

# Protocol Format

- แบ่งตามทิศทางได้ 2 ประเภท คือ Command Packet และ Return Packet
- Command
  - “<ADDR>,<CMD>,<PARAM...>0x0D” หมายเหตุ “,<PARAM...>” อาจจะมี หรือไม่มีก็ได้ ขึ้นอยู่กับ CMD แต่ละแบบ
  - เช่น “01,M1,-3200\n”
  - ความหมาย คือ อุปกรณ์ต้นทาง หมายเลข 0 ส่งคำสั่ง M1 ที่มีพารามิเตอร์ -3200 ไปยังอุปกรณ์ปลายทาง หมายเลข 1
- Return
  - “<ADDR>,<RET>,<PARAM...>0x0D” หมายเหตุ “,<PARAM...>” อาจจะมี หรือไม่มีก็ได้ ขึ้นอยู่กับ RET แต่ละแบบ
  - เช่น “10,OK\n”
  - ความหมาย คือ อุปกรณ์ต้นทาง หมายเลข 1 ตอบกลับ OK ไปยังอุปกรณ์ปลายทาง หมายเลข 0

# CMD-Type

- “VR” = อ่านค่าเวอร์ชันของเฟิร์มแวร์
- “LP” = Loop Back, เอาไว้ทดสอบรับ/ส่งข้อมูล
- “RS” = สั่งรีเซ็ตการทำงานทั้งระบบ
- “TW” = Test Watchdog, เอาไว้ทดสอบการรีเซ็ตระบบด้วย watchdog
- “M1” = สั่งให้มอเตอร์หมุนด้วยทิศทางและด้วยค่า duty ที่กำหนดได้ (duty: -6400...0...6400)
- “BK” = สั่งเบรกมอเตอร์ โดยปรับค่า duty เป็น 0 ทันที
- “S1” = อ่านค่า 10-bit ADC ที่เก็บไว้แล้วตาม period ที่ตั้งค่าได้
- “SP” = ตั้งค่า period ในการเก็บค่า 10-bit ADC
- “SQ” = อ่านค่า period ที่ตั้งไว้สำหรับเก็บค่า 10-bit ADC
- “L1” = สั่ง LED1 ให้ “ON” หรือ “OFF”
- “L2” = สั่ง LED2 ให้ “ON” หรือ “OFF”
- “LA” = สั่ง LED1 และ LED2 ให้ “ON” หรือ “OFF” โดยแยกสถานะกันได้อย่างอิสระ
- “LG” = อ่านค่าสถานะของ LED1 และ LED2 ขณะนั้นว่า “ON” หรือ “OFF”

## RET-Type

- “OK” = CMD ที่ได้รับถูกต้อง การรับ/ส่งข้อมูลสำเร็จ
- “ERR” = เกิดข้อผิดพลาดกับ CMD ที่รับเข้ามา

# Param(s) of Command packet and Return packet

CMD-Type	Param1	Param2	Range of param1,2	Example	RET-Type	Param1	Param2	Range of param1,2	Example
"VR"	-	-	-	"01,VR\n"	"OK"	Major version	Minor version	'0' – '9'	"10,OK,03\n"
"LP"	Message ที่ใช้ทดสอบ การรับ/ส่งข้อมูล		จำนวนไม่เกิน 25 ไบต์	"01,LP,Hello world\n"	"OK"	Message ที่ใช้ทดสอบ การรับ/ส่งข้อมูล		จำนวนไม่เกิน 25 ไบต์	"10,OK,Hello world\n"
"RS"	-	-	-	"01,RS\n"	"OK"	-	-	-	-
"TW"	-	-	-	"01,TW\n"	"OK"	-	-	-	-
"M1"	ค่า duty cycle และทิศทาง	-	-6400 ... 6400	"01,M1,-5700\n"	"OK"	-	-	-	"10,OK\n"
"BK"	-	-	-	"01,BK\n"	"OK"	-	-	-	"10,OK\n"
"S1"	-	-	-	"01,S1\n"	"OK"	ค่า 10-bit ADC	-	0 – 1023	"10,OK,754\n"
"SP"	ค่า period	-	0 – 65535 ms.	"01,SP,500\n"	"OK"	-	-	-	"10,OK\n"
"SQ"	-	-	-	"01,SQ\n"	"OK"	ค่า period	-	0 – 65535 ms.	"10,OK,500\n"
"L1"	สถานะของ LED1	-	"ON" หรือ "OFF"	"01,L1,ON\n"	"OK"	-	-	-	"10,OK\n"
"L2"	สถานะของ LED2	-	"ON" หรือ "OFF"	"01,L2,OFF\n"	"OK"	-	-	-	"10,OK\n"
"LA"	สถานะของ LED1	สถานะของ LED2	"ON" หรือ "OFF"	"01,LA,OFF,ON\n"	"OK"	-	-	-	"10,OK\n"
"LG"	-	-	-	"01,LG\n"	"OK"	สถานะของ LED1	สถานะของ LED2	"ON" หรือ "OFF"	"10,OK,OFF,ON\n"