

②淋巴瘤:平扫时病变区密度多大于转移瘤,病灶也偏大同时伴脾脏体积明显增大,增强扫描显示轻度均匀强化病灶区;③脾梗塞:多发生在包膜下,尖指向脾内的楔形低密度区,病灶无强化;④脾囊肿:圆形低密度占位,具有边缘清晰、外形规整、水样密度与不强化4个特点;⑤脓肿:多发生在边缘区,有壁环形强化及周围水肿带;⑥包虫囊肿:囊性占位,壁厚,有钙化。如结合地区性,Casoni氏实验,不难区别。

#### 参考文献

- 1 吴恩惠.肝胆胰脾影像诊断学[M].北京:人民卫生出版社,1986.365-367.
- 2 Gupta PB, Harvey L. Spontaneous rupture of the spleen secondary to metastatic carcinoma[J]. Br J Surg, 1993, 80: 613.
- 3 Carrington BM, Thomas NB, Johnson RJ. Intrasplenic metastases from carcinoma of the ovary[J]. Clin Radiol, 1990, 41: 418.
- 4 Hahn PE, Weisleder R, Stark DD, et al. MR imaging of focal splenic tumors [J]. AJR, 1988, 150: 823.

(2000-09-19 收稿)

## 岛津 ED150-10 遥控胃肠机透视 5 分钟后机器过载故障

陈树评 何登祥 李毅

【中图分类号】R814.3 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2001)02-0094-01

岛津 ED150-10 遥控胃肠机采用的是 ED-10 型限时器。主电路的开关由 SCR 主可控硅执行。该电路由于有防偏磁电路,高压变压器的铁芯不会饱和,所以在 1/100s(50HZ)摄影与高速摄影中实现了高精度控制。其控制时间范围从 0.01~5s(50HZ)。整个电路由秒选择器(SEC. SELECTOR-10)、秒控制器(SEC. CONTROL-10)和可控硅单元(SCR. UNIP-10)组成。

故障现象:透视一段时间后,透视时间调节器归零后,继续透视,机器操作面板上过载指示灯亮,机器过载保护。曝光时间控制板(SEC. SELECTOR-10)上的“X-RAY”指示灯(D3-01)亮。

正常透视过程:①按下透视按钮,继电器 K1-T1 动作,K1-T1 动作后一段时间,K2-T2 动作。透视接触器 K-F 接入主回路,K1-D2 工作。

②从电源变压器来的 15VA, 25VB 交流电压从 F 点加入。晶体管 Q1-01 工作,15V 电压从 R6-03 接入送到晶体管 Q2 的基极,Q2 工作。Q1-01 工作后触发可控硅 D4-01 工作,继电器 K-V11 和 K-V12 工作。触发主可控硅 SCR 在电源零相位导通,开始曝光,D3-01 发光。

③由于 K1-D 不工作,所以摄影限时器电路不起作用。关断透视或 5 分钟到时,继电器 K1-T1 失电释放。当 K1-T1 关断时,+15V 的电压经过电阻 R6-05 和二极管 D2-07 加到 SCR(D4-03)的控制极,SCR 则在电源零相位前一点导通。继电器 K-V2 吸合,晶体管 Q2 关断,K-V11 和 K-V12 失电释放,主可控硅

SCR1 和 SCR2 关断,X 线停止。当 K1-T1 失电时,延迟少许后,K2-T2 也失电释放,K-F 接触器关断。同样 K-F 的触点和主 SCR 是串连于主电路的,K-F 先于主 SCR 闭合,而后于主 SCR 打开。

④如果主可控硅 SCR1 和 SCR2 中任何一个击穿,自藕变压器的 OV 端就会经过被击穿的可控硅与端子 K1 相通,而 TO 端子已直接接到自藕变压器的另一端。由于曝光前 K1-T1 和 K2-T2 尚未工作,因此只要接通电源,100V 电压即加到 D1-13~D1-16 整流桥的输入端,使 K-BU 继电器工作。由于 K-BU 工作,使 EMC 电路中的故障继电器 K-V 工作,把摄影和透视电路切断,确保曝光过程不会发生。

检测过程:此故障出现时,控制台上的 OVER 灯亮,时间控制板上的“X-RAY”指示灯亮。说明 K-BU 工作继电器 K-V12 没有释放。根据电路原理分析,D3-01 要熄灭,继电器 K-V11 和 K-V12 要释放,晶体管 Q1 和 Q2 一定要停止工作。由于此故障是使用一段时间后出现,所以不怀疑晶体管损坏。因为晶体管损坏时或它的热稳定性不好,整个时间控制电路不会工作,OVER 指示灯也不会亮。此故障现象只有是 K-V12 继电器接点问题或主可控硅 SCR1 和 SCR2 通电一段时间后电性能不良导致。拆下继电器,清洗接点后装上试机,故障依旧。更换主可控硅 SCR1 和 SCR2 后通电试机,机器工作正常。

电路图请参见此机的用户手册。

(2000-04-27 收稿)