

# GOS-6021 示波器使用手册

## 1. 仪器基本性能

20MHz 双频道的 GOS-6021 为一般用途的手提式示波器，以微处理器为核心的操作系统控制了仪器的多样功能，包括光标读出装置，数字面板设定，使用光标功能，在屏幕上的文字符号直接读出电压，时间，频率，测试，以方便仪器的操作，有十组不同的面板设定可任意存储及呼叫。其垂直偏向系统有两个输入通道，每一通道以 1mV 到 20V，共有 14 种偏向档位，水平偏向系统从 0.2us 到 0.5s，可在垂直偏向系统的全屏宽下稳定触发。ALT-MAG 功能，可使基本扫描波形和局部放大扫描波形一起被显示。放大率为三档  $\times 5$ 、 $\times 10$ 、 $\times 20$ ，放大波形被显示在屏幕中央。VERT-MODE 触发方式自动决定同步触发信号源，这表明当你在 VERT-MODE 时不必每次都要改变触发源。



图 3.42 GOS-6021 前面板

## 2. 仪器面板与按键功能

打开电源后，所有的主要面板设定都会显示在屏幕上。LED 位于前板用于辅助和指示附加资料的操作。不正确的操作、或将控制钮转到底时，蜂鸣器都会发出警讯。所有的按钮、TIME/DIV 控制钮都是电子式选择，它们的功能和设定都可以被存储。前面板可以分成四大部分：显示器控制、垂直控制、水平控制、触发控制，如图 3.42。

### (1) 显示器控制

显示器控制钮调整屏幕上的波形和提供探棒补偿的信号源。包括：POWER 开关、迹线旋转调节 TRACE ROTATION、亮度控制钮 INTEN、聚焦 FOCUS、参考信号输出端子 CAL、接地端、读值亮度和刻度亮度调节选择钮 TEXT/ILLUM、光标量测功能钮、VARIABLE 调节钮和状态设置按钮。其中大多数旋钮的功能与其他示波器相同，这里不再赘述。仅对本机特有的三组按钮作详细介绍。

#### TEXT/ILLUM 按钮

这是一个具有双重功能的控制钮，用于选择 TEXT 字符亮度和刻度亮度调节选择。以“TEXT”或“ILLUM”显示。当按压此按钮时，以“TEXT” “ILLUM” “TEXT”次序循环发生变化。

TEXT/ILLUM 功能和 VARIABLE 旋钮配合使用，在 TEXT 状态下，旋转 VARIABLE 钮可调整屏幕上的字符亮度；在 ILLUM 状态下，旋转此钮可调整屏幕的照明亮度。按此钮

可以打开或关闭 TEXT/ILLUM 功能。

#### VARIABLE 旋钮

旋转或按压 VARIABLE 按钮，可以设定光标位置、字符亮度、TEXT/ILLUM 功能。

在光标模式中，旋转 VARIABLE，可移动光标位置。按压 VARIABLE 旋钮可以在 FINE（细调）和 COARSE（粗调）之间切换，选择 FINE 调节，光标移动得慢，选择 COARSE，光标移动得快。

在 TEXT/ILLUM 模式，VARIABLE 旋钮用于调节 TEXT 亮度和刻度亮度。按压此旋钮可以打开或关闭 TEXT/ILLUM 功能。

#### ◀MEM 0-9▶—SAVE RECALL 按钮

此仪器包含 10 组稳定的记忆器，可用于储存和呼叫所有电子式的选择钮的设定状态。按◀或▶钮选择记忆位置，此时“M”字母后 0~9 之间数字，显示存储位置。每按一下▶，储存位置的号码会增 1，直到数字 9。按◀钮则一直减小到 0 为止。按住 SAVE 约 3 秒钟将示波器的当前设置状态存储到记忆器，并显示“SAVE”讯息。屏幕上有 显示。

如要恢复以前的示波器设定状态，则先按上述方式选择记忆器，然后按住 RECALL 钮 3 秒钟，即可呼叫先前设定的状态。并显示“RECALL”的讯息。屏幕上有 显示。

### (2) 垂直控制

垂直控制按钮控制波形的显示方式、幅值等。主要包括：

CH1、CH2 按钮：显示/关闭通道 1、通道 2 的扫描迹线。

POSITION 旋钮：调节通道 1 和 2 波形的垂直位置。X-Y 模式中，CH2 的 POSITION 可用来调节 Y 轴信号的偏转灵敏度。

ALT/CHOP 按钮：这是个多功能按钮，只有两个通道都开启后，才有作用。按压此按钮，屏幕上“ALT”和“CHOP”交替显示，表示示波器工作在交替扫描方式或断续扫描方式。

ADD-INV：具有双重功能的按钮。快按此钮，显示器上显示“+”，表示相加模式，显示的是两个通道的输入信号相加结果。按住此钮一段时间，设定 CH2 反向功能的开/关，反向状态将会于显示器上显示“-”号。反向功能会使 CH2 信号反向 180° 显示。应用此按钮可实现两个输入信号的相加或相减显示。

VOLTS/DIV 旋钮：CH1/CH2 的灵敏度控制钮。有双重功能。旋转此旋钮，以 1-2-5 方式改变灵敏度，档位从 1mV/DIV 到 20V/DIV。如果关闭通道，此控制钮自动不动作。使用中通道的偏向系数和附加资料都显示在读出装置上。

按住此钮一段时间选择 VOLTS/DIV 为 VAR，此时作为衰减器或作为灵敏度微调的功能。开启 VAR 后，以“>”符号显示，旋转此钮可微调仪器的灵敏度。此时的偏转系数成为非校正条件。

GND P×10：双重功能按钮。快按一下此钮，使垂直放大器的输入端接地，接地符号“ ”显示在读出装置上。按下此钮一段时间，取 1 或 10 之间的读出装置的通道偏转系数，10 的电压的探头以符号表示在通道前（如：“P10”，CH1），在进行光标电压测量时，会自动包括探头的电压因素。

### (3) 水平控制

水平控制可选择时基操作模式和调节水平刻度，位置和信号的扩展。

POSITION 旋钮：此旋钮可将信号以水平方向移动，与 MAG 功能合并使用，可移动屏幕上任何信号。在 X-Y 模式中，本旋钮调整 X 轴偏转灵敏度。

TIME/DIV-VAR 控制旋钮：以 1-2-5 的顺序改变时间偏转系数（扫描速度）。时间偏转系数会显示在读出装置上。在主时基模式时，如果 MAG 不动作，可在 0.5s/DIV ~ 0.2μs/DIV

之间选择。按住此钮一段时间选择 TIME/DIV 控制钮为时基微调功能，打开 VAR 后，旋转此钮可微调时基的偏转系数（扫描速度），时间的偏转系数是非校正的。此时的设定以“>”符号显示在读出字符中。

X-Y 按钮：按住此钮一段时间，仪器可作为 X-Y 示波器用。X-Y 符号将取代时间偏转系数显示在读出字符中。在这个模式中，在 CH1 输入端加入 X（水平）信号，CH2 输入端加入 Y（垂直）信号。Y 轴偏转系数范围为少于 1mV 到 20V/DIV，带宽：500kHz。

×1/MAG 按钮：按下此钮，将在×1（标准）和 MAG（放大）之间选择扫描时间，信号波形将会被扩展（如果用 MAG 功能），因此，只一部分信号波形将被显示，调整 H POSITION 可以看到信号中要看到的部分。

MAG FUNCTION（放大功能）

×5-10-20 按钮：当处于放大（MAG）模式时，波形向左右方向扩展，显示在屏幕中心。有三个档次的放大率×5、×10、×20。按此钮可分别选择。

ALT MAG 按钮：按下此钮，可以同时显示原始波形和放大的波形。放大扫描波形在原始波形下面 3 DIV（格）距离处。

#### （4）触发控制

触发控制决定两个信号及双轨迹的扫描起点。

ATO/NML 按钮及指示 LED：此按钮选择自动或一般触发模式，LED 会显示实际的设定。每按一次控制钮，触发模式依下面次序改变：ATO-NML-ATO。

SOURCE：此按钮选择触发信号源，实际的设定由字符显示在屏幕上。当按下按钮时，触发源以下列顺序改变：VERT-CH1-CH2-LINE-EXT-VERT。

VERT（垂直模式）：为了观察两个波形，同步信号将随着 CH1 和 CH2 上的信号轮流改变。其他模式的意义与其他示波器相同。

TV：选择视频同步信号的按钮。

从混合波形中分离出视频同步信号，直接连接到触发电路，由 TV 按钮选择水平或混合信号，当前设定以（SOURCE，VIDEO，POLARITY，TV-V 或者 TV-H）显示。当按钮按下时视频同步信号以下列次序改变：TV-V—TV-H—OFF—TV-V。

SLOPE：触发极性选择按钮。

COUPLING：选择触发耦合方式。实际的设定由字符显示在屏幕上。

TRIGGER LEVEL：带有 TRG LED 的控制钮。旋转此控制钮可以设置一个不同的触发信号（电压）电平。设定在适合的触发电平位置，开始波形触发扫描。触发电平的大约值会显示在读出装置上。

如果触发条件符合时，TRG LED 点亮，触发信号的频率决定 LED 是亮还是闪烁。

HOLD OFF：释抑控制钮。当信号波形复杂，使用 TRIGGER LEVEL 无法获得稳定的触发，旋转此钮可以调节 HOLD-OFF 时间以获得稳定的触发。当此钮顺时针旋转到头时，HOLD-OFF 周期最小，反时针旋转时，HOLD-OFF 周期增加。