

# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102307408 A

(43) 申请公布日 2012. 01. 04

(21) 申请号 201110123579. 7

(22) 申请日 2011. 05. 13

(71) 申请人 北京德上科技有限公司  
地址 100011 北京市东城区安德路甲 10 号  
院 5 号楼 201 室

(72) 发明人 严为民

(74) 专利代理机构 北京知本村知识产权代理事  
务所 11039  
代理人 吴建国

(51) Int. Cl.  
H05B 33/08 (2006. 01)

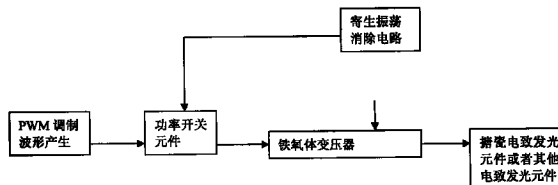
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

## (54) 发明名称

一种搪瓷电致发光板的驱动电源

## (57) 摘要

一种小型高频电能转换器, 用作搪瓷电致发光元件的驱动电源, 也用作其他电致发光元件的驱动电源。其主要技术特征是采用铁氧体变压器及脉宽调制电路 (PWM) 组合构成一种电能高频转换的驱动电源。其中 PWM 波形产生电路与功率驱动器元件、铁氧体变压器、搪瓷电致发光元件串联相接, 寄生振荡消除电路一端与功率驱动器元件连接, 另一端与铁氧体变压器连接构成脉宽调制电路, 其调制频率在 20KHz 至 2MHz 之间。



1. 一种电致发光元件的驱动电源,其特征在于所述的驱动电源是由铁氧体变压器和脉宽调制电路、功率驱动元件、寄生振荡消除电路组成,如图所示。

2. 根据权利要求 1 所述的驱动电源,其特征在于所述的铁氧体变压器是由锰锌或镍锌材料,通过粉末冶金方式加工而成。

3. 根据权利要求 1 所述的驱动电源,其特征在于所述的脉宽调制电路,其调制频率在 20KHz 至 2MHz 之间。

4. 根据权利要求 1 所述的驱动电源,其特征在于所述的功率驱动元件是 MOSFET,或者功率晶体管。

5. 如权利要求 1 所述的驱动电源,其特征在于所述的寄生振荡消除电路是采用的 R-C 滤波电路。

## 一种搪瓷电致发光板的驱动电源

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种驱动电源,更具体地说,本发明是用于电致发光板的驱动电源。

### 背景技术

[0002] 目前,国内外公知的交流电致发光的驱动电源(也称逆变器),普遍的方案是由振荡器、功率开关元件和硅钢片式变压器组成。这种结构的驱动电源其驱动能力一般是固定的,驱动电致发光板的频率一般在几百赫兹到几千赫兹,作为一种产品无法与不同结构、不同面积的发光板特别是与特性不同的搪瓷电致发光板相匹配;而且这种驱动电源的硅钢片式变压器体积较大、重量也较大,容易发热,不便于长期使用、其能量转换效率相对较低。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于解决上述不足,提供一种微小形状的、可进行高频转换的用于交流电致发光元件的驱动电源。而且特别适用于搪瓷电致发光板,其换能元件体积大大缩小,制作成薄型产品。

[0004] 本发明是通过下述技术方案实现的:采用铁氧体变压器及脉宽调制电路(PWM)组合构成一种高频转换的驱动电源。其中 PWM 产生电路、与功率驱动元件、铁氧体变压器、交流电致发光元件串联相接,寄生振荡消除电路一端与功率驱动器元件连接,另一端与铁氧体变压器连接构成。

[0005] PWM 产生电路,其调制频率在 20KHz 至 2MHz 之间。

[0006] 功率驱动元件是直接驱动铁氧体变压器的电能开关元件,也就是 MOSFET,或者功率晶体管,其本质上起开关作用,由 PWM 产生电路来控制。

[0007] 铁氧体变压器是由铁氧体材料一般是锰锌或镍锌材料,通过粉末冶金方式加工成不同形状的磁芯。

[0008] 搪瓷电致发光板是以搪瓷钢板为基础,在其搪瓷钢板上分别烧制多层结构,将电致发光材料烧结在其中。

[0009] 寄生振荡消除电路是采用 R-C 滤波电路。

[0010] 较之传统交流电致发光驱动器,按本发明技术方案制作的同等功率驱动电源所用钢材大量减少,也减少了能耗;产品体积和重量大幅度缩小,配合搪瓷发光元件,形成一体化结构;本发明驱动电源噪音大大减少,对应用环境没有干扰,而且符合当今世界低碳、环保以及节能减排的发展需要。

### 附图说明

[0011] 附图是本发明驱动电源原理框图。

### 具体实施方式

[0012] 采用铁氧体变压器及脉宽调制电路(PWM)组合构成一种高频转换的驱动电源。其

中 PWM 产生电路、与功率驱动元件、铁氧体变压器、交流电致发光板串联相接,寄生振荡消除电路一端与功率驱动器元件连接,另一端与铁氧体变压器连接构成。

[0013] PWM 产生电路可以是 MCU、CPLD 及 FPGA 构成,也可以是定制的 IC,将原始信号输入功率驱动元件,功率驱动元件一般由 MOSFET 功率管或功率晶体管构成,功率驱动元件将其调制的功率信号输入铁氧体变压器,频率在 20KHz 至 2MHz 之间,由此铁氧体变压器升压激励电致发光元件发光。

[0014] 寄生振荡消除电路是采用 R-C 滤波电路,连接在铁氧体变压器的输入及输出端,消除寄生振荡。

[0015] 驱动电源的基本参数是:

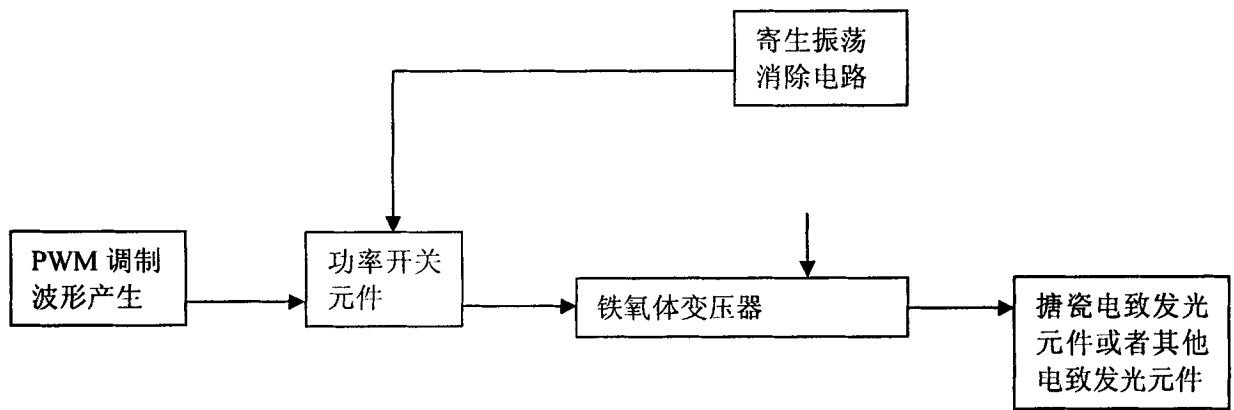
[0016] 输入电压:DC12V;

[0017] 输出电压:AC175V ~ 250V, 50 ~ 5000Hz (滤除高频);

[0018] 体积:15×35×12mm;

[0019] 重量:约 15 ~ 22 克;

[0020] 效率:60% ~ 80%。



专利名称(译)	一种搪瓷电致发光板的驱动电源		
公开(公告)号	<a href="#">CN102307408A</a>	公开(公告)日	2012-01-04
申请号	CN201110123579.7	申请日	2011-05-13
[标]申请(专利权)人(译)	北京德上科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京德上科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京德上科技有限公司		
[标]发明人	严为民		
发明人	严为民		
IPC分类号	H05B33/08		
CPC分类号	Y02B20/346		
代理人(译)	吴建国		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

一种小型高频电能转换器，用作搪瓷电致发光元件的驱动电源，也用作其他电致发光元件的驱动电源。其主要技术特征是采用铁氧体变压器及脉宽调制电路(PWM)组合构成一种电能高频转换的驱动电源。其中PWM波形产生电路与功率驱动器元件、铁氧体变压器、搪瓷电致发光元件串联相接，寄生振荡消除电路一端与功率驱动器元件连接，另一端与铁氧体变压器连接构成脉宽调制电路，其调制频率在20KHz至2MHz之间。

