

# Chapter 20

## 自定义菜单和键盘

通过使用许多计算器菜单，您已熟悉各种应用程序的菜单操作。此外，您熟悉使用键盘中的键可以使用的许多功能，无论是通过它们的主要功能，还是通过将它们与左移 (⇐) or ALPHA (ALPHA) 键组合。在本章中，我们提供了您可能会发现在自己的应用程序中有用的自定义菜单和键盘键的示例。

### 自定义菜单

自定义菜单是用户创建的菜单。菜单的规范存储在保留变量CST中。因此，要创建菜单，必须将此变量与要在菜单中显示的功能以及软菜单键所需的操作组合在一起。要显示自定义菜单的示例，我们需要将系统标志117设置为SOFT菜单。确保在继续之前执行此操作（有关设置系统标志的说明，请参阅第2章）。

### PRG / MODES / MENU菜单

MENU菜单提供了用于自定义菜单的命令，可通过PRG菜单 (⇐ PRG) 访问。将系统标志117设置为SOFT菜单，按⇐ PRG (NEXT) 产生以下MENU软菜单：



可用的功能是：

MENU: 根据编号激活菜单

CST: 参考CST变量，例如 ⇐ 显示CST内容。

TMENU: 使用而不是MENU来创建临时菜单而不覆盖CST的内容

RCLMENU: 返回当前菜单的菜单号

菜单编号 (RCLMENU和MENU功能)

## Menu numbers (RCLMENU and MENU functions)

Each pre-defined menu has a number attached to it. For example, suppose that you activate the MTH menu ( $\leftarrow$  MTH ). Then, using the function catalog ( $\rightarrow$  CAT ) find function RCLMENU and activate it. In ALG mode simply press  $\rightarrow$  after RCLMENU( ) shows up in the screen. The result is the number 3.01. Thus, you can activate the MTH menu by using MENU(3.01), in ALG, or 3.01 MENU, in RPN.

Most menus can be activated without knowing their numbers by using the keyboard. There are, however, some menus not accessible through the keyboard. For example, the soft menu STATS is only accessible by using function MENU. Its number is 96.01. Use MENU(96.01) in ALG mode, or 96.01 MENU in RPN mode to obtain the STAT soft menu.

通过使用键盘可以激活大多数菜单而无需知道其编号。但是，有些菜单无法通过键盘访问。例如，只能使用功能MENU访问软菜单STATS。它的数量是96.01。使用菜单 (96.01)

**Note:** 该示例中的数字96.01表示菜单96的第一个 (01) 子菜单。

## 自定义菜单 (MENU和TMENU功能)

假设您需要为特定应用程序激活四个函数。比如说，您需要能够快速访问 EXP, LN, GAMMA和! ( $\text{ALPHA}$   $\rightarrow$  2) 你想把它们放在一个软件菜单中，你会保持活跃一段时间。您可以通过创建具有TMENU功能的临时菜单或带有功能MENU的更永久菜单来完成此操作。主要区别在于功能MENU创建可变量CST，而TMENU则不然。通过在子目录中永久创建变量CST，您始终可以使用CST中的规范重新激活菜单，方法是按 $\leftarrow$  CUSTOM。使用TMENU后，将临时菜单替换为另一个临时菜单后，菜单规格将丢失。

例如，在RPN模式下，使用以下命令创建菜单：

{EXP LN GAMMA !}  $\rightarrow$  TMENU  $\rightarrow$

or

{EXP LN GAMMA !}  $\rightarrow$  MENU  $\rightarrow$




生成以下菜单：

2:				
1:				
EXP	LN	GAMMA	!	

要激活任何这些功能，只需输入函数参数（数字），然后按相应的软菜单键。

在ALG模式下，作为功能TMENU或MENU的参数输入的列表更复杂:

```
{{"exp","EXP("},{ "ln","LN("},{ "Gamma","GAMMA("},{ "!", "!"("}}
```

原因在于，在RPN模式下，命令名称都是软菜单标签和命令。在ALG模式下，命令名称不会产生任何操作，因为ALG函数必须后跟括号和参数。在上面显示的列表中（对于ALG模式），在每个子列表中，您都有一个键的标签，例如“exp”，后面是函数将在堆栈中输入的方式，以便在函数可以在提示符下键入，例如“EXP（”。我们不用担心右括号，因为计算器将在执行函数之前完成括号。在ALG模式下使用上面显示的参数列表实现TMENU函数如下：首先，我们进入列表，然后我们使用函数TMENU（ANS（1））生成临时菜单（参见菜单键标签）。我们还在左侧显示按下的结果 软菜单键，即提示EXP $\angle$ 。键入  后，操作结果显示在右侧：



可以使用更简单的菜单版本

MENU({{"EXP(", "LN(", "GAMMA(", "!("}).

## 增强的RPN菜单

上面列出的**ALG**模式列表可以稍微修改，以便在**RPN**模式下使用。修改后的列表如下所示：

```
{{"exp",EXP}, {"ln",LN}, {"Gamma",GAMMA}, {"!",!}}
```

您可以尝试在RPN模式下使用带有TMENU或MENU的列表来验证您是否获得了之前在ALG模式下获得的菜单。

## 菜单规范和CST变量

从上面显示的两个练习中，我们注意到最常用的菜单规范列表包括许多子列表，这些子列表等于要在自定义菜单中显示的项目数。每个子列表包含菜单键的标签，后跟功能，表达式，标签或其他对象，这些对象在按下时构成菜单键的效果。在ALG模式和RPN模式下指定菜单列表时必须小心。在RPN模式下，菜单键操作可以简单地是计算器命令（例如，EXP，LN等，如上所示），而在ALG模式下，它必须是带有命令提示符的字符串，其参数需要由用户在按下` `并完成命令之前。上面的例子说明了不同之处。

ALG模式下命令TMENU或MENU的参数列表的一般形式是

```
{“label1”,“function1(“,“ls1(“,rs1(“, {“label2”, “function2(“,“ls2(“,rs2(“,...}
```

而在RPN模式下，参数列表具有此格式

```
{“label1”, function1, ls1, rs1}, {“label2”, function2, ls2, rs2},...}
```

在这些规范中，function1，function2等表示键的主要操作，而ls1，ls2，...等表示键的左移操作。类似地，rs1，rs2，.....等表示密钥的右移操作。如果使用命令MENU，该列表将存储在变量CST中。您可以在每个子目录中使用不同的CST变量，并且始终可以将CST的当前内容替换为存储格式正确的列表的其他变量，以生成另一个自定义菜单。

**Note:** 您可以使用21x8 GROB（请参阅第22章）在软菜单键中生成图标。例如，尝试在RPN模式下：

```
{{GROB 21 8 00000EF908FFF900FFF9B3FFF9A2FFF9A3FFF9A0FFF388FF  
“hp” }}  
ENTER MENU
```

这会将hp徽标放在键  $\left(\overline{F1}\right)$ 。按  $\left(\overline{F1}\right)$  键将文本'hp'放在命令行中。

# 自定义键盘

键盘中的每个键可以由表示其行和列的两个数字来标识。例如，VAR键 (VAR) 位于第1列的第3行，并将被称为键31.现在，由于每个键最多有10个与之关联的函数，因此每个函数都由0之间的十进制数字指定0和1，根据以下规格：

- .0 or 1, unshifted key

.2, key combined with ⬅

.3, key combined with ➡

.4, key combined with ALPHA

.5, key combined with ALPHA ⬅

.6, key combined with ALPHA ➡
- 0.01 or 0.11, not applicable

.21, key simultaneous with ⬅

.31, key simultaneous with ➡

.41, key combined with ALPHA

.51, ALPHA key simultaneous with ⬅

.61, ALPHA key simultaneous with ➡

因此，VAR函数将被称为密钥31.0或31.1，而UPDIR函数将是密钥31.2，COPY函数将是密钥31.3，大写J是密钥31.4，小写j是密钥31.5。（密钥31.6未定义）。通常，键将由XY.Z排列描述，其中X = 行号，Y = 列号，Z = 移位。

我们可以将给定键与USER键 (ALPHA key, or ⬅ USER ) 组合以创建自定义键操作。原则上，可以重新定义整个键盘以执行许多定制操作。

## PRG / MODES / KEYS子菜单

可通过PRG菜单 (⬅ PRG )访问的KEYS菜单提供了用于自定义键盘的命令。将系统标志117设置为SOFT菜单，顺序 ⬅ PRG (NXT) 生成以下软菜单：



可用的功能是：

**ASN:** 将对对象分配给XY.Z指定的键

**STOKEYS:** 存储用户定义的密钥列表

**RCLKEYS:** 返回当前用户定义的键列表

**DELKEYS:** 在当前用户定义的键列表中取消分配一个或多个键，参数为0，取消分配所有用户定义的键，或者XY.Z，取消分配键XY.Z。

## 调用当前用户定义的键列表


使用命令RCLKEYS查看当前用户定义的键列表。在任何用户定义的密钥分配之前，结果应该是包含字母S的列表，即{S}。

## 将对象分配给用户定义的键

假设您想要访问HP 48G系列计算器首次引入的老式PLOT命令，但目前无法从键盘直接获得。此菜单的菜单编号为81.01。您可以使用激活此菜单

ALG mode: MENU<81.01>



RPN mode: 81.01  MENU 

If you want to have a quick way to activate this menu from the keyboard, you could assign this menu to the GRAPH key () whose reference number is 13.0, i.e., first row, third column, main function. To assign an object to a key use function ASN, as follows:

如果您想快速从键盘激活此菜单，可以将此菜单分配给参考编号为13.0的GRAPH键（F3），即第一行，第三列，主功能。要将对象分配给密钥使用功能ASN，如下所示：

ALG mode: ASN<<MENU<81.01>>>, 13.0>

RPN mode: << 13.01 MENU >>  13.0  ASN

Another useful menu is the original SOLVE menu (described at the end of Chapter 6 in this Guide), which can be activated by using  (hold) .

另一个有用的菜单是原始的SOLVE菜单（在本指南的第6章末尾描述），可以使用，（按住）7激活。

# 操作用户定义的密钥

要操作此用户定义的键，请在按  $\leftarrow$  USER 键之前输入  $F3$  请注意，按  $\leftarrow$  USER 后，屏幕在第二条显示行显示规格 1USR 按下  $\leftarrow$  USER  $F3$  这个例子，你应该按如下方式恢复 PLOT 菜单：



如果您有多个用户自定义键并且希望一次操作多个键，则可以在按下用户自定义键之前输入  $\leftarrow$  USER  $\leftarrow$  USER 将键盘锁定在 USER 模式。 键盘锁定在 USER 模式下，规格 USR 将显示在第二个显示行中。 要解锁键盘，请再次按  $\leftarrow$  USER 。

# 取消分配用户定义的密钥

要删除上面执行的赋值，请使用函数 DELKEYS，如下所示：

ALG mode: DELKEYS(13.0)  
RPN mode: 13.0  $\rightarrow$  DELKEYS  $\rightarrow$

# 分配多个用户定义的密钥

分配多个用户定义的最简单方法是提供命令列表和关键规范。 例如，假设我们将三个三角函数 (SIN, COS, TAN) 和三个双曲函数 (SINH, COSH, TANH) 分别分配给键  $F1$  到  $F6$ ，作为用户定义的键。在 RPN 模式下使用：

$\langle$  SIN 11.0 COS 12.0 TAN 13.0 SINH 14.0 COSH 15.0 TANH 16.0  $\rangle$   $\rightarrow$  STOKEYS  $\rightarrow$

In ALG mode use:  
STOKEYS( $\langle$  "SIN(", 11.0, "COS(", 12.0, "TAN(", 13.0, "SINH(", 14.0, "COSH(", 15.0, "TANH(", 16.0  $\rangle$ )  $\rightarrow$

例如，在 RPN 模式下使用这些键来操作：

$5 \leftarrow$  USER  $F1$     $4 \leftarrow$  USER  $F2$     $6 \leftarrow$  USER  $F3$   
 $2 \leftarrow$  USER  $F4$     $1 \leftarrow$  USER  $F5$     $2 \leftarrow$  USER  $F6$

要取消分配所有用户定义的密钥，请使用：

ALG mode: DELKEYS(0)

RPN mode: 0 DELKEYS

使用函数RCLKEYS检查是否删除了用户键定义。