

유량 데이터를 전용 인터페이스 프로그램없이 무료로 다운로드 받는 테크닉

조 정 상

코린스 계기(주) 부사장
엘텍 인스트루먼트 기술고문

최근에 널리 보급되고 있는 디지털 타입의 초음파 유량계는 대부분 데이터 로거를 내장하고 있다. 따라서 현장에서 얻은 데이터를 사무실에서 혹은 데이터 분석을 위해 더 큰 용량으로 자신의 컴퓨터에 보관하고 싶은 경우가 생긴다. 그런데 대부분 초음파 유량계 메이커에서 인터페이스 프로그램을 제공하기는 하지만 별도로 비용을 들여 구입해야 하는 경우가 많다. 따라서 무료로 좀 더 편리하게 데이터를 얻을 수 있는 방법이 없을까하고 생각하게 된다. 이럴 경우라면 다음과 같은 방법으로 전용 인터페이스 프로그램없이도 누구나 손쉽게 데이터를 무료로 다운로드 받아낼 수가 있다.

만일 데이터를 윈도우95나 윈도우 3.1로 다운로드 받기를 희망한다면, 유저는 다운로드 할 데이터의 범위를 선택하기 전에 먼저 셋업을 해야 한다. 그리고 나서 데이터 로거의 메뉴로 간다. 커서를 **Download Log**로 이동하고 [ENTER]를 누른다.

만일 어떤 블록만을 지정하여 그 블록에 있는 데이터만을 다운로드하기를 원한다면, 스크롤 키를 사용하여 그렇게 할 수가 있다. **First block to Download**로 스크롤을 다운하고 [ENTER]를 누르라 그러면, 당신이 시작하기를 원하는 블록이 선택된다. 동일한 과정으로 **Last block to Download**를 선택해야 한다. 이들이 모두 선택되면, 스크롤을 **Download range to RS232**로 옮기고, [ENTER]를 누르라.

실제 예

실제로 데이터가 블록1에서 7까지 기록되었는데, 원하는 정보는 단지 블록 1에서 3까지라면, 첫 번째는 **first block to download**를 선택하고 두 번째는 **last block to download**를 선택한다. 그리고 스크롤을 **download range to RS232**로 옮기고 [ENTER]키를 누른다. 그러면 원하는 데이터가 다운로드 될 것이다. 블록 번호가 범위를 벗어나게 되면, 예라 메시지는 **Block number out of range**가 다음과 같이 나타날 것이다.

```
DOWNLOAD LOG      yy-mm-dd hh:mm:ss

Download range to RS232
First block to download      1
Last block to download      3
Exit
```

[ENTER]를 누르면 초음파 유량계는 다음과 같이 나타날 것이다.

```
DOWNLOAD LOG      yy-mm-dd hh:mm:ss

      Currently Downloading
Block 3/ 3      Point 113/240
Printer status: unknown/ready
Press ENTER to cancel
```

프린터 상태(Printer status)에는 **UNKNOWN**이라고 나타나거나, **Ready** 혹은 **Busy**로 나타날 것이다. 프린터 상태(Printer status)에 UNKNOWN이라고 나타나면, RS232로 셋팅 되었음을 알리는 것이고, Handshaking > None이 선택된 것이다. 프린터 상태(Printer status)에 Ready라고 나타나는 것은 초음파 유량계가 데이터를 전송할 준비가 된 것을 알리는 것이다. 프린터 상태(Printer status)에 Busy라고 나타나는 것은 초음파 유량계가 오프라인이거나 혹은 버퍼가 프린터에 꽉 차있다는 것을 의미한다.

초음파 유량계 Portaflow 300은 데이터가 완전할 때까지 다운로드를 계속 할 것이다. 빠져나가기 위해 SCROLL을 누르라 그러면 **MAIN MENU**(메인 메뉴)로 리턴하게 된다. 초음파 유량계 Portaflow 300에서 언제든지 어느 때에든지 다운로드를 멈추기 위해 [ENTER]키를 누르라.

윈도우95로 데이터를 다운로드하기

자! 이제 윈도우 95에서 초음파 유량계에 있는 유량 데이터를 다운로드 받아보자! 일반 컴퓨터에서 **Handshake > None**을 선택하여 다운로드 받을 수 있다. 물론 최대 데이터 전송 속도(여기서는 19200 bps)를 위해 RS232를 미리 셋업해야 한다.

메인 메뉴에서 RS232 셋업방법

RS232는 당신이 연결하기를 원하는 프린터나 컴퓨터와 정확하게 동일한 파라미터들로 configure되어야 한다. 이 메뉴에서 초음파 유량계의 전원을 껐을 때에는 모든 옵션들은 자동으로 저장된다.

HANDSHAKING(흐름제어 혹은 프로토콜로도 알려져 있는)를 선택하면 다음 디스플레이가 된다.

HANDSHAKING	yy-mm-dd hh:mm:ss
<u>NONE</u>	
Dtr/Dsr	
Xon/Xoff	

스크롤 키를 사용하여 선택하고 확인하기 위해 ENTER키를 누르라.

BAUD RATE	yy-mm-dd hh:mm:ss
<u>19200</u>	
9600	
4800	
2400	
1200	

데이터 비트 수, 정지 비트, 패리티와 새로운 라인을 위해, SET UP RS232안에서 이들 옵션을 스크롤 다운한다. 그리고 선택한 것을 가져오기 위해 ENTER키를 누르라. 옵션을 스크롤 다운하라 그리고 선택하기 위해 ENTER키를 누르라.

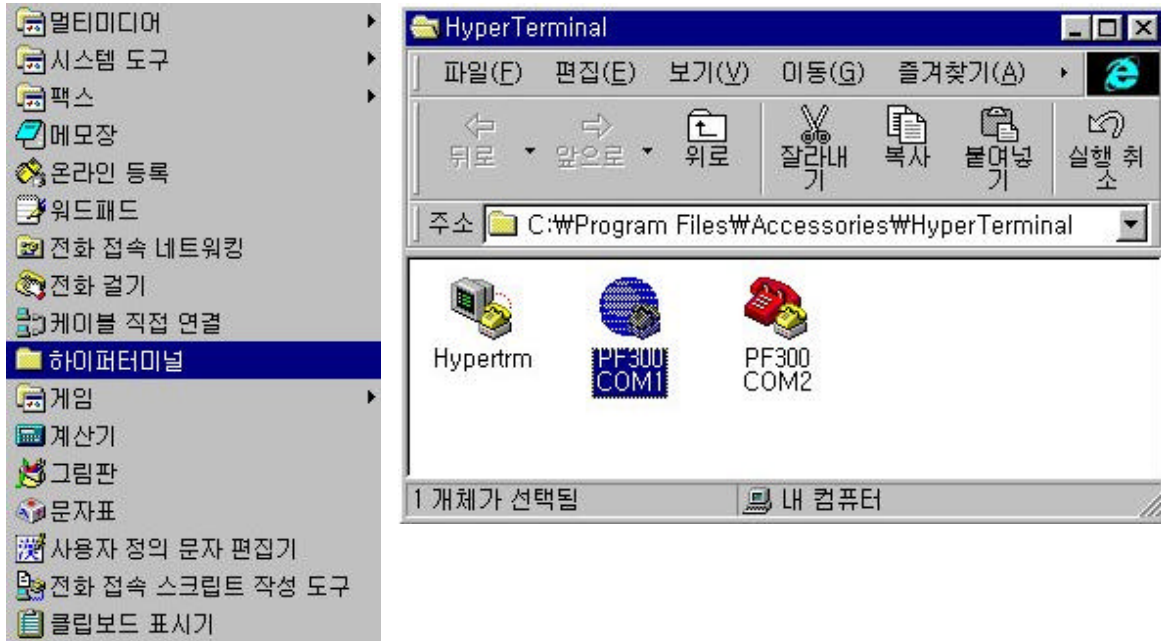
Printer test는 이들 디스플레이되거나 혹은 프린트될 셋팅을 확인한다. 그리고 여기에는 Portaflow 300이 연결된다.

RS232로부터 빠져 나오(Exit)고 MAIN MENU로 리턴한다.

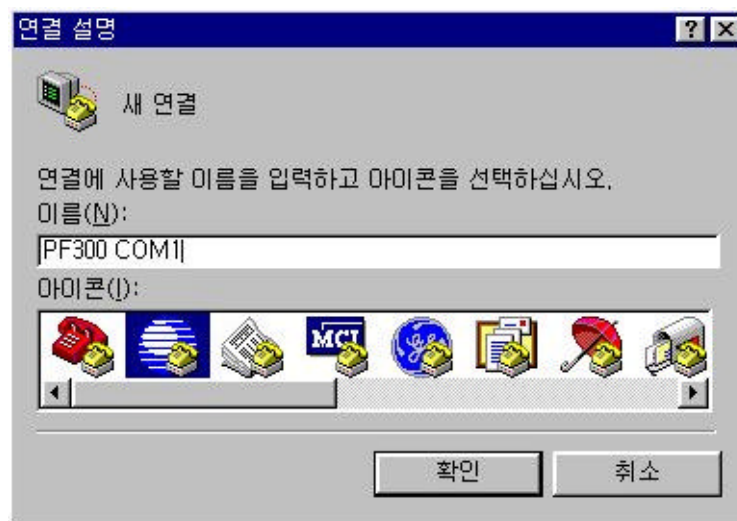
DATA LOGGER 메뉴 안에서 텍스트 보기를 선택하여 데이터가 다운로드 되었는지를 확인하라.

초음파 유량계 Portaflow 300과 당신 컴퓨터의 COM1 혹은 COM2 사이에 RS232 케이블을 연결하라.

윈도우 95을 선택할 때에, 시작(Start) > 프로그램(P) > 보조 프로그램(Accessories) > 하이퍼터미널(Hyper Terminal)로 이동하고 Hypertrm 아이콘을 클릭하여 선택하라.

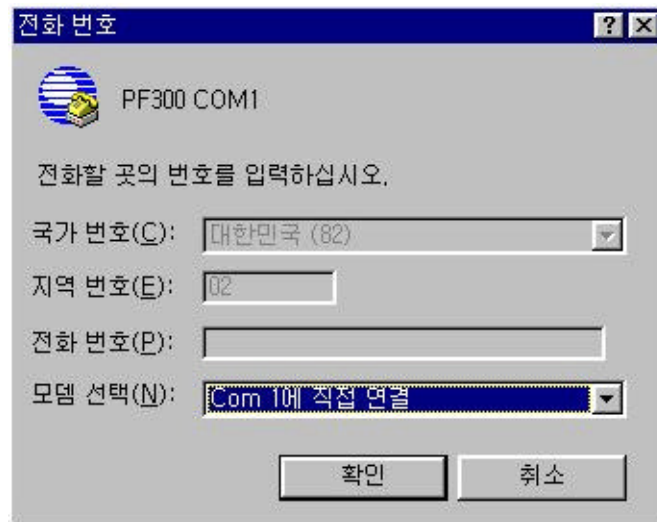


Hypertrm을 선택하게 되면, **연결 설명**(Connection Description) 헤딩이 나타날 것이다.



새 연결에 당신이 선택해야 할 이름(여기서는 PF300 COM1)을 입력하고 **확인(OK)**을 선택하라.

전화 번호(Phone number) 헤딩이 나타날 것이다.



모뎀 선택(N)(Connect using)란에서 **Com1에 직접 연결(Direct to Com1)**을 선택하라. 그리고 **확인**을 누르라. 그러면 **COM1 등록정보(Com2 Properties)**가 나타날 것이다.



항목을 다음과 같이 올바르게 선택하였다면 마지막으로 **확인(OK)**을 선택하라.

초당 비트 수(B)(Bits per second) : 19200

데이터 비트(D)(Data bits) : 8

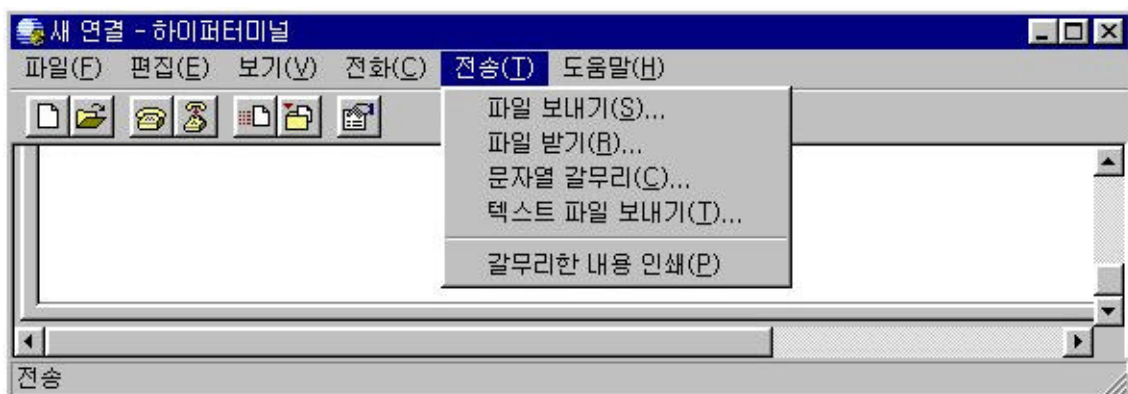
패리티(P)(Parity) : None

정지 비트(S)(Stop bits) : 1

흐름 제어(F)(Flow control) : None

SET UP RS232	yy-mm-dd hh:mm:ss
Handshaking(flow control/Protocol)	none
Baud rate(Bits per second)	19200
Data bits	8
Stop bits	1
Parity	NONE
New line	CR
Printer test	
Exit	

그러면, 초음파 유량계에서 유량 데이터를 수신할 상태가 된다.



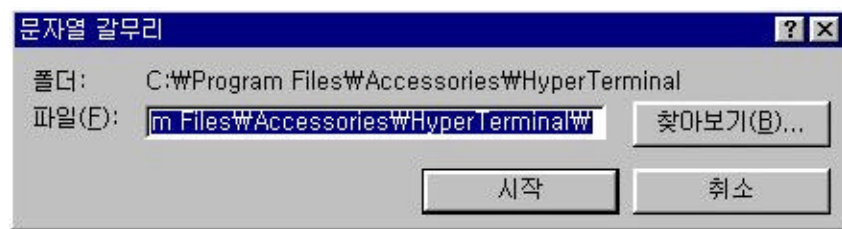
초음파 유량계 Portaflow 300은 컴퓨터를 구성할 수 있다. 초음파 유량계 Portaflow 300의 **MAIN MENU**에서 **Setup RS232**를 선택하라. 그리고 [ENTER]를 누르라. 초음파 유량계 Portaflow 300과 당신의 컴퓨터가 일치하도록 셋팅을 변경하라 그리고 메뉴를 빠져 나오라.

윈도우 95안에서 데이터를 스프레드시트로 다운로드 받기

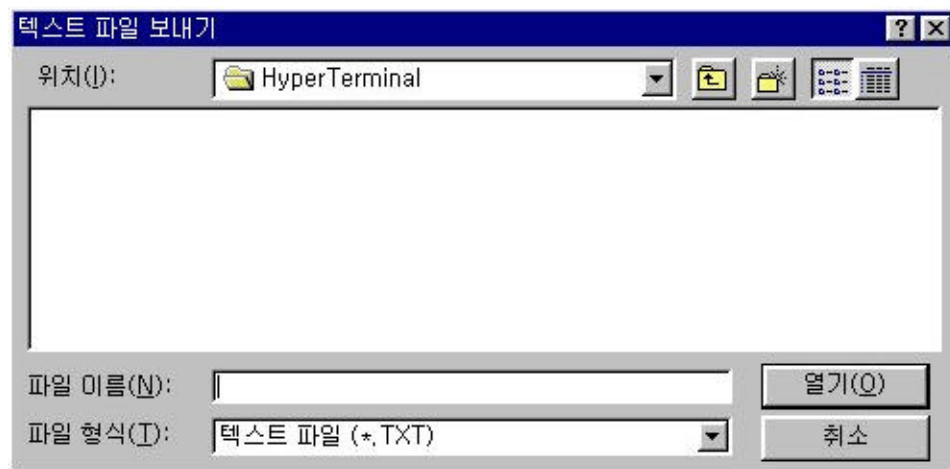
데이터를 스프레드시트 안으로 다운로드하기 전에, 그리고 초음파 유량계

에서 **Download range to RS232**를 선택하기 전에 해야 한다. 그러면 데이터는 파일로 저장이 될 것이다. **Download to RS232**가 선택된 후에는 데이터는 스프레드시트 안으로 들어갈 수가 없다.

메뉴에서 **전송(Transfer)**를 선택하고 **하이퍼 터미널(Hyper Terminal)** 윈도우에서 **문자열 갈무리(Capture Text)**를 선택하라. 다음이 디스플레이 될 것이다.



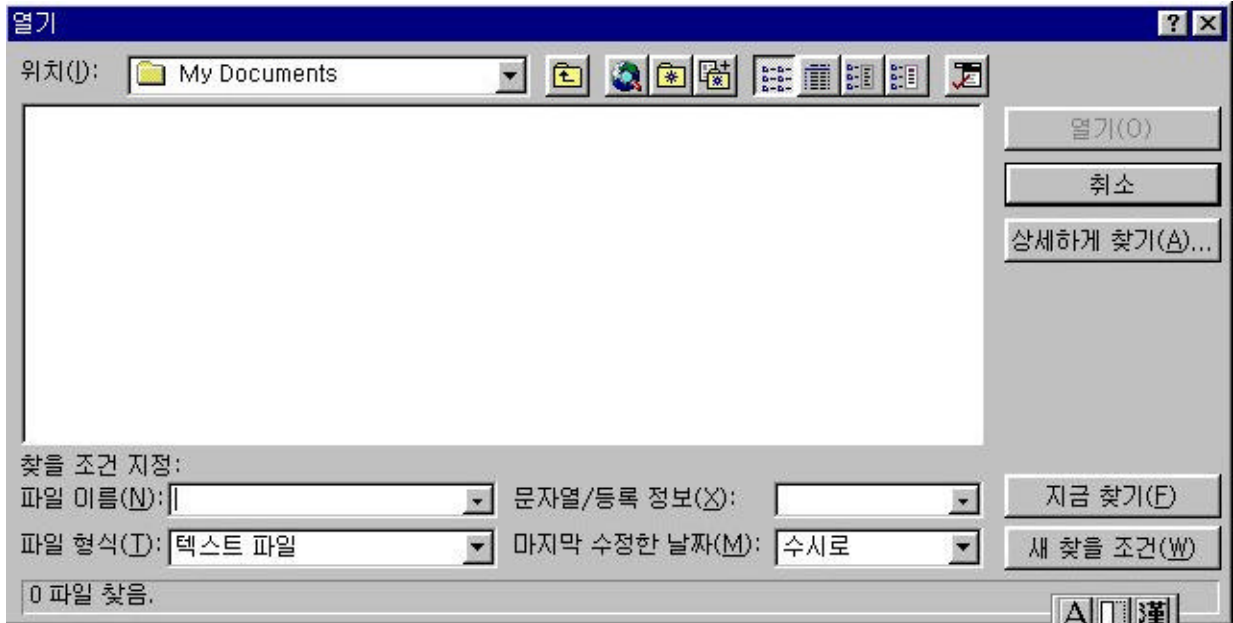
텍스트 파일 보내기를 선택하면 아래와 같은 화면이 나타나며, .TXT 확장자가 붙으면서 파일로 저장이 된다.



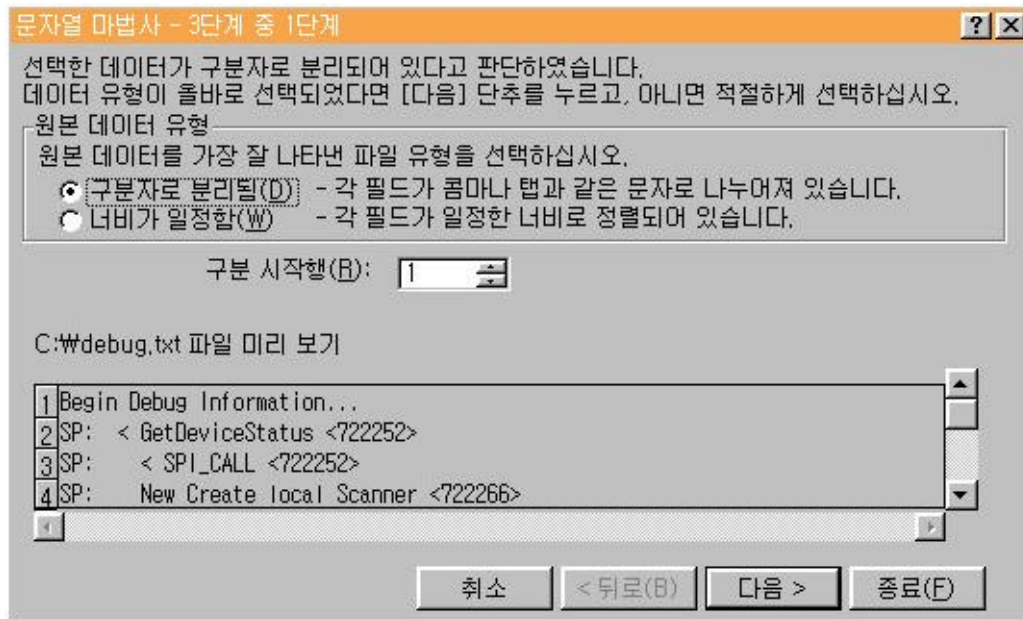
이제 데이터는 TEXT 파일로 어느 파일이든 혹은 어느 디렉토리가든 저장될 것이다. 디폴트 이름은 CAPTURE.TXT가 될 것이다. 그리고 이 이름은 변경할 수가 있다. 매번 데이터가 다운로드 될 때마다 새로운 이름이 주어지는지 확인하라. 그렇지 않으면 데이터는 동일한 이름의 파일로 바로 추가될 것이다. start를 누르라. 파일 이름을 입력할 때에 입력한 이름 뒤에 직접 .TXT가 붙는지를 확인하라. 한 번 파일 안에 있는 데이터는 당신은 **하이퍼터미널(Hyper Terminal)**

을 데이터를 저장하지 않고도 옮길 수가 있다.

이제 엑셀로 가라 그리고 파일 이름을 확인하라 그리고 그것을 스프레드 시트 안으로 입력하라. 다음이 디스플레이 될 것이다.



다음은 디스플레이 될 것이다. 엑셀을 위해 포맷 안으로 데이터를 셋트 해야 한다.



문자열 마법사(Text import wizard) 안에서 다음 3 단계를 완전히 마친 후에 초음파 유량계 Portaflo 300에서 **Printer test**를 선택하라.

초음파 유량계 Portaflo 300 안에서 **Main Menu**를 선택하라. 그리고 [ENTER] > **Data logger** [ENTER] > **Download log** [ENTER]를 하라.

위에서 설명한 것처럼 다운로드 할 범위를 선택하라 그리고 데이터를 다운로드하기 위해 [ENTER]를 누르라.

그러면 이제 다운로드가 시작될 것이다.