

特性

- HID over I2C v1.0 接口，用于现场升级的引导加载程序
- 1 个外接 PS/2 口可以接如下 PS/2 设备：鼠标、触摸板、指点杆、键盘
- 8 x 20 矩阵键盘扫描
- 1 个 PWM 背光亮度控制
- 9 个 LED 驱动（4 个与列扫描管脚共用）
- Fn 和 NumLock 影响键支持
- 4 个 LFn、RFn、NumLock 键盘矩阵表
- 用户可编程键盘矩阵表
- 支持宏键生成“Ctrl+Alt+Del”或“Coke Cola”、“000”连续字符串输出
- 支持 PS/2 命令中继
- 支持 HID over I2C 命令：
 - RESET
 - GET_REPORT
 - SET_REPORT
 - SET_POWER
- 先进的鬼键检测算法，在不增加二极管的情况下最大化键组合
- 内置振荡器和数字电路，不需要外部晶体
- 48-LQFP 封装：7x7x1.6mm（长 x 宽 x 高）
- 低功耗：0.3uA（无按键）
- 工作电压范围：2.7 至 5.5V
- 工业温度范围：-40° C 至 +85° C
- 可提供小批量和大批量定制版本

应用

- 笔记本电脑
- 平板电脑
- 平板电脑/手机坞站
- 仪器
- PS/2 到 I2C 协议转换器

订购信息

SK5221 48 引脚 LQFP，0.5mm 间距，（7x7 x1.6mm），无铅，符合 RoHS 要求

描述

SK5221 是超低功耗（0.3uA）HID over I2C 接口的键盘编码器，带 1 个 PWM 背光和 9 个 LED 控制。它是电池供电的平板电脑/笔记本电脑/扩展底座/仪器定制键盘设计的最佳选择。

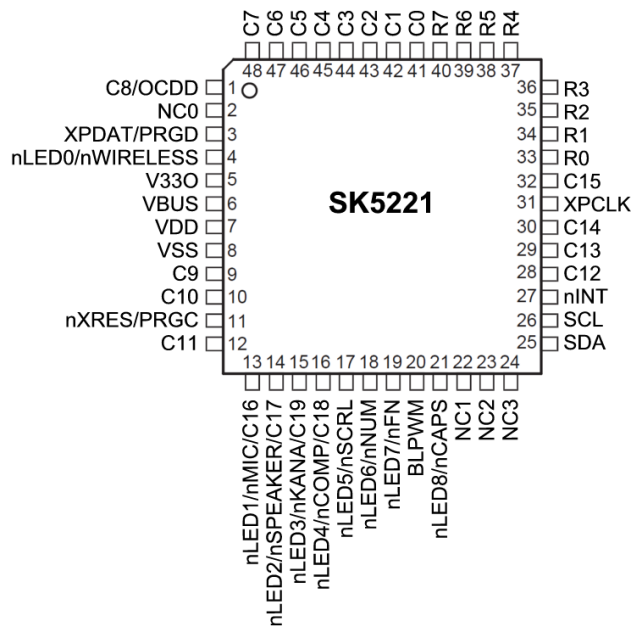
SK5221 扫描并编码一个 8 行 20 列的矩阵；按键事件转换为键盘编码报告给主机。编码器从芯片内置矩阵表中获取编码信息。

4 个 LED 管脚和 4 个列管脚是共用管脚，以满足不同应用的需要。

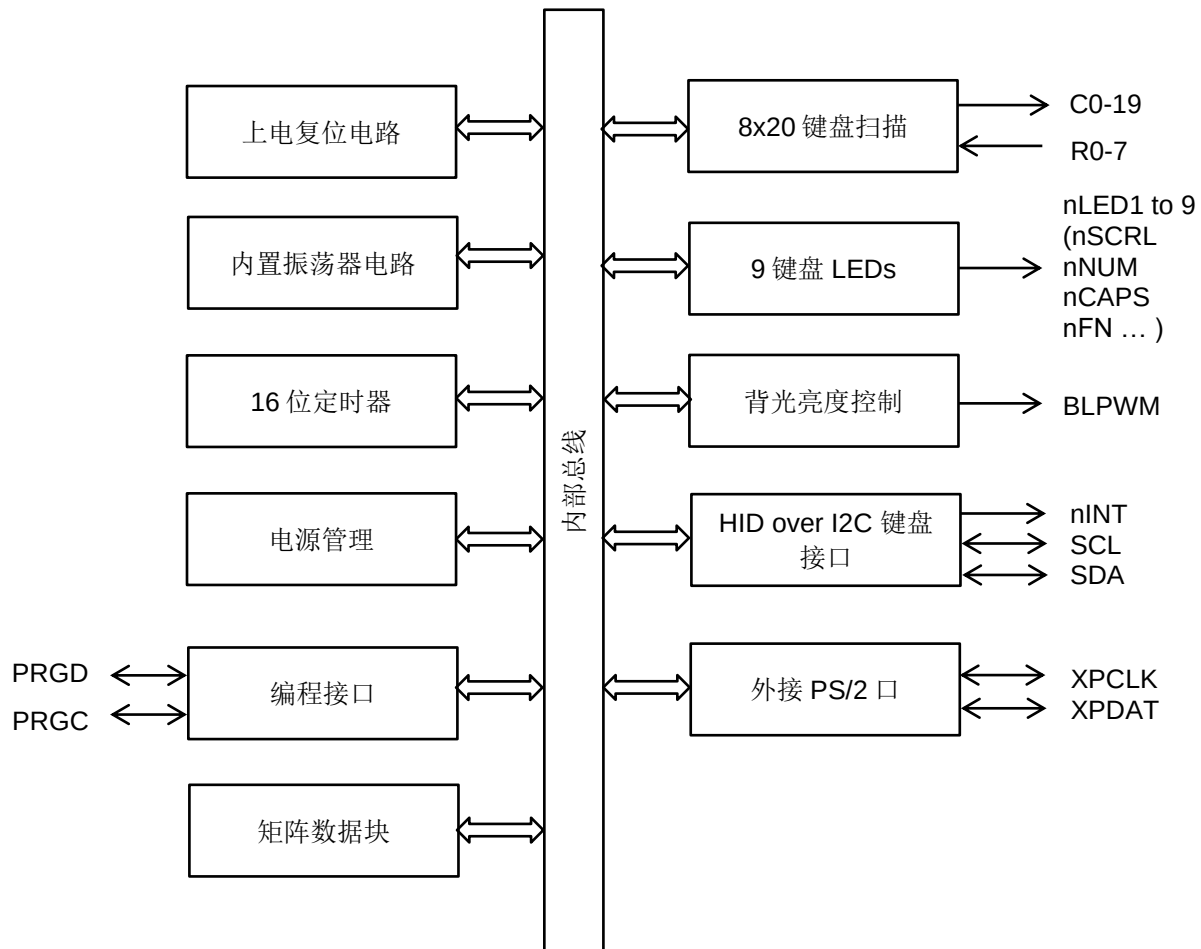
SK5221 的背光 LED PWM 可由键控制和命令控制。

SK5221 提供的一个外部 PS/2 端口支持键盘和鼠标类 PS/2 设备：比如触摸板、指点杆、鼠标（包括滚轮鼠标）和键盘。主机可以通过 SK5221 PS/2 命令中继功能向外接 PS/2 设备发送命令以更改默认设置。

引脚分配



功能框图



引脚定义

引脚号	类型	名字	描述
1	IO	C8	扫描矩阵的第 8 列
2	NA	NC0	NC 引脚
3	IO	XPDAT/PRGD	外接 PS/2 口数据线 / 编程数据线
4	O	nLED0 / nWIRELESS	通用 LED0/无线 LED
5	P	V330	保留
6	P	VBUS	电源
7	P	VDD	电源
8	P	VSS	接地连接
9 – 10	IO	C9 – C10	扫描矩阵的第 9、10 列
11	I	nXRES / PRGC	外部复位：低激活/编程时钟线
12	IO	C11	扫描矩阵的第 11 列
13	O	nLED1 / nMIC / C16	通用 LED1 / 麦克风静音 LED / 扫描矩阵的第 16 列
14	O	nLED2 / nSPEAKER / C17	通用 LED2 / 扬声器静音 LED / 扫描矩阵的第 17 列
15	O	nLED3 / nKANA / C19	通用 LED3 / Kana LED / 扫描矩阵的第 19 列
16	O	nLED4 / nCOMP / C18	通用 LED4 / Compose LED / 扫描矩阵的第 18 列
17	O	nLED5 / nSCRL	通用 LED5 / Scroll lock LED
18	O	nLED6 / nNUM	通用 LED6 / Num lock LED
19	O	nLED7 / nFN	通用 LED7 / Fn lock LED
20	O	BLPWM	背光控制 PWM
21	O	nLED8 / nCAPS	通用 LED8 / Caps lock LED
22 – 24	NA	NC1 – NC3	NC 引脚
25	IO	SDA	I2C 从设备数据线
26	IO	SCL	I2C 从设备时钟线
27	O	nINT	I2C 从设备中断线
28 – 30	IO	C12 – C14	扫描矩阵的第 12 列到第 14 列
31	IO	XPCLK	外接 PS/2 口时钟线
32	IO	C15	扫描矩阵的第 15 列
33 – 40	I	R0 – R7	带内部上拉电阻器的扫描矩阵的第 0 行到第 7 行
41 – 48	IO	C0 – C7	扫描矩阵的第 0 列到第 7 列

图标 I = 输入, O = 输出, IO = 输入/输出, P = 电源, NA = 未使用

功能块描述

SK5221 在功能上由几个主要部分组成（见上一页的方框图）。这些包括上电复位、振荡器电路、16 位定时器、电源管理、编程接口、键盘扫描、键盘 LED、背光亮度控制、矩阵数据块、HID over I2C 键盘接口、外接 PS/2 口。所有部分相互通信并同时运行。

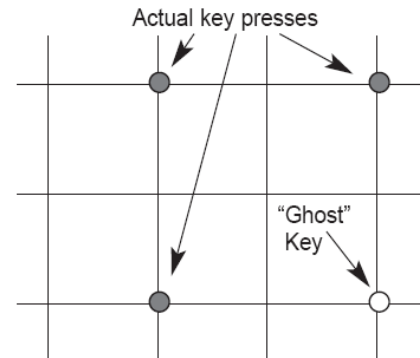
键盘扫描

SK5221 扫描一个 8 行 20 列矩阵的键盘，最多可扫描 160 个键。较小尺寸的矩阵可以通过把不使用引脚留空来实现。SK5221 为列输入引脚提供内部上拉。编码器选择一列（C0-C19）激活；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 20 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、Fn）不应与任何其他键位于同一行（或列）。SK5221 内置了检测和拒绝“鬼”键的机制。



键盘 LEDs

SK5221 提供 9 个引脚直接驱动 CapsLock、Numlock、Scrolllock、Fn、Compose、Kana、扬声器静音、麦克风静音和无线功能的 LED。除 Fn LED 外，它们还可用作普通 LED 指示灯。Fn LED（LED7）由 SK5221 自动控制。

LED1 至 LED4 引脚和 C16 至 C19 引脚共享物理引脚。可通过矩阵数据块中定义的 KbScan_IoConfig 字节进行功能切换。

引脚号	类型	名字	描述
13	O	nLED1 / C16	通用 LED1 或第 16 列
14	O	nLED2 / C17	通用 LED2 或第 17 列
15	O	nLED3 / C19	通用 LED3 或第 19 列
16	O	nLED4 / C18	通用 LED4 或第 18 列

HID over I2C 接口

SK5221 遵循微软的《HID Over I2C 协议规范-设备端版本 1.00》（HID Over I2C Protocol Specification – Device Side Version 1.00）设计 HID Over I2C 键盘设备和鼠标组合设备。

nINT 引脚可以配置为低断言（默认）或高断言。

电源管理

当没有按键时，SK5221 自动进入低功率模式。SK5221 还支持 SET_POWER 命令来禁用/启用键盘扫描。

背光亮度控制

10 位 PWM 输出控制背光电路的亮度。PWM 时钟源于 12MHz 时钟，周期、正宽度等参数可编程。.

上电复位电路

SK5221 有内置的上电复位电路，只需简单的外部 RC 元件。

振荡器电路

SK5221 内置振荡器电路，无需外部晶体或谐振器。

16 位定时器

16 位定时器提供 I2C 通信、键盘扫描等的定时控制。

外部 PS/2 端口

SK5221 提供了外部 PS/2 端口，支持 PS/2 设备的热插拔，包括触摸板、指针式鼠标和键盘。主机可以通过 SK5221 的 PS/2 命令中继功能发送任何 PS/2 命令来控制外部 PS/2 设备的设置。

矩阵数据块

SK5221 提供片上数据块来存储键盘矩阵、扫描码映射表等。矩阵数据块是预先定义的，不能在现场更改。自定义矩阵数据块可以通过 Sprintek 定制键盘服务来完成。

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 引脚连接到原理图中的 6 针头。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 6 针头，则可以加相应的测试点。

I2C 命令协议

I2C 从设备地址

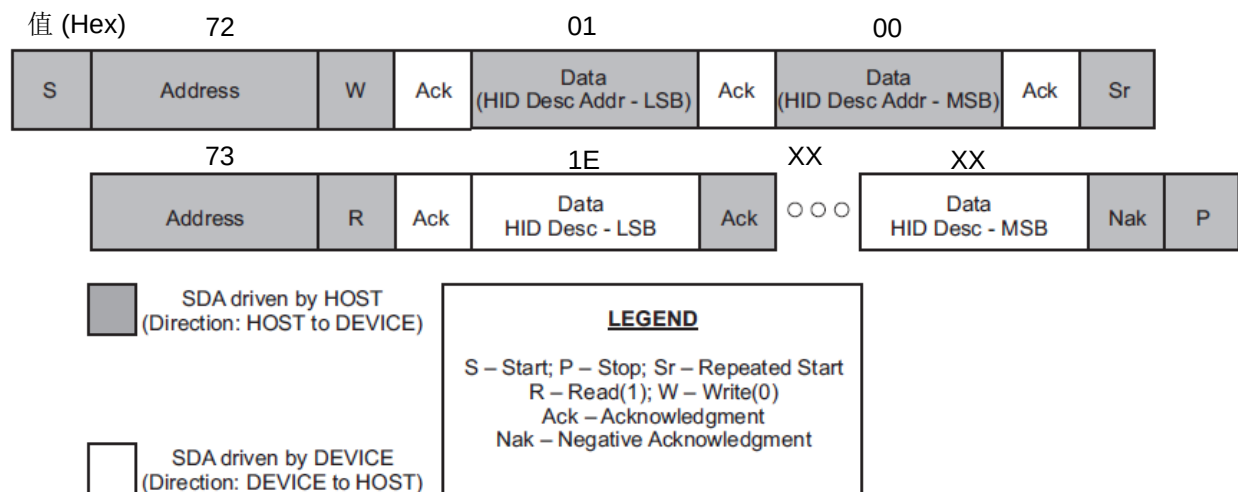
设备的 7 位地址如下所示 0x39。结合 R/W 位后，I2C 写入操作的 8 位地址为 0x72，I2C 读取操作为 0x73。

命令列表

下图说明了寄存器地址定义。

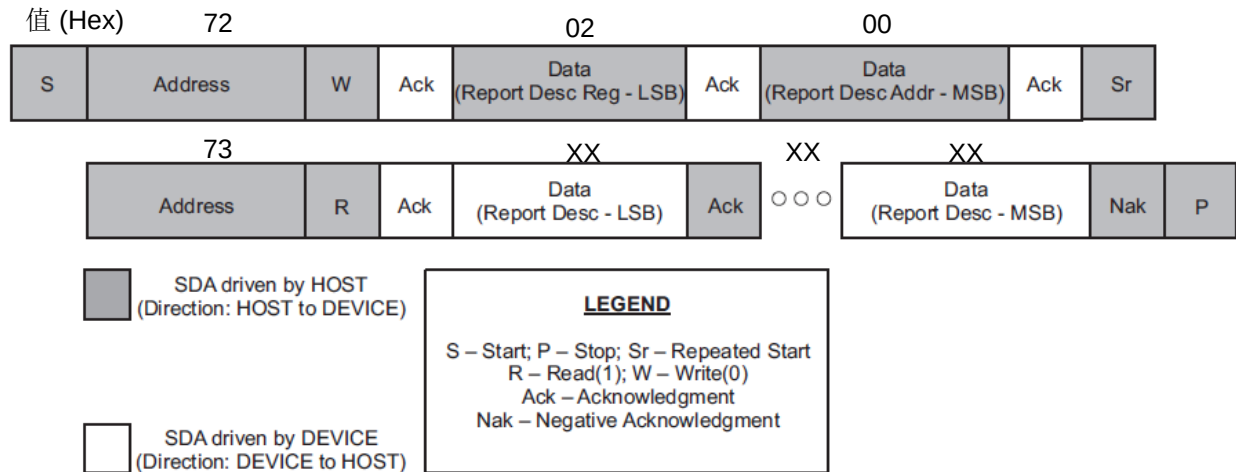
寄存器地址 Register Address	寄存器定义 Register Definition	读/写	数据长度	注意
0x0001	HID 描述符 (HID Descriptor)	读	30	
0x0002	报告描述符 (Report Descriptor)	读	变化	
0x0003	输入报告 (Input Report)	读		
0x0004	输出报告 (Output Report)	写		
0x0005	命令寄存器 (Command Register)	写		支持的命令： RESET GET_REPORT SET_REPORT SET_POWER
0x0006	数据寄存器 (Data Register)	读/写		

读取 HID 描述符



读取 HID 描述符

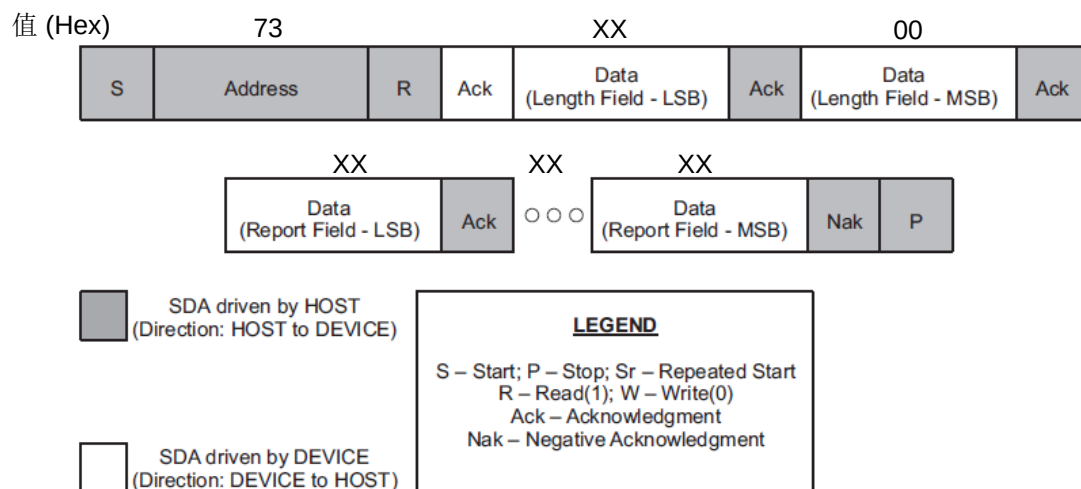
报表描述符检索



读取报告描述符

报表描述符的长度存储在 HID 描述符中。

输入报告



输入报告长度字段的低字节取决于输入报告的类型。输入报告由 nINT 断言表示。

重置报告

在 SK5221 接收到加电复位或 SK5221 接收到复位命令后发送复位报告。

字节#	定义	值
0	数据长度低字节	00
1	数据长度高字节	00

键盘输入报告 (HID PAGE 7)

字节#	定义	值
0	数据长度低字节	0B
1	数据长度高字节	00

2	报告 ID								01
3	Modifier Keys								XX
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	
	RightGUI	RightAlt	RightShift	RightCtrl	LeftGUI	LeftAlt	LeftShift	LeftCtrl	
4	Reserved								00
5	Key1 UsageID								XX
6	Key2 UsageID								XX
7	Key3 UsageID								XX
8	Key4 UsageID								XX
9	Key5 UsageID								XX
10	Key6 UsageID								XX

系统 ACPI 输入报告(HID PAGE 1)

字节#	定义	值
0	数据长度低字节	04
1	数据长度高字节	00
2	报告 ID	03
3	系统电源键 1 UsageID	XX

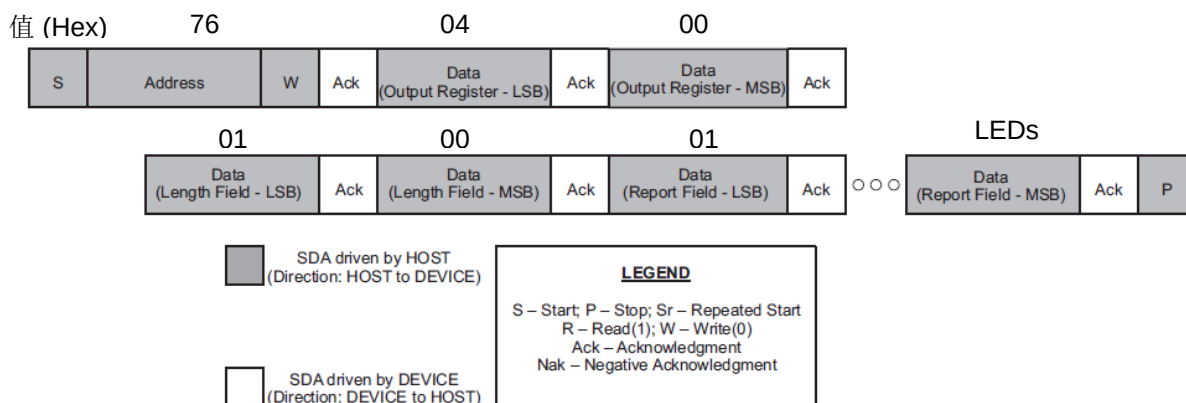
消费类设备键输入报告 (HID PAGE C)

字节#	定义	值
0	数据长度低字节	05
1	数据长度高字节	00
2	报告 ID	04
3	消费类设备键 UsageID 低字节	XX
4	消费类设备键 UsageID 高字节	XX

鼠标输入报告

字节#	定义	Value	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
0	数据长度低字节	06	0	0	0	0	0	1	1	0
1	数据长度高字节	00	0	0	0	0	0	0	0	0
2	报告 ID	02	0	0	0	0	0	0	1	0
3	按钮	0X	0	0	0	0	0	Middle Button	Right Button	Left Button
4	X 轴相对移动	XX	X Data							
5	Y 轴相对移动	XX	Y Data							

输出报告



设置键盘 LEDs 状态

字节#	定义	值	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
0	数据长度低字节	04	0	0	0	0	0	1	0	0
1	数据长度高字节	00	0	0	0	0	0	0	0	0
2	报告 ID	01	0	0	0	0	0	0	1	0
3	LEDs	XX	Wireless -LED0	Mic Mute -LED1	Speaker Mute -LED2	Kana - LED3	Compose - LED4	Scroll Lock - LED5	Caps Lock - LED8	Num Lock - LED6

Fn LED 由 SK5221 自动控制。

命令和数据寄存器

HID over I2C 规范要求所有设备对某些命令做出响应。命令被发送到命令寄存器。下面是 SK5221 支持的命令列表。

Op Code	Command Name	Effective on Device
0001b	RESET	设备复位，所有寄存器返回默认值。此命令对设备的影响与开机复位相同。
0010b	GET_REPORT	最新的输入报告被传输到数据寄存器。
0011b	SET_REPORT	数据寄存器内容用于打开/关闭 LED。
1000b	SET_POWER	所有 LED 都将关闭，设备处于最低电流模式（仍将检测到按键）。

键盘矩阵设计

四键盘矩阵表

在 LFn 关/开、RFn 关/开情况下，SK5221 支持四个 8X20 键盘矩阵。

设计键盘矩阵

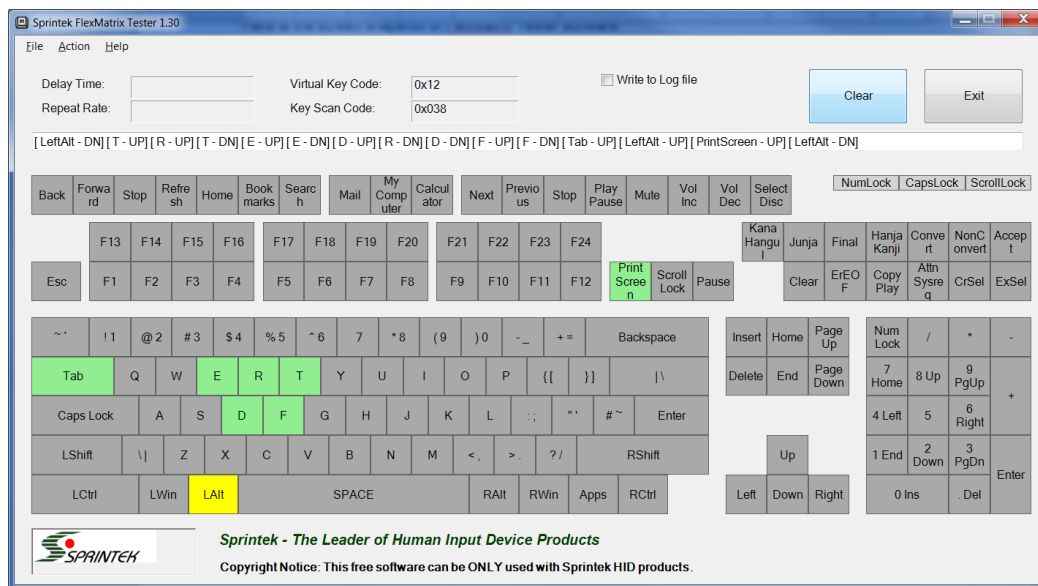
有关详细信息，请参阅微软 Windows 平台设计说明文档“Keyboard Scan Code Specification”。

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。请填写此表并发送给 Sprintek 进行定制设计。

以下是 Fn 关闭时的键盘矩阵表。

	C0	C1	C2	C3	C4		C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
R0	Z	X	C	INTL2 (Katakana)	K42		T	Y	<,	>.	\\	Enter		NUM	2		
R1	Q	W	E	Fn	P		R	U	I	O	Delete	APPS	KA	7	*		
R2	A	S	D	F6	::		\$4	&7	K	L	+=	{[	KB	4	9		
R3	!1	@2	#3	Home	)0		F	J	(9	*8	F9	F10		1	6		
R4	~`	CAPS	ESC	Down Arrow	_-		B	N	End	INTL3 (Yen)	Right Arrow	F12	RAlt	0	3	RShift	RCtrl
R5	F3	K107	F1		}}		G	H	PgDn	LWin	Left Arrow	Back Space		/	. Del	`	
R6	F2	F4	Tab	SPACE	F8		V	M	F7	INTL1 (Ro)	PgUp	F11	LAlt	8	-		
R7	K45	NEnter	F5	INTL5 (Muhenkan)	?/		%5	^6	""	KC	INTL4 (Henkan)	Up Arrow		5	+	LShift	LCtrl

以下是启用 Fn 时的键盘矩阵表。

	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
R0																
R1				Fn												
R2				FN_F6												

R3										FN_F9	FN_F10					
R4											FN_F12					
R5	FN_F3		FN_F1													
R6	FN_F2	FN_F4			FN_F8			FN_F7			FN_F11					
R7			FN_F5													

专用键扫描代码

以下特殊键由供应商定义的扫描代码在 HID PAGE C 中定义。报告格式可在“消费者键输入报告（HID PAGE C）”部分查看。

物理键	I2C 键扫描码（PAGE C）
Fn + F1	0F01
Fn + F2	0F02
Fn + F3	0F03
Fn + F4	0F04
Fn + F5	0F05
Fn + F6	0F06
Fn + F7	0F07
Fn + F8	0F08
Fn + F9	0F09
Fn + F10	0F0A
Fn + F11	0F0B
Fn + F12	0F0C
KA	0F0D
KB	0F0E
KC	0F0F

扫描代码表

SKEY 是 Sprintek 的键号码。

AT-101 是标准 AT-101 键盘布局上的键参考号，如下图所示。

USB 页面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/>)。

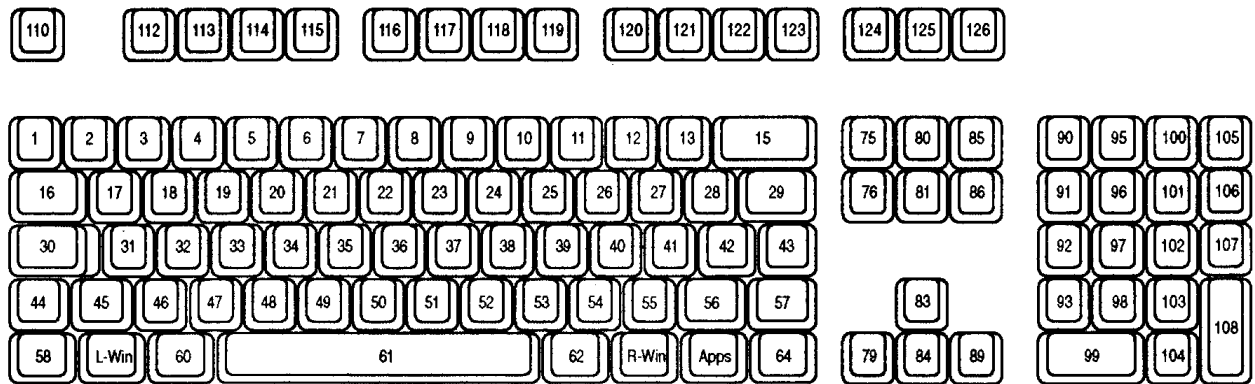
HID over I2C 键盘控制器使用与 USB 键盘控制器相同的扫描代码。

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。

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 ErrorRollOver	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 ErrorUndefined	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	F01C	1C	F01C
5	B	Keyboard b and B	50	07	05	30	B0	32	F032	32	F032
6	C	Keyboard c and C	48	07	06	2E	AE	21	F021	21	F021
7	D	Keyboard d and D	33	07	07	20	A0	23	F023	23	F023
8	E	Keyboard e and E	19	07	08	12	92	24	F024	24	F024
9	F	Keyboard f and F	34	07	09	21	A1	2B	F02B	2B	F02B
10	G	Keyboard g and G	35	07	0A	22	A2	34	F034	34	F034
11	H	Keyboard h and H	36	07	0B	23	A3	33	F033	33	F033
12	I	Keyboard i and I	24	07	0C	17	97	43	F043	43	F043
13	J	Keyboard j and J	37	07	0D	24	A4	3B	F03B	3B	F03B
14	K	Keyboard k and K	38	07	0E	25	A5	42	F042	42	F042
15	L	Keyboard l and L	39	07	0F	26	A6	4B	F04B	4B	F04B
16	M	Keyboard m and M	52	07	10	32	B2	3A	F03A	3A	F03A
17	N	Keyboard n and N	51	07	11	31	B1	31	F031	31	F031
18	O	Keyboard o and O	25	07	12	18	98	44	F044	44	F044
19	P	Keyboard p and P	26	07	13	19	99	4D	F04D	4D	F04D
20	Q	Keyboard q and Q	17	07	14	10	90	15	F015	15	F015
21	R	Keyboard r and R	20	07	15	13	93	2D	F02D	2D	F02D
22	S	Keyboard s and S	32	07	16	1F	9F	1B	F01B	1B	F01B
23	T	Keyboard t and T	21	07	17	14	94	2C	F02C	2C	F02C
24	U	Keyboard u and U	23	07	18	16	96	3C	F03C	3C	F03C
25	V	Keyboard v and V	49	07	19	2F	AF	2A	F02A	2A	F02A
26	W	Keyboard w and W	18	07	1A	11	91	1D	F01D	1D	F01D
27	X	Keyboard x and X	47	07	1B	2D	AD	22	F022	22	F022
28	Y	Keyboard y and Y	22	07	1C	15	95	35	F035	35	F035
29	Z	Keyboard z and Z	46	07	1D	2C	AC	1A	F01A	1A	F01A
30	1	Keyboard 1 and !	2	07	1E	02	82	16	F016	16	F016
31	2	Keyboard 2 and @	3	07	1F	03	83	1E	F01E	1E	F01E
32	3	Keyboard 3 and #	4	07	20	04	84	26	F026	26	F026
33	4	Keyboard 4 and \$	5	07	21	05	85	25	F025	25	F025
34	5	Keyboard 5 and %	6	07	22	06	86	2E	F02E	2E	F02E
35	6	Keyboard 6 and ^	7	07	23	07	87	36	F036	36	F036
36	7	Keyboard 7 and &	8	07	24	08	88	3D	F03D	3D	F03D

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 ' 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	45	D7	78	F0 78	56	F0 56
69	F12	Keyboard F12	123	07	45	46	D8	07	F0 07	5E	F0 5E
70	PRINT-SCRN	Keyboard PrintScreen	124	07	46	E0 37	E0 B7	E0 7C	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 14 77 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 E0 6C	6E	F0 6E
75	PAGE UP	Keyboard PageUp	85	07	4B	E0 49	E0 C9	E0 7D	E0 E0 7D	6F	F0 6F
76	DELETE	Keyboard Delete Forward	76	07	4C	E0 53	E0 D3	E0 71	E0 E0 71	64	F0 64
77	END	Keyboard End	81	07	4D	E0 4F	E0 CF	E0 69	E0 E0 69	65	F0 65
78	PAGE DOWN	Keyboard PageDown	86	07	4E	E0 51	E0 D1	E0 7A	E0 E0 7A	6D	F0 6D
79	ARWR	Keyboard RightArrow	89	07	4F	E0 4D	E0 CD	E0 74	E0 E0 74	6A	F0 6A
80	ARWL	Keyboard LeftArrow	79	07	50	E0 4B	E0 CB	E0 6B	E0 E0 6B	61	F0 61
81	ARWDN	Keyboard DownArrow	84	07	51	E0 50	E0 D0	E0 72	E0 E0 72	60	F0 60
82	ARWUP	Keyboard UpArrow	83	07	52	E0 48	E0 C8	E0 75	E0 E0 75	63	F0 63
83	NUMLOCK	Keyboard 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 E0 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	NENTER	Keypad ENTER	108	07	58	E0 1C	E0 9C	E0 5A	E0 E0 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	Keyboard Application	129	07	65	E0 5D	E0 DD	E0 2F	E0 E0 2F	8D	F0 8D
102	POWER	Keyboard Power	U/A	07	66	E0 5E	E0 DE	E0 37	E0 E0 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	CTRL	Keyboard LeftControl	58	07	F0	1D	9D	14	F0 14	11	F0 11
117	SHIFT	Keyboard LeftShift	44	07	F1	2A	AA	12	F0 12	12	F0 12
118	ALT	Keyboard LeftAlt	60	07	F2	38	B8	11	F0 11	39	F0 39
119	LWIN	Keyboard Left GUI	127	07	F3	E0 5B	E0 DB	E0 1F	F0 F0 1F	8B	F0 8B
120	RCTRL	Keyboard RightControl	64	07	F4	E0 1D	E0 9D	E0 14	F0 F0 14	58	F0 58
121	RSHIFT	Keyboard RightShift	57	07	F5	36	B6	59	F0 59	59	F0 59
122	RALT	Keyboard RightAlt	62	07	F6	E0 38	E0 B8	E0 11	F0 F0 11	39	F0 39
123	RWIN	Keyboard Right GUI	128	07	F7	E0 5C	E0 DC	E0 27	F0 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 Int'l 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	Svstem Power	U/A	01	81	E0 5E	E0 DE	E0 37	E0 F0 37	U/A	U/A
154	SLEEP	Svstem Sleep	U/A	01	82	E0 5F	E0 DF	E0 3F	E0 F0 3F	U/A	U/A
155	WAKE	Svstem Wake Up	U/A	01	83	E0 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	LFN	Left FN	U/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
159	RFN	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	E0 19	E0 99	E0 4D	E0 F0 4D	U/A	U/A
162	PVTRK	Scan Previous Track	U/A	0C	00B6	E0 10	E0 90	E0 15	E0 F0 15	U/A	U/A
163	STOP	Stop	U/A	0C	00B7	E0 24	E0 A4	E0 3B	E0 F0 3B	U/A	U/A
164	PLAY	Play/Pause	U/A	0C	00CD	E0 22	E0 A2	E0 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	E0 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	E0 30	30 B0	E0 32	E0 F0 32	U/A	U/A
172	VOLUP	Volume Down	U/A	0C	00EA	E0 2E	E0 AE	E0 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	TREBUP	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	CCEG	AL Consumer Control Config	U/A	0C	0183	E0 6D	E0 ED	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	WREFSH	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

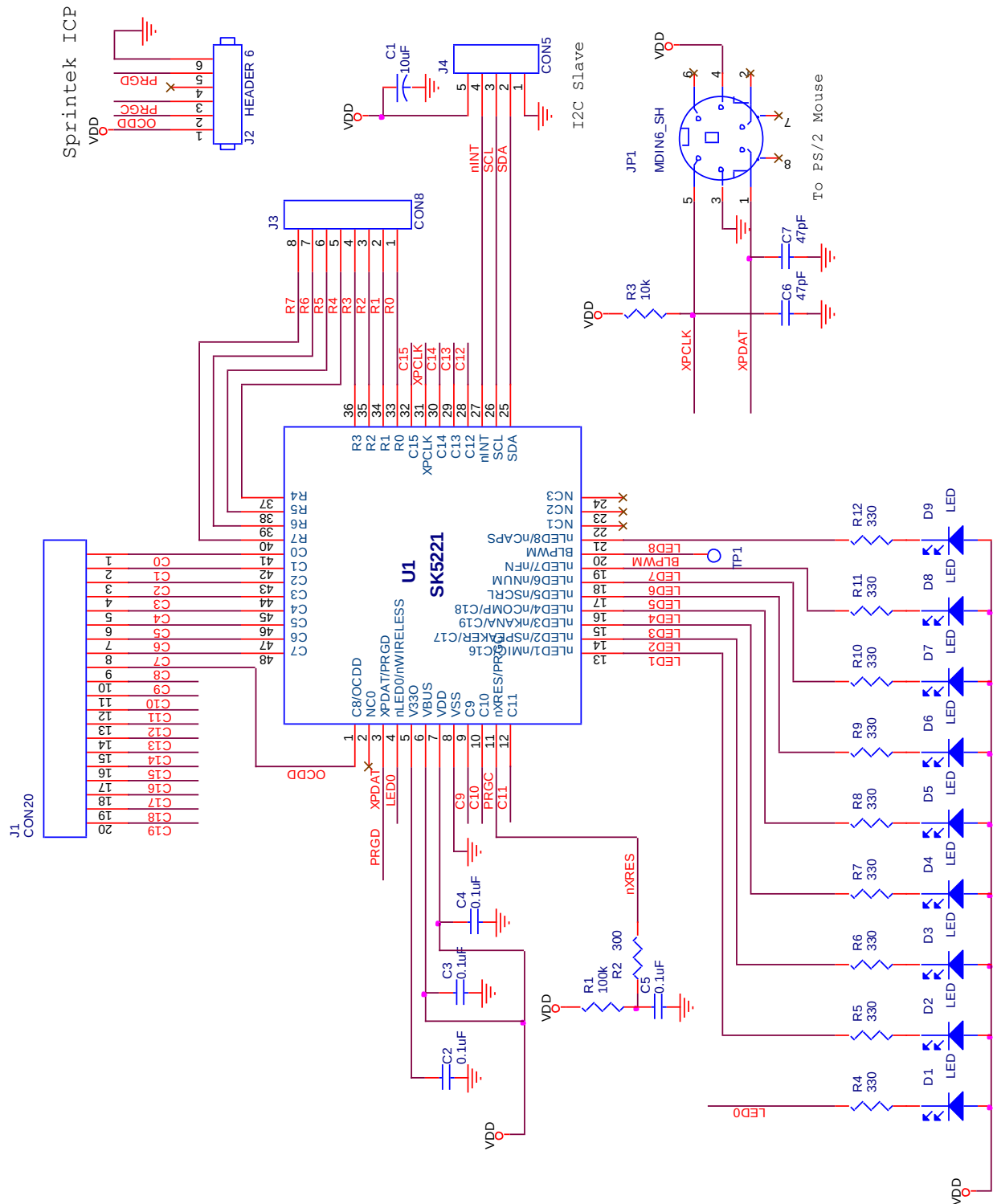
SKey 和 Scan 代码表-续

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	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A	U/A
247	CUST_33	U/A	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



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	-50	25	+125	°C	
VDD	相对于 VSS 的 VDD 供电电压	-0.3	-	+6.0	V	
VIO	直流输入电压	VSS-0.3	-	VDD+0.3	V	
IMTO	端口引脚的总输入电流	-100	-	+150	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	-40	-	+85	°C	

直流电特性

符号	说明	最小值	典型值	最大值	单位	注意
VDD	供电电压	2.21	-	5.5	V	
IDD	无键按下时功耗		0.3	2	uA	5V
			0.1	1	uA	3.3V
IDDK	单键按下时功耗		1.5		mA	5V
			0.75		mA	3.3V
LVR	重置电压	1.995	2.1	2.205	V	
RPU	上拉电阻	10	30	50	kΩ	5V
		20	60	100	kΩ	3.3V

GPIO 电气特性

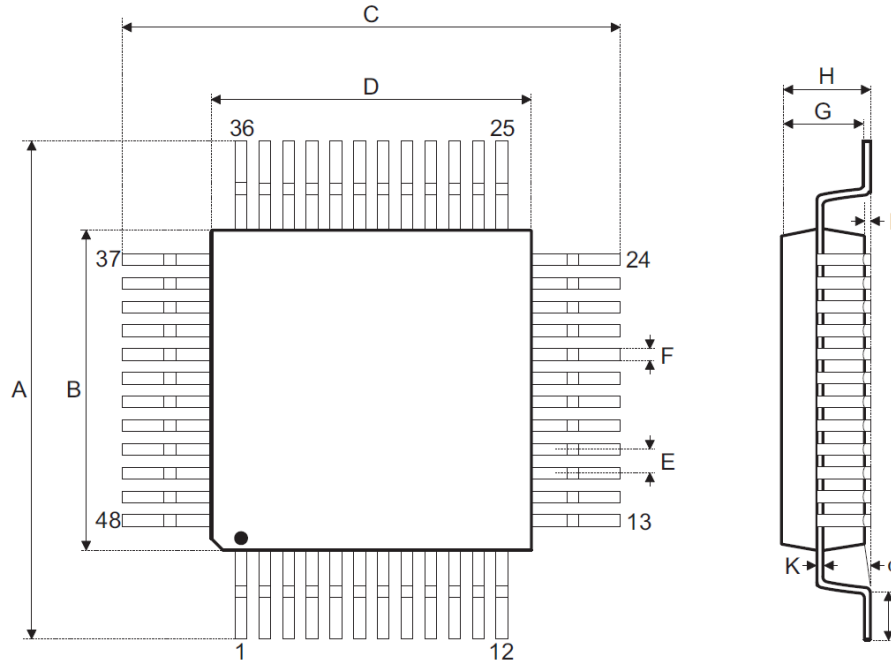
符号	说明	最小值	典型值	最大值	单位	注意
VIL	输出低电压	-	-	0.2VDD	V	
VIH	输出高电压	0.8VDD	-	-	V	
BLFPWM	背光 PWM 频率	2.93	5.86	23.4	KHz	5.86KHz is default.

I2C 从设备电气特性

符号	说明	最小值	典型值	最大值	单位	注意
BI2C	I2C SCL 时钟频率	-	-	400k	Hz	

封装外形图信息

SK5221 封装外形图



符号	尺寸单位: mm		
	最小.	正常.	最大.
A	-	9.00BSC	-
B	-	7.00BSC	-
C	-	9.00BSC	-
D	-	7.00BSC	-
E	-	0.50BSC	-
F	0.17	0.22	0.27
G	1.35	1.40	1.45
H	-	-	1.60
I	0.05	-	0.15
J	0.45	0.60	0.75
K	0.09	-	0.20
α	0°	-	7°

SK5221 48 引脚（7x7mm 1.6 最大）LQFP

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
1.02	2019/1/24	初次发行