

LED照明

PMD产品的介绍

瑞萨电子（中国）有限公司 上海分公司
电源产品管理市场部

内容

■ LED 驱动IC

- uPD168804
- uPD168830

■ LED照明用分立器件

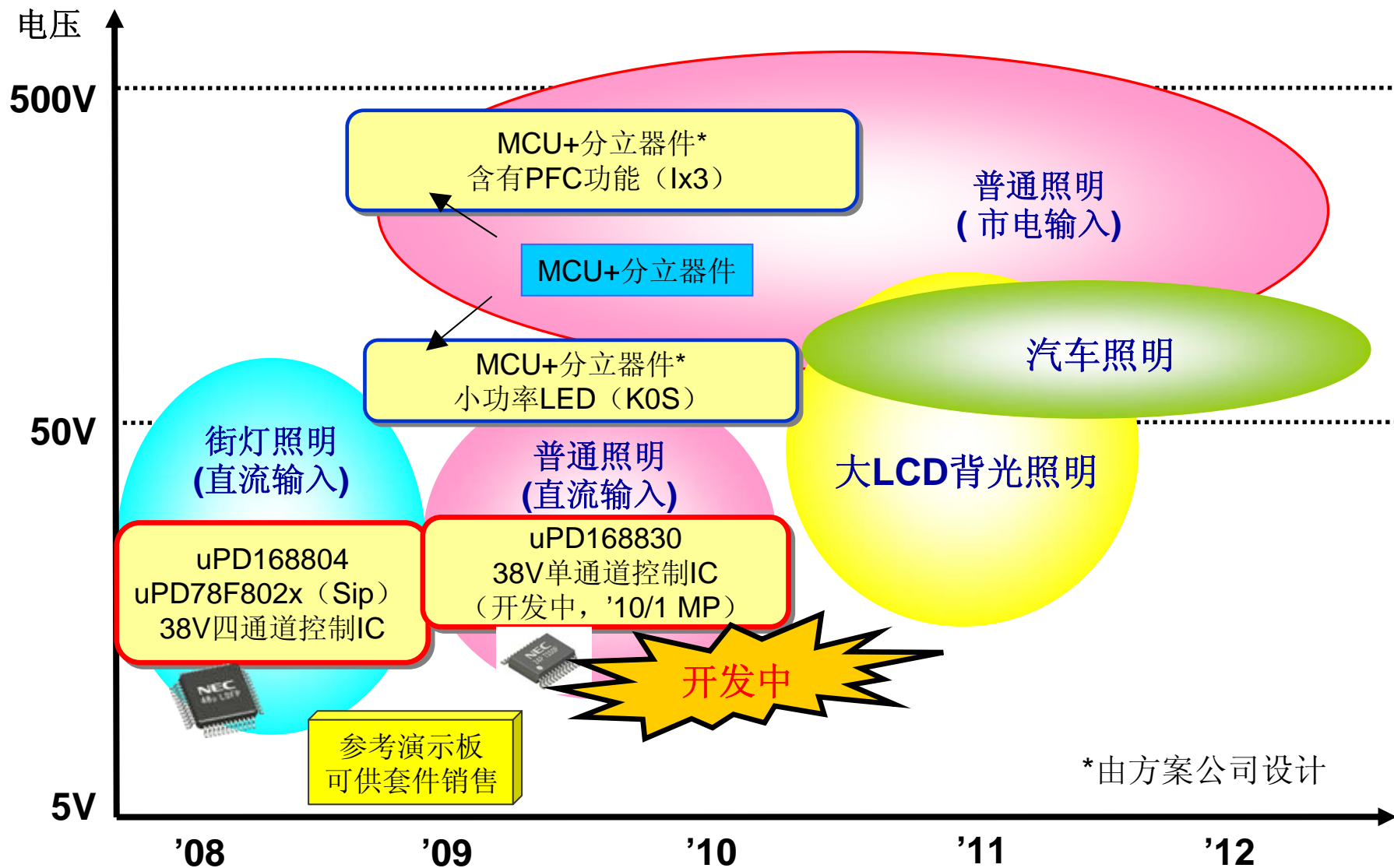
- 打包销售推广方针
- 高压产品介绍

■ 齐纳二极管

- 带封装的齐纳二极管
- LED制造商提供ESD保护用裸片

LED驱动IC

LED驱动IC规划图



LED驱动IC介绍

■ 恒流控制/驱动 IC

uPD168804 (4 通道)

uPD168830 (1 通道)

- 升压模式/降压模式（可选）

升压模式/降压模式可以通过外围器件和“mode”的电平进行设置

注) 降压模式：输入电压>输出电压

升压模式：输入电压<输出电压

- 4通道驱动集成于一体 (uPD168804)

48pin LQFP封装、4通道可独立进行PWM调光

- 大电流驱动LEDs

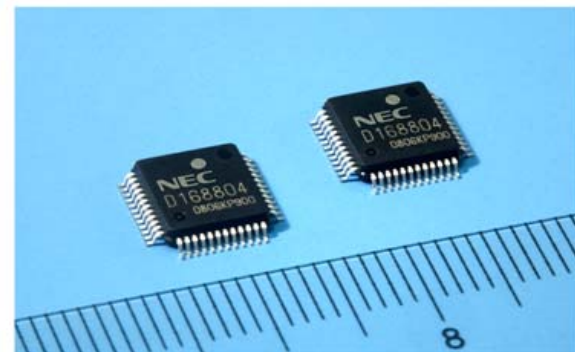
350~1500mA（可由外部电阻设置）

- 高效率

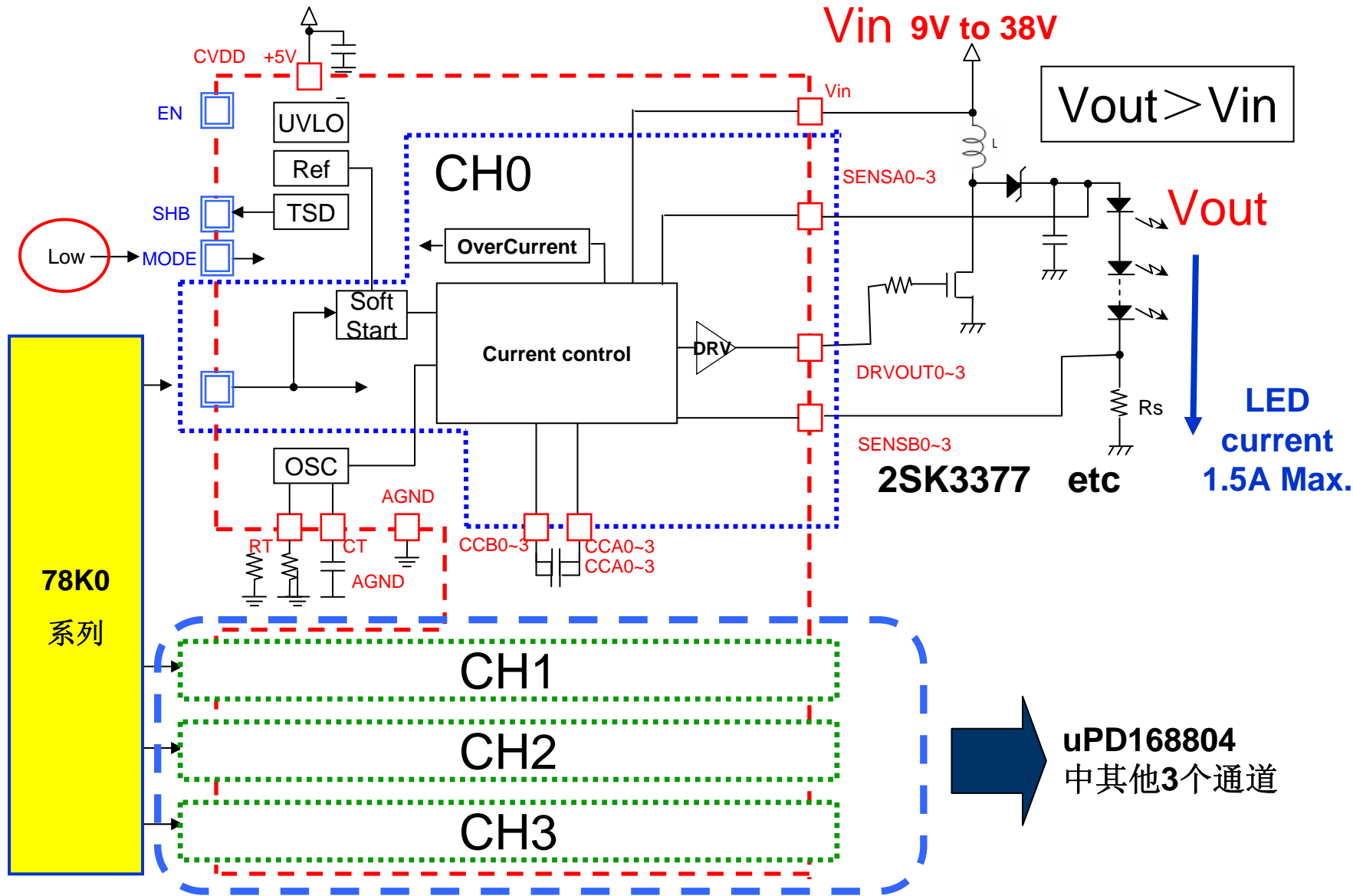
>80%（由PWM 开关调节）

- 输入输出电压范围宽

9V~38V（升压模式）

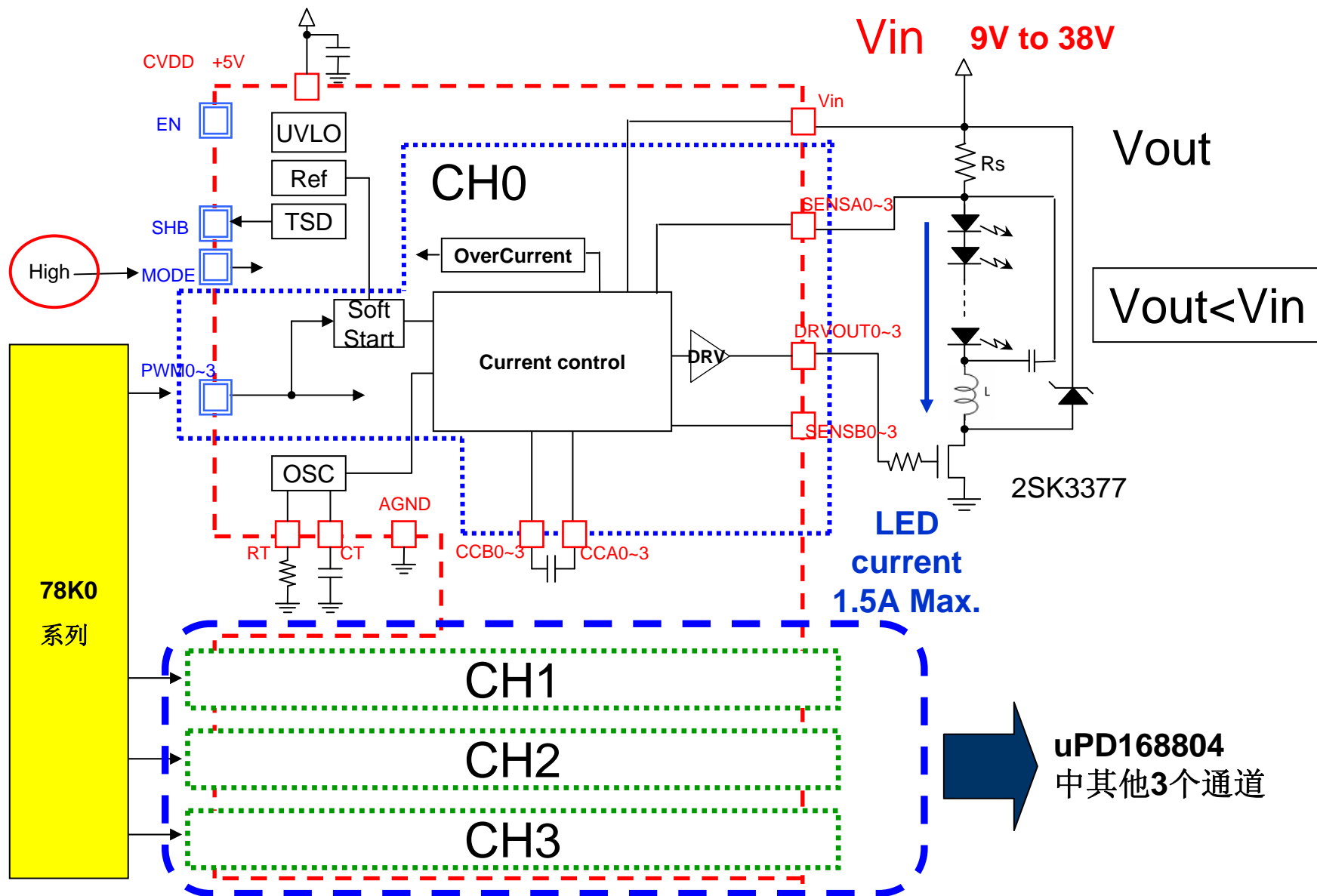


uPD168804、uPD168830升压模式示例



➔ **uPD168804**
中其他3个通道

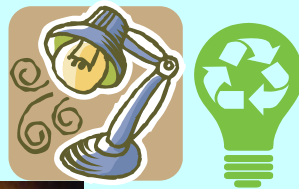
uPD168804、UPD168830降压模式示例



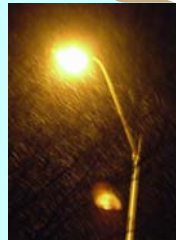
解决方案示例

关注的应用 (直流输入)

3-6W家用照明



10-30W家用/
街灯/铁路照明



30W-100W
街灯照明/工程照明



信号灯(0.25W)
台灯(0.25W)

原NEC电子方案

1ch LED驱动

新产品

uPD168830

+MOSFET

1ch LED驱动

4ch LED驱动

uPD168804

+MOSFET

78K0S

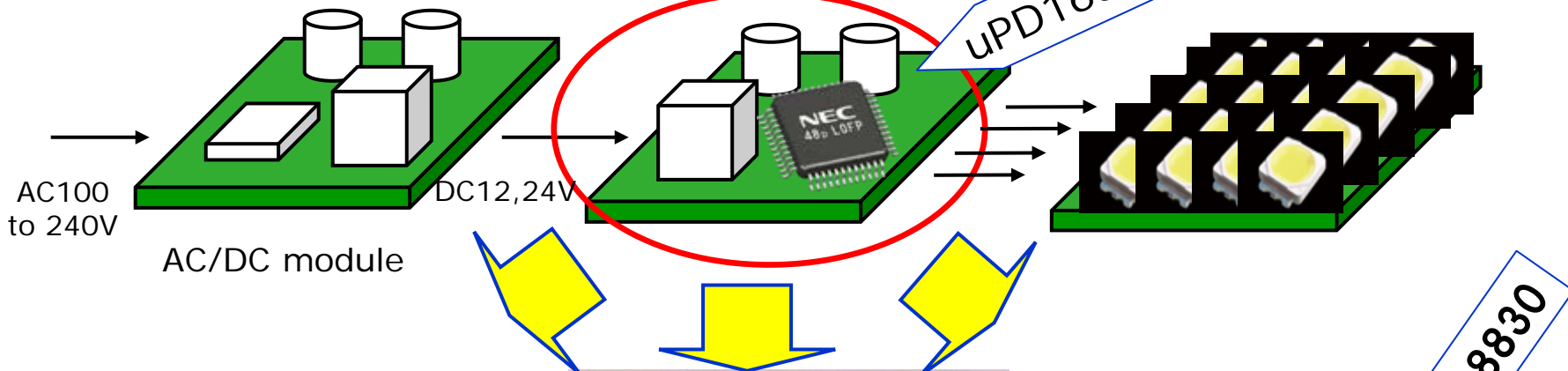
78K0S驱动

MCU+MOSFET

参考演示板

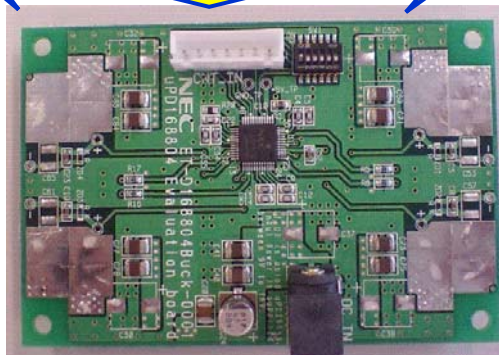
针对亚洲市场开发的演示版

示例-1: 30W to 100W



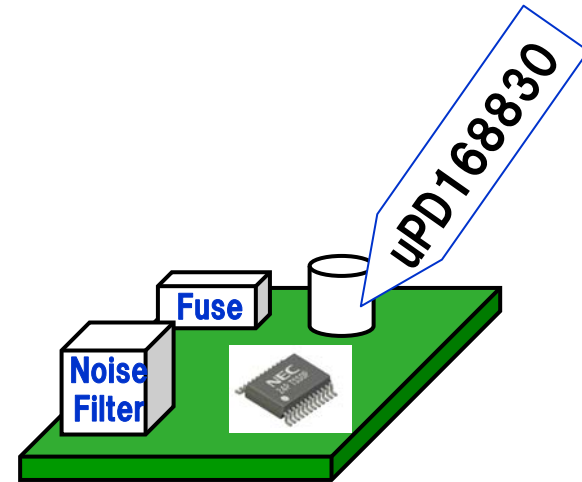
ET-D168804Boost-0001

(升压模式, 目前已售完)



EZ-0007

(降压模式, 销售中)



新的演示版

(开发中)

参考演示板介绍

<uPD168804:四通道>

- 文档（参考附件A）

资料和手册可以通过RENESAS电子的主页下载

<http://www2.renesas.com/leddriver/en/index.html>

- 参考演示板

ET-D168804Boost-0001（升压模式，目前已售完）

EZ0007（降压模式，可以通过正常渠道购买）

<http://www2.renesas.com/micro/en/solution/lighting/index.html>

- 参数计算

<http://www2.renesas.com/micro/ja/designsupports/calculate/index.html>


<uPD168830:单通道>

- MP: Jun 2010

分立器件

MCU和分立器件打包销售推广方针

原NEC电子分立器件可以打包销售

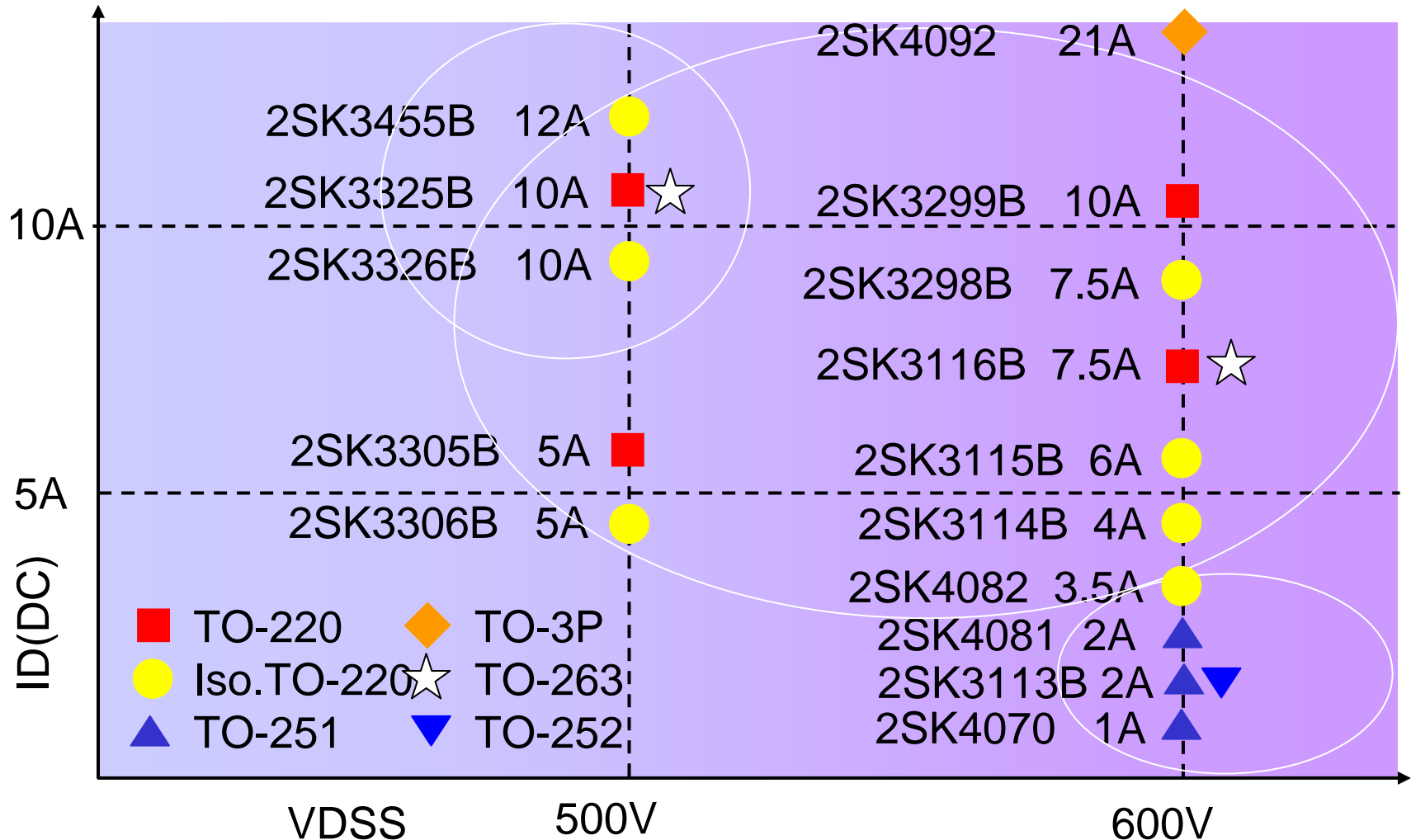
LED应用	MOSFET	二极管	其他	Micro	驱动IC
普通照明	2SK3113B 2SK4070, 2SK4081~82	ESD Protection diode RD series and NNCD series	Series Regulator Bi Tr Photo coupler OS25xx series	 ALL flash 8bit,16bit Ix series	ACDC, uPC168830
彩光照明	uPA2756 2SK3377		uPD168804		
字符显示	QN7002		ASIC		
户外电视	2SK3377				
汽车前灯	2SK3377		计划中		
LCD背光	QN7002		计划中		
娱乐场所/自动售货机	QN7002		analog ASIC group		

在推广LED驱动时，也推广我们的分立器件



高压MOSFET的新产品

■ Nch 500-600V MOSFET

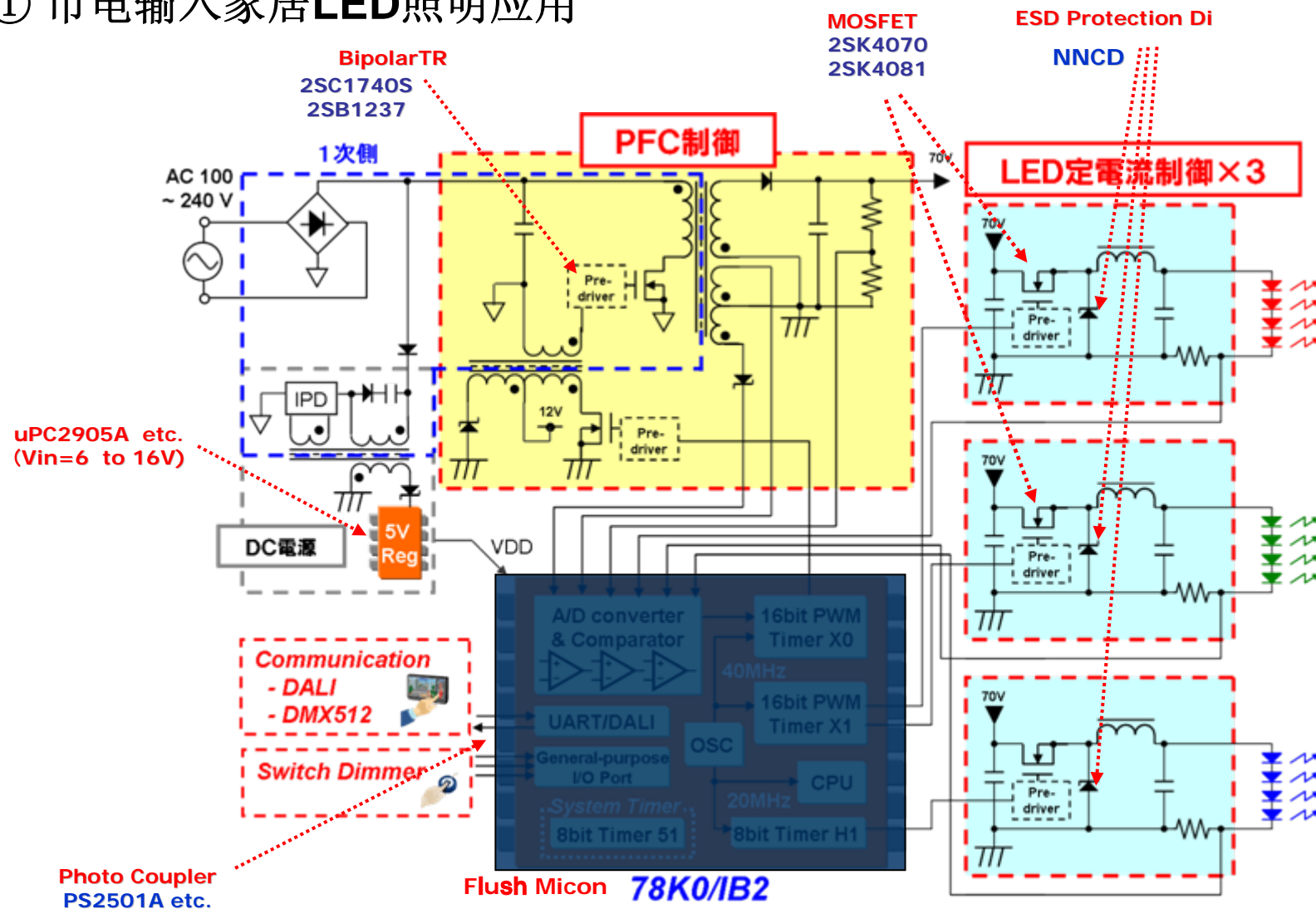


高压MOSFET新产品

P/N	Package	V _{DSS} (V)	I _{D(DC)} (A)	R _{DS(on)} (ohm)	DS	MP
2SK4070	TO251	600	1.0	11	OK	MP
2SK4081	TO251	600	2.0	5	OK	MP
2SK4082	IsoTO220	600	3.5	2.2	OK	MP
2SK3113B-S15	TO251	600	2.0	4.4	OK	MP
2SK3113B-ZK	TO252ZK	600	2.0	4.4	OK	MP
2SK3114B-S17	IsoTO220	600	4.0	2.2	OK	MP
2SK3115B-S17	IsoTO220	600	6.0	1.2	OK	MP
2SK3116B-S19	TO220	600	7.5	1.2	OK	MP
2SK3116B-ZK	TO263ZK	600	7.5	1.2	OK	MP
2SK3298B-S17	IsoTO220	600	7.5	0.75	OK	MP
2SK3299B-S19	TO220	600	10	0.75	OK	MP
2SK4092	TO-3P	600	21	0.4	OK	MP
2SK3455B-S17	IsoTO220	500	12	0.6	OK	MP
2SK3326B-S17	IsoTO220	500	10	0.85	OK	MP
2SK3325B-S19	TO220AB	500	10	0.85	OK	MP
2SK3325B-ZK	TO263ZK	500	10	0.85	OK	MP
2SK3305B-S19	TO220AB	500	5.0	1.5	OK	MP
2SK3306B-S17	IsoTO220	500	5.0	1.5	OK	MP

LED照明应用实例

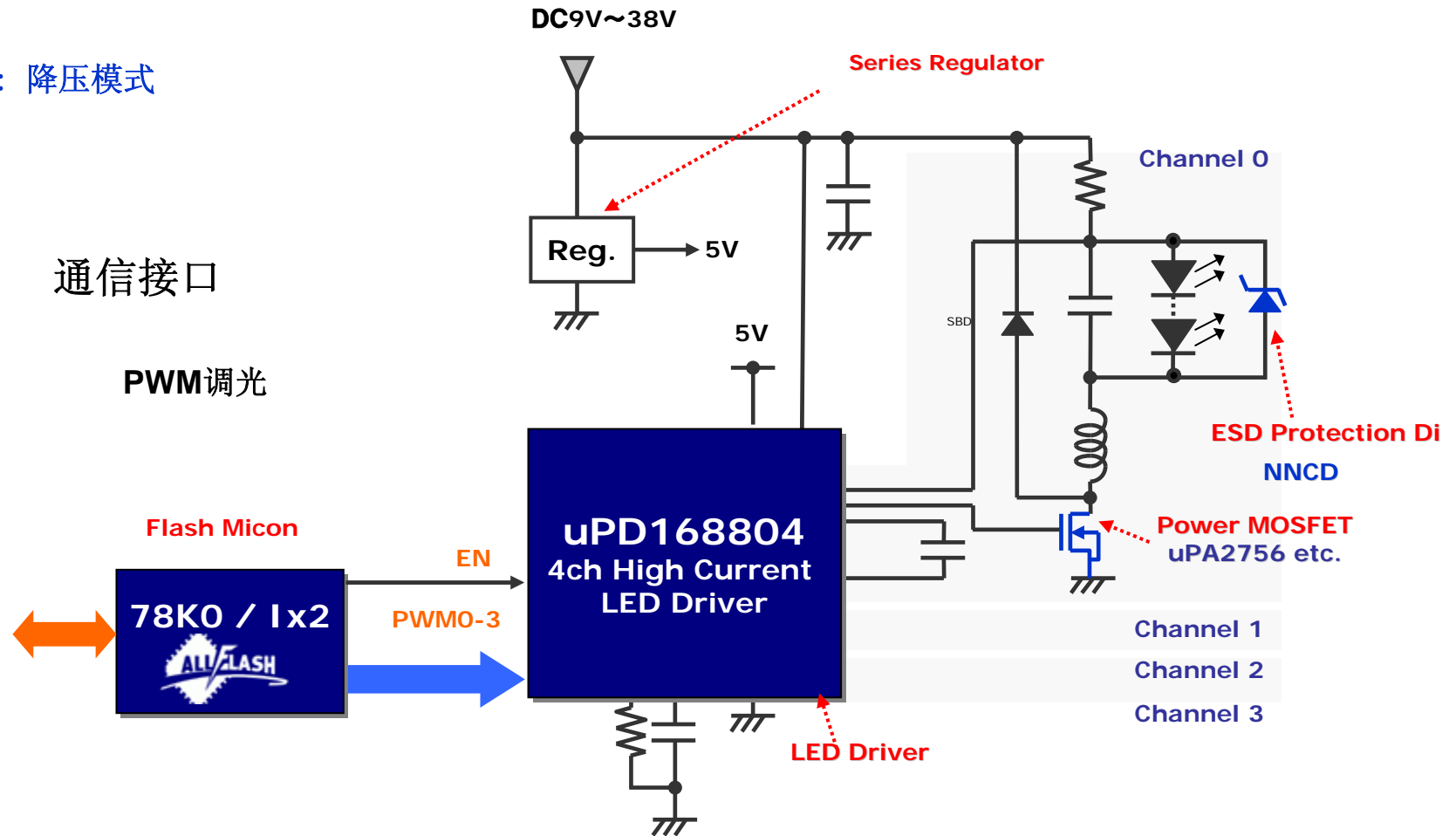
① 市电输入家居LED照明应用



LED照明应用实例

② 彩光LED照明应用

注：降压模式

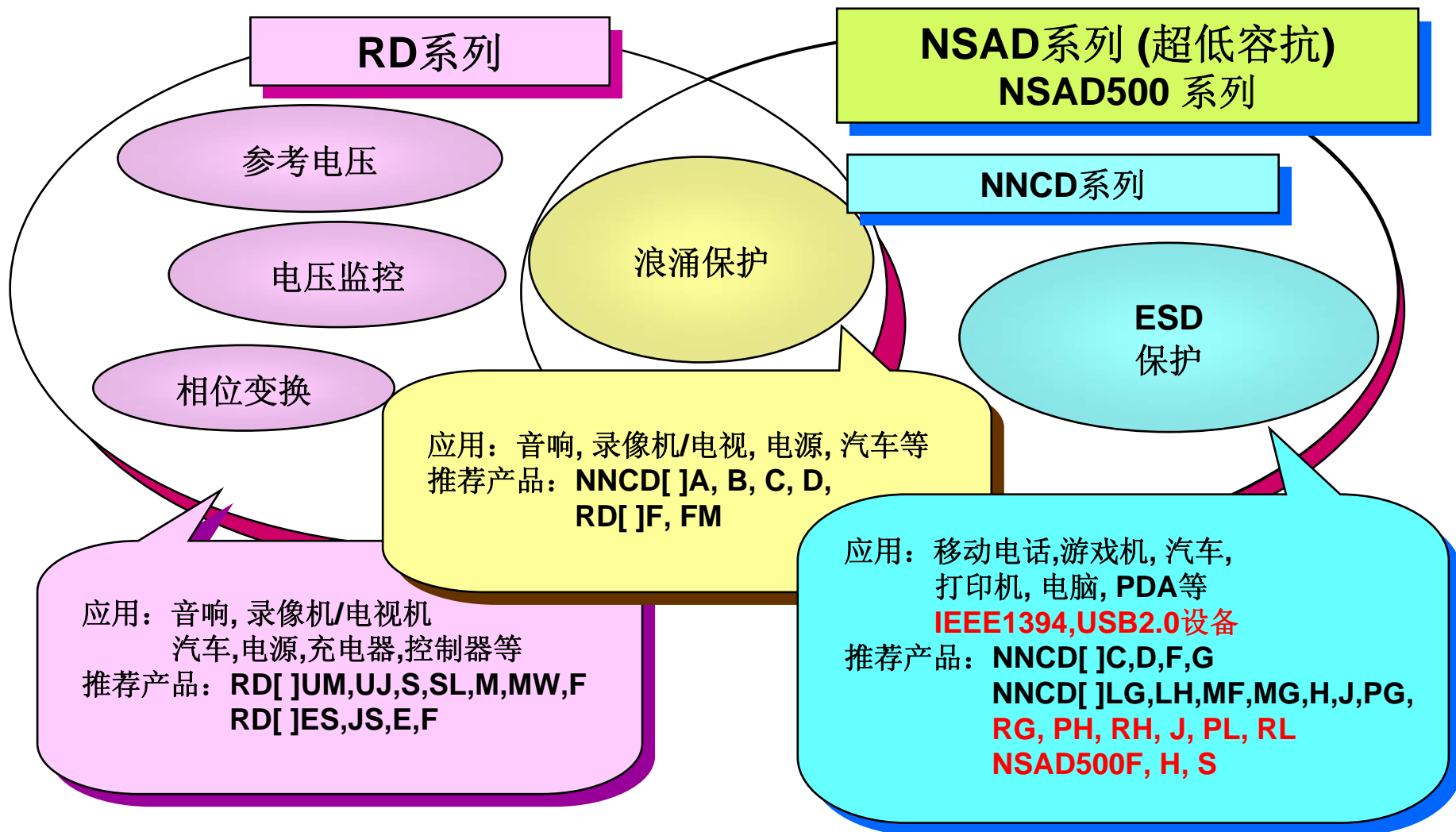


齐纳二极管













- 带封装的齐纳二极管
- 为**LED**制造商提供**ESD**保护用裸片

二极管应用框图

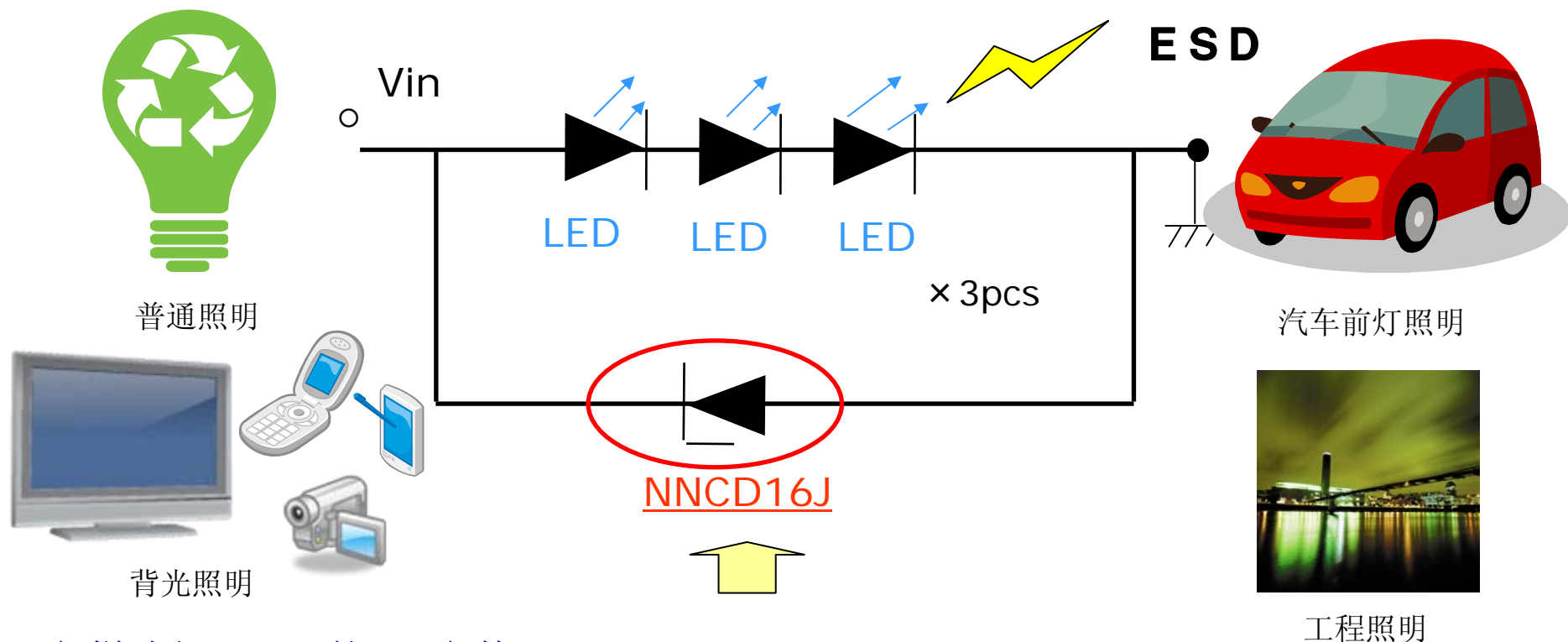
我们拥有多种二极管从而对应多种应用



齐纳二极管产品系列

Type	High ESD							Low Capacitance High ESD		Low Capacitance			
Power	150mW		200mW					200mW		200mW		150mW	
Series	NNCD [] C	NNCD [] J	NNCD [] D	NNCD [] F	NNCD [] G	NNCD [] H	NNCD [] PL	NNCD [] MF	NNCD [] MG	NNCD [] LG	NNCD [] LH	NNCD [] RL	
Breakdown Voltage	3.3V	NNCD3.3C	-	NNCD3.3D	NNCD3.3F	NNCD3.3G	-	-	-	-	-	-	
	3.6V	NNCD3.6C	-	NNCD3.6D	NNCD3.6F	NNCD3.6G	-	-	-	-	-	-	
	3.9V	NNCD3.9C	-	NNCD3.9D	NNCD3.9F	NNCD3.9G	-	-	-	-	-	-	
	4.3V	NNCD4.3C	-	NNCD4.3D	NNCD4.3F	NNCD4.3G	-	-	-	-	-	-	
	4.7V	NNCD4.7C	-	NNCD4.7D	NNCD4.7F	NNCD4.7G	-	-	-	-	-	-	
	5.1V	NNCD5.1C	-	NNCD5.1D	NNCD5.1F	NNCD5.1G	-	-	-	-	-	-	
	5.6V	NNCD5.6C	NNCD5.6J	NNCD5.6D	NNCD5.6F	NNCD5.6G	NNCD5.6H	-	-	NNCD5.6LG	NNCD5.6LH	-	
	6.2V	NNCD6.2C	-	NNCD6.2D	NNCD6.2F	NNCD6.2G	-	-	NNCD6.2MF	NNCD6.2MG	NNCD6.2LG	NNCD6.2LH	-
	6.8V	NNCD6.8C	NNCD6.8J	NNCD6.8D	NNCD6.8F	NNCD6.8PG	NNCD6.8PH	NNCD6.8PL	-	NNCD6.8MG	NNCD6.8LG	NNCD6.8LH	NNCD6.8RL
	7.5V	NNCD7.5C	-	NNCD7.5D	NNCD7.5F	NNCD7.5G	-	-	-	-	-	-	-
	8.2V	NNCD8.2C	NNCD8.2J	NNCD8.2D	NNCD8.2F	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.1V	NNCD9.1C	-	NNCD9.1D	NNCD9.1F	-	-	-	-	-	-	-	-
	10V	NNCD10C	NNCD10J	NNCD10D	NNCD10F	-	-	-	-	-	-	-	-
	11V	NNCD11C	-	NNCD11D	NNCD11F	-	-	-	-	-	-	-	-
	12V	NNCD12C	-	NNCD12D	NNCD12F	-	-	-	-	-	-	-	-
	16V	-	NNCD16J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	18V	-	NNCD18J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24V	-	NNCD24J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
27V	-	-	-	-	NNCD27G	-	-	-	-	-	-	-	
36V	-	NNCD36J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Package	SC-78 	2pin XSOF 	SC-76 	SC-59 (DUAL) 	SC-74A (QUAD) 	SC-88A (QUAD) 	5pin XSOF (QUAD) 	SC-59 (DUAL) 	SC-74A (QUAD) 	SC-59 (DUAL) 	SC-74A (QUAD) 	5pin XSOF (QUAD) 	

内置ESD保护二极管的LED灯



如何选择NNCD的 V_{BR} 参数?

① 下限控制: 选择NNCD的 V_{BR} 应大于所有的LED的 V_F 之和

例如: 若LED's $V_F=4V$, 则 $V_{BR} > V_F \times 3pcs = 12V$

⇒ 当电压超过NNCD的 V_{BR} 值时, 大部分电流会流过NNCD, 而不会流过LED

② 上限控制: 当NNCD的 V_{BR} 值过大时, NNCD的ESD保护作用会被削弱

推荐采用4V的余量即可

→ $(12V + 4V = 16V)$

LED驱动芯片的问卷调查

公司名称:

姓名:

应用:

日程安排:

测样阶段:

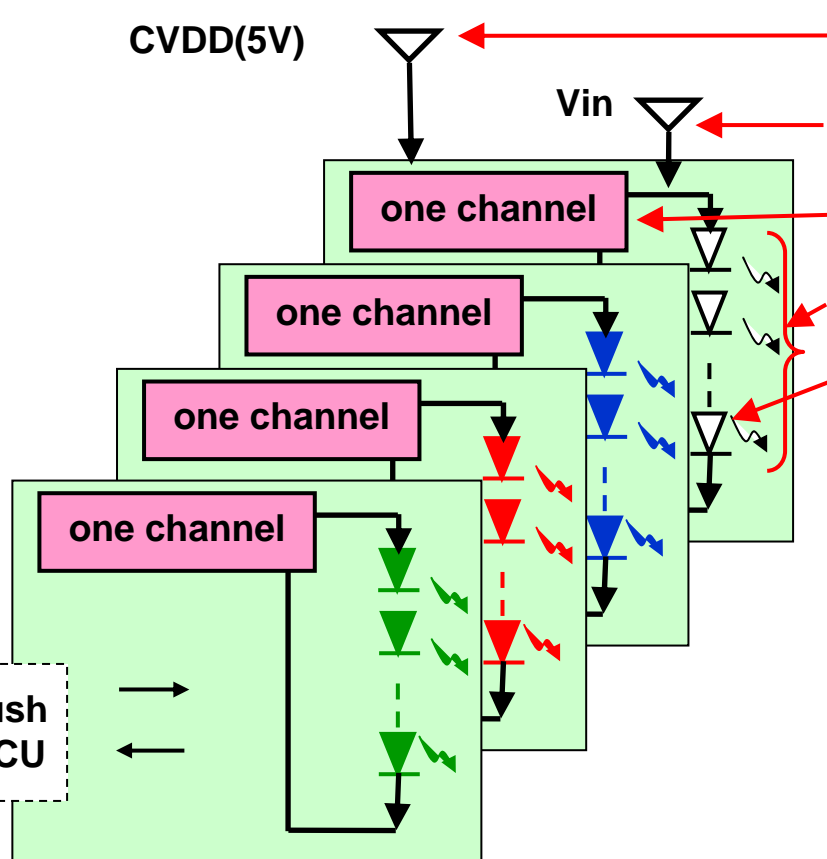
()片;

量产阶段:

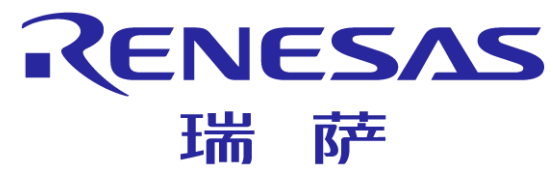
()k/月

日期:

电话:



- 1) CVDD=5V 控制器供电电压 () 可以
- 2) LED驱动器供电电压 () V
- 3) 驱动器的驱动通道数量 () 通道
- 4) 每个通道上LED灯的数量 () 个
- 5) 每个LED灯所期望的电压 () V
- 6) 每个通道LED所承受的电流 () mA
- 7) 拓扑结构 () 降压模式 (向下)
() 升压模式
- 8) 调光 () 需要
() PWM、Hz
() 其他
- 9) 其他要求:



瑞萨电子株式会社

© 2010 Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.