

## 附录 5 GOS6031 型示波器使用说明

### 一、概述

GOS6031 型示波器为手提式示波器，该示波器具有以微处理器为核心的操作系统，它具有两个输入通道，每一通道垂直偏向系统具有从 1mV 到 20V 共 14 档可调，水平偏向系统可在 0.2us 到 0.5us 范围内调节。仪器具有 LED 显示及蜂鸣报警，TV 触发，光标读出，数字面板设定，面板设定存储及呼叫等多种功能。

### 二、面板介绍

GOS-6021 示波器的前面板可分为：1-垂直控制（Vertical），2-水平控制（Horizontal），3-触发控制（Trigger）和 4-显示控制四个部分，如图 F5-1 所示。

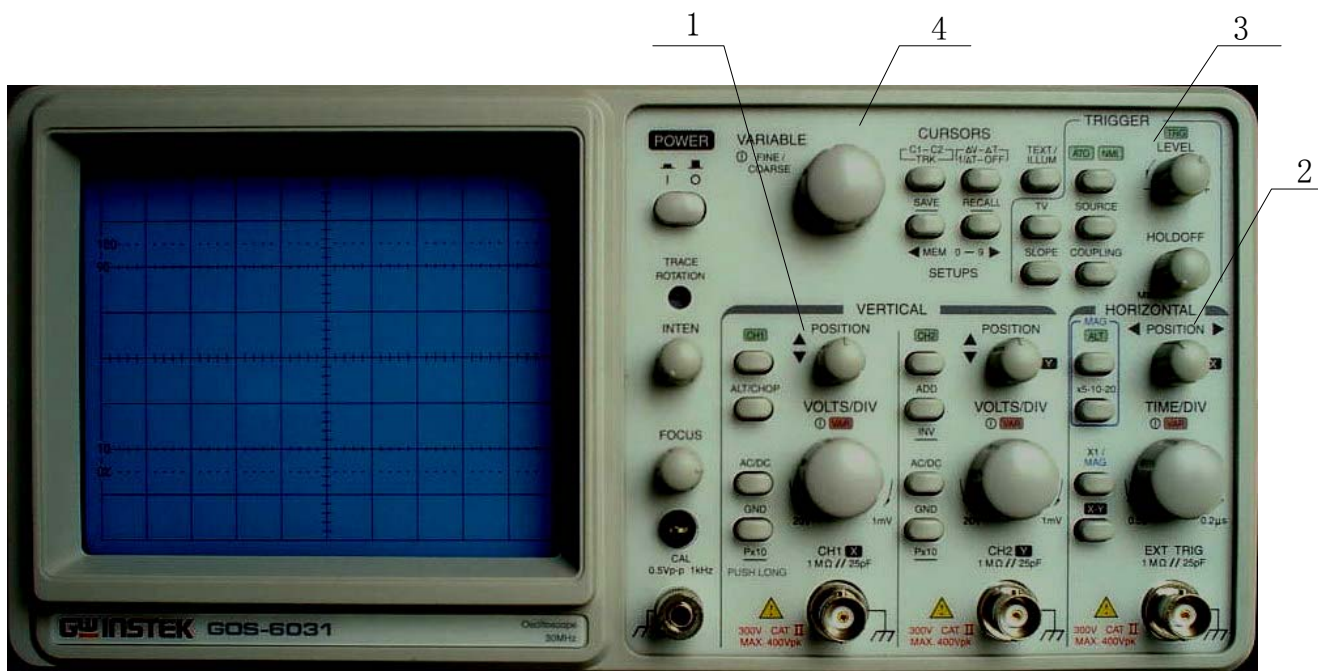


图 F5-1 GOS-6031 示波器面板图

下面分部分介绍实验中常用的一些旋钮的功能和作用：

#### 1. 垂直控制

如图 F5-2 所示，垂直控制按钮用于选择输出信号及控制幅值。

- (1) CH1, CH2: 通道选择。
- (2) POSITION: 调节波形垂直方向的位置。
- (3) ALT/CHOP: ALT 为 CH1, CH2 双通道交替显示方式，CHOP 为断续显示模式。
- (4) ADD-INV: ADD 为双通道相加显示模式。此时，两个信号将成为一个信号显示。

INV: 反向功能, 按住此钮几秒后, 使 CH2 信号反向 180° 显示。

(5) VOLTS/DIV: 波形幅值档位选择旋钮, 顺时针方向调整旋钮, 以 1—2—5 顺序增加灵敏度, 反时针则减小。档位可从 1mV/DIV 到 20V/DIV 之间选择。调节时档位显示在屏幕上。按下此旋钮几秒后, 可进行微调。

(6) AC/DC: 交直流切换按钮。

(7) GND: 按下此钮, 使垂直信号的输入端接地, 接地符号“ $\perp$ ”显示在 LCD 上。



图 F5-2 垂直控制部分面板



图 F5-3 水平控制部分面板

## 2. 水平控制

如图 F5-3 所示。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。

(1) POSITION: 信号水平位置调节旋钮。将信号在水平方向移动。

(2) TIME/DIV-VAR: 波形时间档位调节旋钮。顺时针方向调整旋钮, 以 1—2—5 顺序增加灵敏度, 反时针则减小。档位可在 0.5S/DIV 到和 0.2uS/DIV 之间选择。调节时档位显示在屏幕上。按下此旋钮几秒后, 可进行微调。

(3) ×1/MAG: 按下此钮, 可在×1 (标准) 和 MAG(放大)之间切换。

(4) MAG FUNCTION: 当×1/MAG 按钮位于放大模式时, 有×5, ×10, ×20 三个档次的放大率。处于放大模式时, 波形向左右方向扩展, 显示在屏幕中心。

(5) ALT MAG: 按下此钮, 可以同时显示原始波形和放大波形。放大波形在原始波形下面 3DIV(格)距离处。

## 3. 触发控制

触发控制面板如图 F5-4 所示。

(1) ATO/NM 按钮及指示 LED: 此按钮用于选择自动 (AUTO) 或一般 (NORMAL) 触发模式。通常选择使用 AUTO 模式, 当同步信号变成低频信号 (25Hz 或更少) 时, 使用 NOMAL 模式。

(2) SOURCE: 此按钮选择触发信号源。当按钮按下时, 触发源以下列顺序改变 VERT—CH1—CH2—LINE—EXT—VERT, 其中:

VERT(垂直模式): 触发信号轮流取至 CH1 和 CH2 通道, 通常用于观察两个波形,。

CH1: 触发信号源来自 CH1 的输入。

CH2: 触发信号源来自 CH2 的输入端。

LINE: 触发信号源从交流电源取样波形获得。

EXT: 触发信号源从外部连接器输入, 作为外部触发源信号。

(3) TRIGGER LEVEL: 带有 TRG LED 的控制钮。通过旋转调节该旋钮触发稳定波形。如果触发条件符合时, TRG LED 亮。

(4) HOLD OFF—控制钮

当信号波形复杂, 使用 TRIGGER LEV 无法获得稳定的触发, 旋转该旋钮可以调节 HOLD-OFF 时间(禁止触发周期超过扫描周期)。当该旋钮顺时针旋到头时, HOLD-OFF 周期最小, 反时针旋转时, HOLD-OFF 周期增加。



图 F5-4 触发控制部分面板

#### 4. 显示器控制

显示器控制面板用于调整屏幕上的波形, 提供探棒补偿的信号源。

(1) POWER: 电源开关

(2) INTEN: 亮度调节

(3) FOCUS: 聚焦调节

(4) TEXT/ILLUM: 用于选择显示屏上文字的亮度或刻度的亮度。该功能和 VARIABLE 按钮有关, 调节 VARIABLE 按钮可控制读值或刻度亮度。

(5) CURSORS: 光标测量功能。在光标模式中, 按 VARIABLE 控制钮可以在 FINE (细调) 和 COARSE (粗调) 两种方式下调节光标快慢。

(6) SAVE/RECALL: 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选择钮的设定状态。按住 SAVE 按钮约 3 秒钟将状态存贮到记忆器, 按住 RECALL 钮 3 秒钟, 即可呼叫先前设定状态。

由于示波器旋钮和按键较多，其他旋钮、按键及其功能介绍参见仪器使用说明书。

### 三、使用说明

GOS-6021 示波器打开电源后，所有的主要面板设定都会显示在 LED 屏幕上。对于不正确的操作或将控制钮转到底时，蜂鸣器都会发出警讯。

示波器的使用较为复杂，在本书涉及实验中常用的操作步骤如下：

打开电源开关，选择合适的触发控制（如：ATO），选择输入通道（CH1，CH2）、触发源(Trigger Source)和交直流信号（AC/DC）。接入信号后，使用 INTEN 调节波形亮度，使用 FOCUS 调节聚焦，用 POSITION 调节垂直和水平位置，用 VOLTS/DIV 调节波形 Y 轴档位，用 TIME/DIV 调节波形 X 轴档位，调节 TRIGGER LEVEL 和 HOLD OFF 使波形稳定。

在用示波器双通道观察波形相位关系时，CH1 和 CH2 要首先按下接地（GND），调节垂直 POSITION，使双通道水平基准一致。然后弹起 GND，再观察波形相位关系。

### 四、仪器使用注意事项

1. 为得到使用仪器说明书中所示的技术性能指标，仪器应在环境温度为 0℃~40℃，且无强烈的电磁干扰的情况下使用。

2. 为防止电击，电源线要接地。

3. 示波器及探棒输入端子所能承受的最大电压如下：

输入端	最大输入电压
CH1，CH2 输入端	400V （DC+AC Peak）
EXT TRIG 输入端	400V （DC+AC Peak）
探棒输入端	600V （DC+AC Peak）
Z 轴输入端	30V （DC+AC Peak）