

特性

- USB 2.0 全速接口
- 用户可编程键盘矩阵
- 由 Numlock(或 RFN)和 FN 控制的 4 套 8 x 18 键盘矩阵
- 最多 255 个自定义/宏键：生成“LCTRL + F1”或“000”键或“Diet Coke”键
- 接口 9 个 AB 旋转编码器
- 接口 16 个模拟滑块
- 通过外部逻辑电路实现按键控制的 36 个通用输出 GPOs
- 支持 2 个 PWM
- 无需定制的设备驱动程序
- 支持三种 Fn 控制模式：Level, Toggle 和 Sticky
- 支持 USB 选择性挂起和远程唤醒
- 内置振荡器和数字电路，不需要外部晶体
- Windows® 应用程序设计键盘矩阵
- 薄型 QFN 56 引脚封装：8x8mm 1.0 Max (长 x 宽 x 高)
- 功耗低：420 uA (USB 挂起) 和 25 mA (USB 操作)
- 工作电压：4.75 to 5.25V
- 温度范围：0°C 至 +70°C
- 可提供小批量和大批量定制版本

应用

- 医疗键盘 (超声波设备)
- 工业键盘

订单信息

SK5103-LT 56 引脚 Saw QFN, 0.5mm 间距, (8x8 x1.0mm), 无铅, 符合 RoHS 要求

描述

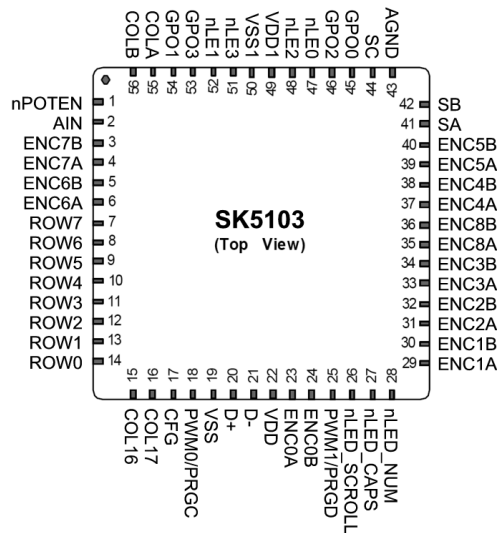
SK5103 是一款专为医疗应用 (比如超声波仪器) 和其他复杂工业应用而设计 USB 键盘编码器。该芯片支持用户可编程键盘矩阵, 使用标准 USB HID 驱动程序进行通信的输出端口 GPO, PWM, AB 旋转编码器输入, 模拟输入等。芯片带有四个矩阵表, 用于 FN 和 NUMLOCK (或 RFN) 4 种组合情况。因此该芯片是使用现成键盘芯片完成定制键盘的最佳解决方案。

SK5103 扫描并编码 8 行 x 18 列矩阵。按键事件被转换为键盘报告。编码器从片上闪存矩阵表中获取矩阵信息。实普科技 Sprintek 提供 Windows® 应用程序 FlexMatrix Editor 和 Programmer 软件, 用于编辑, 下载和上传矩阵表。

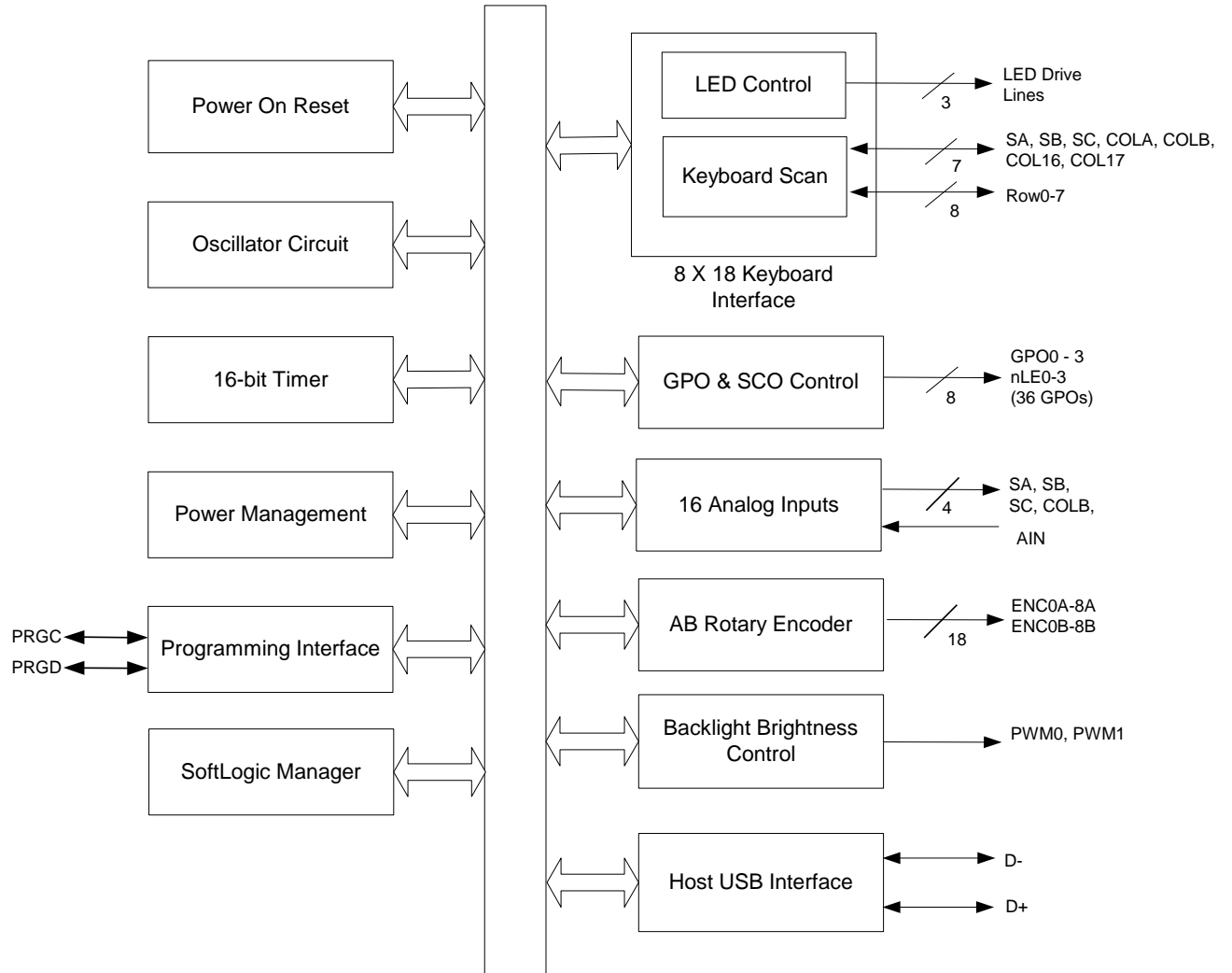
SK5103 扫描 9 个 AB 旋转编码器输入, 然后将编码器的旋转事件报告为 8 位计数器。SK5103 采用 Sprintek 旋转编码器去抖算法, 可以可靠地与任何机械编码器配合使用。SK5103 采样 16 通道模拟输入, 向 PC 报告 8 位绝对值。

SK5103 无需在 PC 端安装特殊软件, 设备驱动程序即可支持输出端口 GPO, PWM, AB 旋转编码器输入, 模拟滑块输入等高级功能。

引脚分配



功能框图



引脚定义

引脚号	类型	名字	描述
1	O	nPOTEN	启用电位计
2	A	AIN	模拟量输入
3	I	ENC7B	旋转编码器 7 的 B 输入
4	I	ENC7A	旋转编码器 7 的 A 输入
5	I	ENC6B	旋转编码器 6 的 B 输入
6	I	ENC6A	旋转编码器 6 的 A 输入
7 – 14	IO	ROW7 – 0	带内部上拉电阻器的扫描矩阵的第 0 行到第 7 行
15	IO	COL16	第 16 列驱动引脚
16	IO	COL17	第 17 列驱动引脚
17	I	CFG	配置引脚-保留
18	O	PWM0/PRGC	PWM0 和编程接口时钟线
19	P	VSS	接地连接
20	IO	D+	USB D+ 线
21	IO	D-	USB D- 线
22	P	VDD	电源
23	I	ENC0A	旋转编码器 0 的 A 输入
24	I	ENC0B	旋转编码器 0 的 B 输入
25	O	PWM1/PRGD	PWM1 和编程接口数据线
26	O	nLED_SCROLL	Scroll lock LED: 直接驱动
27	O	nLED_CAPS	Caps lock LED: 直接驱动
28	O	nLED_NUM	Num lock LED: 直接驱动
29	I	ENC1A	旋转编码器 1 的 A 输入
30	I	ENC1B	旋转编码器 1 的 B 输入
31	I	ENC2A	旋转编码器 2 的 A 输入
32	I	ENC2B	旋转编码器 2 的 B 输入
33	I	ENC3A	旋转编码器 3 的 A 输入
34	I	ENC3B	旋转编码器 3 的 B 输入
35	I	ENC8A	旋转编码器 8 的 A 输入
36	I	ENC8B	旋转编码器 8 的 B 输入
37	I	ENC4A	旋转编码器 4 的 A 输入
38	I	ENC4B	旋转编码器 4 的 B 输入
39	I	ENC5A	旋转编码器 5 的 A 输入
40	I	ENC5B	旋转编码器 5 的 B 输入
41	O	SA	多路复用器选择 A
42	O	SB	多路复用器选择 B
43	A	AGND	模拟地面滤波器
44	O	SC	多路复用器选择 C
45	O	GPO0	通用输出 0
46	O	GPO2	通用输出 2
47	O	nLE0	Latch IC 0 启用输入
48	O	nLE2	Latch IC 2 启用输入
49	P	VDD1	电源

50	P	VSS1	接地连接
51	O	nLE3	Latch IC 3 启用输入
52	O	nLE1	Latch IC 1 启用输入
53	O	GPO3	通用输出 3
54	O	GPO1	通用输出 1
55	IO	COLA	列驱动引脚 A
56	IO	COLB	列驱动引脚 B
CP	P	CP	QFN 封装上的中心垫应与地面 (VSS) 连接, 以获得最佳的机械、热和电气性能。如果没有接地, 它应该是电气浮动的和不连接任何其他信号。

图标 A = 模拟输入, I = 输入, O = 输出, IO = 输入/输出, P = 电源

功能块描述

SK5103 在功能上由几个主要部分组成（见上一頁的方框图）。这些包括键盘、AB 旋转编码器接口、模拟滑块接口、振荡器电路、16 位定时器、编程接口、PWM 控制电路、GPO 控制电路、flash 数据块和 USB 接口。所有部分相互通信并同时运行。

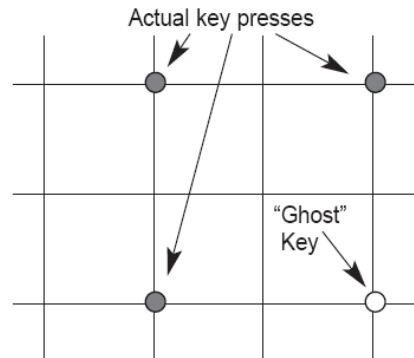
键盘接口

SK5103 扫描一个 8 行 18 列矩阵的键盘，最多可扫描 144 个键。较小尺寸的矩阵可以通过把不使用引脚留空来实现。SK5103 为列输入引脚提供内部上拉。激活时，编码器通过 2 个模拟多路复用器 IC 选择每条列线（C0-C17）；对于选定的每列，它读取行（R0-R7）。在矩阵的相应位置，一个键的按下被检测为零。

每一个被按下的按键都会被反跳 24 毫秒。一旦按键被验证，相应的按键代码就会被加载到传输缓冲器中。

在扫描的接触开关矩阵中，每当同时按下在开关矩阵上定义矩形的三个键时，位于矩形的第四个角上的第四个键被感知为被按下。这就是所谓的“鬼”或“幽灵”键问题。

虽然不使用外部硬件无法完全消除此问题，但在大多数实际应用中，有一些方法可以消除其负面影响。如果可能，用于组合的键应放在矩阵的同一行或列中。Shift 键（Shift、Alt、Ctrl、Window）不应与任何其他键位于同一行（或列）。SK5103 内置了检测和拒绝“鬼”键的机制。



SK5103 提供 3 个高电流接收器引脚直接驱动 LED，包括 CapsLock、Numlock 和 Scrolllock。

AB 旋转编码器接口

IC 接口到 9 个 AB 旋转编码器，通过 ENCxA 和 ENCxB 获取旋转事件。AB 旋转编码器的顺时针和逆时针旋转事件记录在有符号的 8 位计数器中。然后 IC 通过 USB HID 接口向主机报告该计数器。对于 Windows 操作系统，主机端不需要特殊的驱动程序。

使未使用的输入保持浮动。

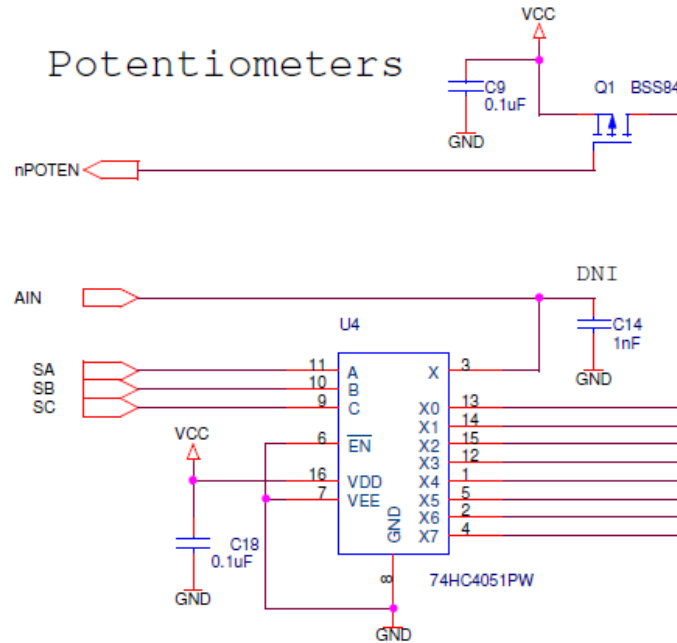
模拟滑块接口

IC 通过外部多路复用器与 16 个模拟滑块输入接口。8 位无符号模拟绝对值在更改后通过 USB HID 接口报告给主机侧。对于 Windows 操作系统，主机端不需要特殊的驱动程序。

SK5103 支持 16 个模拟输入的灵活配置。为了降低成本，SK5103 支持以下硬件配置。

9 至 16 模拟输入：将 SA、SB、SC、COLB（至 SD）连接至 74HC4067；将模拟数配置为 16 或模拟输入数。详见示意图部分。

2 至 8 模拟输入：将 SA、SB、SC 连接到 74HC4051；将模拟数配置为 8 或模拟输入数。见下图。



1 输入：将模拟信号直接连接到 AIN 引脚。

未使用的模拟输入应接地。可通过 FlexMatrix 编辑器软件设置模拟输入编号。默认模拟输入数字为 8。

USB 接口

SK5103 通过 USB 接口与 PC 机连接。IC 遵循 USB.org's *Universal Serial Bus Specification 2.0* 和 *Device Class Definition for HID 1.11* 作为一个全速 HID 复合设备。SK5103 有三个功能端点，可引导键盘、可引导鼠标和消费者、系统键、旋转编码器和模拟滑块。

请发送电子邮件至 support@sprintek.com 获取 USB 命令协议文件，接口旋转编码器、模拟滑块、USB 控制 PWMs、GPOs 功能。文件要求签署保密协议。

电源管理

SK5103 支持选择性挂起和远程唤醒，以获得最大的节能效果。

上电复位电路

SK5103 内置上电复位电路。

振荡器电路

SK5103 内置振荡器电路，无需外部晶体或谐振器。振荡器为其他模块提供高频和 32k 低频时钟。

16 位定时器

16 位定时器提供 USB 通信、键盘扫描和休眠定时器唤醒的定时控制。

编程接口

编程接口为 Sprintek 保留，用于编程新固件。建议将 PRGC 和 PRGD 引脚连接至示意图中的 5 针头 J5。The header needn't be populated in the final assembly. 头不需要在最终装配中填充。如果由于空间原因不允许使用 5 针头，则首选二个测试点。

PWM 控制

支持两个 8 位 PWM 输出控制。主机软件可以通过 Sprintek USB 命令控制 PWM 输出参数。

GPO 控制

SK5103 通过一个低成本的外部逻辑电路提供 36 个通用输出（GPO）。GPO 引脚独立操作。主机软件可以通过 Sprintek USB 命令设置和读取 GPO 状态。

闪存数据块

SK5103 提供片上闪存数据块，用于存储键盘矩阵、GPO 控制参数、PWM 控制参数、SKey 扫描代码映射表等。闪存数据块可通过 FlexMatrix 编辑器程序编辑，通过 FlexMatrix 编程器程序上传和下载。

键盘矩阵设计

4 键盘矩阵

在以下情况下，SK5103 支持四个 8X18 键盘矩阵：Fn off 和 Numlock(RFN) off、Fn off 和 Numlock(RFN) on、Fn on 和 Numlock(RFN) off、Fn on 和 Numlock(RFN) on。键盘矩阵存储在片上闪存中。矩阵可通过 FlexMatrix 编辑器和编程软件进行编程。

设计键盘矩阵

有关详细信息，请参阅微软 Windows 平台设计说明文档“Keyboard Scan Code Specification”。

生成键盘矩阵和 Fn 模式

FlexMatrix 编辑器程序允许用户创建键盘矩阵，包括宏键定义和功能键定义，然后以二进制格式保存。

编辑器程序允许用户为 8 x 18 矩阵中的任意位置分配一个逻辑键，用于以下四种情况：

Matrix0 – Num Lock (RFN) off and Fn off

Matrix1 – Num Lock (RFN) on and Fn off

Matrix2 – Num Lock (RFN) off and Fn on

Matrix3 – Num Lock (RFN) on and Fn on

Fn 状态由 Fn（功能）键控制，有三种方式：Level、Toggle 和 Sticky。可通过 FlexMatrix 编程器更改设置。

Fn Level 模式：按下 Fn 键时，Fn 模式打开；松开 Fn 键时，Fn 模式关闭。

Fn Toggle 模式：按下 Fn 键时，Fn 模式反转；松开 Fn 键不起任何作用。

Fn Sticky 模式：按下 Fn 键时，Fn 模式反转；松开 Fn 键不起作用，按一次 Fn，Fn 处于粘滞状态；按 Fn 两次，Fn 处于 on 状态；按 Fn 三次，Fn 处于 off 状态。当 Fn 处于粘滞状态时，任何其他按键都会将 Fn 模式更改为 off 状态。

编辑器程序还允许用户创建多达 255 个宏键，然后将这些宏键分配到矩阵中的位置。

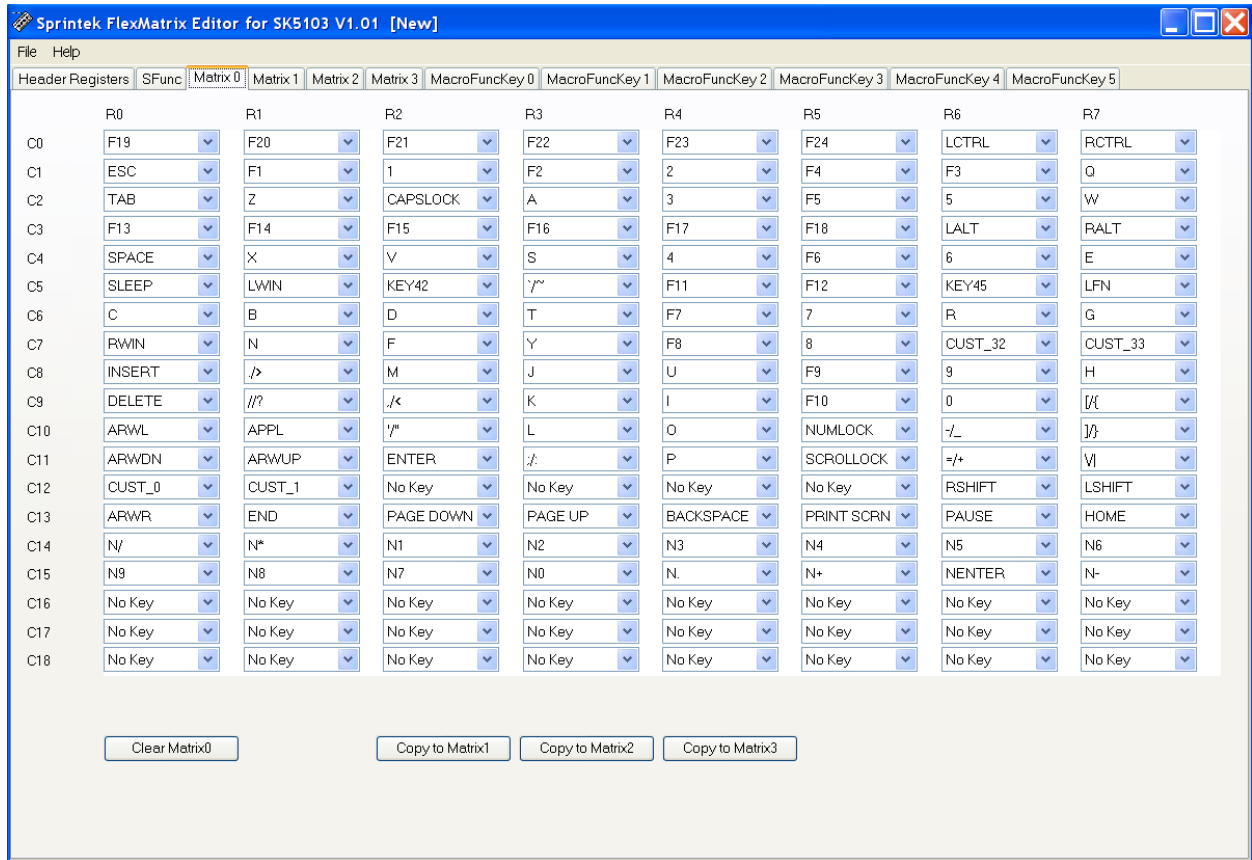
一旦创建了矩阵，它就保存在二进制文件中。该文件可通过 FlexMatrix 编程器软件下载到 SK5103 闪存数据块。

有关 FlexMatrix 编辑器程序的详细信息和说明，请参阅程序随附的帮助文件。

编辑器程序可以从 Sprintek 网站的 SK5103 页面下载。

<http://www.sprintek.com/>

下图是 FlexMatrix 编辑器软件的屏幕快照。

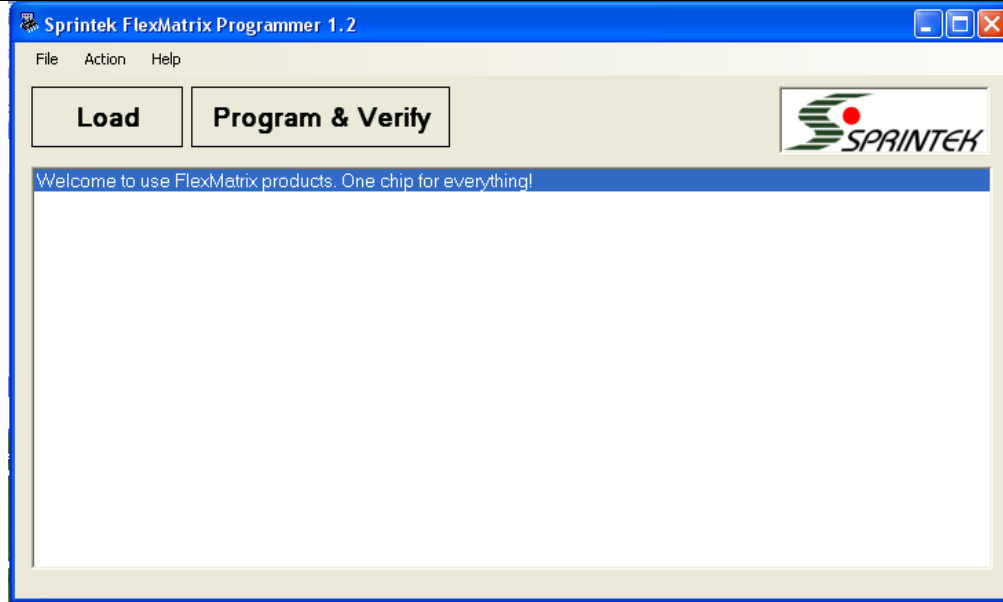


下载键盘矩阵

FlexMatrix 烧录器软件允许用户将矩阵二进制文件下载到 SK5103，并将矩阵数据从 SK5103 的闪存数据块上载到二进制文件。

可以从以下网址下载 FlexMatrix 烧录器软件。下面是 FlexMatrix 烧录器软件的屏幕快照。

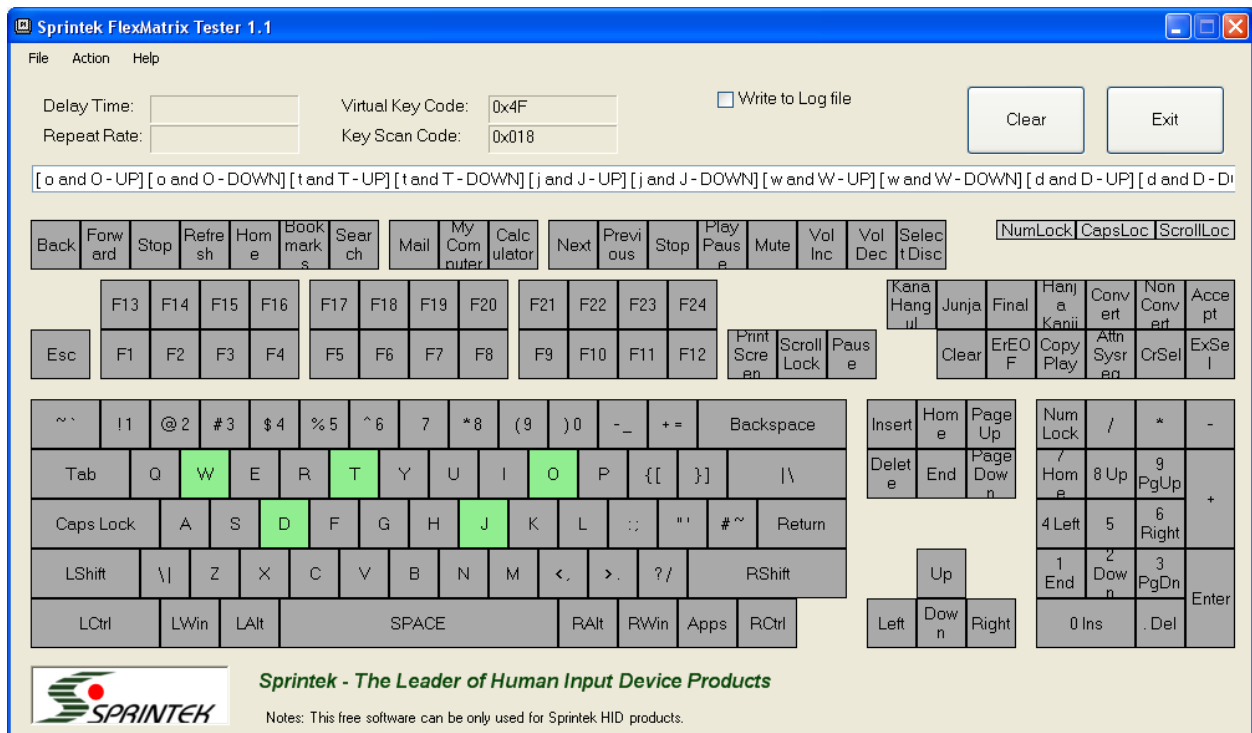
<http://sprintek.com/support/Downloads.aspx>。



测试键盘矩阵

Sprintek 提供了一个键盘测试器软件来验证您的键盘设计。

可以从以下网址下载 FlexMatrix 键盘测试器软件。下面是 FlexMatrix 键盘测试器软件的屏幕快照。
<http://sprintek.com/support/Downloads.aspx>。



默认键盘矩阵

下表显示了默认的片上键盘矩阵。

Col	Row	Fn Off Numlock Off	Fn Off Numlock On	Fn On Numlock Off	Fn On Numlock On
0	0	F19	F19		
0	1	F20	F20		
0	2	F21	F21		
0	3	F22	F22		
0	4	F23	F23		
0	5	F24	F24		
0	6	LCTRL	LCTRL		
0	7	RCTRL	RCTRL		
1	0	ESC	ESC		
1	1	F1	F1		
1	2	1	1		
1	3	F2	F2		
1	4	2	2		
1	5	F4	F4		
1	6	F3	F3		
1	7	Q	Q		
2	0	TAB	TAB		
2	1	Z	Z		
2	2	CAPSLOCK	CAPSLOCK		
2	3	A	A		
2	4	3	3		
2	5	F5	F5		
2	6	5	5		
2	7	W	W		
3	0	F13	F13		
3	1	F14	F14		
3	2	F15	F15		
3	3	F16	F16		
3	4	F17	F17		
3	5	F18	F18		
3	6	LALT	LALT		
3	7	RALT	RALT		
4	0	SAPCE	SAPCE		
4	1	X	X		
4	2	V	V		
4	3	S	S		
4	4	4	4		
4	5	F6	F6		
4	6	6	6		
4	7	E	E		
5	0	SLEEP	SLEEP	SLEEP	SLEEP
5	1	LWIN	LWIN		
5	2	KEY45	KEY45		
5	3	~/	~/		
5	4	F11	F11		
5	5	F12	F12		
5	6	LOGIN	LOGIN	LOGIN	LOGIN
5	7	LFN	LFN	LFN	LFN
6	0	C	C		
6	1	B	B		
6	2	D	D		

6	3	T	T		
6	4	F7	F7		
6	5	7	7		
6	6	R	R		
6	7	G	G		
7	0	RWIN	RWIN		
7	1	N	N		
7	2	F	F		
7	3	Y	Y		
7	4	F8	F8		
7	5	8	8		
7	6	CUST_32	CUST_32		
7	7	CUST_33	CUST_33		
8	0	INSERT	INSERT		
8	1	./>	./>		
8	2	M	M		
8	3	J	J		
8	4	U	U		
8	5	F9	F9		
8	6	9	9		
8	7	H	H		
9	0	DELETE	DELETE		
9	1	//?	//?		
9	2	./<	./<		
9	3	K	K		
9	4	I	I		
9	5	F10	F10		
9	6	0	0		
9	7	[{/	[{/		
10	0	ARWL	ARWL		
10	1	APPS	APPS		
10	2	'/'	'/'		
10	3	L	L		
10	4	O	O		
10	5	NUMLOCK	NUMLOCK		
10	6	-/_	-/_		
10	7]}]}		
11	0	ARWDN	ARWDN		
11	1	ARWUP	ARWUP		
11	2	ENTER	ENTER		
11	3	;/:	;/:		
11	4	P	P		
11	5	SCRLLLOCK	SCRLLLOCK		
11	6	=/+	=/+		
11	7	V	V		
12	0	BLCINC	BLCINC	BLCINC	BLCINC
12	1	BLKOUT	BLKOUT	BLKOUT	BLKOUT
12	2	ALERT	ALERT	ALERT	ALERT
12	3	SHIFTF2	SHIFTF2	SHIFTF2	SHIFTF2
12	4	SHIFTF3	SHIFTF3	SHIFTF3	SHIFTF3
12	5	KEY42	KEY42	KEY42	KEY42
12	6	RSHIFT	RSHIFT		
12	7	LSHIFT	LSHIFT		
13	0	ARWR	ARWR		
13	1	END	END		
13	2	PAGEDN	PAGEDN		
13	3	PAGEUP	PAGEUP		
13	4	BKSPACE	BKSPACE		
13	5	PRNTSCR	PRNTSCR		

13	6	PAUSE	PAUSE		
13	7	HOME	HOME		
14	0	N/	N/		
14	1	N*	N*		
14	2	N1	N1		
14	3	N2	N2		
14	4	N3	N3		
14	5	N4	N4		
14	6	N5	N5		
14	7	N6	N6		
15	0	N9	N9		
15	1	N8	N8		
15	2	N7	N7		
15	3	N0	N0		
15	4	N.	N.		
15	5	N+	N+		
15	6	NENTER	NENTER		
15	7	N-	N-		
16	0				
16	1				
16	2				
16	3				
16	4				
16	5				
16	6				
16	7				
17	0				
17	1				
17	2				
17	3				
17	4				
17	5				
17	6				
17	7				

CUST_32: Key "00"

CUST_33: Key "000"

SKEY 和扫描代码表

SK5103 支持 255 个 skey，不包括空键（0）。下表显示了这些 skey 的默认分配。任何 skey 都可以通过 FlexMatrix 编辑器和程序员分配给任何扫描代码。

表格注释

SKEY 是 Spritnek 键号码。

Program code 是用户在编辑器程序中输入的用于标识密钥的代码。

AT-101 是标准 AT-101 键盘布局上的键参考号，如下图所示。

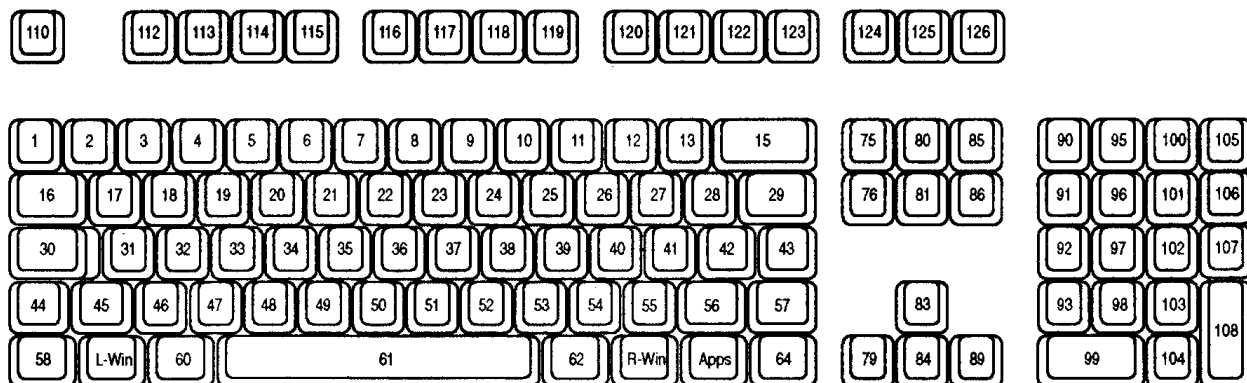
USB 是键的通用串行总线（USB）人机接口设备（HID）使用页面。大多数键在键盘页上，第 0x07 页。有关 USB 代码的信息，请参阅 USB-IF 发布的 USB HID 规范(<http://www.usb.org/>)。

USB usage 是指定 USB HID 页上键的 USB HID 用法 ID。

PS/2 codes 是 PS/2 扫描集 1、2 和 3 的接通（按键）和断开（按键释放）代码；U/A 表示未分配。请注意，默认情况下，某些键不会生成中断代码，即使此表中显示了中断代码。（PS/2 接口不支持情况下仅供参考）。

增强型 AT-101 键盘物理布局

下图显示了带 Windows 键的标准 AT-101 键盘。键上的数字是位置号。



SKey 和扫描代码表

SKEY (Dec)	Program Code	Description	AT-101 (Dec)	USB Page (Hex)	USB Usage (Hex)	Set 1 Make (Hex)	Set 1 Break (Hex)	Set 2 Make (Hex)	Set 2 Break (Hex)	Set 3 Make (Hex)	Set 3 Break (Hex)
0	No. Key	No. Event	N/A	07	00	None	None	None	None	None	None
1	ROLLOVER	Keyboard Error/RollOver	N/A	07	01	FF	None	00	None	None	None
2	POSTFAIL	Keyboard POSTFail	N/A	07	02	FC	None	FC	None	None	None
3	UNDEFINED	Keyboard Error/Undefined	N/A	07	03	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
4	A	Keyboard a and A	31	07	04	1E	9E	1C	F0.1C	1C	F0.1C
5	B	Keyboard b and B	50	07	05	30	B0	32	F0.32	32	F0.32
6	C	Keyboard c and C	48	07	06	2E	AE	21	F0.21	21	F0.21
7	D	Keyboard d and D	33	07	07	20	A0	23	F0.23	23	F0.23
8	E	Keyboard e and E	19	07	08	12	92	24	F0.24	24	F0.24
9	F	Keyboard f and F	34	07	09	21	A1	2B	F0.2B	2B	F0.2B
10	G	Keyboard g and G	35	07	0A	22	A2	34	F0.34	34	F0.34
11	H	Keyboard h and H	36	07	0B	23	A3	33	F0.33	33	F0.33
12	I	Keyboard i and I	24	07	0C	17	97	43	F0.43	43	F0.43
13	J	Keyboard j and J	37	07	0D	24	A4	3B	F0.3B	3B	F0.3B
14	K	Keyboard k and K	38	07	0E	25	A5	42	F0.42	42	F0.42
15	L	Keyboard l and L	39	07	0F	26	A6	4B	F0.4B	4B	F0.4B
16	M	Keyboard m and M	52	07	10	32	B2	3A	F0.3A	3A	F0.3A
17	N	Keyboard n and N	51	07	11	31	B1	31	F0.31	31	F0.31
18	O	Keyboard o and O	25	07	12	18	98	44	F0.44	44	F0.44
19	P	Keyboard p and P	26	07	13	19	99	4D	F0.4D	4D	F0.4D
20	Q	Keyboard q and Q	17	07	14	10	90	15	F0.15	15	F0.15
21	R	Keyboard r and R	20	07	15	13	93	2D	F0.2D	2D	F0.2D
22	S	Keyboard s and S	32	07	16	1F	9F	1B	F0.1B	1B	F0.1B
23	T	Keyboard t and T	21	07	17	14	94	2C	F0.2C	2C	F0.2C
24	U	Keyboard u and U	23	07	18	16	96	3C	F0.3C	3C	F0.3C
25	V	Keyboard v and V	49	07	19	2F	AF	2A	F0.2A	2A	F0.2A
26	W	Keyboard w and W	18	07	1A	11	91	1D	F0.1D	1D	F0.1D
27	X	Keyboard x and X	47	07	1B	2D	AD	22	F0.22	22	F0.22
28	Y	Keyboard y and Y	22	07	1C	15	95	35	F0.35	35	F0.35
29	Z	Keyboard z and Z	46	07	1D	2C	AC	1A	F0.1A	1A	F0.1A
30	1	Keyboard 1 and !	2	07	1E	02	82	16	F0.16	16	F0.16
31	2	Keyboard 2 and @	3	07	1F	03	83	1E	F0.1E	1E	F0.1E
32	3	Keyboard 3 and #	4	07	20	04	84	26	F0.26	26	F0.26
33	4	Keyboard 4 and \$	5	07	21	05	85	25	F0.25	25	F0.25
34	5	Keyboard 5 and %	6	07	22	06	86	2E	F0.2E	2E	F0.2E
35	6	Keyboard 6 and ^	7	07	23	07	87	36	F0.36	36	F0.36
36	7	Keyboard 7 and &	8	07	24	08	88	3D	F0.3D	3D	F0.3D

SKey 和扫描代码表 - 续

SKEY (Dec)	Program Code	Description	AT-101 (Dec)	USB Page (Hex)	USB Usage (Hex)	Set 1 Make (Hex)	Set 1 Break (Hex)	Set 2 Make (Hex)	Set 2 Break (Hex)	Set 3 Make (Hex)	Set 3 Break (Hex)
37	8	Keyboard 8 and *	9	07	25	09	89	3E	F0.3E	3E	F0.3E
38	9	Keyboard 9 and (10	07	26	0A	8A	46	F0.46	46	F0.46
39	0	Keyboard 0 and)	11	07	27	0B	8B	45	F0.45	45	F0.45
40	ENTER	Keyboard Return(ENTER)	43	07	28	1C	9C	5A	F0.5A	5A	F0.5A
41	ESC	Keyboard ESCAPE	110	07	29	01	81	76	F0.76	08	F0.08
42	BACKSPACE	Keyboard Backspace	15	07	2A	0E	8E	66	F0.66	66	F0.66
43	TAB	Keyboard Tab	16	07	2B	0F	8F	0D	F0.0D	0D	F0.0D
44	SPACE	Keyboard Spacebar	61	07	2C	39	B9	29	F0.29	29	F0.29
45	-/	Keyboard - and (underscore)	12	07	2D	0C	8C	4E	F0.4E	4E	F0.4E
46	=/+	Keyboard = and +	13	07	2E	0D	8D	55	F0.55	55	F0.55
47	/	Keyboard and {	27	07	2F	1A	9A	54	F0.54	54	F0.54
48	/	Keyboard and }	28	07	30	1B	9B	5B	F0.5B	5B	F0.5B
49	/	Keyboard \ and	29	07	31	2B	AB	5D	F0.5D	5C	F0.5C
50	KEY42	Keyboard Non-US# and ~	42	07	32	2B	AB	5D	F0.5D	5C	F0.5C
51	:/	Keyboard ' and "	40	07	33	27	A7	4C	F0.4C	4C	F0.4C
52	' /"	Keyboard ' and "	41	07	34	28	A8	52	F0.52	52	F0.52
53	~/~	Keyboard ` and ~	1	07	35	29	A9	0E	F0.0E	0E	F0.0E
54	./<	Keyboard . and <	53	07	36	33	B3	41	F0.41	41	F0.41
55	./>	Keyboard . and >	54	07	37	34	B4	49	F0.49	49	F0.49
56	//?	Keyboard / and ?	55	07	38	35	B5	4A	F0.4A	4A	F0.4A
57	CAPSLock	Keyboard CapsLock	30	07	39	3A	BA	58	F0.58	14	F0.14
58	F1	Keyboard F1	112	07	3A	3B	BB	05	F0.05	07	F0.07
59	F2	Keyboard F2	113	07	3B	3C	BC	06	F0.06	0F	F0.0F
60	F3	Keyboard F3	114	07	3C	3D	BD	04	F0.04	17	F0.17
61	F4	Keyboard F4	115	07	3D	3E	BE	0C	F0.0C	1F	F0.1F
62	F5	Keyboard F5	116	07	3E	3F	BF	03	F0.03	27	F0.27
63	F6	Keyboard F6	117	07	3F	40	C0	0B	F0.0B	2F	F0.2F
64	F7	Keyboard F7	118	07	40	41	C1	83	F0.83	37	F0.37
65	F8	Keyboard F8	119	07	41	42	C2	0A	F0.0A	3F	F0.3F
66	F9	Keyboard F9	120	07	42	43	C3	01	F0.01	47	F0.47
67	F10	Keyboard F10	121	07	43	44	C4	09	F0.09	4F	F0.4F
68	F11	Keyboard F11	122	07	44	57	D7	78	F0.78	56	F0.56
69	F12	Keyboard F12	123	07	45	58	D8	07	F0.07	5E	F0.5E
70	PRINT SCRn	Keyboard PrintScreen	124	07	46	E0.37	E0.B7	E0.7C	E0.F0.7C	57	F0.57
71	SCROLLLOCK	Keyboard ScrollLock	125	07	47	46	C6	7E	F0.7E	5F	F0.5F
72	PAUSE	Keyboard Pause	126	07	48	E1.1D.45 E1.9D.C5	None	E1.F0.14 F0.77	None	62	F0.62

SKey 和扫描代码表 - 续

SKEY (Dec)	Program Code	Description	AT-101 (Dec)	USB Page (Hex)	USB Usage (Hex)	Set 1 Make (Hex)	Set 1 Break (Hex)	Set 2 Make (Hex)	Set 2 Break (Hex)	Set 3 Make (Hex)	Set 3 Break (Hex)
72	PUASE	Keyboard Break (Ctrl+Pause)	126	07	48	E0 46 E0 C6	None	E0 7E E0 F0 7E	None	62	F0 62
73	INSERT	Keyboard Insert	75	07	49	E0 52	E0 D2	E0 70	E0 E0 70	67	F0 67
74	HOME	Keyboard Home	80	07	4A	E0 47	E0 C7	E0 6C	E0 F0 6C	6E	F0 6E
75	PAGE UP	Keyboard PageUp	85	07	4B	E0 49	E0 C9	E0 7D	E0 F0 7D	6F	F0 6F
76	DELETE	Keyboard Delete Forward	76	07	4C	E0 53	E0 D3	E0 71	E0 F0 71	64	F0 64
77	END	Keyboard End	81	07	4D	E0 4F	E0 CF	E0 69	E0 F0 69	65	F0 65
78	PAGE DOWN	Keyboard PageDown	86	07	4E	E0 51	E0 D1	E0 7A	E0 F0 7A	6D	F0 6D
79	ARWR	Keyboard RightArrow	89	07	4F	E0 4D	E0 CD	E0 74	E0 F0 74	6A	F0 6A
80	ARWL	Keyboard LeftArrow	79	07	50	E0 4B	E0 CB	E0 6B	E0 F0 6B	61	F0 61
81	ARWDN	Keyboard DownArrow	84	07	51	E0 50	E0 D0	E0 72	E0 F0 72	60	F0 60
82	ARWUP	Keyboard UpArrow	83	07	52	E0 48	E0 C8	E0 75	E0 F0 75	63	F0 63
83	NUMLOCK	Keypad NumLock	90	07	53	45	C5	77	F0 77	76	F0 76
84	N/	Keypad /	95	07	54	E0 35	E0 B5	E0 4A	E0 F0 4A	77	F0 77
85	N*	Keypad *	100	07	55	37	B7	7C	F0 7C	7E	F0 7E
86	N-	Keypad -	105	07	56	4A	CA	7B	F0 7B	84	F0 84
87	N+	Keypad +	106	07	57	4E	CE	79	F0 79	7C	F0 7C
88	ENTER	Keypad ENTER	108	07	58	E0 1C	E0 9C	E0 5A	E0 F0 5A	79	F0 79
89	N1	Keypad 1 and End	93	07	59	4F	CF	69	F0 69	69	F0 69
90	N2	Keypad 2 and Down Arrow	98	07	5A	50	D0	72	F0 72	72	F0 72
91	N3	Keypad 3 and PageDn	103	07	5B	51	D1	7A	F0 7A	7A	F0 7A
92	N4	Keypad 4 and Left Arrow	92	07	5C	4B	CB	6B	F0 6B	6B	F0 6B
93	N5	Keypad 5	97	07	5D	4C	CC	73	F0 73	73	F0 73
94	N6	Keypad 6 and Right Arrow	102	07	5E	4D	CD	74	F0 74	74	F0 74
95	N7	Keypad 7 and Home	91	07	5F	47	C7	6C	F0 6C	6C	F0 6C
96	N8	Keypad 8 and Up Arrow	96	07	60	48	C8	75	F0 75	75	F0 75
97	N9	Keypad 9 and PageUp	101	07	61	49	C9	7D	F0 7D	7D	F0 7D
98	N0	Keypad 0 and Insert	99	07	62	52	D2	70	F0 70	70	F0 70
99	N.	Keypad . and Delete	104	07	63	53	D3	71	F0 71	71	F0 71
100	KEY45	Keypad Non-US \ and	45	07	64	56	D6	61	F0 61	61	F0 61
101	APPL	Keypad Application	129	07	65	E0 5D	E0 DD	E0 2F	E0 F0 2F	8D	F0 8D
102	POWER	Keypad Power	U/A	07	66	E0 5E	E0 DE	E0 37	E0 F0 37	U/A	U/A
103	N=	Keypad =	U/A	07	67	59	D9	0F	F0 0F	U/A	U/A
104	F13	Keypad F13	U/A	07	68	64	E4	08	F0 08	08	F0 08
105	F14	Keypad F14	U/A	07	69	65	E5	10	F0 10	10	F0 10
106	F15	Keypad F15	U/A	07	6A	66	E6	18	F0 18	18	F0 18
107	F16	Keypad F16	U/A	07	6B	67	E7	20	F0 20	20	F0 20

SKey 和扫描代码表 - 续

SKEY (Dec)	Program Code	Description	AT-101 (Dec)	USB Page (Hex)	USB Usage (Hex)	Set 1 Make (Hex)	Set 1 Break (Hex)	Set 2 Make (Hex)	Set 2 Break (Hex)	Set 3 Make (Hex)	Set 3 Break (Hex)
108	F17	Keyboard F17	U/A	07	6C	68	E8	28	F0 28	28	F0 28
109	F18	Keyboard F18	U/A	07	6D	69	E9	30	F0 30	30	F0 30
110	F19	Keyboard F19	U/A	07	6E	6A	EA	38	F0 38	38	F0 38
111	F20	Keyboard F20	U/A	07	6F	6B	EB	40	F0 40	40	F0 40
112	F21	Keyboard F21	U/A	07	70	6C	EC	48	F0 48	48	F0 48
113	F22	Keyboard F22	U/A	07	71	6D	ED	50	F0 50	50	F0 50
114	F23	Keyboard F23	U/A	07	72	6E	EE	57	F0 57	57	F0 57
115	F24	Keyboard F24	U/A	07	73	76	F6	5F	F0 5F	5F	F0 5F
116	LCTRL	Keyboard LeftControl	58	07	E0	1D	9D	14	F0 14	11	F0 11
117	LSHIFT	Keyboard LeftShift	44	07	E1	2A	AA	12	F0 12	12	F0 12
118	JALT	Keyboard LeftAlt	60	07	E2	38	B8	11	F0 11	39	F0 39
119	LWIN	Keyboard Left GUI	127	07	E3	E0 5B	E0 DB	E0 1F	E0 F0 1F	8B	F0 8B
120	RCTRL	Keyboard RightControl	64	07	E4	E0 1D	E0 9D	E0 14	E0 F0 14	58	F0 58
121	RSHIFT	Keyboard RightShift	57	07	E5	36	B6	59	F0 59	59	F0 59
122	RALT	Keyboard RightAlt	62	07	E6	E0 38	E0 B8	E0 11	E0 F0 11	39	F0 39
123	RWIN	Keyboard Right GUI	128	07	E7	E0 5C	E0 DC	E0 27	E0 F0 27	8C	F0 8C
124	SK124	Reserved	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
125	SK125	Reserved	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
126	SK126	Reserved	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
127	SK127	Reserved	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
128	SK128	Reserved	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
129	SK129	Reserved	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
130	SK130	Reserved	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
131	SK131	Reserved	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
132	SK132	Reserved	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
133	KEY107	Keypad , (Brazilian Keypad .)	107	07	85	7E	FE	6D	F0 6D	7B	F0 7B
134	KEY=	Keypad Equal Sign	U/A	07	86	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
135	INTL1	Keypad_Int'l 1 (Ro)	56	07	87	73	F3	51	F0 51	51	F0 51
136	INTL2	Keypad_Int'l 2 (Katakana/Hiragana)	133	07	88	70	F0	13	F0 13	87	F0 87
137	INTL3	Keypad_Int'l 3 (Yen)	14	07	89	7D	FD	6A	F0 6A	5D	F0 5D
138	INTL4	Keypad_Int'l 4 (Henkan)	132	07	8A	79	F9	64	F0 64	86	F0 86
139	INTL5	Keypad_Int'l 5 (Muhenkan)	131	07	8B	7B	FB	67	F0 67	85	F0 85
140	INTL6	Keypad_Int'l 6 (PC9800 Keypad .)	U/A	07	8C	5C	DC	27	F0 27	U/A	U/A
141	INTL7	Keypad_Int'l 7	U/A	07	8D	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
142	INTL8	Keypad_Int'l 8	U/A	07	8E	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A

SKey 和扫描代码表 - 续

SKEY (Dec)	Program Code	Description	AT-101 (Dec)	USB Page (Hex)	USB Usage (Hex)	Set 1 Make (Hex)	Set 1 Break (Hex)	Set 2 Make (Hex)	Set 2 Break (Hex)	Set 3 Make (Hex)	Set 3 Break (Hex)
143	INTL9	Keyboard Intl 9	U/A	07	8F	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
144	LANG1	Keyboard LANG 1 (Hangue/English)	U/A	07	90	F2	None	F2	None	U/A	U/A
145	LANG2	Keyboard LANG 2 (Hania)	U/A	07	91	F1	None	F1	None	U/A	U/A
146	LANG3	Keyboard LANG 3 (Katakana)	U/A	07	92	78	F8	63	F0 63	U/A	U/A
147	LANG4	Keyboard LANG 4 (Hiragana)	U/A	07	93	77	F7	62	F0 62	U/A	U/A
148	LANG5	Keyboard LANG 5 (Zenkaku/Hankaku)	U/A	07	94	76	F6	5F	F0 5F	U/A	U/A
149	LANG6	Keyboard LANG 6	U/A	07	95	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
150	LANG7	Keyboard LANG 7	U/A	07	96	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
151	LANG8	Keyboard LANG 8	U/A	07	97	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
152	LANG9	Keyboard LANG 9	U/A	07	98	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
153	PWR	System Power	U/A	01	81	F0 5E	E0 DE	E0 37	E0 F0 37	U/A	U/A
154	SLEEP	System Sleep	U/A	01	82	F0 5F	E0 DF	E0 3F	E0 F0 3F	U/A	U/A
155	WAKE	System Wake Up	U/A	01	83	F0 63	E0 E3	E0 5E	E0 F0 5E	U/A	U/A
156	SK156	Reserved	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
157	SK157	Reserved	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
158	LEN	Left FN	U/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
159	REN	Right FN	U/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
160	HELP	Help	U/A	0C	0095	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
161	NXTRK	Scan Next Track	U/A	0C	00B5	F0 19	E0 99	E0 4D	E0 F0 4D	U/A	U/A
162	PVTRK	Scan Previous Track	U/A	0C	00B6	F0 10	E0 90	F0 15	E0 F0 15	U/A	U/A
163	STOP	Stop	U/A	0C	00B7	F0 24	E0 A4	F0 3B	E0 F0 3B	U/A	U/A
164	PLAY	Play/Pause	U/A	0C	00CD	F0 22	E0 A2	F0 34	E0 F0 34	U/A	U/A
165	VOL	Volume	U/A	0C	00E0	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
166	MUTE	AC Mute	U/A	0C	00E2	F0 20	E0 A0	E0 23	E0 F0 23	U/A	U/A
167	BASS	Bass	U/A	0C	00E3	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
168	THREBLE	Treble	U/A	0C	00E4	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
169	BASSBOOST	Bass Boost	U/A	0C	00E5	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
170	LOUDNESS	Loudness	U/A	0C	00E7	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
171	VOLDN	Volume Up	U/A	0C	00E9	F0 30	30 B0	F0 32	E0 F0 32	U/A	U/A
172	VOLUP	Volume Down	U/A	0C	00EA	F0 2E	F0 AE	F0 21	E0 F0 21	U/A	U/A
173	BASSUP	Bass Up	U/A	0C	0152	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A

SKey 和扫描代码表 - 续

SKEY (Dec)	Program Code	Description	AT- 101 (Dec)	USB Page (Hex)	USB Usage (Hex)	Set 1 Make (Hex)	Set 1 Break (Hex)	Set 2 Make (Hex)	Set 2 Break (Hex)	Set 3 Make (Hex)	Set 3 Break (Hex)
174	BASSDN	Bass Down	U/A	0C	0153	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
175	TREBUJ	Treble Up	U/A	0C	0154	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
176	TREBDN	Treble Down	U/A	0C	0155	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
177	CCFG	AL Consumer Control Config	U/A	0C	0183	E0 6D	E0ED	E0 50	E0 F0 50	U/A	U/A
178	WORD	AL Word Processor	U/A	0C	0184	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
179	SPRD	AL Spreadsheet	U/A	0C	0186	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
180	EMAIL	AL Email Reader	U/A	0C	018A	E0 6C	E0 EC	E0 48	E0 F0 48	U/A	U/A
181	CALND	AL Calendar	U/A	0C	018E	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
182	CALC	AL Calculator	U/A	0C	0192	E0 21	E0 A1	E0 2B	E0 F0 2B	U/A	U/A
183	AV	AL AV Capature	U/A	0C	0193	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
184	LBRWS	AL Local Machine Browser	U/A	0C	0194	E0 6B	E0 EB	E0 40	E0 F0 40	U/A	U/A
185	WBRWS	AL Internet Browser	U/A	0C	0196	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
186	CHAT	AL Network Chat	U/A	0C	0199	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
187	LGOFF	AL Loooff	U/A	0C	019C	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
188	NXAPP	AL Next Task	U/A	0C	01A3	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
189	PVAPP	AL Previous Task	U/A	0C	01A4	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
190	SPELL	AL Spell Check	U/A	0C	01AB	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
191	FBRWS	AL File Browser	U/A	0C	01B4	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
192	NEW	AC New	U/A	0C	0201	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
193	OPEN	AC Open	U/A	0C	0202	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
194	CLOSE	AC Close	U/A	0C	0203	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
195	SAVE	AC Save	U/A	0C	0207	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
196	PRINT	AC Print	U/A	0C	0208	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
197	UNDO	AC Undo	U/A	0C	021A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
198	COPY	AC Copy	U/A	0C	021B	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
199	CUT	AC Cute	U/A	0C	021C	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
200	PASTE	AC Paste	U/A	0C	021D	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
201	WSEARCH	AC Search	U/A	0C	0221	E0 65	E0 E5	E0 10	E0 F0 10	U/A	U/A
202	WHOME	AC Home	U/A	0C	0223	E0 32	E0 B2	E0 3A	E0 F0 3A	U/A	U/A
203	WBACK	AC Back	U/A	0C	0224	E0 6A	E0 EA	E0 38	E0 F0 38	U/A	U/A
204	WFWD	AC Forward	U/A	0C	0225	E0 69	E0 E9	E0 30	E0 F0 30	U/A	U/A
205	WSTOP	AC Stop	U/A	0C	0226	E0 68	E0 E8	E0 28	E0 F0 28	U/A	U/A
206	WRFSH	AC Refresh	U/A	0C	0227	E0 67	E0 E7	E0 20	E0 F0 20	U/A	U/A
207	WBKMK	AC Bookmarks	U/A	0C	022A	E0 66	E0 E6	E0 18	E0 F0 18	U/A	U/A
208	REDO	AC Redo/Repeat	U/A	0C	0279	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
209	REPLY	AC Reply	U/A	0C	0289	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A

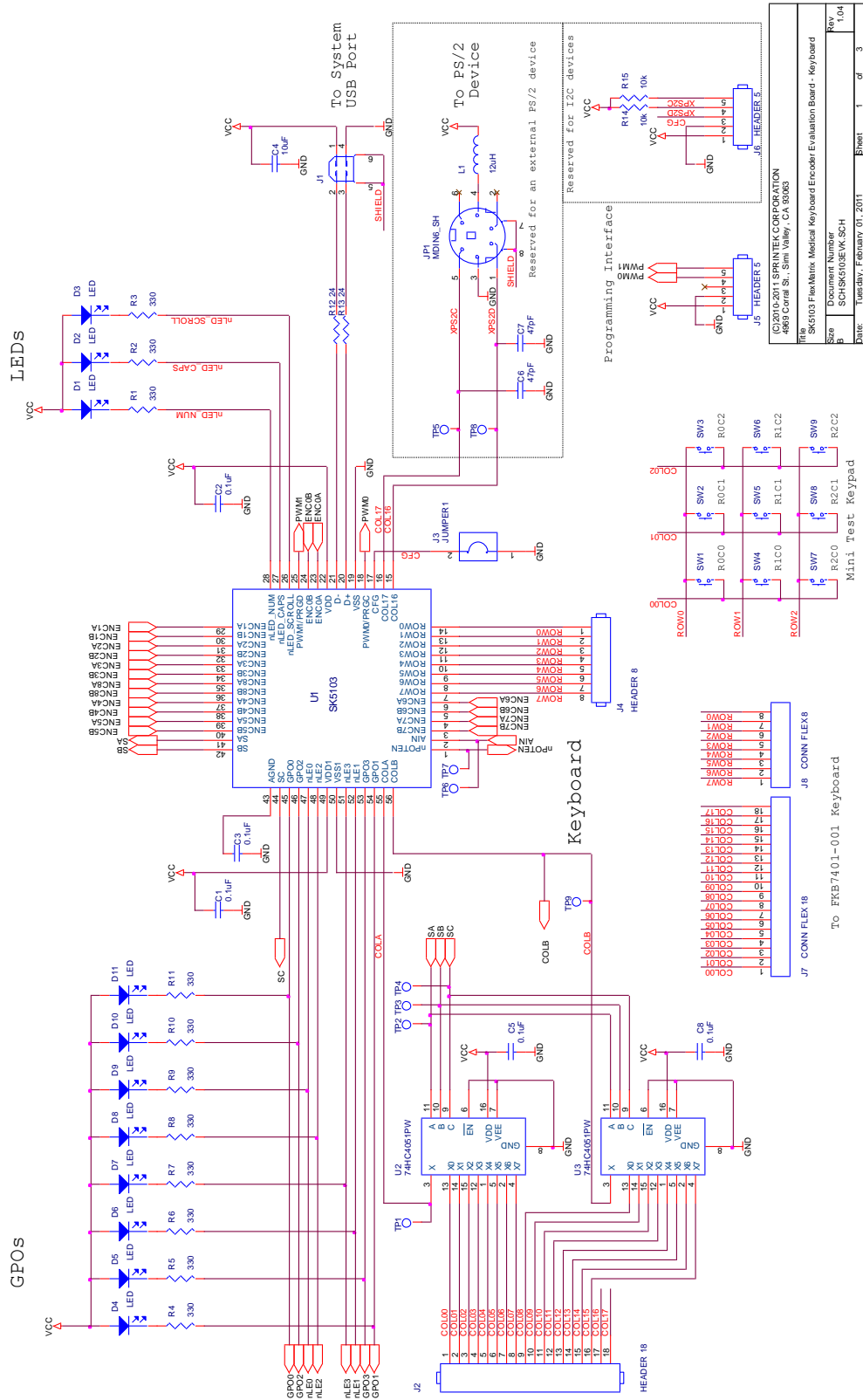
SKey 和扫描代码表 - 续

SKEY (Dec)	Program Code	Description	AT-101 (Dec)	USB Page (Hex)	USB Usage (Hex)	Set 1 Make (Hex)	Set 1 Break (Hex)	Set 2 Make (Hex)	Set 2 Break (Hex)	Set 3 Make (Hex)	Set 3 Break (Hex)
210	MSFWD	AC Forward Message	U/A	0C	028B	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
211	SEND	AC Send Message	U/A	0C	028C	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
212	OFFICE	Office	U/A	0C	029D	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
213	TASK	Task Panel	U/A	0C	029E	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
214	CUST_0	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
215	CUST_1	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
216	CUST_2	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
217	CUST_3	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
218	CUST_4	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
219	CUST_5	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
220	CUST_6	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
221	CUST_7	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
222	CUST_8	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
223	CUST_9	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
224	CUST_10	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
225	CUST_11	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
226	CUST_12	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
227	CUST_13	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
228	CUST_14	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
229	CUST_15	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
230	CUST_16	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
231	CUST_17	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
232	CUST_18	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
233	CUST_19	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
234	CUST_20	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
235	CUST_21	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
236	CUST_22	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
237	CUST_23	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
238	CUST_24	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
239	CUST_25	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
240	CUST_26	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
241	CUST_27	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
242	CUST_28	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
243	CUST_29	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
244	CUST_30	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
245	CUST_31	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A

SKey 和扫描代码表 - 续

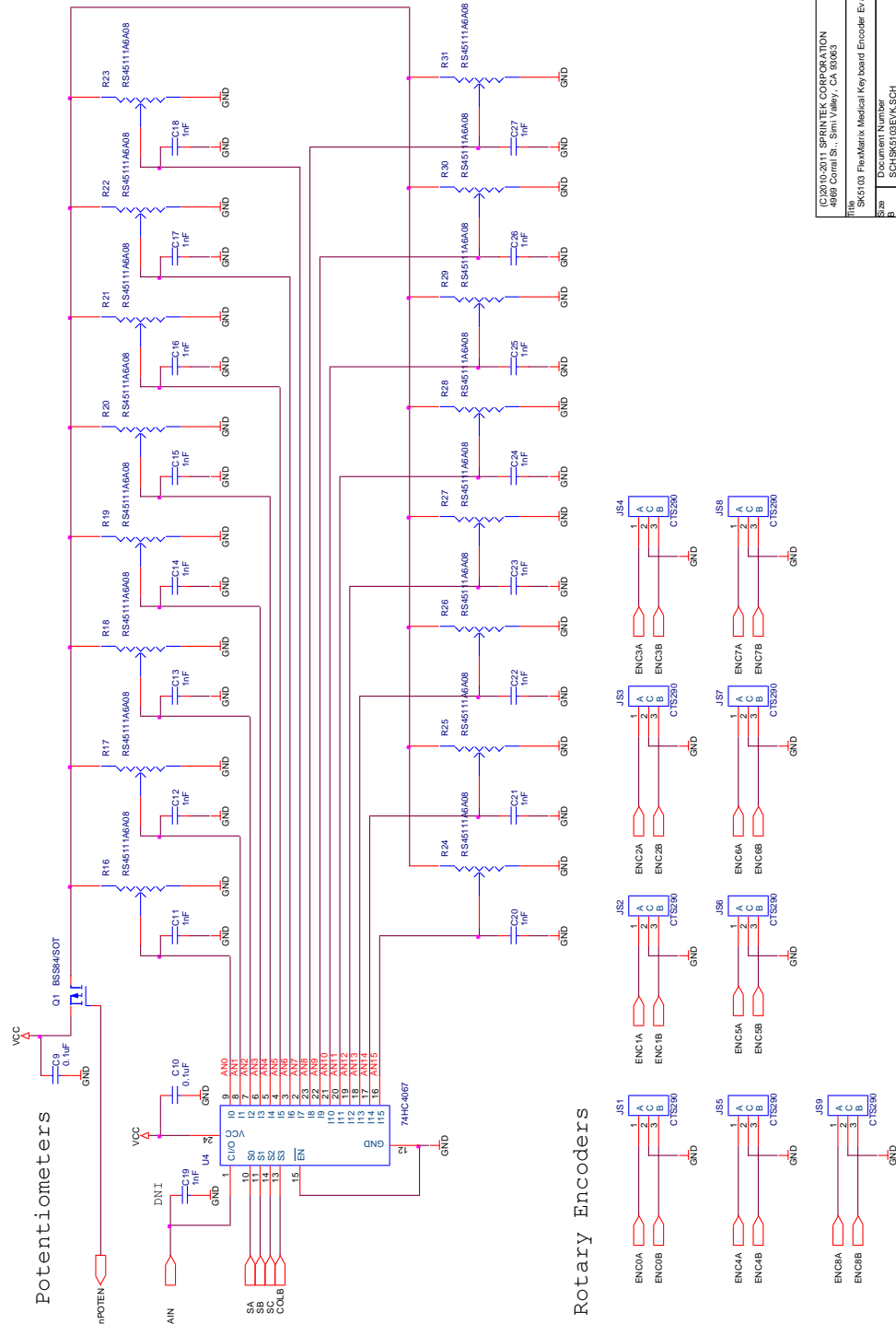
SKEY (Dec)	Program Code	Description	AT- 101 (Dec)	USB Page (Hex)	USB Usage (Hex)	Set 1 Make (Hex)	Set 1 Break (Hex)	Set 2 Make (Hex)	Set 2 Break (Hex)	Set 3 Make (Hex)	Set 3 Break (Hex)
246	CUST_32	Key " 00"	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
247	CUST_33	Key " 000"	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
248	CUST_34	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
249	CUST_35	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
250	CUST_36	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
251	CUST_37	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
252	CUST_38	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
253	CUST_39	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
254	CUST_40	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
255	CUST_41	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A

参考设计电路图



Copyright © 2010-2011 SPRINTeCH CORPORATION 4869 Central Ex., Simi Valley, CA 92686	
Title: SK5103 FlexMatrix Medical Keyboard Encoder Evaluation Board - Keyboard	
Size: P	Document Number: R2C0
Rev: 1.04	SCH5103E WK SCH
Sheet: 1	of: 3
Date: Tuesday, February 01, 2011	

参考设计电路图(续)



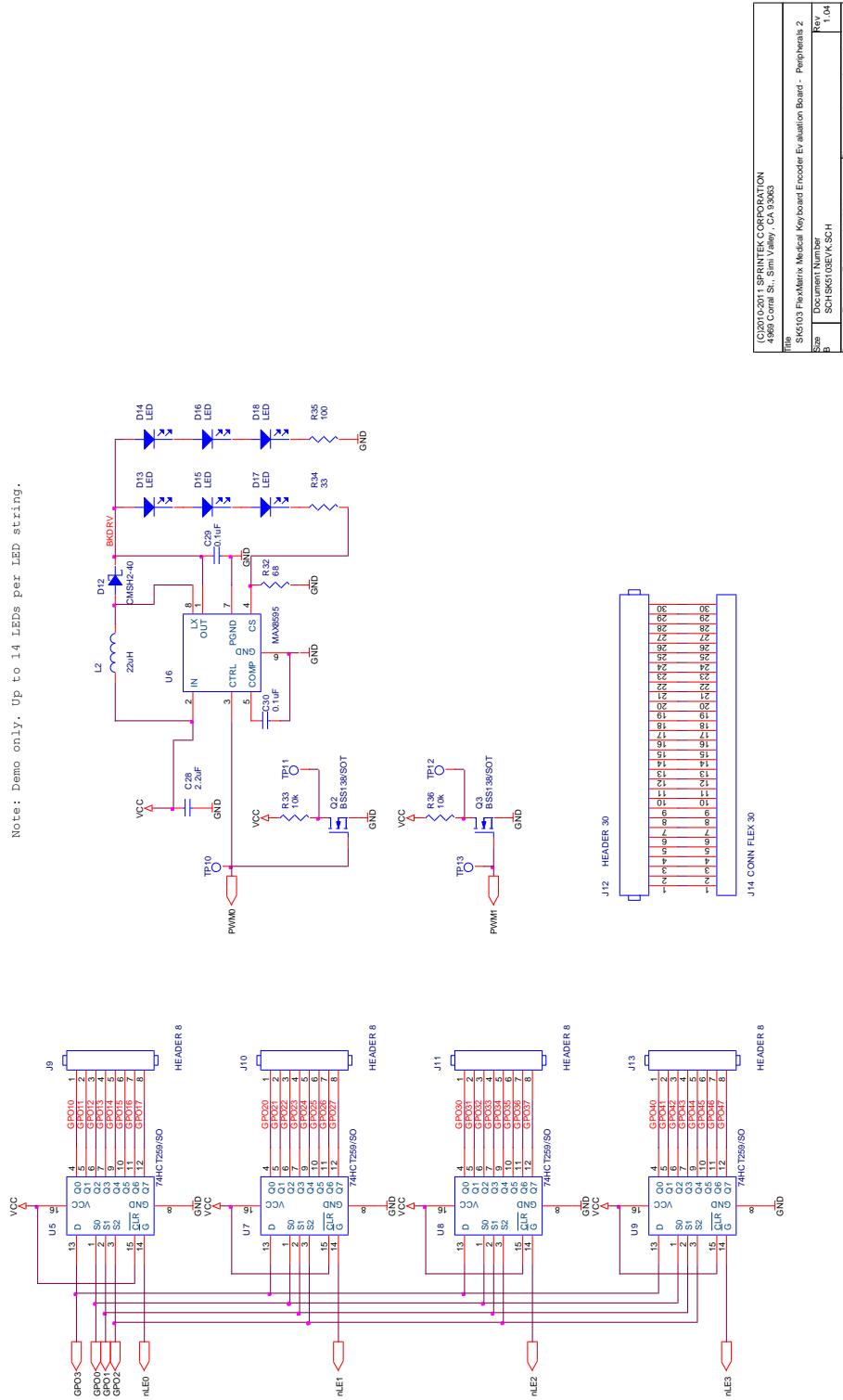
C:\2010\2011\SPRINTeCH CORPORATION	
4660 Comat St., San Jose, CA 95063	
Title: SK5103 FlexMatrix Medical Keyboard Encoder Evaluation Board - Peripherals 1	
Size	Document Number
P	SK5103DEVK.SCH
Date	1/20/11
Sheet	2 of 3
Rev	1.04

参考设计电路图(续)

PWMs

Note: Demo only. Up to 14 LEDs per LED string.

Expanded GPOs



(C)2010-2011 SPRINTEK CORPORATION 1850 Central Ex., San Jose, CA 95050	
SK5103 FlexMatrix Medical Keyboard Encoder Evaluation Board - Peripherals 2	
Rev:	1.04
Doc:	SCH-SK5103EV4V-SCH
Date:	10/25/07, FEBRUARY 01, 2011
Sheet:	3 of 3

电气规范

最大绝对额定值

符号	说明	最小值	典型值	最大值	单位	注意
TSTG	存储温度	-55	25	+100	°C	
VDD	相对于 VSS 的 VDD 供电电压	-0.5	-	+6.0	V	
VIO	直流输入电压	VSS-0.5	-	VDD+0.5	V	
VIOZ	应用于三态的直流电压	VSS-0.5	-	VDD+0.5	V	
IMIO	任何端口引脚的最大电流	-25	-	+50	mA	
ESD	静电放电电压	2000	-	-	V	人体模型 ESD
LU	闭锁电流	-	-	200	mA	

工作温度

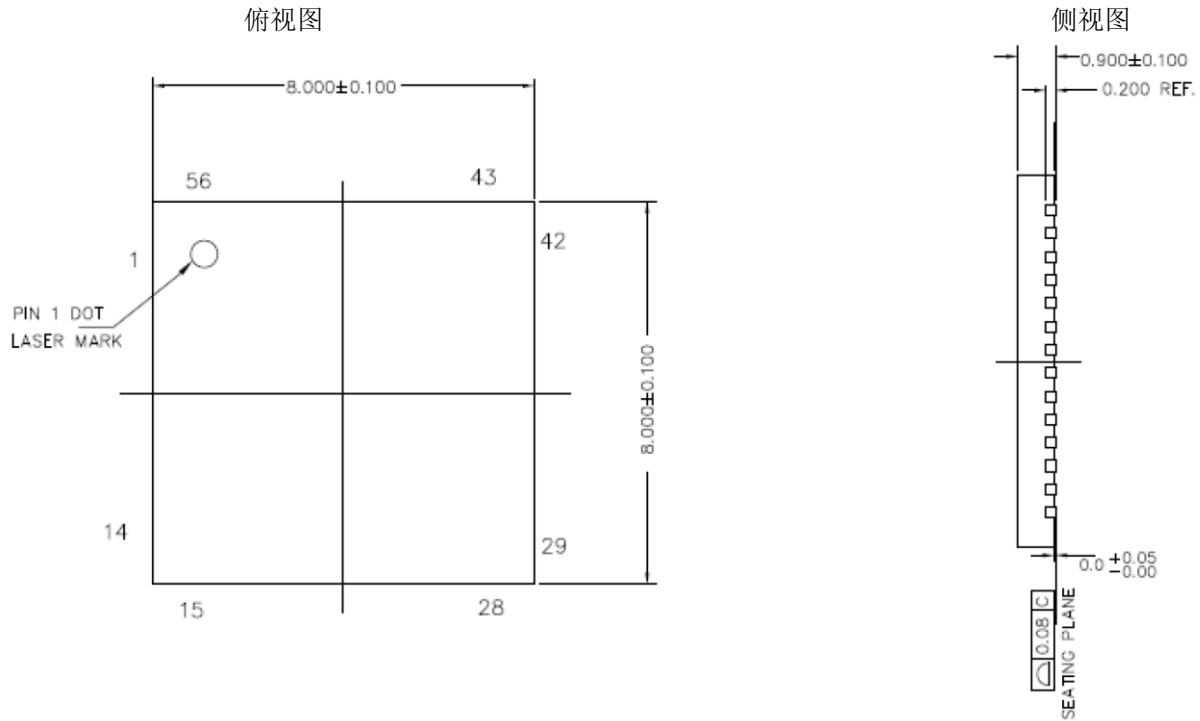
符号	说明	最小值	典型值	最大值	单位	注意
TOP	工作温度	0	-	+70	°C	

直流电特性

符号	说明	最小值	典型值	最大值	单位	注意
VDD	电源电压	4.75	-	+5.25	V	
IDD	IC 处于工作模式时的供电电流		25		mA	
ISD	IC 处于挂起模式时的供电电流		420		uA	
RPU	上拉电阻器	4	5.6	8	kΩ	
VOH	高输出电平	VDD-1.0	-	-	V	
VOL	低输出电平	-	-	0.75	V	
VIL	输入低电平	-	-	0.8	V	
VIH	输入高电平	2.1	-	-	V	
VIL	输入漏电流(绝对值)	-	1	-	nA	
VPOR	电源复位电压	4.39	4.48	4.57	V	

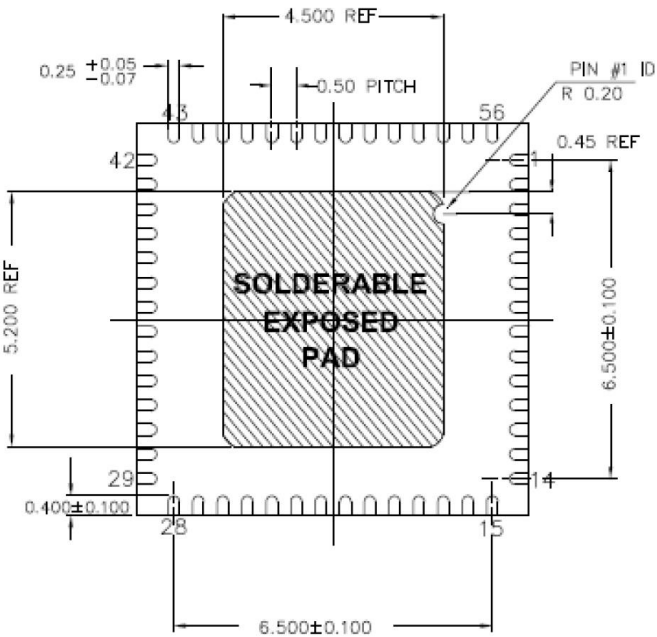
封装外形图信息

SK5103-LT 封装外形图



俯视图

侧视图



底视图

注意:

尺寸单位: 毫米[英寸] $\frac{\text{MIN}}{\text{MAX}}$

SK5103-LT 56-Lead (8x8mm 1.0 MAX) Saw QFN
装配规范

部分	描述	最小	典型	最大	单位	注意
θJA	热阻抗		20		°C/W	TJ = TA + POWER x θJA 为了达到热阻抗，中心热垫应焊接到 PCB 接地板上。
SRPT	焊料回流焊峰值温度	240*	-	260	°C	根据焊料熔点，可能需要更高的温度。 锡铅焊料的典型温度为 220±5° C，锡银铜焊料的典型温度为 245±5° C。参考焊料制造商规范。
MSL	湿度敏感度		MSL3			
WEIGHT	包装重量		0.126		g	

销售和服务信息

要获取有关实普科技 Sprintek Corporation 或 FlexMatrix 键盘控制器系列产品的销售和技术支持信息，请参考以下信息

实普科技 **Sprintek Corporation**
4969 Corral St.
Simi Valley, CA 93063, USA
网站: <http://www.sprintek.com>

修订历史

修订	发行日期	描述
1.00	2011/7/15	初次发行