

**F6-58 首 8 合弦门铃芯片-SOP8**

(丝印编号: F6-58)

**一、 产品参数**

- 1、 产品工作的电压范围: 2-5.5V
- 2、 喇叭输出方式: PWM/DAC

**二、 58 首曲目**

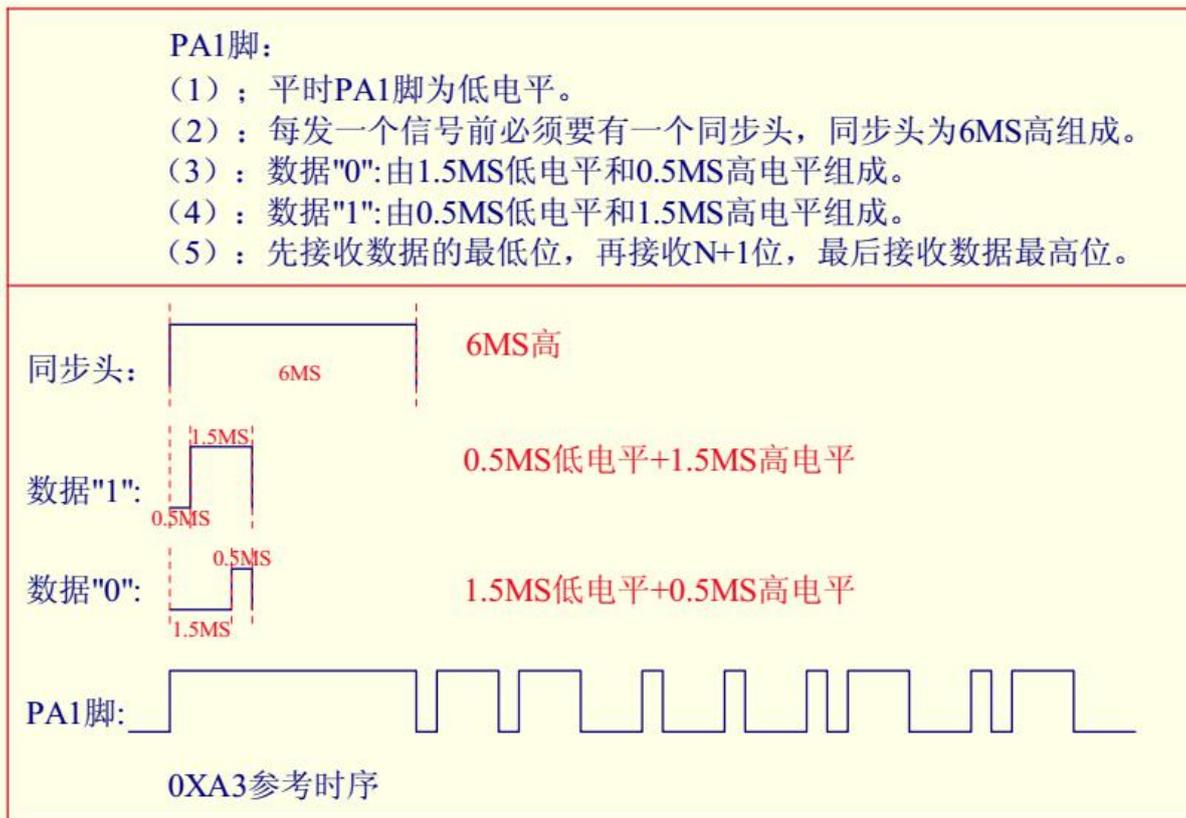
序号	中文曲目	英文曲目	序号	中文曲目	英文曲目
1	标准叮咚两声	dingdong_x2	30	卡门序曲	Carmen overture
2	叮咚一声	dingdong	31	渔舟唱晚	Chinese folk music
3	西敏寺钟声	Westminster Chimes	32	狗叫	dog
4	致爱丽丝	For Alice	33	猪八戒背媳妇	Chinese folk music
5	鸟叫	Bird	34	秋天的巴黎	Autumn in Paris
6	鸡叫	Cock	35	胡桃夹子_俄罗斯舞曲	Russe Dance
7	电话铃声	Telephone ringing	36	红河谷	Red River Valley
8	饿狼嚎叫	Wolf	37	四季_春	Four seasons_spring
9	月光	Moonglow	38	舒伯特小夜曲	Schubert Serenade
10	卡农	Canon	39	祝你圣诞快乐	We wish you a merry Christmas
11	昨日重现	Yesterday Once More	40	圣玛丽亚	Ave Maria
12	钟声+布谷鸟	Bell+ Cuckoo	41	玩具兵进行曲	Toy soldier marches
13	杜鹃圆舞曲	The cuckoo waltzes	42	欢乐颂	Ode to Joy
14	上课铃声	Class ringtone	43	微笑波尔卡	Eva's Polka
15	锦上添花	Chinese folk music	44	绮想轮旋曲	Rage Over a Lost Penny
16	黎明	The dawn	45	匈牙利舞曲	Hungarian Dance
17	土耳其进行曲	Turkey March	46	G 大调小步舞曲_贝多芬	Minuet in G major
18	报警声	Alarm	47	友谊地久天长	Auld Lang Syne
19	大悲咒	The GreatCompassionate	48	胡桃夹子_中国舞	Chinese Dance
20	柴可夫斯基 1812 序曲	1812 Overture	49	舞间道	Dancer
21	二泉映月	The Moon Over a Fountain	50	斗牛士之歌	Toreador Song
22	小星星	Twinkle Twinkle Little Star	51	摇篮曲	Lullaby

23	花之圆舞曲	Waltz of the flowers	52	绿袖子	Greens leeves
24	饮酒歌	Drinking Song	53	新年好	Happy New Year
25	鳟鱼	Trout quintet	54	天涯歌女	Song Bird
26	马戏团	Circus troupe	55	肖邦华尔兹	Chopin Waltz
27	小天鹅之舞	Dance of the Little Swans	56	牧羊曲	Song of herding sheep
28	屋顶上的提琴手	Fiddler on the roof	57	生日快乐	Happy birthday
29	美丽的梦仙	The Beautiful of Dream God	58	葫芦丝	Cucurbit flute

### 三、功能描述

- (1): PA0: 播放键，触发可打断。（该端口为 **Floating**（悬浮）端口，不用时须接 **GND**。）
- (2): PA1: 协议口，协议内容见下图。（该端口为 **Floating**（悬浮）端口，不用时须接 **GND**。）
- (3): PB0: 协议口，协议内容见下图。（该端口为 **Floating**（悬浮）端口，不用时须接 **GND**。）
- (4): PB3: 3HZ 闪输出脚，有声音播放以 3HZ 闪灯，无声音输出高电平。

### 四、PA1 单线串口通信协议



**备注：任何两个码之间的间隔时间请大于或等于 20 毫秒。**

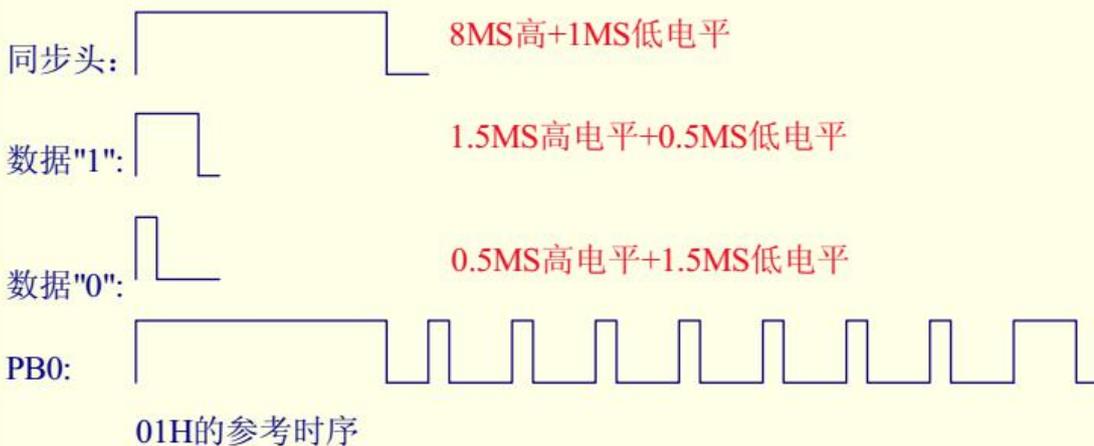
排序	协议码	说明	数据命令
1	0X00	曲目 1-58	歌曲 1-58 首
	~58 (0X3A)		
2	0XE6	按键音	按键音
3	0XE7	循环	当前曲目循环
4	0XE8	模式一	有音乐+有闪灯
5	0XE9	模式二	有音乐+无闪灯
6	0XEA	模式三	无音乐+有闪灯
7	0XEB	模式四	有音乐+灯常亮
8	0XF0	音量 1	音量 1
9	0XF1	音量 2	音量 2
10	0XF2	音量 3	音量 3

11	0XF3	音量 4	音量 4
12	0XF4	音量 5	音量 5
13	0XF5	音量 6	音量 6
14	0XF6	音量 7	音量 7
15	0XF7	音量 8	音量 8
16	0XFB	播放键	播放
17	0XFC	下选键	下一曲音乐
18	0XFD	上选键	上一曲音乐
19	0XFE	音量键	音量档
20	0XFF	STOP	停止当前的动作，并进入睡眠

### 五、PB0 单线串口通信协议

**PB0脚:**

- (1) : 平时PB0脚为低电平。
- (2) : 每发一个信号前必须要有一个同步头，同步头为8MS高和1MS低组成。
- (3) : 数据"0":由0.5MS高电平和1.5MS低电平组成。
- (4) : 数据"1":由1.5MS高电平和0.5MS低电平组成。
- (5) : 先接收数据的最高位，再接收N-1位，最后接收数据最低位。

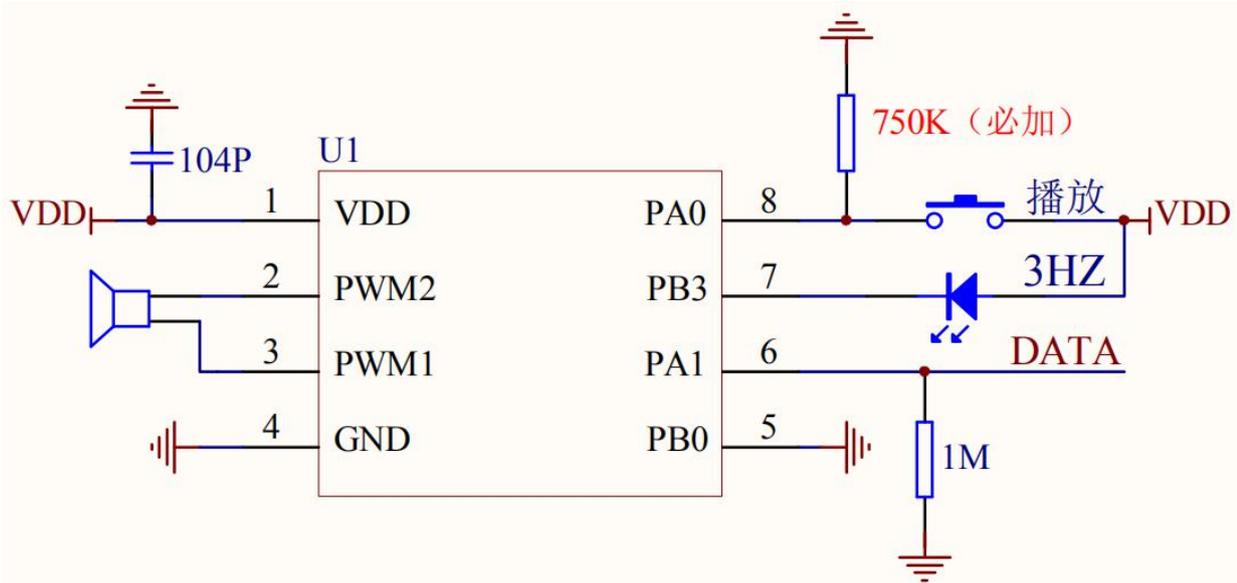


**备注:** 任何两个码之间的间隔时间请大于或等于 20 毫秒。

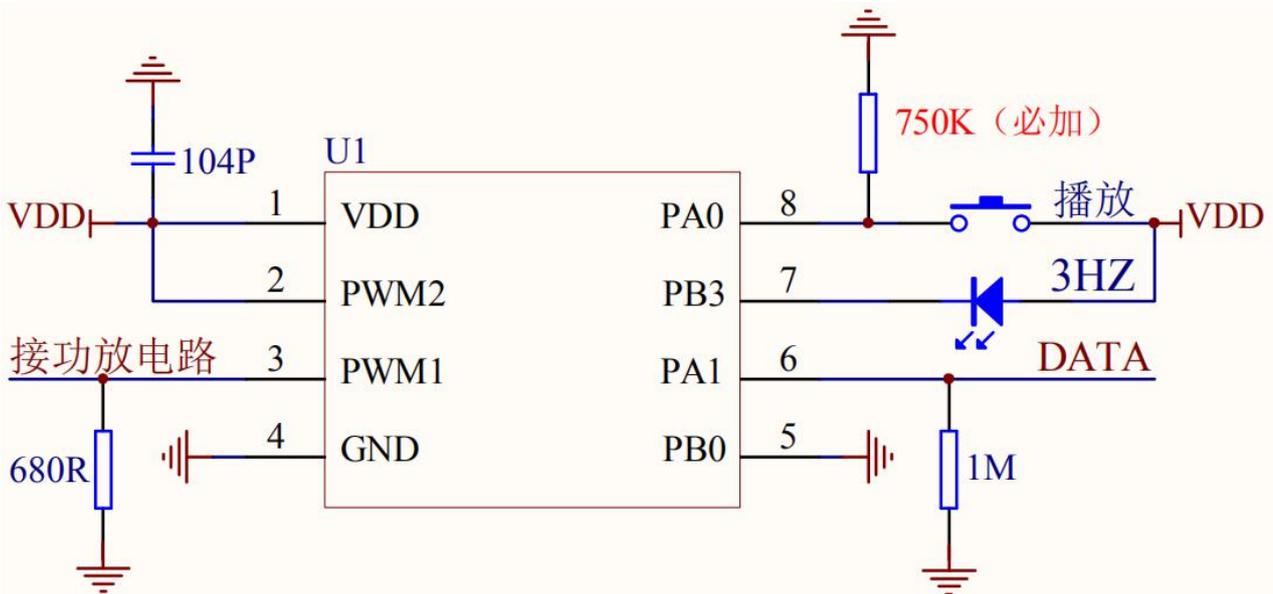
序号	协议码	说明	数据命令
1	0X00 ~	曲目 1-58	歌曲 1-58 首
	58 (0X3A)		
2	0X50	音量 1	最大音量档-100%
3	0X51	音量 2	第二档-75%
4	0X52	音量 3	第三档-50%
5	0X53	音量 4	最小音量档-25%
6	0X54	静音	静音-0
7	0X55	曲目循环	当前歌曲循环播放，需要循环时必须每次先发歌曲码隔 10ms 再发循环码
8	0X56	停止	停止当前的动作，进入睡眠
9	0X57	按键音	按键音
10	0X58	嘀声	嘀声
11	0X59	嘀声-嘀声	嘀声-嘀声
12	0X5A	嘀声-嘀声-嘀声-嘀声	嘀声-嘀声-嘀声-嘀声
13	0X5B	报警声	报警声
14	0X5C	模式一	有音乐+有闪灯
15	0X5D	模式二	有音乐+无闪灯
16	0X5E	模式三	无音乐+有闪灯
17	0X5F	上选	选择上一曲音乐
18	0X60	下选	选择上一曲音乐
19	0X61	播放	播放

## 六、PA1 原理图

PA1 PWM 输出

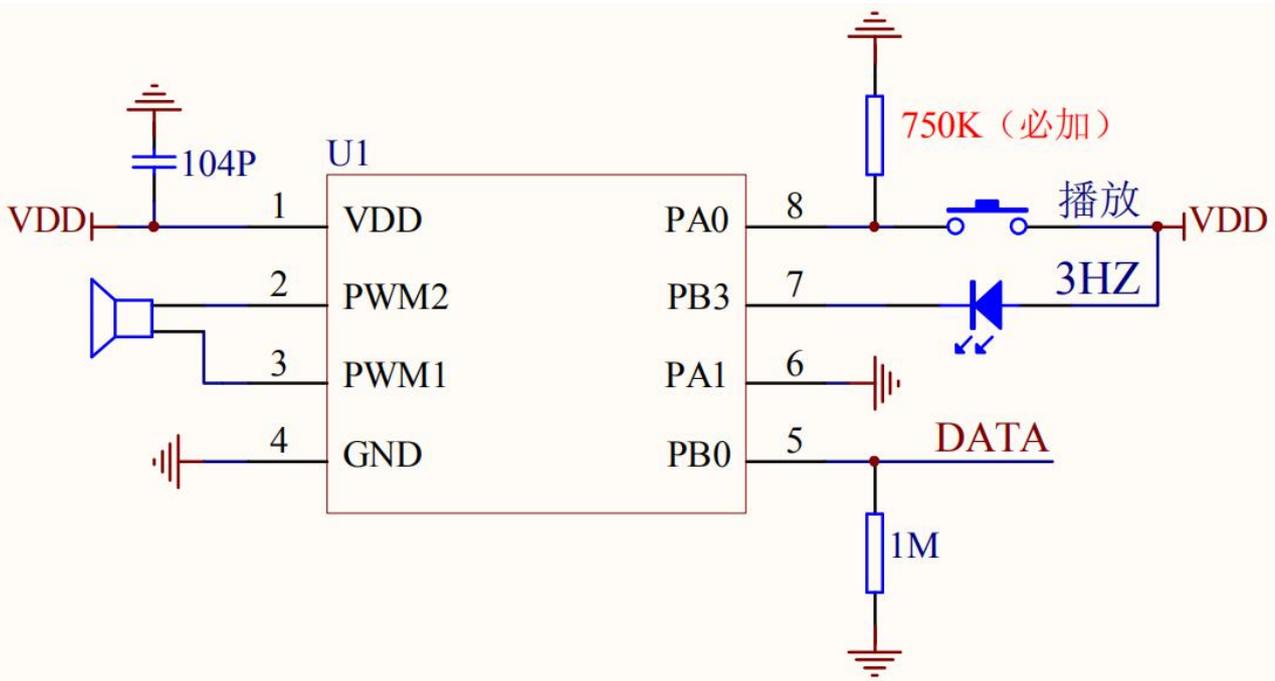


PA1 DAC 输出

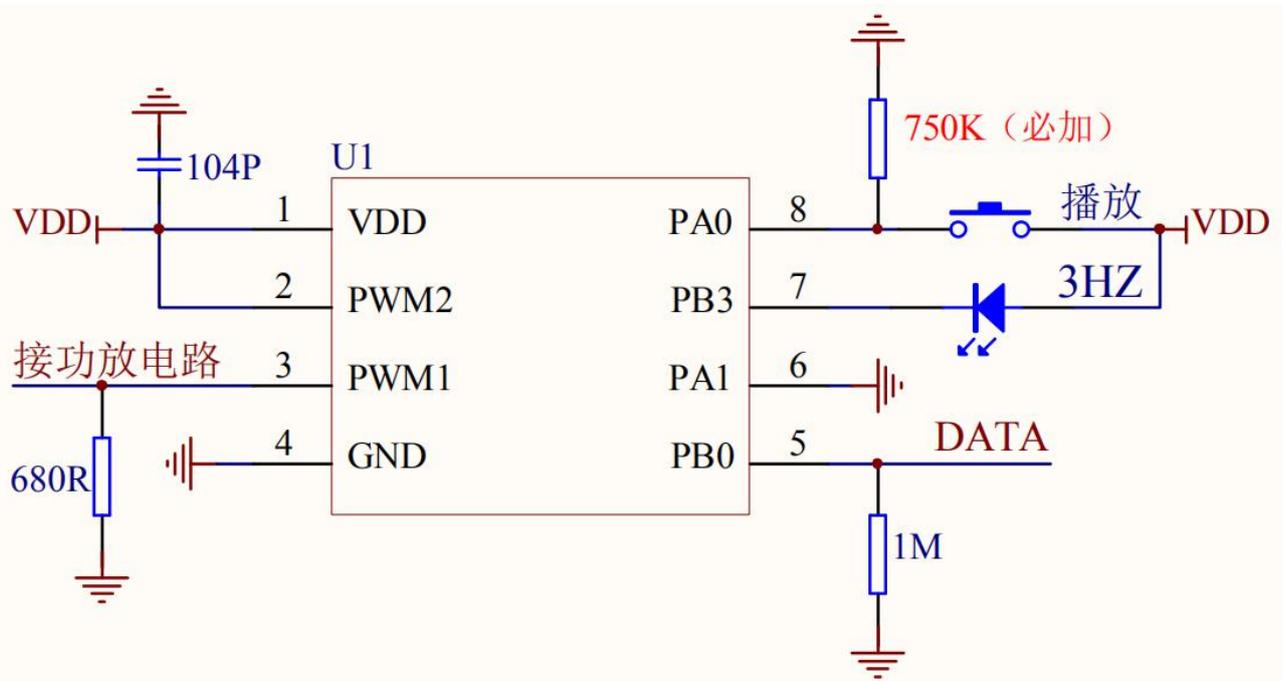


七、PB0 原理图

PB0 PWM 输出



PB0 DAC 输出

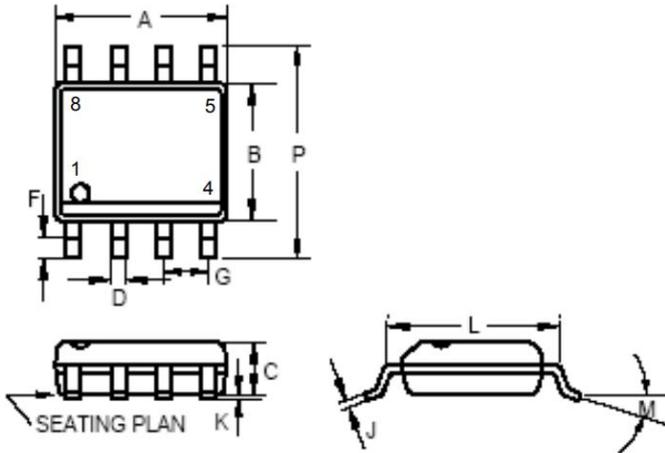


## 八、芯片参数

Symbol	Parameter	Rated Value	Unit
VDD-Vss	Supply voltage	-0.5 ~ +6.0	V
Vin	Input voltage	Vss-0.3V ~ VDD+0.3	V
Top	Operating Temperature	0 ~ +70	°C
Tst	Storage Temperature	-25 ~ +85	°C

Symbol	Parameter	VDD	Min.	TYP.	Max.	Unit	Condition
VDD	Operating voltage	-	2.0	3	5.5	V	4MHz
ISB	Supply current	Halt mode	3.0	0.1	0.5	uA	Sleep, no load
			4.5	0.1	0.5		
ISL		Slow mode	3.0	190		uA	Slow, no load
			4.5	380			
Iop		Normal mode	3.0	2.2		mA	4MHz, no load
			4.5	4.8			
IIL	Input current Internal pull-high	Weak 1.2M ohms	3.0	2.5		uA	VIL=0V
			4.5	7.4			
		Strong 100K ohms	3.0	30		uA	
			4.5	75			
IOH	Output high current	3.0	-7		mA	VOH=2.0V	
		4.5	-11			VOH=3.5V	
IOL	output low current (Normal current)	3.0	11		mA	VOL=1.0V	
		4.5	17				
	output low current (Large current)	3.0	22		mA		
		4.5	33				
	output low current (Constant current)	3.0	20		mA		
		4.5	21				
IDAC	DAC output current	3.0	1.4		mA	Half scale	
		4.5	1.6				
I <sub>pwm</sub>	PWM output current (Normal)	3.0	60		mA	Load=8Ω	
		4.5	100				
	PWM output current (Ultra)	3.0	80		mA		
		4.5	125				
ΔF/F	Frequency deviation by voltage drop	3.0	0.5		%	$\frac{F_{osc}(3.0V) - F_{osc}(2.4V)}{F_{osc}(3V)}$	
		4.5	-0.5			$\frac{F_{osc}(4.5V) - F_{osc}(3.0V)}{F_{osc}(4.5V)}$	
	Frequency lot deviation	-	-0.5	0.5	%	$\frac{F_{max}(VDD) - F_{min}(VDD)}{F_{max}(VDD)}$	
Fosc	Oscillation Frequency	-	3.6	4	4.1	MHz	VDD=2.0~5.5V

九、SOP8 封装尺寸图



	INCHES			MILLIMETERS		
	MIN.	TYP	MAX	MIN.	TYP	MAX
A	0.183	—	0.202	4.65	—	5.13
B	0.144	—	0.163	3.66	—	4.14
C	0.068	—	0.074	1.35	—	1.88
D	0.001	—	0.02	0.25	—	0.51
F	0.015	—	0.035	0.38	—	0.89
G	0.050 BSC			1.27BSC		
J	0.007	—	0.01	0.19	—	0.25
K	0.005	—	0.01	0.13	—	0.25
L	0.189	—	0.205	4.8	—	5.21
M	—	—	8°	—	—	8°
P	0.228	—	0.244	5.79	—	6.2

**Note: For SOP8, 100 pcs per tube & 2.5K pcs per reel.**