



AULORA API

오로라 LoRa API



Version 1.0

2017 DECEMBER 26

세타랩 주식회사
help@setalab.com

AuLoRa API

목차

1. 디바이스 API	2
2. LORA 서버 API	8
3. 기타 API	11

디바이스 API

1. 디바이스 API : 4 개

DevOpen : 디바이스의 시리얼 Comport 를 설정하고, 연결을 한다

DevClose : 연결된 디바이스를 해제한다

DevSetATCmd : AT 커맨드 명령어를 보낸다

DevGetATCmd : 디바이스로부터 값을 가져온다

2. DevOpen

디바이스의 시리얼 Comport 를 설정하고, 연결을 한다

- `BOOL DevOpen(int portnumber, int bitrate)`

Input parameter

Int portnumber : 디바이스를 PC 에 연결했을 때 생성되는 comport 번호를 입력한다

Int bitrate : 디바이스에 맞는 data bitrate 을 입력한다. (9600/38400/115200)

Result

True : 포트 연결 성공

False : 포트 연결 실패

사용예제

```
Var retValue = DevOpen(6, 38400);
```

3. DevClose

연결된 디바이스의 시리얼 Comport 를 해제한다

- `BOOL DevClose()`

Input parameter

없음

Result

True : 포트 해제 성공

False : 포트 해제 실패

사용예제

```
DevClose( );
```

4. DevSetATCmd

AT 커맨드 명령어를 보낸다

- CString DevSetATCmd(CString strcmd)

Input parameter

CString strcmd : 디바이스에 보낼 명령어를 셋팅한다. "AT+SEND 021234"

Result

error : 커맨드가 정상적으로 실행되지 않은 경우

사용예제

```
DevSetATCmd ("AT+SEND 1234");
```

5. DevGetATCmd

디바이스로부터 AT 커맨드를 이용하여 값을 읽어들인다.

- CString DevGetATCmd(CString strcmd)

Input parameter

CString strcmd : 디바이스에 보낼 명령어를 셋팅한다. "AT+AKEY=?"

Result

error : 커맨드가 정상적으로 실행되지 않은 경우

string : 커맨드가 정상 실행되어 요청한 값이 들어온다.

사용예제

```
Var retStr = DevGetATCmd ("AT+AKEY=?"); //retStr = 00000000000000000000
```

6. 사용 예제

```
function main()
{
    SendToLog("Comport 6 번 , baudrate 38400")
    DevOpen(6, 38400);
    SetWait(1000);

    SendToLog("기기의 Akey 값을 설정합니다. ")
    DevSetATCmd("AT+AK 00000000000000000000000000000000");
    SetWait(100);

    SendToLog("기기의 Akey 값을 읽습니다")
    retval = DevGetATCmd("AT+AK");
    SendToLog("%s", retval);

    DevClose();
}
```

LORA API

1. LoRa API : 10 개

SrvOn
SrvOff
SrvTxOn
SrvTxOff
SrvSetConfirmed
SrvSetMacData
SrvSetAppData
SrvSetParam
SrvGetParam
SrvGetState

2. SrvOn

로라 서버를 실행하여 Gateway 와 데이터를 주고 받는 상태가 된다.

- BOOL SrvOn()

Input parameter

없음

Result

True : 서버 프로그램 실행 성공

False : 서버 프로그램 실행 실패

사용예제

```
Var ret= SrvOn ();
```

3. SrvOff

로라 서버를 실행하여 Gateway 와 데이터를 주고 받는 상태가 된다.

- BOOL SrvOff()

Input parameter

없음

Result

True : 서버 프로그램 종료 성공

False : 서버 프로그램 종료 실패

사용예제

```
Var ret= SrvOff ();
```

4. SrvTxOn

서버에서 게이트웨이로 TX 커맨드를 송출할 수 있게 한다

- BOOL SrvTxOn()

Input parameter

없음

Result

True : 서버 TX 커맨드 송출 설정 성공

False : 서버 TX 커맨드 송출 설정 실패

사용예제

```
Var ret= SrvTxOn ();
```

5. SrvTxOff

서버에서 게이트웨이로 TX 커맨드를 송출할 수 없게 한다. 주로 retry 테스트시 사용한다

- BOOL SrvTxOff()

Input parameter

없음

Result

True : 서버 TX 커맨드 Block 설정 성공

False : 서버 TX 커맨드 Block 설정 실패

사용예제

```
Var ret= SrvTxOff ();
```

6. SrvSetConfirmed

서버에서 기기로 데이터를 보낼 때 confirmed 로 보낼지 unconfirmed 로 보낼 지 결정한다.

- BOOL srvSetConfirmed(BOOL bConfirmed)

Input parameter

BOOL bConfirmed : TX 에서 보낼 데이터를 confirmed 로 보낼지 unconfirmed 로 보낼지 설정한다

true (1) : confirmed

false (0): unconfirmed

Result

True : TX message confirmed 설정 성공

False : TX message confirmed 설정 실패

사용예제

```
Var ret= SrvSetConfirmed(true); //confirmed 설정
```

7. SrvSetMacData

서버에서 디바이스로 보낼 TX 데이터 중 LoRa Mac 커맨드를 설정한다. 로라의 특성상 단말기가 서버로 데이터를 보낸 후 1 초 또는 2 초 뒤에 보내야 하므로 사전에 예약한 후 디바이스에서 데이터를 보내기까지 대기해야 한다.

- BOOL srvSetMacData(CString strType, CString strData)

Input parameter

CString strType : LoRa 스펙 문서에 정의된 Mac Data Type 과 일치한다.

CID	Command	Transmitted by		Short Description
		End-device	Gateway	
0x02	LinkCheckReq	x		Used by an end-device to validate its connectivity to a network.
0x02	LinkCheckAns		x	Answer to LinkCheckReq command. Contains the received signal power estimation indicating to the end-device the quality of reception (link margin).
0x03	LinkADRReq		x	Requests the end-device to change data rate, transmit power, repetition rate or channel.
0x03	LinkADRAns	x		Acknowledges the LinkRateReq.
0x04	DutyCycleReq		x	Sets the maximum aggregated transmit duty-cycle of a device
0x04	DutyCycleAns	x		Acknowledges a DutyCycleReq command
0x05	RXParamSetupReq		x	Sets the reception slots parameters
0x05	RXParamSetupAns	x		Acknowledges a RXSetupReq command
0x06	DevStatusReq		x	Requests the status of the end-device
0x06	DevStatusAns	x		Returns the status of the end-device, namely its battery level and its demodulation margin
0x07	NewChannelReq		x	Creates or modifies the definition of a radio channel
0x07	NewChannelAns	x		Acknowledges a NewChannelReq command
0x08	RXTimingSetupReq		x	Sets the timing of the of the reception slots
0x08	RXTimingSetupAns	x		Acknowledges RXTimingSetupReq command
0x09	TxParamSetupReq		x	Used by the network server to set the maximum allowed dwell time and Max EIRP of end-device, based on local regulations
0x09	TxParamSetupAns	x		Acknowledges TxParamSetupReq command
0x0A	DIChannelReq		x	Modifies the definition of a downlink RX1 radio channel by shifting the downlink frequency from the uplink frequencies (i.e. creating an asymmetric channel)
0x0A	DIChannelAns	x		Acknowledges DIChannelReq command

CString strData : 각 Mac Type 에 맞는 Data 값을 입력한다. 자세한 Data 값은 로라 스펙문서를 참조할 것

Result

True : Mac Data 설정 성공

False : Mac Data 설정 실패

사용예제

Var ret= SrvSetMacData(0x03, "41 07 00 61"); //Link ADR Req

Ret = SrvSetMacData(0x06, ""); // Device Status Req 파라미터가 없음

8. SrvSetAppData

서버에서 디바이스로 보낼 TX 데이터 중 실제 Data 부분이다.

- `BOOL srvSetAppData(int port, CString strData)`

Input parameter

Int port : Application Data port 로 0x1 ~ 0xDD 까지 사용가능하다.

CString strData : 디바이스에게 보낼 실제 데이터를 셋팅한다.

Result

True : App Data 설정 성공

False : App Data 설정 실패

사용예제

`SrvSetAppData(0x02, "11 22 33 44 55");` //2 번 포트로 1122334455 를 보낸다

9. SrvSetParam

서버에 디바이스와 관련된 값을 설정한다. 처음 서버를 실행한 후에 사용된다.

- `BOOL srvSetParam(CString strKey, CString strValue)`

Input parameter

CString strKey: 서버에 설정되어야 할 주요 키값을 넣는다.

<code>#define KEY_DEVADDR_ID</code>	<code>"DEVADDR"</code>
<code>#define KEY_NETWORK_ID</code>	<code>"NETWORKID"</code>
<code>#define KEY_APPNONCE_ID</code>	<code>"APPNONCE"</code>
<code>#define KEY_APPKEY_ID</code>	<code>"APPKEY"</code>
<code>#define KEY_APPREALKEY_ID</code>	<code>"APPREALKEY"</code>
<code>#define KEY_NETSKEY_ID</code>	<code>"NETSKEY"</code>
<code>#define KEY_APPSKEY_ID</code>	<code>"APPSKEY"</code>
<code>#define KEY_CFLIST_ID</code>	<code>"CFLIST"</code>
<code>#define KEY_TXDELAY_ID</code>	<code>"TXDELAY"</code>
<code>#define KEY_RX2CHAN_ID</code>	<code>"RX2CHAN"</code>

CString strValue : 각 키 값에 넣을 실제 값을 입력한다.

Result

True : 설정 성공

False : 설정 실패

사용예제

```
function main()
{
    var bret = SrvOn();
    SetWait(5000);
    SrvSetParam("DEVADDR",          "48000000");
    SrvSetParam("NETWORKID",        "240000");
    SrvSetParam("APPNONCE",         "010203");
    SrvSetParam("APPKEY",           "00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00");
    SrvSetParam("APPREALKEY", "00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00");
    SrvSetParam("NETSKEY",          "00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00");
    SrvSetParam("APPSKEY",          "00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00");
    SrvSetParam("CFLIST",           "00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00");
    SrvTxOn();
    SetWait(2000);
    LoraMaxQueueCount(5);
    SetWait(1000);
}
```

10. SrvGetParam

현재 서버에 저장된 디바이스와 관련된 값을 읽는다.

- CString srvGetParam(CString strKey)

Input parameter

CString strKey: 서버에서 읽으려고 하는 키 값을 넣는다.

#define KEY_DEVADDR_ID	"DEVADDR"
#define KEY_NETWORK_ID	"NETWORKID"
#define KEY_APPNONCE_ID	"APPNONCE"
#define KEY_APPKEY_ID	"APPKEY"
#define KEY_APPREALKEY_ID	"APPREALKEY"
#define KEY_NETSKEY_ID	"NETSKEY"
#define KEY_APPSKEY_ID	"APPSKEY"
#define KEY_CFLIST_ID	"CFLIST"
#define KEY_TXDELAY_ID	"TXDELAY"
#define KEY_RX2CHAN_ID	"RX2CHAN"

Result

error: 읽기 실패

Strval : 키에 저장된 값

사용예제

```
function main()
{
    var strVal;
    strVal = SrvGetParam("APPKEY");
    SendToLog("Application Key =" + strVal );

    strVal = SrvGetParam("NETSKEY");
    SendToLog("Network Session Key =" + strVal );

    strVal = SrvGetParam("APPSKEY");
    SendToLog("Application Session Key =" + strVal );

}
```

11. SrvGetState

현재 디바이스와 서버의 연결 상태를 리턴한다.

- CString SrvGetState ()

Input parameter

없음

Result

error: 읽기 실패

Strval : 서버와 단말기의 연결 상태를 리턴한다.

None : 연결되지 않음

Psuedo Joined

RealKey0

RealKey2

Real Joined

사용예제

```
function main()
{
    var strserverstate = SrvGetState();
    SendToLog("State =" + strserverstate);
    if( strserverstate == "RealJoined"){
        SendToLog("JOIN SUCCESS");
    }
}
```

기타 API

1. 기타 API : 3 개

SetWait
SendToLog
ToolQuit

12. SetWait

스크립트내에서 명령어와 명령어 사이의 시간 지연이 필요한 경우 사용한다.

- void SetWait(int time)

Input parameter

Int time: 1/1000 초 단위의 시간을 입력한다. 1 초 : 1000, 0.1 초 : 100

Result

없음.

사용예제

```
SetWait(1000); //1 초 delay
```

13. SendToLog

SendToLog 창에 로그를 표시하는 함수

- void SendToLog(CString str, CString color)

Input parameter

CString str : 로그창에 표시할 정보를 입력한다.

CString color : 입력한 값을 보여줄 색을 결정한다

값이 없는 경우 black 으로 간주된다.

제공되는 컬러 : Green, Red, Blue, Black (대소문자는 가리지 않음)

Result

없음.

사용예제

```
SendToLog("Test..");  
SendToLog("PASS", "blue");  
SendToLog("FAIL", "red");
```

14. ToolQuit

Test Plan 을 진행중에 스크립트 내에서 plan 실행을 중지하고자 할 때 사용

- void ToolQuit()

Input parameter

없음

Result

없음.

사용예제

```
If( FAIL ) ToolQuit(); //1 초 delay
```