

《匠人手记》之二十一

## 多种击键类型的处理流程图

作者：程序匠人

出处：《匠人的百宝箱》

### 1. 前言

之前，匠人曾经写了一篇《按键漫谈》。在该文中介绍了一些常见的击键类型，及程序判别方法。但当时由于时间不够充裕，没有进一步给出具体的程序或流程图。这次，特补充此文，权当是《按键漫谈》的姊妹篇吧。

关于流程图中提到的各种击键类型，其定义已经在《按键漫谈》中给出了。此文不做雷述。

为什么只给流程图，而不给源程序呢？因为匠人认为，授人以鱼，不如授人以渔。流程图描述的是程序的思想精髓。只要掌握了程序的流程（算法），不管用何种语言，都可以很容易地实现吧。

### 2. 定义说明

在应用本流程图前，先了解以下有关定义：

#### ● 寄存器定义

寄存器（变量）	定义	说明
KEY_NUM	本次键号	给每个按键分配一个键号（0~255）； 当键号=0（或 255）时，代表无键闭合；
KEY_BUF	备份键号	
K_DELAY	按键响应延时时间（倒计时器）	服务于“连击”功能
NOKEY_JS	无键计时器(每 1S+1)	服务于“无击”功能
KEY_JSQ	按键闭合计数器	服务于“长击”功能

#### ● 标志定义

标志位	定义	说明
KEY_DIS_T	按键禁止响应标志	如果按键闭合后还未执行过，或者按键支持“连击”功能，则该标志=0；如果按键不支持“连击”功能，并且已经执行过一次了，则该标志=1
KEY_SCAN_T	按键检测使能标志	在中断定时系统中，每过 10MS 将该标志设置为有效

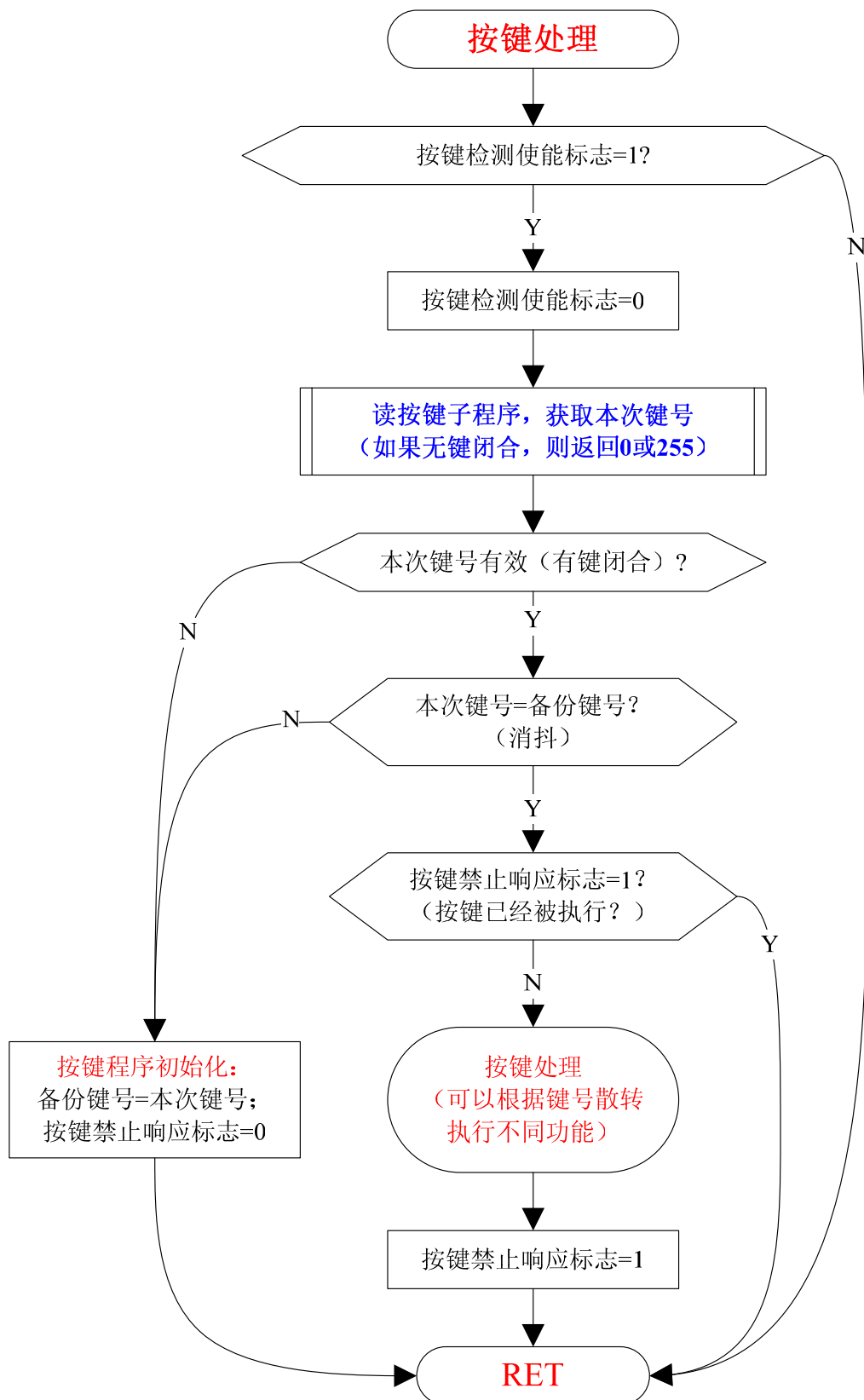
#### ● 常量参数定义

常量	值	定义	说明
AN_XD_DL	2	按键初按(抖动)延时	初按响应时间=AN_XD_DL*按键扫描周期
AN_LA_DL	15	按键连击延时	连按响应时间=AN_LA_DL*按键扫描周期
AN_CJ_DL	10	按键长击(时间)	长击响应时间=AN_CJ_DL*AN_LA_DL*按键扫描周期

如果你的‘芯’是一座作坊，我愿做那不知疲倦的程序匠……

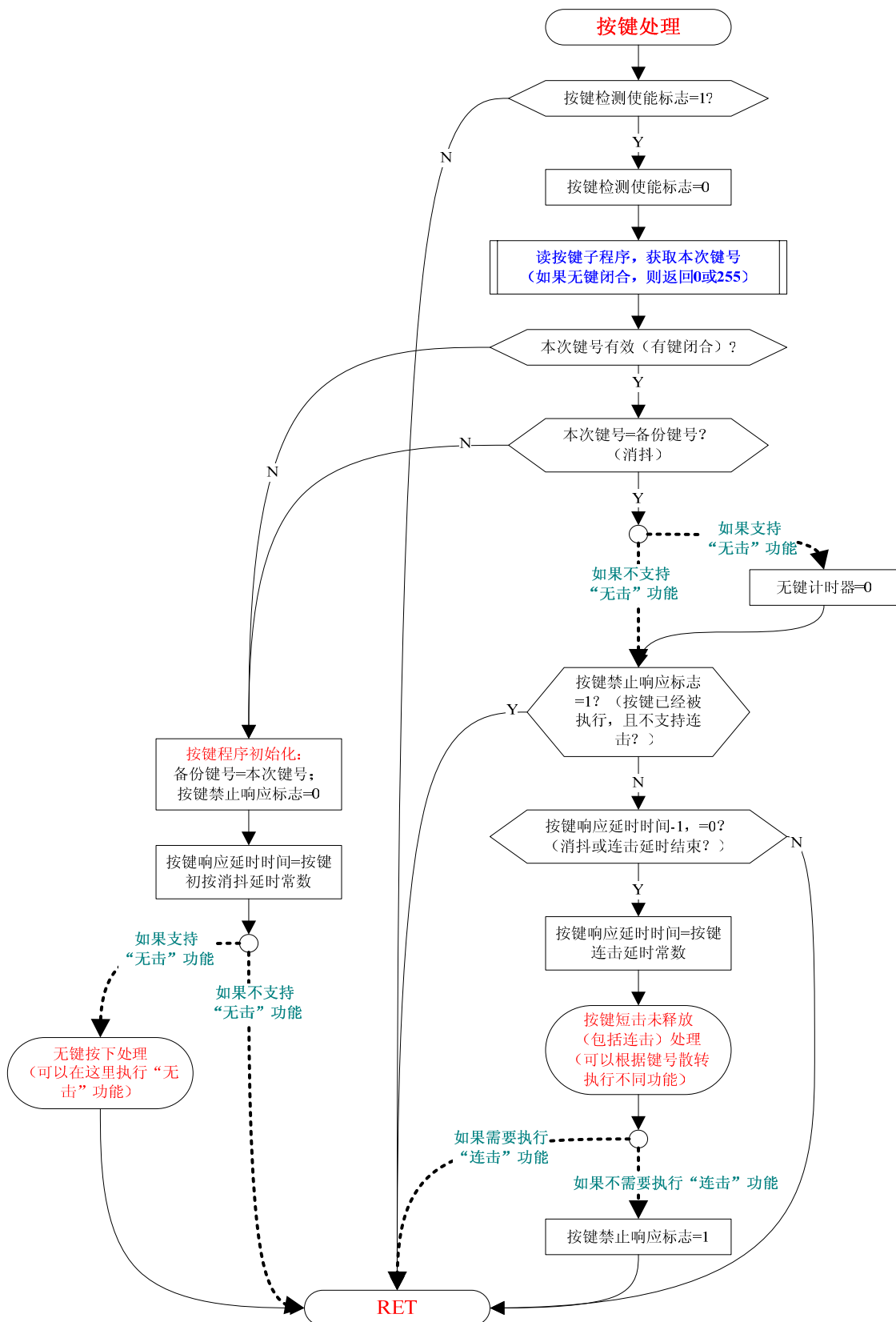
### 3. 简单的按键处理流程图

现在，我们先给出一个最简单的流程图，在这个程序中，可以识别正常的击键动作。完成消抖处理。该程序的实时性比较好，在其消抖的过程中，CPU 可以执行其它程序。



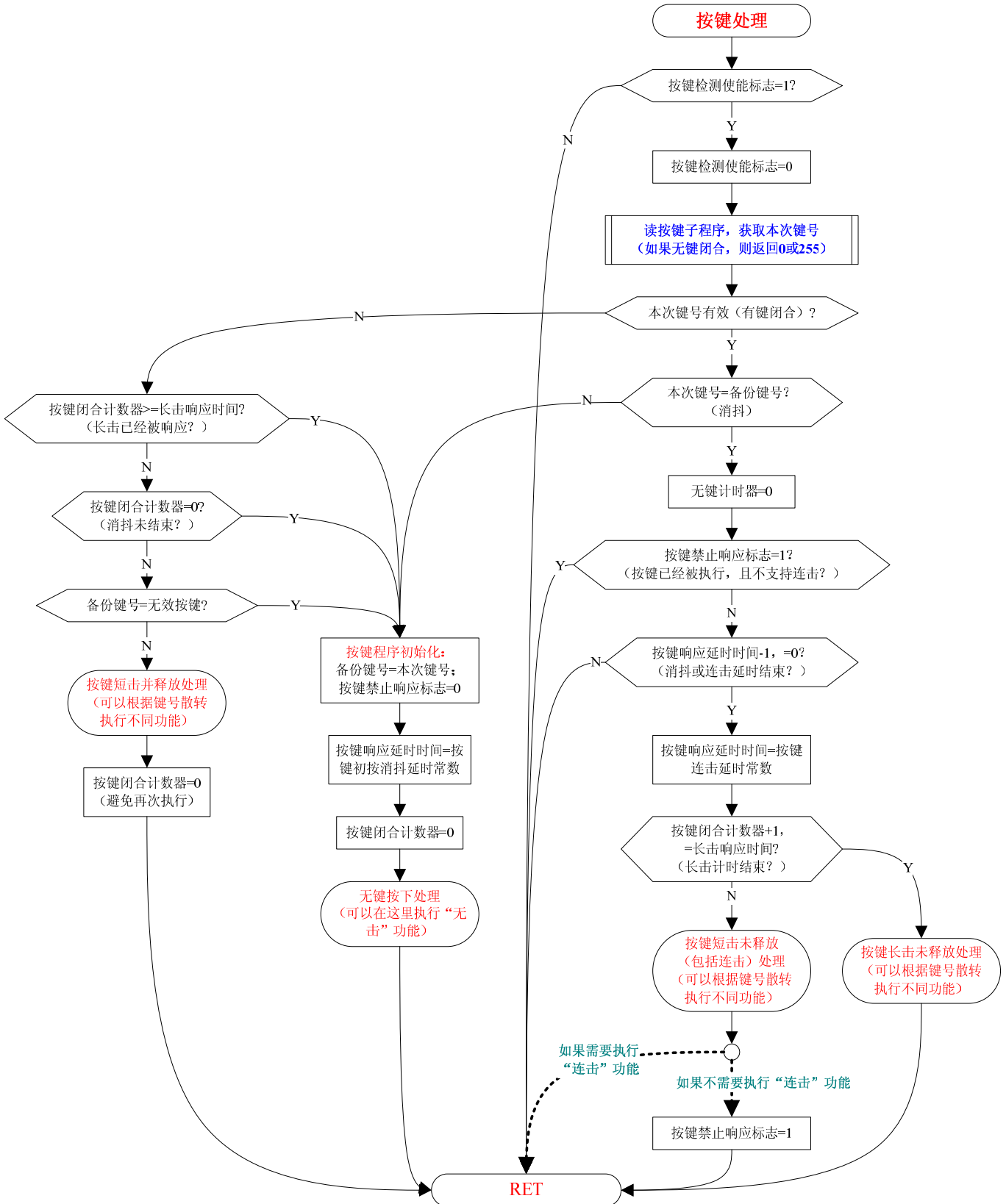
#### 4. 可以识别单击/连击、无击等击键类型的按键处理流程图

现在，我们在前一个流程图的基础上，增加对连击的识别以及按键释放后的“无击处理”。



### 5. 可以识别单击/连击、短击/长击、无击等击键类型的按键处理流程图

现在，我们在前一个流程图的基础上，增加对长击的识别。





## 7. 进一步的发挥

前面给出的流程图，基本上已经非常完善了。如果再进行适当的改造，完全可以识别更多的击键类型。如：同击（复合键），双击（多击）。这就看各位看官的自行发挥了。

## 8. 参考文章

各位可以访问匠人的博客网站——《匠人的百宝箱》(<http://cxjr.21ic.org>)，找到以下相关文章。

- **《KEY(按键)应用》大全**

链接：<http://blog.21ic.com/more.asp?name=cxjr&id=4449>

介绍：包括几十篇按键应用方面的文章及源程序。

- **《匠人手记》合集**

链接：<http://blog.21ic.com/more.asp?name=cxjr&id=4994>

介绍：包括以往已经发布的所有《匠人手记》系列原创技术类文章。

- **《匠人夜话》合集**

链接：<http://blog.21ic.com/more.asp?name=cxjr&id=24878>

介绍：包括匠人以往原创的大部分非技术类文章。

## 《匠人手记》版权声明

《匠人手记》系列文章都为匠人原创或精心整理，其中耗费了匠人的诸多心血。这些文章推出以来，一直受到网友的欢迎。也有许多网站给予转载和推荐，匠人对此由衷感谢。

但是，最近我们发现，有些网站故意将《匠人手记》的内容拆开来发表，不但隐去了作者和出处等信息，而且还贴上他们自己网站原创的标签。匠人觉得这是一种不尊重原作者的行为。

在此，匠人特声明如下：《匠人手记》的正式发布版本均为 PDF 格式。匠人欢迎各位收藏或转载。但是，匠人要求转载者必须也以 PDF 格式提供。并且，转载者不得对 PDF 格式的《匠人手记》文件内容进行修改。转载者不得利用《匠人手记》谋取经济利益。

大伙能到《匠人的百宝箱》来做客，都是匠人的朋友。希望不要做伤害朋友的事情了。