**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]” คือ คีย์เวิร์ด ซึ่งเราสามารถแก้ไขให้เป็นคำอื่นโดยการแก้ไฟล์ “web\_server.cpp” โดยค้นหา [ESP และแก้ไขเป็นคีย์เวิร์ดอื่นที่ต้องการ และ xxx ก็คือหมายเลขคำสั่ง ดังที่จะได้กล่าวถัดไป  
“parameter[=value]” คือ พารามิเตอร์ที่คำสั่งที่กำลังเรียกใช้ต้องการ ถ้ามีการกำหนดค่าทำได้โดยใส่ค่าข้อมูลที่ต้องการไว้หลังเครื่องหมายเท่ากับ หรือขึ้นอยู่กับคำสั่ง ซึ่งบาคำสั่งก็ใช้พารามิเตอร์เป็นค่าข้อมูลเลย  
“pwd=<admin password>” คือ รหัสผ่านสำหรับแอดมินในกรณีที่มีการตั้งรหัสผ่านในการจัดการการตั้งค่าเอาไว้ จำเป็นที่จะต้องระบุรหัสผ่านไปด้วย ไม่อย่างนั้นก็จะไม่มีสิทธิ์ในการเรียกใช้คำสั่งใดๆเลย

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

ข้อสังเกตุ: 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 **แสดงหรือแก้ไขชื่อโฮสท์**  
    [ESP112]<Hostname> pwd=<admin password>  
   -**115** Set immediate radio state which can be (ON|OFF) **เปิด/ปิด การออกอากาศ**  
    [ESP**115**]<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 btname แสดงหรือแก้ไขชื่อ Bluetooth  
    [ESP140]< Bluetooth name> pwd=<admin password>
5. กลุ่มคำสั่งจัดการไฟล์และการ์ดหน่วยความจำ SDC  
   -**200** Get SD Card Status แสดงสถานะ SD Card  
    [ESP200]  
   -**210** Get SD Card Content แสดงข้อมูลใน SD Card  
    [ESP210]  
   -**215** Delete SD Card file / directory ลบไฟล์หรือไดเร็คทอรี่  
    [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 ดังค่าการตั้งค่าทั้งหมด  
    [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>

1. กลุ่มคำสั่งจัดการ User  
   -**555** Change / Reset user password เปลี่ยน/รีเซ็ตรหัสผ่าน  
    [ESP555]<password>
2. 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
3. กลุ่มคำสั่งจัดการไฟล์ใน SPIFFS  
   -**700** ENABLE\_NOTIFICATIONS เปิดการทำงานของการแจ้งเตือน  
    [ESP700]<filename> pwd=<user/admin password>  
   -**710** Format SPIFFS ฟอร์แมตหน่วยความจำภายใน  
    [ESP710]FORMAT pwd=<admin password>  
   -**720** SPIFFS total size and used size แสดงข้อมูลพื้นที่หน่วยความจำภายใน  
    [ESP720]<header answer>
4. กลุ่มคำสั่งข้อมูลเครือง (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>