

IC-7600

功能特点

双 DSP 功能

两个单独的 32 位 DSP 处理单元，处理器为 IC-7600 提供高性能集成电路。由于相结合了双 DSP 功能和无线模拟功能，其性能可比顶级电台 IC-7800 和 IC-7700。

104dB 动态范围和+30dBm 三阶拦截点

ICOM 长年的从事无线电的研究，其经验结合最新的数字技术设计出的 104dB 动态范围接收器和+30 dBm 的 IP3 高频带接收灵敏度。即使弱信号也可以清晰的被 IC-7600 收到。

两次超外差显着改善带内的 IMD

IC-7600 采用了两次超外差系统，具有抑制镜像信号的作用。比传统的三次超外差系统，两次超外差系统更难以实施，但它极大地减少了信号失真，并提供了高保真的射频 DSP 处理器

DSP 双回路自动增益控制

该 IC-7600 具有双重的 AGC 回路，一个模拟和一个数字，在数字信号处理器控制之下。这种结构可以防止来自 AGC 反馈电路的强烈邻近信号，并允许 DSP 处于最大动态范围。

数字中频滤波器、数字双重的 PBT 和数字陷波器

IC-7600 的 DSP 可以拥有自己的数字中频滤波器。您可以快速地选择带宽，形状和中心频率。其双重频带调整，可以自由的手动选择弱小信号，数字陷波器优化干扰。

数字降噪电路

16 步变降噪可以大大提高接收机的信号噪声比，给您一个干净，清晰的音频信号

噪音抑制电路

100 步数字噪音降低等级

双段显示功能

本机可以接收两个信号在同一频带同时进行。例如，您可以收听 14.025MHz 的信号，同时也可以收听 14.030MHz 的信号。

高稳定性振荡器单

IC-7600 是一款高稳定频率的机器，其稳定度高达 $\pm 0.5\text{ppm}$ ($0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$)。这种高稳定性振荡器可以提供稳定运行，甚至在连续传输 RTTY 或 PSK31 模式。

5.8 英寸超宽视角 TFT 液晶显示屏

IC - 7600 的超宽视角显示具有良好的色彩再现和高对比度的快速响应时间的特点。这些特点使频谱范围和模拟连接自然。而 LED 背光提供更快的启动, 稳定的亮度, 和较长的寿命。

其他功能:

- 多功能的测量仪表显示
- 语音压扩技术
- USB 控制
- 内置存储按键
- 大功率末级输出
- 内置高速天线调谐电路
- 内置三种中频滤波器, 其中包括一个 3kHz 滤波器
- 数字语音存储功能
- 屏保功能

技术指标

一般指标

● 频率范围:

RX: 0.030-60.000MHz

TX: 1.800-29.99950 MHz

50.000-54.000 MHz

● 收发模式: SSB(USB LSB) CW AM RTTY(FSK) PSK31 FM

● 频道数: 101 个频道供用户使用 (其中 2 个频道用作扫描边缘记忆频道)

● 天线阻抗: 50Ω (S0-239x2 RCAx1 只限接收)

● 电源: 13.8V DC ±15%

● 温度范围: 0°C-+50°C

● 频率稳定度: 小于±0.5ppm (0°C-+50°C)

● 频率步进: 最小步进频率为 1Hz

● 电流:

待机 3.0A

最大音量 3.5A

发射 23A

● 尺寸: 340(W) × 116(H) × 279.3(D) mm

● 重量: 10kg

● ACC 1 接口: 8 针

● ACC 2 接口: 7 针

● CI-V 接口: 2 芯 3.5 (d)

发射指标

● 调制系统: SSB: 数字 PSN 调制

AM: 数字低电平调制

FM: 数字相位调制

● 输出功率: SSB/ CW/RTTY/FM: 2-100W

AM: 1-30W

输出功率连续可调

- 载波抑制：大于 40 dB
- 杂波发射：大于 55dB
- 麦克风阻抗：600Ω（标准 8 针接口）

接收指标

- 接收系统：两次超外差
- 中频：1st 64.445MHz
2nd 36kHz
- 接收灵敏度：

SSB, CW, RTTY	0.15μV (1.600–29.9999 MHz)
	0.12μV (50.000–54.0 MHz)
AM	1.3μV (0.5–1.799999 MHz)
	2.0μV (1.800–29.9999 MHz)
	1.6μV (50.00–54.0 MHz)
FM	0.5μV (28.00–29.9999 MHz)
	0.3μV (50.00–54.0 MHz)

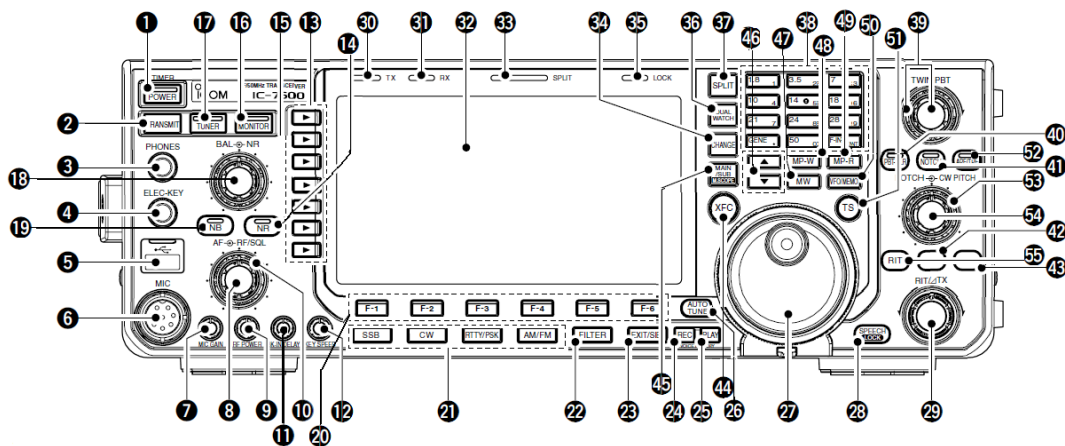
- 静噪灵敏度：小于 3.2μ V (SSB)
小于 0.3μ V (FM)

- 选择性：

SSB (BW:2.4kHz)	大于 2.4 kHz/-6 dB
	小于 3.8 kHz/-60 Db
CW (BW:500Hz)	大于 500Hz/-6 dB
	小于 900Hz/-60 dB
RTTY (BW:350Hz)	大于 350Hz/-6 dB
	小于 650Hz/-60 dB
AM (BW:6kHz)	大于 6.0 kHz/-6 dB
	小于 15 kHz/-40 dB
FM (BW:15kHz)	大于 15 kHz/-6 dB
	小于 20kHz/-40 dB

- 杂波抑制：大于 70 Db
- 音频输出（直流 13.8 V 时）：大于 2.0 W, 10% 失真/ 8Ω 负载
- RIT 微调范围：±1200 Hz
- PHONES 接口：3 芯 6.35 (d) 毫米
- 外接扬声器接口：2 芯 3.5 (d) 毫米 / 8Ω

前面板按键功能定义



- 1、 [POWER•TIMER] 电源开关
- 2、 [TRANSMIT] 接收发射选择按键
- 3、 [PHONES] 耳机插孔
- 4、 [ELEC-KEY] 发口报键插
- 5、 [USB] USB 连接插口
- 6、 [MIC] 手咪接口
- 7、 [MIC GAIN] 扩音器增益调整旋钮（按出调整使用，不用时可以按进入隐藏）
- 8、 [AF] 音量调整旋钮
- 9、 [RF POWER] 功率输出选择旋钮（按出调整使用，不用时可以按进入隐藏）
- 10、 [RF/SQL] 调整 RF 增益和静噪等级。
- 11、 [BK-IN DELAY] CW 半插入延时时间的调整旋钮（按出调整使用，不用时可以按进入隐藏）
- 12、 [KEY SPEED] CW 工作时键控速度的调整（按出调整使用，不用时可以按进入隐藏）
- 13、 MULTI-FUNCTION SWITCHES 多功能按键组
 - [ANT]：按一下可以选择天线 1 或者天线 2
按住该键选择接收天线[RX ANT]
 - [METER]:在发射时可以选择显示 P0, SWR, ALC, COMP Vd, 和 Id
按住该键空可以开启或是关闭多功能数字表。
 - [P. AMP]:按一下选择开启“P. AMP1” 或者时 “P. AMP2”
按住该键空可以关闭 P. AMP
 - [ATT]: 按一下可以选择 6db, 12db, 18db 的衰减
按住该键关闭衰减
 - [AGC]:AGC 电路反应时间调整
按住该键可以进入 AGC 设置模式
 - [VOX]:选择声控的开启或者关闭
按住该键进入其设置模式
 - [BK-IN]:选择 CW 模式的插入模式
 - [COMP]: 在 SSB 模式下选择语音压扩的开启或关闭
按住该键一秒钟选择宽窄带
 - [1/4]: 1/4 调谐速度的调整

[TONE]:FM 模式下亚音开启或是关闭

按住该键进入其模式

- 14、[NR]降噪电路开关
- 15、[NR] 降噪电路等级选择旋钮
- 16、[MONITOR]监听按键
- 17、[TUNER]调谐按键
- 18、[BAL]在主段和副段间调整音频输出之间的平衡
- 19、[NB]噪音抑制的开启或关闭
- 20、[F-1]-[F-6]LCD 功能开关按键
- 21、接收发送模式选择按键
- 22、[FILTER]中频滤波器的选择，按住该按键可以进入滤波器设置模式
- 23、[EXIT/SET]按一下，退出，返回前一页，按住进入设置主菜单
- 24、[REC]录音按键
- 25、[PLAY]播放按键
- 26、[AUTO TUNE]在 CW 和 AM 模式下自动调谐功能
- 27、[MAIN DIAL]主旋钮
- 28、[SPEECH/LOCK]速率和锁定功能
- 29、[RIT/ Δ TX]: RIT 和 Δ TX 频偏调整旋钮
- 30、[TX]发射时的指示红灯
- 31、[RX]接收时的指示绿灯
- 32、液晶显示屏幕
- 33、[SPLIT]分频操作功能灯
- 34、[CHANGE], 主段副段频率转换按键。按住一秒钟，副段频率变成主段的频率
- 35、[LOCK]锁定按键灯
- 36、[DUALWATCH]副段显示
- 37、[SPLIT]分频功能操作
- 38、KEYPAD, 数字按键
- 39、[TWIN-PBT]双重中频带宽手动调整
- 40、[PBT-CLR] 中频带宽手动调整清除按键
- 41、[NOTCH]开关模式的选择
- 42、[Δ TX]发射偏移的开启或是关闭
- 43、[CLEAR]清除 RIT/ Δ TX 的频率
- 44、[XFC]发射频率检查按键
- 45、[MAIN/SUB M. SCOPE]主副段转换按键
- 46、[▲]/[▼]频道选择按键
- 47、[MW]频道存储按键
- 48、[MP-W]记忆本存储按键
- 49、[MP-R] 记忆本读取按键
- 50、[VFO/MEMO]VFO 模式和记忆频道模式选择按键
- 51、[TS]步进调整按键
- 52、[APF/TPF]APF 和 TPF 的开启和关闭
- 53、[CW PITCH]CW 音调控制旋钮
- 54、[NOTCH] 陷波器控制旋钮
- 55、[RIT] RIT 功能的开启或者关闭

简单的操作

一、VFO 和记忆频道的选择

按一下[VFO/MEMO]按键可以在 VFO 和记忆频道模式中转换

- 在 VFO 模式下，VFO 会出现在在操作频率左上方，在记忆频道模式下，频道号码会出现在操作频率的左上方
- 按住[VFO/MEMO]按键一秒钟可以转移频率和模式到 VFO 模式
转移频率和工作模式会出现在现有频率的下方

二、主段和副段的选择

IC - 7600 有一个主段和一个副段。主波段上显示在 LCD 的左侧，副波段显示在 LCD 的右侧

一些功能只能适用于选定频段，发射只能出现在主波段（除去分段操作时）

按一下[MAIN/SUB M. SCOPE]，选择主段或者是副段的频率

- 被选择的频段的频率将变得清晰。而副段的操作只可以在分段操作时或者在双重操作时

◆主段/副段按键

按一下[CHANGE]按键可以交换主段和副段的频道频率

在分段功能下，此按键可以在发射频率和接收频率之间转换

◆主段/副段频率相同

按住[CHANGE]按键一秒钟，可以使得副段的频率与主段频率相同

三、选择使用的频段，输入频率

◆使用大旋钮选择频率

选择需要的主副段，然后选择需要的频率范围，如果选择 15.1MHz，首先按一下数字按键中的[14 5]按键, 然后使用大旋钮选择所需要的频点。

◆使用键盘输入所需要的频率（如 18.275 MHz）

选择主/副段

1、首先按一下[F-INP ENT]按键

- “**F-INP**” 会出现在屏幕上

2、用数字按键输入需要的频率 18.275

3、然后在按一下[F-INP ENT]按键

如果取消输入，就按一下[EXIT/SET]按键

四、设定步进

◆步进长度可以在更改频率时更方便的改变频率的数值。步进的长度如下：

0.1, 1, 5, 9, 10, 12.5, 20 和 25kHz

1、按一下[TS]按键进入步进调整功能

“▼” 会出现在所选频率的上方

- 2、使用主旋钮可以改变频率
- 3、按一下[TS]按键，退出步进调整模式
“▼”将消失
- 4、如果需要可以使用大旋钮调整

◆选择“kHz”步进

- 1、按一下[TS]按键进入步进调整功能
“▼”会出现在所选频率的上方
- 2、按住[TS]一秒钟进入步进设置模式，
 - 所有模式的步进显示在屏幕上
- 3、选择需要的模式
- 4、旋转大旋钮选择步进长度
如果有需要，按住[DEF] (F-4) 按键一秒钟，退出默认设置
- 5、重复 3-4 步可以设置其他模式的步进长度
- 6、按[EXIT/SET]退出设定显示

◆选择“1Hz”步进

- 1、按一下[TS]按键退出步进调整功能
- 2、按住[TS]一秒钟可以开启或者关闭“1Hz”步进

五、频道的存储

在 VFO 模式或者记忆频道模式存储信道

◆在 VFO 模式进行存储

- 1、在VFO模式下设置需要的频率
- 2、按[▲]/[▼]可以选择需要存储的频道号码
 - 频道列表可以更方便您的选择
 - 记忆频道的内容也可以读出
 - “— . — . —” 显示说明存储的频道是个空白频道
- 3、按住[MW]一秒钟将选择的频率及其操作模式信息存入到记忆频道当中

◆ 在记忆模式存储频道

- 1、按[▲]/[▼]在记忆频道模式中选择需要存储的频道号码
 - 记忆频道的内容也可以读出
 - 没有任何显示的频道为空白信道
- 2、在记忆频道模式中选择频率和模式
- 3、按住[MW]一秒钟将选择的频率及其操作模式信息存入到记忆频道当中

六 RIT 功能

- 1、按一下 [RIT] 将 RIT功能开启或者关闭。
 - “**RIT**” 将显示在屏幕上
- 2、旋转[RIT/△TX] 旋钮对接收的信号进行微调
 - 按住 [CLEAR]按键一秒钟将重新设置 RIT的频率。

- 当RIT/△TX功能开启时，按一下 [CLEAR] 将即可重新设置 RIT的频率。
- 按住 [RIT]一秒钟可以增加对操作频率的移频功能

七、AGC 功能

在 AGC 控制有 3 档时间设定（快速，中，慢）。

◆选择预先设置数值

- 1、选择非FM模式进行操作
- 2、按 [AGC] (MF5)多次选择AGC fast, AGC medium (MID) 和AGC slow.


◆设定AGC时间参数

- 1、选择非FM模式进行操作
- 2、按住 [AGC] (MF5)一秒钟选择AGC设置
- 3、按 [AGC] (MF5)多次选择AGC fast时间参数
- 4、旋转主旋钮选择 ‘AGC FAST.’
 - AGC时间参数设置在0.1到 8.0 秒之间
 - 按住 [DEF] (F-4) 一秒钟可以选择默认数值
- 5、按 [AGC] (MF5) 选择中等时间参数
- 6、旋转主旋钮选择 ‘AGC MID.’
 - AGC时间参数设置在0.1到 8.0 秒之间
 - 按住 [DEF] (F-4) 一秒钟可以选择默认数值
- 7、按 [AGC] (MF5) 选择慢速时间参数
- 8、旋转主旋钮选择 ‘AGC SLOW.’
 - AGC时间参数设置在0.1到 8.0 秒之间
 - 按住 [DEF] (F-4) 一秒钟可以选择默认数值
- 9、如需重复设定请选择其他非FM模式的，然后重复3-8步。
- 10、按 [EXIT/SET] 退出 AGC 设置模式界面

八、发射录制的声音信息

IC - 7600 的数字语音传输的记忆信息多达 4 个，其消息的总长度长达 99 秒，并且声音信息是可以传送的

◆录制

- 1、如有必要，请按 [EXIT/SET]多次，关闭多功能界面
- 2、按[VOICE] (F-2)选择声音录制界面
- 3、按 [EXIT/SET]选择录制菜单
- 4、按 [MIC REC] (F-2)选择声音话筒界面
- 5、按[▲] (F-1)或者[▲] (F-2)选择需要的信息
- 6、使用正常声音录制，可以通过调整[MIC GAIN]
- 7、按住[REC] (F-4)按键一秒钟开始录制
 - “ REF” 会显示在液晶上
 - 讲话无需按住 [PTT]
 - 如果先前记录已满将会清除

- 音频输出内置扬声器将自动变成静音模式。
- 8、按 [REC] (F-4) 一下可以即刻停止录制
 - 时间变成0秒时，录音会自动终止
 - 9、按 [EXIT/SET] 两次退出声音录制界面

◆ 播放信息

- 1、重复上述录制过程的1-4步
 - 2、按 [▲] (F-1) 或者 [▲] (F-2) 选择需要的信息
 - 3、按 [PLAY] (F-3) 选择重放的声音
- “▶ PLAY” 会显示在液晶上
 - 按住 [CLR] (F-6) 一秒钟可以清除录制内容.
- 4、再次按下 [PLAY] (F-3) 将停止重放
 - 5、按 [EXIT/SET] 两次退出声音录制界面

传送声音

- 1、如有必要，请按 [EXIT/SET] 多次，关闭多功能界面
- 2、按 [SSB] 或者 [AM/FM]，选择一个电话模式
- 3按下 [VOICE] (F-2) 选择声音界面
- 如果此时收到一条声音信息，请按 [T/R] (F-6) 按键选择发射信息 (T1 - T4).
- 4、在 [T1] (F-1) 到 [T4] (F-4) 中选择要发送的信息进行发送
- 发射机将自动发送出去
- “SEND” 将出现在液晶上.
- 可以从扬声器收听到发送的信息，也可以将此模式关闭
- 5、如有必要可以在 [T1] (F-1) 到 [T4] (F-4) 键继续选择发送或者停止。
- 机器可以自动返回接收状态
- 6、按 [EXIT/SET] 两次退出声音录制界面

九、CPU 复位方法

第一次使用机器，或者当机器出现一些小故障时，可以通过复位进行解决，方法如下

- 1、确定关闭发射机
- 2、按住 [F-INP ENT] 和 [MW] 按键，同时按下 [POWER] 打开电源
- CPU将被重置
- CPU重新启动需要5秒
- 当机器完成复位后，机器将显示在VFO模式
- 3、如有必要可以在复位后更改当前模式

注意：机器复位后，所有的设置将恢复出厂的默认数值。