

2012

产品目录

**ROHM**  
SEMICONDUCTOR

Opto Electronics

# LED Numeric Displays

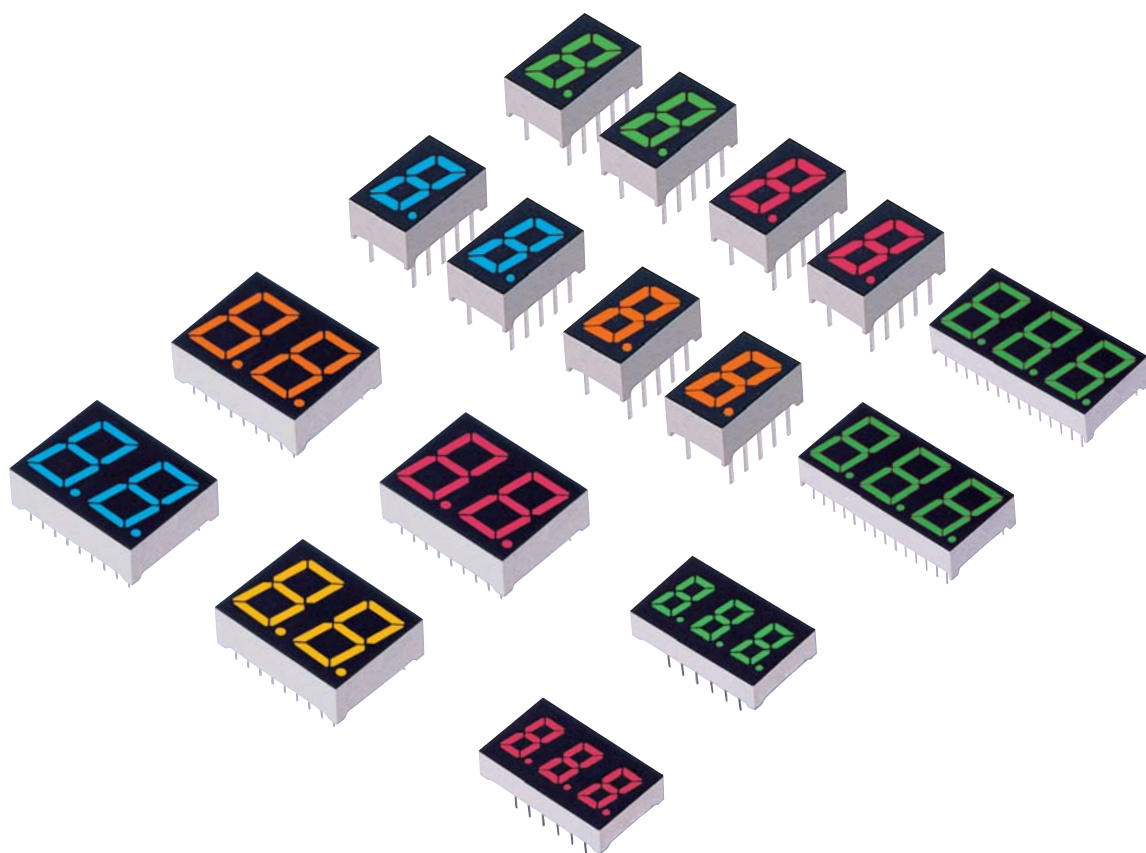
LED数字显示器



ROHM Co., Ltd.

# LED数字显示器

LED数字显示器是特别为显示数字数据而开发的数字化显示模块，因为在显示数字的形状部分安装了发光二极管，所以具有出色的视觉效果。





































## Table of Contents

---

















选择指南 .....	3
产品结构 .....	5
品名构成 .....	6
产品线 .....	7
高亮度LED数字显示器 LAP·LBP系列 .....	9
安装时的注意事项 .....	10
推荐电路 .....	11
负荷电阻计算实例 .....	11
脉冲灯亮时的峰值电流值计算实例 .....	12
外形尺寸图 .....	13

# 选择指南







## ■ 框架注塑模结构

Type	Number of Digit	Character Height	Series Name	Emitting Color (Light wavelength)	Luminosity for High Brightness				Luminosity Standard	
					Blue (470nm)	Yellow (589nm)	Orange (610nm)	Red (626nm)	Green (563nm)	Red (650nm)
					Material	GaN	AlGaInP	AlGaInP	AlGaInP	GaP
Surface Mount	One	8mm	LF-301	Package	—	—	—	—		
				Anode	—	—	—	—	LF-301MA	LF-301VA
				Cathode	—	—	—	—	LF-301MK	LF-301VK
Dip	One	8mm	LA-301	Package						
				Anode	LA-301BB	LA-301XB	LA-301EB	LA-301AB	LA-301MB	LA-301VB
				Cathode	LA-301BL	LA-301XL	LA-301EL	LA-301AL	LA-301ML	LA-301VL
	One	10.16mm	LA-401	Package						
				Anode	LA-401BD	LA-401XD	LA-401ED	LA-401AD	LA-401MD	LA-401VD
				Cathode	LA-401BN	LA-401XN	LA-401EN	LA-401AN	LA-401MN	LA-401VN
	One	13mm	LA-501	Package	—	—	—	—		
				Anode	—	—	—	—	LA-501MD	LA-501VD
				Cathode	—	—	—	—	LA-501MN	LA-501VN
	One	14.6mm	LA-601	Package						
				Anode	LA-601BB	LA-601XB	LA-601EB	LA-601AB	LA-601MB	LA-601VB
				Cathode	LA-601BL	LA-601XL	LA-601EL	LA-601AL	LA-601ML	LA-601VL
	Two	10.16mm	LB-402	Package	—	—	—	—		
				Anode	—	—	—	—	LB-402MD	LB-402VD
				Cathode	—	—	—	—	LB-402MN	LB-402VN
	Two	13mm	LB-502	Package	—	—	—	—		
				Anode	—	—	—	—	LB-502MD	LB-502VD
				Cathode	—	—	—	—	LB-502MN	LB-502VN
	Two	14.3mm	LB-602	Package						
				Anode	LB-602BA2	LB-602XA2	LB-602EA2	LB-602AA2	LB-602MA2	LB-602VA2
				Cathode	LB-602BK2	LB-602XK2	LB-602EK2	LB-602AK2	LB-602MK2	LB-602VK2
	Three	14.3mm	LB-603	Package	—	—	—	—		
				Anode	—	—	—	—	LB-603MF	LB-603VF
				Cathode	—	—	—	—	LB-603MP	LB-603VP

### ■ 框架注塑模结构 (高亮度型)

Type	Number of Digit	Character Height	Series Name	Emitting Color (Light wavelength)	Luminosity for High Brightness				
					Blue (470nm)	Yellow (590nm)	Orange (605nm)	Green (572nm)	Red (650nm)
					Material	GaN	AlGaInP	AlGaInP	AlGaInP
Dip	One	8mm	LAP-301	Package	—				
				Anode	—	LAP-301YB	LAP-301DB	LAP-301MB	LAP-301VB
				Cathode	—	LAP-301YL	LAP-301DL	LAP-301ML	LAP-301VL
		10.16mm	LAP-401	Package	—				
				Anode	—	LAP-401YD	LAP-401DD	LAP-401MD	LAP-401VD
				Cathode	—	LAP-401YN	LAP-401DN	LAP-401MN	LAP-401VN
	14.6mm	LAP-601	Package	—					
			Anode	—	LAP-601YB	LAP-601DB	LAP-601MB	LAP-601VB	
			Cathode	—	LAP-601YL	LAP-601DL	LAP-601ML	LAP-601VL	
	Two	14.3mm	LBP-602	Package	—				
				Anode	—	LBP-602YA2	LBP-602DA2	LBP-602MA2	LBP-602VA2
				Cathode	—	LBP-602YK2	LBP-602DK2	LBP-602MK2	LBP-602VK2

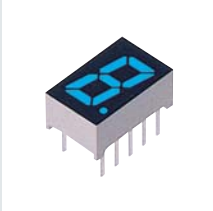
### ■ 基板注塑模结构

Type	Number of Digit	Character Height	Series Name	Emitting Color (Light wavelength)	Luminosity for High Brightness				Luminosity Standard	
					Blue (470nm)	Yellow (589nm)	Orange (610nm)	Red (626nm)	Green (563nm)	Red (650nm)
					Material	GaN	AlGaInP	AlGaInP	AlGaInP	GaP
Dip	One	25.4mm	LA-101	Package	—	—	—	—		
				Anode	—	—	—	—	LA-101MA	LA-101VA
				Cathode	—	—	—	—	LA-101MK	LA-101VK
	Two	7.62mm	LB-302	Package	—	—	—	—		
				Anode	—	—	—	—	LB-302MF	LB-302VF
				Cathode	—	—	—	—	LB-302MP	LB-302VP
	Three	8mm	LB-303	Package	—	—	—	—		
				Anode	—	—	—	—	LB-303MA	LB-303VA
				Cathode	—	—	—	—	LB-303MK	LB-303VK

# 产品结构

## LED数字显示器的结构

根据结构不同，ROHM的LED数字显示器分为框架注塑模结构和基板注塑模结构两种。



### 框架注塑模结构

- |               |                |
|---------------|----------------|
| LF-301 Series | LAP-301 Series |
| LA-301 Series | LAP-401 Series |
| LA-401 Series | LAP-601 Series |
| LA-501 Series | LAP-602 Series |
| LA-601 Series |                |
| LB-402 Series |                |
| LB-502 Series |                |
| LB-602 Series |                |
| LB-603 Series |                |

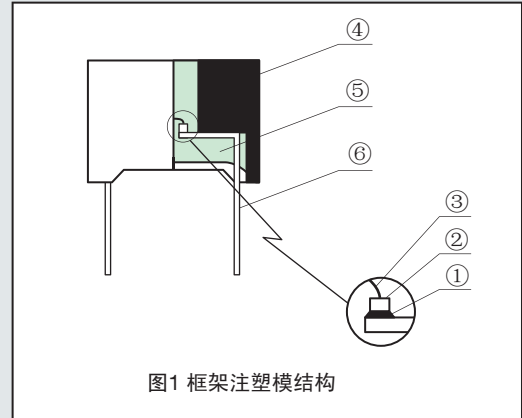
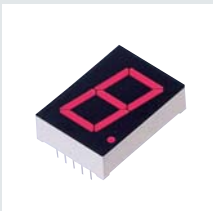


图1 框架注塑模结构

框架注塑模结构是在引脚框架上安装LED芯片，运用护罩组装，树脂密封的结构。（见图1）

框架注塑模结构	①	②	③	④	⑤	⑥
名称	芯片焊接	LED芯片	焊线	反射板	密封树脂	引脚框架
材质	Ag+环氧树脂	(GaAsP on GaP) or (GaP) or (GaN) or (AlGaInP)	Au	聚合树脂	环氧树脂	Fe (端子部Sn-Ag-Cu电镀)



### 基板注塑模结构

- |               |               |
|---------------|---------------|
| LA-801 Series | LB-302 Series |
| LA-101 Series | LB-303 Series |

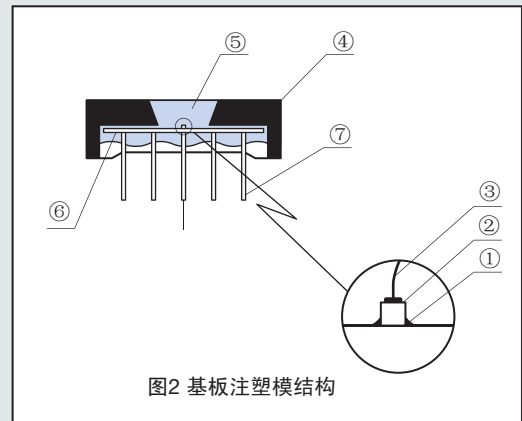


图2 基板注塑模结构

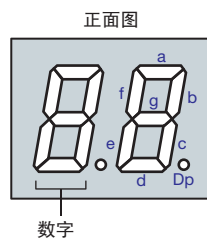
基板注塑模结构是在基板上安装LED芯片，运用护罩组装，树脂密封的结构。（见图2）

基板注塑模结构	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
名称	芯片焊接	LED芯片	焊线	反射板	密封树脂	基板	引脚端子
材质	Ag+环氧树脂	(GaAsP on GaP) or (GaP) or (GaN) or (AlGaInP)	Au	聚合树脂	环氧树脂	玻璃+环氧树脂	CP线 (端子部Sn-Ag-Cu电镀)

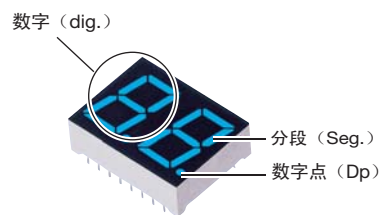
## 各部分的名称

LED数字显示器的各部分的名称如下：

- 发光部(a~g) : 分段(Seg.)
- 点发光部 : 数字点(Dp)
- a~g的7段总称 : 数字(dig.)



数字



分段 (Seg.)  
数字点 (Dp)

■ “阳极连接”和“阴极连接”

LED 显示器分为阳极连接和阴极连接两种电路。(见图 3)

阳极连接：共同引脚为正极⊕

阴极连接：共同引脚为负极⊖

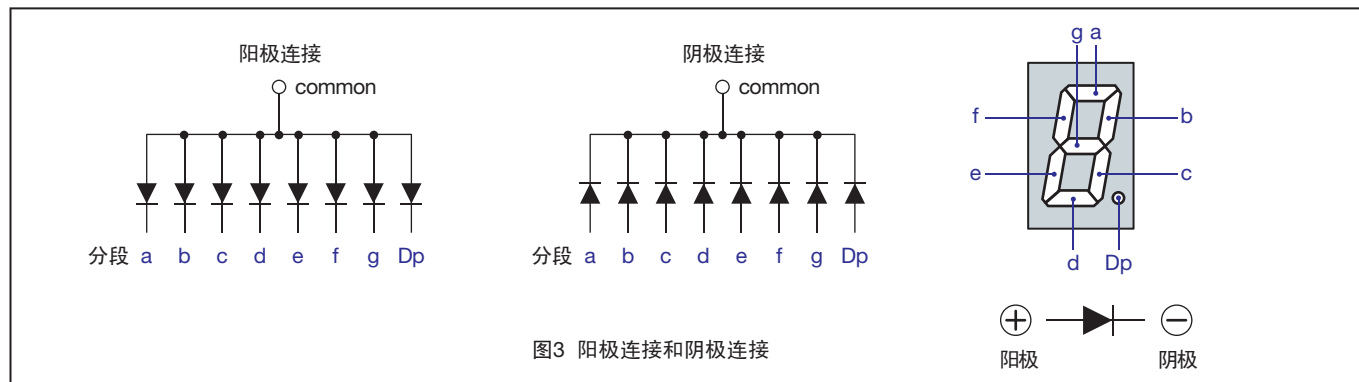


图3 阳极连接和阴极连接

# 品名构成

L A - 3 0 1 V B

种类	显示尺寸(文字高度)	位数	元件发光颜色〈发光波长〉	连接
LF 表面安装	3 8mm, 7.62mm	01 1位	B 蓝色<470nm>	A~J 阳极连接
LA 单位显示	4 10.16mm	02 2位	X 高亮度黄色<589nm>	K~U 阴极连接
LB 2~3位显示	5 13mm	03 3位	E 高亮度橙色<610nm>	
	6 14.3mm, 14.6mm		A 高亮度红色<626nm>	
	1 25.4mm		M 绿色<563nm>	
			V 红色<650nm>	




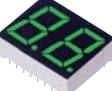
L A P - 3 0 1 V B

种类	显示尺寸(文字高度)	位数	元件发光颜色〈发光波长〉	连接
LAP 单位显示	3 8mm	01 1位	Y 高亮度黄<590nm>	A~J 阳极连接
LBP 2~3位显示	4 10.16mm	02 2位	D 高亮度橙<605nm>	K~U 阴极连接
	6 14.3mm, 14.6mm		M 高亮度绿<572nm>	
			V 高亮度红<650nm>	

# 产品线

## 高亮度LED数字显示器


具备高亮度、低功耗、高可靠性3种特性的类型。

Shape	Part No.	Emitting color	Absolute Maximum Ratings (Ta=25°C)				Absolute Maximum Ratings		Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)							RoHS			
			Power Dissipation Pd (mW)	Forward Current If (mA)	Peak Forward Current Ifp* (mA)	Reverse Voltage Vr (V)	Operating Temperature Topr (°C)	Storage Temperature Tstg (°C)	Forward Voltage Vf		Reverse Current Ir		Light Wavelength				Brightness / Digit Iv		
								Typ. (V)	If (mA)	Max. (μA)	Vr (V)	Peak λD (nm)	Δλ Jyp (nm)	If (mA)	Min. (mcd)	Typ. (mcd)	If (mA)		
 Character Height: 8mm External Dimensions: (7x11)	LAP-301VB/VL	Red	448	20	60	5	-25 to +75	-30 to +85	1.9	10	100	3	650	20	10	14	36	Yes	
	LAP-301MB/ML	Green											572			36	100	10	Yes
	LAP-301DB/DL	Orange											605			56	250	10	Yes
	LAP-301YB/YL	Yellow											590			90	450		Yes
 Character Height: 10.16mm External Dimensions: (9.6x13)	LAP-401VD/VN	Red	448	20	60	5	-25 to +75	-30 to +85	1.9	10	100	3	650	20	10	14	36	Yes	
	LAP-401MD/MN	Green											572			36	100	10	Yes
	LAP-401DD/DN	Orange											605			56	250	10	Yes
	LAP-401YD/YN	Yellow											590			90	450		Yes
 Character Height: 14.6mm External Dimensions: (12.5x19)	LAP-601VB/VL	Red	448	20	60	5	-25 to +75	-30 to +85	1.9	10	100	3	650	20	10	14	36	Yes	
	LAP-601MB/ML	Green											572			36	100	10	Yes
	LAP-601DB/DL	Orange											605			56	250	10	Yes
	LAP-601YB/YL	Yellow											590			90	450		Yes
 Character Height: 14.3mm External Dimensions: (25x19)	LBP-602VA2/VK2	Red	896	20	60	5	-25 to +75	-30 to +85	1.9	10	100	3	650	20	10	14	36	Yes	
	LBP-602MA2/MK2	Green											572			36	100	10	Yes
	LBP-602DA2/DK2	Orange											605			56	250	10	Yes
	LBP-602YA2/YK2	Yellow											590			90	450		Yes






## LED数字显示器

### ■ 1位LED数字显示器（表面安装型）





支持可以自动安装的流焊的LED数字显示器。

Shape	Part No.	Emitting color	Absolute Maximum Ratings (Ta=25°C)				Absolute Maximum Ratings		Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)							RoHS		
			Power Dissipation Pd (mW)	Forward Current If (mA)	Peak Forward Current Ifp* (mA)	Reverse Voltage Vr (V)	Operating Temperature Topr (°C)	Storage Temperature Tstg (°C)	Forward Voltage Vf		Reverse Current Ir		Light Wavelength				Brightness / Digit Iv	
								Typ. (V)	If (mA)	Max. (μA)	Vr (V)	Peak λD (nm)	Δλ Jyp (nm)	If (mA)	Min. (mcd)	Typ. (mcd)	If (mA)	
 Character Height: 8mm External Dimensions: (6.8x11)	LF-301VA/VK	Red	320	15	60	5	-25 to +75	-30 to +85	2.0	10	100	3	650	40	10	3.6	10	10
	LF-301MA/MK	Green	480	20					2.1				563					



1位LED数字显示器

Shape	Part No.	Emitting color	Absolute Maximum Ratings (Ta=25°C)				Absolute Maximum Ratings			Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)							RoHS	
			Power Dissipation Po (mW)	Forward Current If (mA)	Peak Forward Current Ifp* (mA)	Reverse Voltage Vr (V)	Operating Temperature Topr (°C)	Storage Temperature Tstg (°C)	Forward Voltage Vf (V)		Reverse Current Ir (µA)		Light Wavelength			Brightness / Digit Iv (mcd)		
								Typ.	If	Max.	Vr	Peak λD Typ. (nm)	Half-wave Δλ Typ. (nm)	If	Min.	Typ.	If	
 Character Height:8mm External Dimensions:(7x11)	LA-301VB/VL	Red	320	15	60			2.0				650	40		3.6	10		Yes
	LA-301MB/ML	Green	480	20				2.1	10			563						Yes
	LA-301BB/BL	Blue	336	10				3.6				470	26		14	56		Yes
	LA-301AB/AL	High Brightness Red			50							626	18					Yes
	LA-301EB/EL	High Brightness Orange	520	25					2.05	20			610	17	20	36	90	
LA-301XB/XL	High Brightness Yellow											589	15					Yes
 Character Height:10.16mm External Dimensions:(9.6x13)	LA-401VD/VN	Red	320	15	60			2.0				650	40		5.6	16		Yes
	LA-401MD/MN	Green	480	20				2.1	10			563						Yes
	LA-401BD/BN	Blue	336	10				3.6				470	26		14	56		Yes
	LA-401AD/AN	High Brightness Red			50							626	18					Yes
	LA-401ED/EN	High Brightness Orange	520	25		5	-25 to +75	-30 to +85	2.05	20			610	17	20	36	90	10
LA-401XD/XN	High Brightness Yellow									100	3	589	15					Yes
 Character Height:13mm External Dimensions:(12.5x17.5)	LA-501VD/VN	Red						2.0				650				16		Yes
	LA-501MD/MN	Green	480	20	60			2.1				563	40		5.6			Yes
 Character Height:14.6mm External Dimensions:(12.5x19)	LA-601VB/VL	Red						2.0	10			650		10		14		Yes
	LA-601MB/ML	Green						2.1				563			9.0	22		Yes
	LA-601BB/BL	Blue	336	10				3.6				470	26		14	56		Yes
	LA-601AB/AL	High Brightness Red			50							626	18					Yes
	LA-601EB/EL	High Brightness Orange	520	25					2.05	20			610	17	20	36	90	
 Character Height:25.4mm External Dimensions:(24x34)	LA-601XB/XL	High Brightness Yellow										589	15					Yes
	LA-101VA/VK	Red	640	15	60			4.0	10			650	40	10	3.6	10		Yes
	LA-101MA/MK	Green		20				4.2				563			5.6	16		Yes

2位LED数字显示器

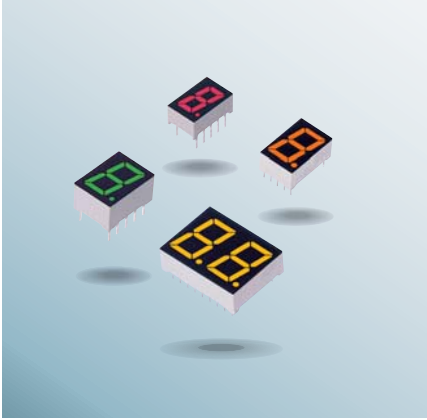
Shape	Part No.	Emitting color	Absolute Maximum Ratings (Ta=25°C)				Absolute Maximum Ratings			Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)							RoHS	
			Power Dissipation Po (mW)	Forward Current If (mA)	Peak Forward Current Ifp* (mA)	Reverse Voltage Vr (V)	Operating Temperature Topr (°C)	Storage Temperature Tstg (°C)	Forward Voltage Vf (V)		Reverse Current Ir (µA)		Light Wavelength			Brightness / Digit Iv (mcd)		
								Typ.	If	Max.	Vr	Peak λD Typ. (nm)	Half-wave Δλ Typ. (nm)	If	Min.	Typ.	If	
 Character Height:7.62mm External Dimensions:(15.5x15)	LB-302VF/VP	Red	800	15				2.0				650			2.2	6.3		Yes
	LB-302MF/MP	Green	960	20				2.1				563			3.6	9.0		Yes
 Character Height:10.16mm External Dimensions:(24x18)	LB-402VD/VN	Red	640	15	60	5	-25 to +75	-30 to +85	2.0	10		650	40	10	5.6	16		Yes
	LB-402MD/MN	Green						2.1				563			9.0	25		Yes
 Character Height:13mm External Dimensions:(25x17.5)	LB-502VD/VN	Red	960	20				2.0				650			5.6	16		Yes
	LB-502MD/MN	Green						2.1				563			9.0	25	10	Yes
 Character Height:14.3mm External Dimensions:(25x19)	LB-602VA2/VK2	Red			60			2.0				650			5.6	16		Yes
	LB-602MA2/MK2	Green	960	20				2.1	10			563	40	10	9.0	25		Yes
	LB-602BA2/BK2	Blue	672	10				3.6				470	26		14	56		Yes
	LB-602AA2/AK2	High Brightness Red			50	5	-25 to +75	-30 to +85					626	18				Yes
	LB-602EA2/EK2	High Brightness Orange	1040	25					2.05	20			610	17	20	36	90	
LB-602XA2/XK2	High Brightness Yellow											589	15					Yes

3位LED数字显示器

Shape	Part No.	Emitting color	Absolute Maximum Ratings (Ta=25°C)				Absolute Maximum Ratings			Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)							RoHS		
			Power Dissipation Po (mW)	Forward Current If (mA)	Peak Forward Current Ifp* (mA)	Reverse Voltage Vr (V)	Operating Temperature Topr (°C)	Storage Temperature Tstg (°C)	Forward Voltage Vf (V)		Reverse Current Ir (µA)		Light Wavelength			Brightness / Digit Iv (mcd)			
								Typ.	If	Max.	Vr	Peak λD Typ. (nm)	Half-wave Δλ Typ. (nm)	If	Min.	Typ.	If		
 Character Height:8mm External Dimensions:(22x13)	LB-303VA/VK	Red	960	15				2.0				650			1.4	4.0		Yes	
	LB-303MA/MK	Green	1440	20				2.1				563			2.2	6.3		Yes	
 Character Height:14.3mm External Dimensions:(37.5x18)	LB-603VF/VP	Red	960	15	60	5	-25 to +75	-30 to +85	2.0	10	100	3	650	40	10	5.6	16	10	Yes
	LB-603MF/MP	Green	1440	20				2.1				563			9.0	25		Yes	

# 高亮度LED数字显示器

## LA·LBP系列



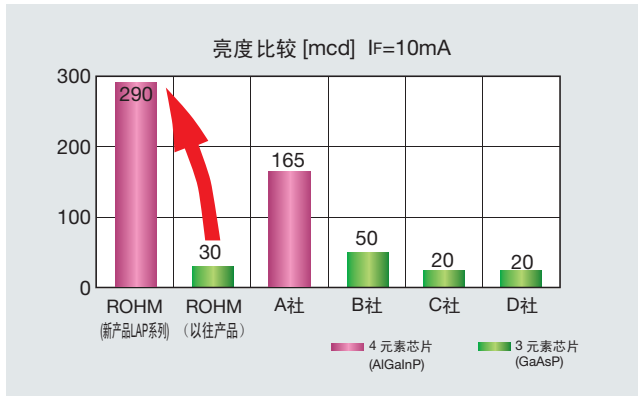
## 实现约为以往产品10倍的亮度

### 产品概要

采用ROHM独创的4元素高亮度LED的LED数字显示器。业界顶级的亮度显示、即使长期使用，也不会发生亮度劣化，以始终鲜明的显示效果保证整机的品质。

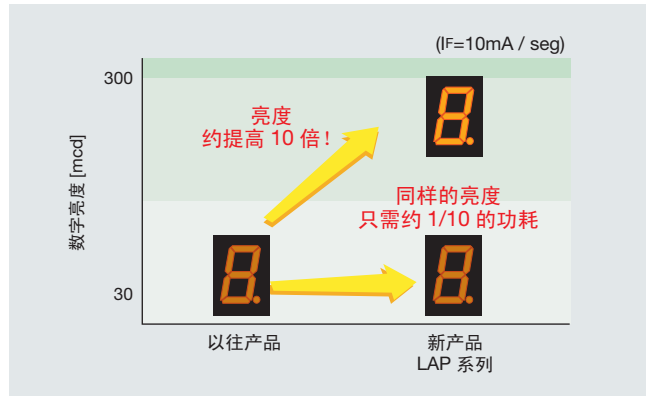
### ■ 高亮度

通过使用4元素元件，相比以往的数字显示器，亮度提高约10倍。  
(橙色发光比)



### ■ 低功耗

即使用1/10的功耗，也能做到与以往产品同等的亮度。  
有助于整机节能。



### ■ 用途

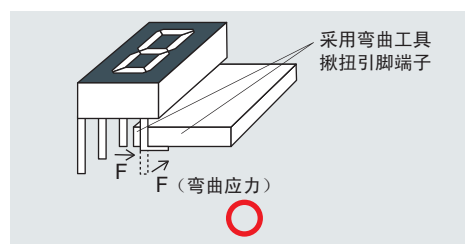
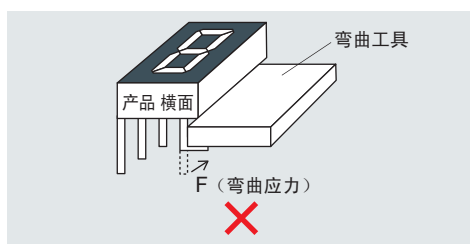
FA设备、测量仪、游戏机、家电



# 安装注意事项

## ■ 引脚定型

- (1) 避免将引脚端子的根部作为支点的定型方法，请在固定引脚端子的状态下进行定型。
- (2) 请在距离引脚端子根部2mm以上的位置进行弯曲。
- (3) 请在焊接前进行定型。



## ■ 安装方法

**提示** 避免应力集中于引脚端子的安装。

### 案例(1)

当插入基板时，确保端面倾斜与基板洞孔的间距保持一致，避免扩张或缩窄引脚端子。

### 案例(2)

使用固定器等确定位置时，请考虑到固定器、基板、产品尺寸公差等，避免对引脚端子施加应力。

(注) 请留意使用材料的热膨胀系数。预热和焊接所产生的热量引起固定器的膨胀和缩小，从而对引脚端子产生应力，可能导致短路。

### 案例(3)

在使用固定器时，避免在引脚端子部分对产品和固定器进行固定，不要压入和使用胶水固定。

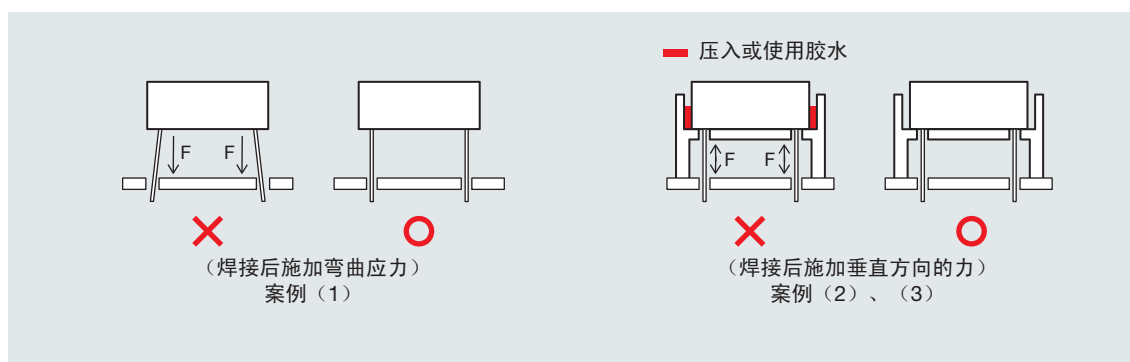
- ① 特别是焊接产生的热量，会引起产品以及基板膨胀和收缩，给引脚带来负荷。
- ② 请注意框架注塑模结构所用树脂具有100~130℃的低溶解温度，使其受到热量影响。
- ③ 强力的加热引起的异常在“预热强”、“基板尺寸大预热温度高”、或“时间长”等情况下表现明显。

### 案例(4)

自动安装时，由于基板的弯曲、引脚切割、揪扭等应力，树脂部可能发生破损。

<特别是自动安装时的揪扭、引脚切割，会施加与前面所述第1项（引脚定型）同样的强力，请注意。>

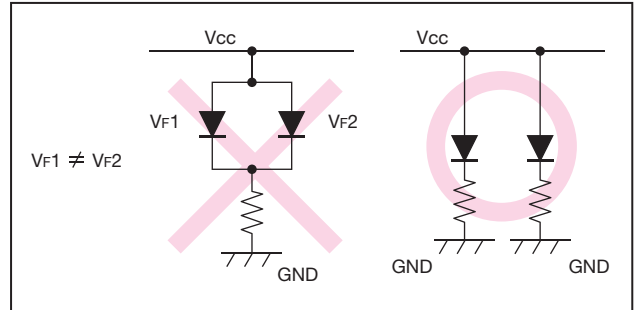
因此，请进行焊接评估（以适合于生产线的样板尺寸，多次流动产品），在充分确认不会发生开裂的前提下使用。



# 推荐电路

## 推荐电路-A

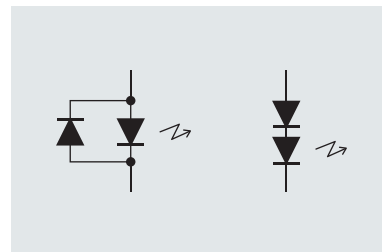
为了使产品稳定工作，对于LED电路，请并列装入限制电阻。  
 由于微小的半导体特性差距，电流流向容易流向的方向，可能导致光度差（不均匀）或破损。



## 推荐电路-B

使用电源电压高于绝对最大额定值的逆向电流时，请如右图所示装入二极管加以保护。  
 特别是由于过度现象，可能会产生不可预期的逆电压，请充分注意。

另外，在矩阵电路中，使用电源电压高于绝对最大额定值的逆向电压时，请提前垂询我公司。



# 负荷电阻计算实例

以LA-301VB为例，计算负荷电阻。

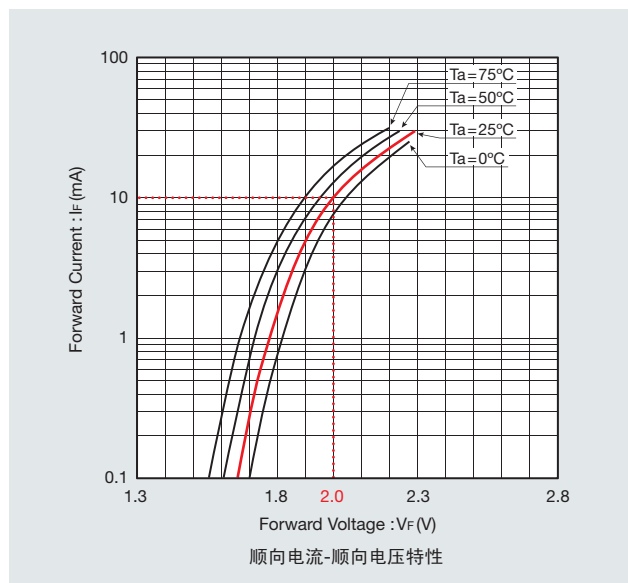
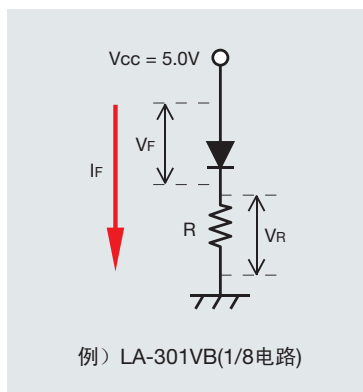
## 使用电路 (25°C) 中，正向电流IF=10mA下电阻R的计算

IF=10mA时VF=2V，根据欧姆定律，

$$V_R = I_F \cdot R$$

$$V_R = V_{CC} - V_F$$

$$R = \frac{V_R}{I_F} = \frac{V_{CC} - V_F}{I_F} = \frac{5V - 2V}{10mA} = 300\Omega$$



# 脉冲亮灯时的峰值电流值计算实例

以LA-301VB为例，计算峰值电流值。

## ■ 例1) 亮灯条件：负荷比=1/5，脉冲宽度=1ms, Ta=60°C

频率f=负荷比×1/脉冲宽度

$$= \frac{1}{5} \times \frac{1}{1\text{ms}} = 200\text{Hz} \quad \text{..... ①}$$

从图1中获取200Hz(①)和脉冲宽度1ms(1000μs) (②)的交点。(③)

$$\frac{I_{FPEAK\ Max.}}{I_F\ Max.} = 4$$

$$I_{FPEAK\ Max.} = I_F\ Max. \times 4 \\ = 15\text{mA} \times 4 = 60\text{mA} \quad \text{..... ④}$$

根据图2，当Ta=60°C时的IFPEAK Max.值是④值的55% (④)，故：

$$I_{FPEAK\ Max.} = 60\text{mA} \times 55\% \\ = \underline{\underline{33\text{mA}}}$$

## ■ 例2) 亮灯条件负荷比2/5，脉冲宽度=2ms, Ta=60°C

$$\text{频率 } f = \frac{2}{5} \times \frac{1}{2\text{ms}} = 200\text{Hz} \quad \text{..... ①}$$

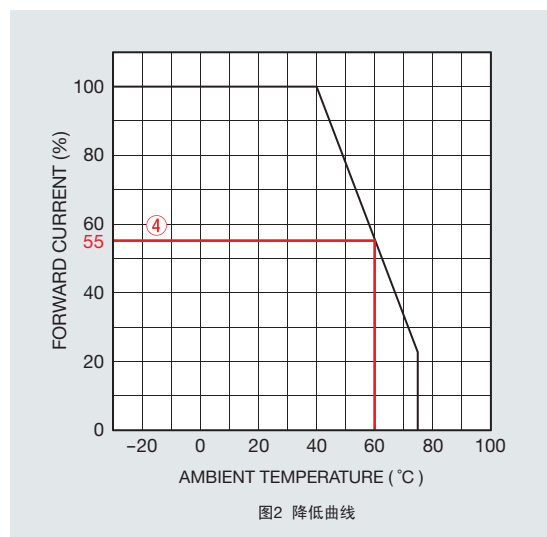
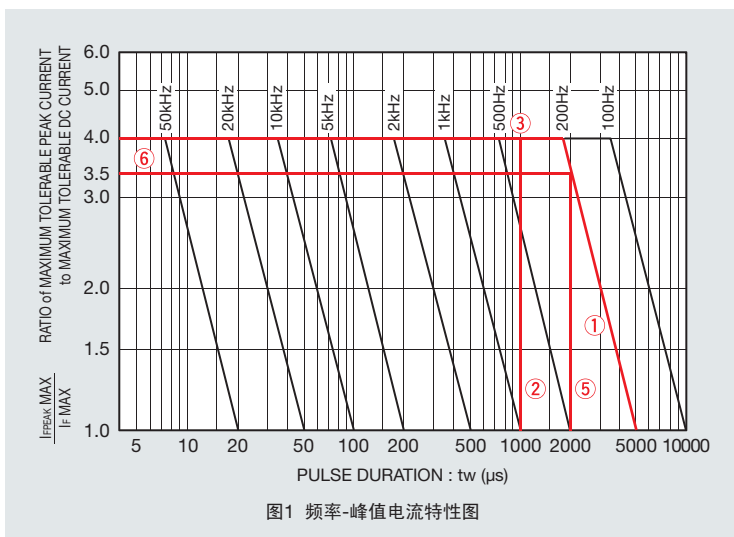
从图1中获取200HZ(①)和脉冲宽度2ms (2000μs) (⑤)的交点。(⑥)

$$\frac{I_{FPEAK\ Max.}}{I_F\ Max.} = 3.5$$

$$I_{FPEAK\ Max.} = I_F\ Max. \times 3.5 \\ = 15\text{mA} \times 3.5 = 52.5\text{mA}$$

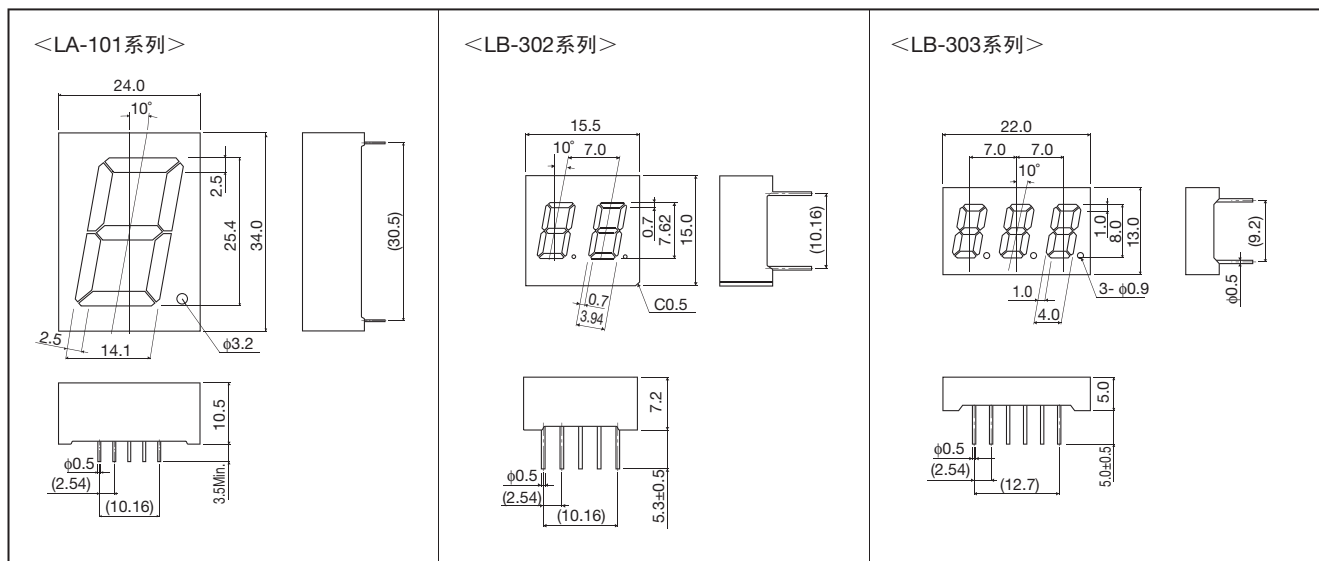
由Ta=60°C (④) 得出

$$I_{FPEAK\ Max.} = 52.5\text{mA} \times 55\% \\ = \underline{\underline{28.875\text{mA}}}$$





## ■ 基板注塑模结构



注) 1. 除另行规定外, 公差为 $\pm 0.3$ 。  
 2. ( ) 内尺寸为参考值

本资料所记载的内容是截至2011年9月1日的材料。

严厉禁止在没有得到罗姆公司许可的情况下转载、翻印本资料的部分或全部内容。

本资料所记载的内容，有基于为使其更加完善等原因而未先预告便进行修改的情况。

本资料所记载的内容只是产品的情况介绍。要使用该产品时，请务必通过别的途径获取规格说明书，进一步确认产品的规格及其性能。

关于本资料所记载的应用电路实例和它的参数等信息是说明本产品为标准动作和使用方法的条件下。所以在量产设计时请充分地考虑外部诸条件。

本资料所记载的内容是力求准确无误而慎重编制成的，但万一用户方出现因该内容存在错误或打字差错造成损失的情况，罗姆公司不予承担责任。

本资料所介绍的技术内容是产品的典型工作状况和应用电路举例等，对于罗姆或其他公司的知识产权及其他所有权利未做明确的、暗示的准予实施或使用的承诺。如因使用这些技术内容而引发纠纷，罗姆公司不予承担责任。

本资料所介绍的产品可应用于一般的电子设备（如AV装置、OA装置、通信设备、家用电器产品及娱乐设备，等等）。

本资料所述产品未作“防辐射设计”。

罗姆公司一直在努力提高产品的质量和可靠性，但有时还会出现这样那样的原因引发的故障。

希望所使用机器的减载、冗余设计、防火势蔓延、故障无碍等安全保障措施能够发挥作用，在罗姆产品出现故障时不至于产生人身安全事故、火灾损失等。如果超额使用或违反说明书上的使用注意事项，罗姆公司概不承担任何责任。

本产品不是为应用于要求有极高可靠性的、一旦该产品出现故障或误动作即会直接危及人命或损害人体的机器、装置和系统（如医疗器械、运输机器、航空宇航装置、原子能控制、燃料控制及各种安全装置，等等）而设计、制造的。如果应用于上面所列特定用途，罗姆概不承担任何责任。在考虑将本产品应用于上面所列特定用途时，请事先与罗姆的营业部门取得联系，共同讨论研究。

在输出本资料所介绍的产品及技术中符合「外国汇兑及外国贸易法」的产品或技术时，或者向国外提供时，必需取得依照该法发放的许可。

**ROHM Sales Offices** 如需详细信息，请联系我们。

大连	+86-411-8230-8549	宁波	+86-574-8765-4201	台北	+886-2-2500-6956	<欧洲>	
上海	+86-21-6279-2727	西安	+86-29-8833-7848	高雄	+886-7-237-0881	德国	+49-2154-921-0
深圳	+86-755-8307-3008	武汉	+86-27-8555-7905			法国	+33 (0) 140608730
长春	+86-431-8863-5618	东莞	+86-769-8393-3320			英国	+44-1-908-272400
北京	+86-10-8525-2483	广州	+86-20-3878-8100	<亚洲>		<美洲>	
天津	+86-22-2302-9181	惠州	+86-752-205-1054	新加坡	+65-6332-2322	圣地亚哥	+1-858-625-3600
青岛	+86-532-8577-9312	厦门	+86-592-238-5705	菲律宾	+63-2-807-6872	亚特兰大	+1-770-754-5972
南京	+86-25-8689-0015	珠海	+86-756-3232-480	泰国	+66-2-254-4890	达拉斯	+1-972-437-3748
无锡	+86-510-8270-2693	成都	+86-28-8526-8670	马来西亚	+60-3-7958-8355	<日本>	
苏州	+86-512-6807-1300	重庆	+86-23-6370-8809	印度	+91-44-4352-0008	京都	+81-75-365-1216
杭州	+86-571-8765-8072	香港	+852-2-740-6262	韩国	+82-2-8182-700	横浜	+81-45-476-2121

Catalog No.54P6517C 11.2011ROHM ©

R1061A

**罗姆半导体集团**

日本京都市右京区西院溝崎町21号  
615-8585

电话: +81-75-311-2121 传真: +81-75-315-0172

www.rohm.com.cn

