段码显示的称重仪表文字输入方法实现的新方法

上海耀华称重系统有限公司　张宏社　赵　翊

在计量产品领域，称重仪表的显示设计一般都采用点阵式显示和段码式显示两种方式。不同的显示方式，决定着不同的文字输入方法；采用怎样的文字输入方法，与仪表采用的显示方式至关重要。

采用点阵式显示的仪表，由于点阵式显示可以轻松显示汉字、英文、以及任意图形等信息，所以此类仪表便能轻松实现较高级的中英文输入方法，比如类似于手机输入法的直接英文字母输入法、中文拼音输入法、笔划输入法等，使得输入简单直观，操作简便。但因为点阵式显示电路实现复杂、应用成本高等原因，一般只在高档产品或有特殊需求的高价位产品中被采用。

段码式显示，由于电路实现简便、可靠性高，加之应用成本低、使用寿命长等特点，一直是常规称重仪表的首选显示方案。在常规称重仪表中应用最为普遍的当属“8”段码式显示。“8”段码式显示器一般可满足数字 0～9、小数点、负号（－）以及个别诸如“A～F”、L（l）、n、P、t、r 等字母的显示。采用此种显示方式的称重仪表可实现常规数字显示和简单的英文信息显示，当要求较为复杂的文字信息尤其是中文显示时，这种显示方式就完全无能为力了。所以此类仪表通常很难实现简单直观的中英文输入。多年来，此类称重仪表的中英文输入普遍采用的方法一直都是数字编码方式，例如英文输入采用 ASCII 码或特定编码，中文采用区位码输入等。此种输入方法由于极其不直观，导致输入准确率低，而且查询代码耗时大，输入速度相当慢，极其难适应大量中英文信息的输入。由于是代码输入，对于已输入信息的修改也极为不方便，使得输入的灵活性极差。

我们通过长时间的摸索，结合当前的计算机技术和仪表成熟的通讯功能，独辟蹊径，设计出一种通过计算机编程输入中英文信息的输入法：充分利用了计算机文字输入方便和直观的特点，既提高了输入速度，又增加了文字输入的准确性和灵活性。只要掌握了简单的编程命令和方法，就可以灵活方便的对仪表的文字信息进行输入和修改。此功能不仅可用于汉字信息编程输入，也可用于英文信息的输入。

此处所讲的编程实际上只是规定的一种下载信息录入的录入规则，并不象 C、C＋＋、VB、JAVA 等专用程序设计语言那样深奥。下面我们就命令格式和应用方法做以简单的介绍：

一、文字输入程序编程命令说明：

我们总共设计了 6 条实用的文字输入命令，其中两条为编程控制命令，另外四条为文字信息输入命令。由这 6 条命令按一定的编程规则构成的一个文本文件，我们称它为**文字信息输入程序**。所

有命令均以‘@’打头,后跟大写字母 A、B、C、D、E 等用以区分命令类型，以‘；　’表示此条命令结束。其中规定，**“@”、“：”和“；”“’”都必须是非中文标点符号**，这点在编辑程序时特别要注意。

一般的命令格式：

@命令类别[仪表中的信息][:’文字信息’];

注意：命令格式中的每一部分之间不能有空格，“[ ]”中的内容在编程控制命令中是没有的。下面我们分别对这 6 条命令进行说明。

1．编程控制命令：主要用于表示文字信息输入程序的开始和结束，帮助仪表识别文字输入的开始和结束。控制命令共两条，具体如下：

（1）初始化（程序开始）命令：

命令格式：　@ S ；

功能：仪表收到这条命令后就开始准备接收输入的文字信息。

（2）程序结束命令

命令格式：　@ E；

功能：表示文字信息输入程序结束，让仪表结束接收输入文字信息的工作。

每一个文字信息输入程序都是以初始化命令开始，以程序结束命令结束。

2．文字信息输入命令：

（1）货物名称输入命令：

命令格式：　@ A* :’$$$$$’;**

功能：输入某货号对应的物品名。

“***”为要要转换的货号，必须为 3 位，不足前面补 0。“ ’$$$$$’ ”为输入的货物名称，必需以单引号“ ’ ”括起来，其长度为 10 个字节，即最多为 5 个汉字（每个汉字两字节）或 10 个英文字母（含数字），多余部分无效（下同）。

“$$$$$”中内容为所见即所得,如“$$$$$”为“中国上海”则打印输出的内容就是“中国上海”。这样可以避免查找区位码的麻烦，可以使用上位机所支持的任一种输入法进行输入。

例如：@A001 : ’苹果’;

即输入 001 号货号的物品名为“苹果”。

（2）客户名称输入命令：

命令格式：@ B*:’$$$$$’;**

功能：输入某客户号对应的客户名称。

“***”为客户号，必需为 3 位，不足前面补 0。“’$$$$$’”为输入的客户名称，必需以单引号“ ’ ”括起来，其长度为 10 个字节，即最多为 5 个汉字（每个汉字两字节）或 10 个英文字母（含数字），

多余部分无效。

例如：@B001:’大老张’；

即输入 001 号客户的客户名称为“大老张”。

（3）备注信息输入命令：

命令格式：@ C* :’$$$$$’；**

功能：输入某备注号对应的备注内容。

“***”为具体备注号，必需为 3 位，不足前面补 0。“’$$$$$’”为输入的备注内容，必需以单引号“ ’ ”括起来，其长度为 10 个字节，即最多为 5 个汉字（每个汉字两字节）或 10 个英文字母（含数字），多余部分无效。

例如：@C001:’鲜活品’；

即将 001 号备注号转换为文本备注内容“鲜活品”。

（4）用户单位名称输入命令：

命令格式：@ D:’$$$$$$$$$$’；

功能：在仪表中输入中文单位名称，供打印称重单时打印输出。

“’$$$$$’”为输入的单位名称，必需以单引号“ ’ ”括起来，其长度为 20 个字节，即最多为 10 个汉字（每个汉字两字节）或 20 个英文字母（含数字），多余部分无效。

例如：@D:’YH 称重系统公司’；

即输入的用户单位名称为：“YH 称重系统公司”。

通过上面介绍，相信读者已经明白，实际上只要按照上面介绍的输入规则，把要输入的文字在计算机上录入，就构成了一个文字输入程序了。

例如：将上面举例组合起来，就是一个简单的文字信息输入程序：

@S；
@A001:’苹果’；
@B001:’大老张’；
@C001:’鲜活品’；
@D: ’YH 称重系统公司’；
@ E；

在计算机中将录入的程序文件存为文本文件格式（扩展名为“.txt”），就完成了整个的编程过程。只要按照仪表文字信息输入程序下载方法使用计算机串行通讯工具软件将程序文件下载到仪表，整个文字输入就算大功告成。

此种输入法我们已经在我公司的 XK3190-DM1、XK3190-D10 和 XK3190-DS1 中普遍采用，为用户在文字信息输入方面带来诸多方便。更为详细的介绍读者可参看上述仪表的使用说明书。下面我们以此种输入法在 XK3190-D10 仪表中的应用为例简要介绍一下具体的使用方法，供读者参考。

二、计算机可编程文字信息输入使用方法：

（1）首先按上述命令格式编写文字信息输入程序，最好一行只包含一条命令，同时不要有空格。程序文件编写完毕后存为一个文本文件（*.txt）备用。

（2）连接好仪表与上位机的通讯连线。

（3）在上位机中打开串口通讯软件（例如 **Windows 自带的超级终端**或其它能够发送文本文件的串行调试工具软件），调好串口波特率等参数。

（4）按【设置】键，仪表显示 PSt 00 ，输入功能号“30”后按【输入】，仪表显示 L 00000，输入下载密码“31901”后按【输入】，仪表显示Ld ----等待下载。

（5）在上位机的串口调试软件中选择发送第（1）步所编写的文字信息输入程序文件，仪表开始接收下载的文字信息并显示 Ld ***（***为已下传的文字信息输入程序字节数）。

（6）发送结束后，仪表显示【End】，然后自动退回称重状态。此时，也可参照仪表使用说明书第 22 页所示的信息对照表打印方式打出信息对照表，以便于日常使用。当然，第（1）步所做的程序文件也可以做为信息对照表来使用。

上述操作结束后，仪表内部相关的编号等对应的文字信息输入就完成了。当 D10 仪表选择了打印文字信息功能并配接了带汉字库的打印机后，就可打印出含对应文字信息的称重单。

此种编程式文字输入，以计算机为输入工具，使得段码式显示仪表的文字输入方法摆脱了显示的限制，文字输入简单快捷，在大量文字信息输入时，更是优势凸显。这种输入方式也是我们上海耀华称重系统有限公司在段码显示式仪表输入法设计上的一种新的尝试，相信一定会给你在称重仪表的使用中带来诸多方便和惊喜。