



深圳市思泽远科技有限公司
SHENZHEN SI ZE YUAN TECHNOLOGY CO.,LTD.

规格书

SZY6F080/170/340/680B系列

3IO 单通道 FLASH 语音芯片

支持 80-680 秒 | 9bits | PWM&DAC 输出

版本：V1.3

日期：2023.11.05

声明：深圳市思泽远科技有限公司保留更改本文件的权利，恕不另行通知。思泽远科技提供的信息被认为是准确可靠的，但是，思泽远科技不对本文件中可能出现的任何错误提供担保。请联系思泽远科技以获取规格的最新版本下订单。思泽远科技不承担因其使用而侵犯第三方专利或其他权利的任何责任。此外思泽远科技产品未被授权用于重要医疗设备/系统或航空设备/系统等关键部件，其中未经思泽远科技明确书面批准，产品可能会对用户造成重大影响，我司不承担任何责任。

联系地址：深圳市宝安区西乡镇宝民二路好运来商务大厦 A 座 7 楼 7001-7007 室
联系电话：0755-29112251/29556853 网址：www.szy0755.cn

目 录

一、 产品描述.....	1
二、 功能描述	1
三、 芯片型号表.....	2
四、 芯片直流特性.....	3
五、 SOP8 和 SOP16 封装脚位图.....	4
六、 脉冲协议说明和参考电路.....	5
七、 SOP8 参考原理图	6
八、 触发时序.....	8
九、 触发语音组合示例.....	9
十、 定时串行模式.....	10

一、产品描述

SZY6F-FALSH 系列为全新世代高性价比的语音芯片，具有 9bits 高性能 PWM/DAC 语音引擎。具有多样化的容量型号选择，并内置有高精度起振器，无需外部起振组件，外接组件少，让应用开发整体成本具有市场领先的优势。同时 SZY6F 系列可通过外挂 FLASH 拓展更多容量需求。

二、功能描述

- ◆ 语音引擎：9bits PWM / 9bits DAC
- ◆ 可编辑阶数：3800 阶
- ◆ 可编辑群组数：63 组（最大）
- ◆ 开机执行群组：1 组
- ◆ 可放声音长度：80S,170S,340S,680S（4bits 6K-Playrate 音质下）
- ◆ SZY6F-FALSH 最高可外接 SPI-128M
- ◆ 内置闪存加密引擎
- ◆ 八组可设定接口（依型号决定）

TG1 带序列模式一般输入接口

TG2 可设定为低准位触发复位接口,带序列模式一般输入接口

TG3 一般接口，可程序化为音量调整接口

TG4 一般接口

- ◆ 可程序化接口触发形态

Re-triggered / Irre-triggered

Level / Edge

Hold / Un-hold

Voice Repeat / One-time voice.

On/Off function

- ◆ 压缩编码引擎：4bits / 5bits / 8bits / 9bits
- ◆ 内置单片机触发模式 SPI 接口
- ◆ 内置 RC 震荡起振回路，无须外部电路
- ◆ 宽工作电压：2.4-5.0V

- ◆ 独立外接闪存电源 ($\leq VDD$)
- ◆ 工作温度: -20°C - 60°C (不计工作频率频飘)
- ◆ 简易编程功能
 - 工作寄存器写入
 - 工作寄存器进位
 - 工作寄存器比较分支
- ◆ 可程序化输出状态
 - 待机准位
 - 工作高准位
 - 工作低准位
 - 输出频闪
- ◆ 多样化播放速率选择
 - 3.1K / 3.2K / 3.3K / 3.5K / 3.7K / 3.8K
 - 4.0K / 4.2K / 4.4K / 4.6K / 4.8K
 - 5.0K / 5.3K / 5.6K
 - 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

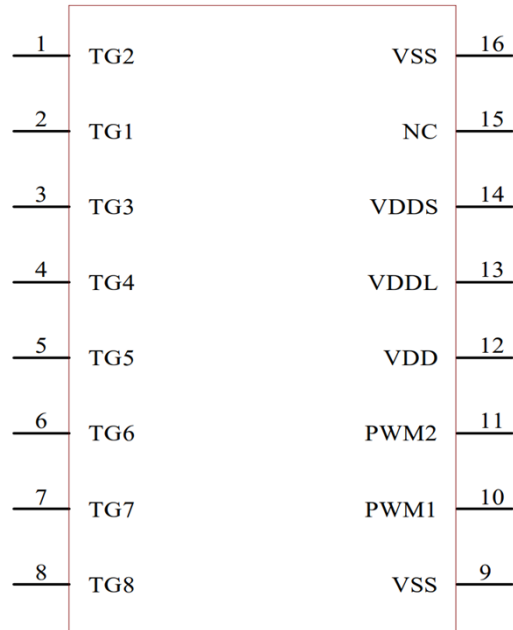
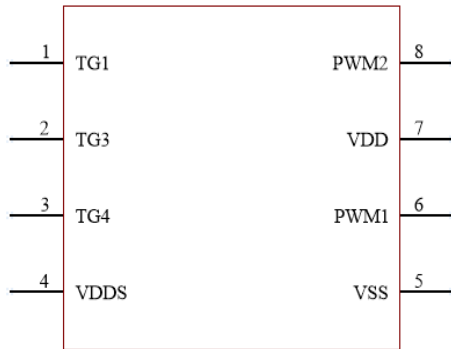
三、芯片型号表

Body /母体	Duration/预估秒数	封装规格	IO counts /接口数	喇叭输出
SZY6F080B	80"@6K/4bits	SOP8/SOP16	3IO / 1I,7IO	PWM 或 DAC
SZY6F170B	170"@6K/4bits	SOP8/SOP16	3IO / 1I,7IO	PWM 或 DAC
SZY6F340B	340"@6K/4bits	SOP8/SOP16	3IO / 1I,7IO	PWM 或 DAC
SZY6F680B	680"@6K/4bits	SOP8/SOP16	3IO / 1I,7IO	PWM 或 DAC

四、芯片直流特性

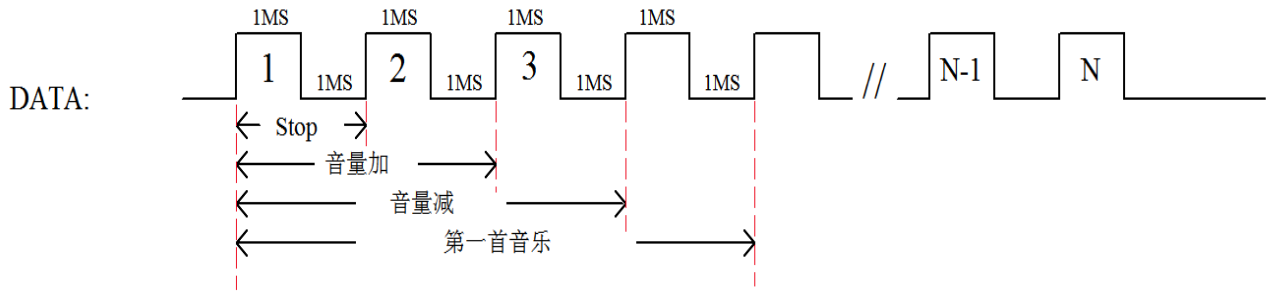
Symbol	Characteristic	Min.	Unit
tdb	Key Trigger debounce time (long)	14	ms
tdb	Key Trigger debounce time (short)	50	us
tBH	Busy signal output hold time	200	us
tBD	Busy signal output delay time	200	us
tdV	Voice output delay time	200	us
tCS	Chip Select setup time	1	us
tDS	Data In setup time	1	us
tDH	Data In hold time	1	us
tCP	Clock Pulse Width	1	us
tCC	Clock Cycle time	2	us
tCH	Chip Select hold time	1	us

Symbol	Parameter	Condition	Min	Typ	Max	Unit
V _{OP}	Operating Voltage		2.4		5.0	V
I _{sb}	Standby current			4		UA
I _{OP}	Operating Current	No Load		300		UA
I _{OD}	Output drive Current			5		MA
I _{OS}	Output sink Current			9		MA
I _{ODPWM}	PWM output drive Current			200		MA
I _{OSPWM}	PWM output sink Current			200		MA

五、SOP8 和 SOP16 封装脚位图

脚位说明

SOP16 序号	Pin Name	Write pin	MCU Mode	Description
1	TG2		SCK	TG2 / Low active RESET / SPI SCK pin
2	TG1	MOSI	DI	TG1 / SPI DI pin
3	TG3	MISO	DO	TG3 / SPI DO pin
4	TG4	CSb	CSb	TG4 / CSb
5	TG5		—	TG5
6	TG6		—	TG6
7	TG7		—	TG7
8	TG8		—	TG8
9	VSS	VSS	VSS	接地脚
10	PWM1	SCK	PWM1	PWM 脚
11	PWM2	PWM2	PWM2	PWM 脚/DAO 输出脚
12	VDD	VDD	VDD	电源供应脚
13	VDDL		VDDL	LDO 输出供应脚
14	VDD		VDD	外接闪存(SPI Flash)电源
15	NC			无
16	VSS	VSS	VSS	接地脚

六、脉冲协议说明和参考电路



协议码附参考时序表:

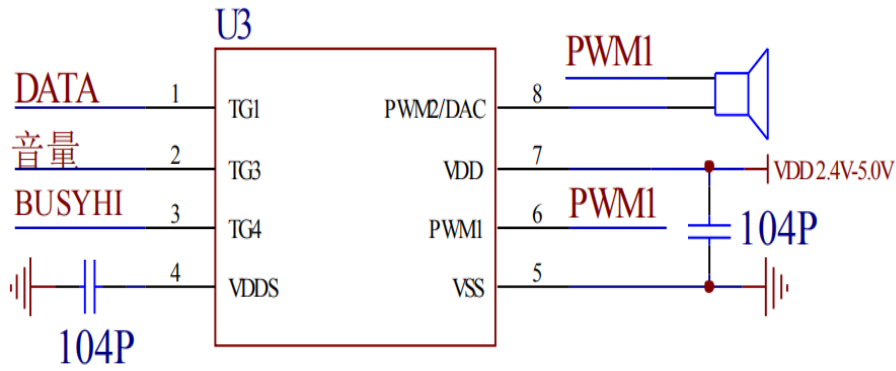
序号	脉冲信号	曲目
1	发 1 个脉冲	停止播放
2	发 2 个脉冲	音量加
3	发 3 个脉冲	音量减
4	发 4 个脉冲	第 1 首音乐
5	发 5 个脉冲	第 2 首音乐
6	发 N 个脉冲	第 N-3 首音乐(N 最大 256)

备注:

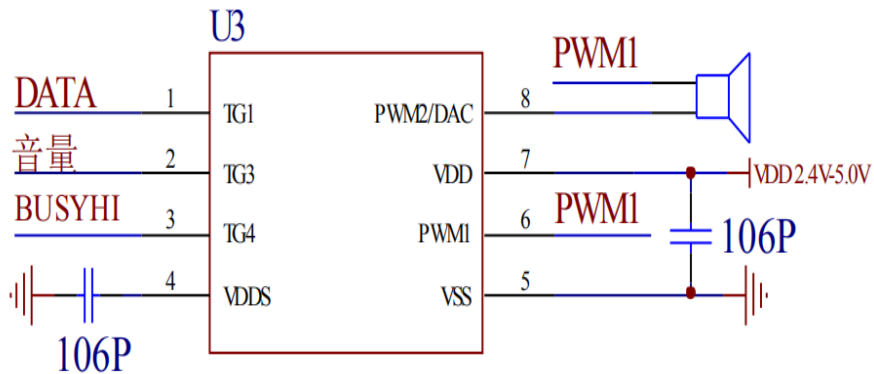
- 1、只用于 PWM。
- 2、MCU 发 N 个脉冲对应第 N-3 首声音；脉冲高低电平:100US--3MS；建议使用 1MS 具备兼容性。
- 3、上电默认最大音量 7 档，改变音量会打断当前声音的播放。
- 4、音量档为 0-->7 档，0 档为静音档，1 档为最小音量档，7 档为最大音量档。
- 5、音量加到最大音量时只会保持在最大音量；音量减小到 0 档时只会保持在 0 档静音档。
- 6、每次发码间隔 20MS。
- 7、通信 MCU 电压务必和语音 IC 电压保持一致，防止漏码、丢码。
- 8、Busy Hi: 有声音为高电平，无声音为低电平。

七、SOP8 串口参考原理图

7.1 SZY6F080B/SZY6F170B/SZY6F340BS8 PWM 输出



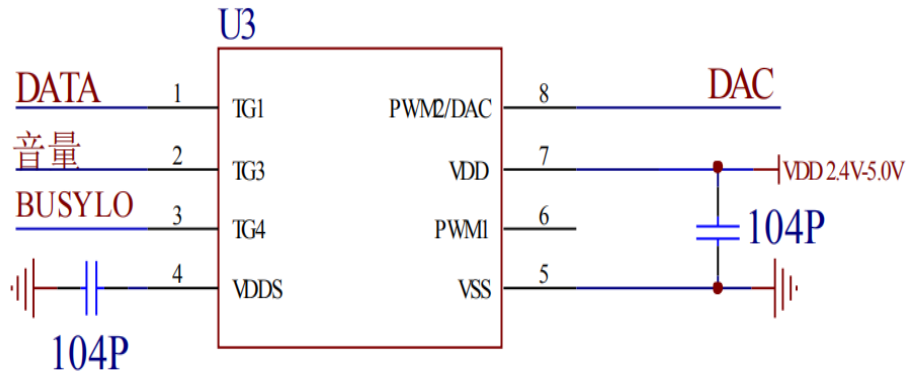
7.2 SZY6F680BS8 PWM 输出



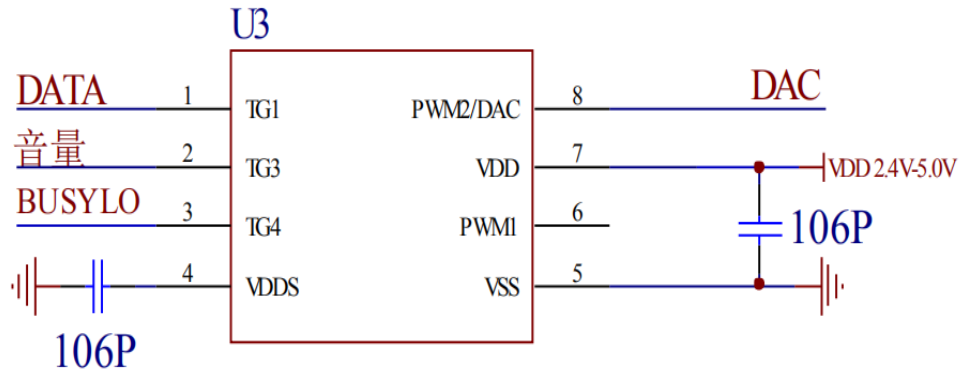
PCB 板设计注意事项:

- 1、电容在 LAYOUT 板时距离 IC 在 5MM 以内
- 2、BUSYHI:有声音时输出高电平，无声音输出低电平

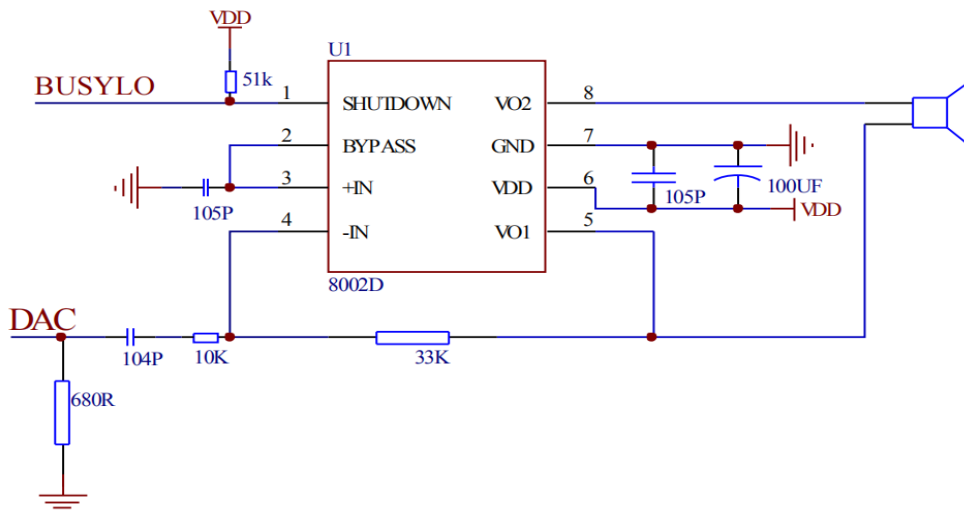
7.3 SZY6F080B/SZY6F170B/SZY6F340BS8 DAC 输出



7.4 SZY6F680BS8 DAC 输出



功放电路参考图

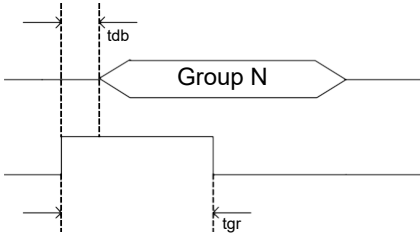


- 备注：1、电容在 LAYOUT 板时距离 IC 在 5MM 以内
2、BUSYLO:有声音时输出低电平，无声音输出高电平

八、触发时序

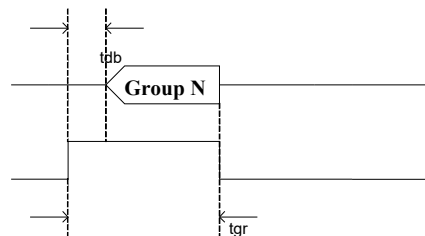
(a) Trigger Pulse Width < Group Length

Option Setting = Edge / Unhold



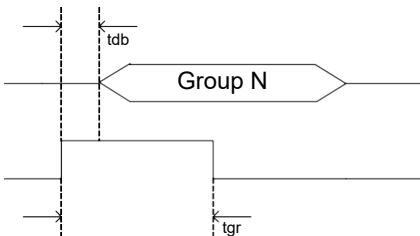
(b) Trigger Pulse Width < Group Length

Option Setting = Edge / Hold



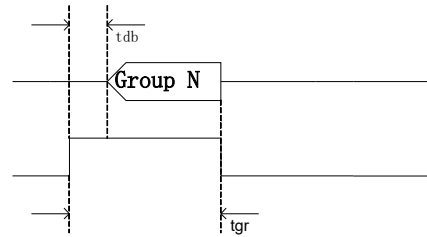
(c) Trigger Pulse Width < Group Length

Option Setting = Level / Unhold



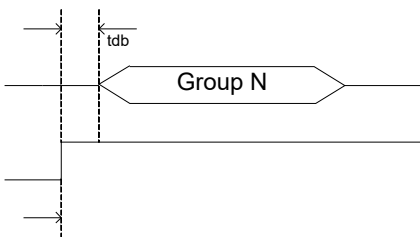
(d) Trigger Pulse Width < Group Length

Option Setting = Level / Hold



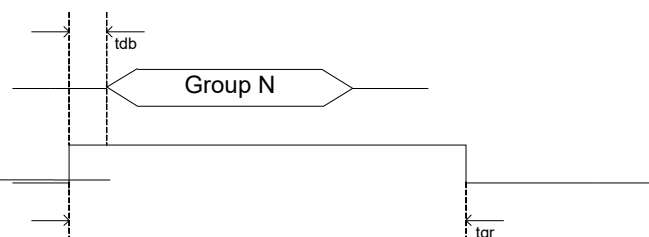
(e) Trigger Pulse Width > Group Length

Option Setting = Edge / Unhold



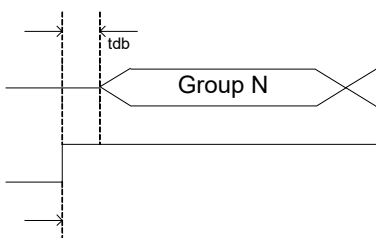
(f) Trigger Pulse Width > Group Length

Option Setting = Edge / Hold



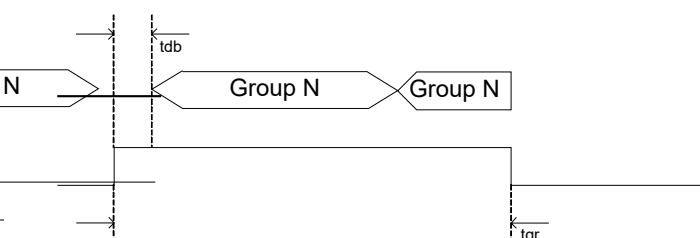
(g) Trigger Pulse Width > Group Length

Option Setting = Level / Unhold



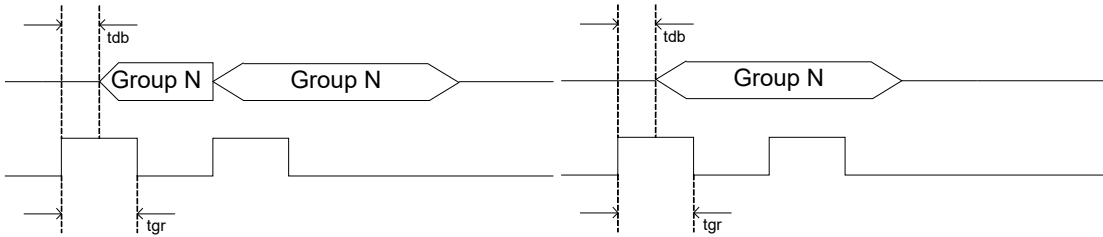
(h) Trigger Pulse Width > Group Length

Option Setting = Level / Hold

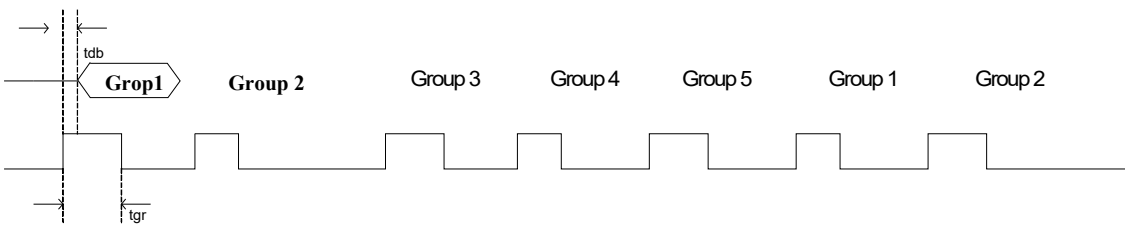


(i) Option Setting = Retrigger

(j) Option Setting = Irretrigger



(k) TG1 = Sequential Trigger & From Group1~Group5



九、触发语音组合示例

Voice File	Description
Voice File A	Hello (1.5")
Voice File B	Good Morning (3")
Voice File C	John (1")
Voice File D	Tom (1")
Voice File E	Mary (1.5")

Group1 = Step1 + Step2

Group2 = Step3 + Step4 + Step5

Group3 = Step6 + Step7

Group1 = Hello John

Group2 = Hello Tom Good Morning

Group3 = Good Morning Mary

Step1 = Voice File A

Step2 = Voice File C

Step3 = Voice File A

Step4 = Voice File D

Step5 = Voice File B

Step6 = Voice File B

Step7 = Voice File E

Total use 3 Group , 7 Steps

Voice duration= Hello + Good Morning + John + Tom + Mary

$$= 1.5'' + 3'' + 1'' + 1'' + 1.5''$$

$$= 8''$$

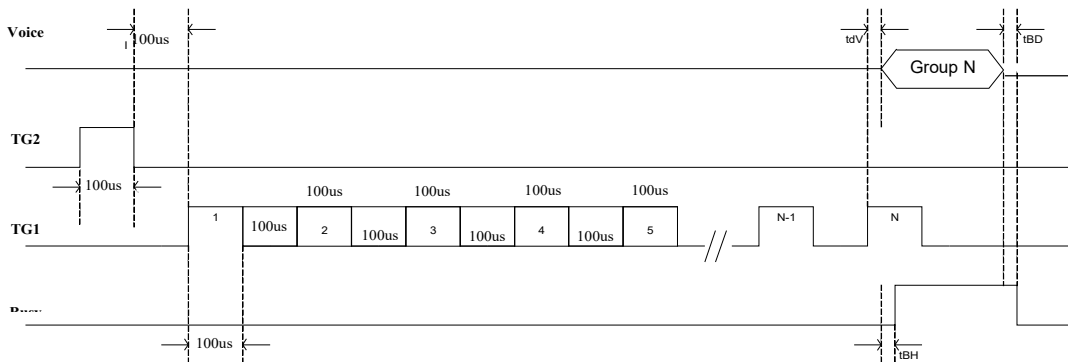
Total duration = 8'' (40''-8'' = 32'' space are free , can add more Voice File, If body=F5040)

十、定时串行模式

TG1=Edge/Unhold/Retrigger

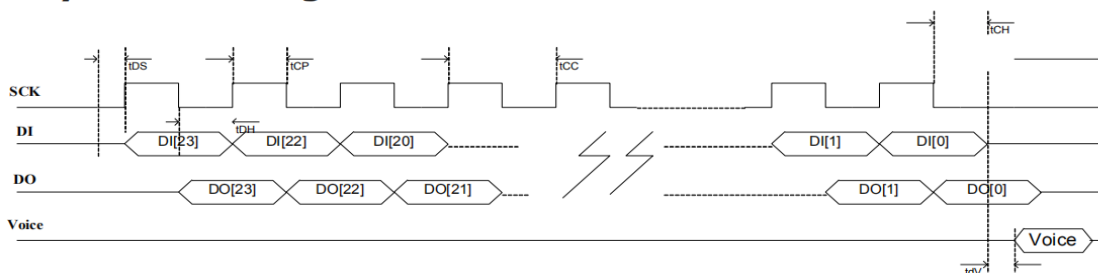
Tool Controller Trigger

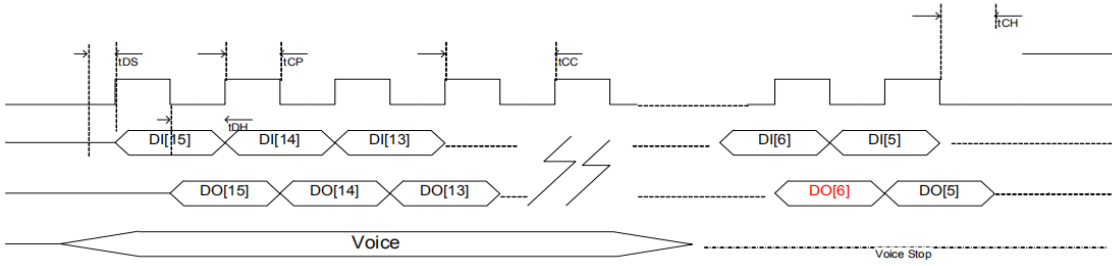
PWM



MCU Mode Timing

TG1 = DI , TG2 = SCK , TG3 = DO





* **DO[6]** =1 is Busy , =0 Voice Stop

● **MCU mode command table**

Command	PIN	Command Data	ClockCount	Description
Initial	DI	0x1E525B	24 clk	Wake up the chip
	DO			
START	DI	0x0A0140	24 clk	Wake up the chip
	DO			
STOP	DI	0x0A0100	24 clk	Stop up the chip
	DO			
PLAY	DI	0x18+Group Address Ex:0x00C8	24 clk	Play Voice Step Address
	DO			
PAUSE	DI	0x0A0148	24 clk	Pause the Playback and hold at the Voice data
	DO			
RESUME	DI	0x0A0140	24 clk	Resume Playback from the previous Voice data
	DO			
Read Busy	DI	0x2200	16 clk	Check Voice is Stop or Not
	DO	Check DO[6]		
Change Volume	DI	0x0A05+Volume(00~07) Ex: Volume = 5 , DI = 0x0A0505	24 clk	
	DO			

Play Address Command is generated by the Tool