

# 22寸LIPS电源的培训资料

刘睿华



2009/04/9

## 主要的功能模块IC

<http://www.dwxzlw.com/?fromuser=华盛维修>

- 1、PWM控制 IC源：FA5571N（FUJI）
- 2、INVERTER高压控制IC：MP1007（MPS）

## 屏的型号及参数：

**LG屏参数：LC220WXE；lamp:4；CCFL**

屏典型工作电流112mA，屏单端电压800V，工作频率60KHz；点灯电压1700V（0℃）

**AUO屏参数：T216XW01 V0；lamp:4；CCFL**

屏典型工作电流93mA，屏单端电压703V，工作频率46KHz；点灯电压1500V（0℃）

## 电路图

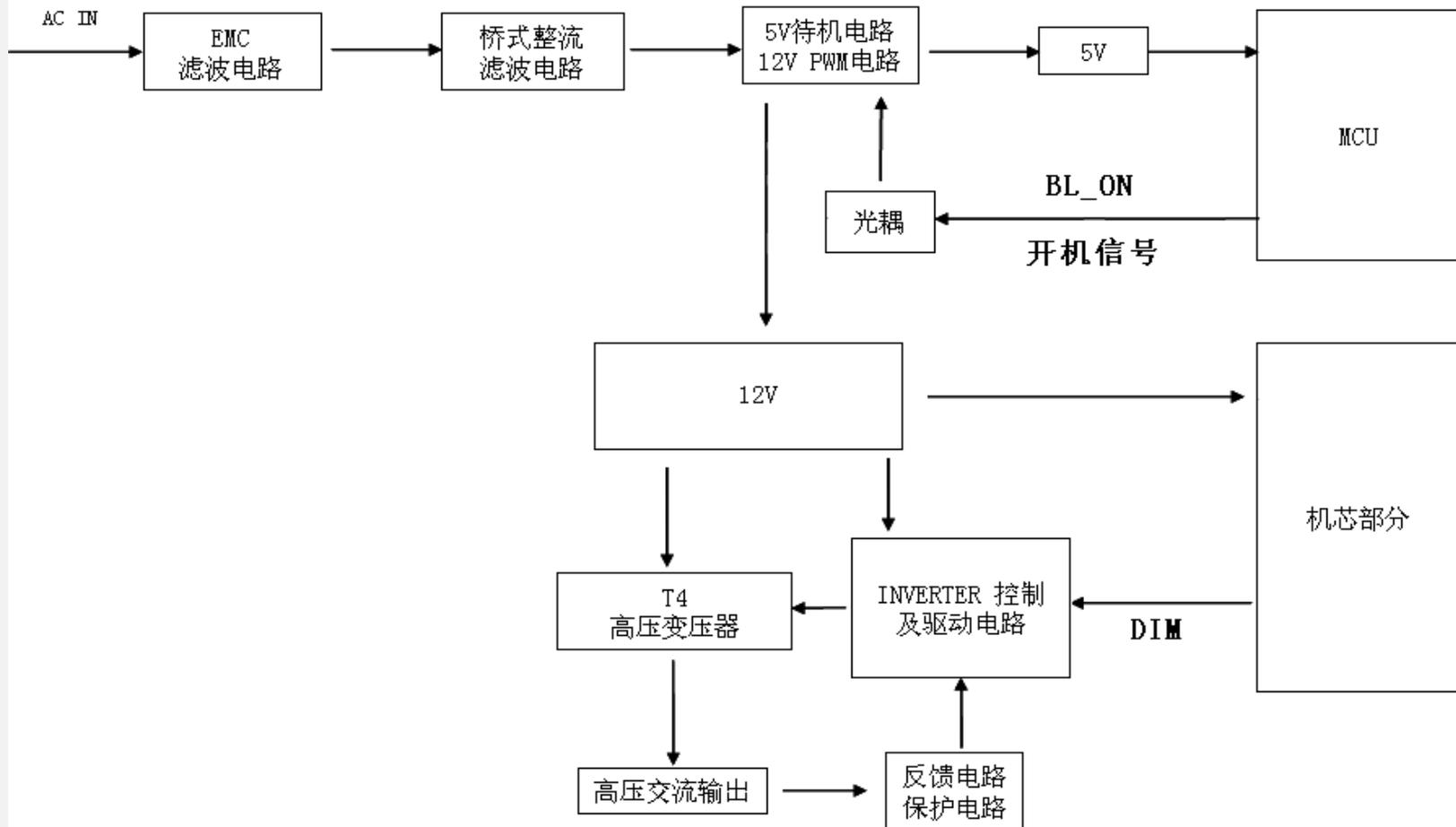


Adobe Acrobat 7.0  
Document

# IPL22C电源 控制信号

<b>BL-ON signal</b>	<b>Condition</b>	<b>Outputs</b>
<b>ON</b>	$\geq 2.0V$	<b>Enable</b>
<b>OFF</b>	$\leq 1.0V$	<b>Unable</b>
<b>DIM</b>	<b>0-3.3V</b>	<b>Outputs</b>

# IPL22C 电源内部功能模块框图

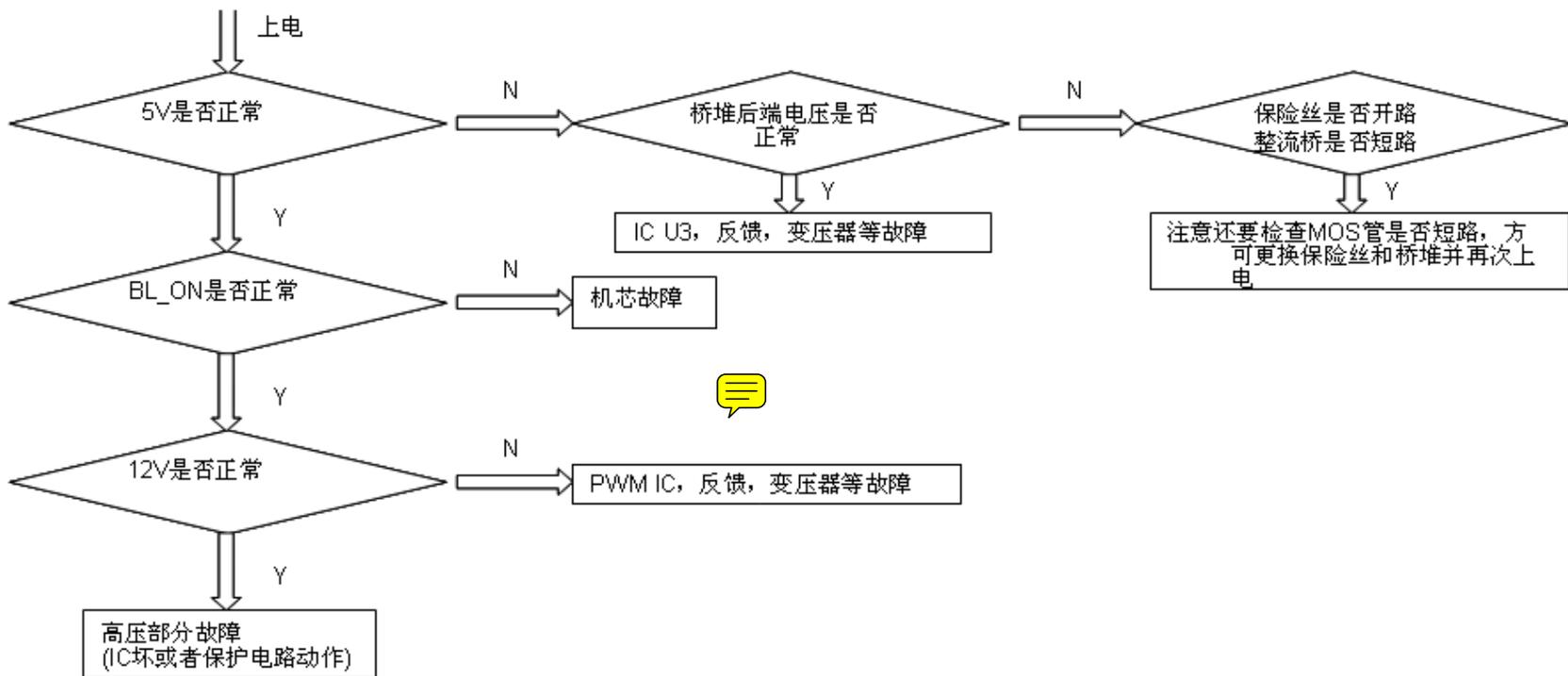


## 工作时的上电顺序

- 1: 插上插头，通电AC220V。PWM IC (FA5571N) 工作，5V, 12V输出
- 2: 联接器P2中的“BL\_ON”置高到3V3，高压INVERTER的控制U1 (MP1008) 开始工作，高压输出，屏点亮

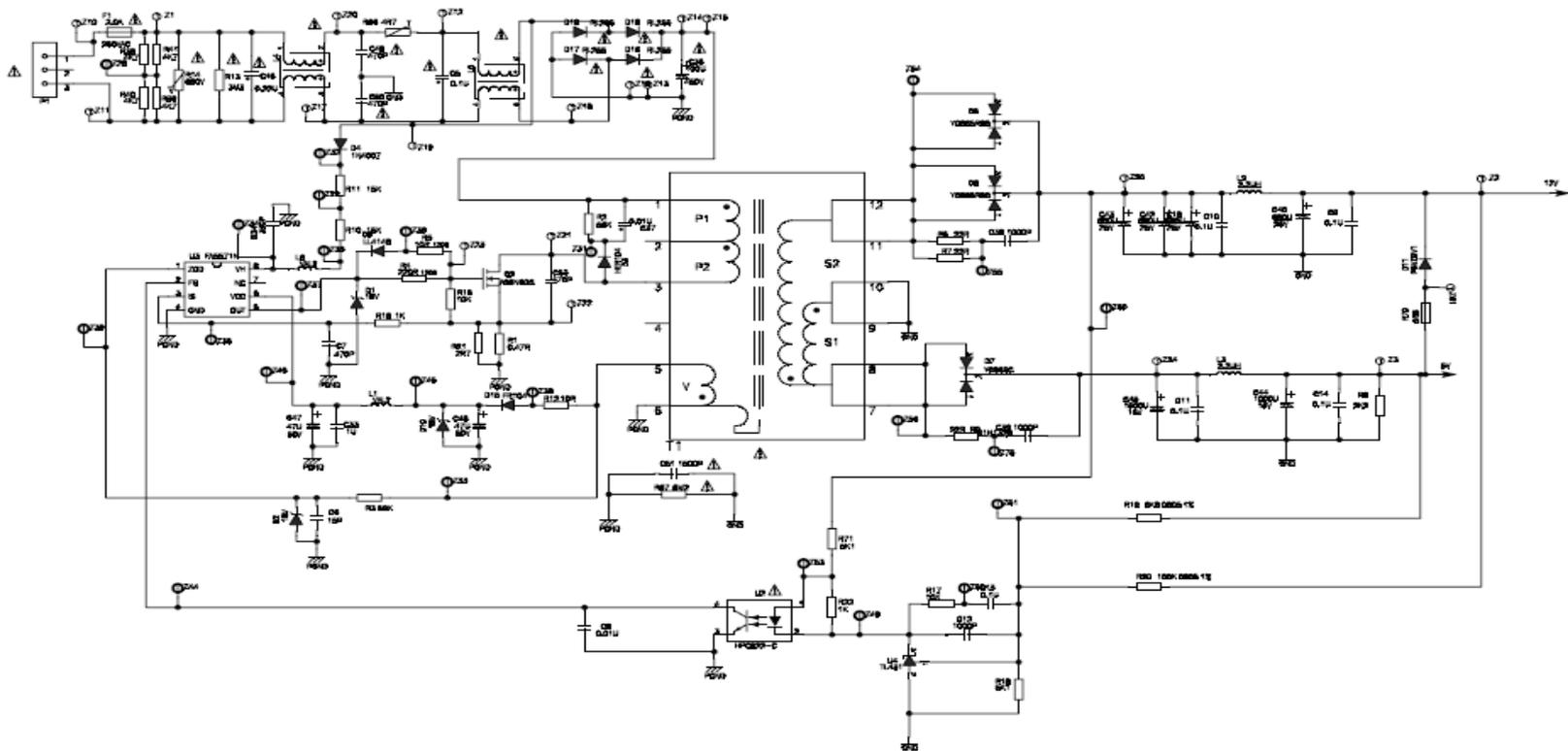
# IPL22C电源板故障快速排除

<http://www.jdwxyz.com/> from user = 华盛维修



# IPL22C电源板 PWM电路

<http://idwxzlw.com/?fromuser=华盛维修>



在接通市电后，U3（FA5571N）电路首先工作，输出5V和12V。  
其中5V给MCU供电，12V空载，输出在14V左右

：从桥堆前取高压通过D4,R10,R11,L6接到U3第8脚的内部启动电路，给内置启动电流源充电，当充电电压达到VCC启动电压阈值（18V）时，U3进入工作状态，次极绕组7，8脚的输出经D7整流得到5V电压，次极绕组11，12脚的输出经D6整流得到12V电压，。

5V通过取样电阻R18,R19分压,12V通过取样电阻R18,R20分压，同时连接U4的1脚，光耦U2的3、4脚接通，对U3的输出控制,从而输出稳定的5V和12V

变压器T1的辅助绕组5脚的输出经D15整流给U3本身供电

## MOSFET的 驱动

11脚和14脚输出的驱动信号，通过T3驱动变压器，分别驱动Q1，Q12

## 灯管电流的检测

变压器次级的电流（灯管电流）经R58,R60取样产生FB1,FB2电压信号，送入LI脚。通过IC内部的检测，调整两个驱动的相位差，改变初级线圈占空比达到次级电流恒定。

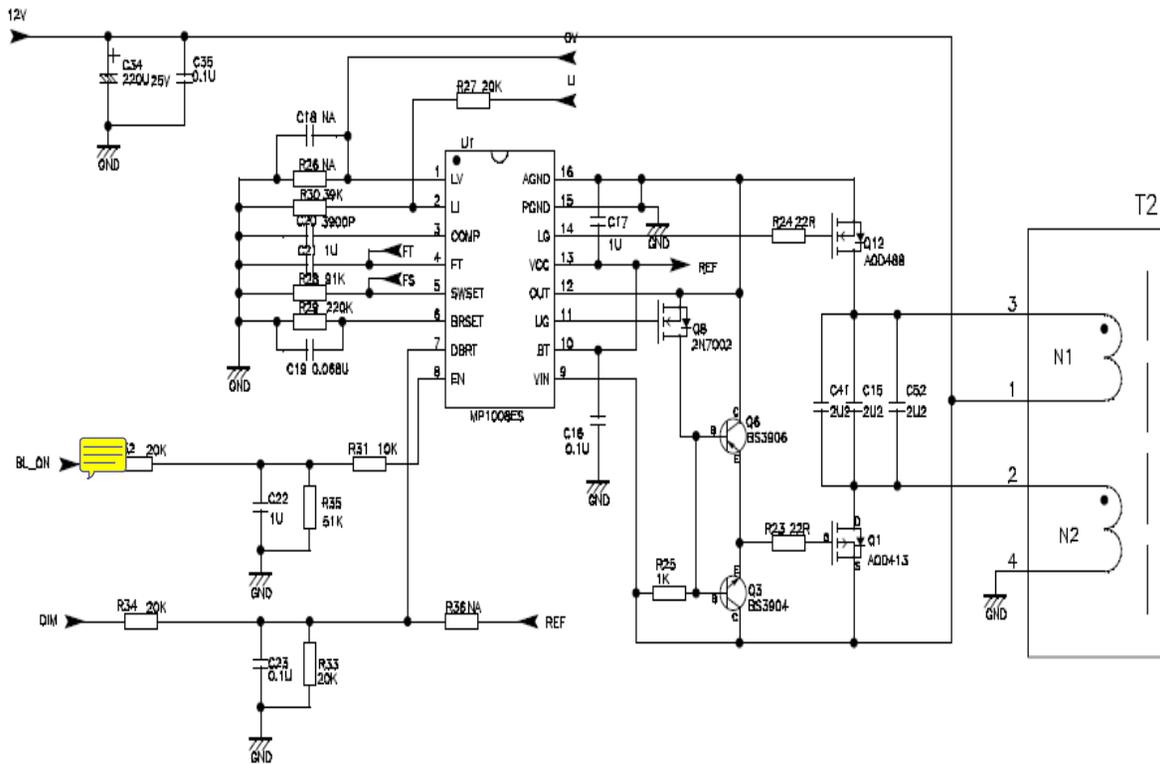
## 过压保护线路1

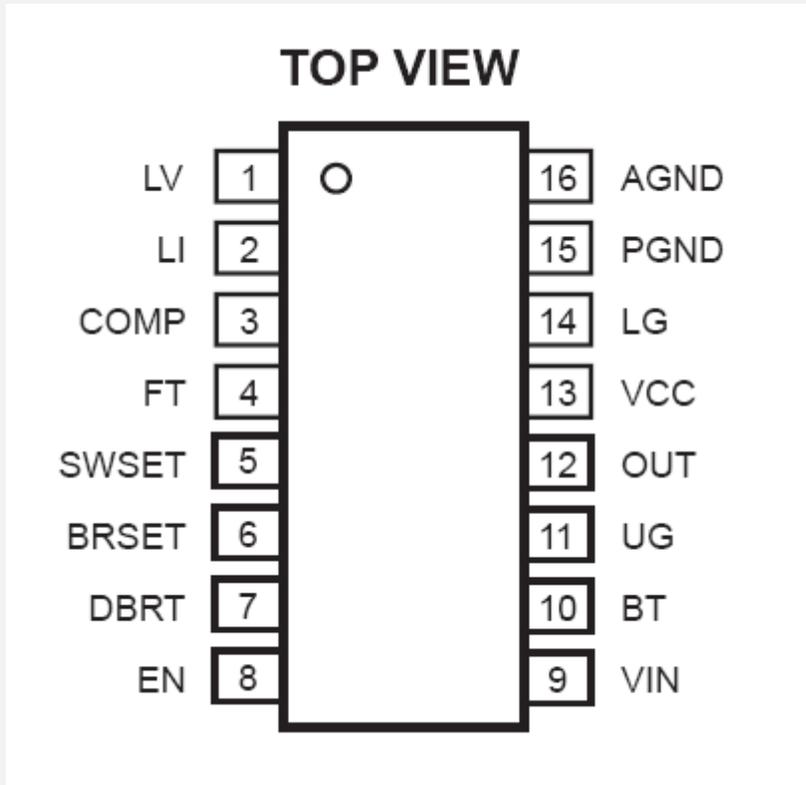
T2输出的高压，经C1, C27分压，C2, C28分压，C3,C29分压，C4,C30电容分压后，分别得到LV1,LV2,LV3,LV4。

将这4路电压信号通过D14送入Q4,如果发现过压Q4导通，Q11栅极被拉低，Q11截止，第4脚FT输入高电平，电路LATCH

## 过压保护线路2

LV1,LV2,LV3,LV4经D12,D13被送至1脚LV，如果灯管开路电压升高，电路LATCH





主要引脚

- 1脚 LV--灯管开路检测
- 2脚 LI--灯管电流检测
- 3脚 COMP--反馈补偿
- 4脚 FT----过压保护检测
- 5脚 SWSET--频率设定
- 6脚 BRSET---同步
- 7脚 DBRT---数字调光
- 8脚 EN—使能脚
- 9脚 VIN---输入电压
- 10脚 BT---自举
- 11脚 UG---上管驱动
- 12脚 OUT—半桥驱动输出
- 13脚 VCC---供电
- 14脚 LG---下管驱动
- 15脚 PGND---热地
- 16脚 AGND—冷地

PARAMETER 参 数	SYMBOL 符 号	MIN 最小值	TYPICAL 典 型 值	MAX 最大值	UNIT 单 位	REMARK 备 注
INPUT VOLTAGE 输入电压	Vin	11.4	12.0	13.2	V	
INPUT CURRENT 输入电流	Iin	-	2.5	3.0	A	Vin=12V,Von/off=5V Vadj=0V,RL=panel
INPUT POWER 输入功率	Pin	-	30	36	W	Vin=12V,Von/off=5V Vadj=0V,RL= panel
ON/OFF VOLTAGE 开关电压	Von/off	-0		0.5	V	Off State
		2.5	5.0	5.5		On State
ADJUST VOLTAGE 亮度调整电压	Vadj	0	-	5	V	
EFFICIENCY 效 率	Eff	80.0	-	-	%	Vin=12V,Von/off=5V Vadj=0V,RL= panel

## 电源输出特性 Output Characteristics:

Item	CH1	CH2	CH3	CH4
<b>Output Voltage</b> 输出电压	12V	5V		
<b>Minimum load current</b> 最小电流	0.1A	40mA		
<b>Rating load current</b> 额定电流	1.0A	1.0A		
<b>Maximum peak current</b> 最大峰值电流	1.25A	2A		
<b>Load regulation</b> 负载调整率	± 10%	± 5%		
<b>DC Output Ripple &amp; Noise</b> 输出纹波和噪声(remark)	<200mV	<100mV		

# 灯管的技术指标

<http://jdwxyzlw.com/?fromuser=华盛维修>

PARAMETER 参 数	SYMBOL 符 号	MIN 最小值	TYPICAL 典型值	MAX 最大值	UNIT 单 位
LAMP CURRENT 灯管电流(亮)	IL	3	6	7	mA
LAMP CURRENT 灯管电流(暗)	IL				mA
LAMP VOLTAGE 灯管工作电压	VL	-	750	-	Vrms
FREQUENCY 灯管工作频率	FL	48	50	52	KHz
OPEN VOLTAGE 开路电压	Vs	1100	1500	1800	Vrms
OUTPUT OPEN 开路保护	VL	LATCH			
OUTPUT SHORT 短路保护	VL	LATCH			

# Inverter部份的保护特性：

**1：拔灯保护：**拔掉HV的输出线，任一根子或是两根同时拔除，HV进入LATCH状态。要重新启动后，才能正常工作。

**2：短路保护：**INVERTER变压器的输出端短路，HV进入LATCH状态。要重新启动后，才能正常工作。



**3：arcking保护：**HV的输出端当发生打火时，机器会进入LATCH状态。

**4：开机保护：**当机器开机时，屏的连接不OK，那么INVERTER部份会进入点灯模式状态，电压会比平时高一些，如在3S左右仍不能点亮，机器进入LATCH状态。

<http://jdwzxlw.com/?fromuser=华盛维修>

谢谢!