



QMK方案机械键盘PCB用户指导.pdf

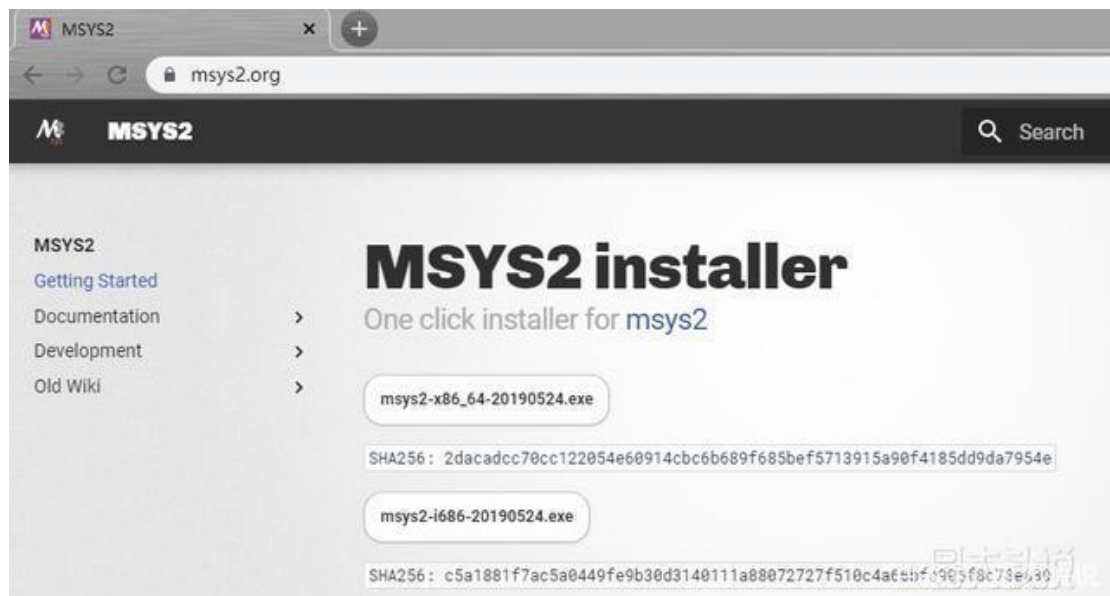
## QMK 键盘转 VIA 键盘

目前开源的键盘方案比较有名的是 QMK,我也比较熟悉它,一直用它来做键盘,这样全世界可用,不用自己做上位机还得考虑兼容的问题,VIA 对用户来说比较简单易用,但百度找了下也没找到一个 QMK 做成 VIA 能用的文章,经过摸索终于搞定。

话说正题,要用 VIA 先得下载 VIA.exe 执行文件当然这是用户的交互编程界面,这编就不说这个问题,做 VIA 支持的键盘先得安装 MSYS2 这个软件了,这个软件安装的方法网上很多,

安装 msys2 客户端,估计全部完成大约要 5G 的空间吧。

Windows 中使用开发环境,去官网下载免费的安装包 MSYS2。



安装则没有什么特别的,只需要设置一下安装路径,然后一直 next 就行。



安装完了，运行安装路径根目录中的 mingw64.exe。



输入命令 `pacman -Syu` 更新。

```
meat@DESKTOP-JGP7BL2 MINGW64 ~
# pacman -Syu
:: 正在同步软件包数据库...
mingw32 已经是最新版本
mingw64 已经是最新版本
msys 已经是最新版本
:: Starting core system upgrade...
今日无事可做
:: 正在进行全面系统更新...
正在解析依赖关系...
正在查找软件包冲突...

软件包 (60) bash-completion-2.10-1 brotli-1.0.7-2 bsdcpio-3.4.2-2
bsdtar-3.4.2-2 bzip2-1.0.8-1 ca-certificates-20190110-1
coreutils-8.32-1 curl-7.69.1-1 dtc-1.6.0-1 file-5.38-2
findutils-4.7.0-1 gawk-5.0.1-1 gcc-libs-9.3.0-1 glib2-2.54.3-2
gmp-6.2.0-1 gnupg-2.2.20-1 heimdal-libs-7.7.0-1 icu-65.1-1
less-551-1 libarchive-3.4.2-2 libbz2-1.0.8-1 libcurl-7.69.1-1
libedit-20191231_3.1-1 libexpat-2.2.9-1 libgcrypt-1.8.5-1
libgnutls-3.6.12-1 libgpg-error-1.37-1 libgpgme-1.13.1-2
libhogweed-3.5.1-1 libiconv-1.16-1 libidn2-2.3.0-1
liblz4-1.9.2-1 liblzma-5.2.5-1 libnettle-3.5.1-1
libnghttp2-1.40.0-1 libopenssl-1.1.1.e-1 libp11-kit-0.23.20-1
```

中途按提示可能需要重启该程序或者出现错误中断，可再次执行该命令，等待更新完成为止。  
安装过程也可能提示 `yes/no`，一直 `y` 就可以。

```
meat@DESKTOP-JGP7BL2 MINGW64 ~
==> 正在从 msys2.gpg 添加密匙...
==> 正在本地签名密匙环中的可信密匙...
-> 正在本地签名密匙 D55E7A6D7CE9BA1587C0ACACF40D263ECA25678A...
-> 正在本地签名密匙 123D4D51A1793859C2BE916BBBE514E53E0D0813...
-> 正在本地签名密匙 B918CF3303284BF90CC043CA9F418C233E652008...
-> 正在本地签名密匙 9DD0D4217D75A33B896159E6DA7EF2ABAEAA755C...
==> 正在导入所有者信任值...
==> 正在更新可信数据库...
gpg: 不需要检查信任度数据库
(49/60) 正在更新 libarchive [#####] 100%
(50/60) 正在更新 libgpgme [#####] 100%
(51/60) 正在更新 libpcre16 [#####] 100%
(52/60) 正在更新 libpcre2_8 [#####] 100%
(53/60) 正在更新 libpcre32 [#####] 100%
(54/60) 正在更新 libpcrecpp [#####] 100%
(55/60) 正在更新 libpcreposix [#####] 100%
(56/60) 正在更新 libutil-linux [#####] 100%
(57/60) 正在更新 pcre [#####] 100%
(58/60) 正在更新 xz [#####] 100%
(59/60) 正在更新 pkgfile [#####] 100%
(60/60) 正在更新 util-linux [#####] 100%

meat@DESKTOP-JGP7BL2 MINGW64 ~
#
```

然后安装编译qmk固件需要软件,输入命令 `pacman -S git mingw-w64-x86_64-toolchain mingw-w64-x86_64-python3-pip`。

```
meat@DESKTOP-JGP7BL2 MINGW64 ~
# pacman -S git mingw-w64-x86_64-toolchain mingw-w64-x86_64-python3-pip
:: 在组 mingw-w64-x86_64-toolchain 中有 17 成员:
:: 软件仓库 mingw64
 1) mingw-w64-x86_64-binutils  2) mingw-w64-x86_64-crt-git
 3) mingw-w64-x86_64-gcc      4) mingw-w64-x86_64-gcc-ada
 5) mingw-w64-x86_64-gcc-fortran 6) mingw-w64-x86_64-gcc-libgfortran
 7) mingw-w64-x86_64-gcc-libs  8) mingw-w64-x86_64-gcc-objc
 9) mingw-w64-x86_64-gdb      10) mingw-w64-x86_64-headers-git
11) mingw-w64-x86_64-libmangle-git 12) mingw-w64-x86_64-libwinpthread-git
13) mingw-w64-x86_64-make      14) mingw-w64-x86_64-pkg-config
15) mingw-w64-x86_64-tools-git 16) mingw-w64-x86_64-winthreads-git
17) mingw-w64-x86_64-winstorecompat-git

输入某个选择 (默认=全部选定):
正在解析依赖关系...
正在查找软件包冲突...

软件包 (104) db-5.3.28-2  expat-2.2.9-1  gdbm-1.18.1-2  heimdal-7.7.0-1
               libgdbm-1.18.1-2  mingw-w64-x86_64-bzip2-1.0.8-1
               mingw-w64-x86_64-ca-certificates-20190110-1
               mingw-w64-x86_64-expat-2.2.9-1
               mingw-w64-x86_64-gettext-0.19.8.1-8  mingw-w64-x86_64-gmp-6.2.0-1
               mingw-w64-x86_64-isl-0.22.1-1  mingw-w64-x86_64-libffi-3.3-1
```

接着安装 python 中的 qmk 库,使用命令 `python3 -m pip install qmk -i https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/simple` 从清华大学的 pip 源安装。

```
meat@DESKTOP-JGP7BL2 MINGW64 ~
# python3 -m pip install qmk -i https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/simple
Looking in indexes: https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/simple
Collecting qmk
  Downloading https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/packages/d8/4a/0c88f25efedd9b48f90c9d52459b400c7c855e3fe2d649c67dd43c932411/qmk-0.0.32-py2.py3-none-any.whl (23 kB)
Collecting argcomplete
  Downloading https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/packages/82/7d/455e149c28c320044cb763c23af375bd77d52baca041f611f5c2b4865cf4/argcomplete-1.11.1-py2.py3-none-any.whl (36 kB)
Requirement already satisfied: colorama in d:/msys64/mingw64/lib/python3.8/site-packages (from qmk) (0.4.3)
Requirement already satisfied: appdirs in d:/msys64/mingw64/lib/python3.8/site-packages (from qmk) (1.4.3)
Collecting hjson
  Downloading https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/packages/8a/92/6b6b85064f8a88cb3b31901d839e7b45c33e4ee450bb1b3cf0c226cca8ec/hjson-3.0.1.tar.gz (43 kB)
| 20 kB 217 kB/s eta 0:00:0
| 30 kB 326 kB/s et
| 40 kB 260
| 43 kB 23
8 kB/s
Collecting nose2
```

需要的软件安装完了,最后输入命令 `qmk setup`。

这一步会去下载 qmk 的固件源码,速度比较慢,在网络不佳时极可能因错误中断,可重复执行 `qmk setup` 等待下载完成为止,去我的网盘下载也可以链接:  
<https://pan.baidu.com/s/1qbX24KVbJe-LYefV8x1K7Q> 提取码: avws



## 编译测试

输入命令 `qmk compile -kb clueboard/66/rev3 -km default`，如果能成功编译完成，那么编译环境就算搭建完成了。

```
meat@DESKTOP-JGP7BL2 MINGW64 ~
$ qmk compile -kb clueboard/66/rev3 -km default
Compiling keymap with make clueboard/66/rev3:default

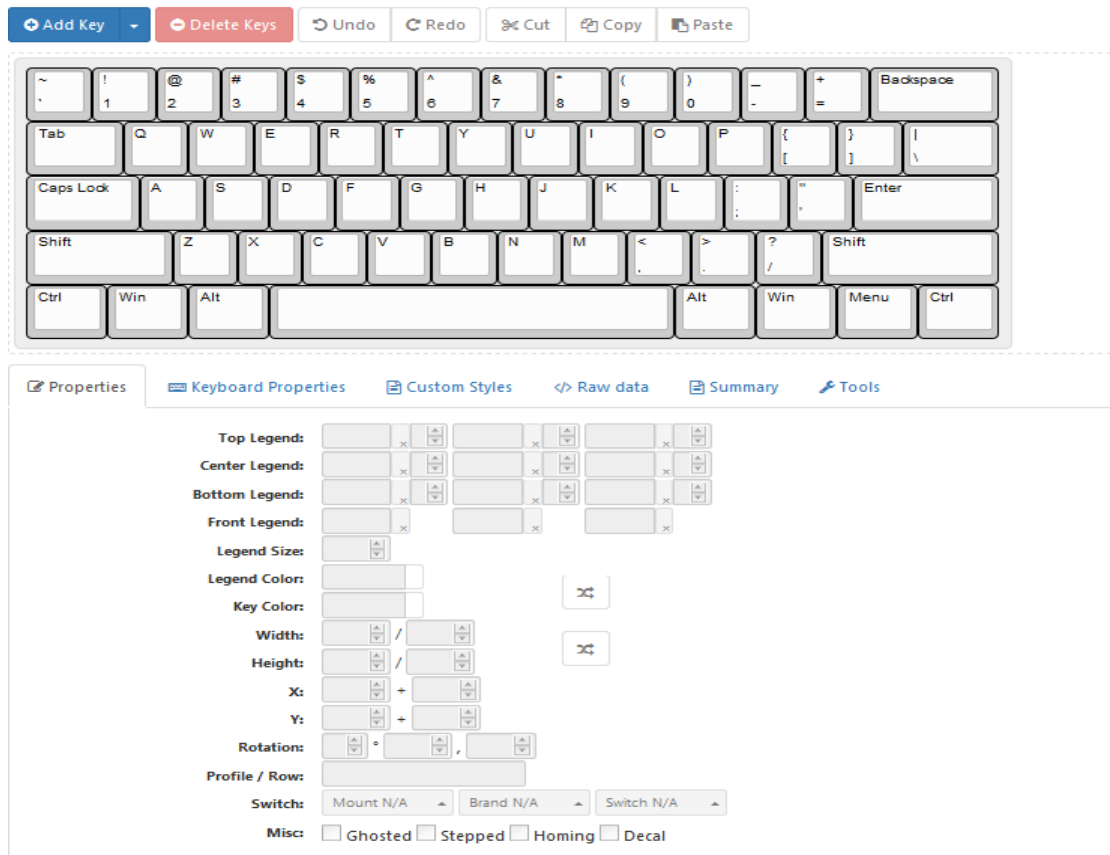
QMK Firmware 0.8.53
Making clueboard/66/rev3 with keymap default

make[1]: 进入目录"/home/meat/qmk_firmware"
avr-gcc.exe (GCC) 8.3.0
Copyright (C) 2018 Free Software Foundation, Inc.
This is free software; see the source for copying conditions. There is NO
warranty; not even for MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Compiling: keyboards/clueboard/66/rev3/rev3.c
[OK]
Compiling: keyboards/clueboard/66/keymaps/default/keymap.c
[OK]
Compiling: quantum/quantum.c
[OK]
Compiling: quantum/keymap_common.c
[OK]
Compiling: quantum/keycode_config.c
```

这前面都是在网上搬来的，不清楚的可网上搜一下 **qmk 编译** 就有很多前人写的安装过程有点慢，我都搞了三天没关机才搞定。

怎样 Layout 去这个网站 <http://www.keyboard-layout-editor.com/>



将做好的数据制下来

Add Key
Delete Keys
Undo
Redo
Cut
Copy
Paste

Properties
Keyboard Properties
Custom Styles
Raw data
Summary
Tools

```

1 [{"~\n", "!~\n1", "@\n2", "#\n3", "$\n4", "%\n5", "^~\n6", "&\n7", "*~\n8", "(\n9", ")~\n0", "_~\n-", "+~\n=", {"w:2}, "Backspace"],
2 [{"w:1.5}, "Tab", "Q", "W", "E", "R", "T", "Y", "U", "I", "O", "P", "{\n[", "]\n", {"w:1.5}, "|~\n\\", "\n"],
3 [{"w:1.75}, "Caps Lock", "A", "S", "D", "F", "G", "H", "J", "K", "L", ":", ";", "\"~\n'", {"w:2.25}, "Enter"],
4 [{"w:2.25}, "Shift", "Z", "X", "C", "V", "B", "N", "M", "<\n,", ">\n.", "?~\n/", {"w:2.75}, "Shift"],
5 [{"w:1.25}, "Ctrl", {"w:1.25}, "Win", {"w:1.25}, "Alt", {"a:7,w:6.25}, "", {"a:4,w:1.25}, "Alt", {"w:1.25}, "Win", {"w:1.25}, "Menu", {"w:1.25}, "Ctrl"]
6

```

把这些数据粘贴到另一个网站 <https://kbfirmware.com/>

## Keyboard Firmware Builder

Upload Keyboard Firmware Builder configuration

Upload

Or import from keyboard-layout-editor.com

Paste layout here...

Import

Or choose a preset layout

GH60 (ANSI)
GH60 Satan (ANSI)
Alps64 (AEK)
MiniVan (Standard)
MiniVan (Arrow)

# Keyboard Firmware Builder

Upload Keyboard Firmware Builder configuration

Upload

Or import from keyboard-layout-editor.com

```
[ "~\n`", "!~\n1", "@\n2", "#\n3", "$\n4", "%\n5", "^~\n6", "&\n7", "*~\n8", "(\n9", ")~\n0", "_~\n-", "+~\n=", {w:2}, "Backspace"],  
[{w:1.5}, "Tab", "Q", "W", "E", "R", "T", "Y", "U", "I", "O", "P", "  
[\n[", "]\n]", {w:1.5}, "|~\n\\",  
[{w:1.75}, "Caps  
Lock", "A", "S", "D", "F", "G", "H", "J", "K", "L", ":", "\n;", "\"~\n'",  
{w:2.25}, "Enter"],  
[{w:2.25}, "Shift", "Z", "X", "C", "V", "B", "N", "M", "<~\n,", ">~\n.", "?~\n/", {w:2.75}, "Shift"],  
[{w:1.25}, "Ctrl", {w:1.25}, "Win", {w:1.25}, "Alt",  
{a:7, w:6.25}, "", {a:4, w:1.25}, "Alt", {w:1.25}, "Win",  
{w:1.25}, "Menu", {w:1.25}, "Ctrl"]
```

Import

Or choose a preset layout

就上面红色的地，然后按下 Import。

**Keyboard Firmware Builder**

Board Size   Flip ☐

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

0  
1  
2  
3  
4

**WIRING** PINS KEYMAP MACROS QUANTUM SETTINGS COMPILE

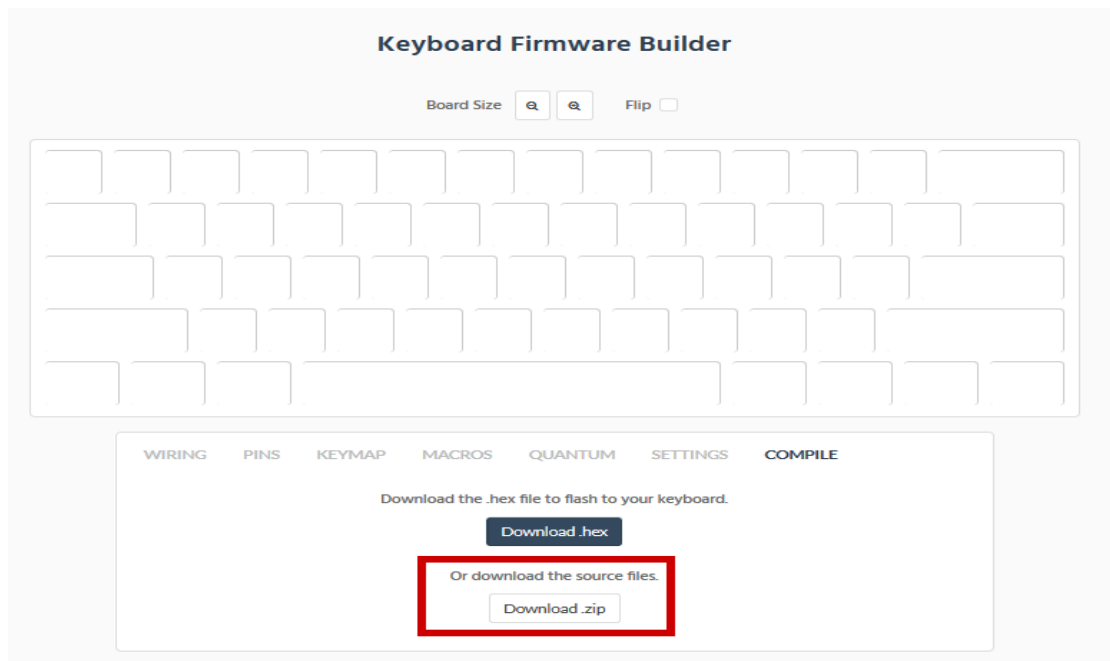
Change the number of rows and columns in the matrix.

Rows  5   
Columns  15   
Specify the diode direction.

Change the position of the selected key in the matrix.

No key selected

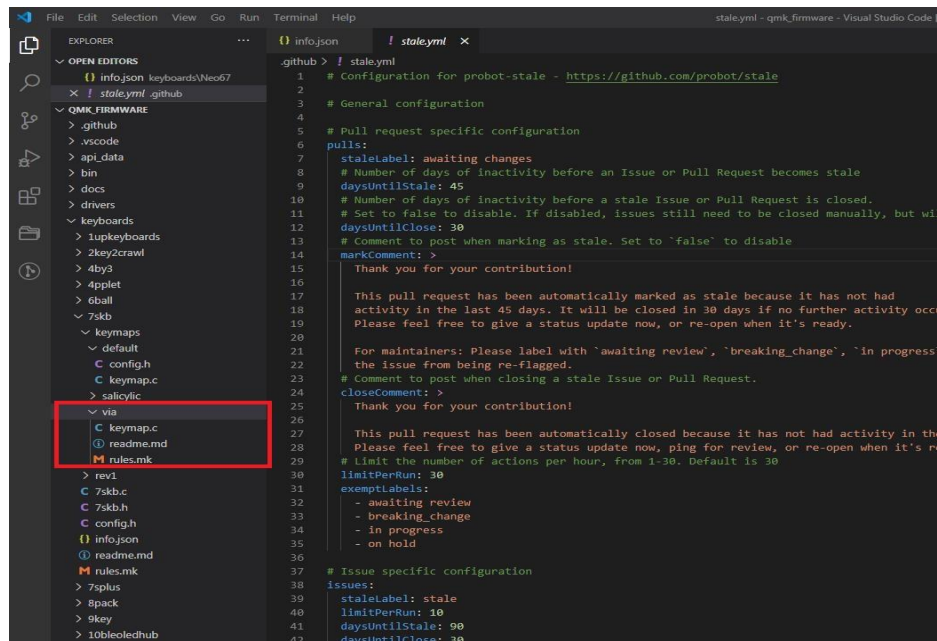
这个时候就可进行各种编辑，这里就不详说了



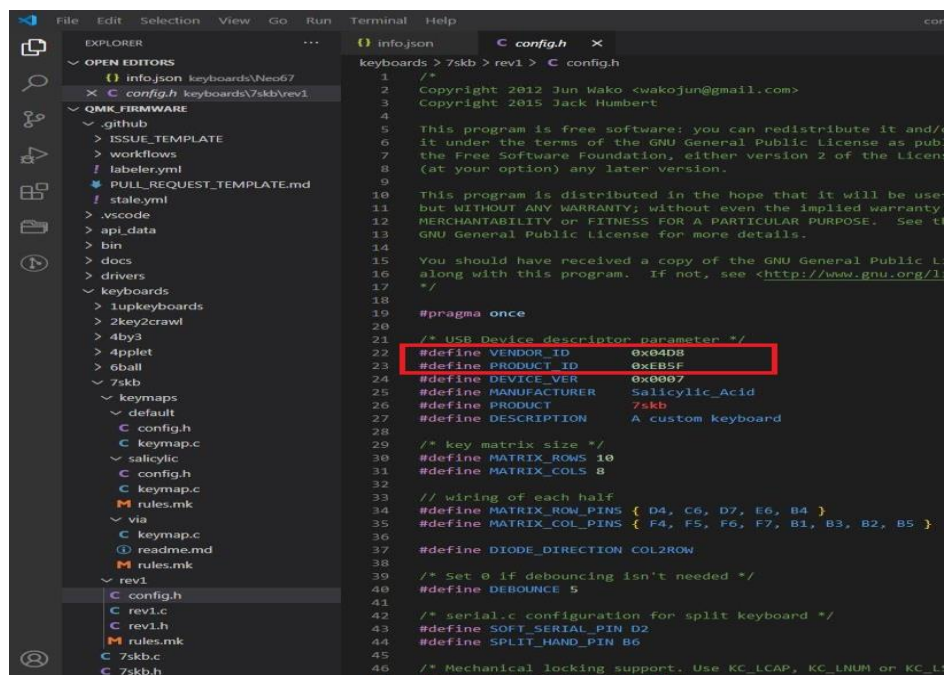
点这个红色按钮，将自己做好的 QMK 源文件下载下来，这个稍等下可能没那么快。下载的文件解压出来有 kb 文件夹。



1. 把它 copy 到 MSYS2 安装路径的 C:\Users\Administrator\qmk\_firmware\keyboards 下面就可以了，我的就是自动安装在这，这个要看你自己的安装路径，如果对 MSYS2 命令比较熟悉就可不用，可以 MINGW64 DOS 窗口用 CD 命令进入就行了。
2. keyboards 这个下面有很多例程，我是用 VS 打开整个 qmk\_firmware 文件夹便于查看,如果没安装用记事本打开相关文件也可以。找一个和自己键盘键位一样的支持 VIA 的例程（例如你是 60 键那你就找个 XX60 就行）也就是有 VIA 这个文件夹了。

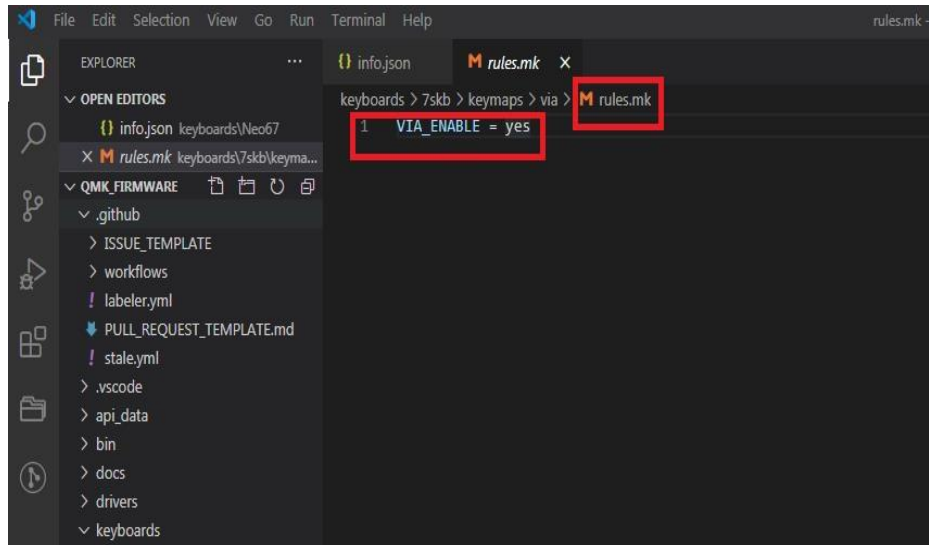


1. 找到这例程里的 `config.h` 文件，将里面的两个 `VENDOR_ID` 和 `PRODUCT_ID` 复制到自己下载的 QMK 文件 `cofig.h` 里取代原来的两个 ID。

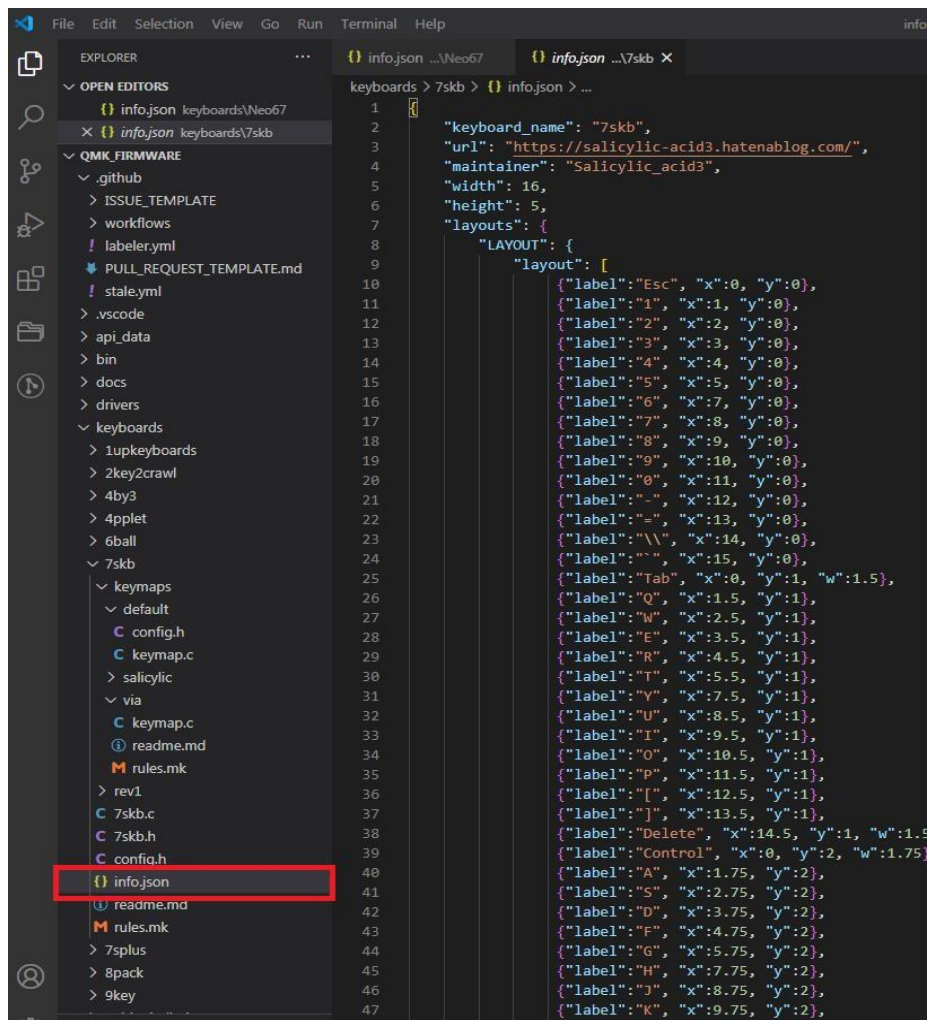


2. 在自己下载的 QMK 生成的 `rules.mk` 里面加上 `VIA_ENABLE=yes`，任意位置说可以了，至于其它文件里也可以，但我没试过。



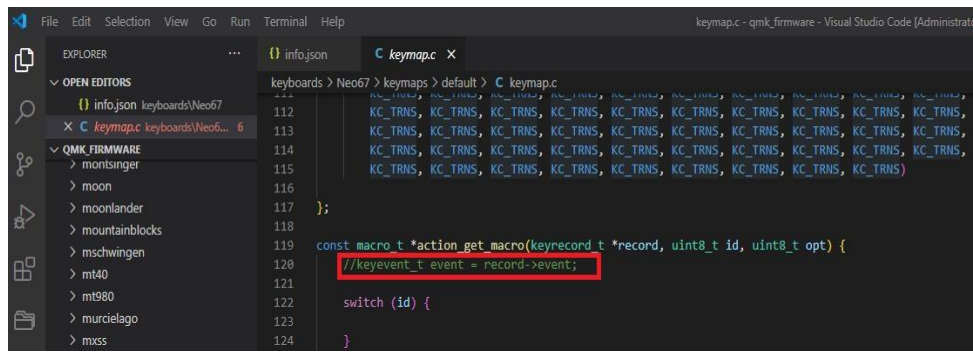


3. 将 info.json 文件复制到自己的 QMK 生成的 kb 文件夹内。



这里的改不改都可以，反正我没改，“Label”后面显示的就是你的键帽初始值。

4. 注消你自己 QMK 生成的 Keymap.c 内的 `keyevent_t event = record->event;` 这一行，不然就会报告错误。



5.完成这些就大功告成，在MSYS2的MINGW64执行~

```
# qmk compile -kb xxxx -km default
```

这个xxxx是你自己QMK生成的kb文件夹或者你自己其它的名字。

如果是QMK自动生成的kb输入

```
# qmk compile -kb kb -km default
```

这时如果路径正确就不会报错，一路OK,OK

6.找到生成的HEX后缀文件烧入键盘，完成后VIA上位机软件就能和键盘连接了，当然了显示的是别人注册过的键盘。

7.至于没有和自己一样的Layout怎么做，这个我也没弄懂，可能需要向VIA购买版权，可能也没讲清楚，有疑问可联系。

完成是不是很简单