcc+0.5	V
工作温度	Ta	-20 to +60	°C
存储温度	Tstg	-25 to +125	°C

3.2 直流特性

Symbol	Parameters	Condition	Min	Typ	Max	Unit
Vop	Operating Voltage		2.4		5.2	V
Isb	Standby current	LDO ON				uA
		LDO OFF				uA
Iop	Operating current	VDD=3V/NO Load				uA
Iod	Output drive Current					mA
Ios	Output sink Current					mA
Iod pwm	PWM output drive Current					mA
Ios pwm	WPM output sink Current					mA

4 单线脉冲触发

4.1 单线脉冲触发时序图如下图所示：



4.2 脉冲指令表

如不需要音量控制选择脉冲指令表 1，需要音量控制选择脉冲指令表 2；

地址序号 (十六进制)	脉冲个数 (十进制)	功能说明
0x01	1	停止
0x02	2	播放语音 1
0x03	3	播放语音 2
0x04	4	播放语音 3
0x05	5	播放语音 4
0x06	6	播放语音 5
...
...
...
0xFD	253	播放语音 252
0xFE	254	播放语音 253
0xFF	255	播放语音 254

脉冲指令表一

地址序号 (十六进制)	脉冲个数 (十进制)	功能说明
0x01	1	停止
0x02	2	音量加
0x03	3	音量减
0x04	4	播放语音 1
0x05	5	播放语音 2
0x06	6	播放语音 3
...
...
...
0xFD	253	播放语音 250
0xFE	254	播放语音 251
0xFF	255	播放语音 252

音量为 8 级，0-7，默认最大第 7 级，脉冲控制方式调节音量会打断语音播放

脉冲指令表二

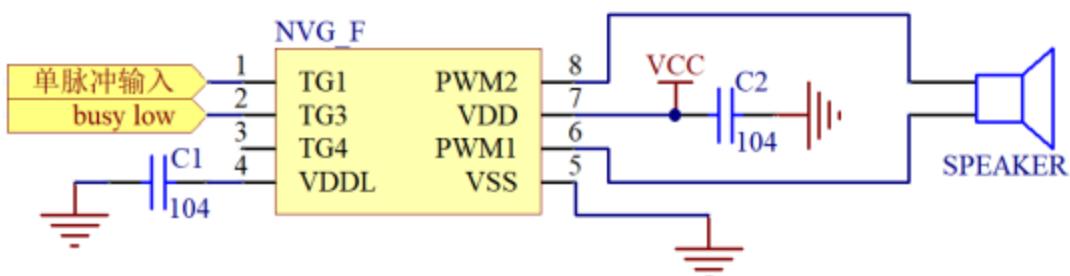
5 IO (TGN) 电平触发模式

5.1 六种触发方式：

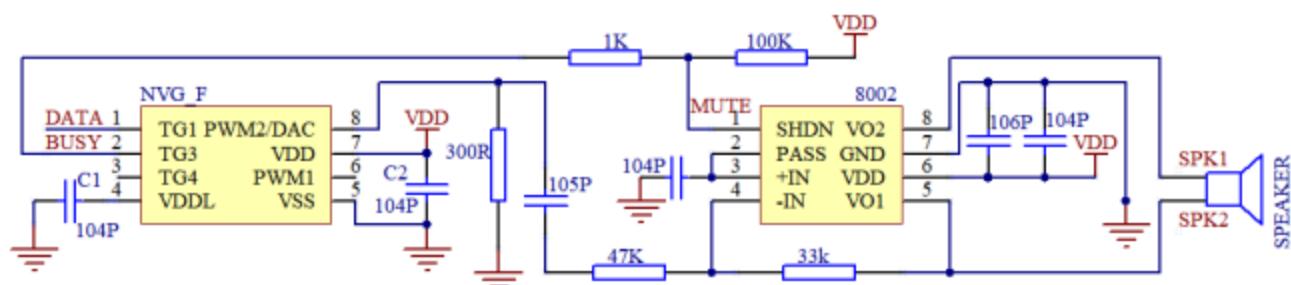
- 方式 1: Edge -电压输入变化时触发
- 方式 2: Level -电压输入为 High 时触发
- 方式 3: Unhold -按钮放开仍会继续播放
- 方式 4: Hold -按钮放开即停止播放
- 方式 5: Retrigger -音效播放时可被中断插播
- 方式 6: IrRetrigger -音效播放时不可被中断插播

6 应用电路

6.1 PWM 应用电路



6.2 DAC 应用电路



注意事项：1、C2 电容尽量靠近语音 IC

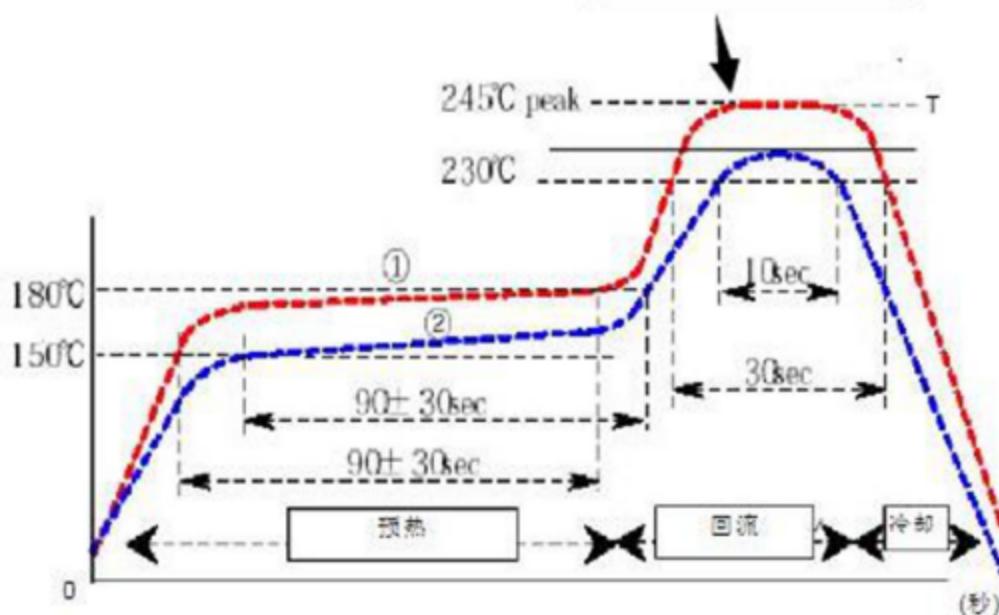
2、NVG_F 两个电容的容量大小使用如下

NVG002F	C1、C2=104P
NVG004F	C1、C2=104P
NVG008F	C1、C2=104P
NVG016F	C1、C2=106P
NVG032F	C1、C2=106P

7 SMT 贴片温度曲线图

无铅回流焊炉温曲线标准 (Sn-3.0Ag-0.5Cu)

T=10°C, 最大不超过250°C

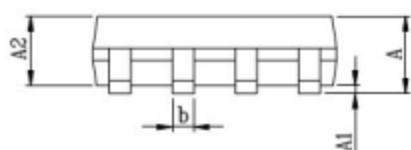
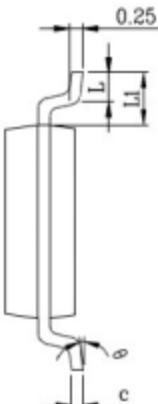
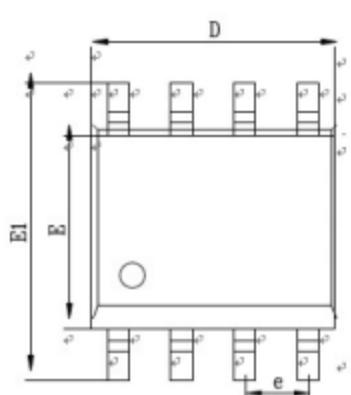


① 热容量小的部品(上限)

② 热容量大的部品(下限)

备注：SMT 回流焊温度禁止超过 250°C。

8 封装及引脚配置



Symbol	Dimensions In Millimeters	
	Min	Max
A	1.35	1.75
* A1	0.10	0.23
A2	1.30	1.50
* b	0.39	0.45
c	0.21	0.26
D	4.70	5.10
E	3.70	4.10
* E1	5.80	6.20
* e	1.24	1.30
* L	0.50	0.80
* L1	0.99	1.10
* theta	0°	8°

注:1.标注“*”尺寸为测量尺寸。

9 芯片标识规则

N VG XXX F

代号	说明
N	品牌代码
VG	单语音播放系列
002	80秒
004	160秒
008	320秒
016	640秒
032	1280秒
F	芯片系列

10 包装与运输

10.1 包装

NVG_F 系列芯片采用防静电防潮真空包装。

10.2 ESD 防护

请注意在芯片运输和生产过程中防静电和防潮



CAUTION! ESD SENSITIVE DEVICE!

请注意使用、包装和运输过程中的静电防护！

11 文件更新记录

版本	修订说明	日期
V1.0	初稿	2022/6/1

12 联系方式

广州九芯电子科技有限公司

Host: www.n-ec.cn

Guangzhou Nine Chip Electron Science & Technology Co., Ltd.

地址 (Add) : 广州市天河区广棠西路 8 号 F 栋 3 楼

(region:3/F building)No.8 Plant, Guangtang West Road, Tianhe District, Guangzhou,
China

电话 (Tel) : 020-32037227

传真 (Fax) : 020-32037227

13 免责声明

本公司有能保留任何时候在不事先声明的情况下对相关文档的修改权力。