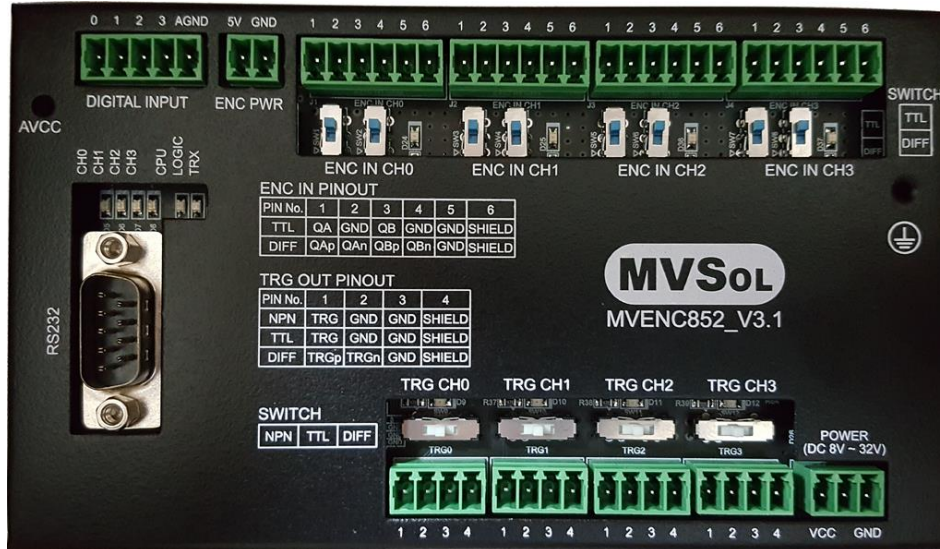


# MVENC852v3 User Manual



[Manual rev. 1.3]

## 제품 사양 및 특징

### [Feature]

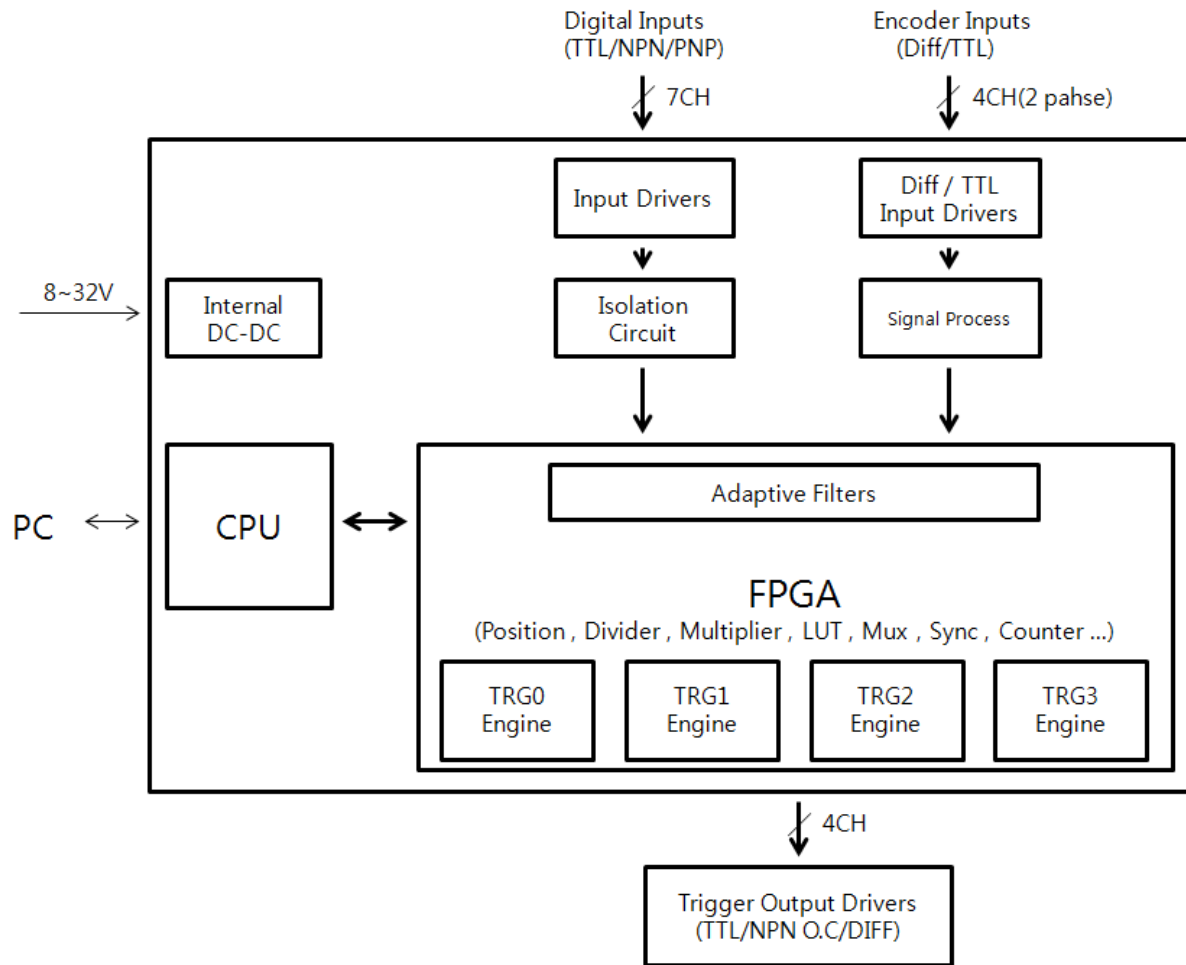
- 다양한 엔코더 입력 지원(TTL/Differential)
- 다양한 트리거링 연산(체배/분주/외부입력 연동/조건등 및 원하는 펄스생성)
- FPGA처리로 고속신호 대응
- 그래버와 신호사양의 번거로움을 모든 입/출력 신호지원으로 단순화
- 구간트리거(윈도우) 기능으로 모션과 연동없이 단독으로 위치계산
- Virtual Encoder기능으로 실제 엔코더 입력을 주지 않아도 가상 동작이 가능
- 디지털 필터기능으로 외부엔코더의 노이즈성 펄스를 제거하여 트리거 위치오차를 최소화
- 업체별 특정 요구기능 추가가능 (원격 펌웨어/FPGA 업그레이드 기능 내장)
- PC연결로 파라미터 세팅 - RS232C (별도 U/I 제공)
- 입력엔코더 확인을 위한 오실로스코프기능(옵션)

### [Specification]

- 4CH TTL/DIFF Encoder 입력
- 4CH Isolated Digital Inputs
- 4CH TTL/DIFF/NPN O.C Trigger Output
- 엔코더 전원 출력(DC5V)
- DC8V ~ 32V @ 300mA (max)
- 148mm X 85mm (DIN찬널 타입 케이스)

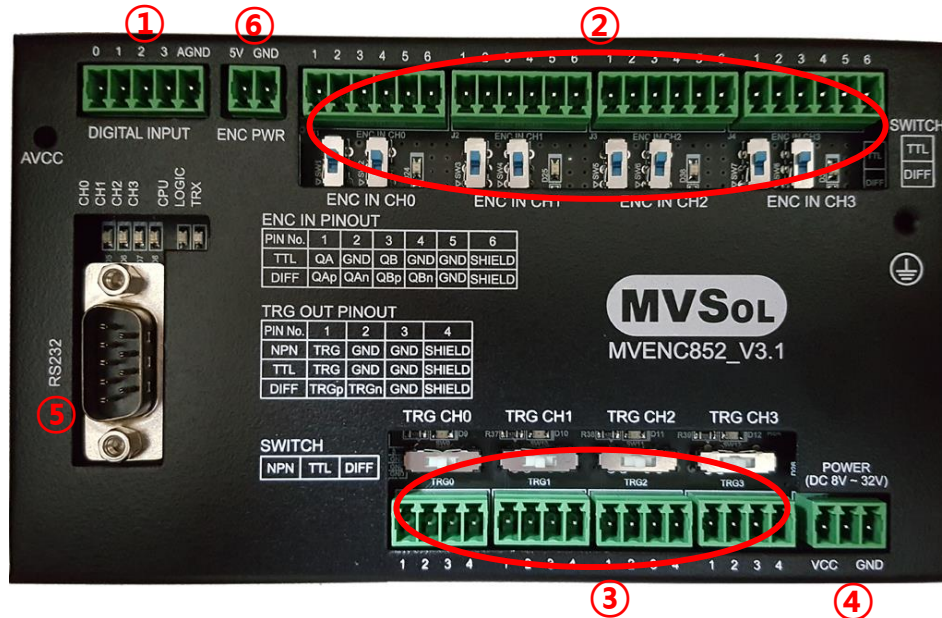
## 차례

1. HW 구성 .....	4
1-1 디지털 입력포트(Isolated) .....	5
1-2 엔코더 입력포트 .....	6
1-3 트리거 출력 포트 .....	7
1-4 전원입력 .....	7
1-5 PC 연결 포트 .....	8
1-5 엔코더 전원 출력포트 .....	8
1-6 연결 케이블 .....	9
2. S/W 구성 .....	10
2-1 장치와 연결하기. ....	11
2-2 장치에 설정된 파라미터 초기화. ....	11
2-3 장치 플래시메모리에 읽기/쓰기. ....	11
2-4 파일 읽기/쓰기 .....	11
2-5 트리거 설정 .....	12
2-6 Encoder Resolution 설정 .....	17
2-7 Status .....	18
2-8 Scope .....	19
3. Dimension .....	22



[시스템 블록 다이어그램]

## 1. HW구성

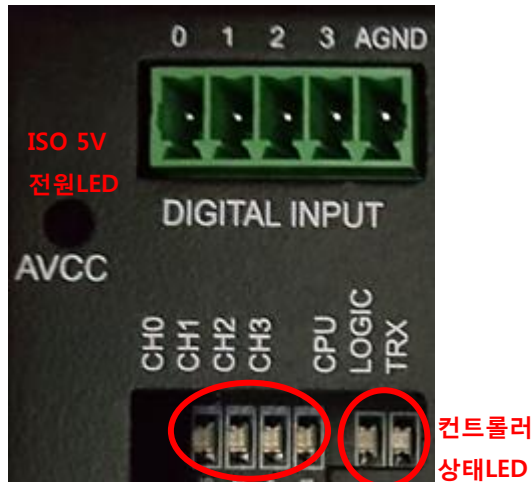


설명

- (1) : Isolated Digital Input (4CH)
- (2) : Encoder Input (4CH)
- (3) : Trigger Output (4CH)
- (4) : 전원입력(DC 8V ~ 32V)
- (5) : PC연결 RS232C 시리얼 포트 (Direct cable)
- (6) : 외부 엔코더용 전원 출력(DC5V/ max 200mA)

## 1-1 디지털 입력포트(Isolated)

- 트리거 출력 조건 및 기타 옵션 기능에 필요한 디지털 입력 포트 입니다.



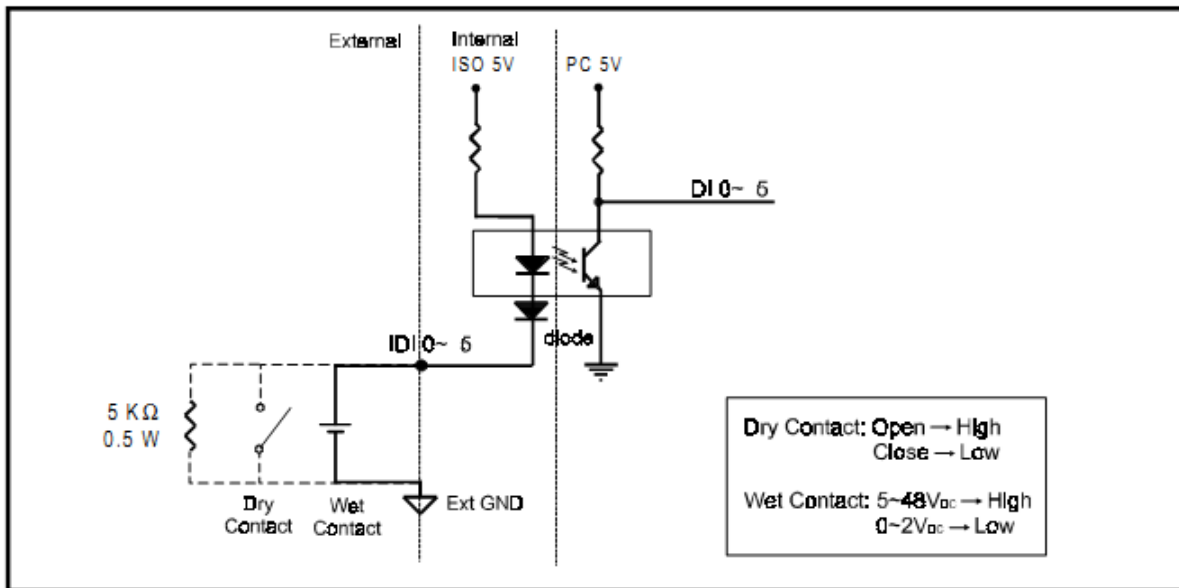
외부입력신호 채널별

확인 LED

설명

- Digital Input (4CH) 커넥터와 신호 입력 시 점등되는 채널별 LED , 상태LED

\* 디지털 입력포트의 내부 회로구성



\* Wet contact(외부 전압 공급 방식)에서 Over voltage방지를 위해 5K Ohm , 0.5W저항을 병렬로 연결하는 것을 추천 합니다. (그림 참조)

## 1-2 엔코더 입력포트

- 각 트리거 출력을 위한 엔코더 입력포트 입니다.



엔코더  
입력  
LED

ENC IN PINOUT						
PIN No.	1	2	3	4	5	6
TTL	QA	GND	QB	GND	GND	SHIELD
DIFF	QAp	QAn	QBp	QBn	GND	SHIELD

### 설명

- 엔코더 입력 커넥터와 타입설정 스위치 , 정상신호 입력 시 점등되는 LED
- 반드시 입력 커넥터를 분리 후 스위치를 변경해 주십시오.

스위치 설정에 따라 엔코더 입력 신호타입이 결정됩니다. (위쪽 : TTL(5V) , 아래쪽 : DIFF)

입력 커넥터 1,2,3,4,5,6번은 스위치의 설정에 따라 각 핀의 의미가 변경됩니다.

즉,

TTL(5V) 엔코더 입력일 경우 1번부터 QA , GND , QB , GND , GND , SHIELD로

DIFF 엔코더 입력일 경우 1번부터 QAp , QAn , QBp , QBn , GND , SHIELD로 연결하시면 됩니다.

◎ 엔코더(2상)이 정상으로 입력되고 있으면 각 스위치 옆에 입력LED가 점등됩니다.

### 1-3 트리거 출력 포트

- 트리거 출력포트 입니다.



트리거출력  
LED

TRG OUT PINOUT				
PIN No.	1	2	3	4
NPN	TRG	GND	GND	SHIELD
TTL	TRG	GND	GND	SHIELD
DIFF	TRGp	TRGn	GND	SHIELD

설명

- 트리거 출력 커넥터, 출력 신호 타입 설정 스위치, 트리거 출력 시 점등되는 LED
- 반드시 출력 커넥터를 분리 후 스위치를 변경해 주십시오.

스위치 설정에 따라 출력 신호타입이 결정됩니다.

좌측 : NPN Open Collector출력

중간 : TTL 5V 출력

우측 : Differential 출력

스위치 설정에 따라 출력 커넥터 핀의 의미가 변경 됩니다.

즉, 스위치를 좌측으로 해서 NPN출력일 경우 1번부터 TRG(sig) , GND , GND , SHIELD로

중간으로 5V 출력일 경우 1번부터 TRG(sig) , GND , GND , SHIELD로

우측으로 Differential 출력일 경우 1번부터 TRGp , TRGn , GND , SHIELD로 연결하시면 됩니다.

◎ 트리거 출력이 되고 있으면 각 스위치 상단에 출력LED가 점등됩니다.

### 1-4 전원입력

- 컨트롤러의 메인전원 입력 포트입니다.



설명

- 컨트롤러의 메인전원 입력포트로 , DC8V ~ 32V사이의 전압을 인가합니다.
- ◎ 역전압 방지회로가 내장되어 있지만, 전원 연결 시 주의해 주세요

## 1-5 PC연결 포트

- PC에 연결하여 각종 파라미터 세팅 및 DSP/FPGA 업데이트를 위한 포트 입니다.

(데모 프로그램 및 별도의 DSP/FPGA 업데이트 프로그램 제공)



설명

- FEMALE to FEMALE Direct Cable을 사용합니다.

## 1-5 엔코더 전원 출력포트

- 외부 엔코더 전원이 필요 할 경우 사용합니다.
- 출력 전압은 DC5V이며, 최대 공급전류는 200mA를 초과하지 않도록 주의 바랍니다.

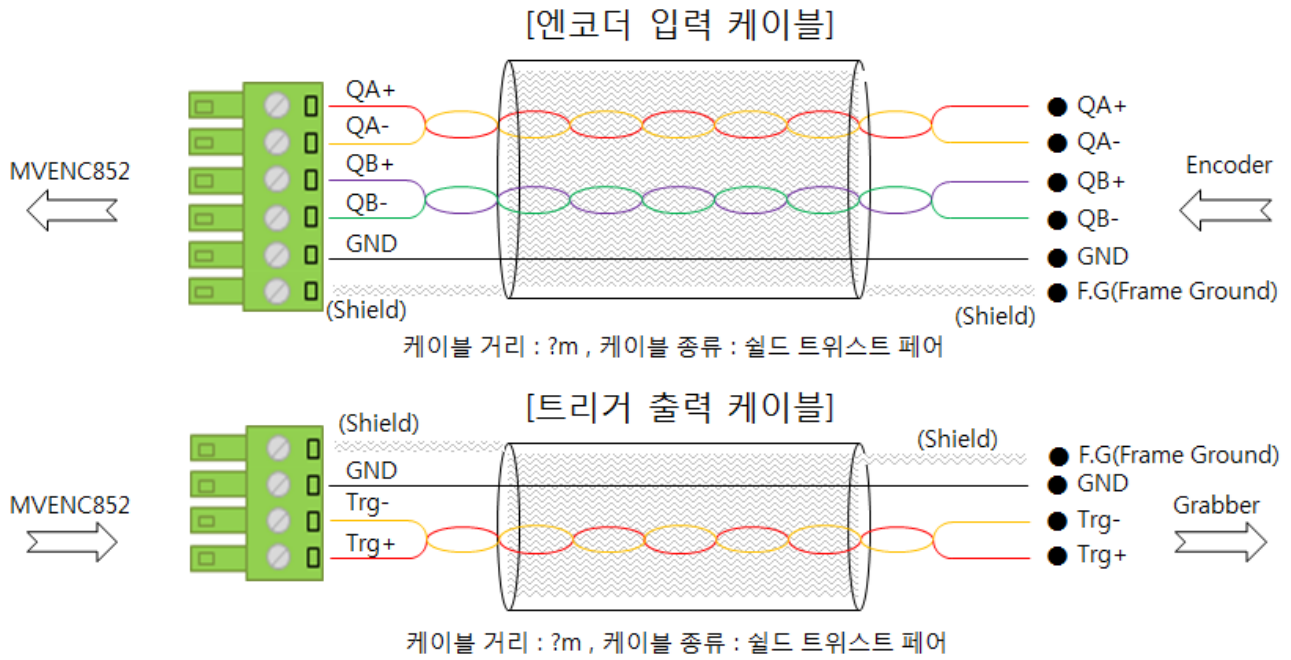


설명

- 외부 엔코더 전원이 필요 할 경우 사용합니다.

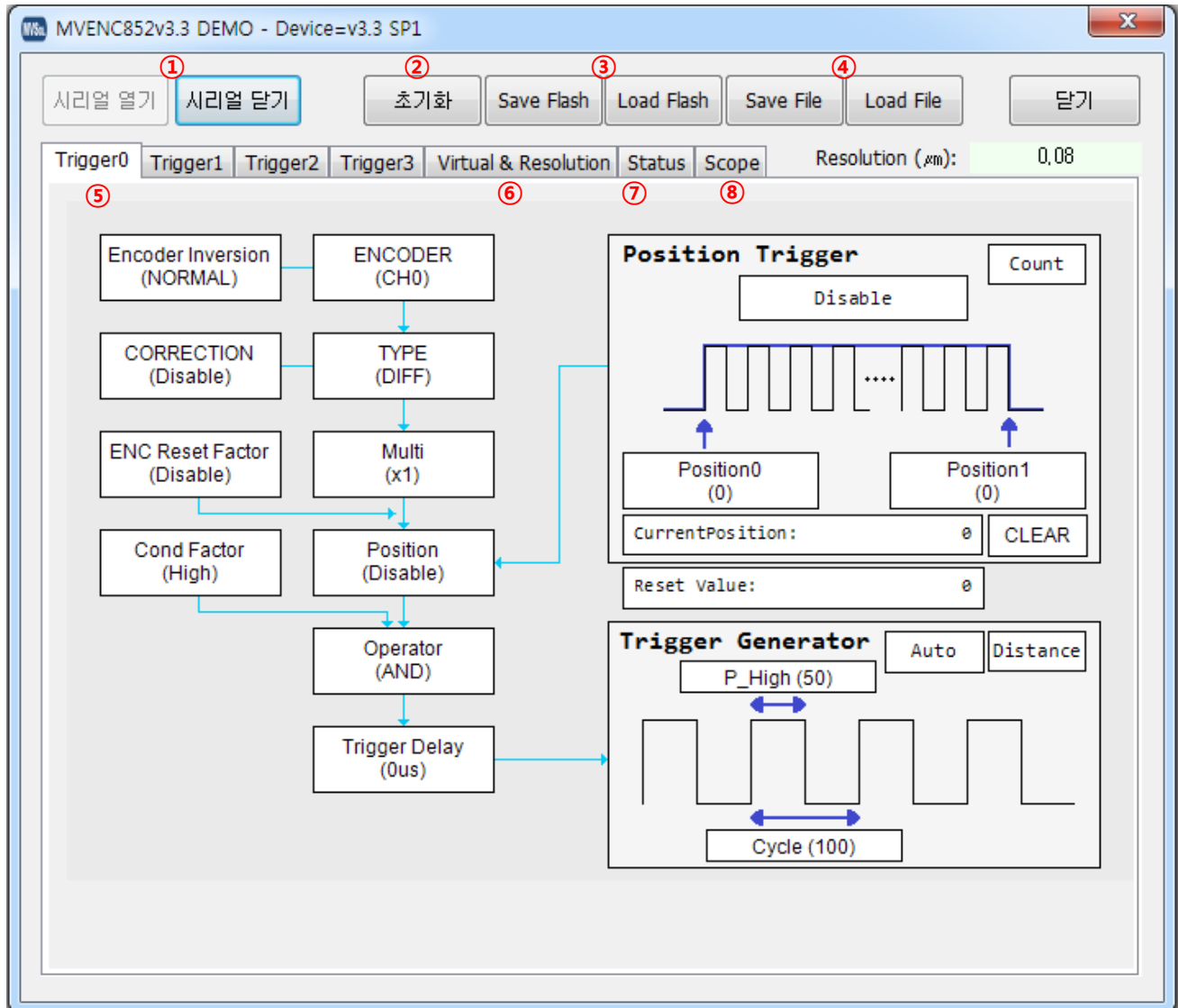


## 1-6 연결 케이블



## 2. S/W구성

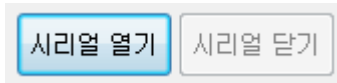
### [MVENC852v3 Demo]



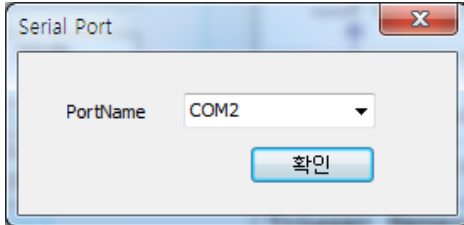
#### 설명

- ① : 장치 연결 / 해제하기
- ② : 장치 파라미터 공장 초기화
- ③ : 장치내부 플래시메모리 저장 / 로드
- ④ : 장치 파라미터 파일저장 및 로드
- ⑤ : 트리거 설정(4CH)
- ⑥ : Virtual Encoder 및 엔코더 분해능 설정
- ⑦ : 각종 상태확인
- ⑧ : 입력 엔코더 오실로스코프 파형 모니터링

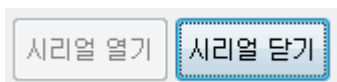
## 2-1 장치와 연결하기.



“시리얼 열기” 버튼을 클릭하면 포트를 자동으로 찾아서 표시 합니다.

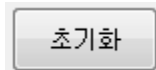


장치와 연결된 포트를 선택하고 확인을 누릅니다.



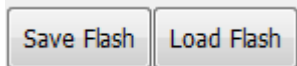
로 전환되어 현재 연결중임을 표시합니다.

## 2-2 장치에 설정된 파라미터 초기화.



“초기화” 버튼을 클릭하면 장치 파라미터가 공장초기화 됩니다.

## 2-3 장치 플래시메모리에 읽기/쓰기.

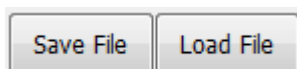


“Save Flash” 버튼을 클릭하면 현재 설정한 파라미터를 장치 내 플래시메모리에 저장합니다.

(전원 “OFF” -> “ON”시에 자동으로 플래시메모리로부터 파라미터를 읽어와서 적용합니다.)

“Load Flash” 버튼을 클릭하면 플래시메모리에 저장되어 있는 파라미터를 읽어와서 적용합니다.

## 2-4 파일 읽기/쓰기



“Save File” 버튼을 클릭하면 현재 장치에 설정한 파라미터를 파일로 저장 합니다.

“Load File” 버튼을 클릭하면 저장되어 있는 파일을 읽어와서 장치에 적용합니다.

## 2-5 트리거 설정

MVENC852v3는 총 4개의 개별 트리거 출력을 가지고 있습니다.

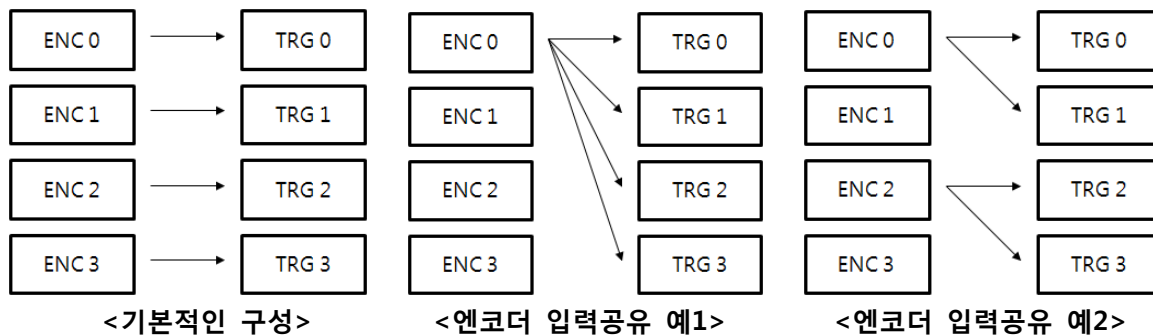
엔코더 입력 및 DI신호는 모두 먹싱기능을 가지고 있어서 어떤 장비라도 유연하게 대응이 가능합니다. 즉, 엔코더 입력을 1개만 받아서 채널별로 거리 혹은 위치별 트리거 출력으로 사용하거나 각종 조합 입력으로 설정이 가능합니다.

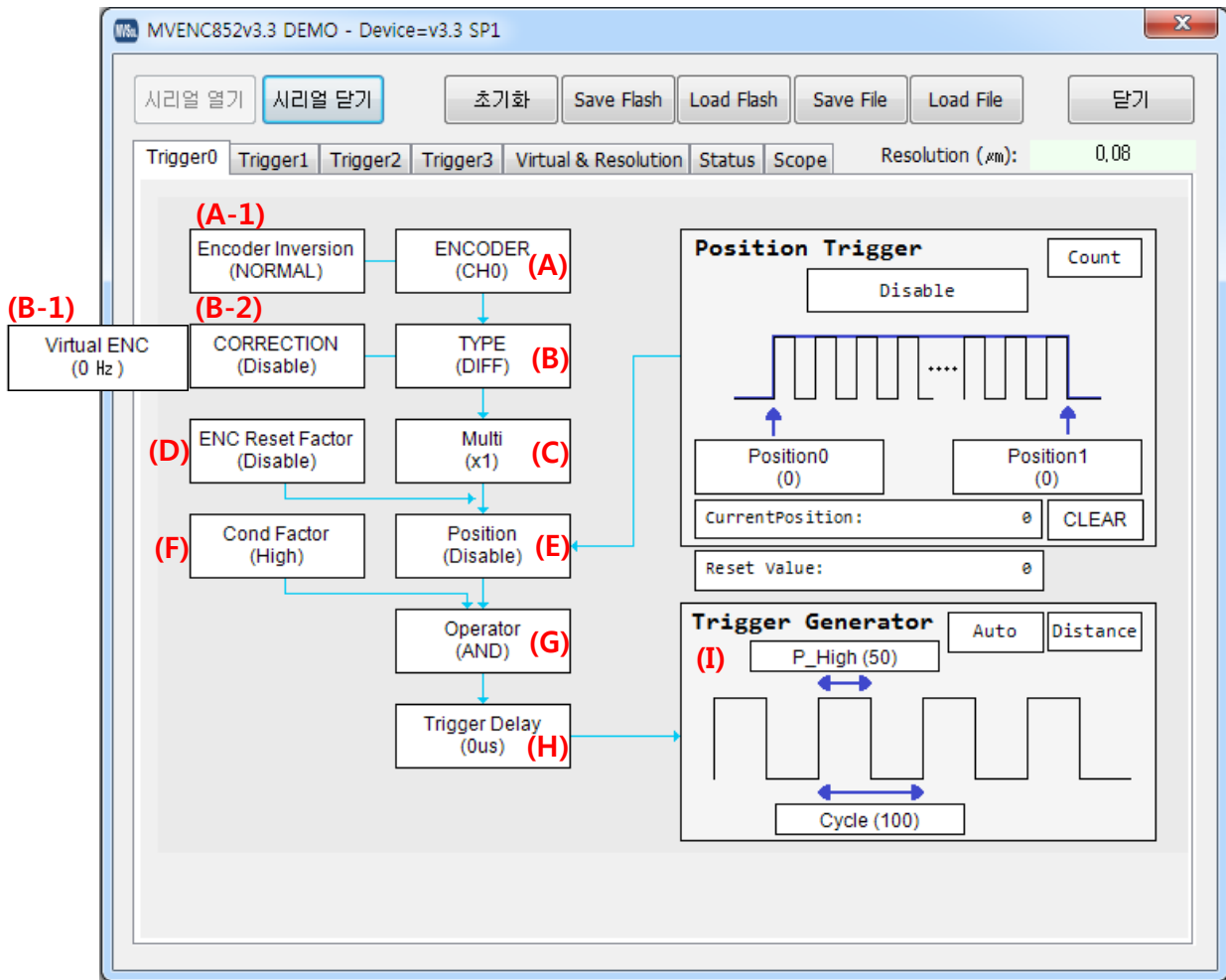
**간단한 예를 들면 엔코더 입력 2번채널을 공유해서**

**트리거 0번채널 0um ~ 100um구간에 출력, 1번채널 100um ~ 200um구간에 출력, 2번채널 200um ~ 300um구간에, 3번채널 300um ~ 400um구간에...등 트리거 출력의 설정도 가능합니다.**

또한 DI입력 연동도 각 채널별 혹은 1개의 채널을 공유해서 사용이 가능합니다.

아래의 그림처럼 기본적인 구성 뿐만 아니라 엔코더 입력채널 중 1개를 공유해서 트리거 출력이 가능합니다.





**A. ENCODER() :** 실제 연결된 엔코더 채널을 선택합니다.

클릭하면 "CH0", "CH1", "CH2", "CH3"의 4개의 채널을 선택할 수 있습니다.

**A-1. Encoder Inversion() :** 엔코더의 방향을 설정 합니다.

클릭하면 "NORMAL", "REVERSE" 2가지를 선택 할 수 있습니다.

**B. TYPE() :** 연결한 엔코더의 신호 타입을 설정합니다.

클릭하면 "TTL", "DIFF", "Virtual" 3가지를 선택할 수 있습니다.

"TTL" or "DIFF"의 물리 입력을 선택하면 "CORRECTION" 옵션이 활성화 됩니다.

"Virtual"의 가상 입력을 선택하면 "VirtualENC"의 주파수 설정 옵션이 활성화 됩니다.

"TTL" : 엔코더 입력을 TTL타입으로 선택합니다.(장치 스위치 위치 확인)

"DIFF" : 엔코더 입력을 Differential타입으로 선택합니다.(장치 스위치 위치 확인)(Default)

"Virtual" : 가상엔코더로 실제 엔코더 입력없이 시험할 때 사용합니다.

**"Virtual"로 선택시 나타나는 좌측의 "Virtual ENC"에 Hz단위의 값을 입력합니다.**

**\* Virtual Encoder CH도 0 ~ 3까지 4개가 있습니다. ENCODER CH에 따라 선택됩니다.**

즉, 1개의 Virtual Encoder을 공유해서 4개의 트리거 출력으로 설정하거나 각각의 Virtual Encoder로 각각의 트리거 출력으로 설정이 가능합니다.

#### B-1. Virtual ENC : 가상 엔코더 주파수를 입력합니다.

일반적으로 주파수값을 입력하면 되지만 1MHz이상은 아래의 공식을 참고하시면 더 정확한 주파수가 생성 됩니다.

$CNT = 100MHz / \text{입력주파수값} \text{의 정수값(소수점 버림)}$

실제 $F_o = 1 / (CNT * 10ns)$ 의 주파수로 가상펄스가 생성됩니다.

#### B-2. CORRECTION : 엔코더 보정기능을 활성화/비활성 합니다.

이 기능을 활성화(Enable) 하면 엔코더의 비정상적인 입력을 보정할 수 있습니다.

\* 즉, 엔코더 입력을 그대로 사용하지 않고, 자체 알고리즘으로 신호처리 후 사용하도록 합니다.

정상적인 엔코더 입력 중 노이즈성 임펄스등을 제거하는데 큰 효과가 있습니다. 단, 극히 적은 확률로 상황에 따라 올바른 임펄스성 신호도 보정되어질 수 있으니 반드시 반복시험으로 변화가 생기지 않는지 확인하시기 바랍니다.

#### C. Multi() : 엔코더 2상 신호를 이용한 채배값을 설정합니다.

클릭하면 "x1", "x2", "x4"의 3가지를 선택할 수 있습니다.

"x1" : 2상 입력 중 1상만 처리합니다. (즉, 엔코더가 1상만(QA상) 입력되는 경우 선택합니다.)

"x2" : 2상 입력 중 2상의 Half Edge만 처리합니다.

"x4" : 2상 입력 중 2상의 Full Edge 모두 처리합니다. (Default)

#### D. ENC Reset Factor() : 현재 엔코더 위치를 초기화 하기위한 신호 입력 기능 입니다.

"DI0 ~ DI3" 으로 설정 된 경우, 해당 DIGITAL INPUT 채널로 입력 신호가 들어오면, 설정된 Reset Value 위치 값으로 초기화 됩니다.

"Disable" : 외부 신호 입력으로 초기화 하지 않음.(Default)

"DI0 ~ DI3" : 외부 신호 입력방식으로 설정

#### E. Position() : 구간 트리거(윈도우)로 트리거 출력을 설정.

즉, 특정 구간에만(Pos0와 Pos1사이) 트리거 펄스를 출력하고자 할 경우에 사용합니다.

클릭하면 "Disable", "Positive", "Negative", "Bi-Dir" 4가지를 선택할 수 있습니다.

"Disable" : 구간 트리거 출력을 사용하지 않고 항상 출력.(Default)

"Positive" : 구간 내의 위치값이 증가하는(+) 방향에서만 트리거 출력을 발생.

- 모션이 Pos0 보다 작은 위치에서 시작하여, Pos1 보다 큰 위치까지 이동 해야만 함.

"Negative" : 구간 내의 위치값이 감소하는(-) 방향에서만 트리거 출력을 발생.

- 모션이 Pos1 보다 큰 위치에서 시작하여, Pos0 보다 작은 위치까지 이동 해야만 함.

"Bi-Dir" : 구간 내의 양방향 모두 트리거 출력을 발생.

\*\*\* Roll 버전의 경우, Positive 에서는 Pos0 위치만 확인하고, Negative 에서는 Pos1 위치만 확인 합니다.

우측의 설정화면에서

**Position Trigger**

μm

Bi-Direction

Position0 (10,000 μm)

Position1 (100,000 μm)

CurrentPosition: 193,418 μm

CLEAR

Reset Value: 0 μm

“Count” or “um” 버튼 : 현재 포지션에 표시되는 값을 설정합니다.  
(엔코더 Count값 or 거리값(um))

Bi-Direction : 트리거 출력방향을 클릭하여 설정 (현재 양방향인 Bi-Dir로 설정됨)

Position0 : 구간 트리거의 Pos0값을 클릭하여 설정 (현재 10,000um로 설정됨)

Position1 : 구간 트리거의 Pos1값을 클릭하여 설정 (현재 100,000um로 설정됨)

CurrentPosition : 현재 위치 값. Reset Value : 초기화 되는 위치 값.

(이 설정은 현재 위치값이 10,000um부터 100,000um사이에만 양방향 모두 트리거 출력이 되도록 한 것입니다. 화면에서는 현재 위치값이 193,418um로 설정된 구간을 벗어 났으므로 트리거 출력은 되지 않고 있는 상황입니다.)

“CLEAR”버튼을 클릭하면 현재 위치값이 Reset Value 값으로 초기화 됩니다.

**F. Cond Factor()** : 트리거 출력 조건 입니다. “DI0~6” 신호와 조합하는 기능입니다.

(G에서 설명하는 Operator의 인자가 되는 값입니다.)

즉, 특정 신호가 입력되는 경우에만 트리거 펄스출력이 되도록 하는 기능입니다.

“DI0 ~ DI6” : 외부 신호 채널을 선택합니다.

“HIGH” : 무조건 '1'로 설정합니다.

“LOW” : 무조건 '0'으로 설정합니다.

**G. Operator()** : Encoder Multi , Position 등으로 처리중인 값과 Cond Factor에서 설정한 값을 논리연산 하는 기능입니다.

클릭하면 “AND” , “OR” , “XOR” , “NAND” 를 선택할 수 있습니다.

“AND” : Cond Factor와 처리중인 값을 AND 연산합니다.(Default)

“OR” : Cond Factor와 처리중인 값을 OR 연산합니다.

“XOR” : Cond Factor와 처리중인 값을 XOR 연산합니다.

“NAND” : Cond Factor와 처리중인 값을 NAND 연산합니다.

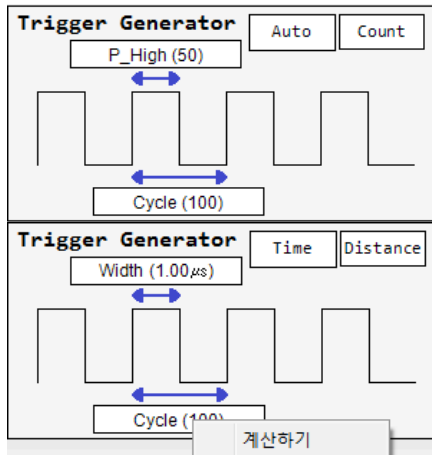
\* 만약 이 조건출력기능이 필요 없다면 CondFactor값을 “HIGH”로 선택하고 Operator값을 “AND”로 설정하면 됩니다. (Out = CondFactor AND sig , Out = 1 AND sig , 따라서 Out = sig)

혹은 CondFactor값을 “LOW”로 , Operator값을 “OR”로 해도 동일한 결과입니다.

H. Trigger Delay() : 트리거 출력에 대한 delay를 설정 하는 기능으로, 설정된 시간 이후에 트리거 발생 됩니다.

\*\*\* Auto 모드에서는 적용되지 않고, Time 모드 에서만 적용 됩니다.

I. TRG Generator() : Operator() 블록에서 출력된 결과를 분주하여 원하는 펄스를 생성 및 출력하는 기능 입니다.



“Count” or “Distance” 버튼 : 트리거 출력의 Unit를 설정합니다.

Count : 펄스수 BASE로 설정합니다. (방향정보 무시)

Distance : 거리값 BASE로 설정합니다. (방향정보 적용)

“Auto” or “Time” 버튼 : 트리거 출력의 타입을 설정.

Auto : Cycle (트리거 주기)을 입력 하면, 자동으로 주기의 반을 트리거 High 구간으로 설정합니다.

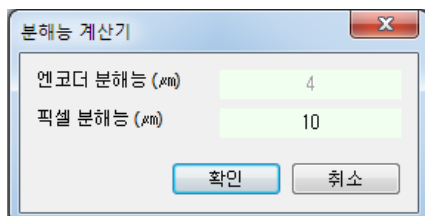
Time : 설정된 시간동안 트리거 High 가 출력 됩니다.

“Cycle”은 출력할 1주기를 의미하고, “P\_HIGH”는 1주기 내에서 ‘1’로 출력할 구간입니다.

Auto의 경우 Cycle 값을 입력하면, 자동으로 P\_HIGH 값이 Cycle의 중간 값으로 적용 됩니다.

\* 만약 “Cycle”값이나 “P\_HIGH”값이 0으로 설정되면 분주를 하지 않고 BYPASS출력이 됩니다.

Time의 경우 P\_HIGH 값 대신, 원하는 시간으로 트리거를 출력 할 수 있습니다.



“Cycle”을 우클릭 하여 나타나는 계산하기 버튼을 누르면 분해능 계산기가 나타납니다.

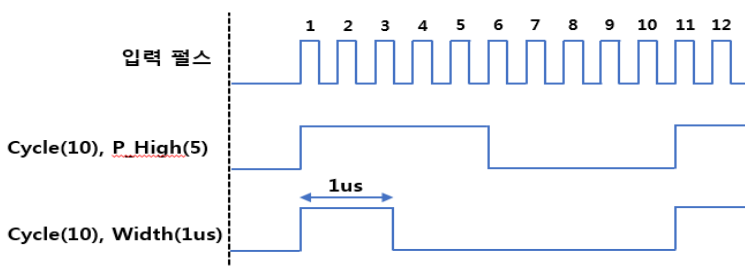
픽셀 분해능에 트리거 발생 주기(거리 값)를 입력하면, Cycle 값이 자동 계산되어 적용 됩니다.

예를 들어, 엔코더 입력이 2상-4채배 기준 1µm이며 10µm마다 트리거 출력 펄스를 생성하려고 하는 경우 입니다.

Auto의 경우, 픽셀 분해능에 10µm를 입력하면, Cycle은 10, P\_High는 5 값이 자동으로 입력 됩니다.

이 경우, 5번째까지 ‘1’을 출력하고, 10번째까지는 ‘0’을 출력하는 펄스형태가 만들어 집니다.

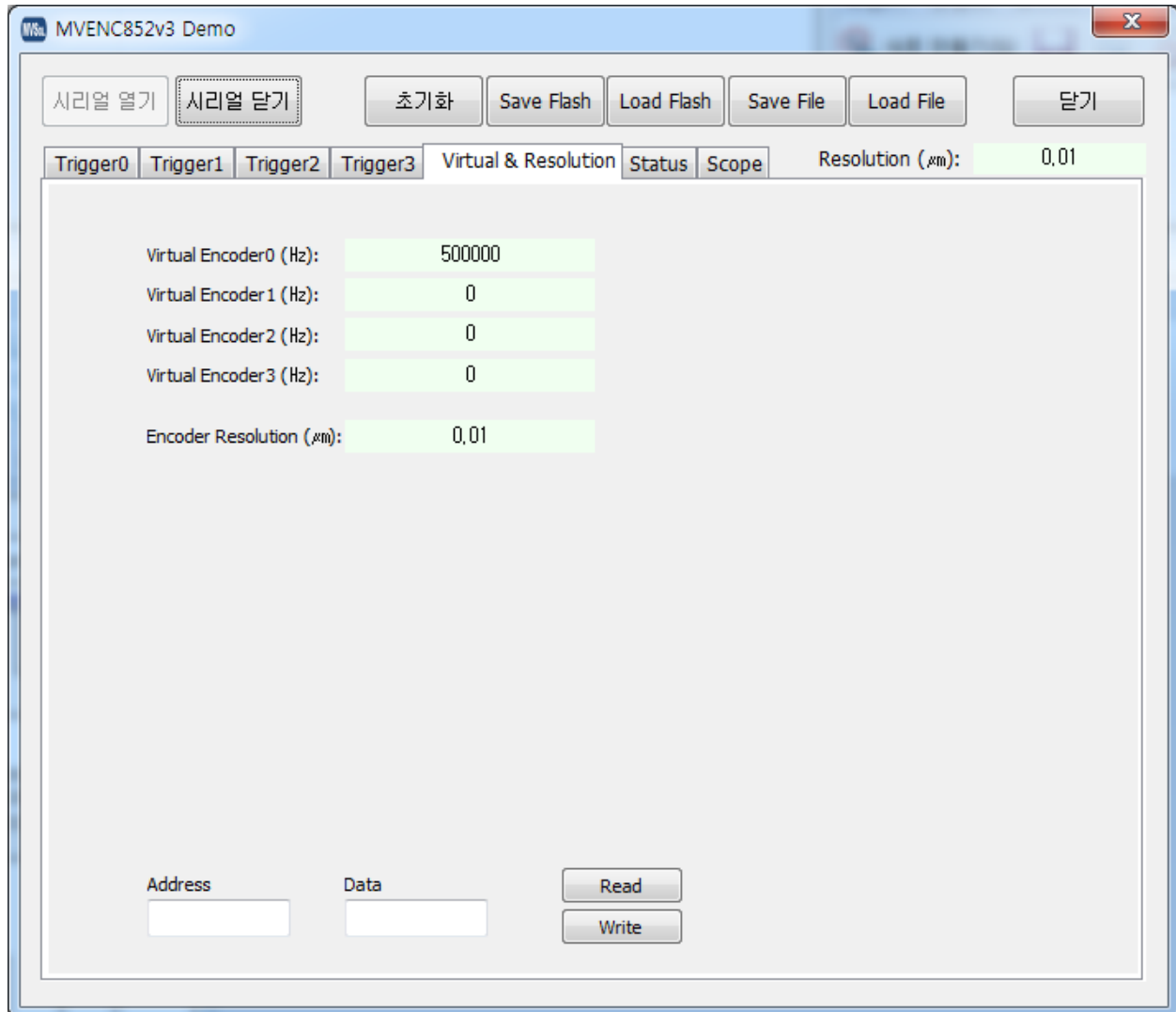
Time의 경우, Cycle은 10, Width에 1.00µs를 입력 할 경우, 주기는 동일하게 10µm이고, 트리거 High 구간은 입력 펄스와 상관없이 1.00µs 동안 출력 됩니다.



\*\*\* Time으로 설정 할 경우, 모션의 최대 속도에서의 1주기 이내의 시간 값으로 설정 해야 합니다.



## 2-6 Encoder Resolution 설정



Virtual & Resolution 탭에서는 Virtual Encoder0 ~ 3 및 Encoder Resolution을 설정합니다.

Encoder Resolution값을 um단위로 입력합니다. **(1상 기준 입력입니다.)**

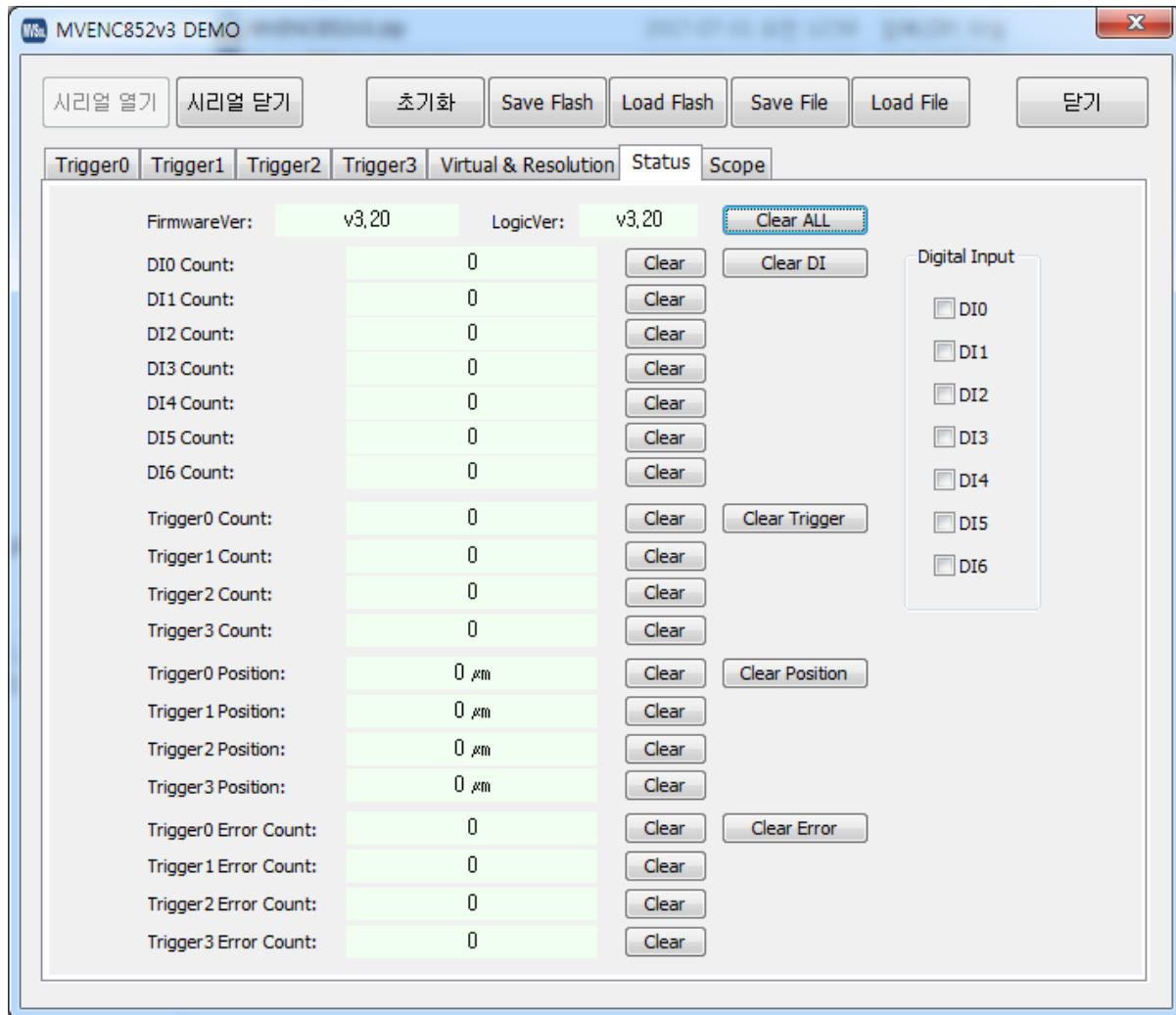
(일반적으로 엔코더 채배기 스펙은 2상-4채배 기준을 의미합니다.)

예를 들어 만약, 엔코더 채배기 스펙이 펄스당 10nm라면 엔코더 1펄스 기준은 40nm가 되는 것입니다. 왜냐하면 엔코더 신호 2상을 4채배 해야 10nm 분해능이 되기 때문입니다.

따라서,  $10\text{nm} * 4 = 40\text{nm}$

Encoder Resolution에는 0.04um을 입력하면 됩니다.

## 2-7 Status



Status탭에서는 하드웨어 버전 , DI신호 확인 , 각종 카운터 , 위치값등 모두 확인할 수 있습니다.

### A. DI0 Count ~ DI6 Count : 외부 신호입력 카운트값 입니다.

각 카운트값 우측에 "Clear" 버튼을 누르면 각 항목이 0으로 초기화 됩니다. "Clear DI"는 모든 DI채널의 카운트값을 한꺼번에 0으로 초기화 합니다.

### B. Trigger0 Count ~ Trigger3 Count : 각 트리거 출력 카운트값 입니다.

각 카운트값 우측에 "Clear" 버튼을 누르면 각 항목이 0으로 초기화 됩니다. "Clear Trigger"는 모든 Trigger채널의 트리거 출력 카운트값을 한꺼번에 0으로 초기화 합니다.

### C. Trigger0 Position ~ Trigger3 Position : 각 트리거 채널별 현재 위치값입니다.

각 카운트값 우측에 "Clear" 버튼을 누르면 각 항목이 0으로 초기화 됩니다. "Clear Position"는 모든 Trigger채널의 현재Position값을 한꺼번에 0으로 초기화 합니다.

**D. Trigger0 Error Count ~ Trigger3 Error Count : 엔코더 채널별 에러 카운트 입니다.**

각 카운트값 우측에 "Clear" 버튼을 누르면 각 항목이 0으로 초기화 됩니다. "Clear Error"는 모든 Encoder 입력채널의 Error Count값을 한꺼번에 0으로 초기화 합니다.

**E. "Clear ALL"은 모든 카운터 , 위치값을 한꺼번에 0으로 초기화 시킵니다.**

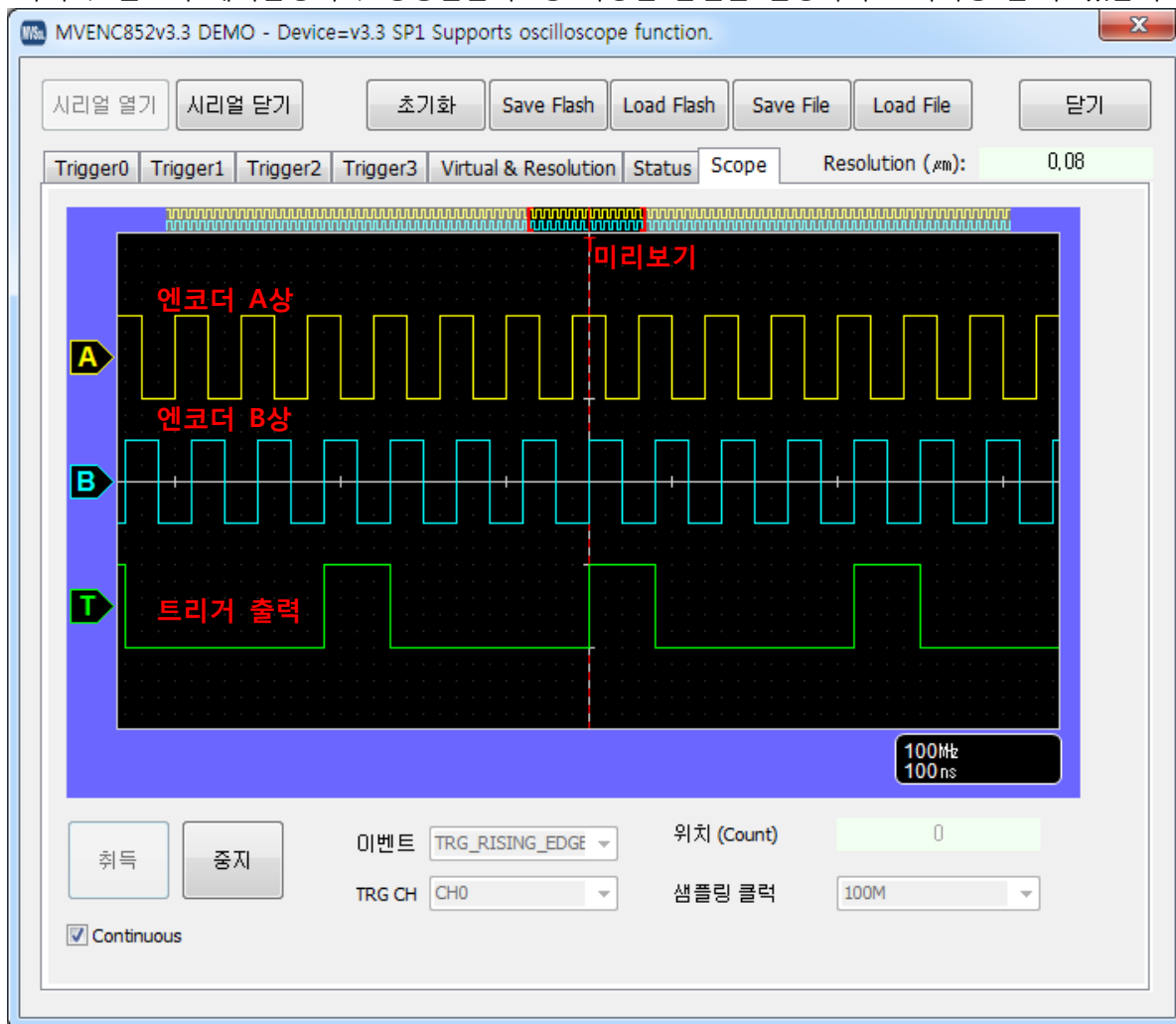
**F. Digital Input : 현재 입력되고 있는 DI의 신호값을 표시합니다.**

## 2-8 Scope

각 엔코더입력을 파형으로 보면서 검증할 수 있는 오실로스코프 기능입니다.(\*옵션적용모델)

**즉, 장비에서 트리거 위치 오류가 발생시, 입력 엔코더의 오동작, 신호의 노이즈, 과체배에 의한 에러, 배선등을 확인할 수 있는 획기적인 기능입니다.**

"즉시", "엔코더 에러발생시", "방향전환시" 등 다양한 옵션을 설정하여 모니터링 할 수 있습니다.



마우스 좌클릭 : 마우스 커서 위치의 파형을 "확대"해서 보여줍니다.

마우스 우클릭 : 마우스 커서 위치의 파형을 "축소"해서 보여줍니다.

마우스 휠 : 파형을 좌/우로 "이동"해서 보여줍니다.

(원하는 구간의 미리보기 창을 마우스 좌측버튼을 누른상태에서 좌/우로 움직여도 이동됩니다)

이벤트 : 원하는 이벤트에서 파형을 취득하도록 설정합니다. 아래의 여러가지 상황에서 파형을 취득하도록 설정할 수 있습니다.

1. DI0 ~ DI6 : 외부입력 신호의 Rising Edge에서 엔코더 파형을 캡처합니다.
2. ENC\_ERROR : 엔코더 입력 에러검출 시 파형을 캡처합니다.
3. ENC\_DIR : 모션의 방향이 바뀔 때 파형을 캡처합니다.
4. POSITION : 모션이 설정한 위치값에 도달했을 때 엔코더 파형을 캡처합니다.
5. IMMEDIATELY : 조건없이 현재 입력되고 있는 엔코더 파형을 캡처합니다.
6. TRG\_RISING\_EDGE : 트리거의 Rising Edge 에서 파형을 캡처합니다.

위치 : 이벤트를 "POSITION"으로 설정 시 사용되는 위치값 입니다.

ENC : 엔코더 입력채널 0 ~ 3번을 설정합니다.

샘플링 클럭 : 엔코더의 샘플링 클럭을 설정합니다.

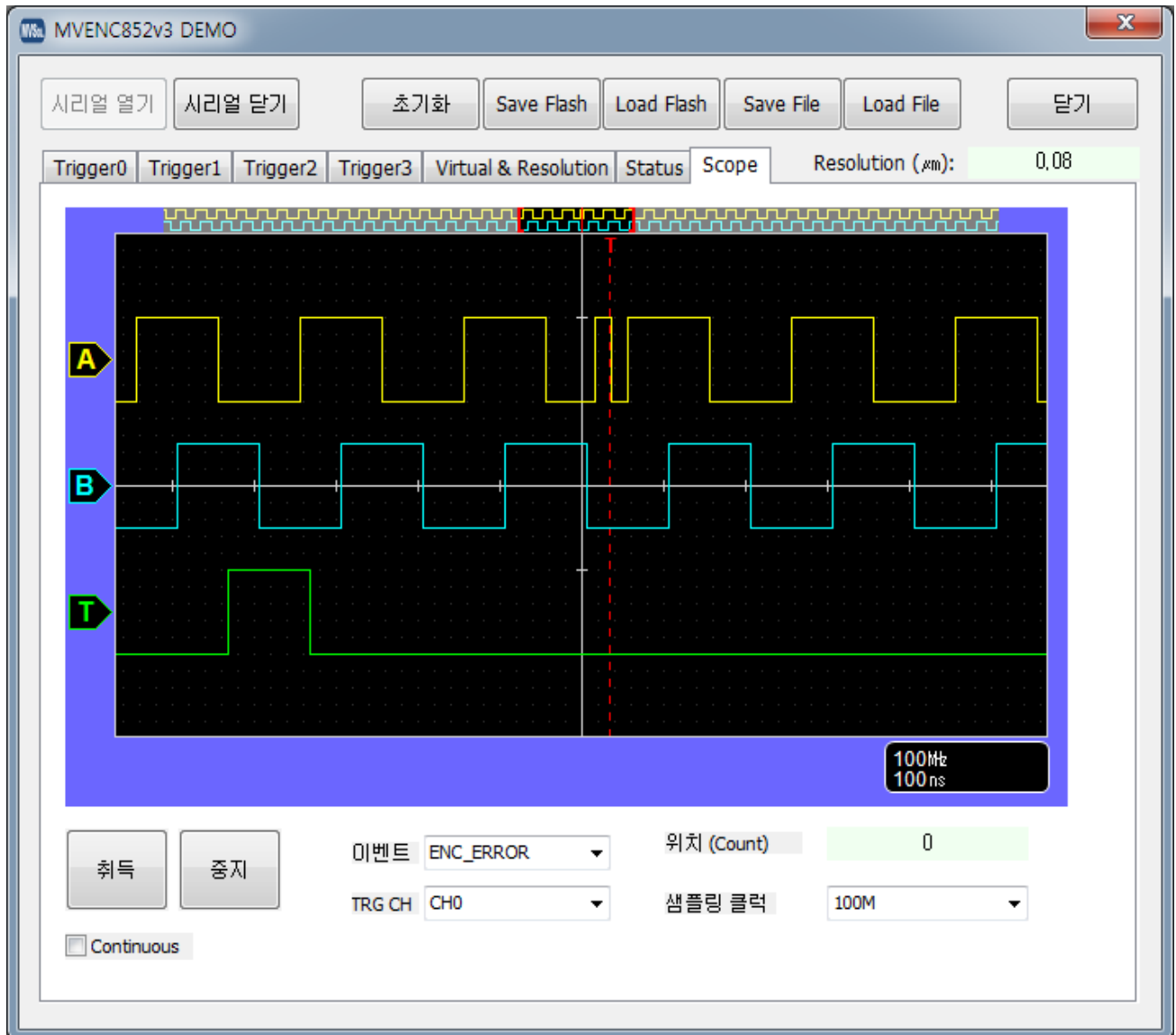
(일반적으로 샘플링 클럭을 100MHz로 설정하지만, 모션이 저속으로 움직일 경우 많은 데이터를 보기가 곤란하므로 샘플링 클럭을 낮추어서 모니터링 하시면 편리합니다)

설정을 완료한 후 "취득" 버튼을 누르면 설정한 이벤트가 감지된 후 화면에 파형이 표시됩니다.

만약 "취득" 버튼을 누른 후 오랫동안 파형이 표시 되지 않으면 설정한 이벤트가 발생되지 않은 것이므로 "중지" 버튼을 눌러 취소하고 설정을 확인한 후 다시 "취득" 버튼을 누르면 됩니다.

(예를 들어, 만약 "엔코더 에러" 이벤트로 설정한 후 "취득"버튼을 누른 후 오랫동안 파형이 표시 되지 않으면 아직 엔코더 에러가 발생하지 않은 것입니다.)

[엔코더 에러검출의 예]

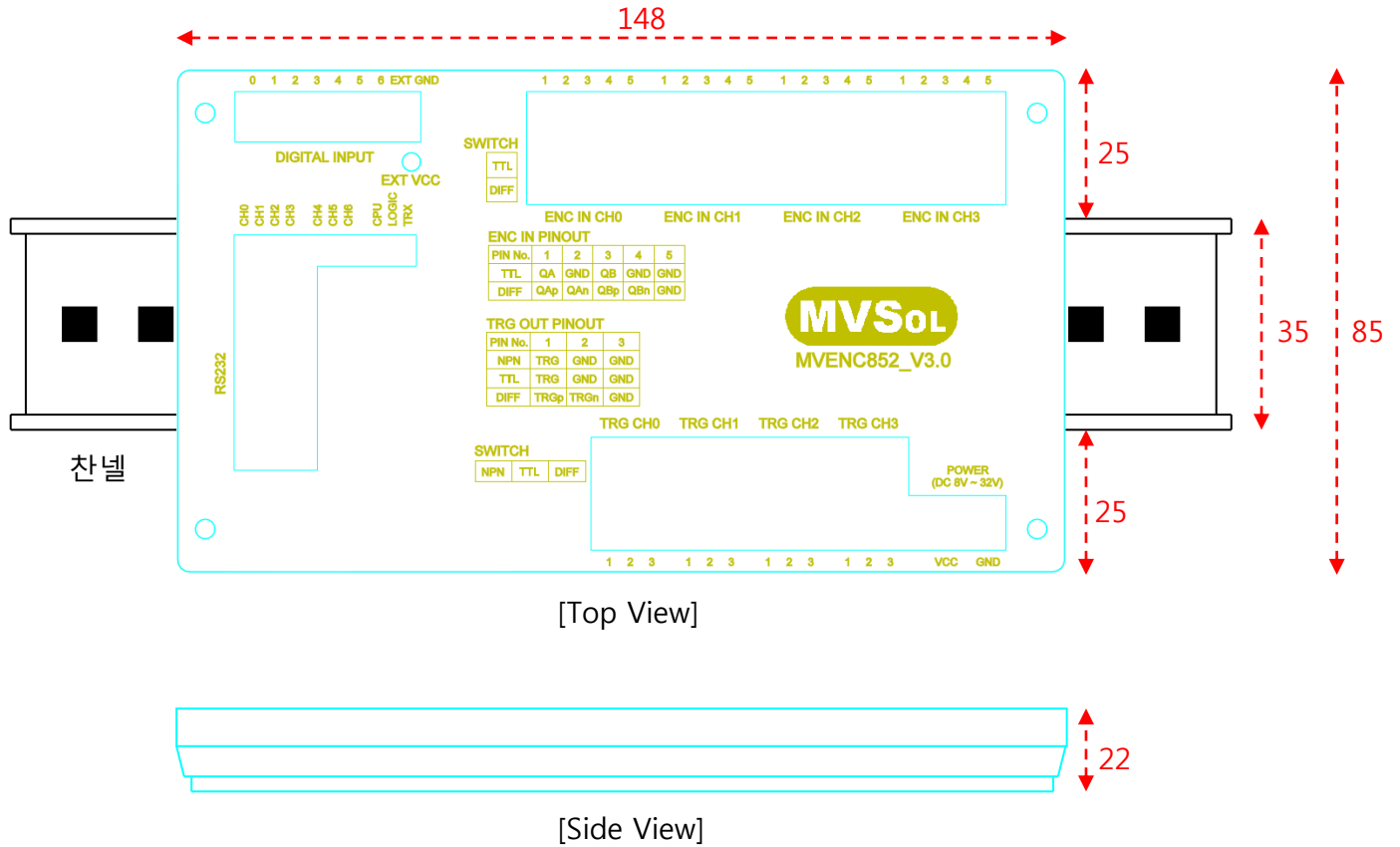


이벤트를 "엔코더 에러"로 설정한 후 모션구동 중 파형을 캡처한 화면입니다.

A상의 비정상적인 엔코더 입력을 확인할 수 있습니다.

(해당 장비의 경우, 엔코더 케이블의 Shield연결을 하고 서보 드라이버 모터/전원 케이블과 엔코더 케이블 이격을 시켜서 상기의 문제가 해결 되었습니다.)

### 3. Dimension



감사합니다.

추가 제품문의는 제조사로 연락 부탁드립니다

Web : [www.mvsol.co.kr](http://www.mvsol.co.kr)

E-mail : [mvsol@mvsol.co.kr](mailto:mvsol@mvsol.co.kr)

**(주)엠브이솔루션**

**경기도 성남시 중원구 둔촌대로555 선일테크노피아 702호**

**TEL : 031-741-7786 , FAX : 031-741-7787**