

---

成都业贤科技有限公司

# 显示模块 UIM V2

---

用户手册

业贤科技

2012-8-30

本文档介绍了显示模块 UIM 的结构特性和使用方法。

黄绿输出灯:

1. 灭, 开关关闭;
2. 亮, 开关打开, 有功率输出;
3. 闪烁, 开关打开, 但无功率输出 (可能是因为发现错误所以禁止输出)。

红色错误灯:

1. 灭, 无错误;
2. 亮, 有错误;
3. 闪烁, 只有过温错误。

第一列为光标, 表明当前行, 也提示该行特性;

1. “+” 表示目录
2. “>” 表示该行是可以调节的参数, 可以反白选中;
3. “<” 表示该行只是显示参数, 不能调节。

单键飞梭, 可旋转, 也可按下。

旋转:

1. 上下移动光标, 更换当前行;
2. 当前行被反白选中时, 旋转可以改变参数值;

短按:

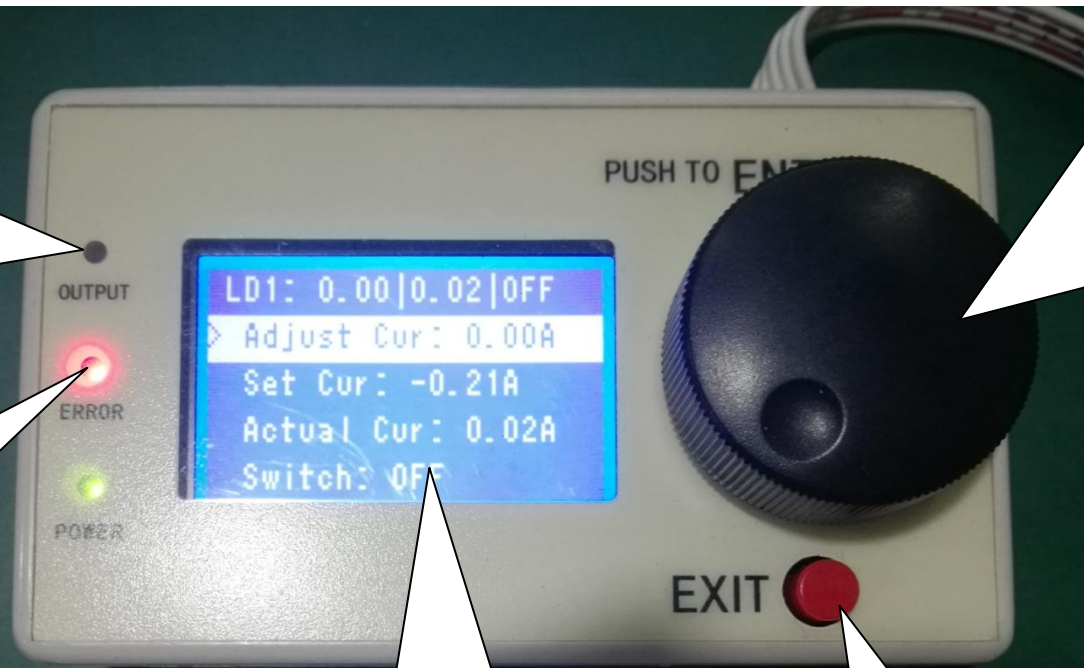
1. 当前行光标为“>”时, 短按可以反白选中进入设置状态;
2. 当前行光标为“+”时, 短按可以进入子目录。

长按 (3 秒以上):

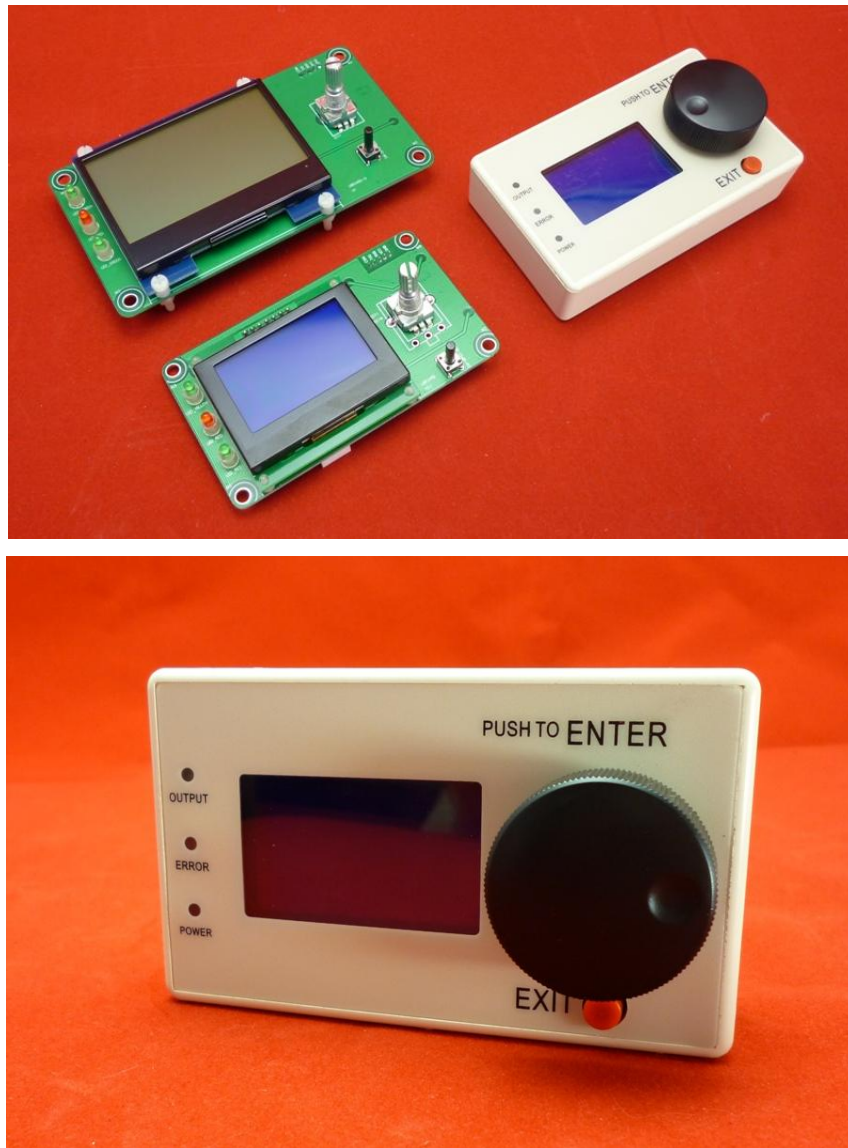
1. 长按可以保存当前行的设置值。

退出键, 可短按:

1. 当前行被反白选中时, 短按可以退出设置状态;
2. 处于子目录时, 短按返回上一级菜单。



## 1 UIM 结构。



1.1 UIM 的左侧为 3 个 LED 指示灯，从上到下的含义分别是：**OUTPUT**（开关状态），**ERROR**（错误信息），**POWER**（电源状况）。各个 LED 指示灯的具体含义如下

1.1.1 **OUTPUT**: 功能主机的核心功能的开关状态。例如：温控器的功率输出使能情况，或者恒流源驱动器的功率输出使能情况。核心功能设置为打开，且实际功能状态也是打开时，**OUTPUT LED** 亮；设置为打开，却未能打开时，**OUTPUT LED** 闪烁；关闭或者失能时，**OUTPUT LED** 灭。

1.1.2 **ERROR**: 当功能主机检测到过温错误时，**ERROR LED** 闪烁；有其他错误或者不仅有过温错误时，**ERROR LED** 亮；无错误时，**ERROR LED**

灭。

1.1.3 POWER: 当 UIM 正确上电时, POWER LED 亮。

1.2 UIM 中间是 LCD 显示屏。

1.3 右侧是两个按键, 上面的是旋转编码器按键 (这里称为单键飞梭), 可以实现选择、调节、光标移到的功能, 下面的红色按键是退出键。按键的具体功能见菜单操作部分。按键的操作主要有:

1.3.1 单击单键飞梭: 单键飞梭可以旋转, 也可以按下。持续按下时间小于 1 秒钟的操作称为单击单键飞梭。

1.3.2 长按单键飞梭: 单键飞梭持续按下时间超过 3 秒的操作, 称为长按单键飞梭。

1.3.3 旋转单键飞梭: 旋转有顺时针旋转和逆时针旋转。持续快速旋转时, 参数设置会有连续增速效果。

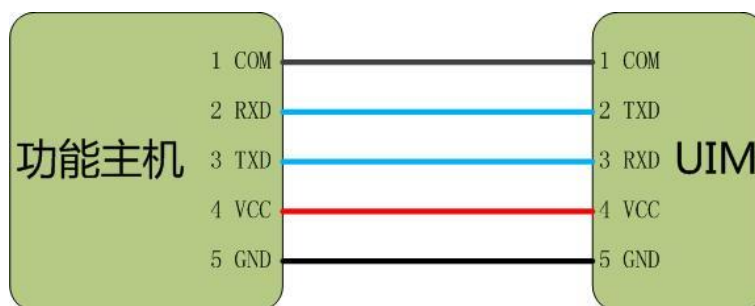
1.3.4 单击退出键: 对退出键的持续按下时间小于 1 秒钟的操作称为单击退出键。

1.3.5 长按退出键: 对退出键的持续按下时间大于 10 秒钟的操作称为长按退出键。

1.3.6 组合键: 按下某个按键后, 旋转单键飞梭的旋钮, 旋转完毕后, 再放开按键。

## 2 UIM 的连接。

UIM 通过排线和功能主机相连。功能主机是具备某个特定功能, 硬件上相对独立, 具有数字控制单元的设备。比如, 数字温度控制器, 数控恒流源驱动器等。排线为 5 线。排线接口为 PH2.0。UIM 的 5 针接口定义中, RXD 和 TXD 交换了位置, 因此 UIM 接口和功能主机接口连线为直连, 不需要人为交叉。



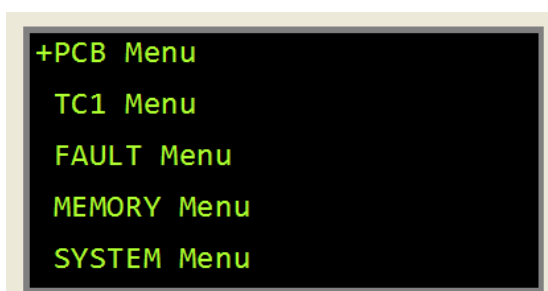
### 3 UIM 的显示效果

UIM 的显示效果（带外壳的显示效果和此相同）；

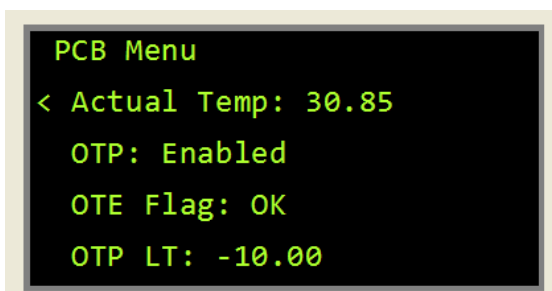


### 4 菜单操作（为方便截图，以 UIM 软件 EasyUI 上的菜单显示示例，EasyUI 和 UIM 的 LCD 显示方式基本一致）。

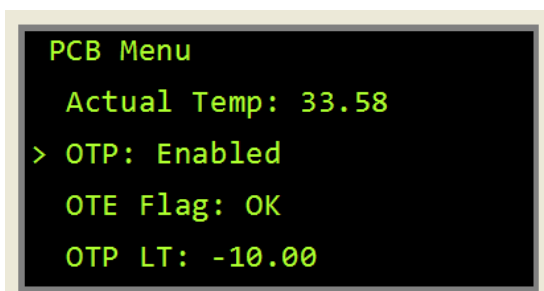
4.1 光标提示符含义。光标提示符出现在 LCD 中某行菜单的前面，标明当前光标所在行，也表明该行菜单是当前的焦点菜单，是响应用户操作的菜单。“>”表示该行是可以调节的参数；“<”表示该行只是显示参数，不能调节；“+”表示该行是目录；“=”表示该行是命令；“!”表示该行为临时提示信息。如下图所示，在菜单“PCB Menu”前面显示了“+”符号，表示该行是目录菜单。



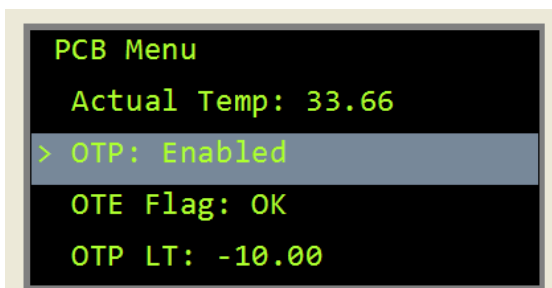
4.2 打开目录。当光标提示符为“+”时，单击单键飞梭，会打开目录，进入该目录所在的子菜单。如下图所示，单击单键飞梭后进入“PCB Menu”目录下的子菜单。如果进入了子菜单，则会在第一行显示当前菜单的上一级目录名称，如图所示，第一行显示“PCB Menu”。



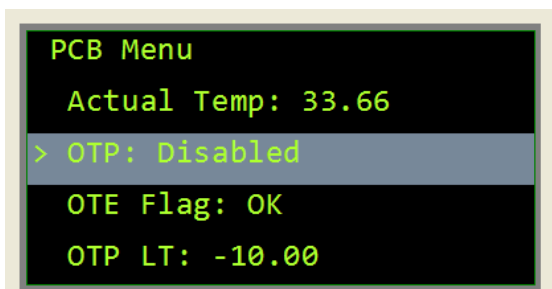
- 4.3 切换菜单行。当没有菜单行被选中时，旋转单键飞梭，光标会在不同的菜单行中切换。如下图所示，逆时针旋转单键飞梭，光标移动到下一个菜单前面。



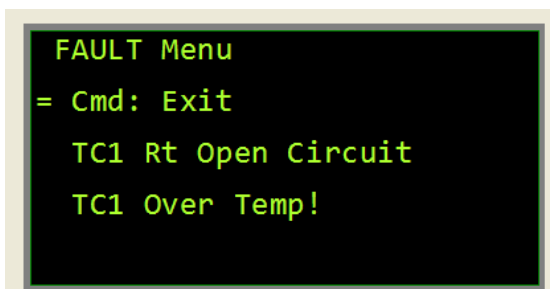
- 4.4 选中调节参数。当光标提示符为“>”时，单击单键飞梭，该行会被选中，该行出现反白效果（即该行菜单的背景和整体 LCD 屏幕的背景不同）。如下图所示，单击单键飞梭菜单后，该行被反白选中。再次单击单键飞梭，会退出选中状态，单击退出键也可以实现退出选中状态。



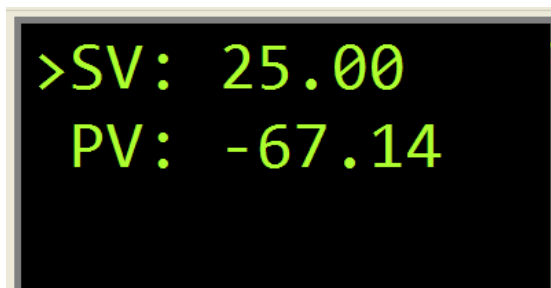
- 4.5 调节参数。当可调节菜单被选中以后，旋转单键飞梭，可以调节参数大小。旋转速度不同，参数变化速度也不同。被调节的参数可能是开关设置，也可能是具体的参数值设定。下图展示了改变 OTP 参数的状态为失能。



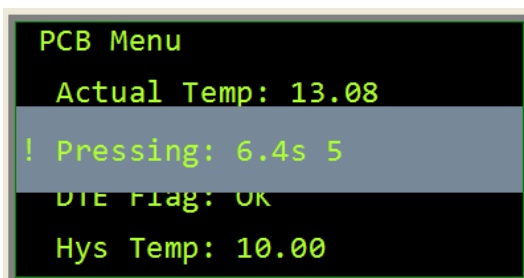
- 4.6 执行命令。当光标提示符为“=”时，单击单键飞梭，会执行该菜单行所代表的命令。如下图所示的情况，如果单击单键飞梭，则退出该级菜单，进入上一级菜单目录。



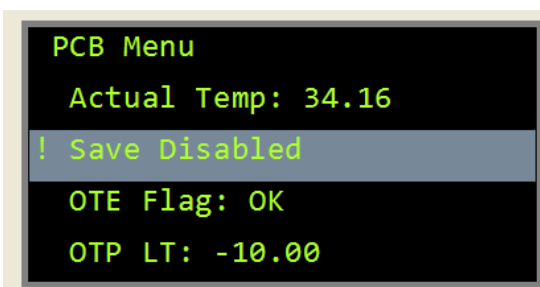
- 4.7 存储参数调节结果。当光标提示符为“>”时，长按单键飞梭，松开时会存储该参数的设置（如果该参数被允许存储，不允许存储的参数长按后会提示禁止存储）。用于保存用户的参数调节结果。



- 4.8 组合键设置目标串口地址。按下退出键，顺时针或逆时针旋转单键飞梭，则会增大或者减小目标串口地址；用于单个 UIM 控制多个下位机时使用。
- 4.9 退出该级菜单。单击退出键，则退出该级菜单，进入上一级菜单目录。
- 4.10 重启 UIM。长按取消键，会重启 UIM，对功能主机没有影响。
- 5 信息提示。
- 5.1 按键时间提示和单键飞梭旋转提示。为了方便用户了解自己按键时间的长短，当按下按键后，LCD 屏幕上会提示按键时间，如下图所示，按键持续时间为 6.4 秒。按键时间提示显示在屏幕中央。时间后面的值，是组合键时单键飞梭旋转的格数，如图所示格数为 5，表面在按键按下后，单键飞梭有旋转，所以是组合键，此时如果松开按键，会触发修改起始菜单的操作；如果该值为 0，则为长按单键飞梭操作。



- 5.2 错误信息提示。当发生错误时，会出现提示信息。如下图所示，当对某个不能存储的参数试图进行存储操作时，会出现如图所示显示。错误信息会停留 10 秒钟，如果用户想中断该信息显示，可单击退出键。错误信息提示显示在当前光标所在菜单行。



- 6 特殊菜单目录。除了每个功能主机各自的菜单外，每个功能主机基本上都有一些共有的特殊菜单目录。
- 6.1 FAULT Menu。错误信息菜单目录。重要的错误信息除了会显示提示信息外，还会在该目录里生成具体的错误报告，只有错误消失后，该错误报告才会被系统自动删除。
  - 6.2 MEMORY Menu。存储器菜单目录。功能主机存储数据的存储器的设置。主要用于设定存储器写保护。
  - 6.3 SYSTEM Menu。系统菜单目录。各种系统信息。
- 7 操作步骤。
- 7.1 关闭功能主机电源。
  - 7.2 使用线缆连接功能主机和 UIM（切勿带电插拔）。
  - 7.3 打开功能主机电源。
  - 7.4 操作 UIM 以控制功能主机。
  - 7.5 功能主机工作结束时，关闭功能主机电源。
  - 7.6 如果有需要，断开功能主机和 UIM 的线缆连接（切勿带电插拔）。
- 8 串口通讯接口参数



	值	单位
COM 串联电阻	100	Ohm
RXD 串联电阻	100	Ohm
TXD 串联电阻	100	Ohm
RXD 输入电压	±15	V
TXD 输出电压	±15	V
通讯速率	57600	
VCC 允许输入电压	4.5~13.2	V

## 9 UIM 尺寸

	外形			LCD 的可视区域		安装孔	
	长	宽	高	长	宽	孔径	孔距
UIM	95	55		40.92	24.28	3.6	88x48
UIM (带外壳)	100	60	25	40.92	24.28		

## 10 修订历史。

- 10.1 2012-8-22, v1.0, 完成基本版本。
- 10.2 2012-8-25, v1.1, 增加特殊菜单目录说明。
- 10.3 2012-9-2, v1.11, 增加串口通讯接口参数说明。
- 10.4 2012-10-18, v1.12, 修改部分语言错误。
- 10.5 2012-11-4, v1.13, 增加组合键。
- 10.6 2012-12-11, v1.14, 取消键改名为退出键。
- 10.7 2012-12-20, v1.15, SW LED 更名为 OUTPUT LED。
- 10.8 2013-9-13, v1.16, 增加了开启第二菜单的组合键。
- 10.9 2014-2-17, v1.17, 增加了显示效果描述; 增加了尺寸描述。
- 10.10 2014-12-28, v1.18, 增加了目标串口地址设定的组合键说明。
- 10.11 2017-2-1, v1.2, 更名为显示模块。
- 10.12 2017-6-23, v1.3, 增加集成的图形说明, 减少阅读量。