

RFM151有线电视射频分析仪

用

户

手

册

简介

RFM 151 SignalScout 是专为有线电视应用而设计的高性能RF信号电平仪。它不公用于电平测量，还可在有线电视系统的安装和维护中完成其它必需的测量。

这些测量项目包括播出中的载噪比、信号交流声比、频谱显示和FM频偏。仪器内还设有 FM 检波器和扬声器。

特点

电平测量方式

LEVEL键（电平键）可提供电平测量的五种方式。

单频道方式（1 channel mode）可显示图象载波电平（以dBmV或dBuV表示）、伴音载波电平差（以dBc表示）、频道号和该频道的频率。

导频方式（pilots mode）（双频道）和5频道方式（5 channel mode）可用于同时测量2个频道或5个频道的工作电平。

模拟表方式（analog meter mode）一般用作电平测量，并且带有仿模拟表头的显示。该方式可用于峰值/零值调整。

全频道方式（all channel mode）可用图案显示由用户选择的频道表所规定的所有图象载波电平。

其它工作方式

按一下MEAS键，可进行载噪比、信号交流声比和FM频偏测量，但要选择相应的测量功能。这些测量均显示被调谐频道的图象载波电平。

SPECT键提供频谱显示。该测量方式显示出被测频道的频谱，其分辨带宽可选为30KHZ或300KHZ，跨宽范围也可选择。使用参考频标可测出频谱中任意点的电平和频率。这种方式可用于频谱的细致分析以发现频道中的异常现象。

按一下SWEEP键，即可选出参考扫描。用户可先在电缆电视系统的前面某一部位测出载波电平频响，并把结果储存下来作为参考，接着在系统后面另一部位测出频响，并将后一部位的频响与储存的前一部位的频响参考相比较。

按下HELP键，可显示出与上下有关联的求助程序屏幕（help screens）。旋转园钮可使显示内容上下移动。

用户接口

菜单键（menu keys）的栏目选择可通过功能键（F1-F5）、园钮或数字键盘获得。仪器的调谐方式可以是选择某一个用户定义的预置频道，也可以是通过园钮或数字键盘表来进行进行频道或频率的调谐。

兼容性

RFM151适用于NTSC、PAL和SECAM电缆电视系统，内设有大多数国家和地区的频道配置表。其它国家和地区的频道配置表可利用相配的软件由电脑输入或由另一台RFM151输入。

此外，RFM151还可测量全世界使用的双载波制伴音系统的电平，其中包括NICAM制、模拟双载波制和朝鲜双载波制。

RFM151在设计时还满足了新近出现的电缆电视技术的需求，它具有测量数字调制载波平均电平的能力。

自动测量程序

RFM151在发运时已具有24小时连续测试能力。用户所要求的其它测试程序，可利用相配的软件通过电脑输入或者由另一台RFM151输入。这些程序可立即执行，也可按编好的时间表执行。RFM151能自动开机，按规定程序进行测量，测量完成后自动关机以延长电池寿命。

储存测量结果

固定存储器可储存测试结果和测试程序。例如每次的测试时间、日期、温度以及测试部位之类的数据均可记录下来。

固定存储器具有标准的32K字节，可充分满足大多数储存应用的需要。如需附加固定存储器可购选件Option 01。

测量结果可送往电脑做为维修记录,归档长期保存。

坚固的结构

结构坚固，材料耐撞和内部防震使得RFM151经久耐用，不易损坏。为防止运输过程中的损伤，以免影响使用，仪器置于有充填物的包装箱内。仪器结构紧凑，能保证在各种气候条件下工作。

仪器附件

标准附件

这些附件计有：

RFM151 Signalscout 使用手册 (070-9006-00) ， 1本；
说明标记 (334-8899-00) ， 1件；
带肩带的含充填物包装箱 (016-1345-00) ， 1件；
120V AC 电源组件 (119-4855-00) ， 1件；
雪茄点火附加器 (119-4860-00) ， 1件；
RS-232-CDC-9双阴 (K-K) 连接电缆 (174-3269-00) ， 1件；
精密双阴 (K-K) F转换器 (103-0301-00) ， 1件；

选购附件

这些附件可选购以配合用于RFM151：

RFM151 Signalscout 标准维修手册 (070-9003-00) ；
CSS151软件包及CSS151使用手册 (063-2225-00) ；
BNC转F型转换器 (103-0310-00) ；

选件

Option 01 (升级存储器)

RFM151配有32K固定存储器。订购Option 01可使用NVRAM升级到160K (32K+128K) 。这将扩展储存测量程序和测量结果以及用户编制配置表的能力。

电源选购插头 (略)

如何清洁RFM151外表

注意：不允许将水注入任何封闭的组件或元件。不能用苯、甲苯、二甲苯、丙酮等类似化合物清洗塑性材料，因为这会损伤塑料。

RFM151的仪器外壳是密封防水的，如果安装不当，可能使仪器的防水性能失效。只能由合格的维修人员在阅读了RFM151维修手册中有关仪器的拆卸和组装的说明之后，方可打开RFM151外壳。

RFM151的内部无须清理，可按下列说明清洁仪器的外表。

- 需要一块不起毛的无摩擦的干净布和一杯无摩擦的玻璃清洁液。毛刷也许会用到的。
- 不能开启仪器的外罩。
- 用经无摩擦性的玻璃清洁液沾湿过的不起毛的软布擦拭LCD显示器。勿使用棉纱或纸质产品。勿使用带摩擦性的清洁液。
- 用一块干燥的软布擦拭仪器的外壳。可用软毛刷除去控制按钮、园钮和连接器周围的灰尘。用一块布在含软性洗涤剂的水里沾一下，或是沾一下无摩擦性玻璃清洁液，随后可用来除去干燥的污物

151简要操作须知

这里给出的操作程序将告诉RMF151的新用户如何开启仪器和仪器的基本配置。

如需作进一步了解，可按RMF151使用手册书末的字母顺序检索表查阅有关内容。

A. 仪器的联接

1. 将随机提供的泰克公司电源组件与合适的交流电源相联接，电源附加器则与RMF151的电源输入端连接。
2. 将来自电缆或天线的电视信号送往RMF151的RF输入端。
3. 按下仪器前面的POWER键，开启RMF151，这时仪器会发出一短暂的“嘟”声，同时屏幕上立即显示出仪器的软件版信息。有关仪器的开机方式（包括睡眠状态下的开机），详见英文板操作手册P3—16页（Power Mode）。

B. 显示对比度的调节

首次使用RFM151时，也许有调整LCD设置以便在实际使用环境下获得最佳的观看效果。

1. 按下DISP键，则三个编辑的字段会显示在屏幕的上方。
2. 按下F1键以选择BACKLIGHT（亮度），则游标箭头指向亮度，表示该字段被选中待编。向左或向右旋转圆钮，可使亮度开启（ON）或关闭（OFF）。在低亮度环境下使用通常最好把仪器亮度打开。
3. 与调亮度的方法类似，如果需要的话，可根据使用情况和操作者的爱好改变CONTRAST MODE（对比度方式）设置。如果选择AUTO（自动），则仪器将依照不同的环境温度连续调整对比度电平以利最佳观看。

4. 如果置于MANUAL（人工）对比度方式，选择CONTRAST（对比度），旋转园钮可在0%和100%之间按需要调整对比度电平。如果超出两端范围仪器将发出 " 嘟 " 声。

C. 频道配置表的设置

使用RFM151进行测量，重要的是要有正确的频道配置表（channel table）。RFM151内设有10种固定的频道配置表，这些频道配置表见附录B。

1. 选择Active Table（启动调出频道配置表）。进入测量用的频道配置表（仪器发运时设置工作的是CATV—STD频道配置表）。
 - a. 按下UTIL键，再按F2键（CHAN TABLE）。显示出全部频道配置表的清单，其中被启动的频道配置表（工作频道配置表）则显示在表格上方。
 - b. 转动园钮，选择与RF输入信号一致的频道配置表。按下F1键（MAKE ACTIVE，即执行启动），则我们所选择的频道配置表就被启动成为工作频道配置表了。
2. 频道配置表的修改用户对某一频道配置表进行Skip（跳越）、Scrambled（加扰）、Dwell Time（停留时间）和Amplitude Offset（幅度编置）字段的编辑。用户还可以从另一台RFM151输入频道配置表。如需了解，可按使用手册书末的字母顺序检索表查阅
3. 编制用户频道配置表。您可以利用相配的RFM151软件包，编制用户频道配置表。详见RFM151使用手册。

D. 利用Help Screens（求助程序屏幕）

1. 举例来说，在单频道方式中，按下Help键（按下Help键在某些方式中会中止部分数字键的输入），那么，剩余电池容量的百分比将显示Help屏幕的右上方。
2. 转动园钮可察看Help的合行显示。它是以单频道显示的测量部位的求助而开始（Mode Help），以预置键的求助而结束（Function Key Help）。

3. 按下ESC键以退出Help屏幕。按UTIL键，再按HELP键，由于进入的应用菜单（Utility Menu）不会影响测量显示，因此Help屏幕的第一部分与第2步相同。不过Help屏幕的最后一部分描述的是Utility菜单功能键而不是单频道方式的预置。
4. 按下ESC退出Help屏幕。现在可以应用在Help屏幕上观看时所得到的信息了。

E. 测量概述

以下F-J将给RFM151的新用户介绍一些基本的测量。有关读数的解释。详见英文版操作手册P2-9。

以下是仪器可以实现的测量：

1 CHAN（单频道）可测量某一频道的图象和半音载波电平，该频道是由用户选择的。

PILOTS（导频方式）可显示高端和低端两个导频频率的图象电平的图示和读数。

5CHAN（5频道）可显示5个预置频率的图象载波电平。

ALL CHAN（全频道）所观测的是被启动的工作频道配置表（通过UTLL菜单选择）中的全部频道。全部频道方式的测量结果可作为扫描参考。

METER（表头）可作为FM信号的仿真模拟显示，还可以监听FM半音信号。

C/N（载噪比）可同时显示某一被选频道的图象载波和载噪比
HUM（信号交流声比）可显示某一被选频道的图象载波电平以及信号交流声的峰值百分比。

FM DEV（调频频偏）可测量半音载波的峰值频偏。

SOECT（频谱显示）具有可移动的标记，可读出标记处的频率和信号幅度。

SWEEP（扫描显示）可给出扫描测量的参考系统。还有两个可移动标记，从而显示出峰点的与谷点之间的频率读数。

SEQ (程序) 可执行自动测试程序。

F. 单频道测试

1. 按下LEVEL, 再按F1 (1CHAN), 则屏幕的右上角显示出1CHAN标记。
2. 在单频道方式中, 可以转动园钮, 输入数字键或利用预置, 使仪器调谐到所要求的频道或频率 (以下介绍用园钮调谐) 按下CHAN。从而保证了园钮能按频道调谐仪器。屏幕的左上角的频道数套以方框, 表明频道进入方式已被选种。
3. 转动园钮直致仪器调谐到所要求的频道。
4. 在被选频道上可作两类测量。测量数值以大字体显示在屏幕的左边, 数值之后是测量单位。测量结果依被测量信号类型而有所不同。
 - a. 对于模拟信号频道, 屏幕顶部附近的显示测量值是图象载波电平, 图象载波电平以下的显示的测量值是相对于图象载波电平的半音载波电平差 (如果模拟信号频道是双载波制半音频道, 则相对于图象载波的两个半音载波电平表均可测出)。
 - b. 对于数字信号频道, 屏幕顶部显示的是平均功率电平, 无半音载波电平值。

G. 导频测量方式

1. 按下LEVEL, 再按F2 (PILOTS), 则屏幕由上角显示出PILOTS标记。导频测量方式中调谐不起作用。
2. 和单频道方式中某一频道的两类测量不同, 导频方式给出的是高低导频的图象和数值读数。垂直屏幕的每分度读数显示在屏幕的右上方。
3. 屏幕左上角的REF LVL (参考电平) 表示屏幕的定部电平值, 该值由仪器自动设置。其下的偏置数表示测试探头的损耗值。

通过测量设置菜单（Measure Setup Menu）可以改变探头的损耗值和高低导频的频率，操作顺序是：UTIL-CONFIG-MEAS SETUP，设置改变后再按ESC可返回导频方式（5个功能键指配给5种电平测量方式）。

H. 5频道方式

1. 在导频方式中，按F3即进入5频道方式。这时屏幕的右上角 将出现5CHAN标记。
2. 5个预置频率的信号电平以条形图形和数值读数显示出来。在屏幕的低部，预置标志的下放通栏显示的是预置频率。屏幕的垂直每分度读数显示在屏幕的右上方。
3. 屏幕左上方的参考电平（REF LVL）和偏置读数，其意义与导频方式相同

I. 全频道方式

1. 按下LEVEL，再按F4进入全频道方式，则屏幕的右上方显示出ALL CHAN标记。
2. 被启动的工作频道配置表中所有频道均以竖条图示形式显示出来。屏幕的垂直每分度读数显示在屏幕的右上方。
3. 屏幕左上方的REF LVL可按下F1来设置，然后旋转园钮。由于参考电平代表的是测量屏幕的顶部电平，因此参考电平的改变必定会引起频道电平图案沿屏幕上下移动。
4. 全频道方式中有两个频标。按F2，出现的可动频标定为频标1（MKR1），旋转园钮移动MKR1，该频标以实线表示，其频率读数位于屏幕左上方。调谐MKR1的频率时，它的频率读数也随之改变。再F2，则出现的频标定为频标2（MKR2）。旋转园钮可移动MKR2，MKR2以虚线表示，其频道读数在屏幕的右低部。
5. 用户可以变更启动的工作频道配置表，其方法见本程序中的步骤C

J. 表头方式

1. 按下LEVEL，再按F5进入表头方式。则屏幕的右上角显示出METER标记。
2. 按下CHAN，以保证仪器工作在频道调谐状态。屏幕左上角出现频道数并套以方框，表明该频道已进入表头方式。频道数后边的“V”或“A”表示RFM151是调谐在图象载频上还是调谐在半音载频上。
转动园钮使仪器调频在被测频道上。调谐频道时，水平图案的箭头游标指示和屏幕顶部的显示均为相对应的频率值。
3. 利用功能键F1-F4，可改变显示内容如下：
 - a. 按下F1，使园钮控制REF电平，转动园钮以调整参考电平使得表头指示信号在中央范围附近。
 - b. 按下F2，园钮可调整扬声器音量（注意RFM151应调谐在半音载频上以监听音频）。
 - c. 反复按F3，可使RBW（分辨率带宽）在30kHz和300 kHz之间来回变化。
 - d. 反复按F4，可使检波器的工作方式在峰值与平均值之间变化。

K. 仪器的设置

下列的仪器设置对仪器的初次使用者并非必需，但却能使RFM151在某些特殊应用中程序化。

1. 选择开机方式（Power up Mode）RFM151可编程为仪器开启之后，立即转入10种测量项目中的某一钟。或者编程为关机前（即最后一次）执行何钟测量项目。
 - a. 按下UTLL，再按F1（CONFIG）。
 - b. 按下F2（PWE UP/DN，即开机/关机），屏幕显示出两项编辑字段。选择POWER UP MODE（开机方式）字段，则该字段套以方框。如需改变设置，向左或向右转动园钮，直致所要求的字段套以方框为止。

2. 解除自动关机 (Auto Power Down) RFM151开机还兼带有自动关机的特点。为延长电池寿命，仪器在没有执行任何测试的情况下，10分钟之后即自动关机。当测试是从一个地方转移到另一个地方时，这一功能是有用的。但使用交流电源，或是学习使用仪器和初次手动方式工作情况下，可以解除这一功能。
 - a. 接着以上第1步继续操作。按下F2 (AUTO PWR DN)，游标箭头沿着屏幕左边移动到自动关机字段，表示自动关机被选中等待编辑设置。
 - b. 向左或向右转动园钮，直至DISABLE (解除) 套以方框。这样，即使仪器不工作，也会保持开机状态。
 - c. 按下ESC以退出菜单，一次退出一行。同时新的设置储存下来。
3. 设置测试探头损耗值 (Probe loss) 和功率电平单位。功率电平单位决定了电平测量时显示的单位是dBmV还是dBμV。
 - a. 按下UTIL。屏幕低部的一排功能键标记表示启动了的utiliy菜单，它对屏幕测量时显示无影响。
 - b. 按F1 (CONFIG)，再按F1 (MEAS SETUP)，则显示出四项编辑字段：probe loss(测试探头损耗)、power units(功率电平单位)、low pilot (底导频)、high pilot(高导频)。
 - c. 按下F1 (probe loss) 以编辑探头损耗字段。旋转园钮可在-60.0dB至+60.0 dB的范围内选择探头损耗值。该项损耗值显示出来，计入电平测量偏置。举例来说，如果您设定的探头损耗为+20.0 dB，而后进入单频道方式，则屏幕的右上方将会出现如下标记E (Offset+20.0Db)。
 - d. 按下F2 (POWER UNITS) 以编辑功率电平单位字段。向右转动园钮以选择DbuV，该设置决定了测量方

式的显示。按ESC键至退出全部菜单（而显示出测量屏幕）。按下LEVEL，而后选择1 CHAH，注意此时电平显示读数（大字体）以DbuV为单位。如果需要的话可按照下列顺序再设置功率电平单位为dBmV:UTIL-CONFIG-MEAS SETUP-POWER ONITS.

- e. 按F3（LOW PILOT）以设置底导频频率。利用园钮或数字键可进入所要求的频率。（数字键输入后应随之按ENTER。消除部分已进入的数字可用退格键，或者按ESC键）。于是所设置的频率高即可以在低导频方式下测量。按下F4（HIGH PILOT）可设置高导频频率，步骤相同。

4. 预置编辑

按下预置好的功能键（F1-F5）可以使仪器进入其设定的工作方式。您可以编辑设定预置标记和频率，或者预置为自动（AUTO），随后用按下——保持（PRESS-AED-HOLD）方法对频率编程。

如需了解如何操作，请参考英文板操作手册 P3-18 PRESETS 部分。

5. 接口

仪器的接口部分可使用各种形式。常用的RFM151接口，它可提供遥控、编制频道配置和测试程序。通过接口把一台RFM151与另一台RFM151联接起来以使频道配置表、测试程序和测试设置共享。如果您打算使用这个接口，按下述步骤建立以使系统匹配。

- a. 按下UTIL，再按F4（RS232），则RS232菜单显示出5个编辑字段。每个字段的预置设定用一外套方框游标表示。出厂时的设置是：BAUD RATE：9600；PARITY：NONE；FLOW CONTROL：XON/XOFF；TERMINATOR：CRLE；ECHO：OFF。
- b. 按下F1（BAUD RATE），旋转园钮直至所要求的波特率套以方框为止。

- c. 按下F2 (PARITY) , 转动园钮直至所要求的奇性设置套以方框为止。
- d. 继续调整FLOW CONTROL、TERMINATOR和ECHO的设置, 直至均满足要求为止。按ESC退出菜单, 一次退一行, 直至菜单全部退出而显示测量方式。新的设置则被贮存下来。

6. 设置时钟

RFM151内部时钟通常用在给存储的测量结果标以时间和日期 它也用于何时开始执行自动测试程序。无论仪器开启与否均能保持计时。

- a. 为设置时钟, 先按下UTIL, 再按F3 (CLOCK) 。则时钟菜单显示出5个编辑字段。
- b. 按下F1 (HOUR) , 旋转园钮直至当时的小时数套以方框, 如超出00-23范围将听见“嘟”声。
- c. 按下F2 (MINUTE) , 旋转园钮直至当时的小时数套以方框, 如超出00-59范围将听见“嘟”声。
- d. 按下F3 (DAY OF WEEK) , 旋转园钮直至星期数套以方框。
- e. 按下F4 (DAY-MONTH) , 旋转园钮直至所要求的日期和月份显示出来。如超出1年范围将听见“嘟”声。
- f. 按下F5 (YEAR) , 旋转园钮直至显示当时年份, 如超出1994-2025范围将听见“嘟”声。
- g. 按下ESC直至返回UTIL菜单.

功能检查

按下列程序可以查验仪器的基本操作。如果并不熟悉RFM151，那么在查验前可按操作须知的步骤进行。如需要进一步了解，可查看（RFM151使用手册）书末的字母顺序索引表。

1. 所需设备：功能检查需要一台连续波（CW）信号发生器，该发生器应满足：
 - a. $75\ \Omega$ 输入阻抗。
 - b. 输入可按dBmv或dBuv校正。
 - c. 满足使用手册附录A对输入信号的要求。
2. 连线
 - a. 将随机提供的泰克公司的电源组件接往合适的交流电源，而将电源附加器接往RFM151的电源输入端。
 - b. 将信号发生器的信号接往RFM151的RF输入端。
3. 开机

按下RFM151前面板的POWER键以开启仪器。同时仪器发出“嘟”的一声。随后仪器屏幕将显示出仪器软件版本信息。
4. 选择测量方式
 - a. RFM151在工厂里已预置为仪器开启后即进入单频道方式。
 - b. 如仪器的工作方式不是单频道，可按LEVEL键，再按下F1（1CHAN）
5. 查验信号电平。如果仪器工作不正常，您会看到仪器的显示电平与信号发生器的电平相差在 $\pm 1\text{dB}$ 以内。注意并不是在全部温度范围之内应能保持这项性能。

基 本 操 作

功能概述

连接器

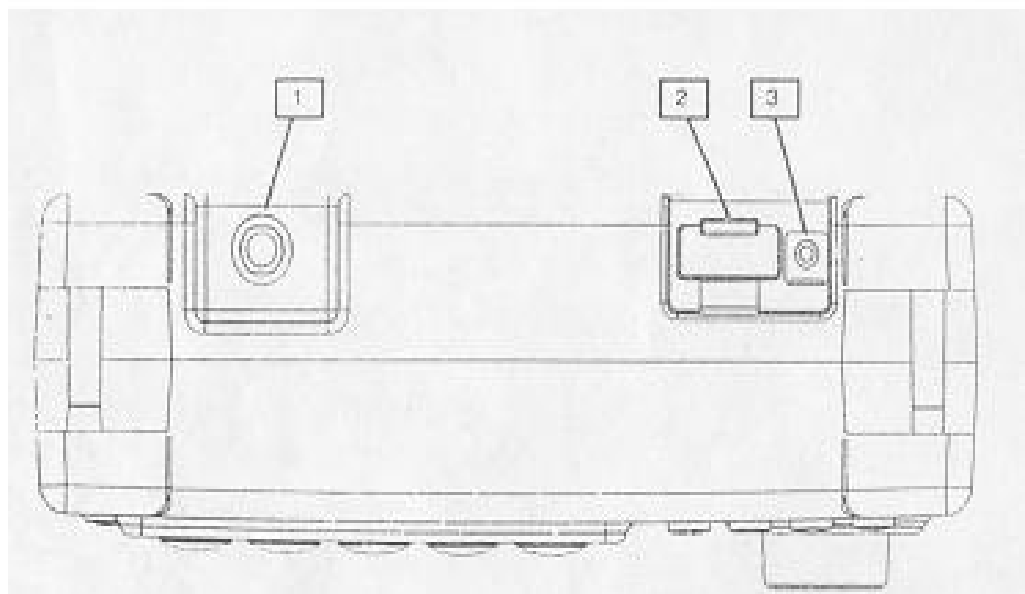


图 2-1: RFM151的顶视图.图示给出连接器位置

1. RF输入端为精密 75Ω F型连接器，用F/BNC转换器转换。
2. 接口处为-9针超小型D型连接器，它可作为遥控的系列接口。 9针连接器的接法见附录C。
3. 适于2.5mm插头的DC插孔。可对机内的镍镉电池充电。仪器也可外接AC/DC附加器工作。如果接上AC电源，当仪器关机后或在睡眠状态，机内电池被充电。注意只能使用泰克公司随机提供的附加器。

控制器的指示器

RFM151前面板的某些控制器的作用因选择工作方式的不同而有所不同。因此这里只能就每个控制器作一般性的介绍。如须进一步了解，可参看（测量）和（参考）部分，或按（RFM151使用手册）书末的字母顺序索引表查阅。

- 1、POWER使仪器开启或关闭。有关仪器电源开关的重要内容见英文板操作手册P3-16 Power Mode部分。这部分内容包括如何设定仪器开启之后的测量方式以及在睡眠状态下如何中断测量。
- 2、当选出测量方式和菜单时，由LCD提供图案显示和数字读数显示。有关显示读数的介绍见英文板操作手册P2-9。为得到最佳观看效果而如何调整显示，参见英文板操作手册P3-12 Display Adjustment部分。
- 3、园钮的作用依被选择的测量方式而有所不同。在某种专用方式中，园钮起什么作用，详见（测量）和（参考）部分的有关介绍。

园钮可进行变化量的调整，这包括：频道调谐，频率调谐，扬声器音量和跨度。在某些方式中，园钮也用来从屏幕显示的几个项目中进行选择。在允许文本成串进入的方式中，园钮可从显示的字母表中选择文字，每个文字应按ENTER键方能进入。在进入文字时，园钮优于数字键。

- 4、在表头方式中，仪器将自动调谐以便可用扬声器监听调谐伴音。在表头方式中，如需控制扬声器音量，选择按下指配给KNOB VOL的功能键，转动园钮即可。在错误状态下，扬声器可发生告警声。
- 5、数字键可用输入频道或频率，随后按下CHAN，MHz或ENTER。数字键也可用于在字母-数字成串文本中输入数字，而字母则由园钮选择。

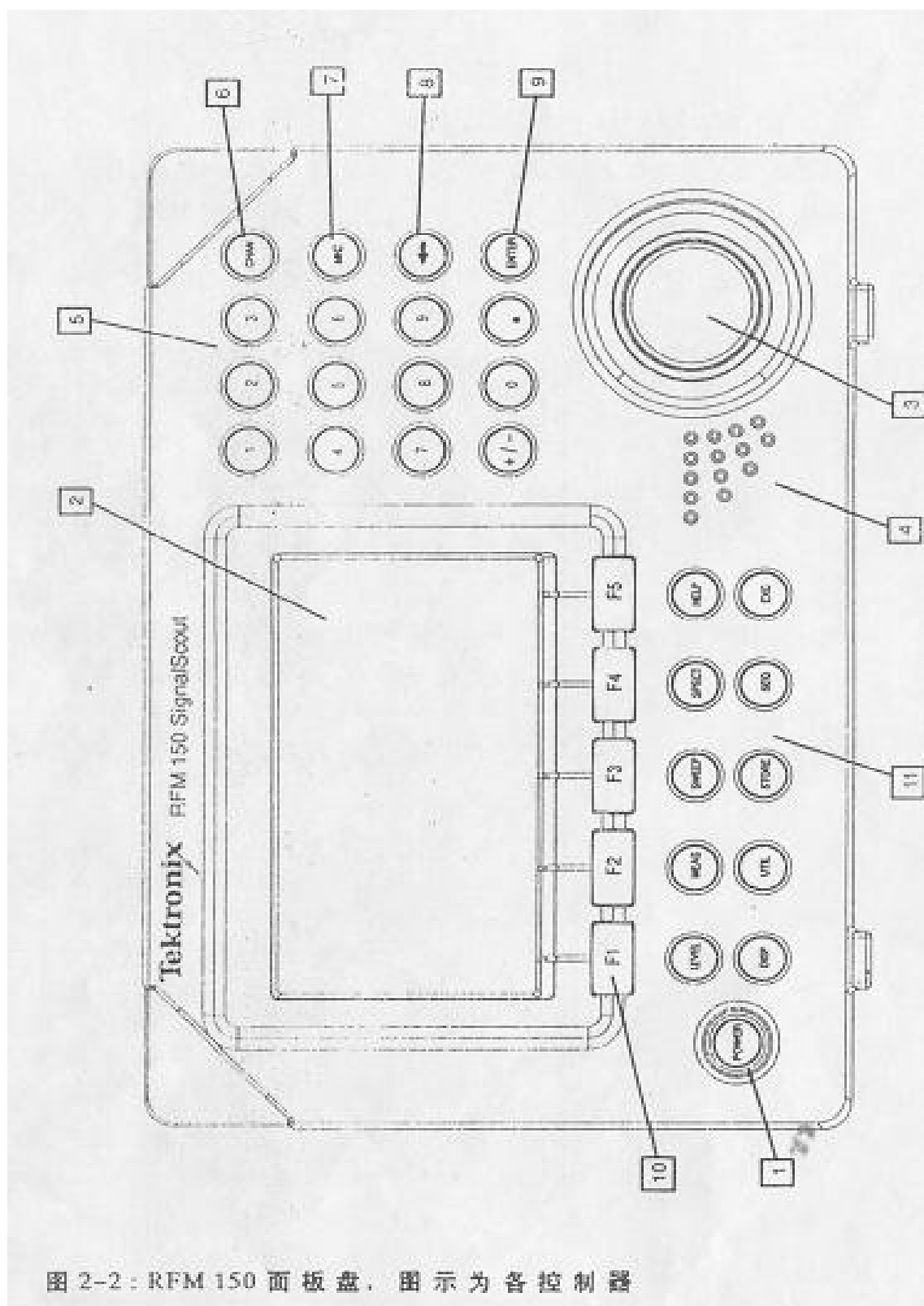


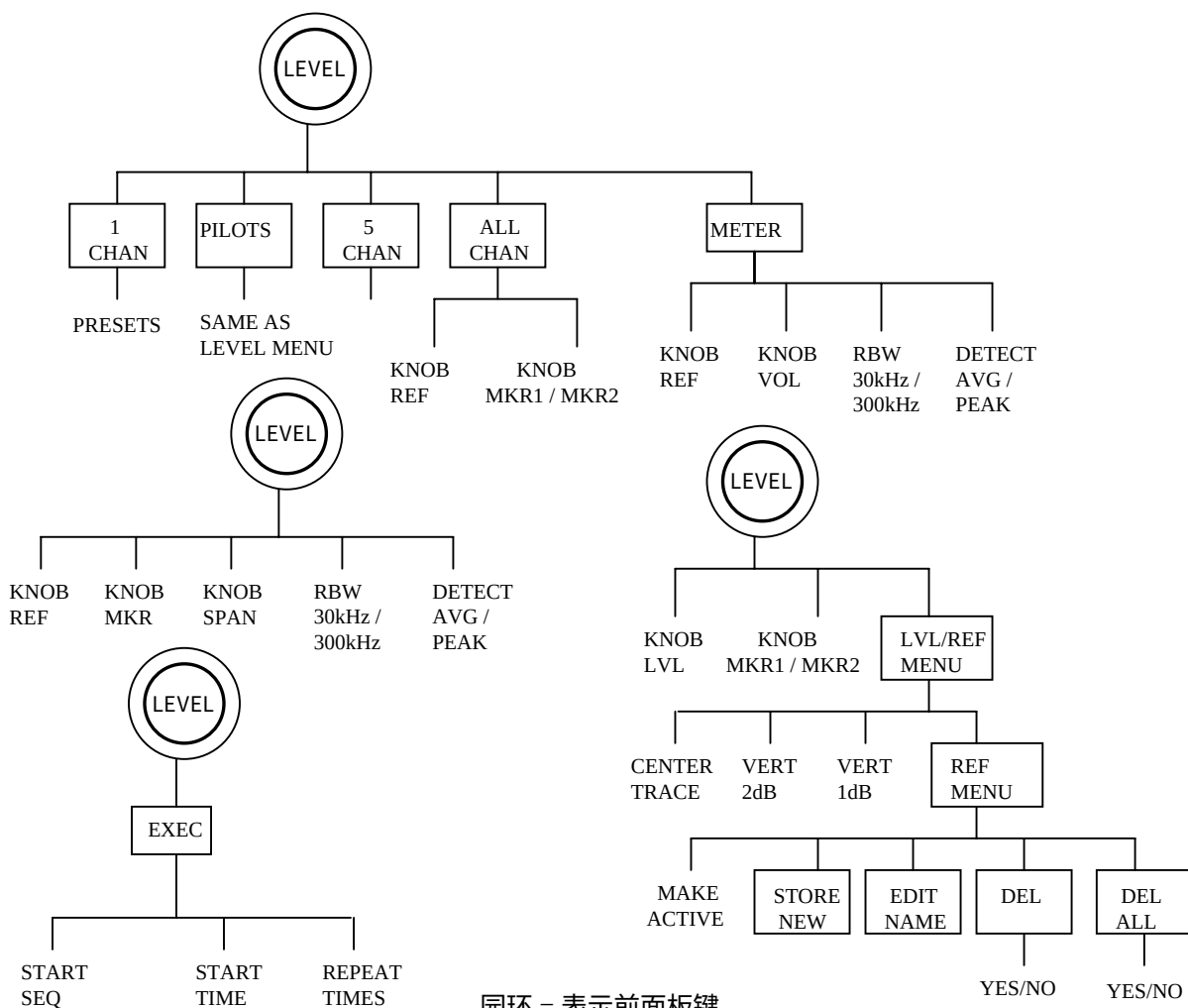
图 2-2 : RFM 150 面板盘，图示为各控制器

6. CHAN键使仪器进入频道方式。如果是用CHAN结束数字键盘的输入，那么仪器也可键入频道来调谐，当然该频道应已存贮在RFM151的频道配置表之中。
7. MHz键使仪器进入频率方式。如果是以MHz结束数字键盘的输入，那么仪器也可键入频率来调谐，不过该频率应当在仪器的有效频率范围之内。
8. 退格键用以中断数字键盘的输入。它可用来消除游标前面的字符。
9. ENTER在被选择的方式中它用来确认并结束数字键的输入（无论是输入频道还是频率，决定于屏幕的显示指示）。
10. F1-F5键即称功能键或软键，因其功能按仪器操作方式而有所不同。在产品记录文件中，这些键通常称为F键。功能键的预置指配沿LCD屏幕底部显示出来。在操作过程中功能键会中断数字键的进入。
11. 共有10个菜单键。屏幕上的菜单和子菜单是由它们提供的。某些菜单键仅改变功能键的标记，另一些菜单键则会取代全部显示。在操作过程中选择任何菜单键均会中断数字键的输入。以下是菜单功能的一般性介绍。如需进一步了解可参考（测量）或（参考）部分。
 - a. LEVEL信号电平测量的子菜单。5个功能键分别被指配为：1 CHAN（单频道），PILOTS（导频），5 CHAN（5频道），ALL CHAN（全频道）和METER（表头）。
 - b. MEAS执行附加测量，例如Hum和C/N测量。
 - c. SWEEP可执行参考扫描测量。该项测量有两个可移动的频标，从而可读出峰值-谷点的电平差。
 - d. SPECT显示带有可移动频标的频谱，并可读出频标处的频率和信号幅度。
 - e. HELP显示与上下文有关的求助程序。旋转园钮可上下移动显示。按下ESC键以退出HELP屏幕

- f. DISP允许用户调整显示对度的背景亮度。
- g. UTIL用以仪器设置（例如测试探头损耗，显示单位以及导频频率）的菜单。UTIL也开用于频道设置表的编辑。
- h. STORE允许用户存贮并再现测量结果。在执行扫描方式测量时所储存结果可作为参考。
- i. SEQ选择并执行由CSS151软件生存的程序。
- j. ESC使仪器退出子菜单或菜单。实际上，它显示在菜单结构上面一行。ESC也用于退出HELP屏幕。ESC键能中断操作中的数字键输入。储存原先的字段内容。

测量

在讨论各项测量之前应阅读英文板操作手册P2-9.11有关内容。它们含有适用于全部测量项目的一般性介绍和各项讨论所未涉及的内容。图2-3为RFM151的全部测量方式的测量构成示意图。



园环 = 表示前面板键

矩形框 = 表示提出子菜单的功能键

无框标记 = 表示指配给测量方式的功能键

图 2-3 : RFM151 测量方式的菜单结构图

讨论每一项测量方式，均从小菜单构成图开始。这些图表表示出了该项测量的通道方式。示意图顶部的园环键代表仪器前面板的按键，按下该键就进入该项菜单。如有子菜单，则以矩形方框键表示。在下面各节的讨论中，如果菜单示意图中某键罩以阴影，则连该键一块讨论，本节讨论内容如下：

概述：

读数解释.....	.....
调谐.....	.....

测量

频道方式.....	.....
导频方式.....	.....
5频道方式.....	.....
全频道方式.....	.....
表头方式.....	.....
载噪比.....	.....
信号交流声比.....	.....
F M频偏.....	.....
执行程序.....	.....
频谱方式.....	.....
扫描方式.....	.....

读数解释

参考如图2-4的测量屏幕，注意用于显示读数和标记的栏目。

1. 屏幕右上角显示的是测量方式。屏幕刻度因子（如使用的话）显示在测量方式之下。当电池容量不足时，屏幕右上角将有“LOW BATT”的显示，此时电池尚能维持10分钟。
2. 屏幕的顶行显示被测信号的频道数和频率值。
3. 频道数或频率值套以方框表明进入该方式（虚线方框表示园钮和数字键未“联动”）。在图2-4中，频率值套以方框，表明可用数字键或园钮进入频率值，除非按下CHAN以改变进入方式。

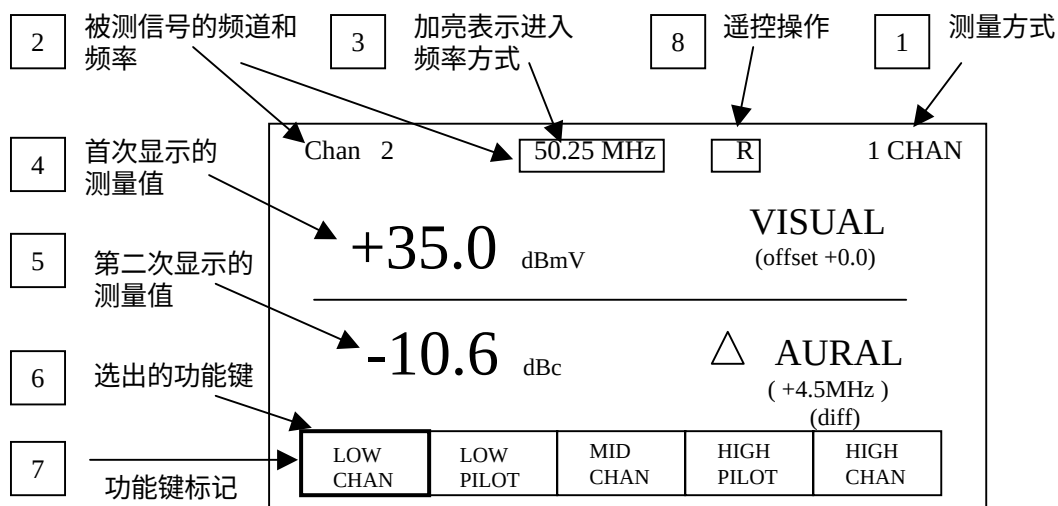


图2-4：常用的读数和标记显示

4. 作为一个典型例子，测量的是图象载波电平，测量结果以比其他部分较大的字体显示出来。其单位显示在测量值的右边。

靠近测量电平之星号（*）表示某一特殊频道的测量数值中计入了幅度偏置（设置在频道配置表中）。为确定伴音载频的偏置量，按下UTIL，而后按CHAN TABLE和EDIT CHANS。注意这里偏置不同于测试探头偏置。

5. 在本例中，屏幕上的第二次测量是伴音载波电平差，如同先前的测量，显示伴音载波电平差的字体也比其他部分大。其他测量结果（例如C/N和Hum）也显示在这一部位，测量单位显示在测量数值旁边。
6. 屏幕底部一行标记决定了功能键的作用（如果应用某项功能的话）。按下相应的功能键，则其标记功能便可启动，或是进入该标记子菜单。如功能键已制定为预置，如图2-4，那么按下某功能键，仪器就调谐在对应的预置频率上（予置编程的介绍见英文板操作手册P3-18 presets部分）。
7. 某一功能键（F1-F5）被选中时，其标记就会加亮。如果该功能键的控制指配给园钮，那么加亮的标记就表示这时园钮能起作用了。如果该功能键指配给预置，那么加亮的标记就表示仪器按预置频率调谐。如果仪器是利用园钮或数字键而不是功能键调谐在这一频率上，该标记也会加亮。如果其他的功能键也设置在同样的预置频率上，那么对应的功能键也将加亮。
8. 当有遥控信号送往RFM151时，则该仪器应置于遥控操作方式，屏幕顶部频率数值的右方会显示遥控标记（“R”外套以方框），见图2-4。只需按下前面板的任一控制器（POWER键除外），就可把仪器转换为本机操作，遥控指示也将随之消失。在此之后，前面板全部控制功能又恢复如常了。

当锁住本机的某一遥控指令送往RFM151时，则频率数值右边的本机锁定指示器（“L”外套方框）会显示在屏幕上。这时前面板控制器除了POWER键外均不起作用。这一状态将保持下去直至发生消除本机锁定的遥控指令为止。

调谐

某些测量方式具备信号调谐能力。另一些测量方式在测量信号时其频率由用户通过菜单来设定。例如，在导频方式测量中，高低导频就是通过utility/configure菜单来设置的。

有效的调谐可通过园钮或数字键来完成。有一些方式还具备预置调谐能力。在这些方式中，每个功能键均指配给一个预置频率，并在屏幕上作以标记。因此，调谐的方法可以是旋转园钮，或者输入数字键，或者按下所要求功能键。

如果您企图在仪器频率范围（5MHz—1080MHz）之外调谐，那么调谐将不起有用（如果是用数字键输入，则超出范围的信息将立即显示出来）。如果您调谐的频率与调出的频道配置表中的频道不相符，那么频道读数将代之以“??£”，也不会显示第二次测试。

调谐输入方式—调谐是按频道还是频率，取决于输入方式中选择按下的是CHAN还是MHz。输入方式的指示是在屏幕的顶行处的频道或频率外面套以方框游标。如果园钮和数字键的输入并非同时有效-即非“联动”时，则方框游标是用虚线表示。

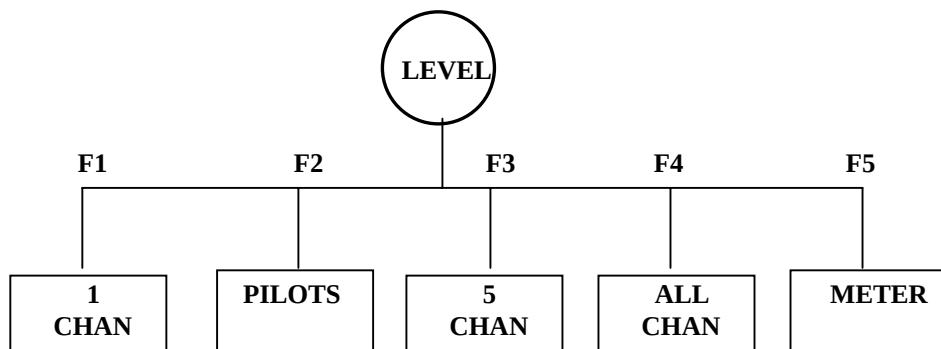
园钮调谐—在某些方式中，园钮的作用是受功能键控制的。只有当园钮没有选择其他功能（其他功能标记未加亮）时，才能用园钮调谐。

数字键调谐—键入频道数或频率数以后，再按CHAN进入频道调谐，或按MHz进入频率调谐。或者是按下ENTER，其进入的调谐方式则由屏幕当前显示的调谐方式而定。

预置调谐—为使仪器调谐在某一预置频率上，按下并释放所希望屏幕标记下的功能键（F1-F5）。有关预置编程的说明参见英文操作手册P3-19。

单频道方式

菜单图见原文P2-12



为进入单频道方式，可按下前面板的LEVEL键。5个功能键分别指配给5种信号电平测量方式，而屏幕的测量显示部位不受影响。选择1 CHAN，则显示出单频道测量（图2-5）。

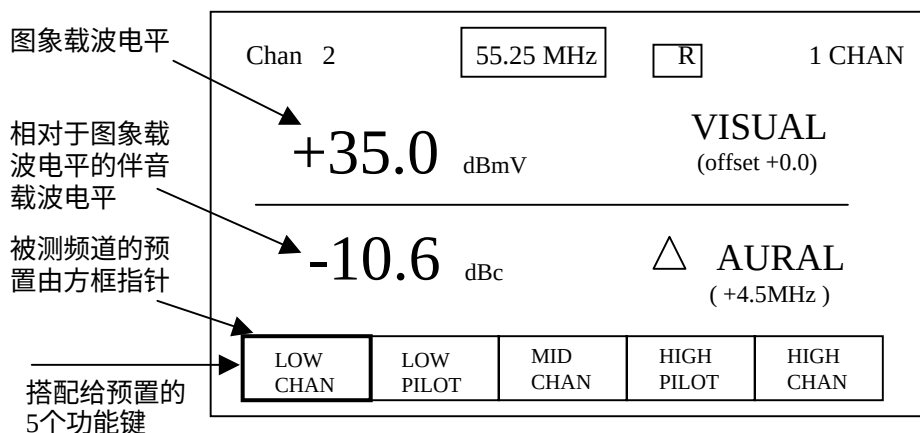


图2-5：单频道方式

仪器的工作方式（1 CHAN）显示在屏幕的右上角，功能键标记指示出五项预置，表2-1定义了各有关按键的作用。

调谐 — 被测信号由仪器的调谐所决定。利用园钮、数字键或者是预置的频道（或频率）来调谐（为有助了解，可参考英文操作P2-11仪器的调谐部分）。被调谐的频道或频率显示在屏幕的顶行上。

表2-1：单频道方式中各有关键作用

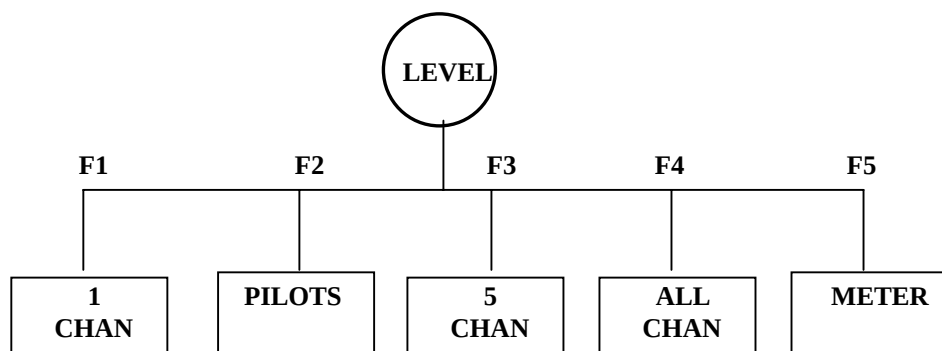
键的名称	作用
Menu键	参考有关菜单键的说明。按下任何菜单键均会中止数字键的输入。
功能键	使仪器调谐在预置频率上，优于数字键输入方式。
园钮键	照输入方式调谐仪器，优于数字键输入。
数字	键在键入频道或频率数后，随后按下CHAN、MHz或ENTER，以使仪器按频道或按频率调谐。但该频道或该频率均应在调出的工作频道设置表内。
CHAN	在频道方式中以结束数字键输入。启动频道进入方式。
MHz	在频率方式中以结束数字键输入。启动频率进入方式。
ENTER	在频道或频率方式（进入方式取决于屏幕显示顶行的方框内是频道还是频率）中结束数字键的输入。
←	在数字键进入期间按下该退格键以消除游标之间的字符。待字段空后“卡达”一声即中止部分数字键的输入而退格。
HELP	显示与上下文有关的求助屏幕；可中断数字键的输入。
ESC	中断数字键的输入而不改变仪器的设置。在显示预置键时该键起不起作用。

测量 — 在单频道方式中，仪器对被调谐频道可执行两项测量（如图2-5所示）。对于模拟频道，图象载波电平显示在屏幕的上部（取的是调制包络峰值处的正弦波）。屏幕的下部显示的是相对于图象载波电平的伴音载波电平差。如果模拟频道是双载波伴音频道，那么相对于图象载波电平的两个伴音载波电平均可测量。对于数字频道，则屏幕的上方显示的是平均功率。在数字频道情况下，不会有第二次测量，因为数字频道的伴音载波信息不能这样表示。

退出—为转入另一菜单，可按下新的菜单键。按下某些菜单键会对功能键重新指配，而屏幕上留下的是表头方式显示（例如，按下STORE存储测量结果）。按下ESC可退出其他菜单并储存单频道方式功能键。如需转入另一电平测量方式，按LEVEL。

导频方法

菜单图见原文P2-14



为了进入导频方式，按下前面板LEVEL功能键分别指配给5种信号电平测量方式。屏幕的测量显示是上次最后选择的测量方式。该测量方式会加亮。选择按下PILOTS，那么屏幕上则会出现导频测量（图2-6），同时仪器工作方式（PILOTS）显示在屏幕的右上角。在导频方式中，调谐是不起作用的。表2-2定义了有关按键的作用。

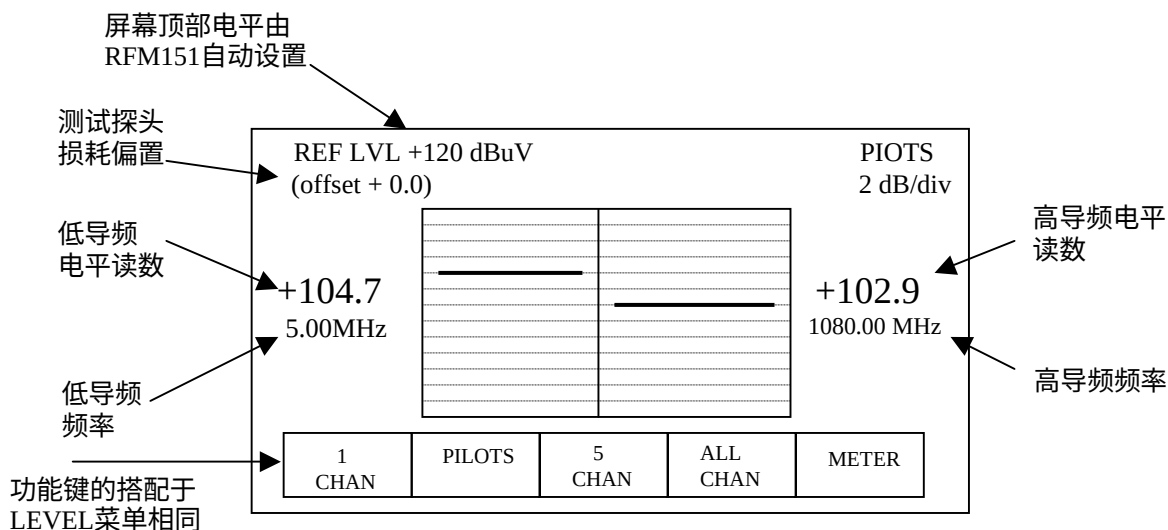


图2-6：导频方式显示

表2-2:导频方式中键的作用

键的名称	作用
Menu键	参考有关菜单键的说明，按下任何菜单键均会中止数字键的输入。
HELP	显示与上下文有关的求助屏幕；中断数字键的输入。
ESC	中断数字键的输入而不改变仪器的设置。

与单频道方式中对一个频道可有两项测量不同，导频方式显示的是两个不同的频道的频道的图象载波电平的图示和读数。屏幕垂直范围为20dB，每分度为2dB，共10个分度。

按下某些菜单键，可对功能键重新指配，但导频测量显示仍保留在屏幕上（例如，按下STORE储存测量结果）。按ESC退出其他菜单，返回满屏幕导频显示。

如需转入另一电平测量方式，按下LEVEL。转入另一新的菜单，按下相应的菜单键。

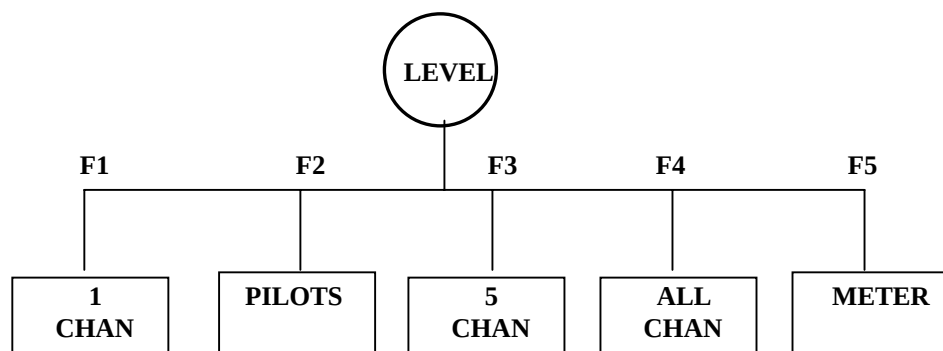
导频频率的编辑

被测频道是高低导频—如需改变高低导频频率，按下UTIL，选择CONFIG，再按MEAS SETUP。此时有4个字段分别配给功能键等待编辑。箭头游标沿着屏幕的左边指示待选项目。选择高导频或低导频，按下对应的功能键。然后旋转园钮或输入数字键以编入导频频率，输入数字键后应按CHAN、MHz或ENTER。输入的部分数字键可按下ESC键取消或越过一个空字段而退格。先前的频率会储存下来而不改变。

退出—如需转入另一个菜单，可按新的菜单键后，将对功能键重新指配，而屏幕上保留的是表头方式显示（例如，按下STORE储存测量结果）。按下ESC键退出菜单并存储导频方式功能键。如需转入另一个电平测量方式，按下相应的功能键

频道方式

菜单图见原文P2-16



为进入5频道方式，可按下前面板LEVEL键，功能键分别指配给5种信号电平测量方式，但屏幕的测量部位不受影响。选择5CHAN，则屏幕会出现如图2-7所示的5频道测量方式。仪器的工作方式（5CHAN）显示在屏幕的右上角。在5频道工作方式下，功能键和调谐不起作用。表2-3定义了某些键的作用。

5频道测量屏幕给出的啊5个预置频率的图象载波电平的图示和读数。屏幕垂直范围是30dB，每分度5dB，共6分度。

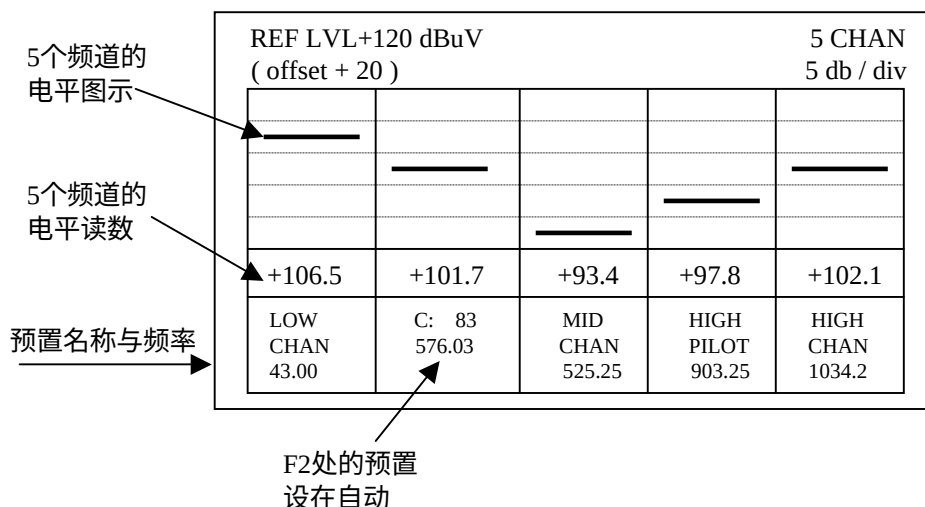


图2-7：频道方式的显示

表2-3：5频道方式中键的作用

键的名称	作用
MENU键	参考有关菜单键的说明。
HELP	显示与上下文有关的求助屏幕。

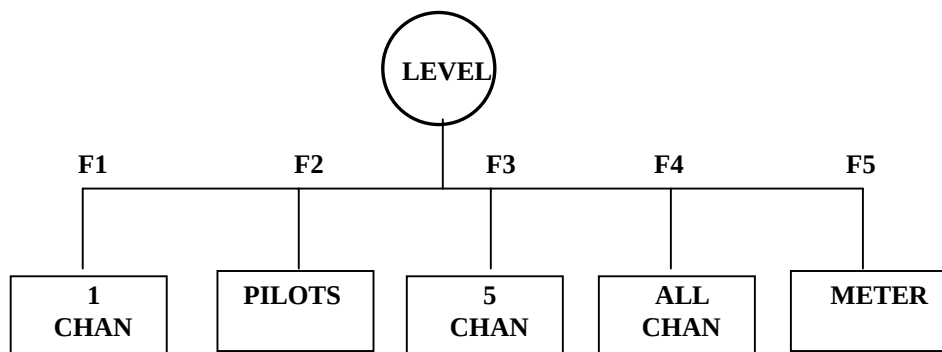
参考电平 — 参考电平即为屏幕的顶部的电平，显示在屏幕的左上角（REF LEVEL）。RFM151按照5个频道的电平测量值，自动选择最加参考电平。

信号频率 — 5个预置频道的名称和频率显示在屏幕的低部。这些被测信号的频率数值，均可通过utility菜单或用按下保持方法来重新设置自动预置标记C，参见英文板操作手册P3-19关于预置编程的说明。

退出 — 如需转入另一菜单，则按下新的菜单键。某些菜单键的按入会对功能键重新指配，而屏幕上保留的是表头方式显示（例如，按下STORE储存测量结果）。按下ESC键退出菜单并储存预置的频道名称和频率标记。如需转入另一电平测量方式，按下LEVEL键。

全频道方式

菜单图见原文P2-18



全频道方式可对调出的频道配置表进行全景观测。某一新的测试点作第一次测量时，这也许是很有用的。例如，假设你发现在全频道显示图中某一频道电平较低，您可将频标调谐到该频道以查验其电平。如果高端的频道电平有些跌落，那么从全频道显示图一眼就可以看出来。

为进入全频道方式，按下前面板LEVEL键，功能键分别指配给5种信号电平测量方式。选择ALL CHAN，屏幕上会出现如图2-8所示的全频道显示。同时仪器的工作方式（ALL CHAN）会显示在屏幕的右上角。表2-4定义了各有关键的作用。

显示在全频道方式中，仪器不断地对调出的频道配置表中的全部频道进行扫描，并且产生了由各个频道图象载波电平作为竖条的图解显示。屏幕显示的垂直范围为50 dB，每分度5dB，共10分度。

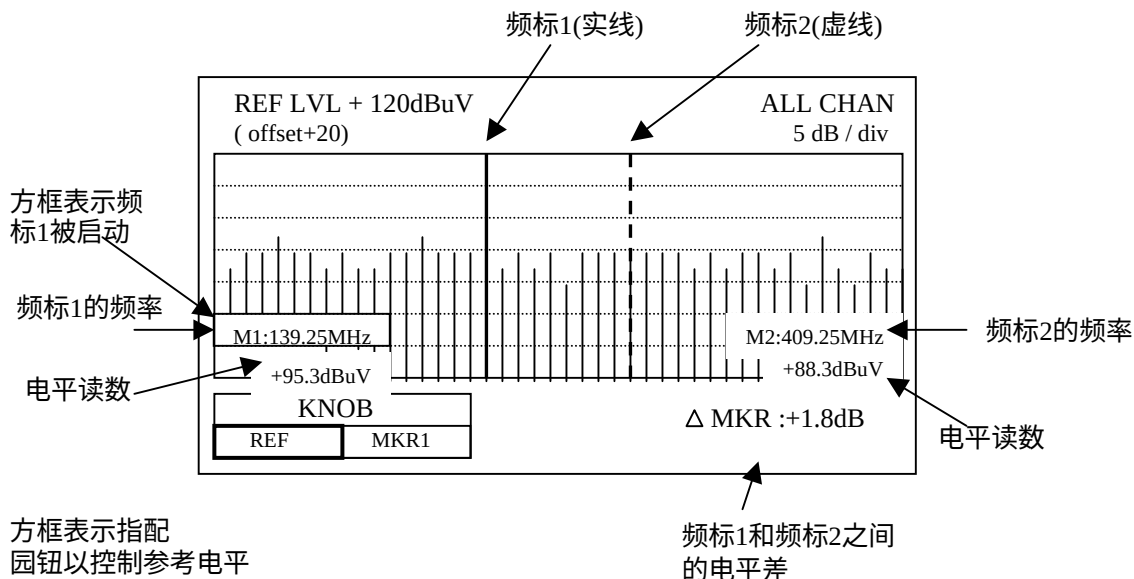


图2-8：全频道方式的显示

表2-4：全频道方式中键的作用

键的名称	作用
Menu键	参考有关菜单键的说明，按下任何菜单键均会中断数字键的输入。
功能键 (F键)	F1指配给园钮以选择参考电平。反复按F2可启动频标1或频标2，并指配园钮和数字键以调谐该频标（园钮和数字可“联动”）。
园钮	按下F1，可旋转园钮以选择参考电平，如果按下F2，旋转园钮可调谐被启动的频标（1或2）。
数字键	在数字键输入之后再键入CHAN，Mhz或ENTER可按频道或频率移动被启动的频标。不过键入的频道或频率应符合调出的工作频道配置表。
CHAN	结束数字键的频道输入。
Mhz	结束数字键的频率输入。
ENTER ←	结束数字键的频率输入。在数字输入期间按下该键可消除光标前的字符。待字段空后“卡达”一声中段数字键的输入而退格。
HELP	显示与上下文有关的求助屏幕；中断数字键的输入。
ESC	中断数字键的输入而不改变仪器的设置。

频标 — 位于测量屏幕显示低部角落处的两个频标读数，给出了每个频标的频率设置数和该频率处的信号电平读数（以dBmV或dBuV为功率电平单位）。在频道配置表中利用菜单跳越（SKIP）过的频道，却无电平读数显示，尽管频标可以向其中某一跳越频道移动。

如果电平读数代之以OVER，表示设置的参考电平应当增加。两个频标的电平差读数显示在屏幕的右下方。

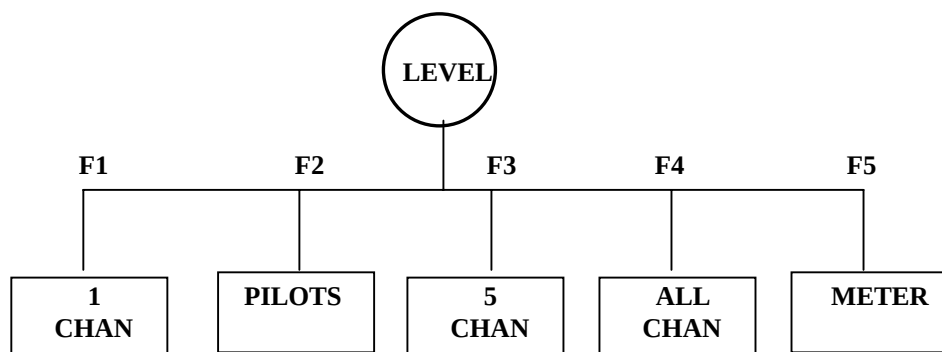
如果按F1，屏幕标记（REF）加亮，旋转园钮调整参考电平，而数字键则可用来设置可动频标的频率。如需将园钮转为移动频标之用，按下F2即可。这时园钮与数字键“联动”（coupled）在一起二者均可调整频标。再按F2以选择可动频标（按一次F2则频标可在1和2之间变换一次），则屏幕标记表示出可动频标的名称（MKR1或MKR2），并在可动频标的读数外套以方框。频标1在屏幕上以竖直线表示，而频标2则以竖直虚线表示。

输入数字后按下CHAN进入频道，按下Mhz或ENTER则进入频率。（在全频道方式运用中，ENTER键与Mhz键等效）。调谐应限制在调出的频道配置表中的频道所对应的频率。如果某一频率超出这一范围，则会显示出错误信息，而且调谐也不会起作用。

退出 — 为转入另一菜单，可按下新的菜单键。按下某些菜单键后将对功能键重新指配，而屏幕上保留的是表头方式显示（例如，按下STORE储存测量结果）。按下ESC键退出菜单显示并储存全频道方式功能键。为转入另一电平测量方式，按下LEVEL键。如果接着全频道方式之后是单频道方式或表头方式，那么转入后仪器将调谐在可动频标的频率上。

表头方式

菜单图见原文P2-18



METER一般用于电平测量。在这种方式中，有一个准模拟表头，并可监听FM信号。扬声器被FM-检波器解调出的调谐信号所驱动，在表头方式中始终开启着。表头方式中许多特点的手动设置对一些特殊应用具备一定灵活性。如果您不需要这些特点，信号电平的监视用单频道方式更容易实现。仪器在表头方式中不能自动调整，用户必须选择适当的参考电平。表2-5定义了表头方式中各按键的作用。

表头方式的使用 — 按下前面板LEVEL键，而后选择METER，则如图2-9所示的表头测量出现在屏幕上，仪器的工作方式（METER）显示在屏幕的右上角。电平读数代表的是信号检波后的能量，该信号中心在调谐频率上，而其带宽由RBW滤波器选择决定。

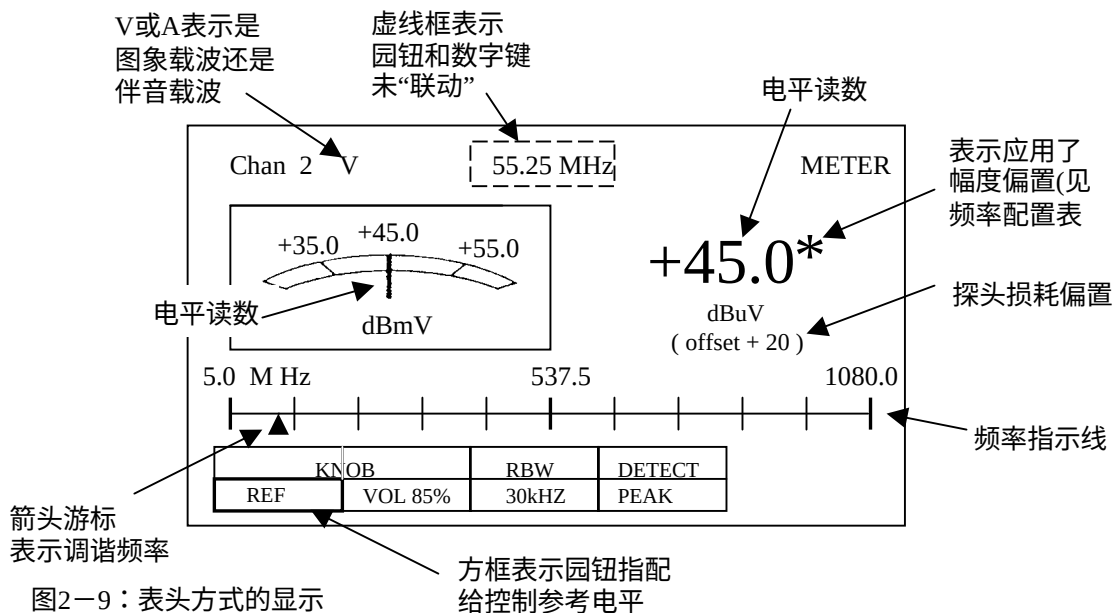


图2-9：表头方式的显示

电平读数以大字体显示在屏幕上，电平读数下面是偏置量。该偏置量代表的是测试探头损耗，它可通过utility菜单设置（见英文操作手册P3-21Probe Loss部分）。

准模拟电表指示的电平值与电平读数显示相同。表头指示值可按表头的数字刻度读数。以下将介绍如何为表头刻度设置参考电平数值。

参考电平 — 按下F1，使园钮具有调整REF（该标记应套以方框）功能。旋转园钮设置参考电平，使被测信号电平读数（黑线）在表头刻度的中心区域，而不在刻度盘的两端。

仪器的调谐—数字键控制着仪器的调谐。如果园钮未指配给 REF 或 VOL，那么园钮也可控制仪器的调谐（此时园钮与数字键功能是“联动”的）。园钮的调谐指配也是可以解除的，这只需按下 CHAN 或 MHz（不输入数字键），或者再按一下园钮指配即可。举例来说如果 KNOB REF 以被选中，再按下 F1 即可解除园钮的 REF 指配而使园钮被指配为仪器的调谐控制。

如果园钮被指配给 REF 或 VOL，则数字键仍可控制仪器的调谐（此时园钮未与数字键“联动”）。在这种情况下，靠预置调谐不再有效。有关调谐的一般性介绍见英文板操作手册 P2-11。

在表头方式中，屏幕顶行频道数后边“V”或“A”表示该仪器是调谐在图象载波上还是伴音载波上。

音量—在表头方式中，可监听 FM 音频信号，按下 F2 可使园钮控制扬声器音量，其范围为 0% 到 100%，如果调整音量超出这个范围，则仪器会发出“嘟”声。注意为了监听伴音；该仪器应调谐在伴音载波上。

分辨率带宽—反复按 F4 可使分辨率带宽在 30kHz 和 300kHz 之间转换。在双载波判伴音系统中改变 RBW（分辨率带宽）以分开两个伴音载波。

检波方式—反复按 F5 可使检波方式在峰值（peak）和平均值（average）之间转换。

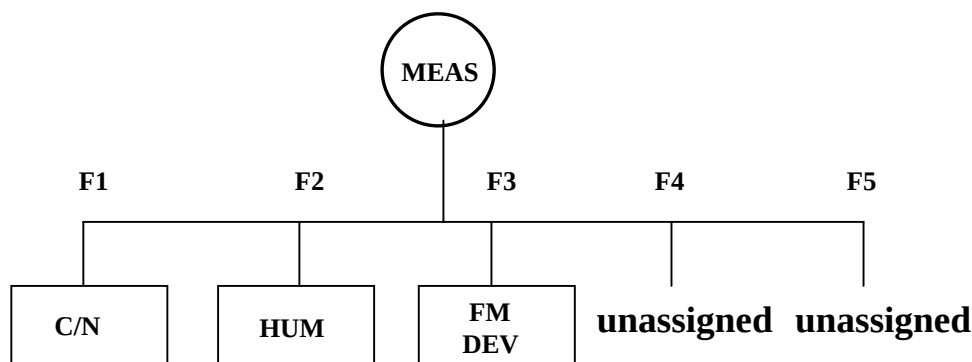
退出—为转入另一菜单，按下新的菜单键。按下某些菜单键将改变功能键的指配，但屏幕上保留的是表头方式显示（例如，按 STORE 存储测量结果）。按下 ESC 键退出菜单并存储表头方式功能键，为转入另一个电平测量方式，按下 LEVEL 键。

表2-5：表头方式中键的作用

键的名称	作用
Menu键	参考有关菜单键的说明，按下任何菜单键均会中断数字键的输入。
功能键	调谐仪器进入预置频率。优于数字键输入。
园钮	当F1加亮时，控制参考电平；选择F2时控制扬声器音量。如果F1和F2均未加亮，则园钮按照仪器的启动进入方式（由屏幕显示顶行的方框内是频道或是频率而定）控制调谐。优于数字键输入。
数字键	输入数字随即按下CHAN，Mhz或ENTER使仪器按频道或频率调谐—但该频道或频率必须在调出的频道配置表之中。
CHAN	结束数字键的频道输入。开启频道输入方式。
Mhz	结束数字键的频率输入。开启频率输入方式。
ENTER	在被启动的输入方式（频道方式或频率方式取决于屏幕顶行方框内的显示）中，结束数字键的输入。
←	在数字键输入过程中按下该键可消除游标前的字符。待字段空后“卡达”一声中段数字键的输入而退格。
HELP	显示与上下文有关的求助屏幕；中断数字键的输入。
ESC	中断数字键的输入而不改变仪器的设置。

载噪比测量。

菜单图见原文P2-24



在C/N方式中，仪器可以测量图象载波电平和载噪比,表2-6定义了C/N方式中各有关键的作用。

对于模拟频道，屏幕测量显示的上方是图象载波电平。而对于数字频道，测量屏幕的上方是信号平均功率电平，屏幕的下方是载噪比电平。在执行C/N测量时，RFM151对其本身等效输入噪声比因子自动补偿。如果RFM151的输入噪声很低，以至仪器的近似校正不再精确。那么在C/N读数前会“>”标记。

执行载噪比测量—按下MEAS键，而后选择C/N，则屏幕显示出载噪比测量，如图2-10。屏幕的顶行显示的是被测频道的频道数、频率和仪器的工作方式（C/N）。功能键标记表示出5种频道或频率预置。

调谐 ---- 旋转园钮，输入数字键或者利用预置均可对仪器调谐，从而选取被测信号（有关仪器的调谐说明见英文版操作手册P2-11，有关预置和编程的说明见英文版操作手册P3—18presets部分）

退出 — 为转入另一菜单，按下新的菜单键。按下某些菜单将对功能键重新指配,保留在屏幕上的是表头显示方式（例如，按下STORE储存测量结果）。按下ESC退出菜单并储存C/N方式的功能键。为转入信号交流声比和FM频偏菜单，在按下MEAS键。

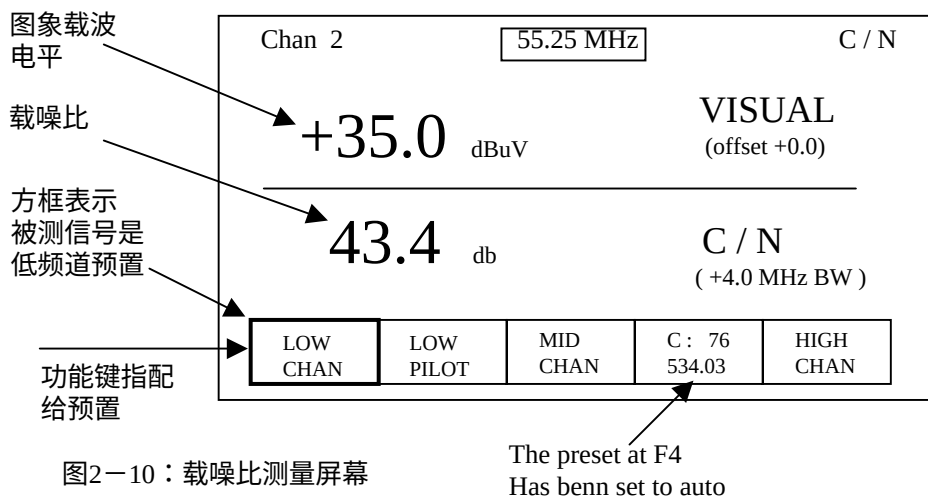
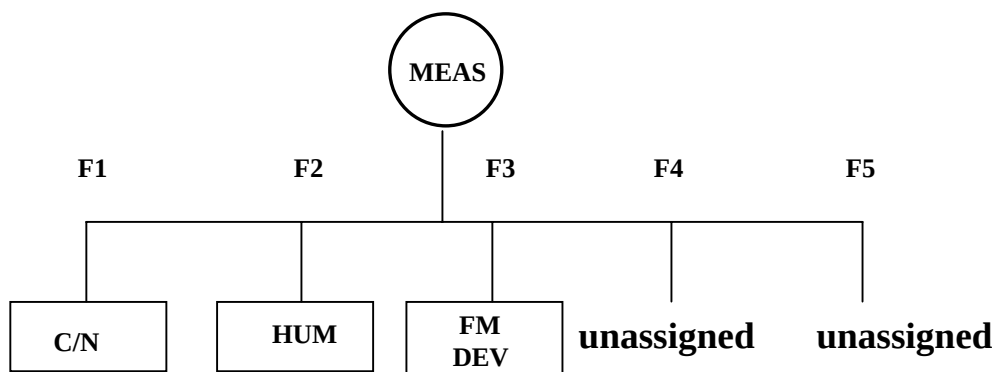


表2-6：载噪比测量方式中键的作用

键的名称	作用
Menu键	参考有关菜单键的说明，按下任何菜单键均会中止数字键的输入。
功能	键调谐仪器进入预置频率。优于数字键输入。
园钮	按照输入方式调谐仪器。优于数字键输入。
数字键	输入数字随后按下CHAN，Mhz或ENTER以调谐仪器进入频道或频率方式，该频道或频率必须在调出的频道配置表之中。
CHAN	结束数字键的频道输入。开启频道输入方式。
Mhz	结束数字键的频率输入。开启频率输入方式。
ENTER	在频道或频率方式（取决于屏幕显示顶行的方框内是频道还是频率）中结束数字键的输入。
←	在数字键进入期间按下退格键可消除光标前的字符。待字段空后“卡达”一声中段数字键的输入而退格。
HELP	显示与上下文有关的求助屏幕；中断数字键的输入。
ESC	中断数字键的输入而不改变仪器的设置。

信号交流声比测量

菜单图见原文P2-26



hum的测量 — 按下前面板MEAS键，功能键分别指配给HUM.C/N和FM DEV；选择HUM，则如图2-11的信号交流声比的测量显示在屏幕上。屏幕的顶行表示的是被测频道的频道数.频率和仪器的工作方式（HUM）。功能键标记指示出5个预置频率。表2-7表示HUM方式中各有关键的作用。

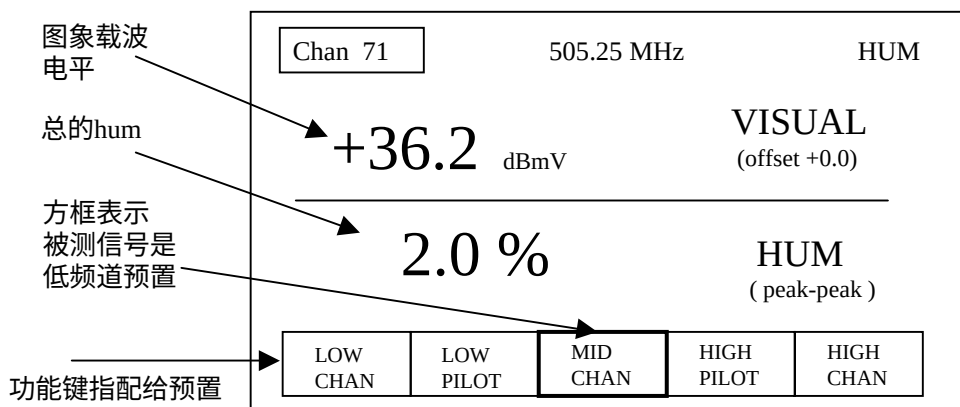


图2-11：HUM测量的显示

调谐 — RFM151既可测量被调谐频道的图象载波电平，也可测量该频道总的信号交流声比。旋转园钮，输入数字键，或者利用预置均可对仪器进行调谐从而选取被测信号（有关仪器的调谐说明见英文板操作手册P2-11，有关预置编程的说明见英文板操作手册P3-18presets部分）。

表2-7：Hun测量方式中键的作用

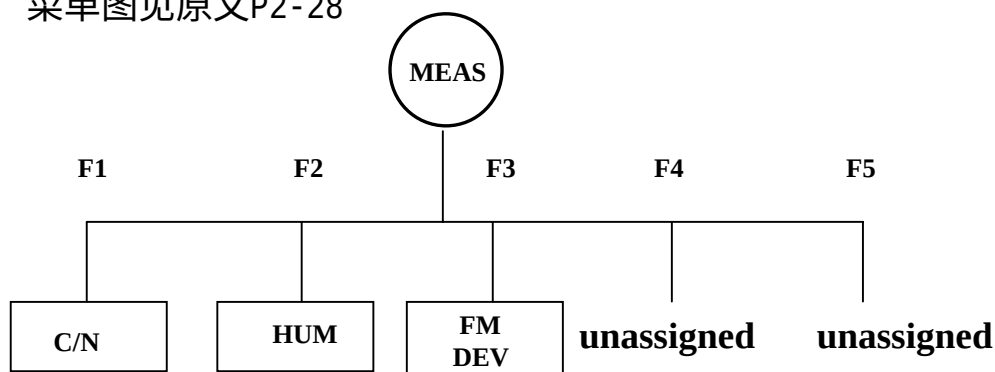
键的名称	作用
Menu键	参考有关菜单键的说明，按下任何菜单键均会中止数字键的输入。
功能键	调谐仪器到预置频率。优于数字键输入。
园钮	按照输入方式调谐仪器。优于数字键输入。
数字键	输入频道或频率数值后即按下CHAN, Mhz 或 ENTER以对仪器调谐.但该频道或频率在调出的频道配置表之中。
CHAN	结束数字键的频道输入。启动频道输入方式。
Mhz	结束数字键的频率输入。启动频率输入方式。
ENTER	在频道或频率方式（取决于屏幕显示顶行的方框内是频道还是频率）中结束数字键的输入。
←	在数字键进入期间按下退格键可消除游标前的字符。待字段空后“卡达”一声中段数字键的输入而退格。
HELP	显示与上下文有关的求助屏幕；中断数字键的输入。
ESC	中断数字键的输入而不改变仪器的设置。

屏幕测量显示的上方是图象载波电平，显示的部分与单频道信号电平方式相同。测量显示的下方是峰-峰信号交流声比（低频干扰）。数字频道无信号交流声比测量。

退出---为转入另一菜单，可按新的菜单键。按下某些菜单键将对功能键重新指配，保留在屏幕上的是表头方式显示（例如，按下STORE存储测量结果）。按下ESC以退出菜单并存储C/N方式功能键。为转入C/N或FM频偏菜单再次按下MEAS键。

FM频偏测量

菜单图见原文P2-28



RFM151即可测量图象载波电平，也可测量伴音载波的峰值调频频偏。FM频偏是伴音载波的峰值频偏，注意FM频偏的大小与节目的内容有关；其值的大小反映了输入信号的音量变化。

表2-8定义了FM频偏方式中各有关键的作用。

FM频偏的测量 — 按下MEAS键，功能键分别指配给HUM、C/N和FM DEV。选择FM DEV，则如图2-12所示的FM频偏测量显示在屏幕上。被测频道的频道数和频率显示在屏幕的顶行。频率后边是仪器工作方式（FM DEV）。功能键标记表示有5种预置。

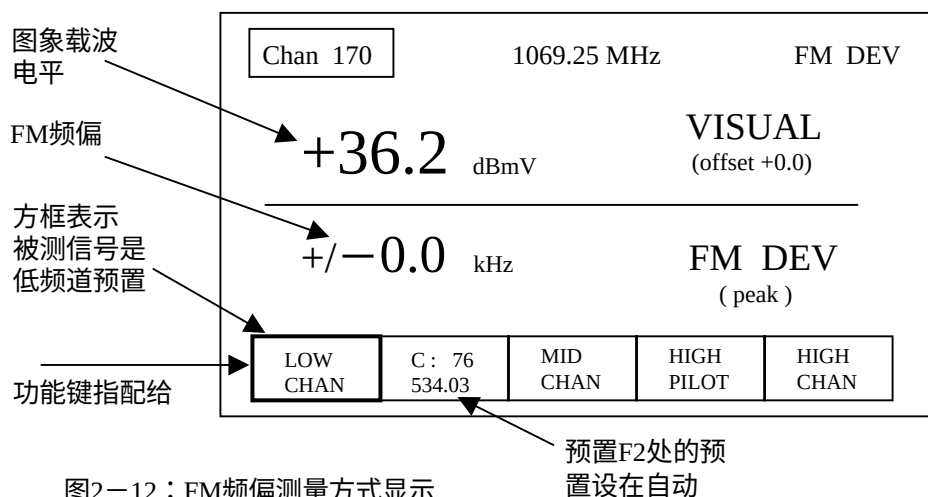


图2-12：FM频偏测量方式显示

对于模拟频道，显示部位的上方是图象载波电平。伴音载波的峰值FM频偏显示在屏幕的下方。对于数字频道或双载波判伴音频道，RFM151不具备FM频偏测量。

调谐—旋转园钮、输入数字键或者利用预置均可对仪器进行调谐，从而选取被测信号。（有关调谐的说明见英文板操作手册P2-11，有关预置编程的说明见英文板操作手册P3-18presets部分）。

表2-8：FM频偏测量方式中键的作用

键的名称	作用
Menu键	参考有关菜单键的说明，按下任何菜单键均会中断数字键的输入。
功能键	可把电平、频标1或频标2指配给园钮。可进入电平/参考子菜单。优于数字键输入。
园钮	按照输入方式调谐仪器。优于数字键输入。
数字键	输入数字随即按下CHAN，Mhz或ENTER以使仪器按频道或频率调谐，但该频道或频率必须在调出的频道配置表之中。
CHAN	结束数字键的频道输入。开启频道输入方式。
Mhz	结束数字键的频率输入。开启频率输入方式。
←	在数字输入过程中按下该退格键可消除游标前的字符。待字段空后“卡达”一声中段数字键的输入而退格。
HELP	显示与上下文有关的求助屏幕；中断数字键的输入。
ESC	退出子菜单或菜单，一次退一行。中断数字键的输入而不改变仪器的设置。

退出—为转入另一个菜单，按下新的菜单键。按下某些菜单键将对功能键重新指配，保留在屏幕上的是表头方式显示（例如，按下STORE存储测量结果）。按下ESC以退出菜单并存储C/N方式功能键。为转入C/N或HUM菜单，再次按下MEAS键。

执行自动测量程序

执行FRM151的一种自动测量程序，就可以完成一系列测量。测量结果可以储存下来，并可以通过储存菜单（store menu）选取（程序的编制或输入，参见英文板操作手册P3-22sequences部分）。

24 小时测试—RFM151在厂家已设置有24小时测试程序，而且不能删除。在实施24小时测试时，按照调出的工作频道配置表每6小时进行一次全频道测量。测试按4次编程。测量结果连同测试日期和时间一起作为SEQUENCE（程序）储存下来。

程序参数的编程—按下前面板SEQ键，而后转园钮沿菜单移动，从菜单表中选出所要求的程序，见图2-13

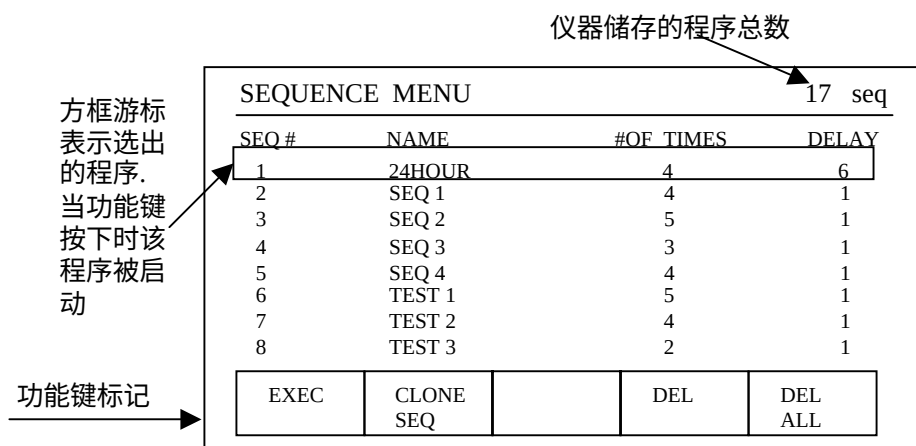


图2—13：程序菜单

选择EXEC，则与图2-14相似的子菜单显示在屏幕上。图2-14屏幕上显示的是设置名称，温度数值是原已储存的测量结果中的内容。如果这些数据需要修改，那么转入STORE菜单并输入正确的数据即可。

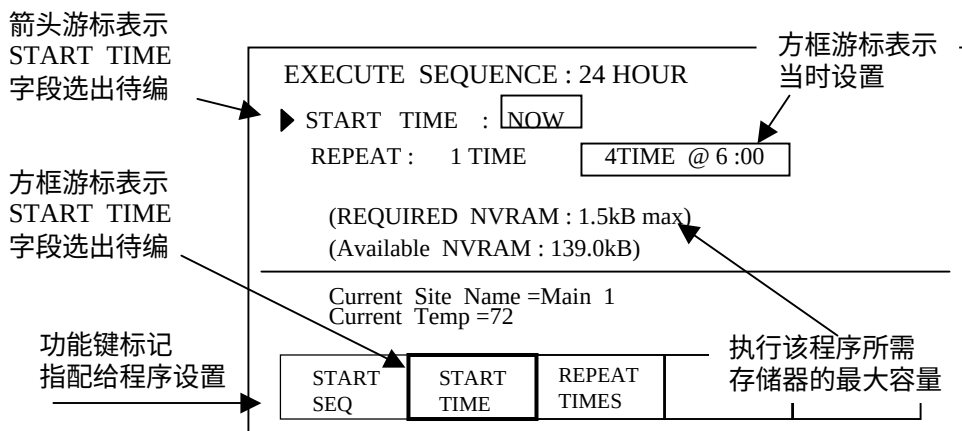


图2-14：执行程序菜单

按下F2以选择START TIME（开始时间），旋转园钮以选择现在或已经编程的时间。按下F3以选择REPEAT TIMES（重复次数），旋转园钮选定重复1次或者是已编程的重复次数（CSS151软件需要按时间和重复次数的编程）。

开始执行程序—选择START SEQ（程序开始）。如果开始时间是NOW（现在），则程序立即开始。如果开始时间不是NOW那么仪器将进入睡眠状态直至设定的开始时间来到。RFM151会把与程序有关的频道配置表作为当时调出的频道配置表（如果该频道尚未调出启用的话），并且出现在屏幕上。如果该频道表无效，或者经过更改，那么就会显示错误信息，并且中断程序。

中断程序—如果这时仪器处于睡眠状态，按下POWER键，所出现的菜单屏幕由您决定是中断还是不中断程序仅退出屏幕。

测量结果的观察和归档—测量程序完成过后，按下STORE并选择RSLTS MENU（结果菜单）。旋转园钮以移动菜单，选出由程序产生的首次记录，这可由TYPE（型式）纵列里的SEQUNCE（程序）内容以及相近的日期、时间显示中辨别出来。为观察该记录，选择VIEW（观察）即可。如需归档，可利用CSS151软件和电脑，参看CSS151使用手册。

退出—为退出菜单或包含观察结果的子菜单，按下ESC键，一次退一行。

频谱方式

在频谱方式中，RFM151扫描由中心频率和跨度/每分度所决定的频带，并逐点精细绘制而作出图示。频谱方式是有限的。

频谱显示--在某些应用中，可以用它来寻找不应出现的信号。按下前面板SPECT键以获取如图2-15的频谱显示。表2-9定义了有关键的作用。

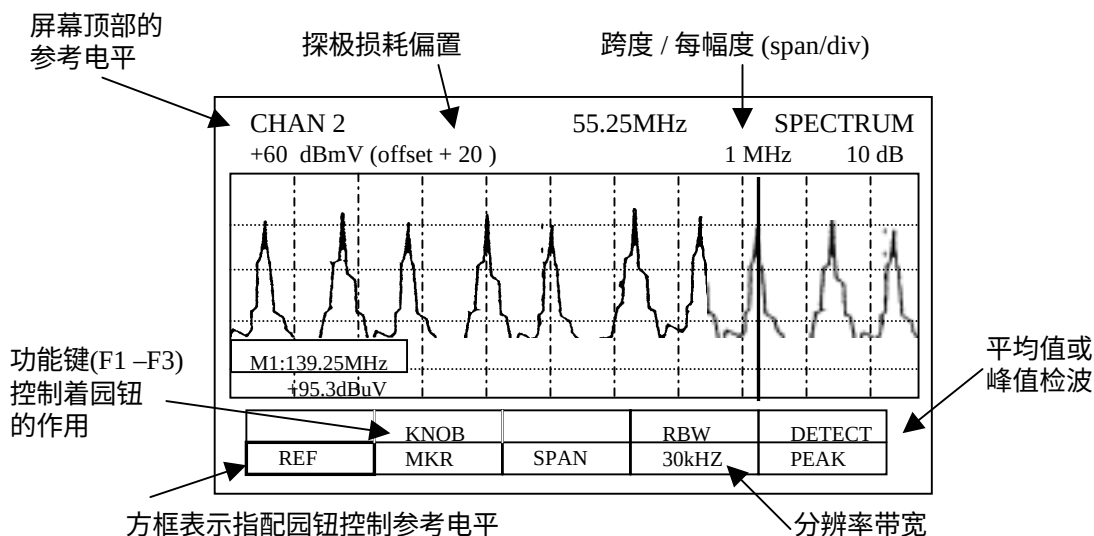


图2-15：频谱方式显示

中心频率—如果园钮未指配给REF（参考电平）、MKR(频标)或SPAN（跨度），那么园钮（或者数字键）可用于调整中心频率。按下CHAN或MHz（在不输入数字键的情况下）或再按一次指配给园钮的功能键，园钮可脱离原来的设置指配。举例来说，如果KNOB REF已被选中，再按F1，那么F1就解除了KNOB REF的指配，从而可对中心频率进行调整了。

如果园钮指配给REF、MKR或SPAN，但数字键仍可调整中心频率，有关调谐的介绍可参见英文板操作手册P2-11。

跨度/每分度（SPAN/div）--选择KNOB SPAN，并转动园钮，则SPAN/div（显示在屏幕测量区域的上方）可按1-2-4的顺序控制调整。最小跨度是200KHz/div，最大跨度是4 KHz div（300 KHz RBW时）。

分辨率带宽（RBW）--反复按F4可使分辨率带宽在30kHz和300 kHz之间替换。

表2-9：频谱方式中键的作用

键的名称	作用
Menu键	参考有关菜单键的说明，按下任何菜单键均会中止数字键的输入。
功能键	启用屏幕显示标记：指配园钮功能或选择RBW。优于数字键输入。
园钮	控制选出的参数：参考电平、频标或跨度/每分度。如果园钮未赋予上述用途，则它可按照其输入方式调谐中心频率。优于数字键输入。
数字键	输入数字随后按下CHAN，Mhz或ENTER以对仪器调谐，但该频道或频率在调出的频道配置表之中。
CHAN	结束数字键的频道输入。开启频道输入方式。
Mhz	结束数字键的频率输入。开启频率输入方式。
ENTER	在被启动的输入方式（频道或频率）中结束数字键的输入。
←	在数字键进入期间按下退格键可消除游标前的字符。待字段空后“卡达”一声中断数字键的输入而退格。
HELP	显示与上下文有关的求助屏幕；中断数字键的输入。
ESC	中断数字键的输入而不改变仪器的设置。

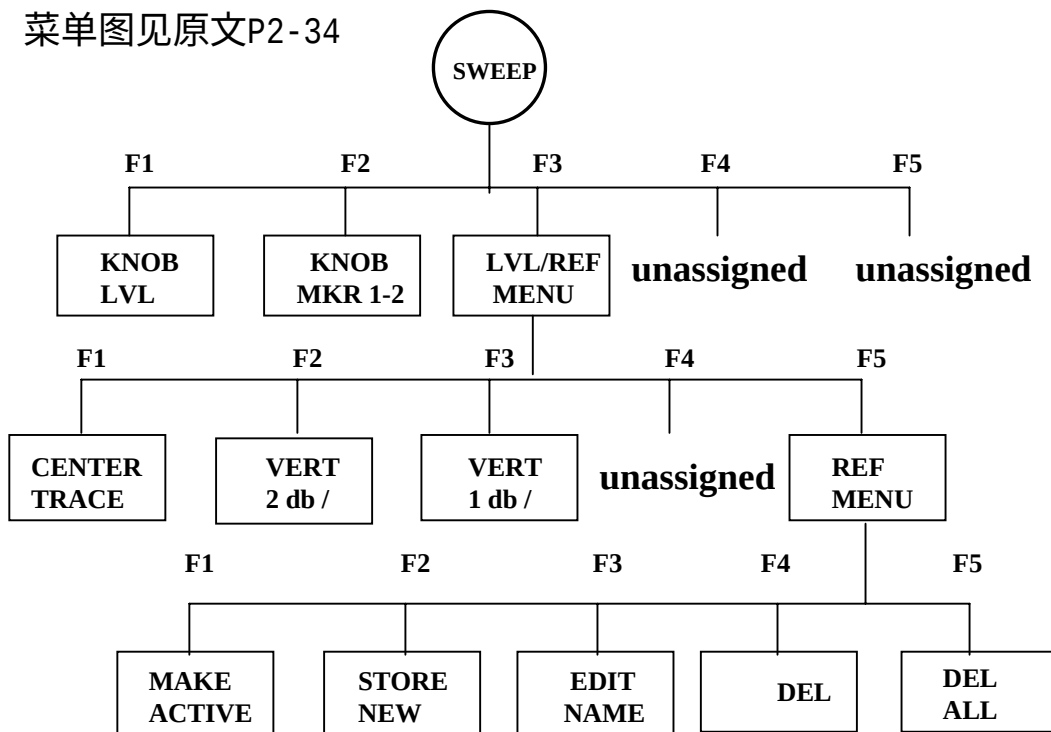
参考电平（REF） --REF是屏幕顶部的电平。其预置显示在屏幕的左上角。选择KNOB REF，旋转园钮可以改变参考电平。

检波方式（DETECT） --反复按F5可使检波方式在峰值（PEAK）和平均值（AVG）之间转换。

频标（MKR） --为了精确读出测量屏幕上某点的频率，信号频标是很有用的。选择KNOB MKR，旋转园钮，即可对显示在测量屏幕左下角的频标频率进行调整。频标的改变是步进式的，步进的大小决定于跨度。

扫描方式

菜单图见原文P2-34



按下前面板SWEEP键，即可得到如图2-16所示的扫描显示。仪器的工作方式（SWEEP）显示在屏幕的右上角。表2-10列出了扫描方式中各有效键的作用。

频标.在扫描显示中有两个可以调谐的频率标记。测量屏幕下方的两组读数分别代表频标1、频标2的频率和该频率处的电平（以db表之）。此外，屏幕右下角的两个读数分别代表两个频标间的电平差和峰点-谷点电平差。

按下F1，屏幕上LVL标记加亮，数字键可用于输入可动频标的频率，而园钮控制的是中心电平。如需把园钮的作用改变为控制频标频率，则按下F2。这时圆盘钮和数字键“联动”，均可调整频标频率。按F2选择可动频标（反复按F2，则频标1、频标2可转换）。屏幕标记表示的是可动频标的名称（MKR1或MKR2），仅可动频标读数外套以方框。频标1在屏幕上以实线表示，而频标2则以虚线表示。

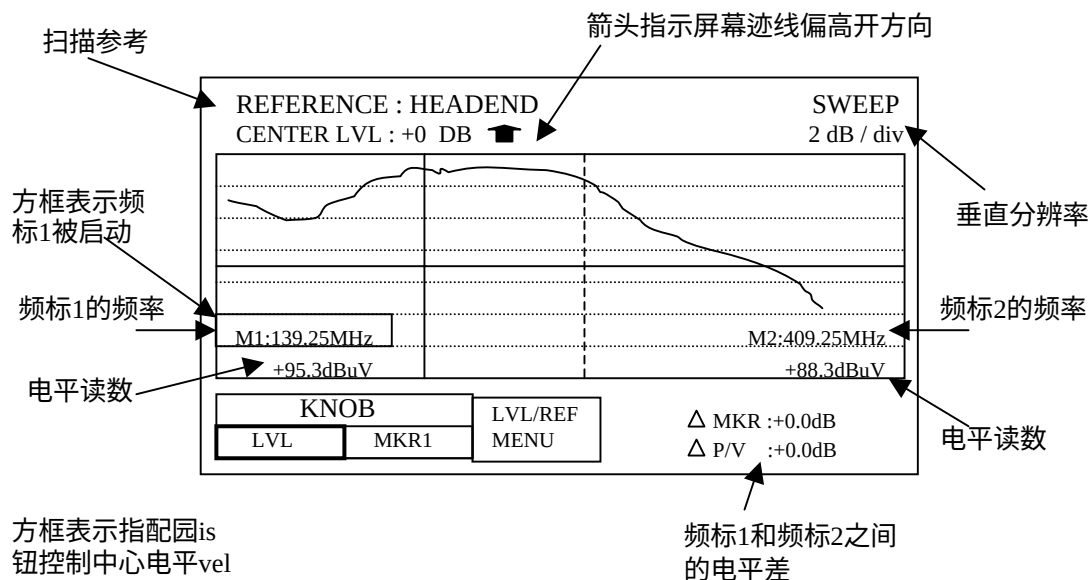


图2-16：扫描显示

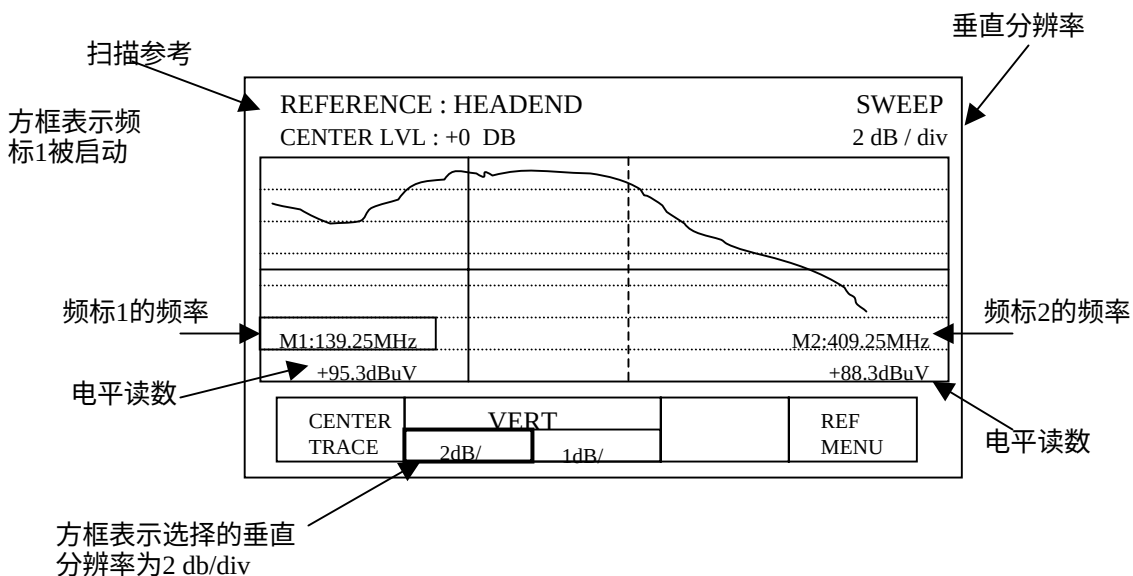


图2-17：扫描方式中的LVL/REF副菜单显示

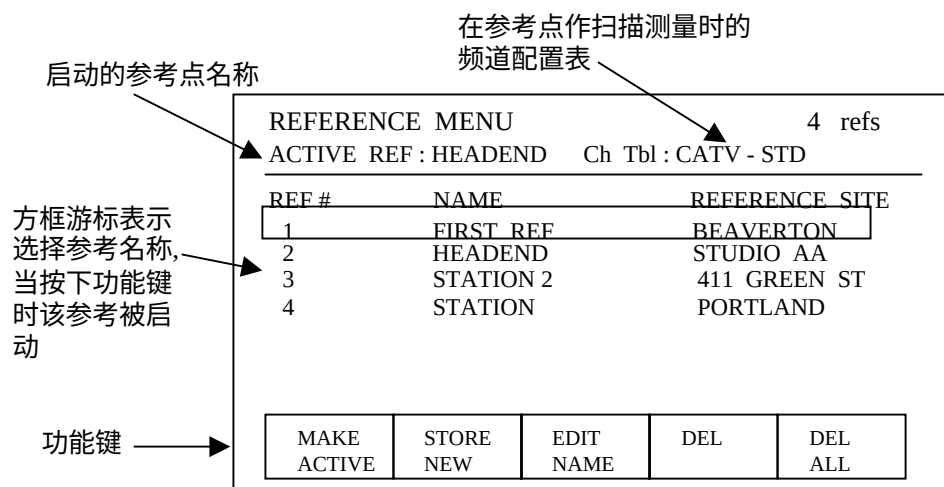


图2-18：参考菜单

表2-10：扫描显示方式中键的作用

键的名称	作用
Menu键	参考有关菜单键的说明，按下任何菜单键均会中止数字键的输入。
功能键	调谐仪器进入预置频率。优于数字键输入。
园钮	按照输入方式调谐仪器。优于数字键输入。
数字键	输入数字随后按下CHAN，Mhz或ENTER以对仪器调谐，该频道或频率在调出的频道配置表之中。
CHAN	结束数字键的频道输入。开启频道输入方式。
Mhz	结束数字键的频率输入。开启频率输入方式。
ENTER	在频道或频率方式（取决于屏幕显示顶行的方框内是频道还是频率）中结束数字键的输入。
←	在数字键进入期间按退格键可消除游标前的字符。待字段空后“卡达”一声中断数字键的输入而退格。
HELP	显示与上下文有关的求助屏幕；中断数字键的输入。
ESC	中断数字键的输入而不改变仪器的设置。

仅当频标可移动时才能调谐。调谐的方法既可用园钮，也可以是在按下数字键之后再按CHAN（进入频道方式）或MHz（或ENTER，进入频率方式）而结束输入。调谐仅限于那些与仪器频道配置表中的频道相符合的频率。频标输入其它频率会出现错误信息，频标也不会改变。不可动频标是调谐可动频标的边界；可动频标不能越过不可动频标。

1.扫描线居中——如果扫描迹线偏离屏幕，则CENTR LVL（中心电平）读数附近的箭头指出迹线位置偏离的方向（见图2-16）

选择LNOB-LVI，使园钮能以1dB步进调整中心电平，这样就能使迹线有效地向上或向下移动。而CENTER LVL读数值将表示新的中心屏幕电平参考值。

选择LVL/REF MENU，再选择CENTER TRACE（中心迹线）使屏幕迹线居中，相应的调整中心电平。

垂直分辨率 ----- 垂直分辨率可设置为每分度1dB或2dB。选择LVL/REF MENU，在选择2dB/或1dB /。预置的分辨率显示在屏幕右上角的仪器工作方式之下，见图2-17。

储存扫描参考----全频道的测量结果用作扫描参考。例如，可把前端的全频道测试记录储存下来作为现场测量的参考。

按下LEVEL。再选择ALL CHAN，实施全频道方式测量最大信号电平在参考电平以下5dB。而后按下SWEEP，并选择LVL/REF MENU，随之选择REF MENU。选择STORE NEW把刚完成的全频道方式测量结果续在储存扫描参考的后面（见图2-18）

选择工作扫描参考——您可以选择任何储存的参考使之启动。被启动的工作参考显示在参考表的上方。如需改变转园钮以选出您准备启动的参考、而后按下MAKE ACTIVE（执行启动）。则被选出的参考工作为参考，并且排在参考表的上面。按下ESC以退出参考菜单。这时显示的是扫描菜单，而您刚选择出的工作参考名称会显示在屏幕的左上角。

退出——按下ESC键以退出菜单或副菜单，一次退一行。

参 考

参考

参考项目

频 道 表.....	3-5
时 钟.....	3-10
Clone Configuration(配置生成).....	3-11
显 示 调 整.....	3-12
Help (求助)	3-13
开机/关机方式.....	3-15
电源开关方式.....	3-13
预 置.....	3-18
探头 损 耗.....	3-21
程序的补充和删除.....	3-22
设 置 名 称.....	3-24
储存测量结果.....	3-26
温 度.....	3-28
单 位.....	3-29

如何利用参考内容

在应用这部分之前，您应当熟悉本手册的导言和基本操作部分。

讨论参考内容要从小型菜单结构图开始。每个菜单图的顶部是一个圆圈键，下面排列的是矩形键。圆圈键代表的是仪器面板上的菜单键，而矩形键则代表的是功能键（F1-F5）的屏幕标记。按下与这些标记相对应的功能键，就可以启动定义给该标记的功能，或进入定义给该标记的菜单。菜单图中一行矩形键代表子菜单，与本讨论有关的这些矩形键在菜单图中都有阴影表示。

下面介绍改变仪器设置参数的一般方法。更进一步的了解可以参考该目标题（例如，频道表）。

选择项目/字段编辑

选择项目：在项目表中，被选中的项目被一方框游标加亮（见图3-1）。该项目当某一功能键（例如delete删除）按下后即被启动。旋转园钮可按照需要移动项目表，以便选择其它项目。

选择字段：在字段编辑的显示中，被选字段可以用该字段左边的游标箭头指示（见图3-2）。待编字段有功能键选出在某些菜单中，每个字段指配给一个相应的功能键。在另一些菜单中，某一键重复按下按顺序通过字段。屏幕底部的功能键标记提示您如何操作。

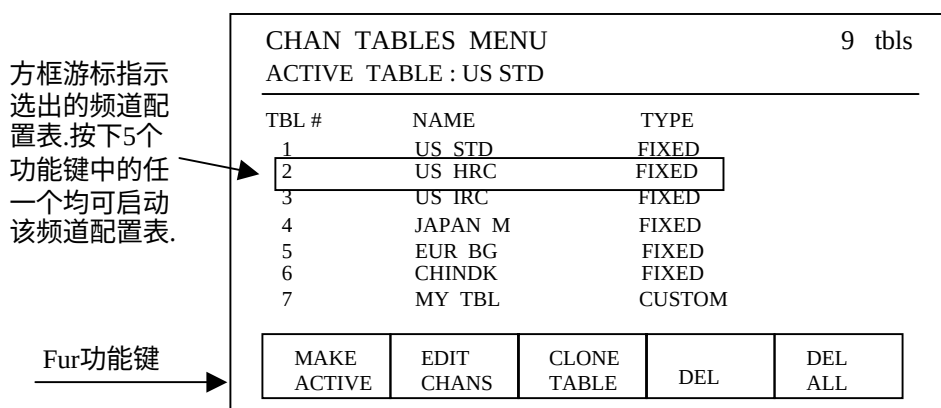


图3-1：利用方框游标的菜单屏幕取样图示

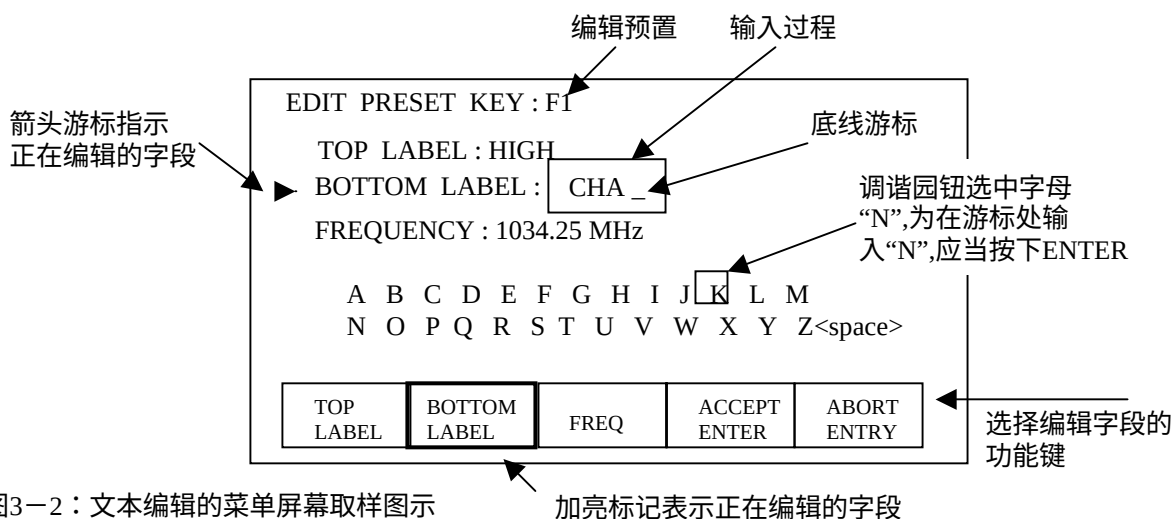


图3-2：文本编辑的菜单屏幕取样图示

加亮标记表示正在编辑的字段

编辑字母——数字文本字段

操作者可以编辑某些含有字母和数字的字段。预置名称是这种编辑的一个例子。

按下ESC键，选择ABORT ENTRY（中断输入），或者退格跳过空字段，均可用来取消不完全的输入或不正确的输入。储存的名称会再现而不改变。

输入字母—利用园钮对屏幕上所希望的字母加亮，而后按下ENTER键。则原来的名称会消失，出现的是选出的字母，随后是底线游标。当外加的字母输入时，这些字母就会出现在底线游标上。

输入数字—可利用数字键（在本文字串中不用ENTER键）。如果输入的字段是正确的，可选择ACCEPT ENTRY。

退出—当屏幕上的全部字段均正确输入并且按下ACCEPT ENTRY接收以后，按ESC键以退出菜单，一次退一行。

编辑数字字段

无论是利用园钮，还是利用数字键，均可编辑数字字段。如利用园钮，只要旋转园钮直至希望的数值显示出来为止，同时新的数值会自动进入。如利用数字键，只需键入希望的数值，最后再以ENTER键结束。如果输入的是频率字段，可用CHAN或MHz结束输入。未完全输入的数字键可用退格键或按ESC键来中止。

用屏幕选择编辑字段

在屏幕上字段可以用当前的设置游标来选择。利用园钮可编辑这些字段，向左或向右旋转园钮，直至所希望的设置套以方框。

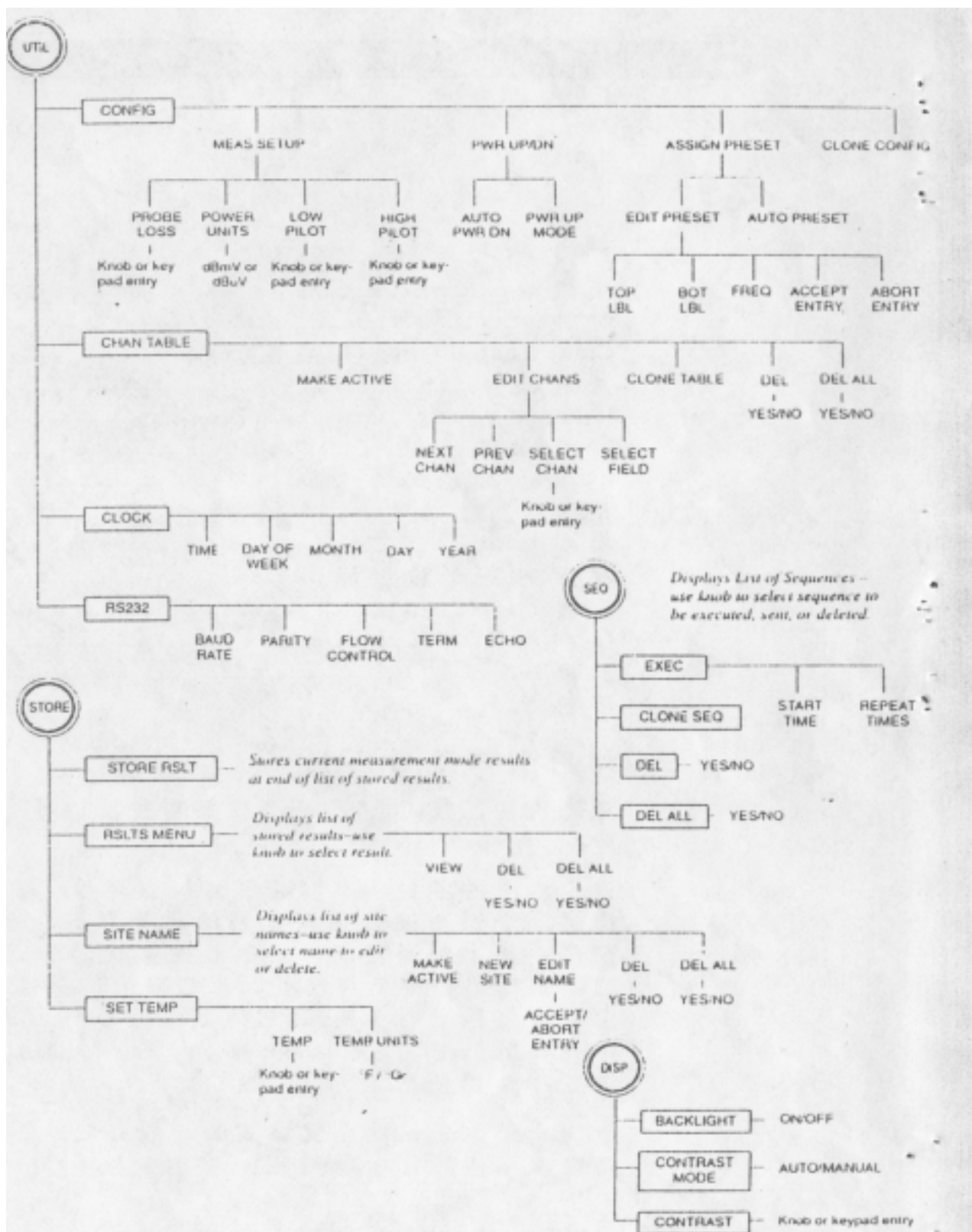
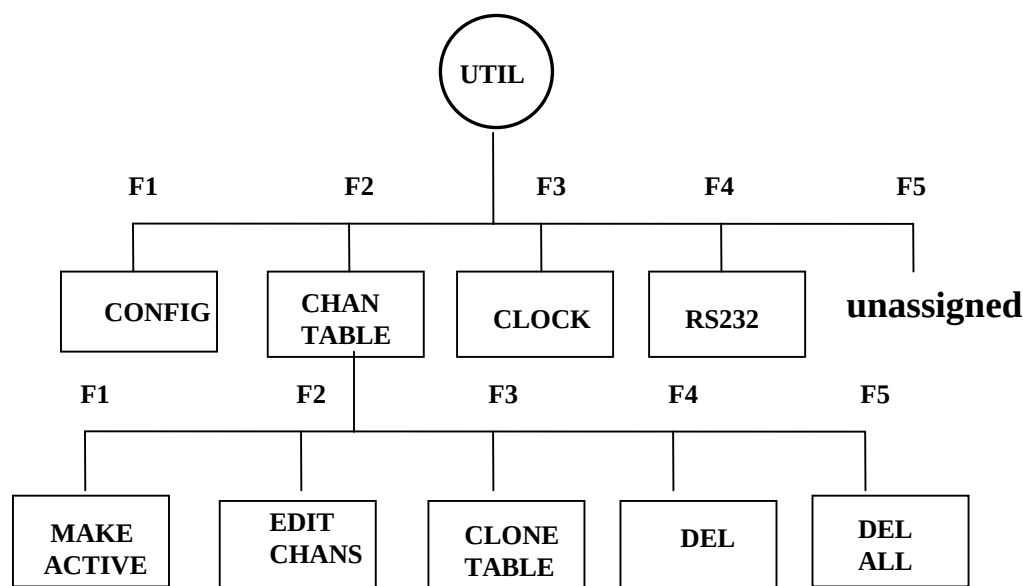


图3-3: Hierarchy 菜单参考

频道表

菜单图见原文P3-5



RFM151使用的是固定的频道配置表和用户频道表。每台仪器都设有九种固定的频道配置表。这些频道表可以编辑，但却不能删除。固定的频道配置表见英文板附录C。表内的空间允许用户写入修改。空白频道表也提供给用户以便照相复制和整理作成用户频道表。

在测量方式中输入的频道可解释为是在启动频道表。例如，在单频道测量方式中，启动CATV-STD频道表。并把仪器调谐到二频道，那么频率将是55.25MHz。

选择启动频道配置表—按下UTIL，然后选择CHAN TABLE，则显示出如图3-4的频道表。利用园钮移动频道表，选出所需要的频道表，按下MAKE ACTIVE（执行启动），使该频道表成为启动的频道配置表。新的被启动的频道配置表将显示在频道表格的上方。

编辑频道配置表

为编辑频道配置表，按下前面板UTIL键。然后选择CHAN TABLE，则仪器里所有频道表的名称均会显示出来（如图3-4），利用园钮选出需要编辑的频道配置表，再按EDIT CHANS，于是显示出如图3-5的频道编辑菜单。该菜单可按下列字段编为固定的频道配置表或用户频道配置表：加扰、幅度偏置、停止时间和跳越（利用相配的CSS151软件产品，还可编辑附加字段）。表3-1定义了通过频道编辑菜单以及CSS151可以编辑的全部字段。

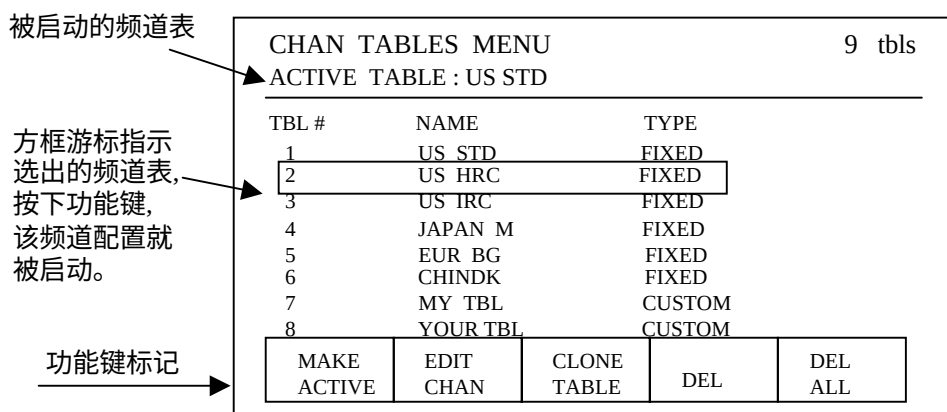
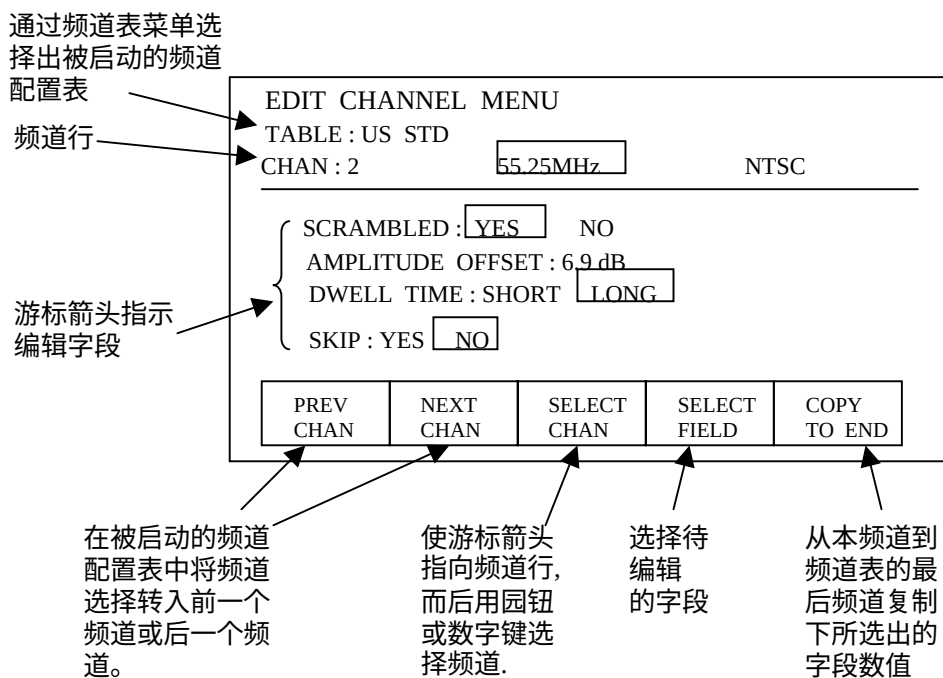


图3-4：频道表菜单

图3-5: 对频道配置表进行编辑



选择频道

在频道配置表中一次可以编辑一个频道。如需改变显示/编辑频道，选择SELECT CHAN，则箭头游标移至频道行上。而频道号可利用园钮，或是在输入数字键后再按下CHAN，MHz或ENTER。用户仅能调谐出已储存在频道配置表中的频道。如企图进入其它频道，则会显示出错误信息，而且预置的频道也不会改变。

选择字段---在频道编辑菜单中，屏幕左边的箭头游标指示选出的字段（图3-5）。该字段可利用园钮编辑（幅度偏置则用数字键）。如需改变选出的字段，选择SELECT FIELD，可重复按下多次直至箭头游标到达所选的字段。

复制—选择COPY TO END，可从本频道一直到频道配置的最后一个频道，全部复制下所选出编好的字段数值（该数值位置由箭头游标指示）。当COPY TO END按下后，屏幕上显示出复制信息。如需复制应选YES，如不复制并返回频道编辑菜单，选NO或按下ESC键即可。

删除频道表—仅用户频道表方可删除。如您企图删除固定频道配置表，则屏幕上将会显示错误的信息，固定频道配置表也不会删除掉。储存的测量结果与频道配置表是关联的。当您删除某一频道配置表时，要确认没有关于该频道配置表相关联的记录。如果有这样的记录，一旦频道配置表被删去，这些依据也就没有依托了，成了“孤儿”。

删去（用户）频道配置表—按下前面板UTIL键，再选择CHAN TABLE，仪器将显示出其储存的全部频道配置表清单，选出的频道套以方框。可利用园钮选出需要删去的频道表，而后选择DEL按下。屏幕将出现设置显示，再选择YES以删除。如打算取消删除，选择NO或ESC键。

退出—按ESC键以退出该菜单。一次退一行。

输入频道表

频道表可由另一台RFM151或电脑输入。允许储存的频道配置表数量仅由仪器可用的固定存储器所决定。注意附加的频道配置表会占据这些可利用的固定存储器。

利用CSS151软件包—固定频道表可作为编制用户频道表的基础，用户频道表可由相配合的软件CSS151生存，可参考CSS151的有关说明。

利用另一台RFM151—按照英文板C-2页的有关说明两台RFM151连接起来，按下作为“输入源”的RFM151的前面板UTIL键，然后选择CHAN TABLE，则该仪器的全部频道配置表将显示出来，选出的频道配置表用方框游标加亮。利用园钮，选出需发送的频道配置表。再选择CLONE TABLE，则被选出的频道配置表即送往待接收的RFM151，并且排列在其频道表清单的后面。为了在接收的RFM151上显示出该频道表清单，按下UTIL键，而后选择CHAN TABLE，必要时可利用园钮以移动清单。为编辑或删除该频道表，选择EDIT CHAN或DEL。

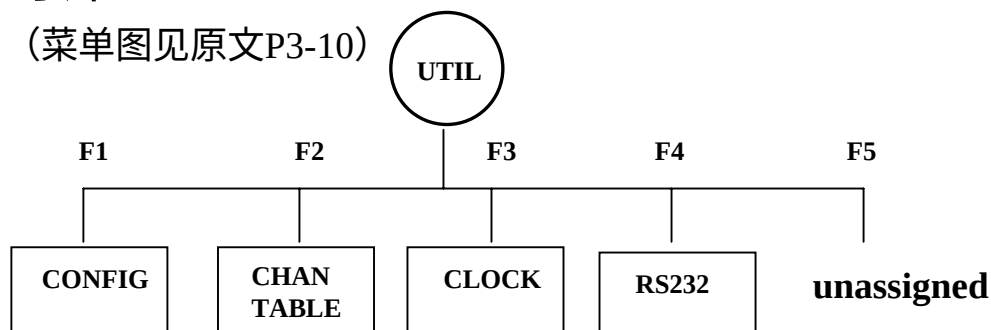
表3-1：频道表的编辑栏目

栏目	单位	范围	编辑利用方式	说明
Number 频道编号	无	0-15	CSS151	最多可容纳200个频道
PrimaryFrequency 主载波频率	MHz	4.50-1.80.0 (最小分辨率10kHz)	CSS151	可以是模拟图象载波或是数字载波
Aural Offset 伴音偏置	MHz	4.5, 5.5, 6.0, 6.5	CSS151	伴音载波偏置。 数字频道无。

栏目	单位	范围	编辑利用方式	说明
Second AURAL Offset (第二伴音偏置)	MHz	无, 4.72, 5.74, 5.58, 或6.5	CSS151	(相对于图象载波的) 第二伴音载波偏置。数字频道无。
TYPE(制式)	无	NTSC, PAL, SECAM 或 数字式	CSS151	
C/N Bandwidth (制式)	MHz	0.1-25.5	CSS151	CSS151混合频道系统中的每一频道。
Channel Edge(频道边界)	MHz	± 327.6 (最小分辨率为 10 KHz)	CSS151	CSS151从图象载波到频道边界的频率偏置。用于设置 C/N 的噪声测试点。
Scrambled (加扰)	无	Yes/No	CSS151 或 RFM151	仅用于文件资料记录。
Amplitude Offset (幅度偏置)	dB	± 12.5	CSS151 或 RFM151	图象载波绝对电平测量的附加值。常用于校正加扰频道电平。
Dwell Time (停止时间)	无	Short/Long 短/长	CSS151 或 RFM151	停留在图象和伴音载波上以取得电平读数的时间：相对 NTSC/PAL 为 Short; 对于 SECAM和某些加扰频道为Long。
Skip (跳越)	无	Yes/No	CSS151 RFM151	Yes, 在全频道或扫频方式中跳越频道。

时钟

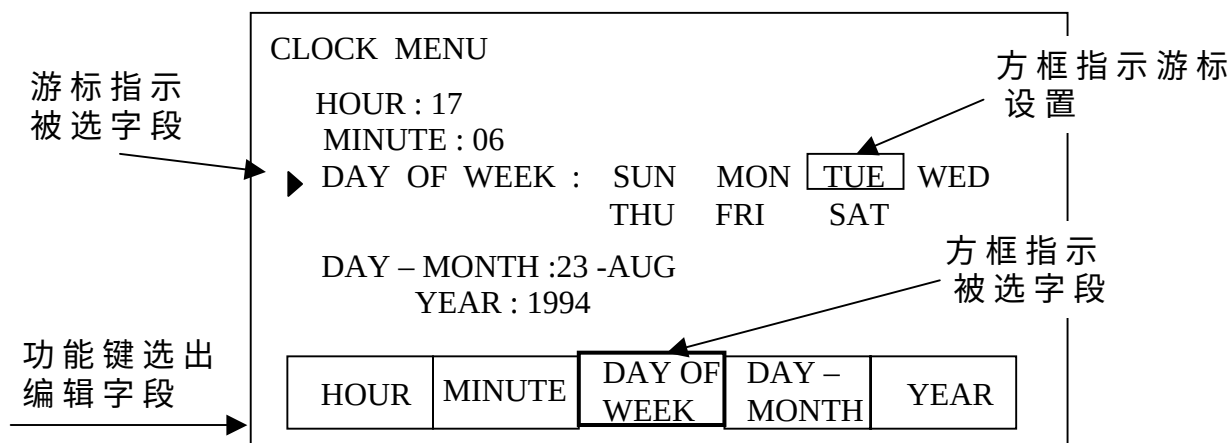
(菜单图见原文P3-10)



时钟决定着与储存测量结果有关的日期和时间。它可用来开始时间程序，例如24小时测试。为显示出时钟菜单（图3-6），按下RTIL，再选择CLOCK。如需选出一个安段进行编辑，可以按下相应的功能键，使箭头指向选出的字段。

小时，分和年的字段编辑既可用园钮，也可数字键输入后随之按下ENTER。而按下ESC键或利用退格键可中断数字键的输入。在小时和分字段，按照24小时制进入当时时间，小时数可在00-23之间，分可在00-59。在年字段之间，可用四位数字（1994-2025）以进入当时年份。

星期字段（DAY OF WEEK）用方框游标表示当时设置。向左或向右旋转园钮以选出正确的星期数，同时方框游标也移至新的选择。日，月字段（DAY-MONTH）也可用旋转园钮以选出正确的日期和月份。



退出—编辑完成后，按下ESC键以退出菜单。一次退一行，而新的时间设定则储存起来。

Clone Configuration (配置生成)

设置RFM151最迅速的方式是复制另一台RFM151的设置。

按下UTIL键以进入RS232菜单，最按下F4 (RS232)。确认两台仪器均设定在同一状态。用随仪器提供的RS232把两台仪器连接起来。

在用作输入源的RFM151面板上，按下UTIL键，随之按下F1 (CONFIG)，再按F5 (CLONE CONFIG)，则仪器的下列参量送往另一台待接收的RFM151。

已启动的频道表

已启动的设置名称

亮度方式

扫描方式中的中心电平

扫描方式中的中心电平灵敏度 (1dB/2dB)

频道

在表头方式和频谱方式中的检波方式 (平均值峰值)

频率

高导频频率和低导频频率

当时选出的测量方式

关机方式

功率电平单位

开机方式

预置的标记和频率

探头损耗

在全频道、表头和频谱等方式中的参考基准

在表头方式和频谱方式中的分辨率带宽 (RBW)

屏幕对比度电平

屏幕对度控制方式 (手动/自动)

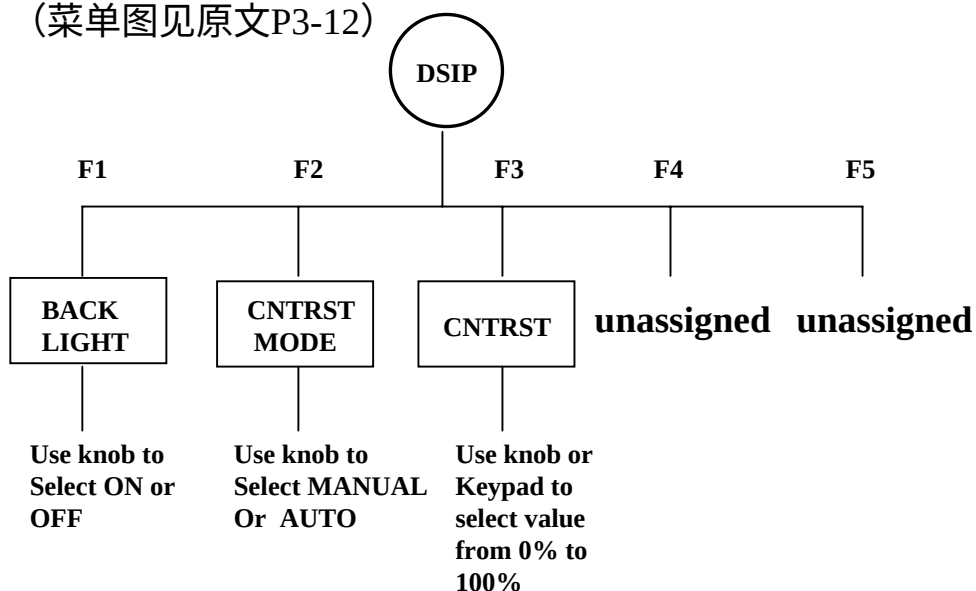
频谱方式中的跨度

表头方式中的扬声器音量

温度单位

显示调整

(菜单图见原文P3-12)



仪器的前面板LCD屏幕提供了测量和菜单显示。通过DISP菜单，可在不同环境条件下调整显示以获得最佳观看效果。

为调整显示，按下前面板DISP键，则功能键将分别指配为、亮度、对比度方式和对比度。

选择BACKLIGHT，箭头游标移至BACKLIGHT。预置状态（ON或OFF）套以方框。转动园钮可使亮度状态在ON在OFF之间转换。这样在较低的背景亮度下，可将RFM151的亮度打开以满足观看需要。

选择CONTRAST MODE，箭头游标移至CONTRAST MODE。选出状态（MANUAL或AUTO）套以方框。旋转园钮可使对比度方式在MANUAL（手动）与AUTO（自动）之间转换。

对比度自动方式可按照不同的环境温度状态连续调整显示以获得最佳对比度。

对比度的手动方式应用需选择CONTRAST，而后利用园钮或数字键在0%与100%之间选择对比度数值。如果RFM151设置在自动方式，但又选择了某一对比度值，那么仪器将自动转为手动方式。

Help (求助)

RFM151有与显示上下文有关的Help屏幕。如果您对Help屏幕需作进一步了解，可阅RFM151英文使用手册书末的字母顺序检索表的有关项目。

Help屏幕的构成

在仪器正常使用期间，测量或设置参量显示在屏幕上方，功能键标记（如果有的话）显示在屏幕底部。随着这两个基本构成的就是Help屏幕。

每个Help屏幕描述的是当Help键按下时屏幕所显示的上下两个部分。首先出现的是屏幕顶部的Help（Mode Help），旋转园钮可使屏幕底部的Help出现（Function Keys Help）。

注意有时会出现屏幕组合显示，例如屏幕顶部显示的是单频道测量方式，屏幕底部显示的是储存菜单。在这种情况下，Help屏幕是由单频道方式中的Mode Help（求助方式）和随后储存菜单的Function Keys Help（功能键求助）所组成。

使用Help屏幕

按下前面板HELP键，即可得到Help屏幕。注意按下HELP键在某些方式中会中断数字键的输入。

求助方式（Mode Help）. 屏幕顶部的Help称为Mode Help。）
例如在单频道方式操作过程中，按下HELP键，则Help屏幕上将显示标题“1 Channel Mode Help”。

在该标题下可利用园钮寻找附加的求助行，按上ESC键以退出Help屏幕。关闭仪器也可退出Help屏幕。

每个Mode Help屏幕的右上方是电池容量指示，以电池剩余电量的百分比表示，而以100%表示满容量。

电池容量下面几行告诉您：当HELP键按下后仪器所显示的工作方应如何应用。如屏幕提示您操作某键或园钮，那么首先应按下ESC键。

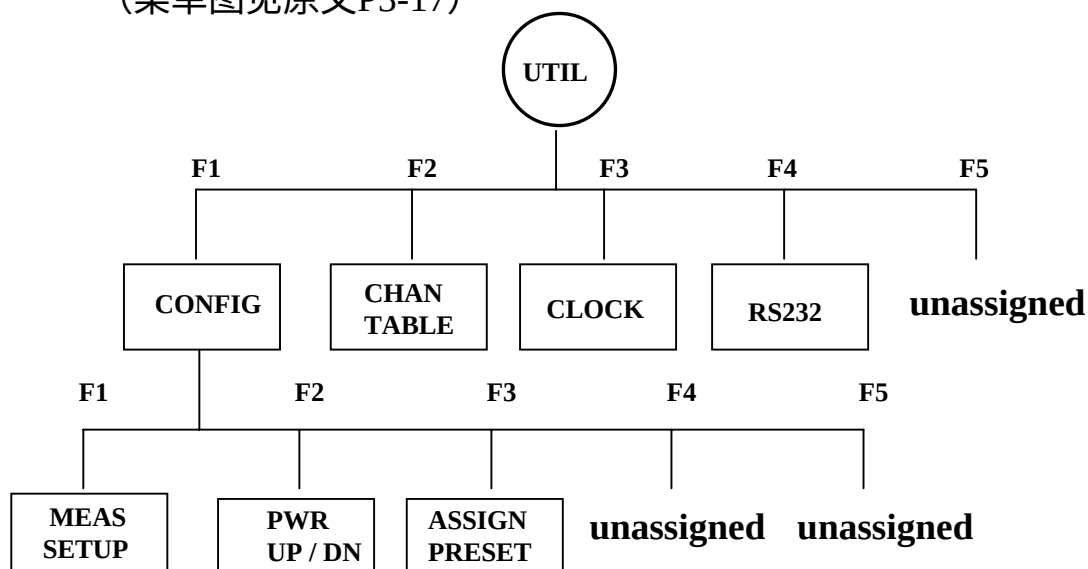
利用园钮可查看Mode Help的全部行，如果其中显示的有功能键指配，就可继续查看功能键求助程序。

功能键求助 (Function Kets Help) --Mode Help屏幕行移过去之后，将显示出Help屏幕功能键部分的标题。例如，储存菜单的标题是“Store Function Keys Help”。这部分求助屏幕可用功能键 (F1-F5) 的作用描述。当屏幕提示按下某功能键，可先按下ESC键。

退出—按下ESC键，可结束Help屏幕并退出。关掉仪器电源也可退出Help屏幕。

开机/关机方式

(菜单图见原文P3-17)



开机方式—可把RFM151开机后首先进入的测量方式设置为10种测量方式中的任一种。或者设置为上次关机前最后一次使用的测量方式。当自动关机方式启动时，如设置为最后测量方式，则仪器下一次开机时将进入该测量方式。

自动关机—如果启动该项功能，那么RFM151将在仪器停止工作后10分钟关掉，以延长电池寿命。

改变方式—按下UTIL键，选择CONFIG，随后选择PWR UP /DN，则屏幕显示开机/关机菜单（图3-7）。按下F1或F2以选择字段，而后旋转园钮改变设置，方框游标移向新的设置。

退出—按下ESC键以退出菜单。一次退一行。而新的设置则储存下来。

电源开关方式

RFM151具有三种基本电源开关方式：ON、OFF或SLEEP（睡眠）。表3-2给出了仪器状态和电源开关的几种可能的组合。

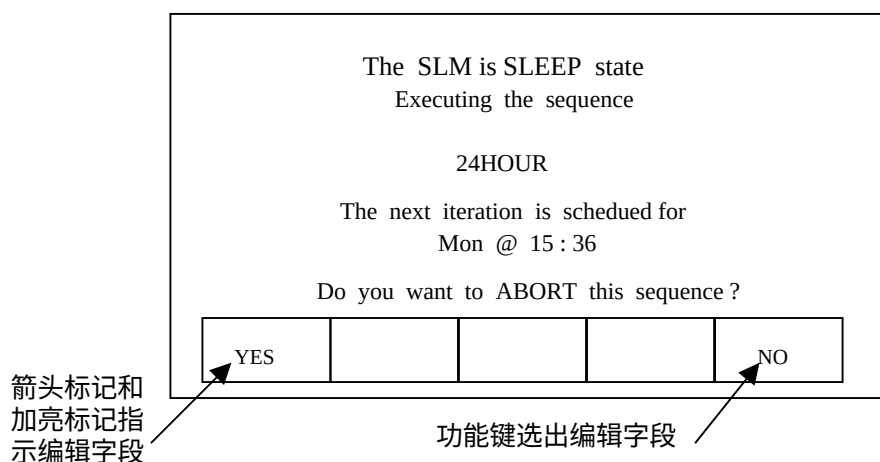


图3—7：开机 / 关机菜单

中断程序,仪器
将处于电源开
启状态

不中断程序,
仪器将进入
睡眠状态

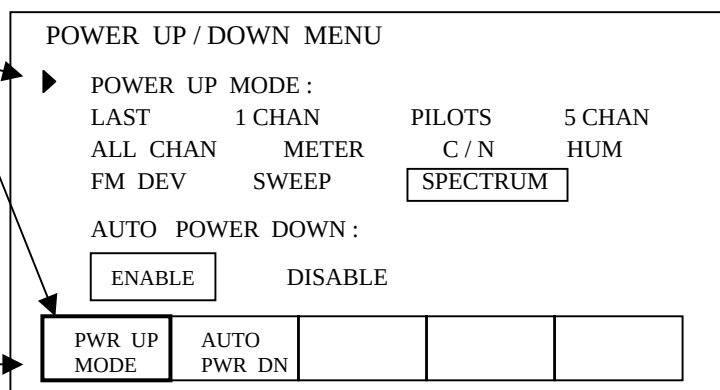


图3—8：睡眠状态的提问屏幕

表3-2：电源开关方式

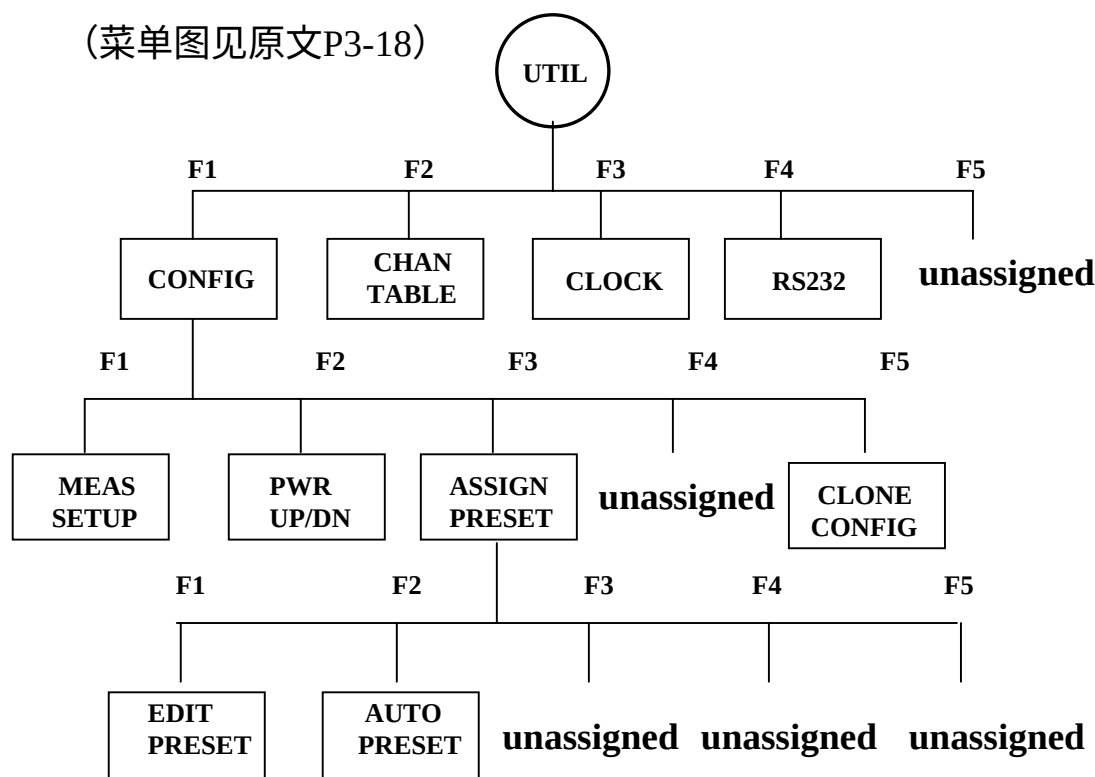
状态	说明	进入状态
OFF	POWER开关按下	ON
ON	POWER开关按下	OFF
	暂停（10分钟内仪器未测试）	OFF
	按照显示的开始时间	SLEEP
	去掉电源	OFF
SLEEP	POWER开关按下	QUERY（提问）
	进入执行程序的时间	ON
QUERY	中断	ON
	有中断	SLEEP
	暂停（10分钟内仪器未测试）	

睡眠状态—在执行自动测试程序时，仪器按照预设的时间表等待开机，称为睡眠状态。当RFM151处于睡眠状态时，按下POWER可产生query屏幕（提问屏幕）。提问屏幕（图3-8）可识别自动测试和预定的开机时间，并在有中断指令时中断程序。

RFM151在完成预定的测试程序后，既可关机也可返回睡眠状态以等待下一个程序。

预置

(菜单图见原文P3-18)



5项预置分别对应于5个功能键，可以把仪器设置在一定的测量方式下工作，例如单频道方式。这些预置标记沿屏幕底部显示。

为把仪器设置在某一预定的频率上，可先按下然后释放所要求的屏幕显示标记下的功能键。功能键在按下时，屏幕显示无变化。但键一旦释放，则仪器就处于调谐状态：屏幕顶行的频道和频率读数会改变，而该功能键标记会加亮。设置在相同频率的其他功能键标记也会加亮。即使在利用园钮或数字键调谐预置频率时功能键标记也始终加亮。

您可以定义有效预置的屏幕显示标记，您可以通过按下某一功能键选择仪器的调谐频率。

您还可以预置为自动，从而利用按下—保持的方法对预置频道和预置频率进行编程。使用自动时，屏幕显示标记受RFM151控制。在显示所指配的预置键的同时，按下另一菜单键则显示出新的菜单。而ESC键不起作用。

编程预置—按下前面板UTIL键，选择CONFIG和ASSIGN PRESET，则屏幕显示出5项预置清单（见图3-9）。旋转园钮以选择需要编程的预置项（选出的预置由屏幕左边的箭头游标指示）。现在您可对选择预置进行编程，并且可设置为自动。

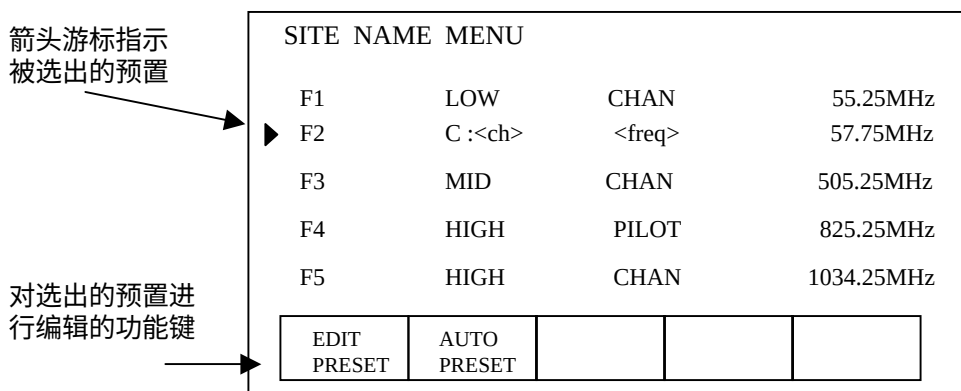


图3—9：指配预置菜单

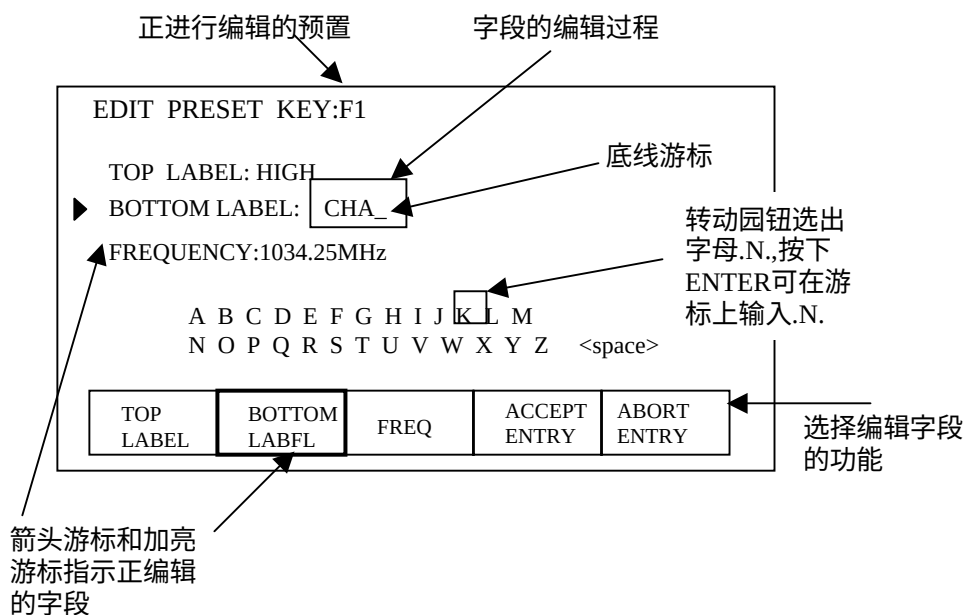


图3—10：F1键的预置编辑

- 为编辑预置，选择EDIT PRESET。屏幕将显示出与图3-10相似的编辑菜单。屏幕左边的箭头游标指示着被选字段。利用功能键以选择待编辑的字段：TOP LABEL（被编辑的功能键屏幕标记的上行）、BOTTOM LABEL（屏幕标记的下行）或FREQ（仪器调谐的预置频率）。利用原文P3-1所介绍的标准编辑方法，编辑出符合要求的字段。
- 为把予置设为自动，选择AUTO PRESET，利用按下—保持方法对预置键进行编程。注意此时内部自动产生的频道/频率标记将代替该项设置的先前标记。

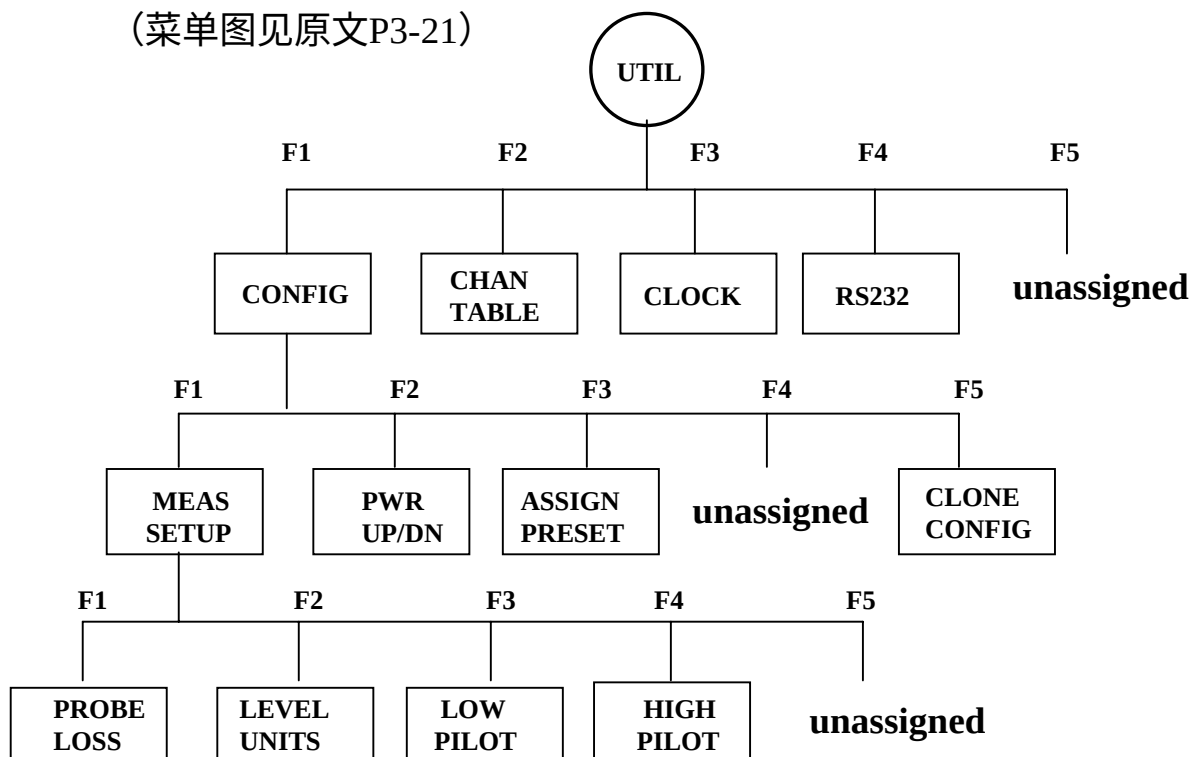
按下—保持编程方法

如果预置为自动，则可用按下，保持方法编程。该方法与调谐汽车收音机相类似。注意仅当预置为自动（如图3-9）时方能这样调谐。

为了利用按下，保持方法编程，可进入某一有效的预置方式，例如单频道方式。屏幕底部显示出5个预置标记；挑选出您将编程的预置，找出指配给该预置的功能键（F1-F5）。利用园钮或数字键把仪器调谐在所要求的频道或频率上，然后按下并保持您所选择的功能键3秒钟。当该预置编程完成时，RFM151将自动改变屏幕频道/频率标记。如果您按下，保持该键的时间不到3秒就释放了，则不会编程，而代之以通常方法调谐仪器。

探头损耗

(菜单图见原文P3-21)



探头损耗偏置的大小可通过测量设置菜单按以下步骤设定：

按下UTIL键，选择CONFIG，然后选择MEAS SETUP。屏幕左边的箭头游标和加亮的功能键标记，用来指示选出待编的字段。如果探极损耗尚未选入，可按下相应的功能键（F1）以选择探极损耗待编辑，然后利用园钮或数字键可进入探极损耗数值设置。

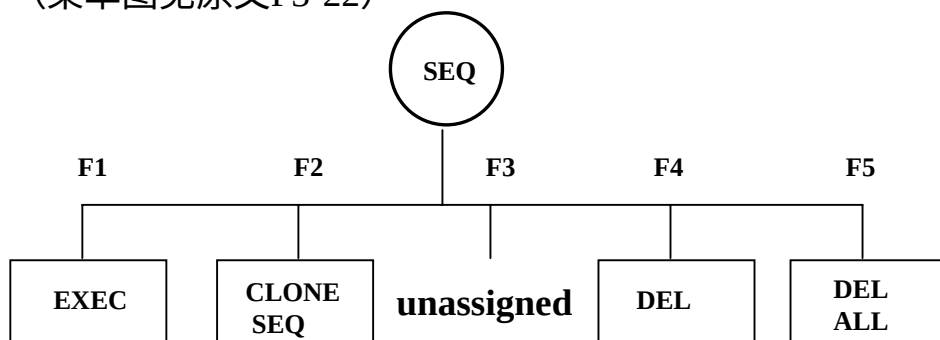
利用数字键—数字键输入后，必须按下ENTER键。未结束输入的数字键可用ESC键或退格键取消，并将存储原先的频率。

利用园钮—园钮改变的增量为0.1dB，而园钮的输入不能用ESC键取消。

退出—当编辑完成之后，按下ESC键以退出菜单，一次退一行。

程序的补充和删除

(菜单图见原文P3-22)



所谓程序即是按照编制好的时间表自动执行各项测试。程序仅能存储在仪器的固定存储器之中。补充程序会占据固定存储器的容量，程序的执行参见（测量）部分。

补充程序

24小时测试—RFM151在出厂时已设有24小时测试程序并且不能删除。程序的补充可利用另一台RFM151或者用CSS151软件来输入。

利用另一台RFM151—按照英文操作手册C-2的介绍将两台RFM151连接起来。在作为‘源’的RFM151上，按下SEQ键以显示程序清单（图3-11）。转动园钮以选择发送的程序，而后选择Clone SEQ，则被选择的程序送往另一台RFM151并且续在其程序清单的末尾。为了在最后一台RFM151上显示出程序清单，按下SEQ，必要时旋转园钮以移动程序清单表。

利用CSS151软件包—已预先定义的程序可以很容易地选出并输入给RFM151，其他的程序可利用鼠标开启或关闭字段的方法很快建立起来。可参考CSS151软件使用手册的有关说明。

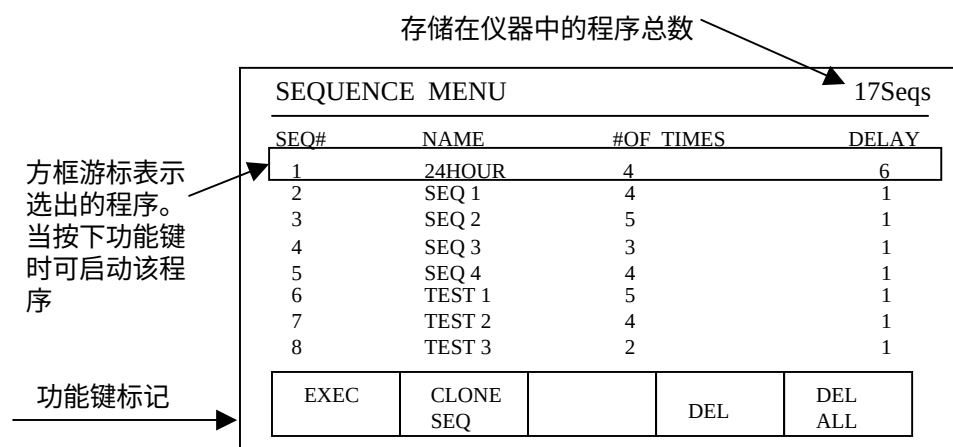


图3-11：程序菜单

删除程序

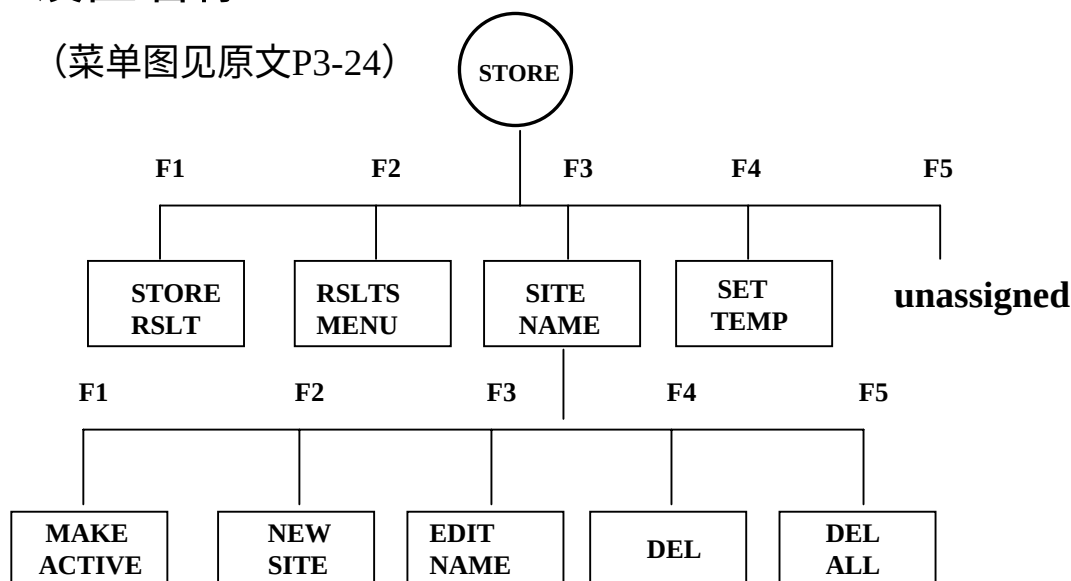
全部删除—为了删除存储在仪器中的全部程序，按下SEQ键，选择DELALL，屏幕将出现证实显示，选择YES以删除全部程序。选择NO或ESC可取消删除请求。

删除部分程序—为删除某一程序，按下SEQ键，而后旋转园钮以寻找需删除的程序并使其加亮。选择DEL，屏幕上出现证实显示，选择YES以删除该程序。（原文为删除全部程序）选择NO或ESC则取消删除请求。

退出—按下ESC键以退出该菜单，一次退一行。

设置名称

(菜单图见原文P3-24)



RFM151的测量结果可存储在内部固定存储器里，因此有必要对存储结果设置名称。

选择调出已设置的名称—按下STORE，然后选出SITE NAME，这时屏幕上显示出已设置的名称清单（图3-12）。利用园钮选择某一设置名称，为将其调出，可选择MAKE ACTIVE则新的被调出的设置名称将出现在该清单的上面。

调出的设置名称，如果选择MAKE ACTIVE则该名称将被SITE C取代

方框游标表示选出的设置名称，按下5个功能键中的任何一个，都会启动该名称。

功能键

SITE NAME MENU		1 sts
ACTIVE NAME : SITE _A		
SITE#	SITE NAME	
1	SITE A	
2	SITE B	
3	SITE C	
4	HEADEND 1	
5	HEADEND 2	
6	1578 CEDAR STREET	
7	13520 NW DOUGLAS STREET	
8	12750 SW ELM AVENUE	
MAKE ACTIVE	EDIT NAME	NEW SITE
	DEL	DEL ALL

图3-13：设置名称清单

输入设置名称— 按下STORE，而后选择SITE NAME，如果需要输入新的设置名称，选择NEW SITE。如果需要对已有设置名称重新进行编辑，可利用园钮选出需编辑的名称，而后选择EDIT NAME。

当选择EDIT NAME或NEW SITE，则显示线段游标。为输入设置名称，可利用原文P3-1介绍的标准编辑技术。设置名称的长度可含20个数字和文字，新的设置名称续在原名称清单的末尾。存储设置名称的数量受可用以存储的固定存储器容量的限制。

删除设置名称 — 按下前面板STORE键，选择SITE NAME，则显示出该仪器所储存的全部设置名称清单。旋转园钮，选出需删除的设置名称并使其加亮。选择DEL，出现证实屏幕，选择YES以删除该设置名称。选择NO或按下ESC键，则可取消删除请求。

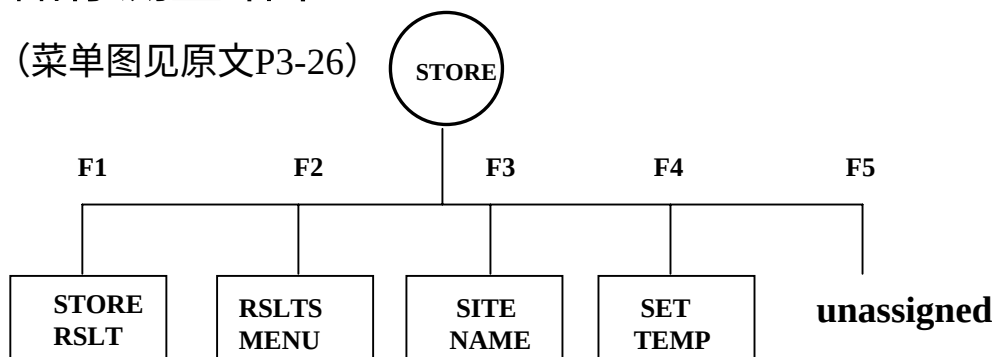
删除全部设置名称 — 为删除全部设置名称，可按下前面板STORE键，选择SITE NAME，再选择DEL ALL，则将出现证实屏幕。选择YES即可删除全部设置名称；选择NO或按下ESC键可取消删除请求。

注意仪器所存储的测量结果是以其名称为标记的。因此删除了设置名称，以该设置名称为标记的设置信息也就从存储的测量记录中删除掉了。

退出—按下ESC键以退出设置名称菜单，一次退一行。

储存测量结果

(菜单图见原文P3-26)



RFM151的测量结果可存储在其内部的固定存储器里，或是送往电脑归档保存。

储存测量结果—在完成某项测量后，按下STORE键，而后选择STORE RSLT，则当时所进行的测量方式中的最新测量结果就被储存了。所储存的结果可以编号、标以日期和时间，续在储存测量结果清单末尾，并且短暂地显示“Result Storage Complete”信息，以表示该记录已被储存。

查看测量结果—按下STORE键并选择RSLTS MENU，则显示出全部储存测量结果清单（图 3-13）。旋转园钮对所需要的测量结果加亮，旋转园钮该清单也随之移动。

选择VIEW以查看被加亮的测量结果。除了功能键按STORE菜单重新指配之外，所查看的测量结果显示和正常测量显示完全相同。如果查看的测量结果是自动程序测量结果的一部分，可旋转园钮逐次查看该测量结果程序即可。按下ESC键以退出查看屏幕。

由查看屏幕 选择STORED INFO可显示存储结果的补充信息，例如设置名称和温度（图3-14）。如果该存储结果是某一程序测量的内容，则还显示该程序的编号。按下ESC可退出存储补充信息屏幕。

删除全部存储测量结果 — 按下 STORE 键并选择 RSLTS MENU以进入结果菜单。选择DELETE ALL，出现证实屏幕。选择YES以删除全部存储测量结果。选择NO或按下ESC键，可取消删除请求。

删除某项测量结果—按下STORE键并选择RSLTS MENU以进入结果菜单，显示出所储存的全部测量结果清单（见图3-13）。旋转园钮以移动方框游标，在旋转园钮时，该清单表也可翻页。当方框游标进入准备删除的测量结果时，选择DELETE，即会出现证实屏幕，选择YES即可删除该项结果。如选择NO或者按下ESC键即取消删除请求。结果删除后，该清单将自动排列紧凑。清单记录仍为原来的编号。

方框游标表示
选出得测量结果。
按下功能
键即可启动该
项结果。

功能键

STORED RESULTS MENU				7 recs
REC	TYPE	DATE	TIME	
1	1 CHAN	29-JUN-94	09:54	
2	1 CHAN	29-JUN-94	10:01	
3	METER	30-JUN-94	13:15	
4	METER	30-JUN-94	13:21	
5	ALL CHAN	02-JUN-94	08:37	
6	C / N	02-JUN-94	08:42	
7	C / N	03-JUN-94	08:23	

VIEW			DEL	DEL ALL
------	--	--	-----	---------

图3-13：结果菜单

储存结果中的
测量方式

仅当是程序测
量的结果时才
会出现

储存结果的
日期和时间

启动储存结果
的设置名称

5行数据(与储存
结果中的测量方式有关)

ADDITIONAL STORED INFO	
Result Type : 5 CHAN	Ch Tbl : 5 CHAN
Sequence Repetition : 3	
16-MAR-94 17:32	
Site: 1 st and Main Street	
F1 Frequency = 55.25MHz	
F2 Frequency = 83.25MHz	
F3 Frequency = 05.25MHz	
F4 Frequency = 1080.00MHz	
F5 Frequency = 1069.25MHz	
Press ESC to Exit	

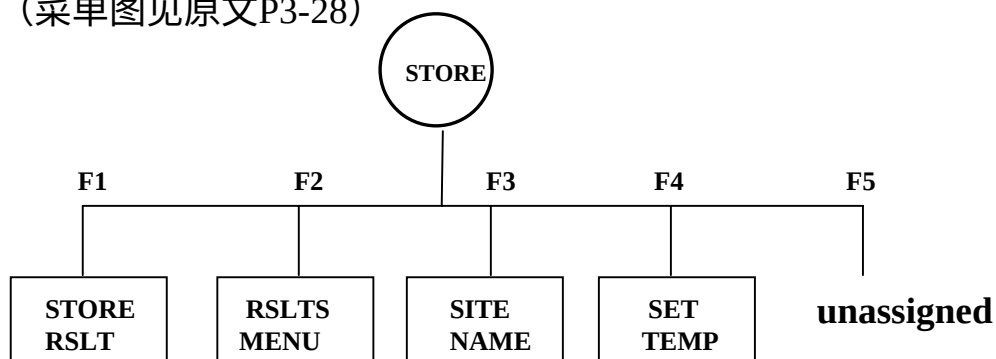
44 ° F

所存储的测量时的
温度

图3-14：5频道方式中德补充信息屏幕

温度

(菜单图见原文P3-28)



所储存的测量结果可以标出由用户确定的温度。为进入温度菜单，按下STORE键，再选择SET TEMP，则屏幕出现两行编辑字段（见图3-15），用箭头游标指向准备编辑的字段。

温度单位—按下F2以选出温度单位字段，转动园钮可在华氏温度单位和摄氏温度单位之间进行选择，用方框游标指示出您的选择。

温度—按下F1以选择温度字段，而后利用园钮，或是在数字输入之后ENTER，从而设置环境温度。按下ESC键或者在空字段后退一次格均可中断数字键的输入。

退出—编辑完成后，按下ESC键以退出温度菜单，一次退一行，而新的设置被储存下来。

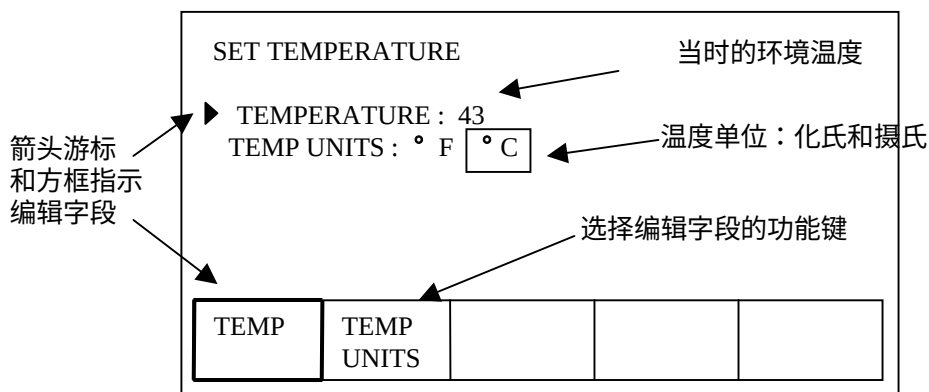
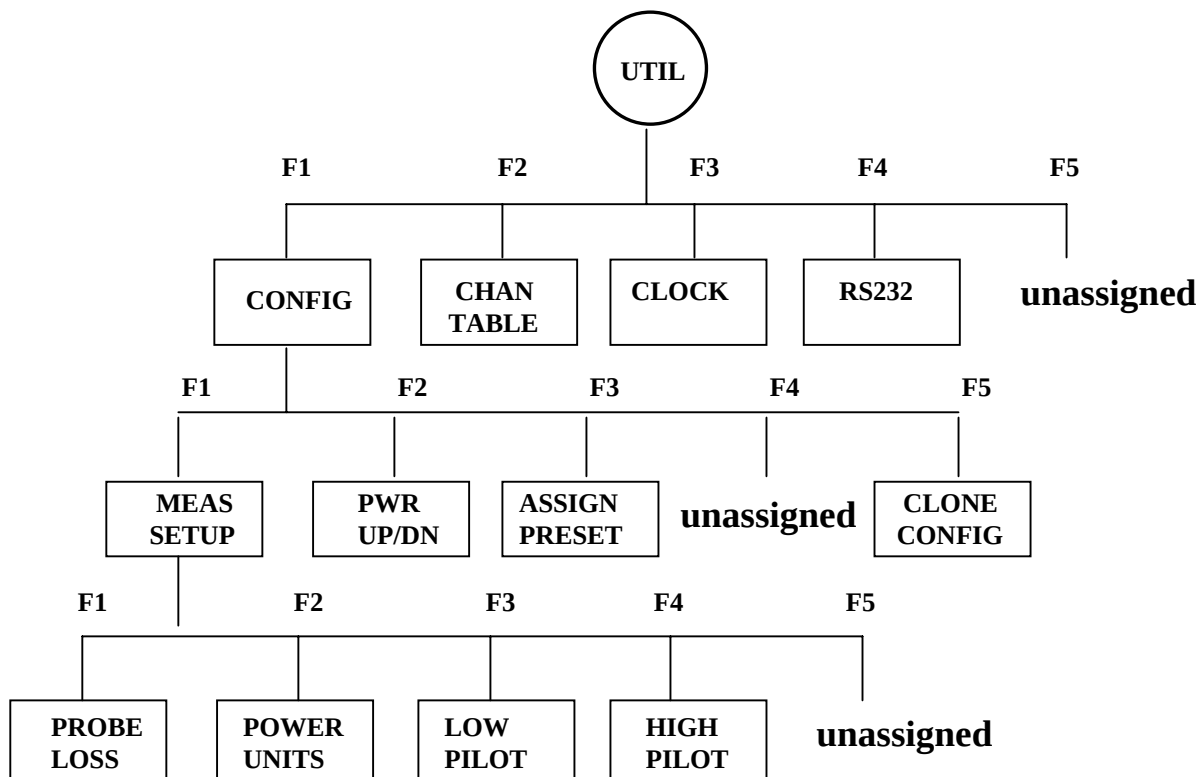


图3-15：设置温度菜单

单位

(菜单图见原文P3-29)



功率电平单位可设置为dBmc或dBuv。它决定了测量过程中的图象载波的读数单位。

如需改变功率单位，按下UTIL并选择CONFIG，再选择MEAS SETUP，这时功能键分别指配出4个有效字段，屏幕的上方将显示出这4个字段的预置。屏幕的左边沿的箭头游标和加亮的功能键标记指示出准备编辑的字段。

按下F2以编辑功率单位。功率单位的预置用方框游标表示。来回转动园钮可在dBmv和dBuv之间选择预置。

退出—编好功率电平单位后，按下ESC键可退出菜单，一次退一行，并储存下新的设置。

附录

附录A：规格（略）

附录B：频道表

RFM151内含9种（注1）固定频道表。这些频道表可以编辑，但却不能删除。通过RFM151可以编辑的4个字段是：Skip(yes/no)，scrambled(yes/no)，dwell time(short/long)和 amplitude offset(indB)(注2)。CSS151软件不仅可以编辑补充字段，而且可以生成用户频道表。固定的频道配置表可作为生成用户频道表的基础。有关这方面的内容参见CSS151使用手册。设置频道表的另一种方法是另用一台RFM151进行配置生成（Clone Configuration）。

附录中定义了9种固定频道表。每个频道配置表标题下的字段数据对该频道配置表中每个频道都是相同的，它包含了厂家设置的4个编辑字段。如需编辑这些字段可将新的数值填入表中的空格。附录末尾的空白频道表可作为编制用户频道表之用。

（表B-1-表-11见英文手册B-3-B-39页）

（注1）手册中实际有10种固定频道表。

（注2）这4个字段意为：跳越（是/否），加扰（是/否），停留时间（短或长）和幅度偏量（以dB表示）。

附录C：接口部分

连接器

RFM151具有9针超小型D型连接器的RS232系列接口。该系列接口有RS232系列二进制数据交换驱动器。

RFM151连接器需要一根标准的AT-兼容PC互连电缆。标准电缆作为RFM151的标准附件而包含其中。连接器的位置如图C-1所示，9针的配置如表C-1所示。

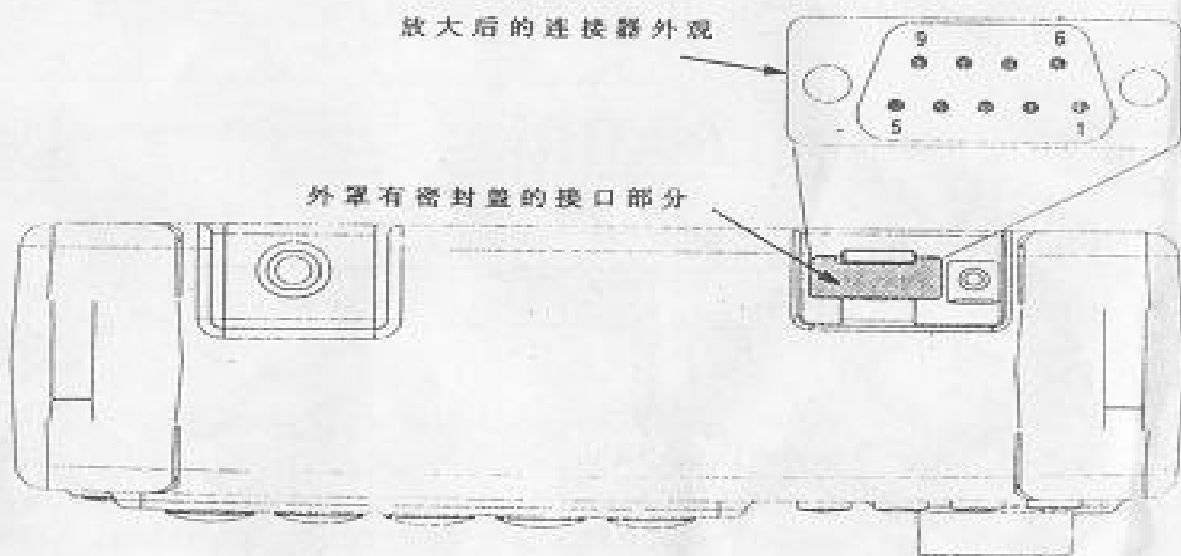


图 C-1：RFM 150 的顶视图及 9 针连接器的编号

表C-1：接口部分各针的配置

针的编号	信号名称	RS-232名称
1	未连接	
2	RX (接收数据)	BB
3	TX (发送数据)	BA
4	DTR (数据终端就绪)	CD
5	GMD (信号地)	AB
6	DSR (数据集就绪)	CC
7	RTS (请求发送)	CA
8	CTS (清除发送)	CB
9	备用	

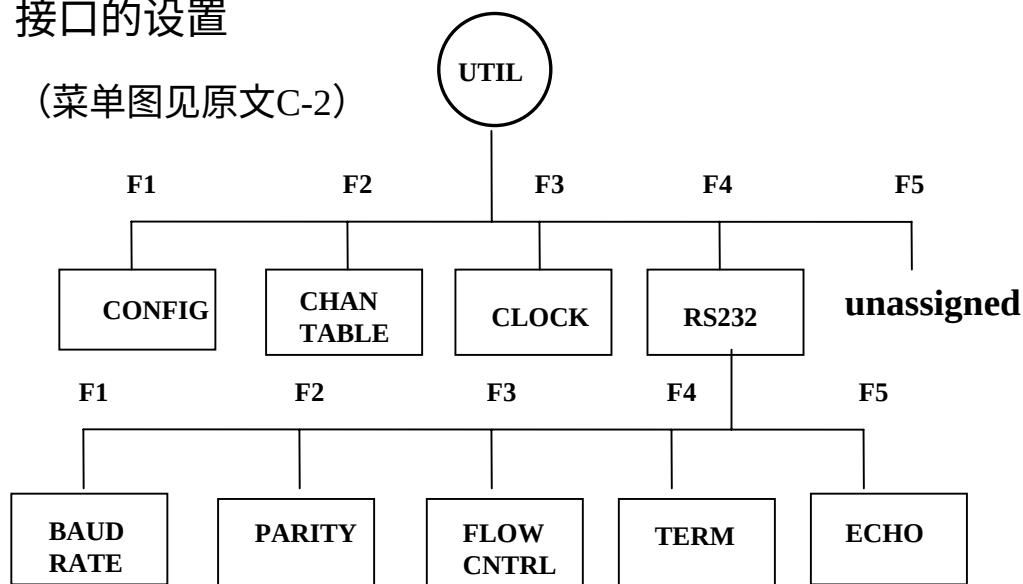
两台仪器的连接

在建立通讯之前两台仪器应用如下连接：

- 按照以下步骤对两台仪器的接口作相同设置。这一点十分重要。
- 用随机提供的RS-232-C电缆把作为“源”的仪器和作为“终端”的仪器连接起来。

接口的设置

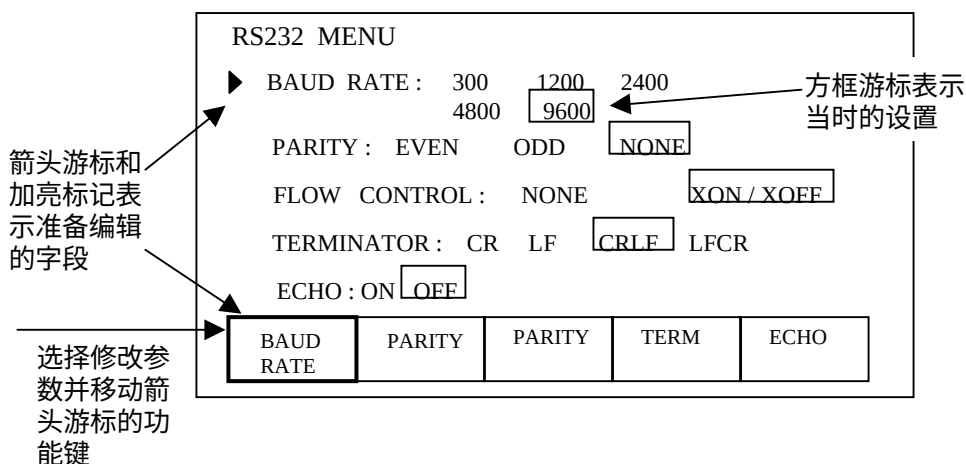
(菜单图见原文C-2)



按下UTIL键，选择RS232，屏幕显示出RS232菜单，如图C-2所示。方框游标表示出厂时的设置情况。

5个功能键分别指配给5个编辑字段。按下某一功能键就可选择相对应的字段以进入编辑，而后向左或向右旋转园钮即可改变该字段的设置。

退出，待所有字段均按要求编辑好后，按下ESC键以退出菜单，一次退一行。而新的设置则存储下来。



图C-2：工厂设置的RS232菜单

遥控应用

利用RFM151的接口部分，可把另一台RFM151的频道表、程序和仪器配置输入进来。使用相配合的CSS151软件，RFM151还可以有下列应用：

- 前面板全部个的遥控。
- 由PC机输入频道表或程序。
- 把测量结果送入PC 机归档存储。

由另一台RFM151输入

输入频道表、程序和仪器配置的说明可见手册（参考）部分的频道表、程序和配置生成（Clone Configuration）。

遥控操作

利用CSS151可由PC机来控制RFM151的前面板功能，有关连接和操作说明见CSS151使用手册。

送往PC机归档记录

通过STORE菜单，可把RFM151的测量结果存储在RFM151中。为了节省RFM151的存储空间也可利用CSS151软件进行存储归档记录。有关连接和操作说明见CSS151使用手册。