

通用通信协议

V2.3.0

二零二三年十月

1. 概述

本协议为通用的通信协议，适用于串口、USB 等设备。用户可根据具体设备，再细化丰富数据域数据。文档末尾提供了以 C 语言为例的组帧、解帧的代码。

- 注：1.H 表示 16 进制格式
2.B 表示 2 进制格式
3.TBD 表示待定

2. 设备

2.1. 设备表

设备类型	设备类型	设备型号
键盘 04H	01H	COOL-KEYBOARD

3. 应用

3.1. 设备 0401 COOL-KEYBOARD

3.1.1. 自定义改键帧

设备	数据域长度	数据域
		功能码+改键所需信息
0401H	04H	TBD

说明：

- 此帧为上位机对下位机的下行帧，更改用户自定义层某行某列按键的键值。
- 数据域一共由功能码（一字节）、按键所在行（1~6）（一字节）、按键所在列（1~5）（一字节）、目标键值对应键码 16 进制（一字节）组成。
- 功能码，01H
- 键值与键码对应表：

键值		10 进制	16 进制
LEFTCTRL		0	0

LEFTSHIFT		1	1
LEFTALT		2	2
LEFTGUI		3	3
RIGHTCTRL		4	4
RIGHTSHIFT		5	5
RIGHTALT		6	6
RIGHTGUI		7	7
KEYBOARD_A		16	10
KEYBOARD_B		17	11
KEYBOARD_C		18	12
KEYBOARD_D		19	13
KEYBOARD_E		20	14
KEYBOARD_F		21	15
KEYBOARD_G		22	16
KEYBOARD_H		23	17
KEYBOARD_I		24	18
KEYBOARD_J		25	19
KEYBOARD_K		26	1A
KEYBOARD_L		27	1B
KEYBOARD_M		28	1C
KEYBOARD_N		29	1D
KEYBOARD_O		30	1E
KEYBOARD_P		31	1F
KEYBOARD_Q		32	20
KEYBOARD_R		33	21
KEYBOARD_S		34	22
KEYBOARD_T		35	23
KEYBOARD_U		36	24
KEYBOARD_V		37	25
KEYBOARD_W		38	26
KEYBOARD_X		39	27
KEYBOARD_Y		40	28
KEYBOARD_Z		41	29
! and1		42	2A
@ and2		43	2B
# and3		44	2C
\$ and4		45	2D
% and5		46	2E
^ and6		47	2F
& and7		48	30
* and8		49	31
(and9		50	32
) and0		51	33

RETURN_ENTER		52	34
ESC		53	35
BACKSPACE		54	36
TAB		55	37
空格		56	38
- and_		57	39
=and+		58	3A
[and{		59	3B
]and}		60	3C
\and		61	3D
NON_US		62	3E
;and:		63	3F
'and"		64	40
`and~		65	41
,and<		66	42
.and>		67	43
/and?		68	44
CAPSLOCK		69	45
F1		70	46
F2		71	47
F3		72	48
F4		73	49
F5		74	4A
F6		75	4B
F7		76	4C
F8		77	4D
F9		78	4E
F10		79	4F
F11		80	50
F12		81	51
PRINTSCREEN		82	52
SCR_LOCK		83	53
PAUSE		84	54
INSERT		85	55
HOME		86	56
PAGE_UP		87	57
DELETE_FORWARD		88	58
END		89	59
PAGE_DOWN		90	5A
RIGHT_ARROW		91	5B
LEFT_ARROW		92	5C
DOWN_ARROW		93	5D
UP_ARROW		94	5E

NUM_LOCK		95	5F
数字键盘上 /		96	60
数字键盘上 *		97	61
数字键盘上 -		98	62
数字键盘上 +		99	63
数字键盘上 ENTER		100	64
1 AND END		101	65
2 AND DOWN		102	66
3 AND PGDN		103	67
4 AND LEFTARROW		104	68
5		105	69
6 AND RIGHTARROW		106	6A
7 AND HOME		107	6B
8 AND UPARROW		108	6C
9 AND PAGEUP		109	6D
0 AND INSERT		110	6E
. AND DELETE		111	6F
Non-US\and		112	70
鼠标右键		113	71
PLAY_PAUSE		120	78
NXET_TRACK		121	79
PREVIOUS_TRACK		122	7A
MUTE		123	7B
VOLUME_INC		124	7C
VOLUME_DEC		125	7D
FAST_FORWARD		126	7E
REWIND		127	7F
NULL_KB	无操作	128	80

示例：
 以更改第 6 行，第 5 列的按键（原来默认 V）键值为 C 为例。
 68 04 01 04 01 06 05 12 8F 16
 更改第 6 行，第 5 列的按键键值为 V 为例。
 68 04 01 04 01 06 05 25 A2 16

3.1.2. 获取版本号帧

设备	数据域长度	数据域
----	-------	-----

		功能码
0401H	01H	TBD

说明：

- 此帧为上位机对下位机的下行帧，获取版本号。
- 数据域一共由功能码（一字节）。
- 功能码，02H

示例：

以获取版本号为例。

68 04 01 01 02 70 16

3.1.3. 获取版本号确认帧

设备	数据域长度	数据域
		功能码
0401H	05H	TBD

说明：

- 此帧为下位机对下上位机的上行帧，回复版本号。
- 数据域一共由功能码（一字节）版本类型（一字节）主版本（一字节）次版本（一字节）修复版本（一字节）
- 功能码，03H

示例：

以 APP 固件版本 V01.00.01 为例。

68 04 01 05 03 00 01 00 01 77 16