



Model P201-9S
USB Encoder Interface
for use with 5V SSI encoders

USER MANUAL
P201_V1.00



Tel : +82-(0)31-385-7828

Homepage : www.charm-tech.co.kr

E-mail : master@charm-tech.co.kr

1.0 INTRODUCTION

1.1 TECHNOLOGY

Based around a digital signal processor (DSP) and USB interface IC, the P201-9S automatically interrogates an SSI encoder at a fixed rate and allows the data to be read by a PC using simple ASCII commands over a USB link.

1.2 Installation of USB Drivers

When the P201-9S is first inserted into a PC's USB port, the PC will detect that new hardware has been added. Insert the Protura supplied CD when prompted. This contains Virtual Com Port drivers and product demonstration software.

When Windows has finished installing USB Virtual Com Port drivers (VCP), the P201-9S will appear as a new COM port on the PC. (e.g. COM 4). The actual number assigned to this new virtual port will depend upon which other COM ports are already in use on the PC. It is possible to view the new port by following the route:

Control Panel > System > Hardware tab > Device Manager > folder "Ports (COM & LPT)"

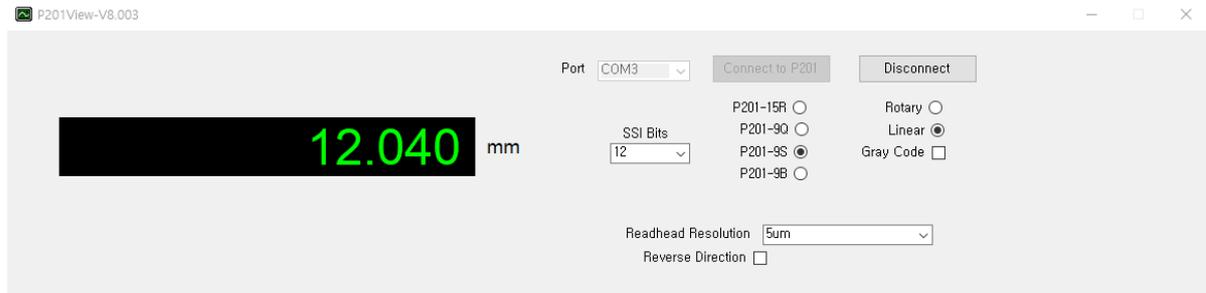
The P201-9S will appear as "USB Serial Port (Com4)" for example.

After successful driver installation, the status led of the P201-9S will glow green.

1.3 Communication

The P201-9S responds to ASCII commands received serially over USB acting as a virtual serial port.

For USB communication the host PC can set the Virtual COM port to a variety of settings but 115200, 8,N,1 is recommended.



▲ USB Driver (sample program provided by default, The protocol provided in 3.0 allows you to create your own custom programs.)

1.0 소개

1.1 기술

디지털 신호 프로세서(DSP) 및 USB 인터페이스 IC를 기반으로 하는 P201-9S는 고정된 속도로 SSI 엔코더를 자동으로 조사하고 USB 링크를 통해 간단한 ASCII 명령을 사용하여 PC에서 데이터를 읽을 수 있도록 합니다.

1.2 USB 드라이버 설치

P201-9S를 PC의 USB 포트에 처음 삽입하면 PC에서 새 하드웨어가 추가되었음을 감지합니다. 메시지가 표시되면 Protura 제공 CD를 넣습니다. 여기에는 Virtual Com Port 드라이버와 제품 데모 소프트웨어가 포함되어 있습니다.

Windows에서 USB VCP(가상 COM 포트 드라이버) 설치를 완료하면 P201-9S가 PC의 새 COM 포트에 사용됩니다. (예: 4.COM). 이 새로운 가상 포트에 할당된 실제 숫자는 PC에서 이미 사용 중인 다른 COM 포트에 따라 달라집니다. 경로를 따라 새 포트를 볼 수 있습니다.

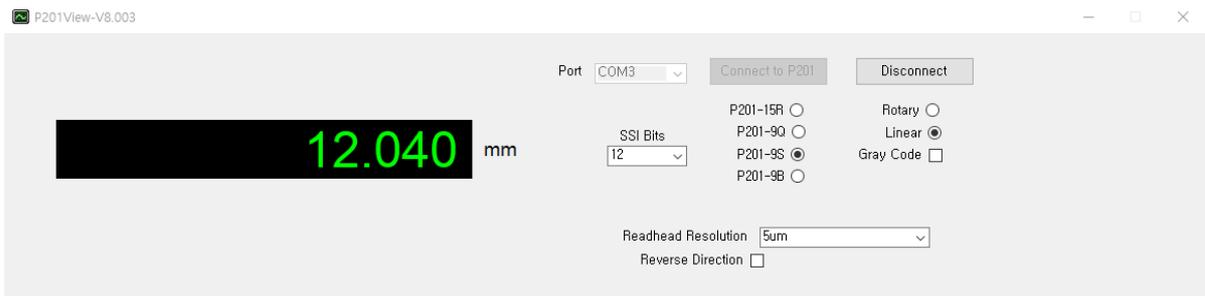
제어판 > 시스템 > 하드웨어 탭 > 장치 관리자 > 폴더 "포트(COM 및 LPT)" 예를 들어 P201-9S는 "USB 직렬 포트(COM4)"로 나타납니다.

드라이버가 성공적으로 설치되면 P201-9S의 상태 LED가 녹색으로 켜집니다.

1.3통신

P201-9S는 USB를 통해 직렬로 수신된 ASCII 명령에 응답하여 가상 직렬 포트 역할을 합니다.

USB 통신의 경우 호스트 PC는 가상 COM 포트를 다양한 설정으로 설정할 수 있지만 115200, 8,N,1을 권장합니다.



- ▲ USB Driver (기본적으로 제공되는 샘플프로그램이며, 매뉴얼 3.0 부분에서 제공되는 프로토콜을 이용해 맞춤형 프로그램을 직접 제작하실 수 있습니다.)

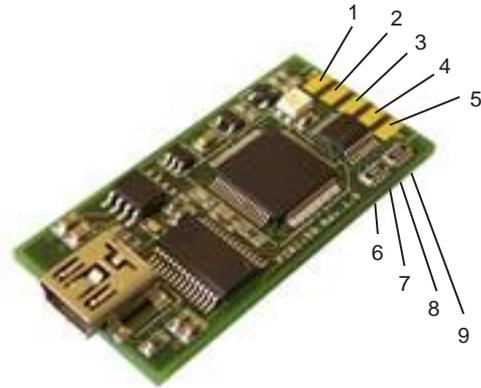
2.0 CONNECTIONS

2.1 USB PORT

The USB port is USB 1.1 and USB 2.0 compatible and has a type 5 pin mini B socket. A USB standard A to mini B cable is required for connection to a PC.

2.2 P201-9S ENCODER INPUT (9 way D connector or pads on OEM version)

Pin	Function
1	0V
2	SSI CLOCK+
3	SSI CLOCK-
4	NC
5	5V
6	SSI DATA+
7	SSI DATA-
8	NC
9	0V



3.0 COMMAND SET

P201-9S Version 0.05 Software responds to the following single character ascii commands:

(no CR required after command, except for use with the 'B' command)

ASCII COMMAND	ACTION
>	P201-9S returns an 8 character hexadecimal string + CR representing 32 bit SSI data with the data right justified e.g. "00000d54" + CR representing a binary SSI value of 3412
?	P201-9S returns a string + CR representing 32 bit SSI data e.g. "3412" + CR representing a binary SSI value of 3412
Bnn	To set the SSI total bits value the B character is sent to the P201 followed by a number in the range 8-30 + CR e.g. "B14" + CR This would set the SSI total bits value to 14. If successful the P201-9S returns: "OK" + CR else "ERR" + CR default setting at power on is 12 bits
b	P201-9S returns current a string of SSI total bits value + CR e.g. "12" + CR
v	P201-9S returns software version + CR e.g. "P201-9S V0.05" + CR

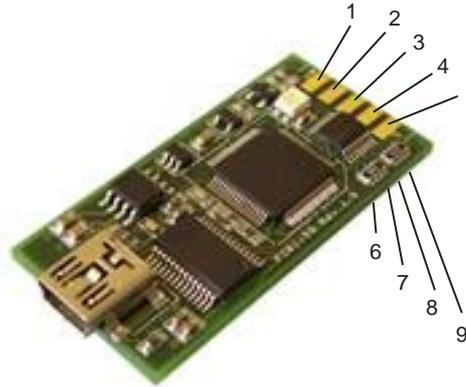
2.0 연결

2.1 USB 포트

USB 포트는 USB 1.1 및 USB 2.0과 호환되며 유형 5핀 미니 B 소켓이 있습니다. PC에 연결하려면 USB 표준 A-미니 B 케이블이 필요합니다.

2.2 P201-9S 인코더 입력(OEM 버전의 9방향 D 커넥터 또는 패드)

핀	기능
1	0V
2	SSI CLOCK +
3	SSI CLOCK -
4	NC
5	5V
6	SSI DATA +
7	SSI DATA -
8	NC
9	0V



3.0 명령 모음

P201-9S 버전 0.05 소프트웨어는 다음 단일 문자 ASCII 통신에 응답합니다.

(‘B’ 명령과 함께 사용하는 경우를 제외하고 명령 뒤에 CR이 필요하지 않음)

ASCII 명령	행동
>	P201-9S는 8 문자의 16 진수 문자열 + CR을 반환하며, 데이터 오른쪽이 정렬된 32 비트 SSI 데이터를 나타냅니다. "00000d54" + CR 이진 SSI 값 3412를 나타냅니다.
?	P201-9S는 32비트 SSI 데이터(예: "3412" + CR)를 나타내는 문자열 + CR을 반환합니다. 이진 SSI 값 3412를 나타냅니다.
Bnn	SSI 총 비트 값을 설정하기 위해 B 문자가 P201로 전송되고 그 뒤에 8-30 + CR 범위의 숫자가 옵니다. "B14" + CR 이렇게 하면 SSI 총 비트 값이 14로 설정됩니다. P201-9S는 성공하면 "OK" + CR을 반환합니다. 그렇지 않으면 "ERR" + CR 전원을 켤 때의 기본 설정은 12비트입니다.
b	P201-9S는 SSI 총 비트 값 + CR 문자열(예: "12" + CR)을 반환합니다.
v	P201-9S는 소프트웨어 버전 + CR을 반환합니다 (예: "P201-9S V0.05" + CR).

P201-9S SPECIFICATION

4.0 DIMENSIONS (MM)

Cased Version 60 x 33 x 16 inc D connector
OEM Module 45 x 22 (pcb only)

4.1 SUPPLY VOLTAGE

Both the P201-9S and the attached encoder are powered from the upstream 5V USB bus voltage. The P201-S is designed to be powered from a USB 2.0 or 1.1 full port - not a hub style port (unpowered hubs limit current to 100mA and the 5V may drop to 4.4V)

The current consumption of the P201-9S (V0.05) is approximately 40mA, leaving potentially over 400mA of encoder supply current from a full 500mA USB port. However it is important for users to ensure that the 5V reaching the encoder is within the encoder's specified tolerance. Take into account the $\pm 5\%$ USB bus voltage tolerance, USB cable length and encoder cable length.

4.2 SSI INTERFACE

RS422 Differential clock out and data in.

P201-9S version 0.05 SSI protocol:

bit clock - approximately 100kHz

encoder position interrogated at 1mS intervals (1kHz)

total bits settable in range 8-30

4.3 USB INTERFACE

USB 2.0 & 1.1 Full Speed compatible

USB 5 pin mini-B connector

Cased model supplied with 1 metre standard A to mini-B USB cable

4.4 USB PORT

USB 1.1 and USB 2.0 compatible

Virtual Com Port (VCP) drivers available for:

Windows 98,98 SE,2000/ME,XP,Vista

MAC OS-8 and OS-9,OS X,

Linux

For further details please refer to <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>
(The P201-9S uses FTDI's FT245R USB FIFO IC)

4.5 Environmental

Operating temperature

0 to 45°C

IP rating

IP20 indoor use only

4.6 EMC COMPLIANCE (cased model only)

P201-9S Cased version meets requirements of:
BS EN 61326



4.7 RoHS COMPLIANCE

P201 series production models are RoHS compliant

P201-9S 사양

4.0 치수 (MM)

케이스 버전 60 x 33 x 16 inc D 커넥터
OEM 모듈 45 x 22 (PCB만 해당)

4.1 공급 전압

P201-9S와 연결된 인코더는 모두 업스트림 5V USB 버스 전압에서 전원이 공급됩니다. P201-S는 허브 스타일 포트가 아닌 USB 2.0 또는 1.1 전체 포트에서 전원을 공급받도록 설계되었습니다(전원이 공급되지 않는 허브는 전류를 100mA로 제한하고 5V는 4.4V로 떨어질 수 있음)

P201-9S(V0.05)의 전류 소비는 약 40mA이므로 전체 500mA USB 포트에서 400mA 이상의 인코더 공급 전류가 발생할 수 있습니다. 그러나 사용자가 인코더에 도달하는 5V가 인코더의 지정된 허용 오차 내에 있는지 확인하는 것이 중요합니다. ±5% USB 버스 전압 허용 오차, USB 케이블 길이 및 인코더 케이블 길이를 고려하십시오.

4.2 SSI 인터페이스

RS422 차동 클럭 출력 및 데이터 입력.

P201-9S 버전 0.05 SSI 프로토콜:

 비트 클럭 - 약 100kHz

 1ms 간격(1kHz)에서 조사된 인코더 위치 8-30

 범위에서 설정 가능한 총 비트

4.3 USB 인터페이스

USB 2.0 및 1.1 풀 스피드 호환 USB

5핀 mini-B 커넥터

1미터 표준 A-mini-B USB 케이블과 함께 제공되는 케이스 모델

4.4 USB 포트

USB 1.1 및 USB 2.0 호환

가상 통신 포트 (VCP) 드라이버의 사용 가능:

 윈도우 98,98 SE, 2000/ME, XP, Vista, MAC OS-8 및 OSC-9, OS X, 리눅스

자세한 내용은 <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm> 참조하십시오
(P201-9S는 FTDI의 FT245R USB FIFO IC를 사용함).

4.5 환경

작동 온도

0 ~ 45°C

IP 등급

IP20 등급 실내에서만 사용

4.6 EMC COMPLIANCE (케이스 모델만 해당)

P201-9S 케이스 버전은 BS EN 61326의 요구 사항을 충족합니다.



4.7 RoHS 준수

P201 시리즈 생산 모델은 RoHS를 준수합니다.