

# CLI Command List

---

와이솔

March 16, 2018

## 목차

---

CLI command	.....	1
-------------	-------	---

## CLI Command

### 적용 모델 및 펌웨어 버전

모델	펌웨어
LOM102A	SWML0M102_SRD0K_V111_PLUS

### Serial port setup

CLI Command 명령을 실행하기 위해서는 EVB와 UART 통신으로 연결하며 이때, 시리얼 포트 설정은 아래와 같다.

- Baud rate : 115200
- Data : 8bit
- Parity : none
- Stop : 1bit
- Flow control : none

### CLI Command

CLI Command 는 아래의 형식을 따른다.

각 인자는 space 로 구분하며 명령의 마지막에는 CR, LF 를 입력하여 명령을 실행한다.

***{Command} {CID(Command ID)} {Options} CR LF***

### CLI Command return value

CLI Command 실행 시 아래와 같은 문자열이 return된다.

- 실행에 성공 할 경우 : "OK"
- 실행에 실패 할 경우 : "ERROR"

※ CLI Command 실행 후 원하는 응답이 없을 경우 또는 송신 후 수신이 되지 않는 경우 hardware reset을 필요로 한다.

**Set Activation mode**

LoRaWAN activation 조건 선택

**(default : over the air activation mode)**

※ 실행 완료 후 설정 값 적용을 위해 자동으로  
system software reset이 된다.

Command	CID	Option1				
LRW	30	Activation				

- Option 1
  - (1) otaa : over the air activation mode
    - ▶ 실행 Message : "Set over the air activation"
  - (2) abp : activation by personalization
    - ▶ 실행 Message : "Set activation by personalization"

**Tx confirm/unconfirm msg**

Uplink confirmed data 또는 Uplink unconfirmed data 전송

Command	CID	Option1	Option2	Option3		
LRW	31	Message	Mtype	Fport		

- Option 1
  - (1) Message
  - (2) SKT 기술규격에 의해 DataRate(DR) 별 Tx data의 최대 전송 사이즈가 다르다.
    - DR 0 : Tx data length max 65byte
    - DR 1 : Tx data length max 151byte
    - DR 2 ~ 5 : Tx data length max 242byte
- Option 2
  - (1) cnf : confirmed data
  - (2) uncnf : unconfirmed data
- Option 3
  - (1) Fport : 1~221

**Set Report time**

Report time 설정 (단위 : sec)

**(default : 60초)**

Command	CID	Option1				
LRW	32	Report time				

- Option 1
  - (1) Report time : 1~2<sup>32</sup>
    - ▶ 실행 Message : "Set Report Time : <Report time value>"

**Set App EUI** Application EUI 설정

Command	CID	Option1				
LRW	33	AppEUI				

- Option 1 : 8byte Hex-decimal AppEUI
  - ▶ 실행 Message : "AppEui : xxxxxxxxxxxxxxxx"

**Get Report time** Report time 설정 값 확인

Command	CID					
LRW	34					

- ▶ 실행 Message : "Report Time : <Report time value>"

**Set Data rate** Data rate 설정

Command	CID	Option1				
LRW	35	data rate				

- Option 1 : 0 ~5
  - (1) 0 : SF12/125KHz
  - (2) 1 : SF11/125KHz
  - (3) 2 : SF10/125KHz
  - (4) 3 : SF9/125KHz
  - (5) 4 : SF8/125KHz
  - (6) 5 : SF7/125KHz
  - ▶ 실행 Message : "Set DR : <data rate value>"

**Set ADR** Adaptive data rate 기능 on/off  
(default : ON)

Command	CID	Option1				
LRW	36	on or off				

- Option 1
  - (1) on : ADR on
    - ▶ 실행 Message : "Set ADR ON"
  - (2) off : ADR off
    - ▶ 실행 Message : "Set ADR OFF"

**Set ReTx** Re-transmission number 설정  
(default : 8)

Command	CID	Option1				
LRW	37	ReTx				

- Option 1
  - (1) ReTx : Re-transmission number 1~8

▶ 실행 Message : "Set cnf\_retx\_nb : <ReTx number >"

#### Set Link Check Request

Link Check Request 시작

Command	CID					
LRW	38					

#### Enhanced Provisioning ON / OFF

Enhanced provisioning 의 활성화/비활성화 선택 설정  
(default : ON)

※ 실행 완료 후 설정 값 적용을 위해 자동으로  
system software reset이 된다.

Command	CID	Option1	Option2	Option3	Option4	Option5
LRW	3B	0 or 1				

- Option 1

(1) 0 : Provisioning off

▶ 실행 Message : "Set Normal Provisioning"  
"Reset for config"

(2) 1 : Provisioning on

▶ 실행 Message : "Set Enhanced Provisioning"  
"Reset for config"

#### Enhanced Provisioning NONE / DONE

Enhanced provisioning의 Join request 시작방식 설정

- NONE : pseudo key로 Join request 시작
- DONE : real key로 Join request 시작

※ 실행 완료 후 설정 값 적용을 위해 자동으로  
system software reset이 된다.

Default는 NONE으로 되어 있으며 첫번째 pseudo Join이 완료되고 real key를 받으면 자동으로 DONE으로 변경 저장됨. 따라서 이미 최종적으로 real Join이 완료 된 상태에서 다시 새로운 AppEUI와 AppKey를 입력하여 pseudo Join부터 시작하기 위해서는 반드시 NONE으로 설정 해야 함.

Command	CID	Option1	Option2	Option3	Option4	Option5
LRW	3C	0 or 1				

- Option 1

(1) 0 : Enhanced Provisioning none

▶ 실행 Message : "Enhanced Provisioning status : None"  
"Reset for config"

(2) 1 : Enhanced Provisioning done

▶ 실행 Message : "Enhanced Provisioning status : Done"  
"Reset for config"

#### Get device EUI device EUI 설정 값 확인

Command	CID					
LRW	3F					

▶ 실행 Message : "DevEui : xxxxxxxxxxxxxxxx"

#### Get App EUI App EUI 설정 값 확인

Command	CID					
LRW	40					

▶ 실행 Message : "AppEui : xxxxxxxxxxxxxxxx"

#### Get Tx data rate Tx data rate 설정 값 확인

Command	CID					
LRW	42					

▶ 실행 Message : "DR : <data rate value>"

#### Get ADR Adaptive data rate 기능 on/off 여부 확인

Command	CID					
LRW	44					

▶ 실행 Message : "ADR status : <ON 또는 OFF>"

#### Get ReTx Confirmed Message Uplink Re-transmission number 설정 값 확인

Command	CID					
LRW	45					

▶ 실행 Message : "Cnf\_retx\_nb : <ReTx number>"

#### Get Rx1 delay Rx1의 delay time 설정 값 확인

Command	CID					
LRW	46					

▶ 실행 Message : "RX1 Delay : <delay time>"

#### Check connection Serial connection 상태 체크. 명령어 입력 시 "OK" 리턴.

Command	CID					
LRW	49					

**Get the Last RSSI & SNR**

마지막으로 수신된 데이터의 RSSI와 SNR값 확인

Command	CID					
LRW	4A					

▶ 실행 Message : "RSSI : <RSSI value>"  
 "SNR : <SNR value>"

**Set Class type**

LoRaWAN Class 설정

(default : CLASS A)

※ 실행 완료 후 설정 값 적용을 위해 자동으로  
 system software reset이 된다.

Command	CID	Option1				
LRW	4B	0 ~2				

## ● Option 1

(1) 0 : Class A

▶ 실행 Message : "Set CLASS A"  
 "Reset for config"

(2) 1 : Class B

▶ 실행 Message : "Not Support CLASS B "

(3) 2 : Class C

▶ 실행 Message : "Set CLASS C"  
 "Reset for config"

**Get Class type**

LoRaWAN Class 설정 확인

Command	CID					
LRW	4C					

▶ 실행 Message : 설정값이 Class A인 경우 "CLASS A"  
 설정값이 Class C인 경우 "CLASS C"

**Get Firmware version**

Firmware version 확인

Command	CID					
LRW	4F					

▶ 실행 Message : "Firmware version : &lt;version&gt;"

**Debug message on/off**

Debug message on/off 설정

※ **Debug message off** 설정 시 적용 제외 대상

: CLI Command 실행 및 리턴 메시지, raw data 형태의 수신 데이터 메시지 ("Rx\_MSG"로 시작)

Command	CID	Option1				
LRW	50	0 or 1				

- Option 1
  - (1) 0 : Debug message off
    - ▶ 실행 Message : "Set Debug MSG OFF"
  - (2) 1 : Debug message on
    - ▶ 실행 Message : "Set Debug MSG ON"

**Set Application key**

Application key 설정

Command	CID	Option1				
LRW	51	AppKey				

- Option 1 : 16byte Hex-decimal AppKey
  - ▶ 실행 Message : "AppKey : <AppKey value>"

**Get Application key**

Application key 설정 값 확인

Command	CID					
LRW	52					

- ▶ 실행 Message : "AppKey : <AppKey value>"

**Set Atten**

Atten(Antenna gain) 설정

(default : 0)

Tx power는 설정된 atten 값만큼 감소하여 출력된다.

※ 온도/전압에 따른 출력 변동 등 모듈의 환경에 따라  $\pm 1.5\text{dBm}$ 의 변동폭이 발생 할 수 있으므로 전파법 규정에 준수하기 위해 atten 값 조정이 필요하다.

Command	CID	Option1				
LRW	53	atten				

- Option 1
  - (1) atten : 0~6
    - ▶ 실행 Message : "Set Atten : <atten value> dBm"

**Get Atten**

Atten(Antenna gain) 설정 값 확인

Command	CID					
LRW	63					



▶ 실행 Message : "Atten : <atten value> dBm"

**Set unconfirmed msg retransmission number** Unconfirmed message retransmission number 설정  
(default : 1)

Command	CID	Option1				
LRW	54	ReTx				

- Option 1

(1) ReTx : 1~8

▶ 실행 Message : "Set uncnf\_retx\_nb : <ReTx value>"

**Get unconfirmed msg retransmission number** Unconfirmed message retransmission number 설정 값 확인

Command	CID					
LRW	55					

▶ 실행 Message : "Uncnf\_retx\_nb : <ReTx value>"

**Get RX1 DataRate offset** RX1 DataRate offset 및 RX2 DataRate, Frequency 설정 값 확인

Command	CID					
LRW	56					

▶ 실행 Message : "RX1 DR Offset : <offset value>"

"RX2 DR : <DataRate value>"

"RX2 Freq : <Frequency value>"

**Set Uplink(Send message) cycle on/off** 주기전송 on/off 설정 및 설정 값 저장  
(default : off)

※ 실행 완료 후 설정 값 적용을 위해 자동으로  
system software reset이 된다.

Command	CID	Option1				
LRW	58	0 or 1				

- Option 1

(1) 0 : Cycle Send message off

▶ 실행 Message : "Set cycle off"

"Reset for config"

(2) 1 : Cycle Send message on

▶ 실행 Message : "Set cycle on"

"Reset for config"

**Get Uplink(Send message) cycle on/off** 주기전송 on/off 설정 값 확인

Command	CID					
LRW	59					

▶ 실행 Message : 주기전송 off인 경우 "cycle\_off"  
주기전송 on인 경우 "cycle\_on"

**Set sleep mode**

Sleep mode 진입 설정

※ Join 진행 중에 실행 할 경우, 커맨드를 두 번 실행 시켜야 한다. 처음 커맨드 실행 시 'Busy' 'ERROR' 메시지가 리턴되며, Join request가 중지된다. 이 때 커맨드 재실행 시 즉시 sleep mode로 진입 한다. 다시 정상 동작시키기 위해서는 반드시 system reset을 해야 한다.

Command	CID					
LRW	60					

▶ 실행 Message : 없음

**System software reset**

system software reset을 실행

Command	CID					
LRW	70					

▶ 실행 Message : "System reset!"

**Set Channel Tx power**

각 채널별 Tx power 설정

(default :

Ch ID 1 : Tx Power Index: 0 (14dBm)

Ch ID 2 : Tx Power Index: 0 (14dBm)

Ch ID 3 : Tx Power Index: 0 (14dBm)

Ch ID 4 : Tx Power Index: 4 (10dBm)

Ch ID 5 : Tx Power Index: 0 (14dBm)

Ch ID 6 : Tx Power Index: 0 (14dBm)

Ch ID 7 : Tx Power Index: 0 (14dBm)

Ch ID 8 : Tx Power Index: 0 (14dBm)

)

Command	CID	Option1	Option2			
LRW	5E	Channel ID	Tx Power ID			

- Option 1
  - (1) Channel Index : 1 ~ 8
    - Index 1 : 922.1 MHz
    - Index 2 : 922.3 MHz

Index 3 : 922.5 MHz  
 Index 4 : 921.9 MHz  
 Index 5 : 922.7 MHz  
 Index 6 : 922.9 MHz  
 Index 7 : 923.1 MHz  
 Index 8 : 923.3 MHz

(2) Tx Power Index: 0 ~ 14

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

▶ 실행 Message : "Set CH<Channel ID> PWR : <Tx Power ID>"

Get Channel Tx power		전체 채널 Tx power 설정 값 확인				
Command	CID					
LRW	5F					

▶ 실행 Message : "CH1 Freq <Frequency value>Hz PWR <Tx Power ID>"  
 "CH2 Freq <Frequency value>Hz PWR <Tx Power ID>"  
 "CH3 Freq <Frequency value>Hz PWR <Tx Power ID>"  
 "CH4 Freq <Frequency value>Hz PWR <Tx Power ID>"  
 "CH5 Freq <Frequency value>Hz PWR <Tx Power ID>"  
 "CH6 Freq <Frequency value>Hz PWR <Tx Power ID>"  
 "CH7 Freq <Frequency value>Hz PWR <Tx Power ID>"  
 "CH8 Freq <Frequency value>Hz PWR <Tx Power ID>"

**Set Time Sync Request**

Time Sync Request 시작

Command	CID					
LRW	39					

**Set UART baudrate**

UART baudrate 설정 및 설정값 저장

(default : 115200 bps)

※ 실행 완료 후 설정 값 적용을 위해 자동으로 system software reset이 된다.

지원되는 버전 : V1.08\_PLUS

지원되지 않는 버전 : V1.08 및 기타 하위 버전

Command	CID	Option1				
LRW	61	baudrate				

● Option 1

(1) baudrate : 지원하는 baudrate은 아래와 같다. (단위 : bps)

19200

38400

57600

115200

▶ 실행 Message : "Set UART BaudRate : <baudrate> bps"  
"Reset for config"

**Get UART baudrate**

UART baudrate 설정값 확인

지원되는 버전 : V1.08\_PLUS

지원되지 않는 버전 : V1.08 및 기타 하위 버전

Command	CID					
LRW	62					

▶ 실행 Message : "UART BaudRate : <baudrate> bps"

**Set OneSecondDelay enable/disable**

OneSecondDelay enable/disable 설정 및 설정 값 저장

(default : enable)

disable: System reset 직후 Join-Request를 송신한다.

enable : System reset 후 1초 delay 후 Join-Request를 송신한다.

Command	CID	Option1				
LRW	2E	0 or 1				

● Option 1

(1) 0 : OneSecondDelay disable

- (2) 1 : OneSecondDelay enable
- ▶ 실행 Message : 0으로 설정 할 경우 "Set OneSecondDelayEnable : Diabile"
- 1로 설정 할 경우 "Set OneSecondDelayEnable : Enable"

Get OneSecondDelay enable/disable		OneSecondDelay enable/disable 설정값 확인				
Command	CID					
LRW	2F					

- ▶ 실행 Message : 0으로 설정 되어 있는 경우 "OneSecondDelayEnable : Diabile"
- 1로 설정 되어 있는 경우 "OneSecondDelayEnable : Enable"

Tx confirm/unconfirm binary data의 command는 지금까지 소개된 CLI Command와는 다른 형식을 따른다 (Array [0] ~ Array[n+2]의 규격을 따른다)

#### Tx confirm/unconfirm binary data

Uplink confirmed data 또는 Uplink unconfirmed binary data 전송

	Command				CID		
Array	Array [0]	Array [1]	Array [2]	Array [3]	Array [4]	Array [5]	Array [6]
Character	L	R	W		4	D	
Hex value	0x4C	0x52	0x57	0x20	0x34	0x44	0x20

	Mtype	Fport	Length	Message	CR	LF
Array	Array [7]	Array [8]	Array [9]	Array [10] ~ [n]	Array [n+1]	Array [n+2]
Character						
Hex value	0x00 or 0x01	0x01 ~ 0xDD	0x01 ~ FF	Binary data	0x0D	0x0A

- Command
  - (1) 0x4C 0x52 0x57 : LRW
- CID
  - (1) 0x34 0x44 : 4D
- Mtype
  - (1) 0x01 : confirmed data
  - (2) 0x00 : unconfirmed data
- Fport : 0x01 ~ 0xDD (1~221)
- Length : 0x01 ~ 0xF2
  - (1) SKT 기술규격에 의해 DataRate(DR) 별 Tx data의 최대 전송 사이즈가 다르다.
    - DR 0 : Tx data length max 65byte
    - DR 1 : Tx data length max 151byte
    - DR 2 ~ 5 : Tx data length max 242byte
- Message : binary data up to 242byte
- n
  - (1) Message의 길이에 따라 n 가변 (Array [10] ~ [252])
  - (2) 전송하는 Message가 1byte일 경우, n = 10
  - (3) 전송하는 Message가 242byte일 경우, n = 252