

คำสั่ง Internal Commands

สำหรับคำสั่ง internal commands นั้น เป็นคำสั่งที่ใช้ในการจัดการในส่วนของการทำงานภายในที่นอกเหนือจาก G-Code และ M-Code ซึ่งไม่ได้รวมถึง System Commands และ Realtime Commands ซึ่งคำสั่งเหล่านั้นประกอบไปด้วย \$\$ \$# \$G \$I \$N \$x=val \$Nx=line \$J=line \$SLP \$C \$X \$H ~ ! ? ctrl-x ซึ่งมีอยู่แล้วเดิมใน grbl ทุกเวอร์ชัน

ส่วนคำสั่ง Internal commands นั้นมีเฉพาะใน grblesp32 เท่านั้น เป็นคำสั่งที่ใช้ในการจัดการ ตั้งค่า คุณสมบัติหลายอย่างที่เพิ่มเข้ามาพร้อมกับ ESP32 เนื่องจากเฟิร์มแวร์เวอร์ชันนี้เขียนขึ้นสำหรับ ESP32 นั่นเอง และการใช้งานคำสั่งเหล่านี้ มีรูปแบบง่ายๆ ตามตัวอย่างด้านล่างนี้

```
[ESPxxx]<parameter[=value]>[pwd=<admin password>]
```

“[ESPxxx]” คือ คีย์เวิร์ด ซึ่งเราสามารถแก้ไขให้เป็นคำอื่นโดยการแก้ไขไฟล์ “web_server.cpp” โดยค้นหา [ESP และแก้ไขเป็นคีย์เวิร์ดอื่นที่ต้องการ และ xxx ก็คือหมายเลขคำสั่ง ดังที่ได้กล่าวถัดไป

“parameter[=value]” คือ พารามิเตอร์ที่คำสั่งที่กำลังเรียกใช้ต้องการ ถ้ามีการกำหนดค่าทำได้โดยใส่ค่าข้อมูลที่ต้องการไว้หลังเครื่องหมายเท่ากับ หรือขึ้นอยู่กับคำสั่ง ซึ่งบางคำสั่งก็ใช้พารามิเตอร์เป็นค่าข้อมูลเลย

“pwd=<admin password>” คือ รหัสผ่านสำหรับแอดมินในกรณีที่มีการตั้งรหัสผ่านในการจัดการการตั้งค่าเอาไว้ จำเป็นที่จะต้องระบุรหัสผ่านไปด้วย ไม่อย่างนั้นก็จะไม่มีสิทธิ์ในการเรียกใช้คำสั่งใดๆเลย

ข้อสังเกต: คำที่อยู่ภายในบล็อก [] ไม่จำเป็นต้องระบุก็ได้ สำหรับข้อนี้ ยกเว้นคีย์เวิร์ดและหมายเลขคำสั่งซึ่งรูปแบบจะต้องเขียนอยู่ในรูป “[ESPxxx]” เท่านั้น

Internal Commands แบ่งออกได้เป็น 10 กลุ่มคำสั่ง ดังนี้

1. กลุ่มคำสั่งจัดการการเชื่อมต่อ

-100 STA SSID เรียกดูหรือกำหนดค่า SSID ของเครื่องในโหมด Station

```
[ESP100]<SSID>[pwd=<admin password>]
```

-101 STA Password กำหนดค่า password ของ WiFi ของเครื่องในโหมด Station เท่านั้น

```
[ESP101]<Password>[pwd=<admin password>]
```

-102 Change STA IP mode (DHCP|STATIC) เปลี่ยนโหมดไอพี พารามิเตอร์มี 2 ตัว DHCP|STATIC

```
[ESP102]<mode>pwd=<admin password>
```

-103 Change STA IP/Mask/GW แก้ไขไอพี เน็ตมาร์ก และเกตเวย์ มีผลก็ต่อเมื่อโหมดไอพีเป็น STATIC

```
[ESP103]IP=<IP> MSK=<IP> GW=<IP> pwd=<admin password>
```

-105 Change AP SSID กำหนด SSID ของจุดเชื่อมต่อ

[ESP105]<SSID>pwd=<admin password>

-**106** Change AP Password กำหนดรหัสผ่านของจุดเชื่อมต่อ

[ESP106]<Password>pwd=<admin password>

-**107** Change AP IP กำหนดหมายเลขไอพีของจุดเชื่อมต่อ

[ESP107]<IP>pwd=<admin password>

-**108** Change AP channel กำหนดช่องสัญญาณของจุดเชื่อมต่อ

[ESP108]<channel>pwd=<admin password>

-**110** Set radio state at boot which can be (BT|STA|AP|OFF) เลือกการออกอากาศ

[ESP110]<state>pwd=<admin password>

-**111** Get current IP แสดงหมายเลขไอพีในขณะนั้น

[ESP111]<header answer>

-**112** Get/Set hostname แสดงหรือแก้ไขชื่อโฮสต์

[ESP112]<Hostname> pwd=<admin password>

-**115** Set immediate radio state which can be (ON|OFF) เปิด/ปิด การออกอากาศ

[ESP115]<state>pwd=<admin password>

2. กลุ่มคำสั่งจัดการ HTTP Service

-**120** Set HTTP state which can be (ON|OFF) เปิด/ปิด การทำงานของ HTTP Service

[ESP120]<state>pwd=<admin password>

-**121** Set HTTP port กำหนดหมายเลขพอร์ตของ HTTP

[ESP121]<port>pwd=<admin password>

3. กลุ่มคำสั่งจัดการ Telnet Service

-**130** Set Telnet state which can be (ON|OFF) เปิด/ปิด การทำงานของ Telnet Service

[ESP130]<state>pwd=<admin password>

-**131** Set Telnet port กำหนดหมายเลขพอร์ตของ Telnet

[ESP131]<port>pwd=<admin password>

4. กลุ่มคำสั่งจัดการ Bluetooth Service

-**140** Get/Set bname แสดงหรือแก้ไขชื่อ Bluetooth

[ESP140]< Bluetooth name> pwd=<admin password>

5. กลุ่มคำสั่งจัดการไฟล์และการวัดหน่วยความจำ SD

-**200** Get SD Card Status แสดงสถานะ SD Card

[ESP200]

-**210** Get SD Card Content แสดงข้อมูลใน SD Card

[ESP210]

-**215** Delete SD Card file / directory ลบไฟล์หรือไดเรกทอรี

[ESP215]<file/dir name>pwd=<user/admin password>

-**220** print SD file อ่านไฟล์ (สั่งรัน)

[ESP220]<filename>

6. กลุ่มคำสั่งจัดการการตั้งค่า และ WebUI Contents

-**400** Get full ESP32 settings content ดึงค่าการตั้งค่าทั้งหมด

[ESP400]

สำหรับการตั้งค่าดังกล่าว มีทั้งหมด 20 ค่า ได้แก่

- 1 Hostname
- 2 http protocol mode
- 3 http port
- 4 telnet protocol mode
- 5 telnet Port
- 6 radio mode
- 7 STA SSID
- 8 STA password
- 9 STA IP mode
- 10 STA static IP
- 11 STA static Gateway
- 12 STA static Mask
- 13 AP SSID
- 14 AP password
- 15 AP static IP
- 16 AP Channel

17 Notification type

18 Notification token 1

19 Notification token 2

20 Notification settings

-401 Set EEPROM setting เซ็ต EEPROM สำหรับการตั้งค่า

[ESP401]P=<position> T=<type> V=<value> pwd=<user/admin password>

-410 Get available AP list (limited to 30) output is JSON แสดง SSID ที่ใช้งานได้สูงสุด 30 ชื่อ

[ESP410]

-420 Get ESP current status แสดงสถานะ ESP ปัจจุบัน

[ESP410]

-444 Set ESP mode, cmd is RESTART กำหนดโหมดการทำงาน คำสั่งนี้สั่งรีสตาร์ทด้วย

[ESP444]<cmd>

7. กลุ่มคำสั่งจัดการ User

-555 Change / Reset user password เปลี่ยน/รีเซ็ตรหัสผ่าน

[ESP555]<password>

8. กลุ่มคำสั่งจัดการการแจ้งเตือน

-600 Send message

-610 Set/Get Notification settings กำหนดค่าการแจ้งเตือน

[ESP610]type=<NONE/PUSHOVER/EMAIL/LINE> T1=<token1> T2=<token2>

TS=<Settings> [pwd=<admin password>]

Get will give type and settings only not the protected T1/T2

9. กลุ่มคำสั่งจัดการไฟล์ใน SPIFFS

-700 ENABLE_NOTIFICATIONS เปิดการทำงานของแจ้งเตือน

[ESP700]<filename> pwd=<user/admin password>

-710 Format SPIFFS ฟอแมตหน่วยความจำภายใน

[ESP710]FORMAT pwd=<admin password>

-720 SPIFFS total size and used size แสดงข้อมูลพื้นที่หน่วยความจำภายใน

[ESP720]<header answer>

10. กลุ่มคำสั่งข้อมูลเครื่อง (Machine Info)

-800 get fw version / fw target / hostname / authentication

[ESP800]

สำหรับเอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อสรุปการทำงานของ Internal Command เท่านั้น สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม ท่านสามารถศึกษาได้จากไฟล์ซอร์สโค้ดชื่อ web_server.cpp

https://github.com/bdring/Grbl_Esp32/blob/master/Grbl_Esp32/web_server.cpp ส่วนคำสั่งที่เป็น G-Code, M Code นั้นสามารถศึกษาได้จากไฟล์ซอร์สโค้ดชื่อ commans.cpp

https://github.com/bdring/Grbl_Esp32/blob/master/Grbl_Esp32/commands.cpp หรือหากท่านสนใจส่วนไหนก็สามารถศึกษาได้ในซอร์สโค้ดในแต่ละไฟล์ได้เลย ซึ่งจะมีคำอธิบายการทำงานของโค้ดส่วนต่างๆ ได้อย่างเข้าใจง่ายมากๆ

สำหรับซอร์สโค้ดของ GRBL_ESP32 สามารถดาวน์โหลดได้จาก

https://github.com/cchian/Grbl_Esp32

หรือดาวน์โหลดได้จากต้นฉบับได้ที่ https://github.com/bdring/Grbl_Esp32