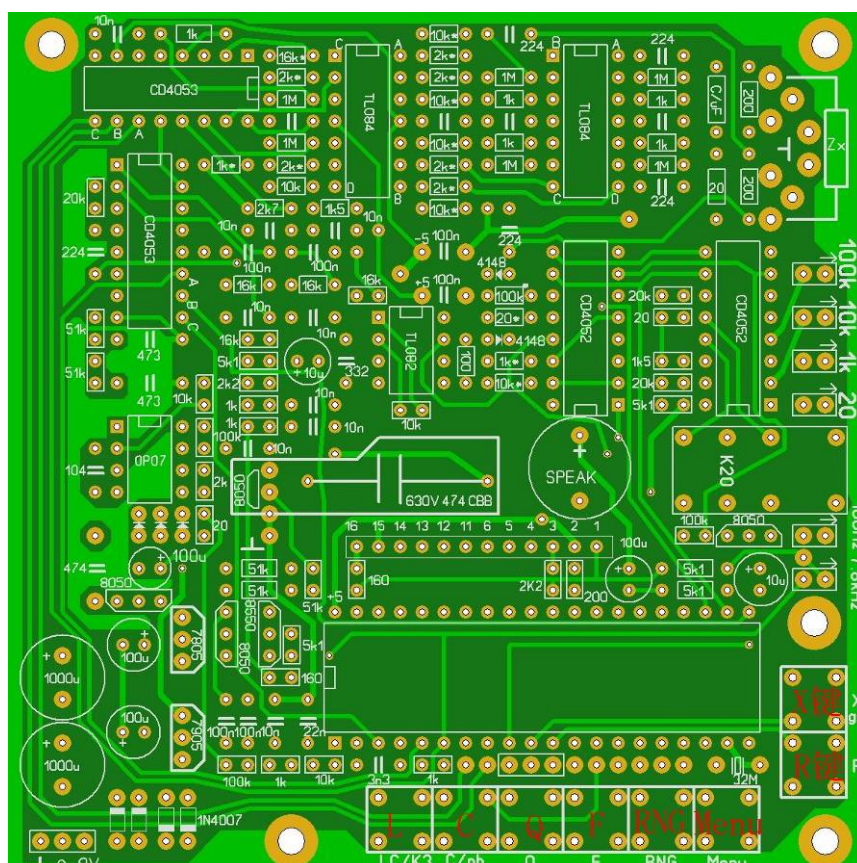


LCR 数字电桥操作说明

一、按键分布和功能



按键分布图

按键功能说明：

X 键：正常使用时用于切换 Z_p 、 Z_s ，校准时用来调整参数值。

R 键：校准时用来调整参数值。

Menu：主菜单键。用于进入和退出各个菜单。

RNG:切换量程

F:切换测试频率。

Q:

C:清零

L:保存

二、开机画面

开机初始界面如下图，并在保持约三秒后进入测量界面，如果在此界面停留时间大于 5 秒，应该是晶振没有振荡

于 32MHz,应该检查晶振电路。如果是偶尔在此界面死机又可能是程序版本问题。如果每次开机都停留在这个界面,有可能是焊接错误。



开机初始画面

如果是装配完成首次进入测量界面不应该立即进行测量(进入测试界面后数字乱跳是正常现象),应该先按下菜单键进入主菜单界面。



测量界面

主菜单界面如下图,进入主菜单界面后,按下 RNG 键。进

入菜单 7



主菜单界面

菜单 7 是各个参数的校准界面，在菜单 7 中可以通过按 Q 和 F 切换各个校准参数，用 X 和 R 增减各个参数的数值。在如下图的界面中可以通过连续按 5 次 C 键的方法把所有的参数都设定到默认值。



菜单 7 Z0 参数界面

三、校准操作：

根据个人经验，可以按照如下步骤进行校准：

1. 直接按前速方法直接将各项参数设定为默认值。
2. 接入 20 欧姆左右电阻（不必严格等于 20 欧姆，但是必须测得它的准确值）。、

3. 在屏幕显示 **Z0** 参数的界面下按 **RNG** 键进入参数调整界面。在此界面下按压 **X** 或 **R** 键,使得参数调整界面的显示值与接入的电阻值相同（不必严格相同，即使相差零点几欧也可以，通常在默认参数下不用调整 **Z0** 的值）。调整好后按压 **RNG** 键返回到 **Z0** 参数菜单。
4. 在屏幕显示 **Z0** 参数的界面下按 **RNG** 键进入参数调整界面。在此界面下按压 **X** 或 **R** 键,使得参数调整界面的显示值与接入的电阻值相同（不必严格相同，即使相差零点几欧也可以，通常在默认参数下不用调整 **Z0** 的值）。
5. 按 **F** 键进入 **Z1** 参数界面，在屏幕显示 **Z1** 参数的界面下按 **RNG** 键进入参数调整界面。在此界面下按压 **X** 或 **R** 键,使得参数调整界面的显示值与接入的电阻值相同（不必严格相同，即使相差零点几欧也可以，通常在默认参数下不用调整 **Z1** 的值）。调整好后按压 **RNG** 键返回到 **Z1** 参数菜单。
6. 按 **F** 键进入 **Z2** 参数界面，在屏幕显示 **Z2** 参数的界面下按 **RNG** 键进入参数调整界面。在此界面下按压 **X** 或 **R** 键,使得参数调整界面的显示值与接入的电阻值相同（不必严格相同，即使相差零点几欧也可以，通常在默认参数下不用调整 **Z2** 的值）。调整好后按压 **RNG** 键返回到 **Z2** 参数菜单。

相信通过上面几步说明大家已经明白校准的操作方法了，下面的操作就不罗嗦了，直接引用许老师的原文。

7、R1 校准，接入已标定的 20 欧电阻，方法同 Z0。

8、R1X 校准，接入 20 欧电阻，调到 Q 值为 0。（建议校准，通常为 0 或-1）

9、R2 校准，接入已标定的 1k 欧电阻，校准方法同 Z0。

10、R2X 校准，接入 1k 欧电阻，调到 Q 值为 0（或调到电抗电抗为 0）。（建议校准，通常为 0 或-1）

11、AK 校准，12 年 1 月份之前的 STC 片子 AK 置零即可。12 年 1 月份的 STC 片子 AK 取值 5 至 30 之间。接入 25 欧。校准时，AK 不要调得过大，宁可留一点误差。因为 AK 过大，可能引起 511 或 512 字 AD 读数时误差变大。

12、R3 校准，接入已标定的 10k 欧电阻，校准方法同 Z0。

13、R3X 校准，接入 10k 欧电阻，调到电容视值为开路残余电容。（须校准，约为 3）

14、R4 校准，接入已标定的 100k 欧电阻，校准方法同 Z0。

15、R4X 校准，接入 100k 欧电阻，校准方法同 R3X。（须校准，约为 48 左右）

16、R4b 校准，是 7.8kHz 频率 100k 档增益补偿。同 R4 校准，只是频率是在 7.8kHz

17、G1 校准，接入已标定的 3.3k 欧电阻，校准方法同 Z0。

18、G1X 校准，接入 3.3k 欧电阻，校准方法同 R3X。（须校准，约为 36 左右）

19、G2 校准，接入已标定的 9k 欧电阻，校准方法同 Z0。

20、G2b 校准，是 7.8kHz 频率 9 倍放大增益补偿。同 G2 校准，只是频率是在 7.8kHz

21、G2X 校准，接入 9k 电阻，校准方法同 R3X。（须校准，约为 34 左右）

22、phX 校准，是 1kHz 各档的相位校准。默认值为 0。接上 1k 电阻，在 1kHz、1k 欧档测量，如果 Q 值不为 0，可以微调整该参数使 Q 值为 0，通常调

整 1 字或 0 字。

• 以上参数默认值:

$Z0=76$, $Z1=76$, $Z2=70$

$R1X=-1$, $R2X=0$, $R3X=3$, $R4X=48$, $G1X=36$, $G2X=34$

$R1=0$, $R2=0$, $R3=0$, $R4=0$, $G1=0$, $G2=0$, $phX=0$, $R4b=0$, $G2b=0$

其中 phX 、 $R4b$ 、 $G2b$ 是特殊校准项, 建议置零。

校准完成后按 L 键进行保存, 然后按 MENT 键进入主菜单, 再按 X 键退出。

如需了解更多内容请看许老师写的《DIY 数字电桥说明》

本人表达能力有限, 不知道说清楚没有, 如有疑问欢迎大家通过电话 (15883683980) 或 QQ: 348602583 进行咨询, 最后感谢许老师的这个开源 LCR 让我们大家能用上价格便宜, 性能不错的 LCR 电桥并且对 LCR 电桥的认识有了进一步提高。

最后来点广告: 套件购买地址: <http://shifangdiy.taobao.com/>

程永高

四 川 什 邛

2012-9-26