

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99225369.1

[45]授权公告日 2000年6月14日

[11]授权公告号 CN 2383291Y

[22]申请日 1999.1.11 [24]颁证日 2000.4.21

[73]专利权人 上海兴禄科技实业有限公司

地址 200233 上海市宜山路 801 号

[72]设计人 齐哲扬

[21]申请号 99225369.1

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

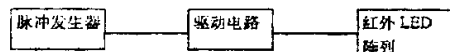
代理人 周成

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 2 页

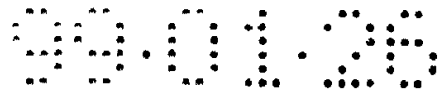
[54]实用新型名称 脉冲红外光源

[57]摘要

本实用新型公开了一种作为红外电视摄像机照明的脉冲红外光源,包括有脉冲发生器、驱动电路、红外发光管阵列,脉冲发生器产生脉冲信号输出至驱动电路,驱动电路将脉冲信号放大输出至红外发光管阵列的输入,红外发光管阵列在脉冲信号的作用下间隔地发射出红外光线。该光源可有效地提高光电转换效率,红外发光管阵列可加强光源的发光强度,提高光源的照射距离。



ISSN 1008-4274

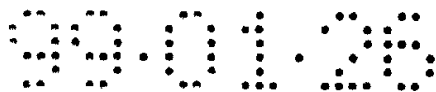


权 利 要 求 书

1、一种作为红外电视摄像机光源的红外脉冲光源，其特征在于：该脉冲红外光源包括有脉冲发生器、驱动电路、红外发光管阵列，脉冲发生器产生脉冲信号输出至驱动电路，驱动电路将脉冲信号放大输出至红外发光管阵列的输入，红外发光管阵列在脉冲信号的作用下间隔地发射出红外光线。

2、如权利要求1所述的红外脉冲光源，其特征在于：所说的脉冲发生器包括有振荡电路、整形电路，振荡电路将产生脉冲波形信号输出给整形电路，整形电路将该脉冲信号整形后作为脉冲发生器的输出接至驱动电路的输入；所说的驱动电路包括一级驱动电路和二级驱动电路，一级驱动电路的输入接脉冲信号发生器的整形电路的输出，二级驱动电路的输入接一级驱动电路的输出，二级驱动电路的输出接红外发光管阵列的输入。

3、如权利要求2所述的红外脉冲光源，其特征在于：所说的振荡电路、整形电路以及驱动电路中的一级驱动电路采用型号为4069的六反相器集成块，反相器A和反相器B以及电阻R1、R2、电容C1构成振荡电路，反相器C作为整形电路，反相器D、E、F均作为驱动电路的一级驱动电路；IC2采用型号为MC1413的达林顿集成块并构成驱动电路的二级驱动电路；红外发光管阵列由7×14只红外发光管串并联排列构成。



说明书

脉冲红外光源

本实用新型涉及通过脉冲对灯供电的控制电路装置，更具体地指一种脉冲红外光源。

现有红外电视摄像机照明用的红外光源，一般采用 LED 红外发光管、限流电阻，红外发光管、限流电阻二者串联后由直流电源供电，这种类型的红外光源的发光功率受到 LED 指标的限制，其注入的电流较大，光电转换效率不高；另一方面 LED 红外发光管的最大电流的指标又没有发挥；再就是光源的发光强度不高，照射距离较近。

为此，本实用新型的目的是针对上述红外光源存在的缺点，提出一种脉冲红外光源。

为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：该脉冲红外光源包括有脉冲发生器、驱动电路、红外发光管阵列，脉冲发生器产生脉冲信号输出至驱动电路，驱动电路将脉冲信号放大输出至红外发光管阵列的输入，红外发光管阵列在脉冲信号的作用下间隔地发射出红外光线。

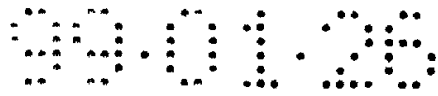
由于本实用新型将现有用于红外电视摄像机照明的直流红外光源改为由脉冲发生器、驱动电路、红外发光管阵列组成的脉冲红外光源，因此，该光源可有效地提高光电转换效率，使红外光源的发光功率基本上不受 LED 指标的限制，其注入的电流较小并使 LED 红外发光管的最大电流的指标能充分发挥；另，红外发光管阵列可加强光源的发光强度，提高光源的照射距离。

下面结合附图和实施例，对本实用新型作进一步地详细描述：

图 1 为本实用新型的电路方框原理示意图。

图 2 为本实用新型的电路原理图。

请先参阅图 1 所示，该脉冲红外光源包括有脉冲发生器、驱动电路、红外发光管阵列，脉冲发生器产生脉冲信号输出至驱动电路，驱动电路将脉冲信号放大输出至红外发光管阵列的输入，红外发光管阵列在脉冲信号的作用下间隔地发射出红外光线。



请再结合图 2 所示，所说的脉冲发生器包括有振荡电路、整形电路，振荡电路将产生脉冲波形信号输出给整形电路，整形电路将该脉冲信号整形后作为脉冲发生器的输出接至驱动电路的输入，驱动电路包括一级驱动电路和二级驱动电路，一级驱动电路的输入接脉冲信号发生器的整形电路的输出，二级驱动电路的输入接一级驱动电路的输出，二级驱动电路的输出接红外发光管阵列的输入。

请继续参阅图 2，振荡电路、整形电路以及驱动电路中的一级驱动电路采用型号为 4069 的六反相器集成块 IC1，其中反相器 A、反相器 B 作为振荡电路的主要器件，反相器 A 和反相器 B 以及电阻 R1、R2、电容 C1 构成振荡电路，反相器 C 作为整形电路，反相器 D、E、F 均作为驱动电路的一级驱动电路，IC2 采用型号为 MC1413 的达林顿集成块并构成驱动电路的二级驱动电路，IC2 的脚 1 通过电阻 R3 接整形电路的输出，脚 2、3 通过电阻 R4 接反相器 D 的输出，脚 4、5 通过电阻 R5 接反相器 E 的输出，脚 6、7 通过电阻 R6 接反相器 F 的输出，脚 8、9 分别接地和电源，脚 10 至脚 16 均作为驱动电路的输出端。在本实用新型中，红外发光管阵列由 7×14 只 LED 管组成，即包括了从 HWL1 到 HWL98 共 98 只红外发光管，当然不限于这样的数量和排列，可根据实际需要进行不同的排列，目的是要增强光源的发射光线的强度和投射距离，红外发光管 HWL1 至 HWL7 串联后再与红外发光管 HWL8 至 HWL14 串联后并联，以后的红外发光管的排列均同于红外发光管 HW14 及之前的红外发光管的排列。电阻 R7 至 R13 均作为偏置电阻。

脉冲发生器产生 1:1 脉冲信号，当脉冲高电平触发驱动电路，并使红外发光管阵列中的红外发光管 LED 开通，发出高强度红外光，当脉冲低电平到来时，驱动电路关闭，红外发光管阵列中的红外发光管均不工作，耗散积累的热量。这种用脉冲方式工作的红外发光管，脉冲电流可达到一般适用值的 2-3 倍。当驱动脉冲 1:1 时，电流有效值是最大值的 $1/2$ ，而在同样功率消耗的条件下，这种脉冲方式工作的红外发光管的发光效率是直流工作方式的二倍，达到了节能高效的目的，同时增加了红外光源的照射距离，投射距离可达 15-20M。

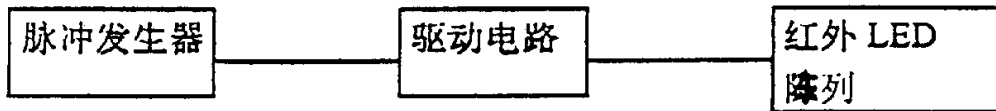


图 1

11111
 22222
 33333
 44444
 55555
 66666
 77777
 88888
 99999
 00000

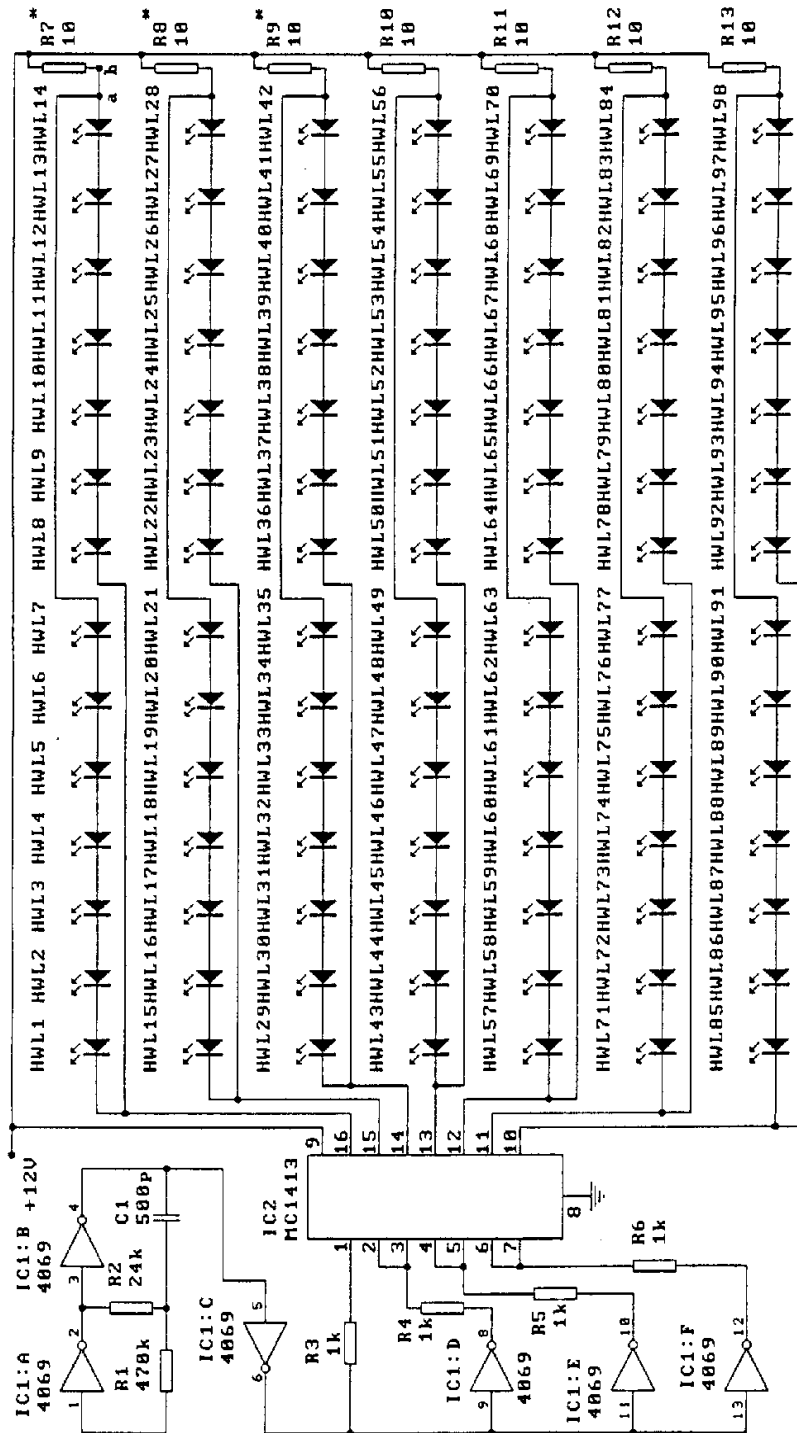


图 2