

本装置采用 TDA2822 音频功放集成芯片对输出波形进行功率放大其电路如图 2 最大输出功率可达

到 1 W 遥

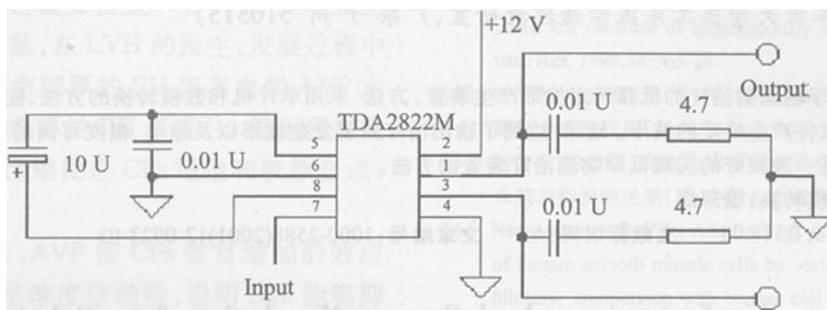


图 2 放大电路

云 潘 耀 粤 皂 贵 粤 颖 叶 魏 耀 耀 耀

波形经功率放大后袁再接至一个升压变压器袁使输出的波形幅值升高袁以满足治疗的要求遥

2.1.3 按键及 LED 显示 由于本装置要求输出波形的频率和幅度在一定范围内连续可调袁治疗时间也可预先设定袁所以我们设计了 7 个按键和 8 个 7 段 LED 显示遥按键分别控制频率尧幅度尧治疗时间的增加和减少袁以及治疗的启动尧停止袁 LED 则显示频率尧幅度尧治疗时间的数值遥

按键通过上拉电阻连至单片机的输入口 渊如图 3 袁由单片机对所有按键输入进行不断的扫描袁经过软件消抖判断有键按下后袁即进入相应的键处理程序遥

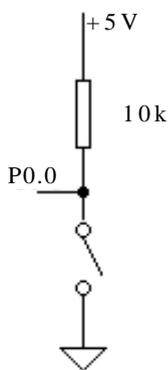


图 3 按键电路

云 潘 耀 粤 皂 贵 粤 颖 叶 魏 耀 耀 耀

LED 的控制则采用 MAX7219 袁该集成电路是 MAXIM 公司生产的 7 段共阴极 LED 数码管的驱动芯片袁每片最多可驱动 8 位 LED 或 64 位单独的数码管遥它集 BCD 译码器及多路扫描器尧驱动和位驱动电路于一体袁内含 8 位双口 RAM 袁可保存 8 位 LED 数据遥与单片机连接采用简单的三线串口方式袁 051 系列单片机只需将串行口设为方式 0 袁就可与 MAX7219 通讯遥

MAX7219 内部有 14 个寄存器袁其中有包括 8 个位驱动寄存器尧 1 个状态控制寄存器遥位驱动寄存器中存有在 LED 上显示的内容袁而状态控制寄存器则存有 MAX7219 的设置和控制信息袁如译码方式尧显示亮

度尧扫描位数尧显示测试等遥当所有寄存器都适当设置后袁 MAX7219 就能独立工作袁将位驱动寄存器中的内容显示在 LED 上遥

2.1.4 单片机 在本设计中袁单片机采用了 ATME189C51 袁其中 P0 口用于按键输入袁 1 口与 AD7528 的数据线相连袁 2 口一部分用做 AD7528 的控制线袁一部分用做一些单独的输入尧输出袁 0 口工作指示灯尧蜂鸣器控制等袁 3 口则用于与 MAX7219 连接遥

2.1.5 电源 电源由 220 V 交流电提供袁经变压器变压尧整流尧稳压后袁向整个电路提供 + 5 V 尧 12 V 电源遥

2.2 软件部分

本装置的软件采用汇编语言编制袁主要分为三个部分:主程序尧定时器 0 中断服务程序尧定时器 1 中断服务程序遥

2.2.1 主程序 主程序较为简单袁主要进行初始化的工作袁包括对单片机和程序变量的初始化遥单片机的两个定时器都设定为 16 位工作方式袁串行口设定为方式 0 遥完成初始化后袁程序即进入循环袁等待中断遥

2.2.2 定时器 0 中断服务程序 定时器 0 中断服务程序用来输出所需的波形遥

波形共计有三种袁其数据都存于单片机内置的闪存中袁二段计有两千多字节遥定时器 0 的中断时间由预置的输出频率决定袁当响应中断时袁程序即连续不断地读取单片机存储器中的数据袁进行数模转换袁输出一个周期的波形袁然后置 0 袁等待下一次中断遥

2.2.3 定时器 1 中断服务程序 定时器 1 中断服务程序用来监视键盘袁处理按键动作袁并将结果显示在 LED 上袁开始工作渊输出波形尧袁还可累计时间袁按预定的治疗时间控制仪器的工作遥

定时器 1 的计时时间是固定的袁为 25 ms 袁当产生中断进入中断程序后袁首先扫描按键袁看是否有键按下袁经过消抖证实有键按下后袁即进入相应的键处理程序袁改变频率尧幅度尧治疗时间的设定值遥如按下开

始键衰开始按设定的频率和幅度输出波形衰并开始计时衰计时结束衰即停止输出波形衰进入初始状态遥输出过程中衰剩余时间可显示在 LED 上衰输出幅度和频率可随时更改遥

3 结果

实验表明衰本设计装置输出波形稳定衰输出幅度衰频率调整灵敏衰很好地达到了输出治疗所需复杂波形的要求遥其输出波形频率可在 1~99Hz 之间调整衰脉冲幅值可在 0~250V 之间调整衰治疗时间可为 0~99 min 遥

该仪器已在湖南湘雅医院尧蛇口人民医院等单位应用衰临床效果良好衰正在进行生产许可证申请遥

4 讨论

单片机结合模数转换电路衰可达到输出任意形状波形的目的衰设计方便衰成本低廉衰不失为一种很好的实现低频物理治疗装置的方法遥该方法也可应用于治疗其他病症 渊骨伤治疗冤的低频治疗装置中遥

这种方法也有其缺陷衰由于单片机的工作频率有限衰其输出的频率也受到限制衰一般只能用于低频波形的输出遥

参考文献院

咱暂 李朝青. 单片机原理及接口技术渊明修订版冤咱暂北京航空航天大学出版社, 1999. 97-112.

脾结核 1 例报告

康世均 袁剑明 袁树东 渊第一军医大学南方医院肿瘤科冤 广东 广州 510515 冤

关键词 脾结核 淋巴瘤

中图分类号 院 525 文献标识码 院 文章编号 院 000-2588(2001)12-0925-01

1 临床资料

患者男 3 岁 遥因反复发热 3 月余于 1999 年 11 月 10 日入院 遥患者入院前 3 个月因 1 次淋雨受凉后发热 袁体温高达 39.5 益 袁伴有白细胞升高 遥当地医院检查后诊断为扁桃体炎 袁用青霉素 尧先锋霉素 及中药等治疗 1 月 袁体温逐渐下降 遥以后 2 月常于劳累或工作紧张后出现发热 袁体温 37~38 益 袁自觉无不适 袁休息后可自行退热 遥 1999 年 11 月 9 日参加单位体检发现脾肿大 袁脾内占位性病变 袁腹膜后淋巴结肿大 遥入院后检查 袁体温 36.5~37.5 益 袁双侧腹股沟可触及数粒黄豆或花生米大小淋巴结 袁其余浅表淋巴结无肿大 遥脾肋下 2cm 袁质硬 遥我院 B 超示 渊肝左叶后方冤胰体上方及肝门区 尧腹腔动脉左侧缘见多个大小不等实性弱回声团 袁大者 3.2cm 伊 0.6cm 袁小者 1.7cm 伊 0.5cm 袁边界清楚 遥脾肋下 2.6cm 袁脾内见多个大小不等实性弱回声团 袁最大的 5.1cm 伊 0.8cm 袁内见液性暗区 1.7cm 伊 0.0cm 袁脾门外见多个弱回声团 袁大的 2.0cm 伊 0.5cm 袁小的 0.5cm 伊 0.5cm 遥血常规及肝肾功能正常 遥胸片正侧位未见异常 遥结核抗体检测阴性 袁抗结核菌素衍生物抗体 0.36 渊极光度冤 袁淋巴细胞 rDNA 转化率为 院核仁 / 核面积比冤 10% 渊正常 7.0% 冤 袁核仁 / 核面积光度比 冤 55% 渊正常 逸 6.5% 冤 遥血沉为 112mm / 第 1 小

时 遥全身淋巴结 ECT 扫描 渊双侧腹股沟 尧髂血管旁 尧腋窝 尧锁骨上及右膈窝淋巴结增大增多 袁部分融合 遥骨髓穿刺 渊红系增生偏低冤 袁未见淋巴瘤细胞 遥右腹股沟淋巴结活检 渊反应性淋巴结炎冤 遥入院后 4 周行剖腹探查 袁见脾脏多个结节呈灰白色 尧质硬 袁脾肿大 袁脾门淋巴结肿大 袁成团 袁肝左右叶多发转移灶 袁肝十二指肠韧带 尧胰头上 尧胰头后多个肿大淋巴结 袁最大淋巴结 8cm 伊 5cm 伊 1cm 遥手术中诊断淋巴瘤 遥切除脾脏 尧部分胰尾及明显肿大淋巴结 遥术后用先锋霉素 尧庆滴灵防止感染 遥术后当晚发热 袁体温高达 39.9 益 袁术后 3 d 病理报告 渊脾及脾门淋巴结结核冤 尧少许胰腺组织伴灶状自溶 袁经用抗结核药后 1 个月症状完全缓解 袁年后复查 B 超 渊腹腔及腹膜后冤 未见肿大淋巴结 遥

2 讨论

本病例特点 院渊冤淋巴结肿大以腹膜后为主 袁袁表淋巴结肿大不明显 渊冤脾脏占位病变突出 渊冤结核抗体和抗结核菌生物抗体阴性 袁淋巴细胞 rDNA 转化率正常 渊冤骨髓穿刺和淋巴结活检结果阴性 渊冤手术肉眼所见及手感均难鉴别淋巴瘤或是结核病变 遥由于以上特点 袁术前确诊非常困难 袁多次临床讨论中绝大多数意见倾向诊断淋巴瘤 遥因为淋巴瘤和结核病的治疗原则和方法完全不同 袁预后取决于诊断和治疗正确与否 袁诊断的错误将导致治疗的原则错误 袁危及患者生命 袁因此对诊断不明的脾脏和腹腔占位性变不宜采用诊断性治疗 袁其抗肿瘤治疗须有明确病理诊断 遥

收稿日期 院 001-05-14

作者简介 院康世均 渊 1960- 冤男 袁四川江安人 袁 1992 年毕业于第一军医大学 袁硕士 尧讲师 袁电话 院 20-85147557