

2018

YRD-EL200 User's Manual



www.yerendian.com

Copyright © 2018 Reserved by Yerendian Technologies Co., Ltd.

- 1. 簡介 3
- 2. 開始使用 9
- 3. AT COMMAND 11
- 4. 技術支援 20
 - YERENDIAN TAIWAN 20
 - YERENDIAN CHINA 20
- APPENDIX A. WELL KNOW PORT NUMBERS 21



■ Document Reversion

Date	Version	Author
2018-06-15	V1.0	Jacky



1. 簡介

1.1 描述

野人電科技的 EL200 嵌入式設備連網伺服器是特別為了串列設備能夠簡易的快速連上雲端而設計。實際應用於產品時，可以透過 AT Command Mode，只要簡易幾個步驟就可以輕易的讓原有的串列產品連上網路。另外 EL200 也支援 Mass storage 及 Telnet 功能，可以用來記錄 Data log 或當成 Virtual com port 使用。

內建 Linux 系統及 Arm9 晶片的強大運算能力，EL200 支援 10/100Mbps 乙太網路、高達 230400 bps 的串列傳輸率、多樣化且立即可用的標準操作模式，並且只需要少量的電源。

利用野人電科技研究團隊持續創新技術，EL200 可用於將任何具有標準串列介面的設備即時轉換為具備乙太網路功能。

** 假設讀完此文件還不能滿足你的需求，可以直接連絡野人電客服 sales@yrendian.com，我們支援客制化。

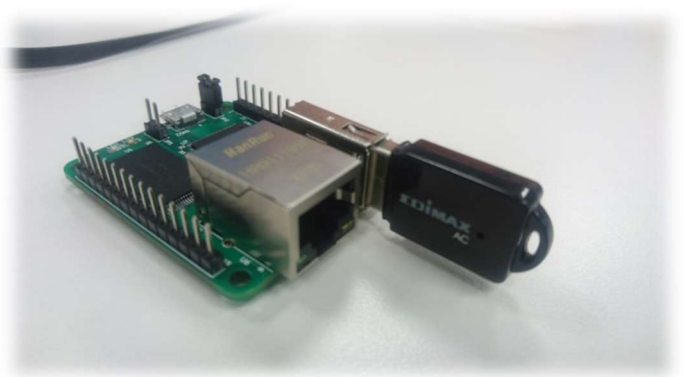
1.2 成功的應用案例

[OK] 可以接 USB 4G modem

[OK] 可以接 USB Wi-Fi dongle

[OK] 可以接 USB Mass storage (大姆哥/隨身碟)

[OK] 更多.....



1.3 系統資訊

CPU: 32-bit ARM9

RAM: 64 MB built in

Flash: 128 MB built in (*option 256MB /512MB)

MAC: built in



1.4 網路介面

Number of Ports: 1

Speed: 10/100 Mbps, auto MDI/MDIX

Connector: RJ45

Magnetic Isolation Protection: 1.5 KV built-in

LED Link

1.5 USB 介面

Number of Ports: 1

Support : 4G Modem / Wi-Fi Dongle / Mass storage

1.6 UART 介面

Number of Ports: 3

Transmission Format: Standard TTL

Data Bits: 8

Stop Bits: 1

Parity: None /Even /Odd

Flow Control: None

Baud rate: 2400 /4800 /9600 /19200 /38400 /57600/ 115200 /230400 bps

1.7 週邊介面

GPIO: 10 configurable I/O pins

UART *3 /SPI *1 /I2C *1 /ADC *5 /CAN *1 /GPIO

1.8 軟體功能

Network Protocols: ARP, IP, ICMP ,TCP, UDP, DHCP, TELNET,HTTP, SMTP, TFTP, FTP

www.yerendian.com

Configuration Options: Web console, Configuration tool software for windows

1.9 使用環境限制

Operating Temperature:

Standard Models: 0 to 55°C (32 to 131°F)

Wide Temp. Models: -40 to 85°C (-40 to 185°F)

Storage Temperature (package included): -40 to 60°C (-40 to 140°F)

Ambient Relative Humidity: 5 to 95% (non-condensing)

1.10 電源需求

Input Voltage: 5 VDC (±5%)

Power Consumption: 150 mA @ 5 VDC input max.

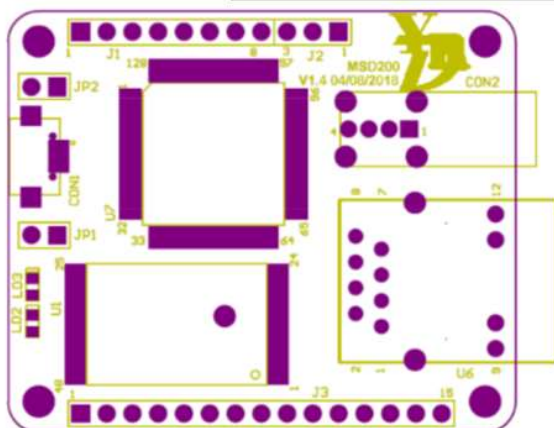
1.11 保固

Warranty Period: 1 years

Details: See www.yerendian.com

1.13 腳位定義

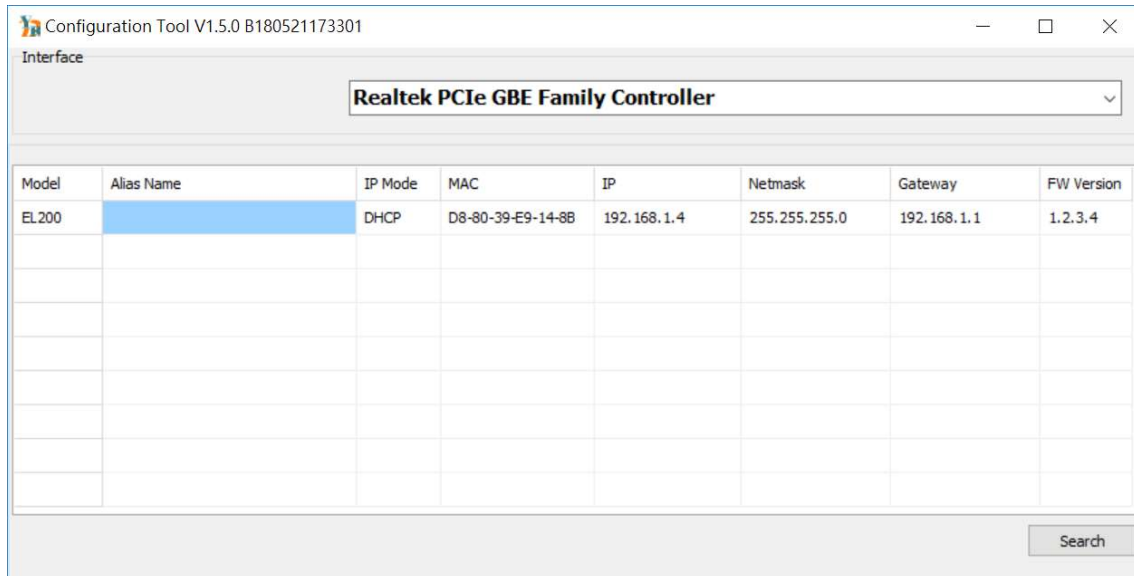
J1		J2		J3		CON1		CON2	
PIN	FUNCTION	PIN	FUNCTION	PIN	FUNCTION	PIN	FUNCTION	PIN	FUNCTION
1	+5V	1	RESERVED	1	I2C SDA	1	+5V	1	+5V
2	GND	2	RESERVED	2	I2C SCL	2	D-	2	D-
3	SPI CS1	3	GND	3	TXD6	3	D+	3	D+
4	SPI CLK			4	RXD6	4		4	GND
5	SPI DO			5	TXD5	5	GND		
6	SPI DI			6	RXD5	JP1		JP2	
7	SPI CS2			7	PB2	ON	Bootting from USB	ON	POWER from Micro USB
8	GND			8	PB3	OFF	Bootting from NAND Flash	OFF	POWER from J1



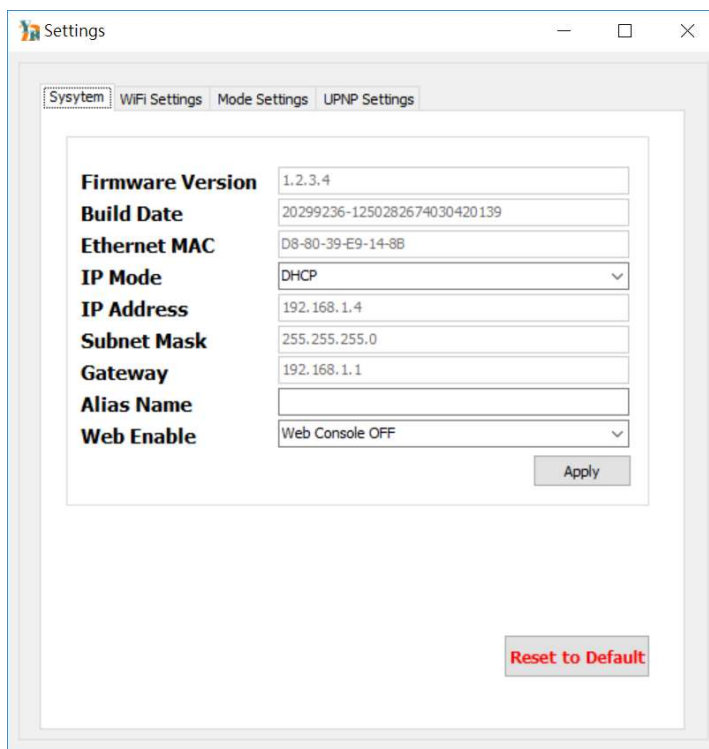
9	UART10-TX
10	UART10-RX
11	PA12
12	PA13
13	PA14
14	Reset to default
15	GND

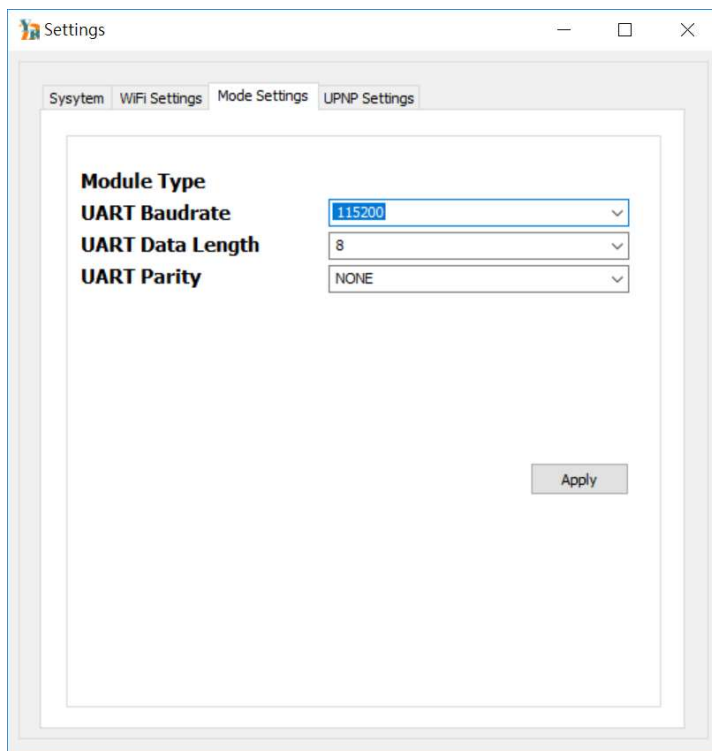
2. 開始使用

2.1 使用 ConfigTool 找到 EL200 Device



在 Device 上 double click, 進入底下設定畫面, 可以更改 IP 或 Uart baud rate 等





2.2 使用 Web 設定介面



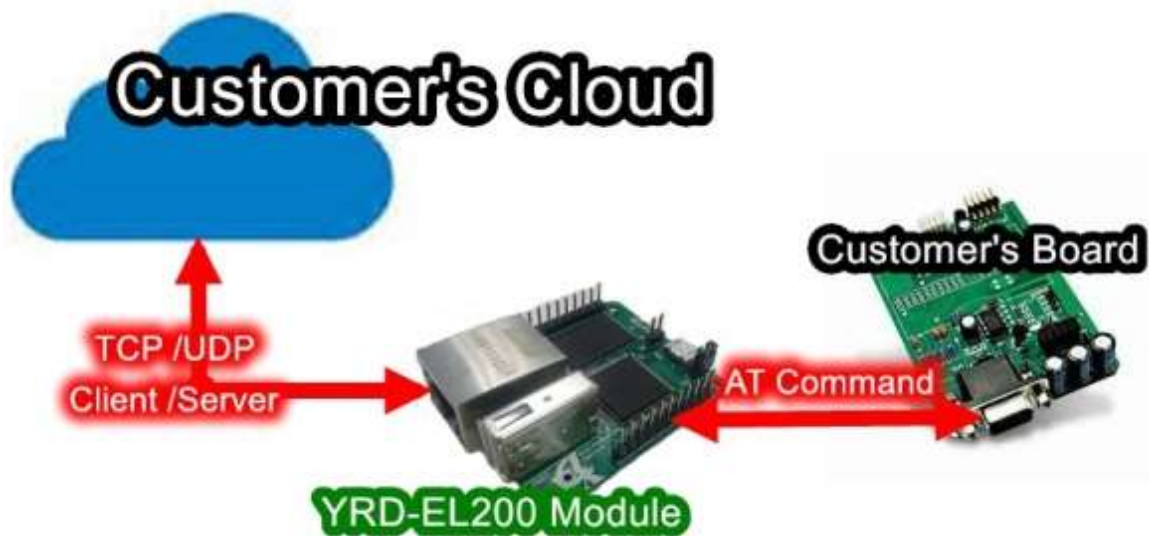
3. AT COMMAND

3.1 架構

使用者可以透過 at command 上傳資料到 TCP server / FTP server 或者外接隨身碟當成記錄器。

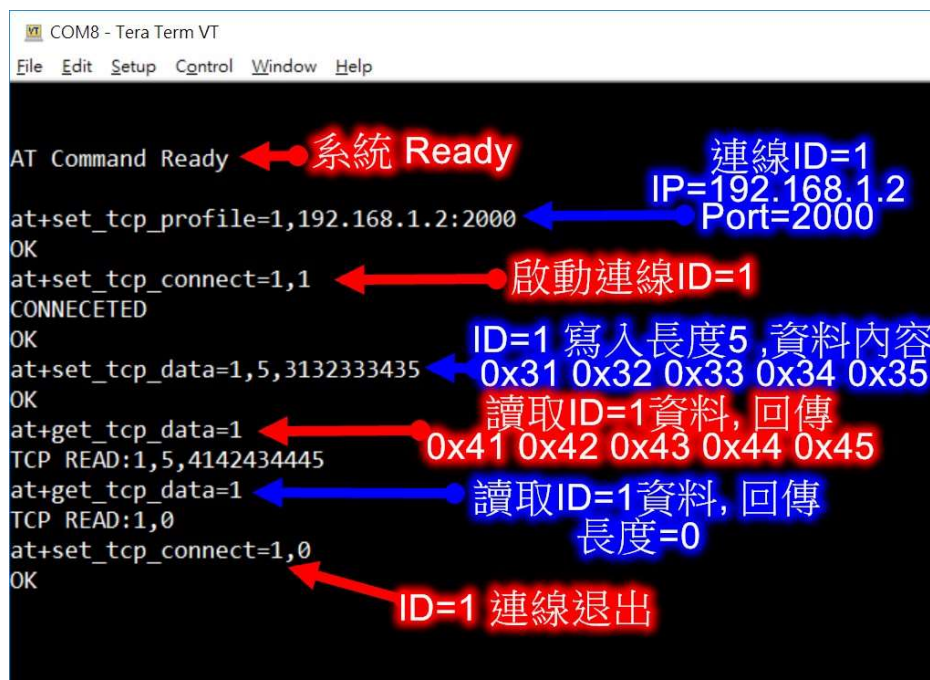
EL200 也可以支援 email 寄信功能。

http://www.yerendian.com/download/AT_Command_Guide.xls



3.2 TCP Client example

透過 UART 端口下達 at command



```

COM8 - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help

AT Command Ready ← 系統 Ready
at+set_tcp_profile=1,192.168.1.2:2000 ← 連線ID=1 IP=192.168.1.2 Port=2000
OK
at+set_tcp_connect=1,1 ← 啟動連線ID=1
CONNECTED
OK
at+set_tcp_data=1,5,3132333435 ← ID=1 寫入長度5,資料內容 0x31 0x32 0x33 0x34 0x35
OK
at+get_tcp_data=1 ← 讀取ID=1資料,回傳 0x41 0x42 0x43 0x44 0x45
TCP READ:1,5,4142434445
at+get_tcp_data=1 ← 讀取ID=1資料,回傳 長度=0
TCP READ:1,0
at+set_tcp_connect=1,0 ← ID=1 連線退出
OK
    
```

下圖是 Server 端測試情況



3.3 FTP Client example

透過 UART 端口下達 at command

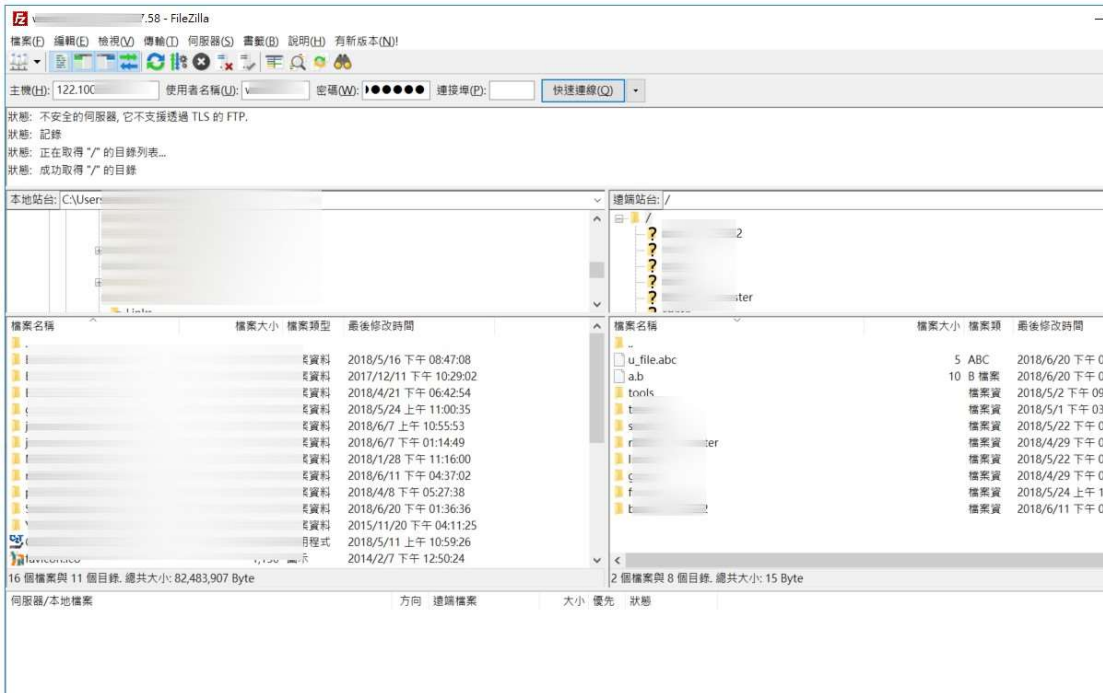


```

COM8 - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help

AT Command Ready
AT+SET_FTP_LOGIN_PROFILE=w
OK
AT+SET_FTP_CONNECT_PROFILE=122.58:21
OK
AT+SET_FTP_UPLOAD_FILE_NAME=u_file.abc
OK
AT+SET_FTP_MODE=0
OK
AT+SET_FTP_DATA=5,3132333435
OK
AT+FTP_START=1
OK
    
```

下圖是 FTP Server 端測試情況 (File zilla)



3.4 Telnet example

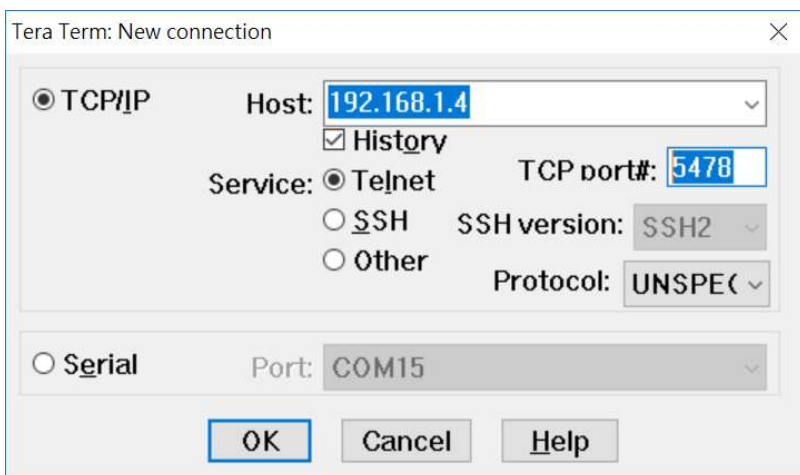
Telnet port: 5478

Telnet port 是使用 UART6 ,分別是 J3.3 and J3.4 這二支腳

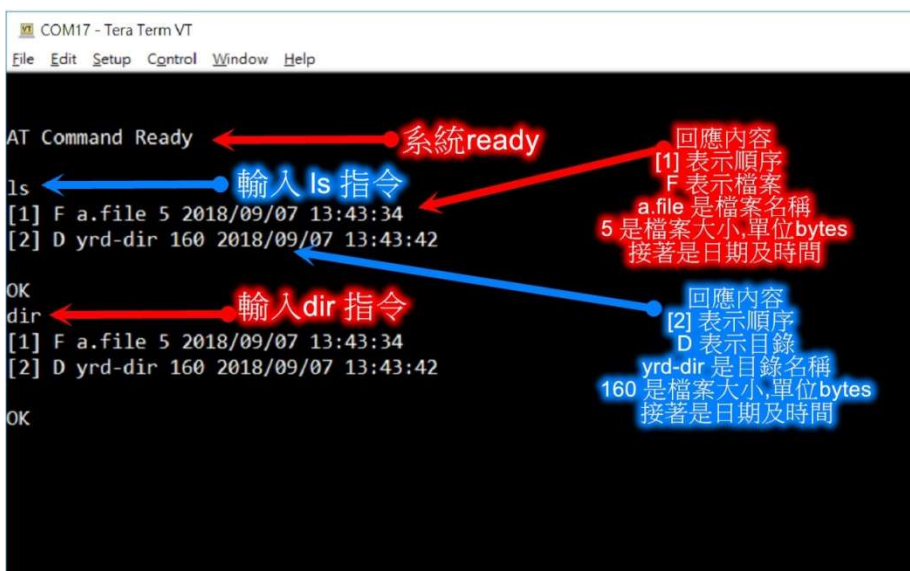
AT Command 是使用 UART5 ,分別是 J3.5 and J3.6 這二支腳

可以參考 1.13 腳位定義章節說明


Telnet 連線後, 若間隔 30 秒沒有資料, 將自動斷線



3.5 ls / dir example



3.6 ls xxx / dir xxx example (xxx 是數字,用來表示一次想要顯示的檔案數量)




```

COM17 - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help

AT Command Ready ← 系統 ready
ls 1 ← 輸入 ls 1 (表示每次只顯示一筆資料)
[1] F a.file 5 2018/09/07 13:43:34 ← 顯示資料,格式可參考之前請明 (ls)
CONTINUE ← 表示還有資料,任意key 可在接續顯示
[2] D yrd-dir 160 2018/09/07 13:43:42 ← 顯示資料,格式可參考之前請明 (ls)
OK ← 結束

```

3.7 cd / pwd example



```

COM17 - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help

AT Command Ready ← 系統 ready
cd yrd-dir ← 進入 yrd-dir 目錄
OK
pwd ← 查詢目前工作目錄
/yrd-dir ← 回應目前工作目錄
OK
ls ← 查詢目前工作目錄下檔案
      目前此目錄沒有任何檔案
OK

```


3.8 mkdir example



```
COM17 - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help

AT Command Ready
ls
[1] F a.file 5 2018/09/07 13:43:34
[2] D yrd-dir 160 2018/09/07 13:43:42
OK
mkdir new-dir
OK
ls
[1] F a.file 5 2018/09/07 13:43:34
[2] D new-dir 160 2018/09/07 14:21:09
[3] D yrd-dir 160 2018/09/07 13:43:42
OK
```

Annotations for 3.8 mkdir example:

- 系統 ready (System ready) - points to "AT Command Ready"
- 查詢當前目錄 (Query current directory) - points to "ls"
- 回應目前工作目錄內容 (Response of current working directory content) - points to the output of the first "ls" command
- 建立目錄, 名字是 new-dir (Create directory, name is new-dir) - points to "mkdir new-dir"
- 查詢目前工作目錄下檔案多了 new-dir 目錄 (Query files in current working directory, more new-dir directory) - points to the output of the second "ls" command

3.9 rm example



```
COM17 - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help

AT Command Ready
ls
[1] F a.file 5 2018/09/07 13:43:34
[2] D new-dir 160 2018/09/07 14:21:09
[3] D yrd-dir 160 2018/09/07 13:43:42
OK
rm yrd-dir
OK
ls
[1] F a.file 5 2018/09/07 13:43:34
[2] D new-dir 160 2018/09/07 14:21:09
OK
```

Annotations for 3.9 rm example:

- 系統 ready (System ready) - points to "AT Command Ready"
- 查詢當前目錄 (Query current directory) - points to "ls"
- 回應目前工作目錄內容 (Response of current working directory content) - points to the output of the first "ls" command
- 刪除目錄或檔案, 這裡是刪除 yrd-dir 目錄 (Delete directory or file, here is deleting yrd-dir directory) - points to "rm yrd-dir"
- 查詢目前工作目錄下檔案 yrd-dir 目錄已被刪除 (Query files in current working directory, yrd-dir directory has been deleted) - points to the output of the second "ls" command

3.10 mv / rename example

```

COM17 - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help
AT Command Ready
ls
[1] F a.file 5 2018/09/07 13:43:34
[2] D new-dir 160 2018/09/07 14:21:09
OK
mv a.file b.file
OK
ls
[1] F b.file 5 2018/09/07 13:43:34
[2] D new-dir 160 2018/09/07 14:21:09
OK
    
```

← 系統 ready
← 查詢當前目錄
← 回應目前工作目錄內容
← 將 a.file 改名成 b.file
← 查詢目前工作目錄下檔案
a.file 已變成 b.file

3.11 touch example

```

COM17 - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help
AT Command Ready
ls
[1] F b.file 5 2018/09/07 13:43:34
[2] D new-dir 160 2018/09/07 14:21:09
OK
touch a.b
START
OK
OK
COMPLETE
OK
ls
[1] F a.b 18 2018/09/07 14:38:32
[2] F b.file 5 2018/09/07 13:43:34
[3] D new-dir 160 2018/09/07 14:21:09
    
```

← 系統 ready
← 查詢當前目錄
← 回應目前工作目錄內容
← 新增一個檔案, 名字是 a.b
← 寫入資料, 完成都會回應OK (這裡不會顯示輸入資料)
← 寫入 0x1B ,表示結束
← 查詢目前工作目錄下檔案
a.b 檔案已新增

3.12 dt example

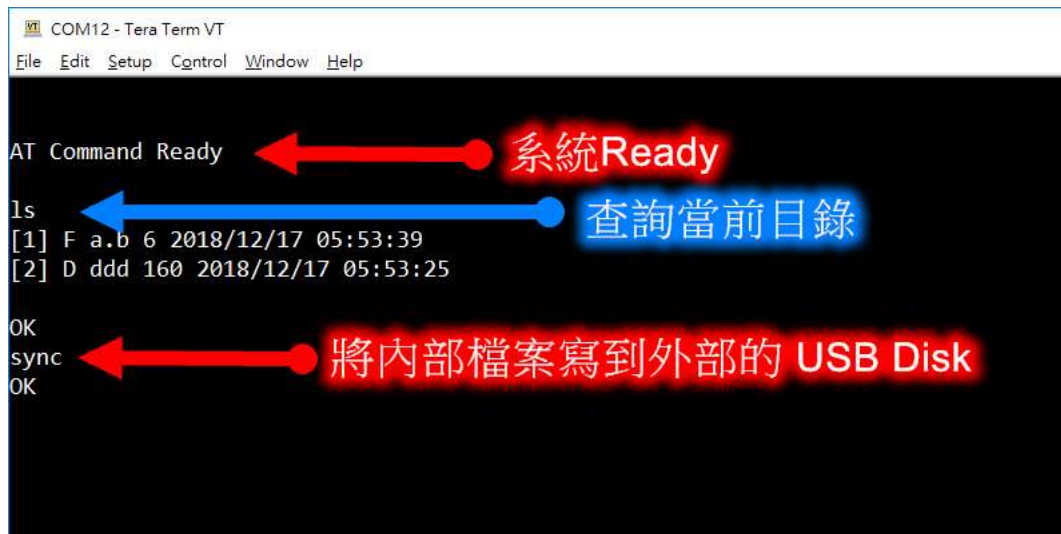


```
COM17 - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help

AT Command Ready ← 系統 ready

dt ← 查詢日期時間
2018.09.07-22:44:42
OK
dt 2017.09.05-01:02:03 ← 更改時間日期 (格式是 yyyy.mm.dd-HH:MM:SS)
OK
dt ← 查詢日期時間
2017.09.05-09:02:05
OK
```

3.13 sync example



```
COM12 - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help

AT Command Ready ← 系統Ready

ls ← 查詢當前目錄
[1] F a.b 6 2018/12/17 05:53:39
[2] D ddd 160 2018/12/17 05:53:25

OK
sync ← 將內部檔案寫到外部的 USB Disk
OK
```

3.14 line notify



```
COM10:115200baud - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help
AT Command Ready
AT+LINE_ID=1,wGpIKI... 1-07NW-0-0701;cellid:060THan78FSnw
OK
AT+LINE_MSG=1, "THIS is a test"
OK
```

1 表示第一組帳號
最多可以五組
逗點後面是Line ID
(ID 需要去Line官網申請)

1 表示第一組帳號
最多可以五組
逗點後面是要傳送的訊息
目前只能支援英文



4. 技術支援

Yerendian Technologies Co., Ltd.

Website: www.yerendian.com

YERENDIAN TAIWAN

No.28,Fuguo Rd.,Yilan City,Yilan County 260, Taiwan (R.O.C)

Tel: +886-938-632-838

E-Mail: sales@yerendian.com

Skype: yerendian

YERENDIAN CHINA

Moblie: +86-187-03597003

E-Mail: randy.huang@yerendian.com

Skype: hain-hai

Website: www.yerendian.com



APPENDIX A. WELL KNOW PORT NUMBERS

端口佔用

TCP Socket	Application Service
0	reserved
20	FTP data
21	FTP control
25	SMTP
37	Time server
53	DNS
80	HTTP
502	MODBUS server

UDP Socket	Application Service
0	reserved
53	DNS



69	TFTP
161	SNMP
162	SNMP traps
9000	Device Search