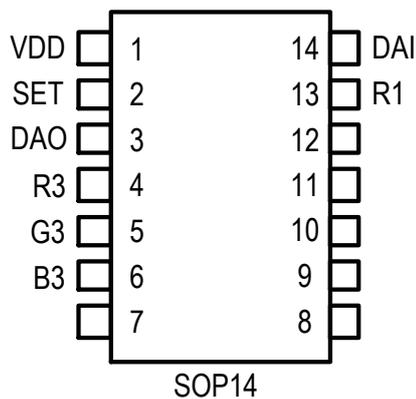# SM16909P

◆ R/G/B　　　　17.5mA

◆ 6/9

◆

◆　　　CMOS

◆　　　　　　　　5V~24V

◆ R/G/B　　　26V

◆　　　　65536

◆

◆　　　　　　　　250kbps~750kbps

◆　　　DMX512(1990)

◆　　　　　　DAI　DAO

◆

◆　　　SOP14

◆　　　LED

◆　　　LED　　/

◆

◆

SM16909P　　　　　　　　6/9　　　LED

　　　DMX512(1990)

　　9　　　　　　　　　　　17.5mA

　　　　65536

DAI

```
        ┌────────────┐
VDD ─┤ 1        14 ├─ DAI
SET ─┤ 2        13 ├─ R1
DAO ─┤ 3        12 ├─
 R3 ─┤ 4        11 ├─
 G3 ─┤ 5        10 ├─
 B3 ─┤ 6         9 ├─
     ─┤ 7         8 ├─
        └────────────┘
           SOP14
```

1	VDD	5V		
2	SET	9	VDD	6
3	DAO			
4/10/13	R3~R1	LED		
5/9/12	G3~G1	LED		
6/8/11	B3~B1	LED		
7	GND			
14	DAI			

SM16909P	SOP14	50 /	4000 /	13

T_A = 25

	VDD	-0.5~+5.5	V
R/G/B	V_{OUT}	30	V
	V_I	-0.5~VDD+0.5	V
	PD	550	mW
	T_A	-40~+85	
	T_{STG}	-50~+150	
ESD	V_{ESD}	>2K	V

VCC = 5V ±5%　　T$_A$= 25

	VCC	VCC = 5V~24V　VDD　　VCC	5		24	V
	I$_{DD}$	VDD=5.0V　R/G/B		9.5		mA
	V$_{IH}$	DAI		3.3		V
	V$_{IL}$			1.7		V
DAO	I$_{OH}$	DAO　　　　　　　　10Ω　　　　GND		-62		mA
	I$_{OL}$	DAO　　　　　　　　VCC		55		mA
R/G/B	I$_{OUT}$	V$_{DS}$ =1.0V		17.5		mA
R/G/B	%VS.V$_{DS}$	V$_{DS}$ = 1~5V　　I$_{OUT}$=17.5mA		0.5		%
	%VS.VDD	VDD = 4.0~5.5V　　　I$_{OUT}$=17.5mA		0.5		%
	%VS.Temp	Temp= -40~+85　　　I$_{OUT}$=17.5mA		5		%
R/G/B	V$_{DS}$	I$_{OUT}$ =17.5 mA	0.8			V
R/G/B　　　PWM	F$_{PWM}$			275		Hz
R/G/B	I$_{IEAK}$	V$_{DS}$ = 26V			1	uA

VCC = 5V ±5%　　T$_A$= 25

	F$_{DIN}$	50%	250		750	KHz
DAO	T$_{PLH}$	DAO　　　　　　30pF　DAI→DAO		10		ns
	T$_{PHL}$			10		ns
DAO	T$_r$	DAO　　　　　30pF		12		ns
	T$_f$			11		ns
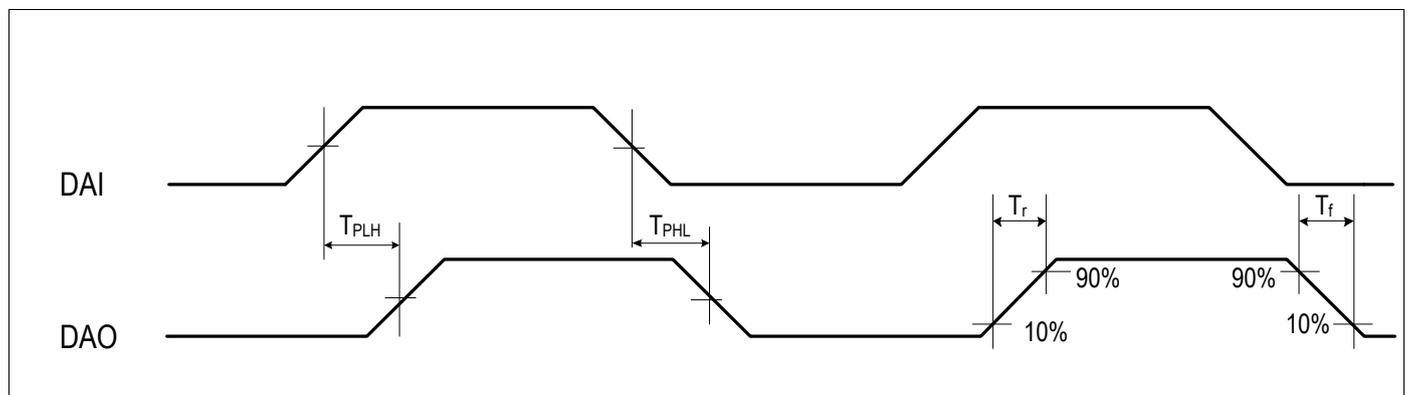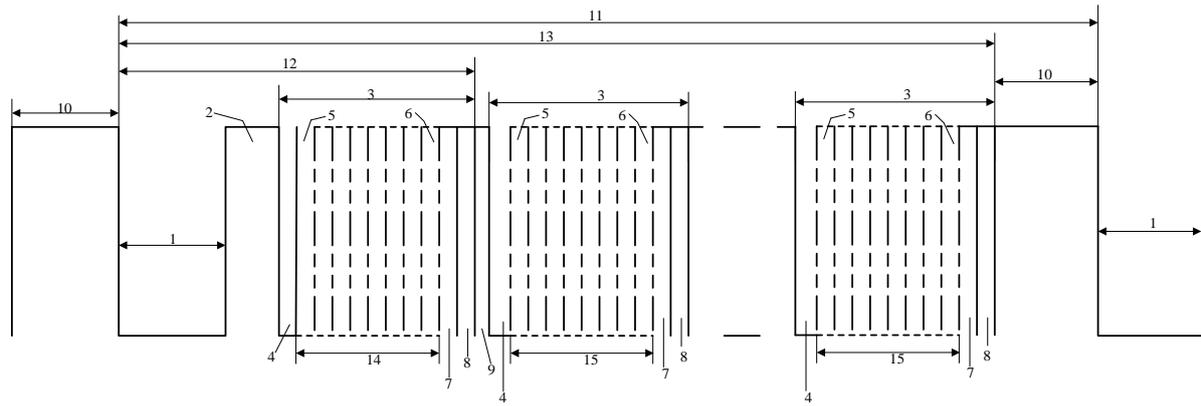
1 DMX512(1990)

Figuer Key

1-　"SPACE" for BREAK
2-　"MARK" After BREAK (MAB)
3-　Slot Time
4-　START Bit
5-　LEAST SIGNIFICANT Data BIT
6-　MOST SIGNIFICANT Data BIT
7-　STOP Bit
8-　STOP Bit
9-　"MARK" Time Between slots
10-　"MARK" Before BREAK (MBB)
11-　BREAK to BREAK Time
12-　RESET Sequence (BREAK,MAB,START Code)
13-　DMX512 Packet
14-　START CODE (Slot 0 Data)
15-　SLOT 1 DATA
16-　SLOT nnn DATA (Maximun 512)

| Designation	Description	Min	Typical	Max	Unit
	Bit Rate	245	250	255	kbit/s
	Bit Time	3.92	4	4.08	us
	Minimum Update Time for 513 slots		22.7		ms
	Maximum Update Rate for 513 slots		44		/s
1	"SPACE" for BREAK	88			us
2	"MARK" After BREAK (MAB)	8			us
				<1.00	s
9	"MARK" Time Between slots	0		<1.00	s
10	"MARK" Before BREAK (MBB)	0		<1.00	s
11	BREAK to BREAK Time	1196			us
				1.00	s
13	DMX512 Packet	1196			us
				1.00	s

DMX512(1990)

DMX512(1990)　　　　　　　　9

SM16909P

1　SM16909P RGB
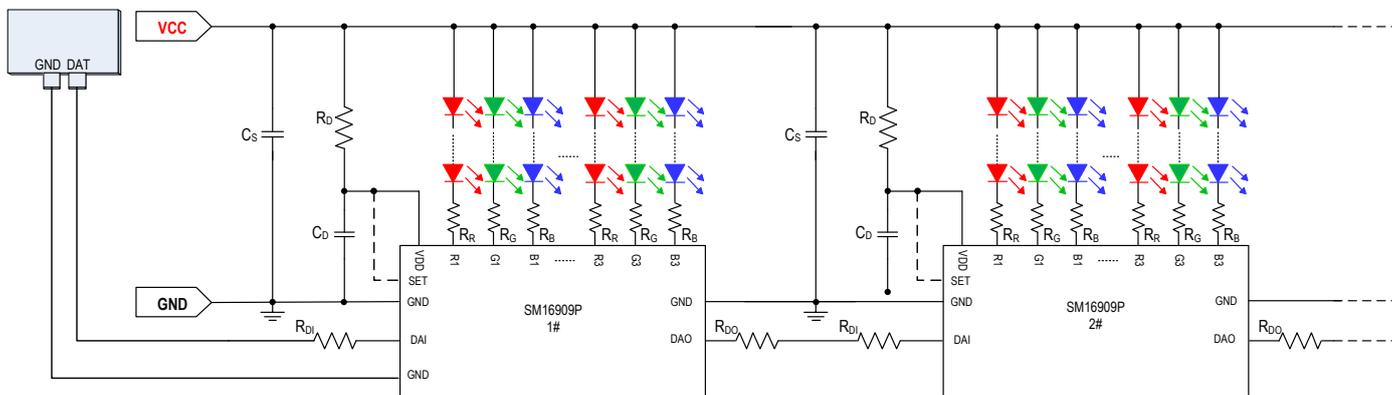
1
2　　　　65536
3　　　　　SET　　　　　　　　　　　　　　6/9
4

2　SM16909P +SM16522P
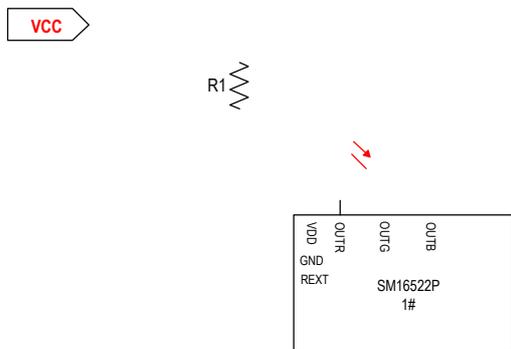
1　　　　RS485
2
3　　　　65536
4　　　　　SET　　　　　　　　6/9
5

SM16909P　　　　　　　　　　VCC　　　　　C$_S$　　　　R$_D$ VDD

C$_D$　R/G/B LED　　　R$_R$　R$_G$　R$_B$　DAI　　　　R$_{DI}$　　DAO　　　　　　R$_{DO}$

1　VCC　　　　　　　R$_D$

　　＝　　　－　　＋　×　　　I$_Z$　　　　　　　　　I$_{DD}$

R$_D$　　　　VDD >3V　R$_D$　　　　　　　　　　　　R$_D$

　　　　　　　　　　　　R$_D$　　　　　VCC　　　　R$_D$

VCC(V)	5	6	9	12	15	18	24
R$_D$(Ω)	10	51	300	510	720	1K	1.5K

2　C$_S$　　　　　　　　　　　　　　　　0.1uF~10uF

3　C$_D$　　　　　　　　　VDD　　　　　C$_D$　　　100nF

4　R$_{DI}$　DAI

5　R$_{DO}$　DAO

6　R$_R$　R$_G$　R$_B$　　　R/G/B　　　　　　R/G/B

/　/　＝ $\dfrac{-\ \times\ -}{}$ 　　VCC　　　　V$_{LED}$　LED　　I$_{LED}$　　　　V$_{DS}$

R/G/B　　　　　1V　R/G/B　　　　　　　　　　　　　R/G/B

　　　　　　R/G/B　　　V$_{DS}$　　2.5V

V$_{LED}$　　　　　2.0~2.2V　　　3.0~3.2V

VCC(V)	OUT LED	R$_D$(Ω)	C$_D$(nF)	R$_{DI}$(Ω)	R$_{DO}$(Ω)	R$_R$(Ω)	R$_G$(Ω)	R$_B$(Ω)
5	1	10	100			33		
12	3	510	100	51	150	180	51	51
24	6	1.5K	100	100	300	560	180	180

7

SOP14
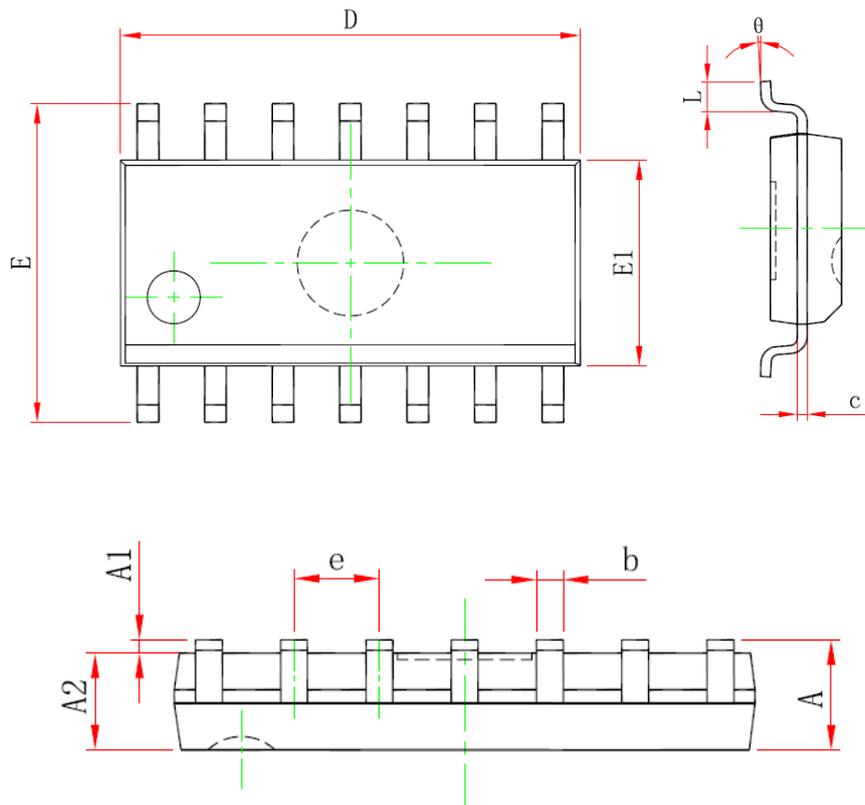
Symbol	Min(mm)	Max(mm)
A	-	1.95
A1	-	0.25
A2	1.25	-
b	0.25	0.7
c	0.1	0.35
D	8.3	9.0
E	5.7	6.4
E1	3.7	4.2
e	1.27(BSC)	
L	0.2	1.5
θ	0°	10°