

## USB245-AI 사용설명

프로그램 및 소스코드 다운 받기:

<http://www.c-linktech.co.kr>

(\*\*\* USB245\_AI는 USB245\_IF보드 (V2.0)이상에서만 지원됩니다.)

### 1. USB245\_인터페이스 보드 + USB245\_P 연결



### 2. PC의 USB에 연결합니다

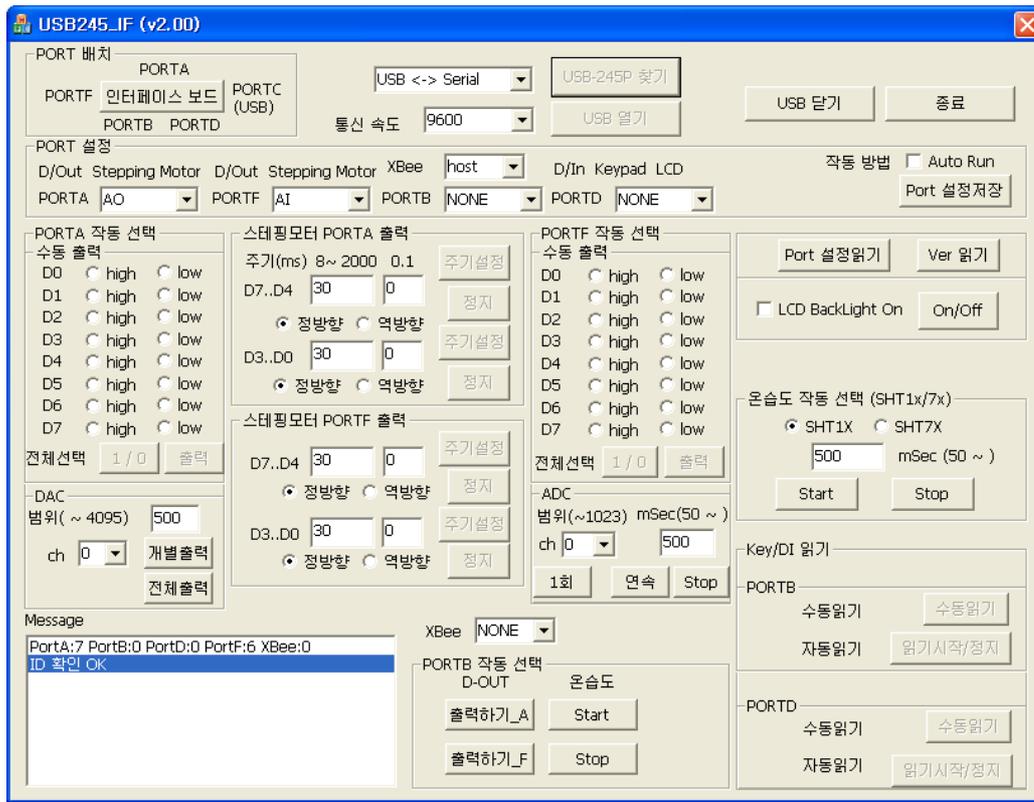


### 3. USB245\_인터페이스 프로그램 실행. ( Set-up )

(프로그램의 자세한 내용은 USB245\_IF보드와 연결모듈의 사용법을 참조 바랍니다.)

처음일 경우에만 해당: (Setup이 된 경우에는 5-6-7항으로 건너가기)

- 1) 프로그램을 실행합니다.
- 2) 'USB-245P 찾기' 버튼 -> 'USB열기' -> PORTF -> AI



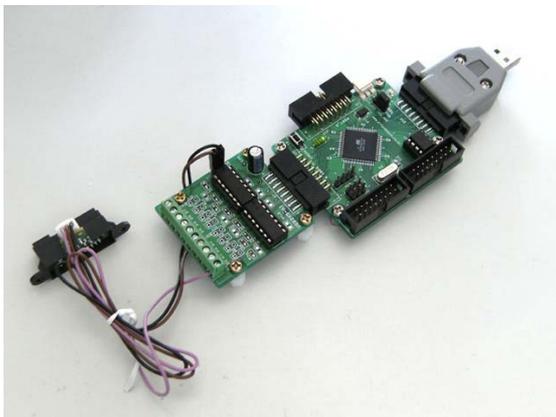
3) 'Port 설정 저장' -> 'USB 닫기' -> '종료' 버튼으로 프로그램을 종료합니다.

4. USB 케이블에서 (USB245\_인터페이스 보드 + USB245\_AI)를 분리합니다.

(분리하지 않고 계속 작업할 경우에는 USB\_IF보드의 리셋버튼을 클릭합니다. -> 꼭 필요 !!)

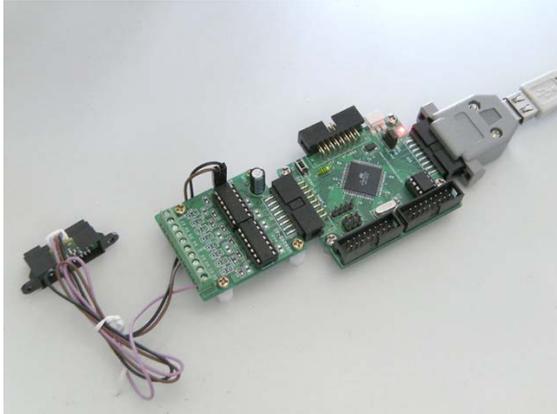
5. USB245\_인터페이스보드에 USB245\_AI 장착

USB245\_인터페이스보드에 **USB245\_AI** 는 PortF에만 장착 할수 있습니다.



위 사진에서는 USB245-AI 입력단에 거리센서를 부착한 예시입니다.

6. PC의 USB에 연결



7. USB245\_인터페이스 프로그램 실행.

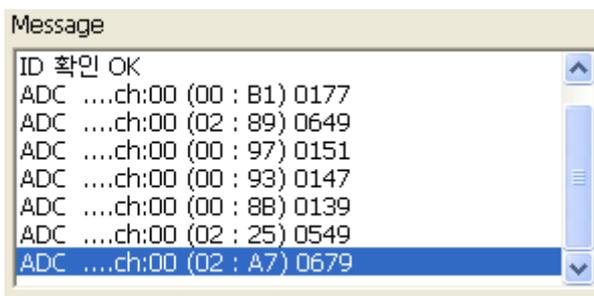
'USB-245P 찾기' 버튼 -> 'USB열기' 를 하면  
'PORTF -> AI' 가 자동으로 선택되어집니다.



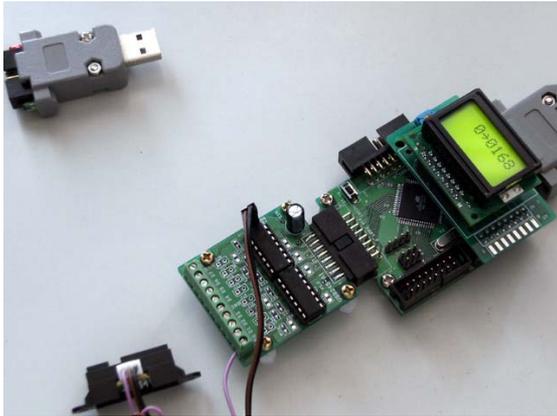
ADC의 1회 버튼을 누릅니다. ADC의 값이 Message창에 나타납니다.

연속버튼은 주기 500mS에서 계속 읽기를 합니다.

거리센서 앞에 물체를 움직여보면 변화되는 값이 출력되는걸 볼 수 있습니다.

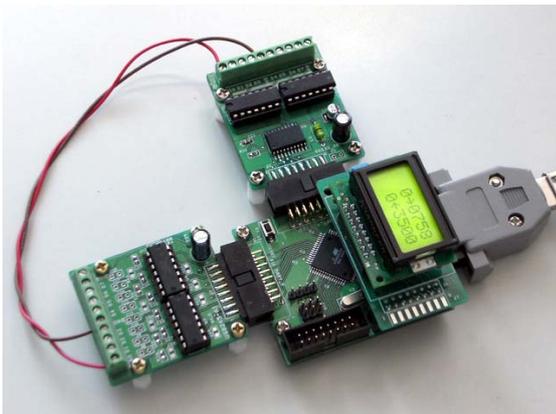


LCD가 부착된 경우에는 LCD창에도 값이 나타납니다.



ADC의 STOP 버튼을 눌러 정지시킵니다.

### 7. DAC와 함께 사용하기



위 사진에서는 USB245\_AO의 출력을 USB245-AI 입력에 연결한 예제입니다.

이 경우 AO값은 하단부에 AI값은 상단부에 표시되고 있습니다. (Decimal값)

Ch은 현재 사용된 채널 표시입니다.

AO의 전체 출력 버튼일 때는 채널 표시가 'A' (All)로 표시됩니다.



### 8. 기타사항

- 1) USB245-AI 입력 전압:

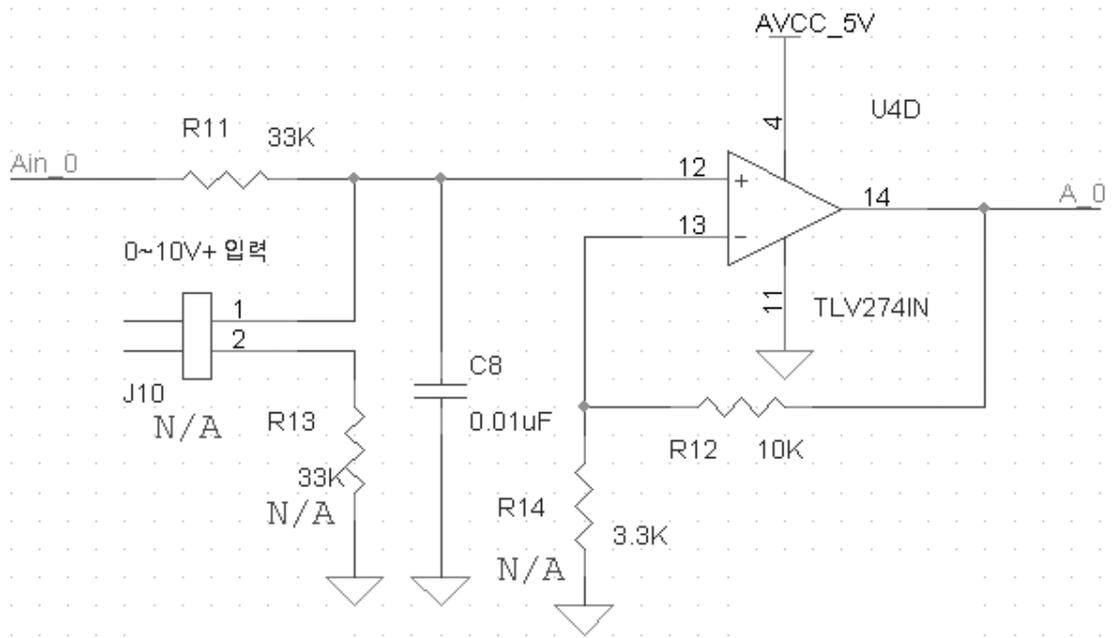
0 ~ 5V 이고 ADC한 후에는 0 ~ 0x3FF(1023)까지 입니다.

$$\text{변환값} = (\text{Vin} * 1024) / \text{Vref}$$

여기서 Vref = 5V

2) 입력 전압값 범위 변경

입력 채널 0번을 기준으로 설명합니다. (다른 채널도 동일)



1) 0 ~ 5V (출하시 기본값)

J10 Off

R13 N/A (비워 있음)

C8 0.01uF -> 필요에 따라 값 변경 (예: 100pF ~ 0.001uF/ 또는 빠른 변화 시그널일 경우 제거)

R12 0R

R14 N/A (비워 있음)

(OPAMP 증폭 : x1)

$$\text{Gain} = 1 + \text{R12}/\text{R14}$$

2) 0 ~ 2.5V 로 변경시

J10 Off -> ON

R13 N/A (비워 있음) -> 33K 부착 (R11과 같은 값: 가급적 1%오차 정밀저항 사용할 것)

C8 0.01uF -> 필요에 따라 값 변경 (예: 100pF ~ 0.001uF/ 또는 빠른 변화 시그널일 경우 제거)

R12 0R → 20K

R14 N/A → 10K

(OPAMP 증폭 : x2)

$$\text{Gain} = 1 + R12/R14$$

3) 0 ~ 10V로 변경시

J10 Off → ON

R13 N/A (비워 있음) → 33K 부착 (R11과 같은 값: 가급적 1%오차 정밀저항 사용할 것)

C8 0.01uF → 필요에 따라 값 변경 (예: 100pF ~ 0.001uF/ 또는 빠른 변화 시그널일 경우 제거)

R12 0R → 0R

R14 N/A (비워 있음)

(OPAMP 증폭 : x1)