

# Fibocom

完美无线体验

---

## FIBOCOM L610系列

### 应用指南\_NTP

文档版本：V1.0.3

更新日期：2020-06-16



## 适用型号

序号	型号	说明
1	L610 系列	NA

FIBOCOM  
Confidential

## 版权声明

版权所有©2020 深圳市广和通无线股份有限公司。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## 注意

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

## 商标申明



为深圳市广和通无线股份有限公司的注册商标，由所有人拥有。

## 版本记录

文档版本	编写	审核	批准	更新日期	说明
V1.0.3	王宇星	翟葵波	龙忠友	2020-06-16	规范化格式修改
V1.0.2	何嘉照		王海亮	2020-05-18	规范化格式
V1.0.1	王宇星	石煜	龙忠友	2020-04-14	删除 PSRAT，修改 mipcall 使用
V1.0.0	王兵	舒敏	龙忠友	2020-02-10	初始版本

# 目录

1	前言.....	5
2	参考文档.....	6
3	NTP 相关 AT 命令 .....	7
3.1	发数据前确认模块状态是否允许做业务.....	7
3.2	NTP 业务使用的 AT 指令 .....	9
4	L610 开发板 Win7 下演示说明 .....	10

FIBOCOM  
Confidential

## 1 前言

L610 模块内部集成了标准 NTP 协议，MCU 通过向模块发送 AT 指令的形式实现 NTP 功能。

FIBOCOM  
Confidential

## 2 参考文档

《FIBOCOM L610 Series AT Commands》

《FIBOCOM L610 Series AT Commands\_TCP & UDP》

FIBOCOM  
Confidential

## 3 NTP 相关 AT 命令

### 3.1 发数据前确认模块状态是否允许做业务

AT 指令	预期 AT 指令响应格式	超时 (秒)	失败或超时最少连续重发	功能描述
AT (可选)	OK	<1	300 秒	功能: 判断串口是否可用
ATE0 (必选)	OK	<1	90 秒	功能: 关闭回显 注意: 掉电不保存
AT+CFUN?(可选)	+CFUN: 1,0  OK	<1	90 秒	功能: 查询模块工作模式 参数 1 工作模式: 1 为正常工作模式 注意: 参数 1 为其它值表示工作模式异常, 可以发 AT+CFUN=1 尝试把工作模式设置为 1
AT+GTACT?(可选)	+GTACT: 10,3,4,1,8,900,180 0,300,101,103,105 ,108,138,139,140, 141,201,206  OK	<1	90 秒	功能: 查询搜网模式、第一优选网络、第二优选网络、支持频段等信息 参数 1 为搜网模式, 10 表示自动搜网 注意: 在不清楚当前使用的是哪个运营商的卡以及不清楚当前 SIM 卡支持哪些网络制式的情况下, 建议用自动搜网模式
AT+CPIN? (必选)	+CPIN: READY  OK	<1	90 秒	功能: 检查 SIM 卡状态 如果需要设置 PIN 用设置命令设置, 掉电不保存 注意: SIM 卡不存在的情况下, 注意控制给模块掉电的频率, 掉电之前需要先发 AT+CPWROFF 让模块进飞行模式
AT+CIMI?(可选)	+CIMI: 460042172609878  OK	<1	90 秒	功能: 查询 IMSI, 确认是那个运营商的 SIM 卡
AT+CGDCONT=1,"IPV4V6","APN"	OK	<1	90 秒	功能: 设置 APN 根据查到的 IMSI 判断是那家运营商, 配置对应的 APN, 如果是专网配置专网 APN

AT 指令	预期 AT 指令响应格式	超时 (秒)	失败或超时最少连续重发	功能描述
AT+CCID?(可选)	+CCID: 898604011017009 99378  OK	<1	90 秒	功能: 查询 ICCID, 确认 ICCID 号段
AT+CSQ? (必选, 可不判断)	+CSQ: 31,99  OK	<1	90 秒	功能: 查询当前信号值。 参数 1 信号值: 参数范围 0-31 或 99, 小于 31 时数值越大信号越好, 12 以下弱信号 (含), 21 (含) 以上信号好, 99 网络未知或者不可用。 参数 2 误码率: 参数范围 0-7 或 99, 99 表示未知, 7 以下数值越小越好, 暂时不支持查询误码率。 注意: 如果要提高拨号成功率可以判断返回的第一个数是否大于 15 (含) 并且小于等于 31, 否则循环查询信号。
AT+COPS? (可选)	+COPS: 0,0,"CHINA MOBILE",7  OK	<1	90 秒	功能: 查询运营商信息、驻网网络制式、搜网模式、运营商信息显示格式 注意: 1、参数 1 如果不为 0, 可以用 AT+COPS=0 设置成自动搜网。 2、设置命令可用于设置字符格式以及搜网模式, 搜网制式
AT+CGREG=2 (可选)	OK	<1	90 秒	功能: 设置查询指令上报格式 参数配置成 2 会上报基站 ID 以及驻网制式, 并且当小区发生变化时会主动上报, 不使用 LBS 可以不用设置
AT+CGREG?	+CGREG: 2,1,"FFFE","0B0D B602",7  OK	<1	300 秒	功能: 查询 PS 业务注册情况、基站 ID、驻网制式 参数 2 注册状态: 1 表示本地网, 数据服务可用, 5 表示漫游 (运营商漫游), 数据服务可用
AT+CREG?	+CREG: 2,1,"FFFE","0B0D	<1	300 秒	功能: 查询 CS 业务注册情况、基站 ID、驻网制式

本文件版权属深圳市广和通无线股份有限公司所有, 未经批准, 不得复制。

AT 指令	预期 AT 指令响应格式	超时 (秒)	失败或超时最少连续重发	功能描述
	B602",7  OK			参数 2 注册状态: 1 表示本地网, 数据服务可用, 5 表示漫游 (运营商漫游), 数据服务可用

### 3.2 NTP 业务使用的 AT 指令

AT 指令	预期 AT 指令响应格式	超时 (秒)	失败或超时最少连续重发	描述
AT+MIPCALL=1,"cmnet","USERNAME","PASSWORD",1	OK  +MIPCALL: 10.181.220.73	30	90 秒	配置 PDP 参数并激活 PDP, 获取 IP 地址
AT+MIPCALL?	+MIPCALL: 1, 10.181.220.73  OK	1	90 秒	查询命令用于查询当前 IP
AT+MIPNTP="Remote_IP","Remote_Port"	+NTP: 1	90	3 次	通过 NTP 协议同步当地时间
AT+CCLK?	+CCLK	<1	90 秒	未使用 NTP 前查到的是所连接的基站赋值的时间 (如果基站支持), 或者默认值。NTP 同步成功后是从 NTP 服务器获取到的时间。伦敦时间, 北京时间小时加 8。
AT+MIPCALL=0	+MIPCALL:	30	1 次	异步命令, 回 OK 表示处理不表示成功。 +MIPCALL: 0 表示释放 IP 成功。

#### 说明

- 1、需要同步模块时钟的时候, 如果 SIM 卡支持基站授时, 在模块开机并注册上网络后, 会自动同步模块时钟。具体是否支持基站授时, 请咨询当地运营商。
- 2、如果 SIM 卡不支持基站授时, 则需要发 AT 命令连 NTP 服务器同步模块时钟。

## 4 L610 开发板 Win7 下演示说明

工具名称：串口调试助手（最好带时间戳功能）

适用范围：Windows 系统（包括 Windows XP/Windows 7/Windows 10）

ADP 板的使用说明请查看《FIBOCOM ADP-L610-CN-00 使用指南》

把 ADP 板上电源选择开关拨向“ON”，长按 POWER 按钮大于 100ms 对模块开机。

在串口工具中修改服务器端口号，按顺序点击发送。

可以参考以下 log。

```

+SIM READY           //模块开机成功，SIM 卡准备就绪。

AT                  //判断串口是否可用，等待串口上报 OK 如果不是则一直发

OK

AT+CSQ?            //查询当前信号强度，
+CSQ: 31,99

OK

AT+CPIN?          //检查 SIM 卡状态。收到+CPIN: READY OK 则继续下一步；
+CPIN: READY      //收到 ERROR 则继续查询。

OK

AT+CGREG?        //查询数据服务是否可用，超时 3 秒。
+CGREG: 0,1      //收到+CGREG: 0,1 表示数据服务可用，则继续；收到 ERROR 则继续查询，

OK

AT+CGDCONT=1,"IP","cmnet" //建议先设置 APN

OK

AT+MIPCALL=1      //在用 AT+CGDCONT 设置 APN 后，和网络激活 PDP 请求 IP 配 IP

OK

+MIPCALL: 10.225.11.107 //必须等待返回值再做下面操作。

AT+MIPNTP="202.120.2.101",123 //通过 NTP 协议同步系统时间。

OK
    
```

+MIPNTP: 1 //同步成功。  
AT+CCLK? //查询模块系统时间。  
+CCLK: "17/07/05, 00:22:48 +00"

OK  
AT+MIPCALL=0 //释放 IP。  
OK

+MIPCALL: 0

FIBOCOM  
Confidential