DF1101S Datasheet

DFROBOT

Version: V1.0

Date: 2020.11.25

目录

1. ĵ	简介	. 1
	Dower Supply	1
	Power Supply	. 1
	Packages	.1
	Temperature	1
	remperature	. 1
2. P	in Description	. 1
	3.1 Pin Assignment	1
	5.1 FIII Assignment	. 1
	3.2 Pin Descriptio	.2
2 E	lectrical Characteristics	2
3. E	iectrical Citaracteristics	• 4
4. ì	通讯命令	. 4
	4.1 命令格式	1
	4.1 Hb 4 Jary	٠,
	4.2 指令	.5
5 3	过装	6
J . 3	-J-5	· v

1. 简介

DF1101S 是一款语音录放的芯片,48kbs 的录音采样率,芯片支持多段长时间语音录制。简单明了的串口 AT 控制功能,并且可以通过 ADKEY 控制,同时芯片支持将 flash 模拟成 U 盘。

Power Supply

VBAT is 2.2V to 5.5V VDDIO is 2.2V to 3.6V RTCVDD is 2.2V to 3.6V

Packages

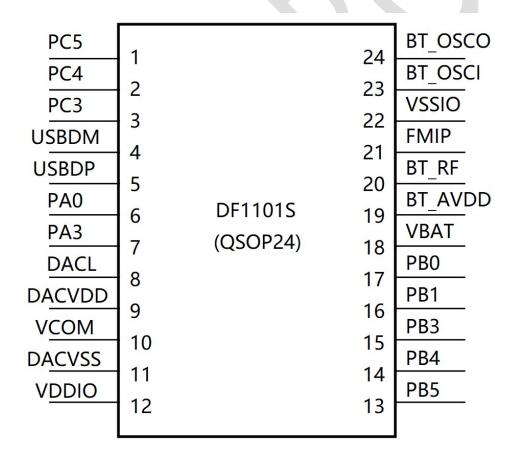
QSOP24

Temperature

Operating temperature: -20° C to $+70^{\circ}$ C Storage temperature: -65° C to $+150^{\circ}$ C

2. Pin Description

2.1 Pin Assignment



2.2 Pin Descriptio

PIN NO.	Name	I/O Type	High Drive	Function
1	PC5	I/O	24	SPI Data Out
2	PC4	I/O	24	SPI Clock
3	PC3	I/O	24	SPI Data In
4	USBDM	I/O	4	USB Negative Data
4	OSDDIVI	1/0	4	(pull down)
5	USBDP	I/O	4	USB Positive Data
3	OSBDF	1/0	4	(pull down)
6	PA0	I/O	24	MIC Input Channel
7	PA3	0	24	播放状态指示灯
8	DACL	0	/	DAC Left Channel
9	DACVDD	Р	1	DAC Power
10	VCOM	Р	/	DAC Reference
11	DACVSS	Р	/	Ground
12	VDDIO	Р	/	IO Power 3.3v
13	PB5	I/O	8	录音状态指示灯
14	PB4	I/O	8	ADKEY
15	PB3	I/O	8	Flash CS Pin
16	PB1	I/O	8	UART Data In
17	PB0	I/O	8	UART Data Out
18	VBAT	P	/	LDO Power
19	BT_AVDD	P	/	BT Power 1.3v
20	BT_RF	Р	1	
21	FMIP		/	
22	VSSIO	Р	/	Ground
23	BT_OSCI	I	/	BT OSC In
24	BT_OSCO	0	/	BT OSC Out

3. Electrical Characteristics

3.1 PMU Characteristics

Symbol	Parameter	Min	Тур	Max	Unit	Test Conditions
V _{BAT}	Voltage Input	2.2	3.7	5.5	V	
V _{3.3}	Voltage output	-	3.3	-	V	LDO5V = 5V, 100mA loading
V _{1.2}	Voltage output	-	1.2	-	V	LDO5V = 5V, 50mA loading
V _{1.3}	Voltage output		1.3		V	LDO5V = 5V, 100mA loading
V _{DACVDD}	DAC Voltage	-	3.1	-	V	LDO5V = 5V, 10mA loading
I _{L3.3}	Loading current	-	-	150	mA	LDO5V = 5V

3.2 IO Input/Output Electrical Logical Characteristics

IO input characteristics										
Symbol	Symbol Parameter Min Typ Max Unit Test Conditions									
V _{IL}	Low-Level Input Voltage	-0.3	-	0.3*VD DIO	V	VDDIO = 3.3V				
W	High-Level Input	0.7*VDD		VDDIO	V	VDDIO = 3.3V				
V _{IH}	Voltage	oltage IO - +0		+0.3	\ \ \ \	VUUU = 3.3V				
	IO output characteristics									
	Low-Level									
V _{OL}	Output	-	-	0.33	V	VDDIO = 3.3V				
	Voltage									
High-Level										
V _{OH}	Output	2.7	-	-	V	VDDIO = 3.3V				
	Voltage									

3.3 Internal Resistor Characteristics

Port	General Output	High Drive	Internal Pull-Up Resistor	Internal Pull-Down Resistor	Comment
PA0 PA4 PC3~PC5	8mA	24mA	10K	10K	1:USBDM & USBDP default pull
PB0 PB1 PB3~PB5	4mA	8mA	10K	10K	down 2:internal pull-up/pull-down
USBDM USBDP	4mA	-	1.5K	1.5K	resistance accuracy ±20%

3.4 DAC Characteristics

Parameter	Min	Тур	Max	Unit	Test Conditions
Frequency Response	20	-	20K	Hz	
THD+N	-	-69	-	dB	1KHz/0dB
S/N	-	95	-	dB	10Kohm loading
Crosstalk	-	-80	-	dB	With A-Weighted Filter
Output Swing		1		Vrms	
					1KHz/-60dB
Dynamic Range		90		dB	10Kohm loading With A-Weighted Filter
DAC Output Power	11		-	mW	32ohm loading

3.5 ADC Characteristics

Parameter	Min	Тур	Max	Unit	Test Conditions
					1KHz/-60dB 10Kohm
Dynamic Range		85		dB	loading With
					A-Weighted Filter
THD+N	-	90	-	dB	1KHz/-60dB
S/N	-	-72	-	dB	10Kohm loading
Crosstalk	-	-80	-	dB	With A-Weighted Filter

4. 通讯命令

4.1 命令格式

UART 通讯

默认波特率: 115200bps (可通过 AT 指令设置)

数据位: 8 停止位: 1 校验位: none 流控制: none

控制指令格式: AT+<CMD>=[param]\r\n ---所有都是字符, 不是十六进制数

数据反馈格式: [param]\r\n

XXIIIXXXIIIXV. [pararri] ((r	
数据特性	详细说明
AT	指令头
<cmd></cmd>	命令
[param]	参数
\r\n	\r\n 结束
eg: AT+VOL=5\r\n指定播放音量为 5	

4.2 指令

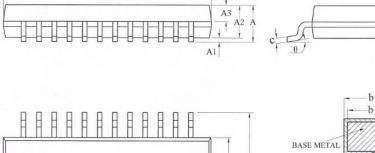
指令	功能	说明
AT\r\n	测试链接	无需命令和参数
AT+VOL=5\r\n	设置/查询音量(音量等级:	param
	0-30)	-n:音量-n
		+n:音量+n
		N:指定音量为 n
		?:查询音量
AT+FUNCTION=1\r\n	功能切换	parma
		1:音乐模式
		2:录音模式
		3:从机模式
AT+PLAYMODE=1\r\n	播放模式控制	param
		1:单曲循环
		2:全部循环
		3:单曲播放完暂停
		?:查询当前播放模式
AT+PLAY=NEXT\r\n	播放控制	param
		PP:播放&暂停
		NEXT:下一曲
		LAST:上一曲
AT+PLAYFILE=5\r\n	播放指定文件	文件序号
AT+PLAYFILE=/DF_REC/test.MP3\r\n	播放指定文件	文件路径
AT+DEL\r\n	删除当前播放文件	无需参数
AT+REC=SAVE\r\n	录音控制	param
		RP:录音&暂停录音
		SAVE:保存录音
AT+BAUDRATE=115200\r\n	设置波特率 (掉电保存, 需再次	Param
	上电生效)	9600,19200,38400,57600
		,115200
AT+PROMPT=ON\r\n	提示音开关指令(掉电保存)	param ON,OFF
AT+LED=ON\r\n	LED 提示开关指令(掉电保存)	param ON,OFF

5. ADKEY

AD 按键连接到 PB4 引脚,无论是否使用请上拉 22K 电阻。AD 按键采用电阻精度 1%最佳,精度误差建议不超过 5%,请以实际测试为准。

按键	串联电阻	功能
K1	OR	播放&暂停
K2	3K	点击: 上一曲
NZ	31/	长按: 音量+
К3	6.2K	点击: 下一曲
ν2	0.21	长按: 音量-
K4	9.1K	播放模式切换
К5	15K	REC
К6	24K	PLAY
К7	33K	音量-
К8	51K	音量+
К9	100K	工作模式切换
K10	220K	删除当前播放文件

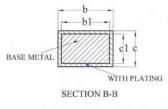
6. 封装

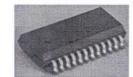


e

BB

El





SYMBOL	MILLIMETER					
SYMBOL	MIN	NOM	MAX			
Α	-	_	1.75			
A1	0.10	0.15	0.25			
A2	1.30	1.40	1,50			
A3	0.60	0.65	0.70			
b	0.23	-	0.31			
ы	0.22	0.25	0.28			
с	0.20	-	0.24			
cl	0.19	0.20	0.21			
D	8.55	8.65	8.75			
Е	5.80	6.00	6.20			
El	3.80	3.90	4.00			
e	().635BSC				
h	0.30	-	0.50			
L	0.50	_	0.80			
LI	1.05REF					
θ	0		8°			