# 第1章 功能设计概述

要完成电子表的设计，首先需要确定按键的个数及操作流程；还要确定日期时间的显示格式和位置等内容。下面就功能需求以及按键的需求、数码管的分配等内容做简要介绍。

## 1.1 电子表功能图

在对该电子表进行激动而又详细的剖析之前，首先让大家了解下该电子表所要实现的功能。电子表的总体功能设计，如图1.1所示。



图1.1 电子表总体功能图

## 1.1 按键

要对电子表进行操作，离不开人机互动的接口。键盘始终扮演这这个尤为重要而又古老的角色，即使现如今触摸技术已经深入人心，但依然无法撼动人们对按键情有独钟的情感。本节将对该电子表按键分配以及操作流程做简要介绍。

### 1.1.1 按键分配

该多功能电子表将采用四键设计，即四建完成所有的功能。按键的大致分配如图1.1所示。



图1.1 按键分配

四个按键的具体介绍如下：

* 激活键：用于进入功能列表中的具体某项功能进行设定。
* 方向键：用于切换功能，以及调节时间。
* 返回键：用于返回。

### 1.1.2 操作流程

电子表默认界面为时间显示。在默认界面按方向键可进行功能之间的切换，比如：时间、日期、秒表和闹铃等。

1.设定时间

电子表默认界面即为时间显示。如果不是，首先通过方向键将界面切换到时间显示；然后按激活键即可进行时间的调节。具体调节步骤如下：

（1）按激活键进入时间调节，时间处于可调节状态，小时闪烁。

（2）按方向键可对时间进行调节，首先为小时调节。

（3）按激活键切换到分钟调节，分钟闪烁。

（4）按方向键进行分钟调节，再次按激活键重新切换小时调节，依次循环。

（5）按返回键返回功能列表。

2.设定日期

设定日期和设定时间类似。首先按方向键切换到日期显示，按激活键进入。同样按激活键进行年月日切换并用方向键进行调节，调节完成后按返回键退出。具体步骤如下：

（1）按激活键进入日期调节，日期处于可调节状态，年闪烁。

（2）按方向键进行年份的调节。

（3）按激活键切换到月份调节，月份闪烁。

（4）按方向键进行月份调节。

（5）按激活键切换到日调节，日闪烁。

（6）按方向键进行日调节，再次按激活键重新切换到年份调节，依次循环。

（7）按返回键返回功能列表。

3.设定闹铃

设定闹铃稍稍复杂些。因为可以进行多个闹铃的设定，不仅可以循环、单一提醒，而且要实现能取消该闹铃。具体的设定步骤如下：

（1）在闹铃界面，按激活键进入闹铃设定。闹铃标号处于闪烁状态。

（2）按方向键可以选择要设定的闹铃。继续按激活键进行该闹铃状态调节。

（3）按方向键可以进行该闹铃状态的调节，分别为：关闭、单一、循环。

（4）继续按激活键切换到小时调节，小时闪烁。按方向键进行小时调节。

（5）继续按激活键，进行分钟调节。按方向键进行分钟调节。

（6）继续按激活键，进入闹铃标号调节。依次循环。

（7）按返回键返回功能列表。

4.使用秒表

设定秒表和设定闹铃一样，都属于二级操作模式。首先按激活键进入秒表功能，按方向键可进行秒表属性切换。可以选择重新开始计时和浏览历史计时。如果重新开始计时，历史记录将被覆盖为新的计时数据。

（1）在秒表界面，按激活键进入秒表设定。按方向键进行秒表操作的切换，即重新开始计时或是浏览历史。

（2）在重新开始计时界面，按激活进入即开始计时；继续按激活键计时1被保存，计时继续；继续按激活键计时2保存，计时继续。依次循环，最多记录60条。

（3）按返回键停止计时；按激活键继续计时；按方向键可进行计时记录浏览；再按返回键退回秒表功能界面。

（4）按方向键可切换至浏览计时记录；按激活键进入；按方向键进行浏览；按返回键退出计时界面。

（5）按方向键切换到开始计时界面；按激活键重新计时，并把历史记录清空。依次循环。

（6）按返回键返回功能列表。

## 1.2 数码管显示

由于设备限制，在8个数码管上完成如图1.1所有的功能并不是一件容易得事。所以，我们有必要在数码管显示上面做一些合理而又精细的规划。

### 1.2.1 数码管显示表

数码管对应各年月日以及时间数字的显示规则，如下表1.1所示。该表显示了时间19：30：00、日期1989.07.15、闹铃为06：30、秒表为第三个运动员时间00：12.88的显示所对应的数码管。

表1.1 数码管显示表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数码管： |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 时间： | 1 | 9 | — | 3 | 0 | — | 0 | 0 |
| 日期： | 1 | 9 | 8 | 9. | 0 | 7. | 1 | 5 |
| 闹铃： | 闹铃状态 | 闹铃标号 | 不显示 | 0 | 6 | — | 3 | 0 |
| 秒表： | 0 | 3 | 0 | 0. | 1 | 2. | 8 | 8 |