



昂宝电子产品方案介绍

代理商：深圳市力多盛电子科技有限公司 深圳市杰熙电子有限公司

地址：深圳市福田区振华中路55号工艺大厦639，666室

联系人：周先生

联系电话：0755-29473986 83011898 83218846

传真号码：0755-29473996 82861919

深圳市力多盛电子科技有限公司 周维 13724306268



力多盛电子科技有限公司介绍

深圳市力多盛电子科技有限公司，公司成立于2007年，致力于半导体元件在国内的生产、推广销售，在开关电源、照明行业（节能灯、电子变压器、电子整流器、调光灯、电子点火器）、充电器、电子调速等方面有良好的客户关系，及丰富的行业经验。

深圳市力多盛电子科技有限公司目前是昂宝电子股份有限公司，技领半导体股份有限公司等国内外知名品牌电源IC一级代理商和分销商，同时我们拥有自身品牌MICROWELL系列的功率分立器件，产品主要集中在高反压三极管、低频大电流三极管、高低压MOSFET。

深圳市力多盛电子有限公司在提供优质品质电子元器件的同时，同时提供丰富的技术服务。在照明领域及电源领域、家电控制领域，长年耕织，辛勤努力，获得众多知名客户的认可。

公司利用香港晶美微电子有限公司（香港总公司）及兄弟企业深圳市杰熙电子有限公司的依托，备有大量库存，交货迅速快捷。目前备有库存的器件有：

- 1) 昂宝电子全线电源管理芯片
- 2) 1300X系列高压功率三极管及MOSFET、快恢复二极管
- 3) ST公司及Fairchild公司用于照明及电源的功率三极管及通用MOSFET

力多盛电子科技有限公司介绍2

深圳市力多盛电子科技有限公司，拥有两个销售团队，一个独立销售分公司：

1，功率器件销售团队主营三极管与MOSFET销售，共有6名资深销售人员。

2，电源事业部团队主营昂宝电子电源管理芯片销售。共有11名销售，其中有8名资深销售人员。

3，FAE工程师有5名，其中一名资深FAE工程师，一名FAE经理独立分公司：深圳市杰熙电子有限公司。



力多盛电子科技有限公司战略方向

力多盛在照明领域多年耕耘，积累了良好的人脉关系，力争成为行业中（特别是LED驱动领域）最知名和专业的方案及器件供应商，为客户提供高品质及高性价比产品，同时提供一系列增值方案。

能为客户提供直接量产的方案与资料。
因为专业，所以更加专注！

昂宝产品线LED驱动方案介绍

OB3390MP SOT23-5封装

使用范围：1-5W内置，外置LED驱动方案

电路架构：初级控制(PSR)反激式，外置三极管(E13003)

市场方向：GU10，E14，E27等LED射灯内置驱动，LED筒灯，射灯外置驱动

替代对手方案：AP3766，ACT361，IW1696，VIPPER12A等

优点：1，电流精度 3%

2，方案整体BOM元件数量：17PCS

3，性能稳定，生产效率高，生产直通率在97%以上。

4，BOM成本3*1W在2.7RMB以内(包括生产成本)

5，货源充足，永不断货!

缺点：1，无PFC功能，如需要PFC，需要增加填谷电路。

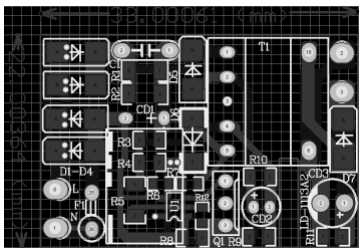
设计要点：

1，因为BOM元件数量少，所以将所有贴片元件贴于TOP面，在生产时，将贴片元件回流焊后，插上4个插件元件浸锡。不需要补焊，可提高生产效率一倍。

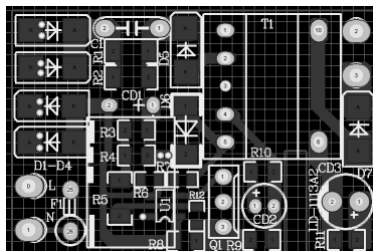
2，三极管的选择建议放大倍数为20-25；VCEO选 450V以上耐压，VCBO选700V以上耐压

OB3390MP 3x1W小白盒外置方案板图片演示：

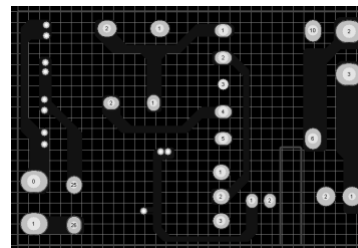
PCB板尺寸图



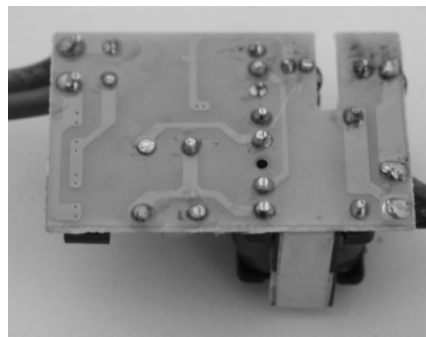
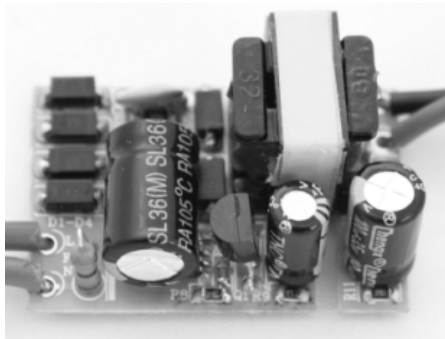
TOP层



BOTTOM层



产品图



特性：

输入：90-264Vac

输出：8-15V300mA

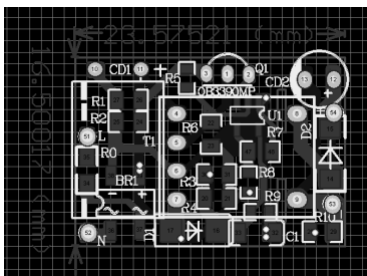
效率：77%

电流精度：

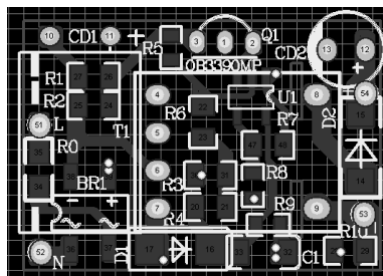
295-305mA

OB3390MP GU10 3x1W内置方案板图片演示：

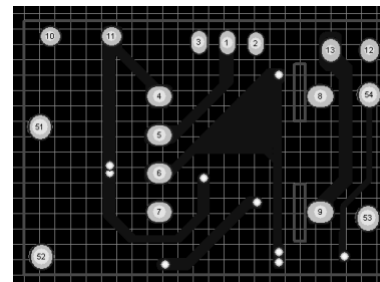
PCB板尺寸图



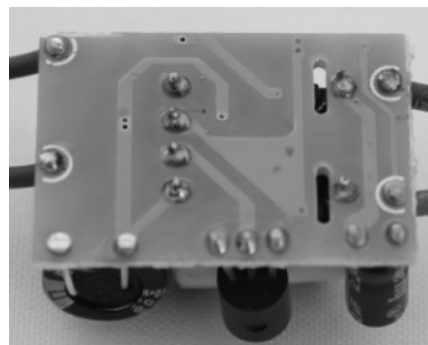
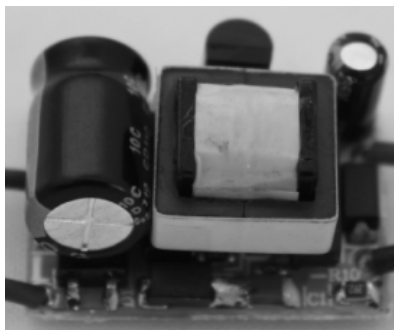
TOP层



BOTTOM层



产品图



特性：

输入：90-264Vac

输出：8-15V300mA

效率：77%

电流精度：

295-305mA

昂宝产品线LED驱动方案介绍

OB3396AP DIP-8封装

使用范围：6-15W内置，外置LED驱动方案

电路架构：初级控制(PSR)反激式，内置MOSFET

市场方向：筒灯，PAR灯，吸顶灯，平面灯，投光灯，洗墙灯等

替代对手方案：VIPPER22A，FSDM0265,5M0365，LNK278

优点：1，电流精度 3%

2，性能稳定，生产效率高，生产直通率在97%以上。

3，超高转换效率，12*1W效率达89%以上

4，BOM成本，12*1W在7.2RMB以内(包括生产成本)

5，货源充足，永不断货!

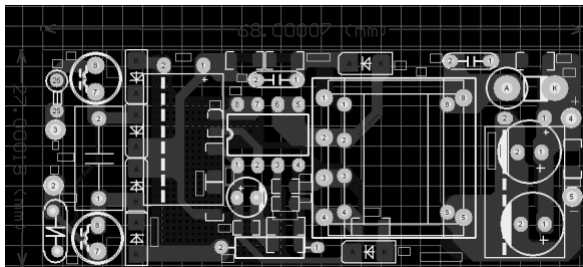
缺点：1，无PFC功能，如需要PFC，需要增加填谷电路。

设计要点：

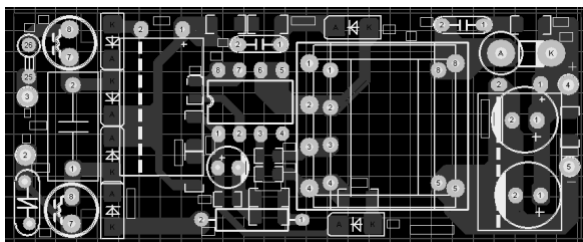
1，因为BOM元件数量少，所以将所有贴片元件贴于TOP面，在生产时，将贴片元件回流焊后，插上插件元件浸锡。不需要补焊，可提高生产效率一倍。

OB3396AP 8-15x1W方案图片演示：

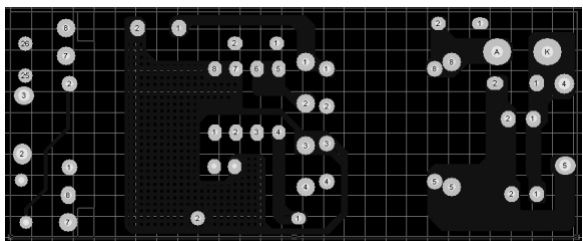
PCB板尺寸图



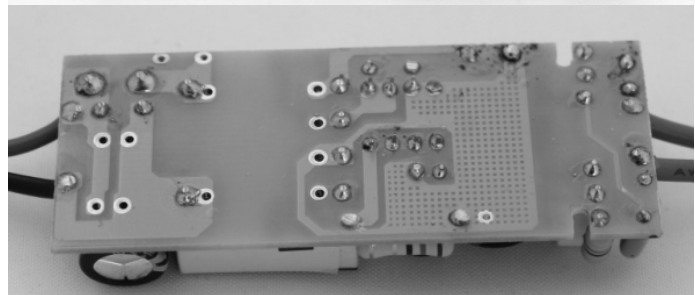
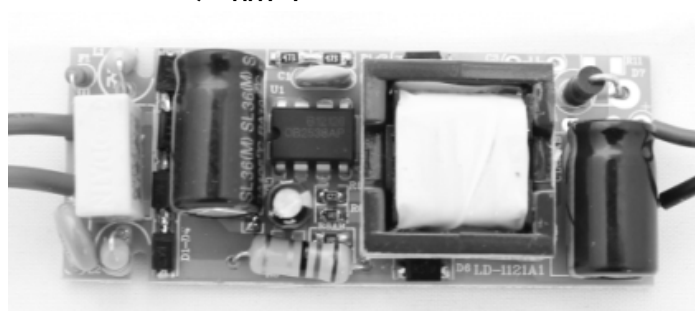
TOP层



BOTTOM层



产品图



特性：

输入：90-264Vac 输出：27-54V300mA

效率：88% 电流精度：295-305mA

深圳市力多盛电子科技有限公司 周维 13724306268

昂宝产品线LED驱动方案介绍

OB2538AP DIP-8封装

使用范围：6-15W内置，外置LED驱动方案

电路架构：初级控制(PSR)反激式，内置MOSFET

市场方向：筒灯，PAR灯，吸顶灯，平面灯，投光灯，洗墙灯等

替代对手方案：VIPPER22A，FSDM0265,5M0365，LNK278

优点：1，电流精度 5%

2，性能稳定，生产效率高，生产直通率在97%以上。

3，超高转换效率，12*1W效率达89%以上

4，BOM成本，12*1W在6.8RMB以内(包括生产成本)

5，货源充足，永不断货!

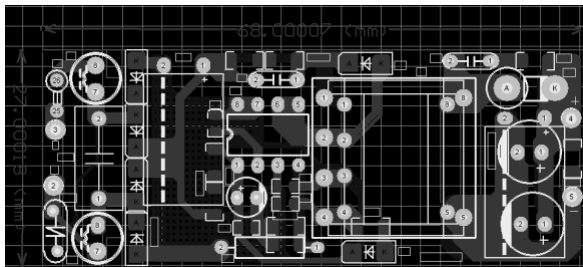
缺点：1，无PFC功能，如需要PFC，需要增加填谷电路。

设计要点：

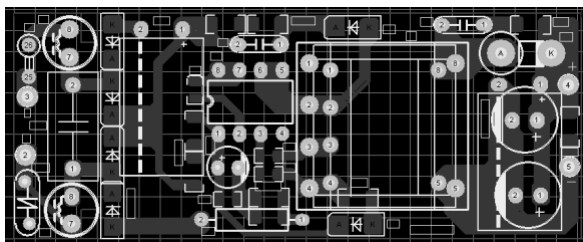
1，因为BOM元件数量少，所以将所有贴片元件贴于TOP面，在生产时，将贴片元件回流焊后，插上插件元件浸锡。不需要补焊，可提高生产效率一倍。

OB2538AP 8-16x1W方案图片演示：

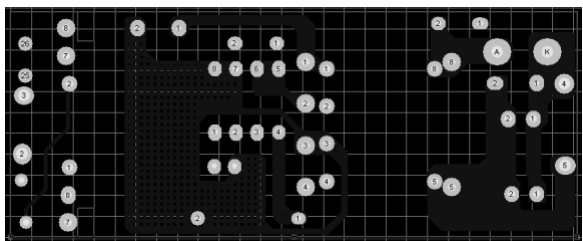
PCB板尺寸图



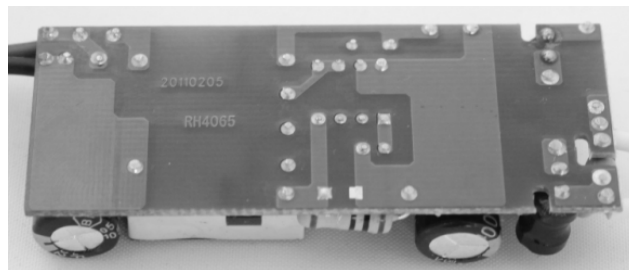
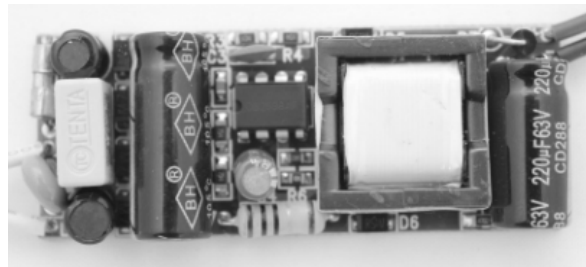
TOP层



BOTTOM层



产品图



特性：

输入：90-264Vac 输出：27-57V300mA

效率：88% 电流精度：290-310mA

深圳市力多盛电子科技有限公司 周维 13724306268

昂宝产品线LED驱动方案介绍

OB2532AMP SOT23-6封装

使用范围：6-25W内置，外置LED驱动方案

电路架构：初级控制(PSR)反激式，外置MOSFET

市场方向：筒灯，PAR灯，吸顶灯，平面灯，投光灯，洗墙灯等

替代对手方案：VIPPER22A，FSDM0265,5M0365，LNK278，M0465

优点：1，电流精度 3%

2，性能稳定，生产效率高，生产直通率在97%以上。

3，超高转换效率，9*1W效率达87%以上

4，BOM成本，9*1W在5.6RMB以内(包括生产成本)

5，货源充足，永不断货!

缺点：1，无PFC功能，如需要PFC，需要增加填谷电路。

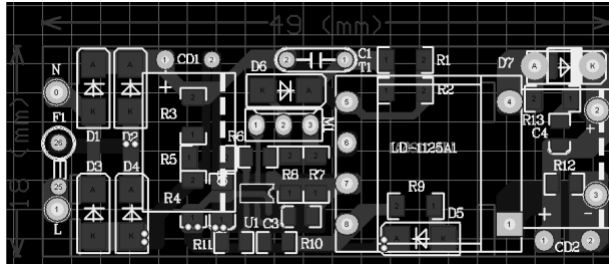
设计要点：

1，因为BOM元件数量少，所以将所有贴片元件贴于TOP面，在生产时，将贴片元件回流焊后，插上插件元件浸锡。不需要补焊，可提高生产效率一倍。

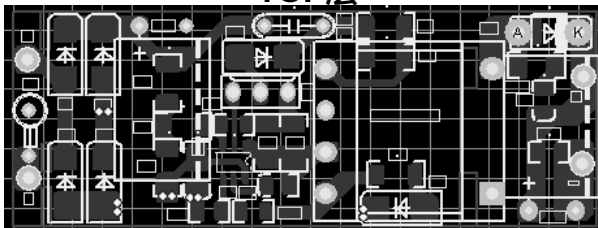
OB2532AMP

6-9x1W图片演示：

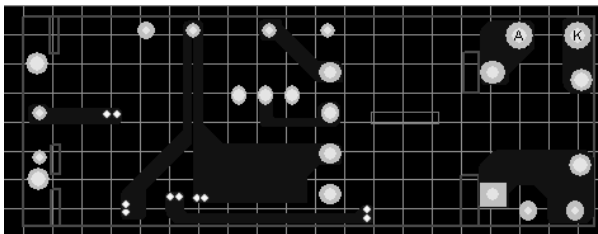
PCB板尺寸图



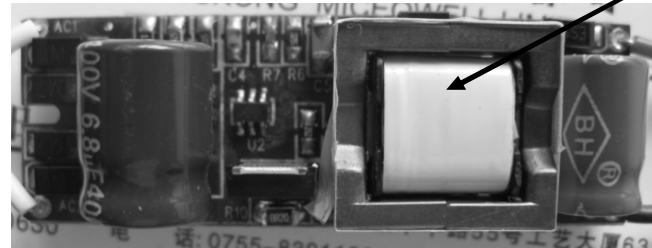
TOP层



BOTTOM层



产品图



EFD15变压器9x1W

输入：90-264Vac 输出：21-32V300mA

效率：87% 电流精度：295-305mA

深圳市力多盛电子科技有限公司 周维 13724306268

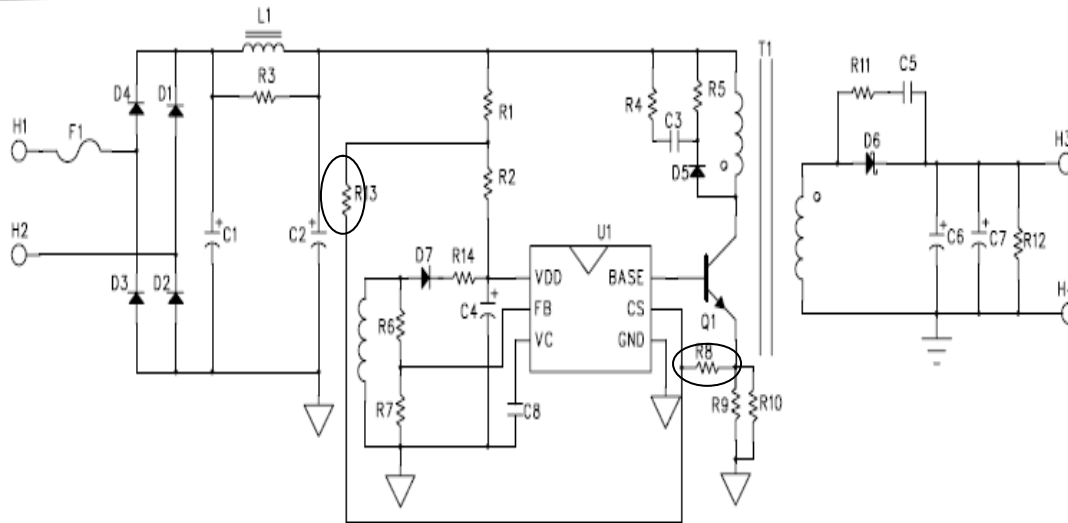
昂宝电子原边反馈(PSR)IC设计与layout注意事项

1. Pri的高压距离部分,请尽可能的Keep 1mm以上,大电流主回路不能与高压串绕;
2. FB回路的走线应尽可能的短,以避免由Trace阻抗而引起CV的调整率和一致性,电阻要离IC的FB PIN越近越好;
3. Vdd回路在整流之后预留一个限流电阻,0805位置,有利于FB采样与退磁;VDD二极管采用FR系列;
4. VC电容,尽量靠近IC,材质采用温度特性比较稳定品;推荐值1nF左右;
5. 所有接地:芯片的地,Vdd的地,VC电容的地,FB电阻的地,变压器的地,Rsense的地。
尽量单点接地,分别接到Bulk电容的地,即为星形接地法;大电流与小信号部分一定要分开;不要交叉;
6. 请在一二次侧增加放电尖端,ESD考虑.ESD要求特高时,需注意L,N与次级的放电;避开ESD干扰;
7. 采用派遣滤波设计时尽量在Bulk电容负极也预留一个Beadcore的位置;
8. 变压器频率设计应遵照IC规格书中CC/CV最大功率点计算,同时考虑使用三极管方案中三极管的特性,变压器选用时需注意设计临界,防止饱和,同时考虑三极管的工作特性及散热,推荐工作频率为42K左右10K,三极管的放大倍数选20-25;VCEO选耐压稍高450V以上或更高;推荐最大占空比应小于0.38;
其在最大工作频率计算公式如下:

$$\frac{1}{2} \cdot L_m \cdot I_s \cdot I_{pk}^2 - (V_o + V_F) \cdot I_o \cdot K_{x,f} \Rightarrow F_s = \frac{N^2 \cdot (V_o + V_F) \cdot 0.935}{8 \cdot L_m \cdot I_{o_cc}}$$

- 其中: ——Lm 开关频率条件下测试的原边感量 (mH)
——Ipk 实际峰值电流(A)
——Vo PCB端电压(V)
——VF 输出二极管正向导通压降,一般取0.7V
——Kx'f 变压器转换效率,取0.92~0.94(一般取中间值)
-----Io 实际要求恒流点电流(A)
-----Fs 工作频率

昂宝电子原边反馈(PSR)IC设计与layout注意事项



10.初级嵌位（RCD）回路，尽量在C或者D(建议选用慢速1N4007)上串一个1206的贴片电阻位置(200欧)，

以便EMI及退磁回路调整。

12.输出电容部分尽量选用low ESR部品，有利于ripple的改善

昂宝电子原边反馈(PSR)IC 变压器计算公式

OB253X OB33XX Discontinuous Flyback										
Vac	Core Bmax(G)@100	Io_max(A)	Np_min(T)	Ns_max(T)	Na_min(T)	Na_max(T)	EE13	other PARA	qualification	
	3000	0.32	148.8508	32.63584	24.54046	49.6826				
Duty_max(%)	Vo_mid(V)	Io_min(A)	Eff	Np(T)	Ns(T)	Na(T)	F @f.l(kHz)	AeT(mm2)	Vfoldback(V)	UVLO Na(T)
0.35	12	0.3	0.76	150	32	42	42.00	17.10	8.00	OK
Lp(uH)	Isk(A)	Ton(uS)	Trst(uS)	T(uS)	B(G)	Vds(V)	Vd(V)	Ls(uH)	Vsec_diode_f(V)	OVP Na(T)
2501.7	1.41	8.33	13.35	23.81	2928.61	146.39	31.2304	113.85	0.29	OK
Vac										
Duty(%)	Vo_mid(V)	Io_min(A)	Eff	Np(T)	Ns(T)	Na(T)	F @f.l(kHz)	AeT(mm2)	Vo_precision(±)	Tjudge
0.20	12	0.3	0.76	150	32	42	42.00	17.10	5%	NG
Lp(uH)	Isk(A)	Ton(uS)	Trst(uS)	T(uS)	B(G)	Vds(V)	Vd(V)	Ls(uH)	Io_max(A)	
2501.7	1.41	4.83	13.35	23.81	2928.61	211.81	45.1869	113.85	0.32	Ton_max
Vac										OK
Duty(%)	Vo_mid(V)	Io_min(A)	Eff	Np(T)	Ns(T)	Na(T)	F @f.l(kHz)	AeT(mm2)	Vdd_min(V)	
0.10	12	0.3	0.76	150	32	42	42.00	17.10	10.34	Ton_min
Lp(uH)	Isk(A)	Ton(uS)	Trst(uS)	T(uS)	B(G)	Vds(V)	Vd(V)	Ls(uH)	Vdd_max(V)	OK
2501.7	1.41	2.41	13.35	23.81	2928.61	367.38	78.3738	113.85	16.38	
Vac										
Duty_min(%)	Vo_mid(V)	Io_min(A)	Eff	Np(T)	Ns(T)	Na(T)	F @f.l(kHz)	AeT(mm2)	Vo_drop at FL(V)	
0.08	12	0.3	0.76	150	32	42	42.00	17.10	0.12	
Lp(uH)	Isk(A)	Ton(uS)	Trst(uS)	T(uS)	B(G)	Vds(V)	Vd(V)	Ls(uH)		
2501.7	1.41	2.01	13.35	23.81	2928.61	429.60	91.6485	113.85		

$$P_{out} = \frac{1}{2} L_m I_{peak}^2 f_{sw} \eta$$

$$P_{out} = \frac{1}{2} V_{in_min} I_{peak} D_{max} \eta$$

昂宝产品线LED驱动方案介绍

SN03ACP SOP-8封装

使用范围：12-60W内置，外置LED驱动方案

电路架构：单级PFC反激式，外置MOSFET，次级L358恒流恒压

市场方向：筒灯，PAR灯，吸顶灯，平面灯，投光灯，洗墙灯，日光灯等

替代对手方案：SA7527，L6562D等

优点：1，在PFC中，需要有开环保护，当FB/INV电压拉低时，系统会保护，应用在Flyback系统中，这项保护会使系统不能启动，因此启动时需要上拉，避免系统不启动，SN03A去掉了开环保护，可以省掉上拉电阻。

2，L6562D/A SN03 Maximum Toff典型值为150uS，启动时频率在音频范围内，设计上不可避免的有明显的Audio noise。SN03A修改maximum Toff至55uS，屏蔽启动时的Audio Noise。

3，SN03A 实现与L6562A/D 系统兼容，降低Sense电阻功耗提升效率及减小Sense电阻功率值缩小空间及减少成本。L6562A/D Sense电压为1.7V，而SN03ACP Sense电压为1.0V。

4，SN03ACP内核自带短路保护检测，可以省掉外置短路保护回路。

5，货源充足，永不断货！

缺点：输出纹波较大。

设计要点：

1，将SN03ACP与L358外围元件做成模块，可以保证IC与贴片元件不必要再过波峰焊。并提高生产效率。

SN03ACP 日光灯内置18W图片演示：

PCB板尺寸图 (高10.8*宽18*长350mm)



TOP层



BOTTOM层



DEMO实物图



特性：输入：90-264Vac 输出：48V400mA 效率：84% PF 0.94

SN03ACP 50W外置驱动10串5并方案图片演示：

PCB板尺寸图 (高30*宽34*长95mm)单面板

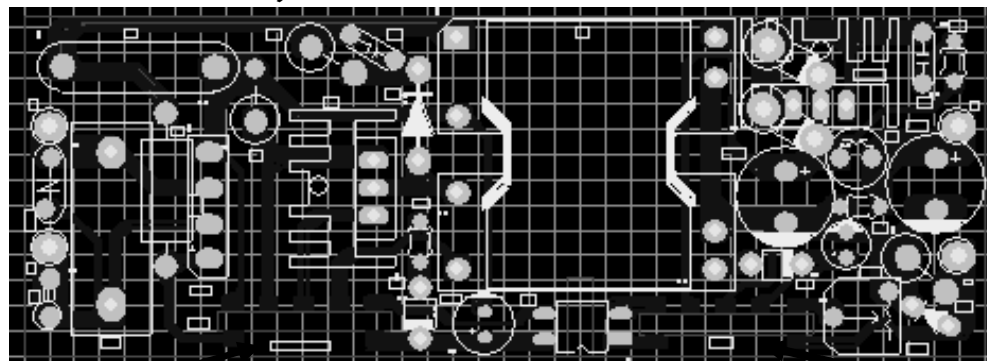
特性：

输入：90-264Vac

输出：33V1.5A

效率：87%

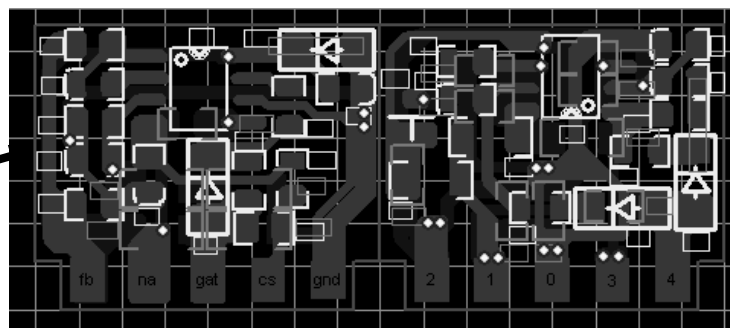
PF： 0.94



SN03ACP模块插槽

LM358恒压恒流模块插槽

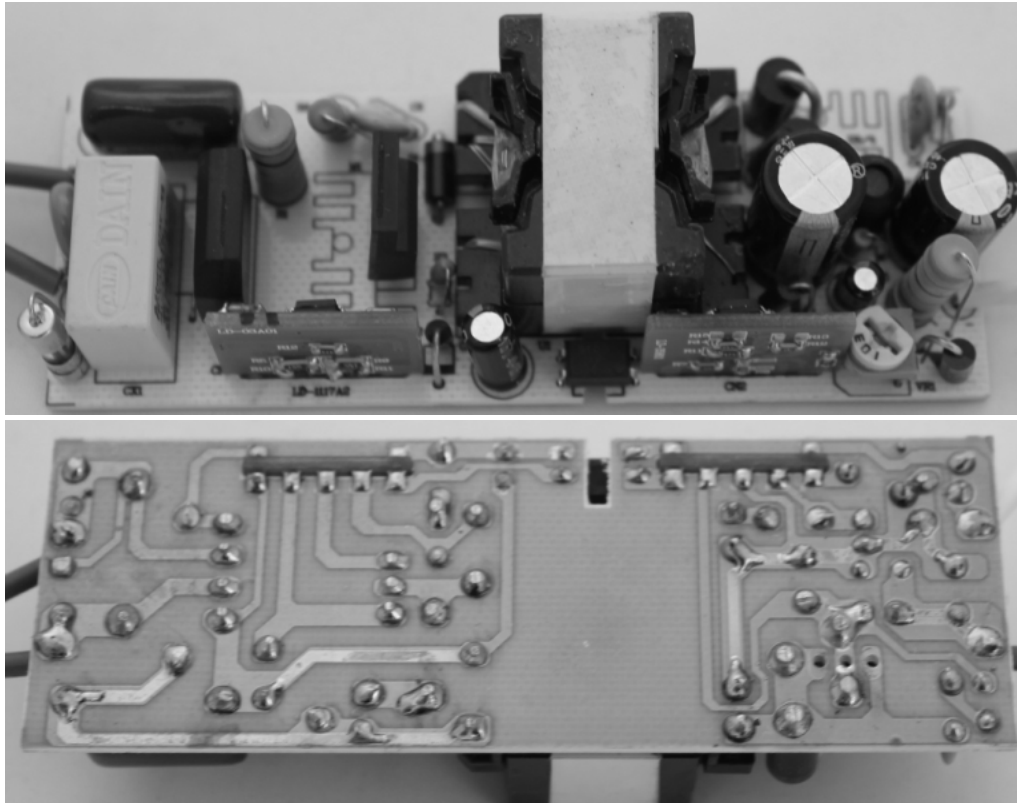
SN03ACP
模块



LM358恒压
恒流模块

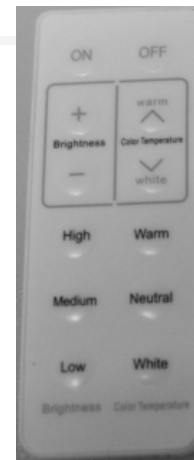
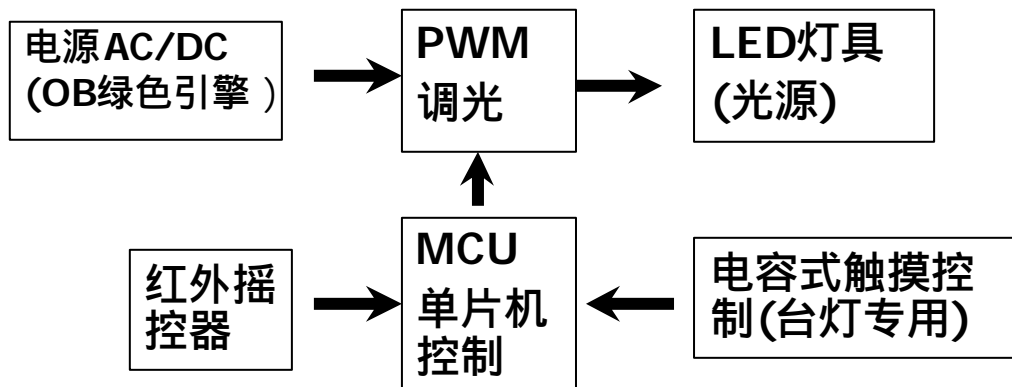
SN03ACP 50W外置驱动10串5并方案图片演示：

产品图



3724306268

吸顶灯摇控调光专案



功能：

- 1, 1%-100%无极调光，柔顺变光，过程无闪烁。
- 2, 色温调光，可以从2700K-6000K色温范围内调光。
- 3, 设置10%，50%，100%亮度快捷键。
- 4, 小夜灯






方案使用范围：

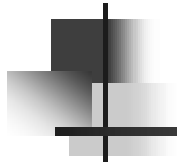
- 5-50W 球泡灯，吸顶灯，平面灯，台灯



昂宝电子产品使用指南

昂宝LED照明方案

				OB6663 SN03A + OB3380
			SN03A OB3380 OB3386	
		OB2532A OB3396 OB3386	OB3380 SN03A (PF/可调光)	
		OB2532A OB3396 SN03A OB3380/1 OB3386		
	OB2532A OB3390 OB3391			



Thanks

深圳市力多盛电子科技有限公司 周维 13724306268