



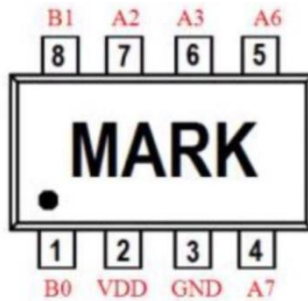
广东博威尔电子科技有限公司

## 方 案 说 明 书

方案名称	SA920B 滚动码方案
版本号	V1.0
编制人	余冠权
审核人	易进军
发布日期	2020年1月15日

# SA920B 滚动码方案

## 一、SA920B 脚位定义



## 二、电气性能：

芯片工作电压范围：2V~5V

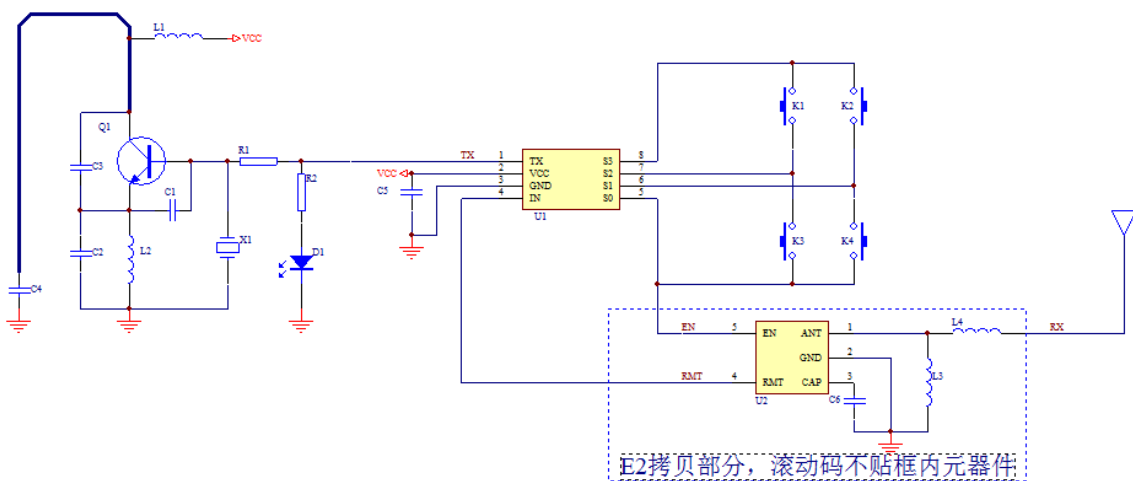
3V 方案待机：待机电流小于 1UA

按键上电方案：待机电流为 0UA

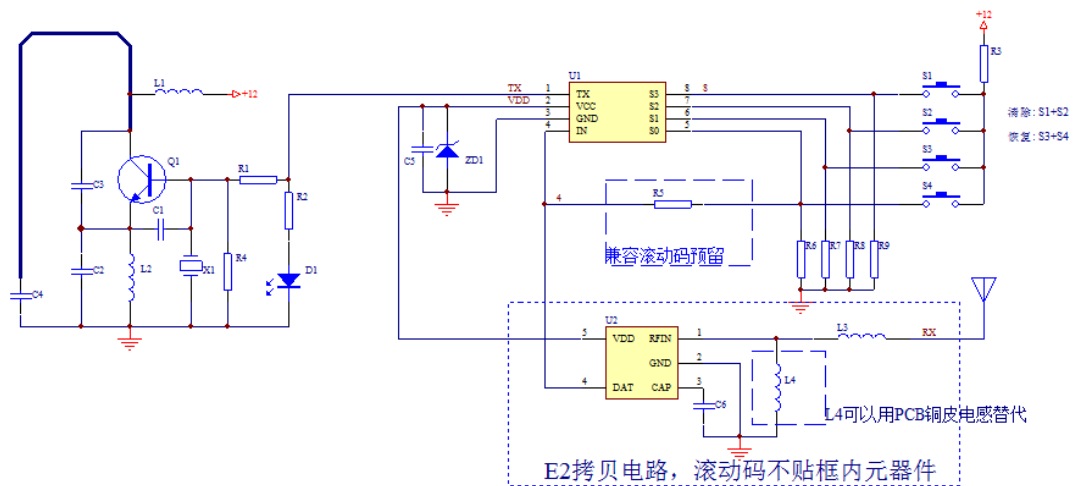
## 三、方案优势：

- ◆ 芯片兼容 HCS101，HSC200，HCS201，HCS300，HCS301 系列滚动码
- ◆ 客户可通过设置 PC 端的软件，使芯片适用于不同的方案、不同系列的滚动码，从而让客户在不更改接收端程序的情况下，正常使用控制

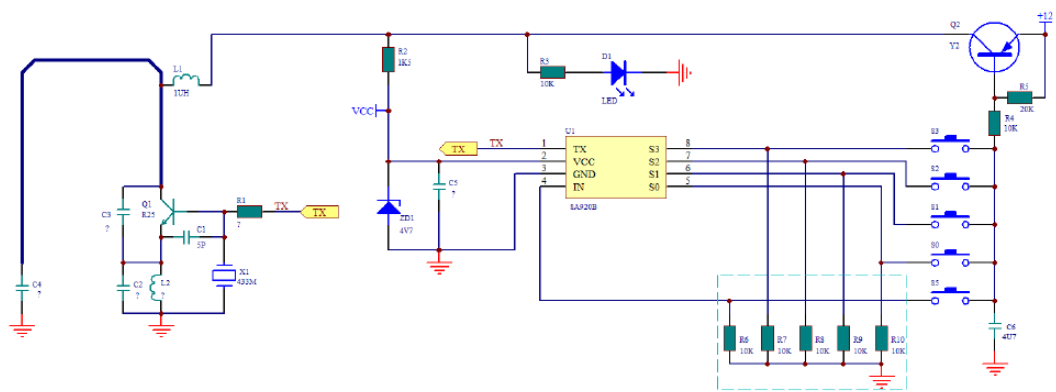
## 四、应用原理图



3V-滚动码/E2 拷贝待机原理图



12V-4 键滚动码/E2 拷贝按键上电原理图



12V-5 键滚动码按键上电原理图

## 五、芯片设置软件功能介绍


一、在设置滚动码芯片并进行验证前，需要准备好 PC 端设置软件，烧录器及 SA920B 的 PCB 板（需根据不同的方案准备不同的 PCB 板，下面以 5 键按键上电的方案进行设置说明）

PC 端软件：

我司会提供名为 UserSet V2.0 的压缩包，解压后会有如下图 1 的相关文件

input	2019/11/30 10:22	文件夹	
Pats	2019/11/22 10:22	文件夹	
烧录器固件	2019/11/26 19:17	文件夹	
设置软件指南	2019/12/2 11:30	文件夹	
DFU.dll	2015/9/8 11:00	应用程序扩展	56 KB
DFU	2018/9/30 13:12	应用程序	656 KB
EasyPOD.dll	2008/8/20 16:43	应用程序扩展	32 KB
UserSet V2.0	2019/11/27 16:27	应用程序	124 KB
Version	2019/11/27 16:50	文本文档	1 KB

图 1.UserSet V2.0 压缩包中的文件

点击  UserSet V2.0 会出现如下图 2 的界面

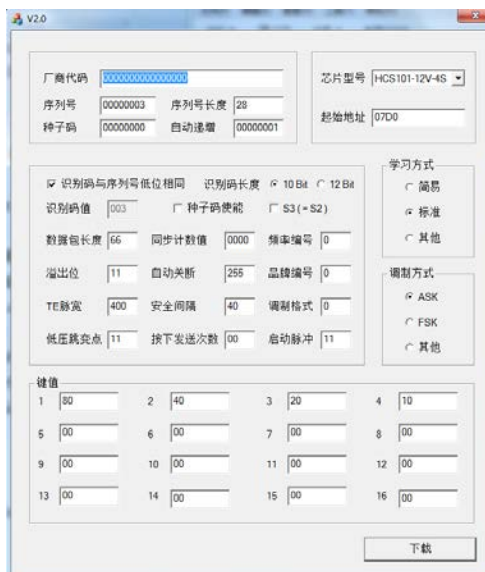


图 2. UserSet V2.0 滚动码设置界面

外设部分：

客户需准备好如下图 3 中的外设进行烧录验证



图 3，烧录器及验证 PCB

二、客户在使用滚动码设置软件前需先了解 HCS101，HCS201，HSC301 滚动码编码规则

HCS101 编码：

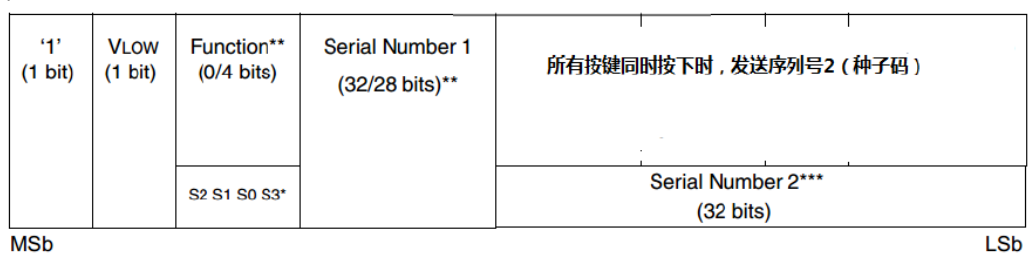
序列号 1-28 位的 HCS101 编码

1 (1 位)	VLOW (1 位)	功能** (0/4 位)	序列号 1 ( 28 位)**	计数值 (16 位)	功能 (4 位)	00 (2 位)	序列号 3 (10 位)
		S2 S1 S0 S3*			S2 S1 S0 S3*		
				(32 位)			
MSb				LSb			

序列号 1-32 位的 HCS101 编码



HCS101 种子码编码



键值：S3=S2 情况下

键值排列表					
S2	S1	S0	S3 (=S2)	键值	组合键
0	0	1	0	2	否
0	1	0	0	4	否
1	0	0	1	9	否
0	1	1	0	6	是
1	1	0	1	D	是
1	0	1	1	B	是
1	1	1	1	F	是

键值：S3 始终为 1 的情况下

键值排列表					
S2	S1	S0	S3	键值	组合键
0	0	1	1	3	否
0	1	0	1	5	否
1	0	0	1	9	否
0	1	1	1	7	是
1	1	0	1	D	是
1	0	1	1	B	是
1	1	1	1	F	是

HCS101 的编码格式与设置软件中的对应关系如下表格：

HCS101 编码规则名称		设置软件中的名称
序列号 1 长度 (28/32)	==	序列号长度 (10 进制, 可设为 28/32) <span style="float: right;">序列号长度 <input type="text" value="28"/></span>
序列号 1 中具体数值	==	序列号 (16 进制) <span style="float: right;">序列号 <input type="text" value="00000003"/></span>
计数值 (16 位)	==	同步计数值 (16 进制) <span style="float: right;">同步计数值 <input type="text" value="0000"/></span>
序列号 3	==	识别码 <span style="float: right;">识别码值 <input type="text" value="003"/></span>
1+Vlow	==	低压跳变点 <span style="float: right;">低压跳变点 <input type="text" value="11"/></span>
种子码	==	种子码 (16 进制, 32 位) <span style="float: right;">种子码 <input type="text" value="11111111"/></span>
功能	==	键值 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;">                     键值: <input type="text" value="80"/> 1    <input type="text" value="40"/> 2    <input type="text" value="20"/> 3    <input type="text" value="10"/> 4                 </div>

### HCS101 设置详细说明：

1. 芯片型号，根据电压区分为 3V/12V, 按键数量分为 4 键(4S)/5 键(5S), 其中 3V 默认为 4 键

芯片型号

2. 起始地址 (不可变)

起始地址

3. 厂商代码 (不用设置)

厂商代码

4. 序列号：若序列号长度设为 28 位，序列号第一位个零没用

序列号

若序列号长度设为 32 位，序列号都有用

5. 序列号长度：可设为 28 或者 32

序列号长度

6. 种子码：若要设置种子码，需要把种子码勾选上  种子码使能，再设置相关数值

种子码使能  
种子码

7. 识别码长度：必须选 10BIT

识别码长度  10 Bit  12 Bit

8. 识别码值：

8.1 若要设置识别码与低位相同，需要先勾选上识别码与序列号低位相同  识别码与序列号低位相同

勾选后，如果序列号设为 ，识别码值会自动设置 ，人为无法修改

8.2 若识别码与低位不相同，不需要勾选识别码与序列号低位相同  识别码与序列号低位相同

人为可以修改识别码的相关数值  识别码值  可设范围 (000~3FF)

9. 数据包长度：必须设为 66

数据包长度

10.同步计数值：  可设范围 ( 0000~FFFF )

11.自动关断：

11.1.若不需要自动关断功能，设置小于 10

11.2.若要使用自动关断功能，设置范围为 10~255 的数值。

如将自动关断设置为 10， ，即长按某个按键发射会发 10 帧码后停止发射

12.低压跳变点：  芯片没有低压跳变功能

13. 按下发送次数：按键上电方案没有作用，3V 待机方案有效

设置范围为 00~11，

14.启动脉冲：设置范围 00~11

00 即为没有启用

15.键值设定：

15.1.若设置  $S3=S2$   ，键值应设为 2,4,9,6,D,B,F 有效

键值			
1	<input type="text" value="20"/>	2	<input type="text" value="40"/>
3	<input type="text" value="90"/>	4	<input type="text" value="60"/>
5	<input type="text" value="D0"/>	6	<input type="text" value="00"/>
7	<input type="text" value="00"/>	8	<input type="text" value="00"/>

15.2.若不设置  $S3=S2$   ，键值应设为 3,5,9,7,D,B,F 有效

键值			
1	<input type="text" value="30"/>	2	<input type="text" value="50"/>
3	<input type="text" value="90"/>	4	<input type="text" value="70"/>
5	<input type="text" value="D0"/>	6	<input type="text" value="00"/>
7	<input type="text" value="00"/>	8	<input type="text" value="00"/>

注意：关于键值填入说明，如下图：

键值			
1	<input type="text" value="27"/>	2	<input type="text" value="4D"/>
3	<input type="text" value="69"/>	4	<input type="text" value="95"/>

滚动码系列键值只有 4 位，在上图中，

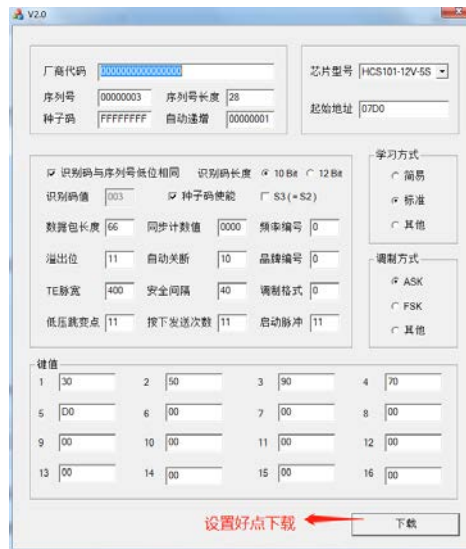
1 号键值填入为 27，'2' 为有效键值，'7' 无效，第 2 个字符填任何数都无效

2 号键值填入为 4D，'4' 为有效键值，'D' 无效，第 2 个字符填任何数都无效

3 号键值填入为 69，'6' 为有效键值，'9' 无效，第 2 个字符填任何数都无效

4号键值填入为95，‘9’为有效键值，‘5’无效，第2个字符填任何数都无效

当设置软件设置好后，点击下载按钮，下载到烧录器上



下载成功会出现提示



当下载成功后烧录器会显示如下图信息，其中 CKS 为校验码，00000003 为序列号，P:000000 为烧录数



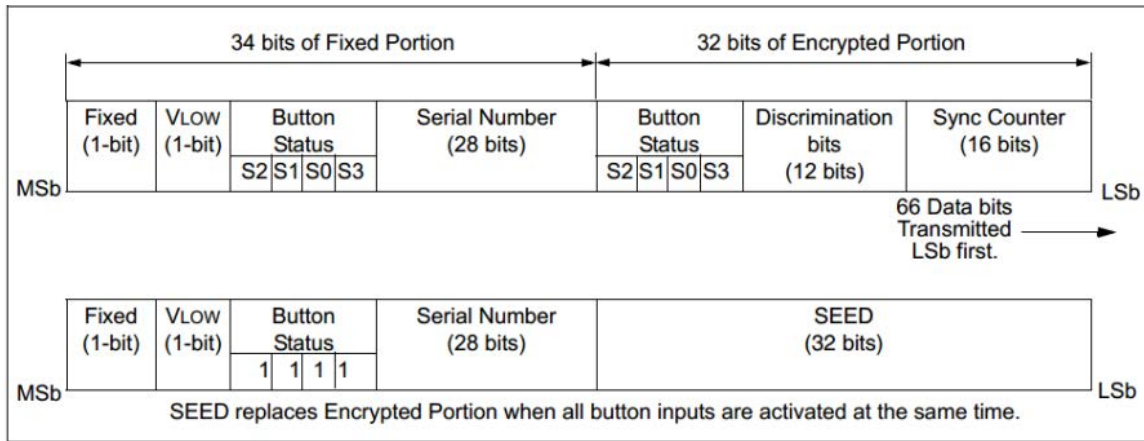
按下烧录器上的烧录按键，因为之前设置自动递增为 1，所以烧录成功后序列号会变成 00000004，

烧录数变为 1，PASS 的绿灯会亮起，如下图所示





HCS200 和 HCS201 编码：



通过编码规则可以看出 HCS201 需要设置的项目有如下几点：

1. 芯片类型：选 HCS201 相关的型号
 

HCS201-12V-4S
HCS201-12V-5S
HCS201-3V
2. 数据包长度：**必须设为 66 位**

数据包长度	66
-------	----
3. 识别码：**必须设置为 12 位**

识别码长度	<input type="radio"/> 10 Bit	<input checked="" type="radio"/> 12 Bit
-------	------------------------------	-----------------------------------------
4. 同步计数值：根据自己需求设置（如没特殊需求，设置为 0000）
 

同步计数值	0000
-------	------
5. 序列号长度：**必须设为 28 位**

序列号长度	28
-------	----
6. 序列号：根据需求设置后面 7 个字符
 

序列号	0000003
-----	---------
7. 低电压跳变点 (VLOW,1)：
 

低压跳变点	11
-------	----
8. 种子码：若要设置种子码，需先勾选  种子码使能，再根据需求修改种子码数值
 

种子码	FFFFFFF
-----	---------

9. 键值：若键值为 2,4,9,6,D,B,F，需勾选  S3 (= S2)

若键值为 3,5,9,7,D,B,F，则不需勾选  S3 (= S2)

设置好之后填写相应的键值数值

键值							
1	30	2	50	3	90	4	70

**注意：关于键值填入只有前面字符有效，即上图中的 3,5,9,7 是有效的**

10. 厂商代码：因为 HSC200 和 HSC201 是加密类型的滚动码，需要设置厂商代码，客户需要根据自己产品的厂商代码填入。

厂商代码

11. 学习方式：客户需根据自身产品进行选择

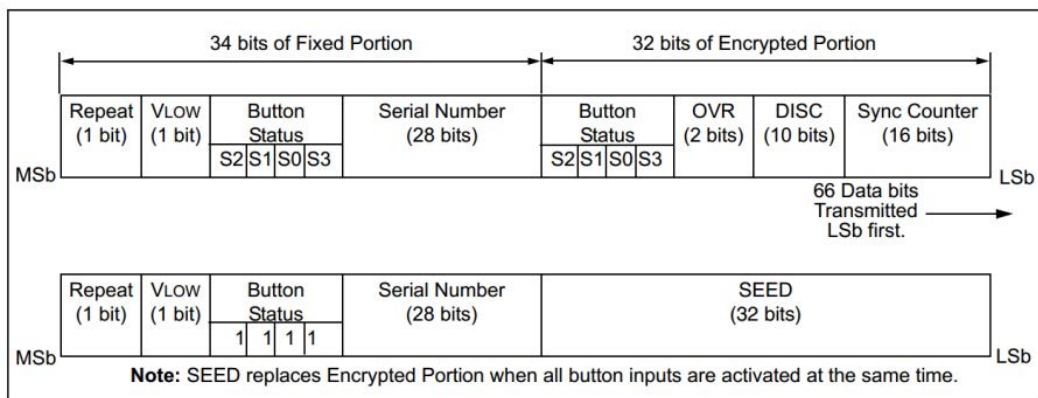
学习方式

简易

标准

其他

HCS300 和 HCS301 编码规则：



通过编码规则可以看出 HCS301 需要设置的项目有如下几点：

1. 芯片类型：选 HSC201 相关的型号

2. 数据包长度：必须设为 66 位

3. 识别码：必须设置为 10 位  10 Bit  12 Bit

4. 溢出位：客户根据产品需求填写（范围 00~11）
5. 序列号长度：**必须设置为 28 位**
6. 序列号：根据需求设置后面 7 个字符
7. 同步计数值：根据自己需求设置（如没特殊需求，设置为 0000）
8. 低电压跳变点（VLOW,1）：
9. 种子码：若要设置种子码，需先勾选  种子码使能，再根据需求修改种子码数值

10. 键值：不需勾选  S3 (= S2)，只需要根据需求填写好相应的键值数值即可

键值							
1	<input type="text" value="30"/>	2	<input type="text" value="50"/>	3	<input type="text" value="90"/>	4	<input type="text" value="70"/>

**注意：关于键值填入只有前面字符有效，即上图中的 3,5,9,7 是有效的**

11. **厂商代码**：因为 HSC301 是加密类型的滚动码，需要设置厂商代码，客户需要根据自己的厂商代码填入。

12. **学习方式**：客户需根据自身产品进行选择
- 学习方式

简易

标准

其他

## 六、滚动码设置对比

	HCS101	HCS200 和 HCS201	HCS300 和 HCS301
厂商代码	不需设置	需要设置	需要设置
序列号长度	28 或者 32	28	28
学习方式	不需设置	需要设置	需要设置
识别码长度	10Bit 或者 12Bit	12Bit <input type="radio"/> 10 Bit <input checked="" type="radio"/> 12 Bit	10Bit <input checked="" type="radio"/> 10 Bit <input type="radio"/> 12 Bit
溢出位	不需设置	不需设置	需要设置
S3(=S2)	可选	可选	<input type="checkbox"/> S3 (= S2)

	<input checked="" type="checkbox"/> S3 (= S2) 或 <input type="checkbox"/> S3 (= S2)	<input checked="" type="checkbox"/> S3 (= S2) 或 <input type="checkbox"/> S3 (= S2)	
起始地址	07D0	07D0	07D0
数据包长度	66	66	66
种子码	可设置	可设置	可设置