**BT SCANNER STATE Def**

**(Beta V1.0)**

1. **状态定义(Station Definition)：**
2. **USB HID键盘模式 (USB HID Keyboard Mode)**
3. **蓝牙模式 (Bluetooth Mode)**
4. **脱机存储模式 (Memory Mode)**
5. **行为事件定义 (Action Definition)：**
6. **检测到按键 (Detected key pressed)**

根据需求需要定义4种按键行为（Four type key pressed event definition）：

**按键单击:** 按键被按下超过50毫秒，在3秒之内被释放，并且在释放后500ms内没有

被再次按下；

**Single-click：**The key was pressed more than 50ms,and released in 3s,and was not pressed

again in 500ms after the release;

**按键双击：**按键被按下超过50ms，然后在3秒之内被释放，被释放后在500ms内又被

按下超过50ms;

**Double-click：**The key was pressed more than 50ms,and released in 3s,and was pressed

again more than 50ms in 500ms after the release;

**3秒长按:** 按键被按下超过3秒，并且在8S之内被释放;

**3’s-Press：**The key was pressed more than 3s but released in 8s；

**8秒长按:** 按键被按下超过8S；

**8’s-Press：**The key was pressed more than 8s；

1. 单击Scan键 (ScanKey Single-click) **-- A1.1**
2. 双击Scan键 (ScanKey Double-click)  **-- A1.2**
3. 3秒长按Scan键 (ScanKey 3’s-Press) **-- A1.3**
4. 8秒长按Scan键 (ScanKey 8’s-Press) **-- A1.4**
5. 单击Erase键 (EraseKey Single-click) **-- A1.5**
6. 3秒长按Erase键 (EraseKey 3’s-Press) **-- A1.6**
7. 8秒长按Erase键 (EraseKey 8’s-Press) **-- A1.7**
8. **检测到USB线的插入或者拨出 （Detected USB Cable Insert or Remove）**
9. USB线插入并且被USB主机成功枚举 (USB Cable Insert and USB Host Enumerate

the USB device success) **; -- A2.1**

1. USB线被拔出 (USB Cable Removed from USB Host); **-- A2.2**
2. **检测到蓝牙主机的连接或者断开 （Detected Bluetooth Host Connect or Disconnect）**
3. 可以重新连接到上一次连接的蓝牙主机 (The Bluetooth Host which be connected

last time can be re-connected) **-- A3.1**

1. 不能重新连接到上一次连接到的蓝牙主机 (The Bluetooth Host which be connected last time can’t be re-connected now)

**-- A3.2**

**(3)** 处于配对模式时，被蓝牙主机连接到 (Be Connected by a Bluetooth Host when the device was in Paring mode) **-- A3.3**

1. **检测到低电压 （Detected Power Down）**
2. 电池电量不足 (Detected the battery power was not enough) **-- A4.1**

**上电后的状态转换图**

开机(Power ON)

**4-2 Bluetooth Mode**

Read Mode Flag in NVM, Mode\_flag = Memory Mode? or

**4-2-1 Function switch (Memory Mode to** Yes

S3

A21dd

No A14 A22

S2

A21

S1

A22

**]]**

提示(Note):

S1: USB HID键盘模式 (work at the USB HID Keyboard mode)

S2: 蓝牙模式 (work at the Bluetooth mode)

S3: 脱机存储模式 (work at the memory mode)

A21: USB线插入并且被USB主机成功枚举 (Detected the USB cable insert and Enumerated

by the USB host successfully)

A22: USB线拔出 (Detected the USB cable remove)

A14: 8秒长按Scan键 (ScanKey 8’s-Press)

只有上面三个事件(行为)会导致扫描器的工作模式发生改变 .

(Only the above three Actions can lead to the changes in the work mode.)

**（S1）USB HID键盘模式**

P(S1-A11/A12/A13/A14): 在USB HID键盘模式下，由于不需要区别Scan键的单击、双击、3’s长按、以及8’s长按的行为区别，所以只要检测到Scan键被按下50ms后，就开启扫描头进入扫描模式，然后等待扫描头的扫描结果，如果成功读取条码，橘色灯会闪烁一次，并且蜂鸣器会蜂鸣一次，还可以根据设置的条码，可以开启一次震动（optional，默认不开启），并将条码立即以HID键值的方式上送给USB主机；如果读取条码失败，没有任何表现。（注意：此过程中绿色灯的行为是这样定义的：一旦检测到Scan键被按下，绿灯就会进入闪烁模式，直到扫描头完成读取条码，所以绿灯表现为一按下Scan键就会开始闪烁，而且在扫描过程中还会一直闪烁）

P(S1-A15)：在USB HID键盘模式下，单击Erase键，在上述需求文档中没有很明确的定义，是否也是删除保存在扫描器中的最后一笔资料 还是 不做任何的动作？？？ 待确定！！

P(S1-A16/A17): 在USB HID键盘模式下，长按Erase键超过3’s，就会将扫描器内保存在Memory中的条码全部上送到USB 主机，并蜂鸣器会蜂鸣一次提示传送完毕。

P(S1-A21): 在USB HID键盘模式下，是必须检测到USB的插入并且与USB主机是联机的，在此状态下，首先要确保蓝牙模块已经停止工作，相应的蓝色的指示灯会被关闭，假如扫描器的电池电量不足，那么就会进入充电状态，红灯快速闪烁；假如电池电量是满的，那么红灯慢速闪烁；

P(S1-A22): 在USB HID键盘模式下，如果检测到USB线被拔出那么就会跳转到蓝牙模式或者Memory模式。

P(S1-A3X): 在USB HID键盘模式下，蓝牙模块是停止工作的，所以不会检测到这几个Action的；

P(S1-A41): 在USB HID键盘模式下，外接电源工作，不会去检测电池电量，所以在此状态下不会出现此Action；

**（S2）蓝牙模式**

蓝牙模式下，需要确保扫描器的蓝牙模块正常开启并处于连接到蓝牙主机的工作状态。所以实际上蓝牙模式下还有三个独立的小状态：

S21: 已经连接到蓝牙主机的状态

S22：未连接到蓝牙主机的状态

S23：进入配对模式，等待蓝牙主机的连接的状态

这三个小状态的转换条件如下：

当扫描器处于S21状态时，如果蓝牙主机断开连接，那么就会进入S22状态，在S22状态下，如果自动重连到上次的蓝牙主机，又返回S21。在S21或者S22状态下，按住Erase键3’s，扫描器会进入S23状态，重新进入配对模式，等待新的蓝牙主机发起连接请求。

在S23状态下，与蓝牙主机重新建立连接，则又进入S21状态。

当处于S22或者S23状态时，扫描器不能扫描条码，必须进入S21状态才能正常扫码上传。

P(S21-A11): 在蓝牙已经连接到主机的状态下，单击Scan键，就开启扫描头进入扫描模式，然后等待扫描头的扫描结果，如果成功读取条码，橘色灯会闪烁一次，并且蜂鸣器会蜂鸣一次，还可以根据设置的条码，可以开启一次震动（optional，默认不开启），并将条码立即传送给蓝牙主机；如果读取条码失败，没有任何表现；（注意：此处有一个不确定的临界状态，假如在读取条码之后，传送给蓝牙主机之前，与蓝牙主机的连接断开了，那么这一次获取的条码应该怎么处理？？？策略1:丢弃本次读取的条码；策略2：存储到扫描器的Memory里面，待确定！！！）

P(S22-A11): 在蓝牙未连接到主机的状态下，单击Scan键，未定义？待确定！！！；

P(S23-A11): 在蓝牙进入配对状态下，单击Scan键，未定义？待确定！！！；

P(S21-A12): 在蓝牙已经连接到主机的状态下，双击Scan键，发送特殊键值给蓝牙主机，开机蓝牙主机的IOS Soft keypad；

P(S22-A12): 在蓝牙未连接到主机的状态下，双击Scan键，不做任何动作；

P(S23-A12): 在蓝牙进入配对状态下，双击Scan键，不做任何动作；

P(S2X-A13): 在蓝牙状态下，检测到Scan键的3’s长按，没有给出行为定义？？？ 待确定！！！。

P(S2X-A14): 在蓝牙状态下，检测到Scan键的8’s长按，切换到Memory模式，断开与蓝牙主机的连接，关闭蓝牙模块，关闭蓝色LED灯。

P(S2X-A15): 在蓝牙状态下，检测到Erase键的单击，在上述需求文档中没有很明确的定义，是否也是删除保存在扫描器中的最后一笔资料 还是 不做任何的动作？？？ 待确定！！

P(S2X-A16/A17): 在蓝牙状态下，长按Erase键超过3’s，橘色灯亮起，然后主动断开与蓝牙主机的连接，关闭蓝牙模块，快速闪烁橘色灯，扫描器进入休眠状态（需求文档是要求关闭扫描器电源，但是既然增加了电源的硬开关，将此处修改为进入低功耗模式比较合适），在休眠状态下，任意按键可以唤醒扫描器，回到休眠之前的状态。

P(S2X-A21): 在蓝牙状态下，插入USB线，并被USB主机枚举成功，则会进入到USB HID键盘模式，断开与蓝牙主机的连接，关闭蓝牙模块，关闭蓝色LED灯。

P(S2X-A22): 在蓝牙状态下，必须是没有插入USB线的，所以不存在此Action；

P(S2x-A41): 在蓝牙状态下，电池电量低时，单击Scan进入扫描状态时，红灯亮起直到扫描结束；

**（S3）Memory模式**

在此模式下扫描读取的条码直接存储到扫描器的Memory。

问题点：

要求支持的条码最大长度是多少？要求可以在扫描器中存储多少条码？待确定！！！

P(S3-A11): 在Memory模式下，单击Scan键，就开启扫描头进入扫描模式，然后等待扫描头的扫描结果，如果成功读取条码，橘色灯会闪烁一次，并且蜂鸣器会蜂鸣一次，还可以根据设置的条码，可以开启一次震动（optional，默认不开启），并将条码保存到扫描器的Memory；如果读取条码失败，没有任何表现；

P(S3-A12): 在Memory模式下，双击Scan键，没有定义？待确定！！；

P(S3-A13): 在Memory模式下，长按Scan键3’s，没有定义？待确定！！；

P(S3-A14): 在Memory模式下，长按Scan键8’s，切换到蓝牙模式，开启蓝牙模块，开启蓝色LED灯；

P(S3-A15): 在Memory模式下，单击Erase键，删除最后一条保存在Memory中的条码；

P(S3-A16): 在Memory模式下，长按Erase键3’s，删除最后一条保存在Memory中的条码；

P(S3-A17): 在Memory模式下，长按Erase键8’s，删除所有保存在Memory中的条码，红灯闪烁一次，蜂鸣器连续蜂鸣3次；

P(S3-A21): 在Memory模式下，插入USB线，并被USB主机枚举成功，则进入USB HID键盘模式；

P(S3-A41): 在Memory模式下，电池电量低，单击Scan进入扫描状态时，红灯亮起直到扫描结束。

总结：

**红灯的行为：**

1. 当电池容量低时，如果扫描器进入扫描状态，红灯就会亮起，直到扫描结束；
2. 插入USB线时，如果电池电量不足，则进入充电状态，红灯1S闪烁一次；
3. 插入USB线时，如果电池电量已满，则充电完成，红灯3S闪烁一次；
4. 一直按住Erase键直到8’s，扫描器会开始删除存储在Memory的条码，删除完成红灯会闪烁一次，提示删除完成；

**蓝灯的行为：**

1. 蓝牙模式下，未连接到蓝牙主机且未进入配对模式时，蓝色灯3S闪烁一次；
2. 进入配对模式时，蓝色灯1S闪烁一次；
3. 连接到蓝牙主机时，蓝色灯常亮；

**绿灯的行为：**

1. 一旦检测到Scan键被按下，绿灯就会进入闪烁模式，直到扫描头完成读取条码，所以绿灯表现为一按下Scan键就会开始闪烁，而且在扫描过程中还会一直闪烁;

**橘灯的行为：**

1. 扫描头成功读取条码，闪烁一次，表示读取条码成功；
2. 在蓝牙模式下，长按Erase键3S之后，橘色灯会亮起，等到蓝牙连接断开后，在使扫描器进入低功耗模式之前会闪烁几次；

**蜂鸣器的行为：**

1. 读取条码成功，蜂鸣一声；
2. 插入USB线时，蜂鸣一段有节奏的声音；
3. 扫描器全部资料删除成功的提示音；
4. 蓝牙模式和Memory状态切换成功的提示音；

**振动器的行为：**

如果设置为振动器开启，那么成功扫描条码时会振动一次；

只是在蓝牙模式下定义了长按Erase键3’s可以使扫描器进入低功耗模式（原需求定义的是关机）,而在其余两个模式下长按Erase键是删除资料或者传送资料，那么在另外两个状态下（至少是在Memory模式下）怎么进入低功耗模式（或者说关机）呢？？？待确定！！！