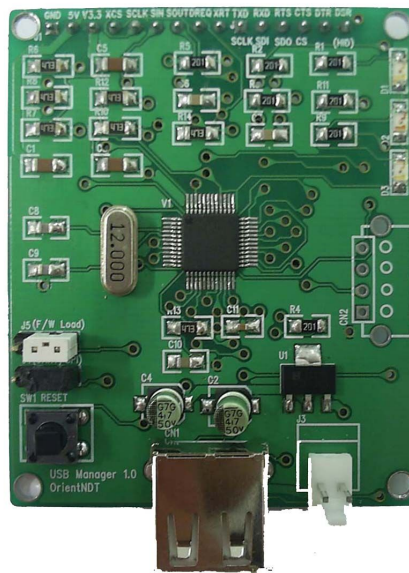


# USB Manager 1.0

## Embedded USB Host Module

사 용 설 명 서 (Rev 1.0)



2007.11

OrientNDT

목차	Page
1.USB Manager 란? .....	3
2.Board 부품구성 .....	4
3.부품별 기능 요약	
3.1 기능 요약 .....	5
3.2 Size 및 BOM .....	7
4. VDAP Firmware 명령어 요약.....	8
5.참조할 문서 리스트 .....	10

## 1.USB Manager 란?

USB Manager는,USB Host 기능을 제공하는 Serial 인터페이스의 범용 모듈입니다.  
지원하는 USB Client 는 대부분의 USB Memory 스틱 ,HID(Human Interface Device)  
타입의 마우스/키보드 및 일부 CDC 장치 입니다.

각종 USB Client와의 통신은 모듈안에 내장된 전용 칩의 펌웨어에게 맡기고,사용자는 단지,시리얼 통신 방식만 구성한다음 , 간편하게 명령어의 전달 및 자료의수신을 구현 할수 있습니다.

대표적인 응용 작업은,

첫째,Windows XP에서 작업한 USB 메모리 환경을 변경없이 동일하게 MCU에서 연동할 수 있습니다. 펌웨어는 USB 메모리의 FAT32 파일 시스템을 자체 스택 내에 내장 하였습니다.

둘째,USB memory 의 MP3/WMA 파일을 오디오 디코더 장치로 출력 할수 있습니다.  
대표적인 Decoder 인 VS1003(VLS 사) 과의 통신 프로토콜이 내장 되어 있습니다.

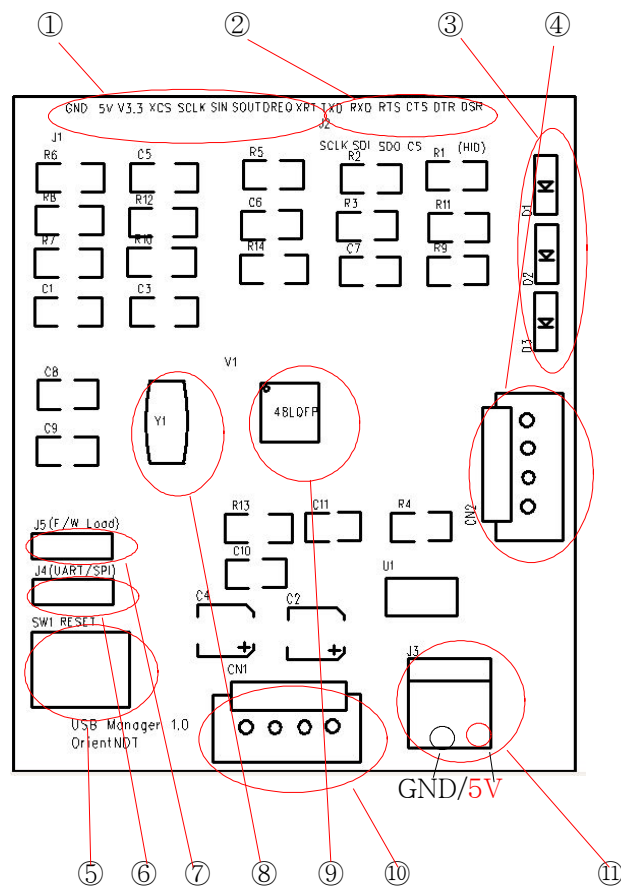
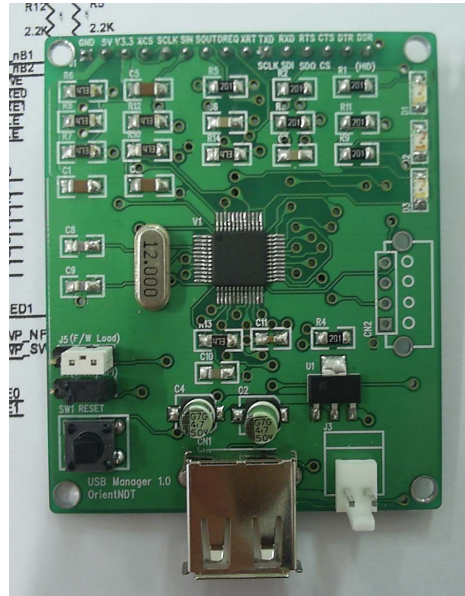
셋째,HID 타입의 디바이스의 입력포트를 지원합니다.

USB Manager 는 칩이 제공하는 대부분의 기능을 테스트 해 볼수 있기 위한 다양한 입/출력 포트가 준비되었으며, Work Bench 역할을 할수 있습니다.

또한 MP3 용 오디오 모듈인 (MP3 Shouter)를 연결한다면,단 한 문장의 명령어 만으로 MP3 Player를 구현 하실수있습니다.

USB 호스트용 칩은 Vinculum 사의 VNC1L-1A 이며,다양한 펌웨어가 ROM 이나 ReFlash 형태로 제공 됩니다.Chip 에 대한 최신 자료는 Vinculum 사의 웹사이트인 <http://www.vinculum.com> 을 통하여 얻으실수 있으며,아울러 본사가 운영하는 기술지원 카페인 <http://cafe.naver.com/wisechip>를 접속 하여서 다양한 관련자료를 지원 받으실 수 있습니다.

## 2.Board 부품구성



### 3.부품 Specification 및 기능 요약

#### 3.1 기능 요약

- ① MP3 출력 포트 로 VS1003을 사용하는 어떠한 모듈과도 연동 가능합니다.  
본사에서 MP3 Shouter 라는 별도의 모듈을 제공합니다.

출력 포트는 다음과 같습니다.

- 1: GND
- 2: 5V (출력)
- 3: 3.3V (출력)
- 4: XCS
- 5: SCLK
- 6: SIN (Serial IN)
- 7: SOUT (Serial Out)
- 8: DRQ (Data Request)
- 9: RST (xRESET)

- ② UART 또는 SPI 통신 용 포트

단, 현 입출력 Voltage level은 3.3~ 5V 레벨입니다.  
따라서 WindowsXP 등과 연결할때는 LevelShift를 하여야만 합니다.

출력 포트는 다음과 같습니다.

(UART 모드 인 경우 : 모듈 제공시 셋팅된 기본 타입)

- 1: TXD
- 2: RXD
- 3: RTS ( 3~4 과는 점퍼선으로 연결 하여 놓았습니다)
- 4: CTS
- 5: DTR (HID 용 USB Client 사용시 사용합니다)
- 6: DSR

( SPI 인 경우 : ⑥의 덤스위치의 1과 2번을 덤 스위치로 Jump 시키면 전환됩니다)

- 1: SCLK
- 2: SDI
- 3: SDO
- 4: CS

③ LED (전원/송신/수신 용)

LED1: 전원 공급 확인용

LED2: 송신 중

LED3: 수신 중

④ 각종 HID 입력을 위한 USB-2 포트

HID ( Human Interface Device) 출력을 위한 포트

⑤ 리셋 스위치

⑥ UART (RS232c) 또는 SPI 통신을 선택하기 위한 덩 스위치

아무런 연결이 없을시 UART 모드로 인식하며, 만약 SPI 통신을 원한다면 1~2 ( 왼쪽에 서부터 ) 핀을 덩컨넥터 등으로 jump 시키시면 됩니다.모듈 제공시, 초기모드는 UART 이므로, 아무런 컨넥터도 연결되어 있지 않습니다.

⑦ FirmWare Programming을 위한 덩 스위치

처음 IC의 제품 출하시 1회에 한하여 F/W를 프로그래밍 하기 위하여 필요한 컨넥터 이므로 사용자는 사용하지할 필요 가 없습니다.모듈 출하시 본사에서 제공하는 기본적인 FirmWare 를 이미 Flash 완료한후, 제공합니다. 이후 사용자는 시리얼 통신으로 FWU(\*) 명령을 이용하여,자유롭게 펌웨어를 갱신하실수 있습니다.

( \*더 자세한 내용은 펌웨어 사용자 설명서가 별도 문서로 제공됩니다)

⑧ 12 Mhz 용 크리스탈

⑨ VNC11-1A USB 호스트 IC (48Pin LQFP 타입)

⑩ USB -1 컨넥터 (주 컨넥터)

USB 메모리 스틱 등을 연결하는 컨넥터 입니다.

⑪ 전원 입력 장치 ( 적색 선 5V/ 검정선 GND)

상기 보드 사진에서 오른쪽이 5V 입니다.

(전원 방향에 특별히 주의하여 주십시오)

### 3-2 Size 및 BOM (Bill of Material)

Size : 가로(50mm) x 세로 (60mm)

#### Bill Of Materials

Item	Quantity	Reference	Part
1	2	CN1,CN2	CN-USB
2	3	C1,C3,C5	100nF
3	2	C4,C2	4.7uF
4	2	C6,C7	47pF
5	2	C9,C8	10pF
6	1	C10	10nF
7	1	C11	1nF
8	3	D1,D2,D3	LED
9	1	J1	9 HEADER
10	1	J2	HEADER 6
11	1	J3	CON2
12	2	J4,J5	HEADER 3
13	3	R1,R9,R11	200R
14	4	R2,R3,R4,R5	270R
15	7	R6,R7,R8,R10,R12,R13,R14	47K
16	1	SW1	reset
17	1	U1	3.3V Regulator
18	1	V1	VNC1L
19	1	Y1	12Mhz

## 4-1.VDAP Firmware 명령어 요약

USB manger 는 초기 제품출하시 VDAP Firmware 를 chip에 프로그래밍하여 발매 됩니다.이후에 사용자는 다양한 Firmware를 용도에 맞추어 변경 하여 사용할 수 있습니다.update 방법은 간단한 명령어 만으로 수행가능하며,어떠한 추가 장비나 별도의 프로그램이 필요하지 않습니다.

### Firmware 변경

#### (방법1)

Firmware Update (FWU)

'FWU' + 자료실에 있는 Firmware 파일을 입력하면 됩니다.

다양한 Firmware를 USB 메모리 의 특정한 디렉토리에 모아 놓은후,언제든지 편리하게 새로운 Firmaware로 바꿀수 있습니다.

ex) FWU test.FTD

#### (방법2)

변경하시고자 하는 Firmware를 FTRFB.FTD 라는 이름으로 변경하여 USB메모리의 루트 디렉토리에 저장하여 놓으면,USB Manager 부팅시 (아니면 리셋시) 현재 VNC chip의 Firmware를 비교한후 버전이 낮다면 자동으로 새로운 Firmware로 프로그래밍하여 재부팅 됩니다.

### Disk command

#### 1. Directory(DIR)

괄호안의 명령어를 입력한후 스페이스 없이 이어서 0x13(CR) 값을 입력합니다.  
주의 하실점은 이어서 0x0a (LF) 값을 이어서 넣지 않도록 해야 합니다.

ex) DIR+ 0x0d

(이하 명령어 동일)

#### 2. Change Directory(CD)

#### 3. Read File\* (RD)

매개변수가 있는 명령어로써 명령어 다음 스페이스를 한칸 포함 시킨후 파일명을 입력합니다.

ex) RD Readme.txt

(이하 \* 표시는 매개변수가 있는 명령어 입니다)

#### 4. Delete Directory (DLD)



5. Write To File\* (WRF)
6. Open File to Write (OPW)
7. Close File(CLF)
8. Read From File\*(RDF)
9. Rename File\* (REN)
10. Open File to Read\* (OPR)
11. Seek\* (SEK)
12. Free Space (FS,FSE)
13. Identify Disk Drive (IDD,IDDE)
14. Disk Volume Label (DVL)
15. Disk Serial Number(DSN)
16. Directory File Time Command (DIRT)

#### **4-2.VMSC(VMUSIC) Firmware 명령어 요약**

1. Play File\* (VPF)
2. Stop (VST)
3. Play All Tracks (V3A /VRA)
4. Skip Forward (VSF)
5. Skip Back (VSB)
6. Set Volume\* (VSV)

## 5.참조할 문서 리스트

1. VNC1L-1A DataSheet <http://www.vinculum.com/documents.html>
2. VNC1L-1A FirmWare user Guide <http://www.vinculum.com/documents.html>
3. VNC1L-1A BootingLoader <http://www.vinculum.com/documents.html>

\* 상기 자료는 ,<http://Cafe.naver.com/WiseChip> 의 개발보드/자료실 에서도 제공합니다.