

# 东芝 TCT300S CT 机故障检修三例

程志刚 (解放军第 301 医院 北京市 100853)

王时庆 (乌鲁木齐军区总医院 乌鲁木齐市 830000)

中图分类号: TH774 文献标识码: C 文章编号: 1003-8868(2002)02-0069-01

## 1 故障现象一

TCT300S CT 机做“WARM UP”(预热)时不曝光,同时“OVER mA”及“ERROR”指示灯亮,对 X 光控制部分复位(Reset)后,故障现象不变。

### 1.1 故障分析

用“LOCAL”方式(120kV)进行曝光实验,故障仍然出现。故障出现时发现“Normal”灯不亮,且 IMC 板上故障指示灯 D1(OVER kV)亮,说明 X 线管管电压超过 132kV。检查“kV”及“OVER kV”的设定及其相关电路都正常,因此判断 X 线球管损坏。

打开机架前盖,将检查床升至最高位,再将机架朝床方向倾斜 15°~30°以便有良好的工作空间,关掉机器的总电源,将球管及油冷却器的有关接线拆下并做好标记,拆下 X 线管的高压电缆用保护套将电缆头套好,然后拆下油冷却器及 X 线球管。

### 1.2 故障检修

从旧球管上拆下 X 线窗口器及固定盘安装在新的球管上(此时应注意窗口方向,以免装反),然后在机架做好的标记位置上装上新的球管及油冷却器。将高压电缆及必要的连线按照前面所做的标记接好,并将电缆盘好固定好,旋转机架,观察电缆与机架是否有空隙。

打开电源,观察 X 线球管通

电后的状态,检查热交换器的工作情况及油循环状况,若发现异常情况应立即断掉电源。正常后分别在“LOCAL”模式下的“L-kV”状态下进行曝光并调整管电流。休息 20min 后,执行 X 线球管训练。

在“L-kV”方式(80kV、110mA、4.5s)下曝光 9 次,每次间隔约 10s;休息 10min,再在“M-kV”方式(100kV、140mA、4.5s)下曝光 4 次,每次间隔 40s;休息 1h 后执行“WARM UP”程序,然后进行 X 线球管位置的调整。

进入球管位置调整程序“ALIGNMENT”,对球管的前后、左右位置进行调整,这样做的目的是为了避免球管位置偏斜造成 X 射线的损失以及投照中心的改变。

然后再进行大、中、小模校准,校准完后进行水模扫描,重建后的图像正常。扫描病人,图像完好,机器功能恢复正常,故障排除。

## 2 故障现象二

不能完成连续扫描,高压柜上“ERROR”红色指示灯亮,图像出现伪影。按下高压柜上“RESET”不能复位,须关机再开机,加高压能进行单层扫描。几天后单层扫描也不能进行。

### 2.1 故障分析

打开高压柜前挡板,发现

IMG 板上的指示灯 D8、D14 亮。D8 亮说明风扇传感器(FAN SENSOR)启动,D14 亮说明 RY、MC 跳闸,使 X 线系统电源电路被切断。对相关电路进行分析认为,风扇或风扇传感器损坏的可能性较大。

### 2.2 故障检修

检查发现其中一个风扇传感器损坏,更换后机器恢复正常,故障排除。

## 3 故障现象三

扫描过程中数据采集不能完成,SCAN、SET 等按键均不亮或者是数据采集能完成,SCAN、SET 等按键闪亮,但按下这些键后不能预置曝光条件,无法完成扫描。

### 3.1 故障分析

根据电路分析可知,该故障出在信号通道及系统控制部分,包括 SCAN CONT 和 SCAN L/F 两块电路板。

### 3.2 故障检修

拆下 SCAN CONT 板,着重检查采集 M-RDY、X-RDY 信号的集成块 2R、产生 SCAN SET 中断的集成块 7K、将 SCAN RDY 信号从 SCAN L/F 输入到 PANEL 的集成块 6R 这三个集成块,发现集成块 2R 的管脚锈蚀严重,仔细清理该集成块,将机器恢复原状。开机后机器的功能恢复正常,故障排除。

(2001-11-30 收稿 2002-01-05 修回)