

版权所有 © 《激光技术》编辑部

机控制系统的智能型 YAG 激光外科设备。可以实现激光工作参数的预置、自动检测及数字显示、打印记录。这样,可使医生在施行临床手术治疗中,记录下珍贵的第一手资料。

二、基本结构

整机集激光器、水箱、机械泵、主电源系统、微机控制系统及面板为一体。操作在面板上进行,显示器采用高亮度的静态显示,明亮清晰。框图如图 1 所示。

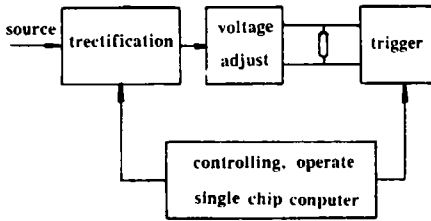


Fig. 1 Block diagram of power

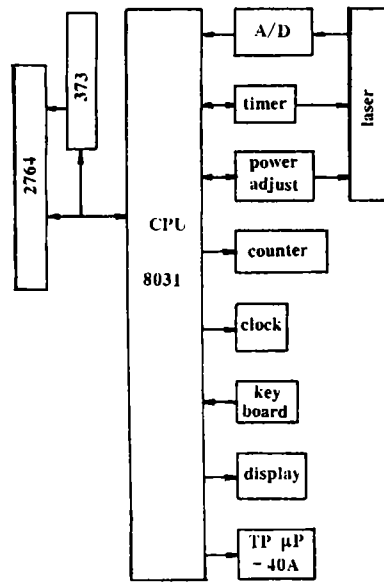


Fig. 2 Single chip computer system

三、微机系统及其配置

微机系统中,核心部件 CPU 是 8031 单片机,再配以基本模块和专用功能模块。可对激光功率照射治疗时间以及日历进行预置,实现激光工作电流、激光功率、照射时间以及照射次数的全自动化检测及全数字化显示。框图如图 2 所示。

1. 时钟 因打印时,医生特别需要将当天的手术时间记录下来,所以,在系统中采用了 MC146818 时钟芯片,该芯片存贮日历达 100 年,包括年、月、日、星期、时间。芯片还接入 3.6V 镍镉电池充放电电路,这样开机时电池处于充电状态,芯片由电源供电,关机后,该电池维持时钟芯片的工作。

2. 模数转换器 本装置要将激光器的工作电流及输出功率两个模拟量进行实时转换,选用 0809A/D 转换器,该芯片可输入 8 路模拟信号。模数转换器与计算机的连接是一个模拟、数字混合电路系统,通过传感器拾取被测信号,将传感器输出的电信号转换成能满足单片机或 A/D 输入要求的标准电平。

选用与主回路隔离的霍尔元件采样工作电流,功率是用硅光电三极管采集全反镜上的漏光来进行的。微计算机自动检测这些模拟量,进行复杂的数据处理,信息贮存,将其结果记录

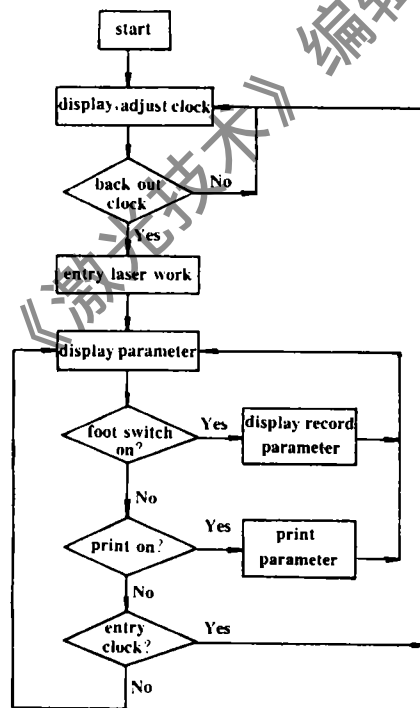


Fig. 3 Flowchart

版权所有 © 《激光技术》编辑部