

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

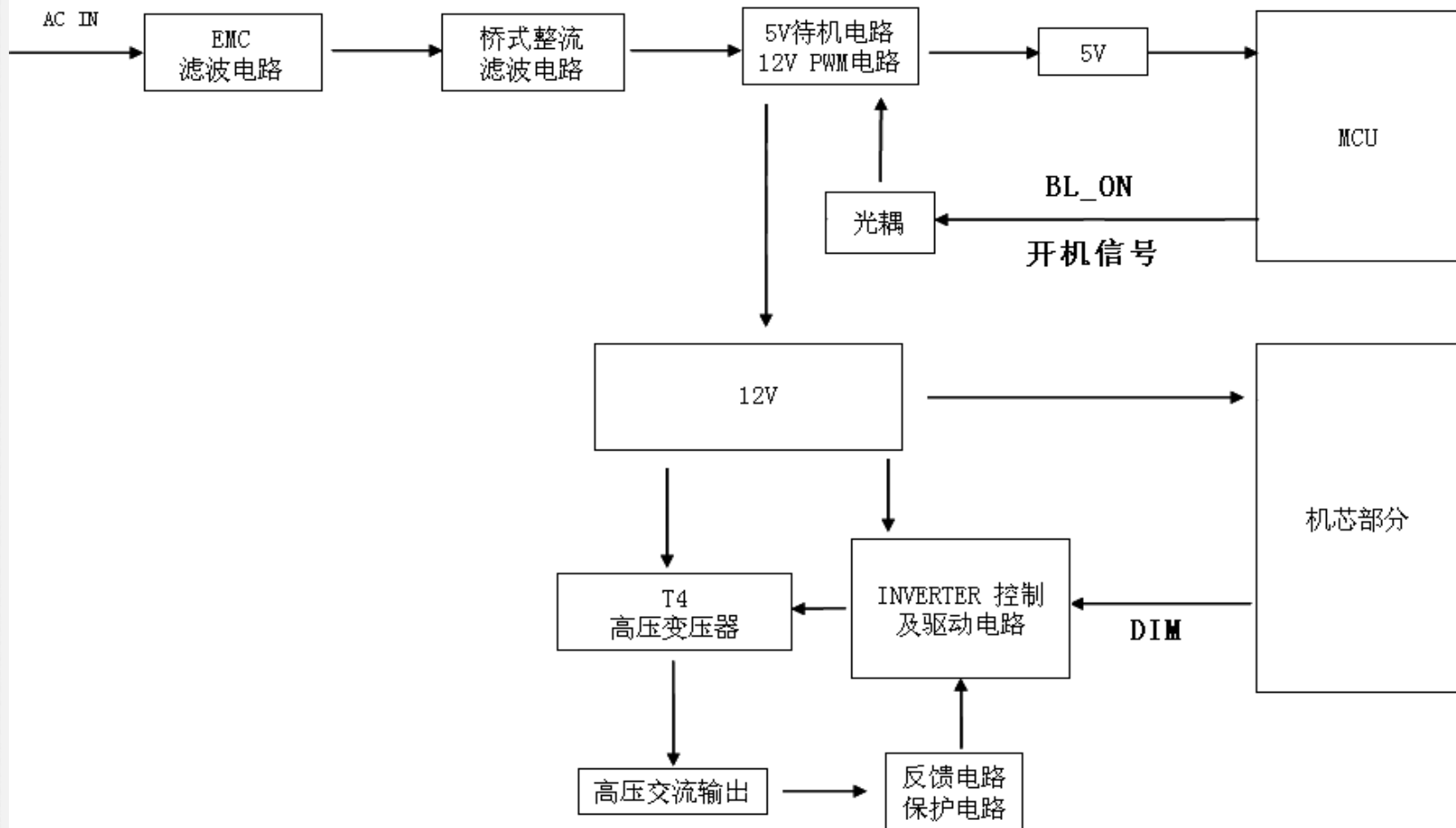


Adobe Acrobat 7.0
Document

IPL22C电源 控制信号

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

IPL22C 电源内部功能模块框图

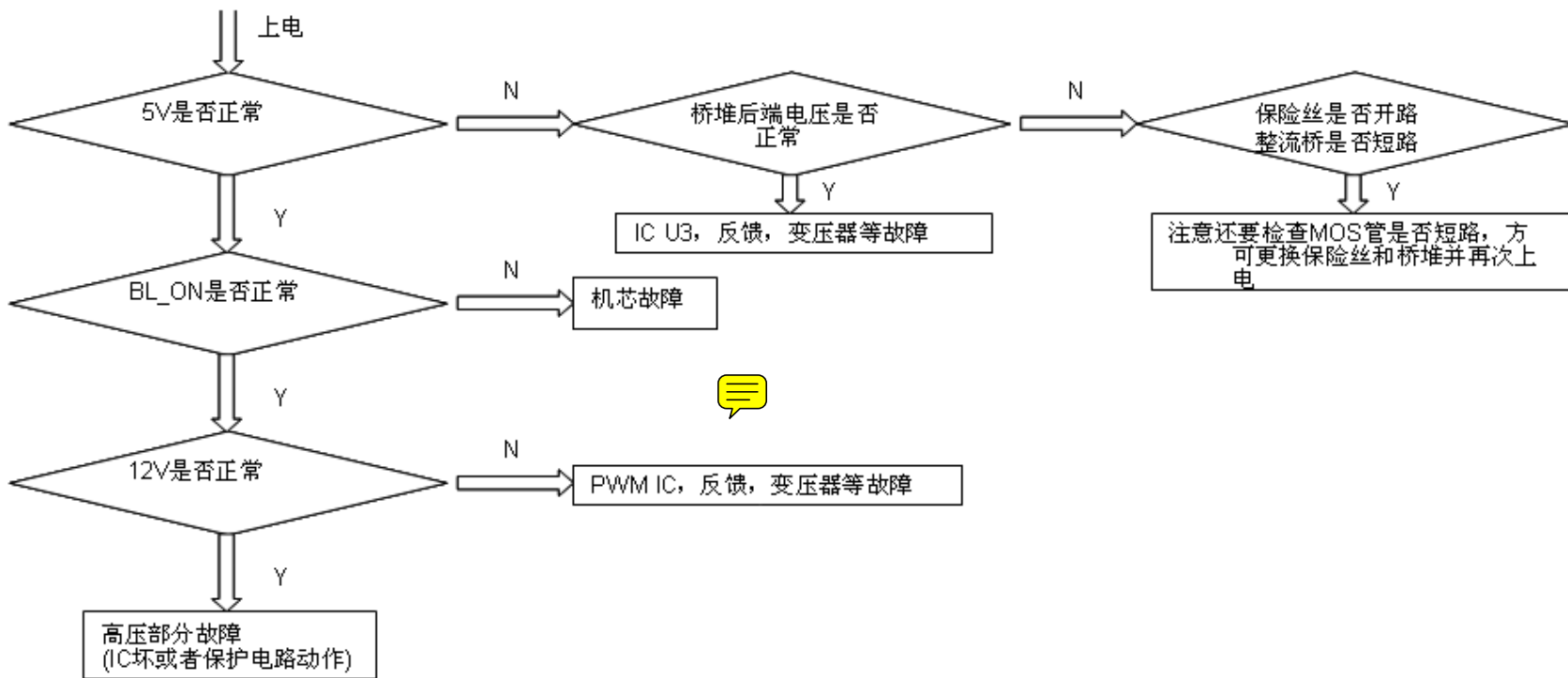


工作时的上电顺序

- 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

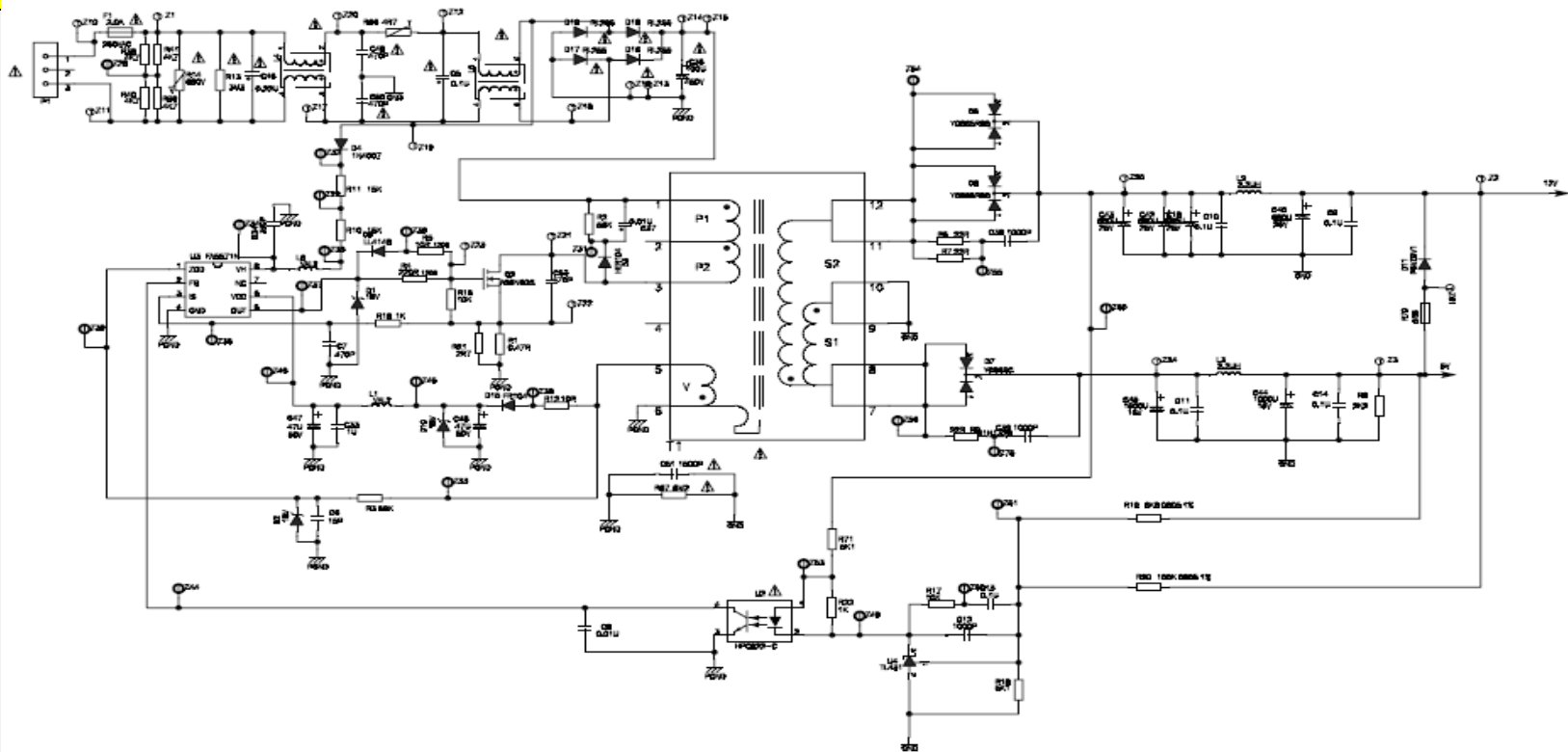
IPL22C电源板故障快速排除

<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。

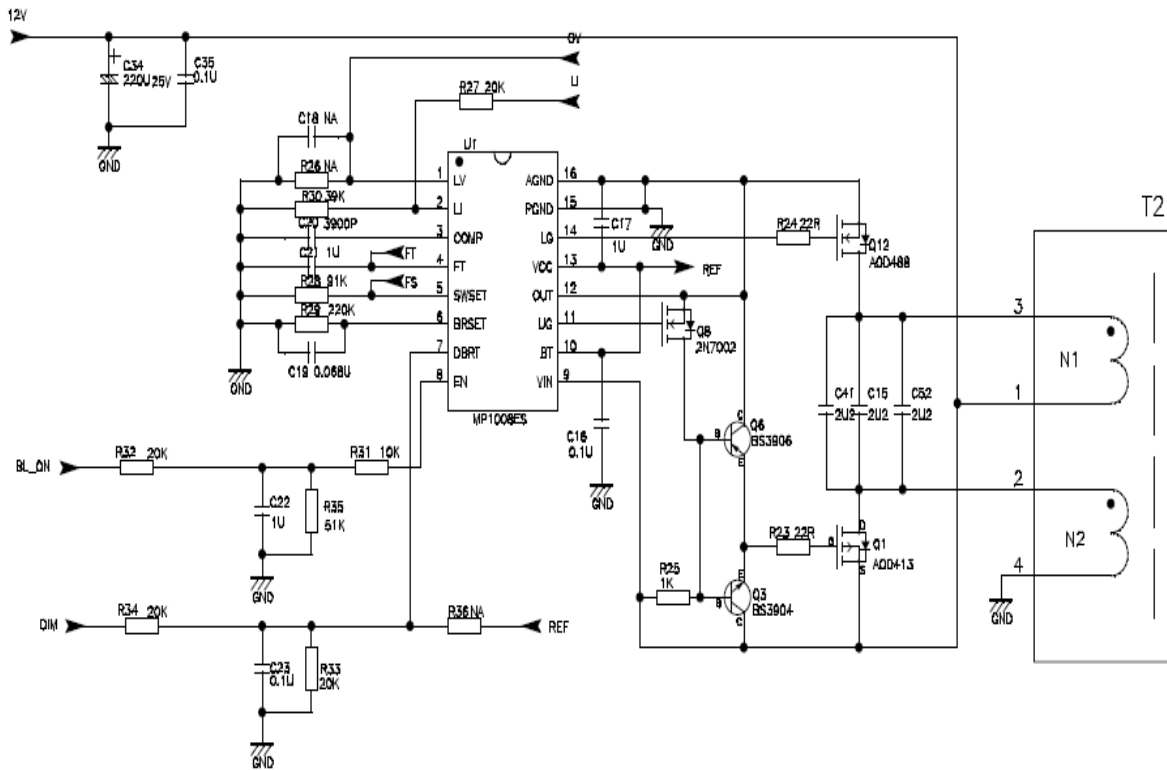
过压保护线路1

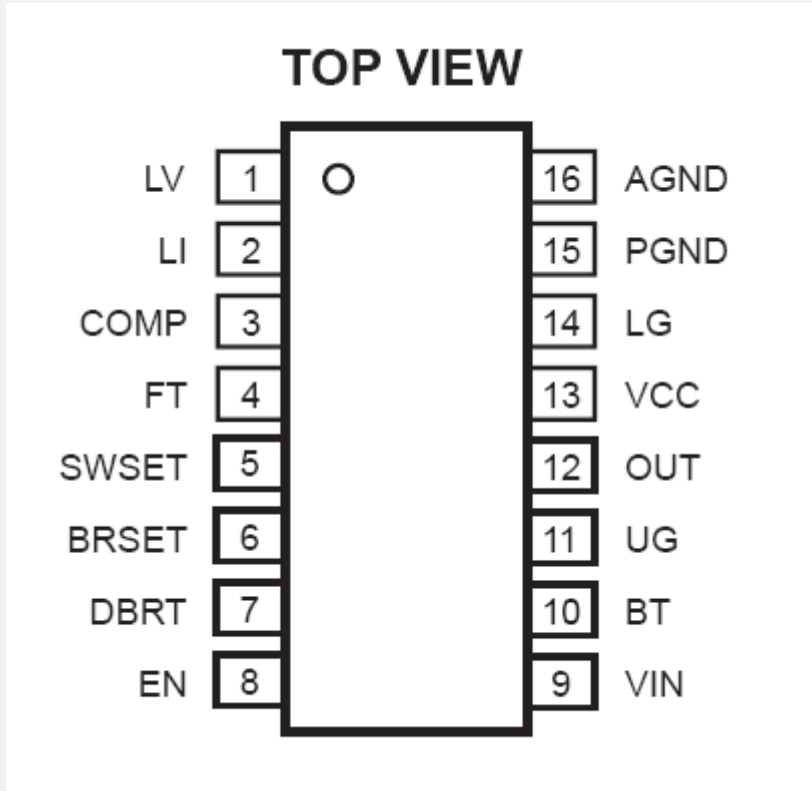
T2输出的高压，经C1, C27分压，C2, C28分压，C3,C29分压，C4,C30电容分压后，分别得到LV1,LV2,LV3,LV4。

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
Output Voltage 输出电压	12V	5V		
Minimum load current 最小电流	0.1A	40mA		
Rating load current 额定电流	1.0A	1.0A		
Maximum peak current 最大峰值电流	1.25A	2A		
Load regulation 负载调整率	± 10%	± 5%		
DC Output Ripple & Noise 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!