

# 진동 실험

(제2주 : LabVIEW 기초)

2018. 9. 11.

# 목 차

1. LabVIEW 소개

2. LabVIEW의 구성

3. 연습 1 : 숫자의 더하기와 빼기

연습 2 : 섭씨온도를 화씨온도로 바꾸기

연습 3 : 불리언 연산

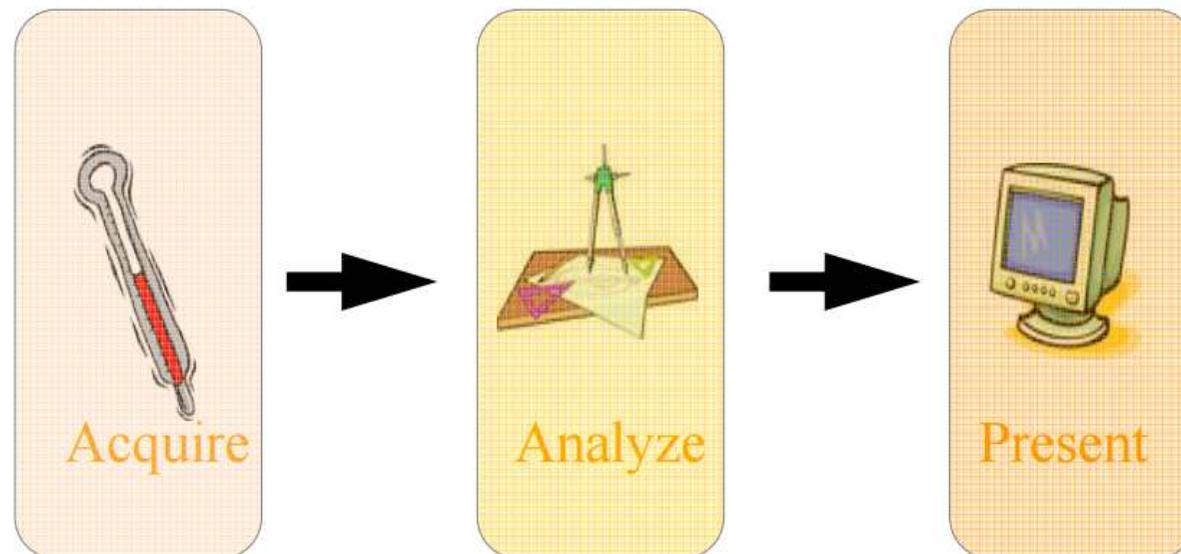
연습 4 : For 루프를 이용한 배열 만들기

# LabVIEW 소개 (1)



## ❖ LabVIEW 란?

- Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench
- 미국 National Instrument (NI)社 개발
- 설계, 제어 및 테스트 시스템 구축을 위한 소프트웨어
- 그래픽 기반 데이터 흐름 방식의 프로그래밍 언어



LabVIEW로 통합

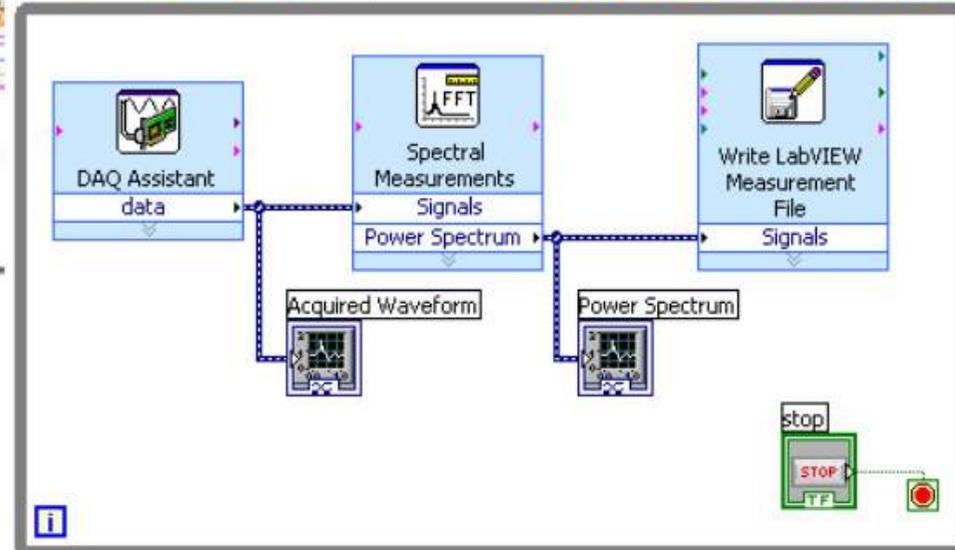
# LabVIEW 소개 (2)

```
455 XEM
460 CMDS = CHR$(ANS) : CALL INCHR (BRD0,CMDS)
470 IF IBSTA = 0 THEN GOTO 3000
480 XEM
490 XEM Wait for the DVM to set SRQ or for a
500 XEM timeout; if the current time limit is too
510 XEM short, use IRTM;
515 XEM
520 MASKN = &H5000
530 CALL IBWAIT (BRD0)
540 IF (IBSTA AND &H0
550 XEM
560 XEM Since neither a
570 XEM occurred, IBWAIT
580 XEM SRQ. Next do a
590 XEM unaddress bus de
600 XEM Poll Enable (SFS
610 XEM DVM's talk addr
625 XEM address &H20 (AS
620 XEM
```

1985:  
텍스트 기반  
프로그래밍

1995:  
그래픽 기반  
개발 환경

2005: 익스프레스 기술



- 2005년 10월, LabVIEW 8 한글화
- 엔지니어에게 익숙한 순서도 개념을 프로그래밍에 도입

# LabVIEW 소개 (3)

## ❖ 추가 정보

- 한국내쇼날인스트루먼트 : korea.ni.com
- LabVIEW 개발자 커뮤니티 (마이랩뷰) : www.mylv.net



INNOVATIONS SHOP SUPPORT COMMUNITY

전체 사이트 검색

**기술지원 데이터베이스 결과**

다음에서 검색

- 지원
- 토론방
- 다운로드
- 예제
- 기술지원 데이터베이스
- 매뉴얼
- 제품 지원 페이지
- 튜토리얼

기술지원 데이터베이스 | 키워드 입력

언어: 영어 / 한국어 ▼

23,092 결과 중 1-10 표시

원격 NI-DAQmx 디바이스에서 테스트 패널 뜨니까?  
digital.ni.com/public.nsf/allkb/94b1b458471b72ce8...  
원격 NI-DAQmx 타겟의 디바이스에서 테스트 패널 뜨...  
트의 태스크를 시작하면, 에러 -89130이 발생합니다. (

my LabVIEW

검색어를 입력해 주세요. 통합검색

이슈키워드 | pij0515 | labview | 랩뷰 | 그래프 | 계산기 | 랩뷰 | valve pos. | PID parameters (LIC 101) | Process load 55.00

Q&A | 클래스 | 오픈소스 | 커뮤니티 | 마이랩뷰

**NIDays**

2016년 10월 25일(화) 10:00 ~ 17:30  
@코엑스 인터컨티넨탈 호텔 B1

지금 등록하기 1 2 3

최근 등록 질문 | 추천 많은 질문 | 더보기

LOGIN

ID | 로그인

PASSWORD

아이디 저장

• 회원가입 • 아이디 찾기 • 패스워드 찾기

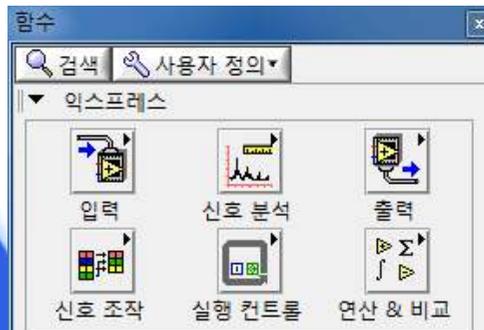
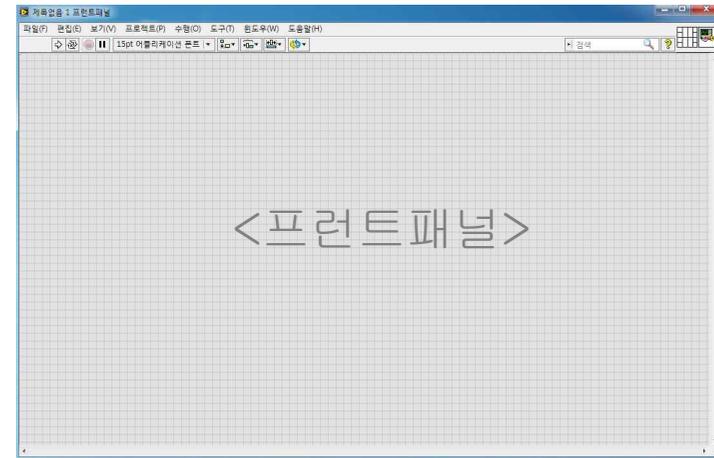
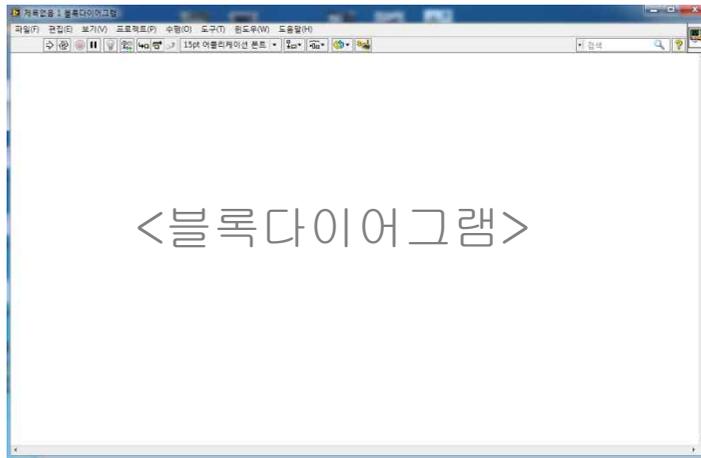
# LabVIEW의 구성 (1)

- ❖ 초기 화면 (시작 -> LabVIEW2012 -> 시작하기)



# LabVIEW의 구성 (2)

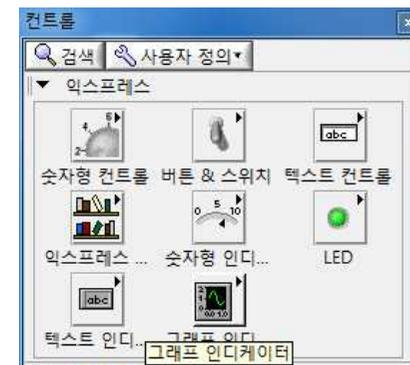
## ❖ 2개의 창 및 3개의 팔레트



<함수 팔레트>



<도구 팔레트>

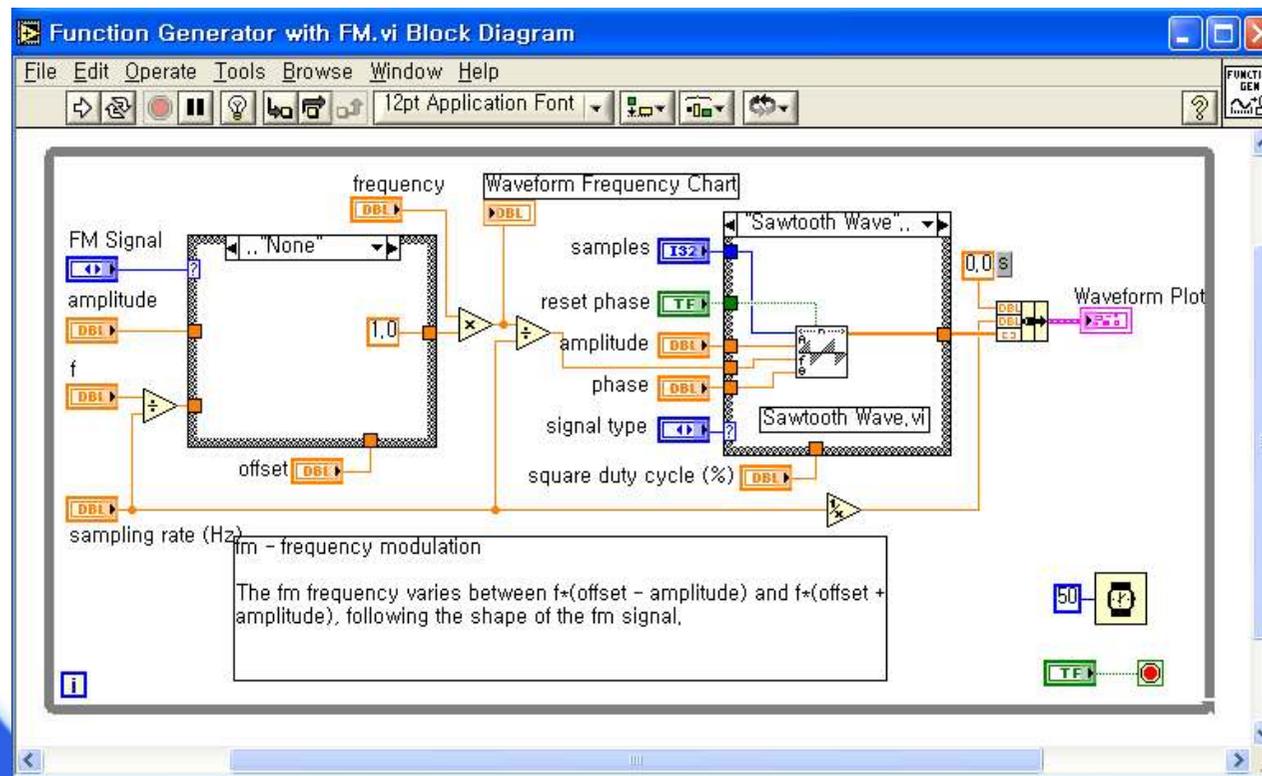


<컨트롤 팔레트>

# LabVIEW의 구성 (3)

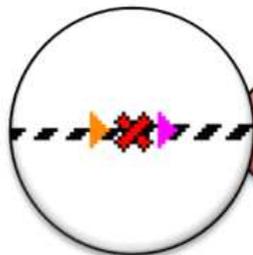
## ❖ 블록 다이어그램 (Block diagram)

- 프로그램을 작성하는 창
- 함수 팔레트의 함수를 와이어로 연결하여 프로그램 작성



# LabVIEW의 구성 (4)

와이어 타입	스칼라	1D 배열	2D 배열	색상
부동 소수점				주황색
정수				파란색
불리언				녹색
문자열				분홍색
에러				노란색

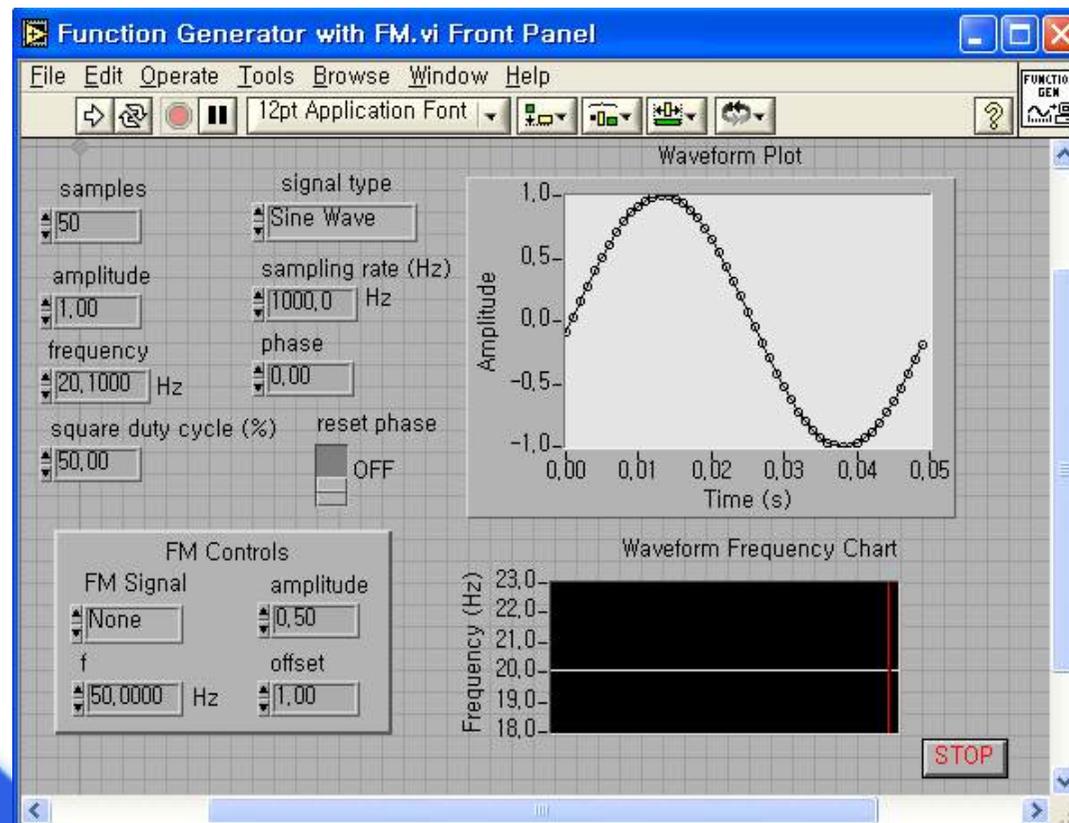


"깨진 와이어"는 LabVIEW가 자동으로 해결할 수 없는 데이터 타입 문제를 나타냅니다. 수정하지 않으면 코드가 실행되지 않습니다!

# LabVIEW의 구성 (5)

## ❖ 프론트 패널 (Front panel)

- 사용자 인터페이스 화면
- 컨트롤 팔레트의 숫자, 버튼, 그래프 등의 인터페이스를 구성



# LabVIEW의 구성 (6)

## ❖ 도구 팔레트

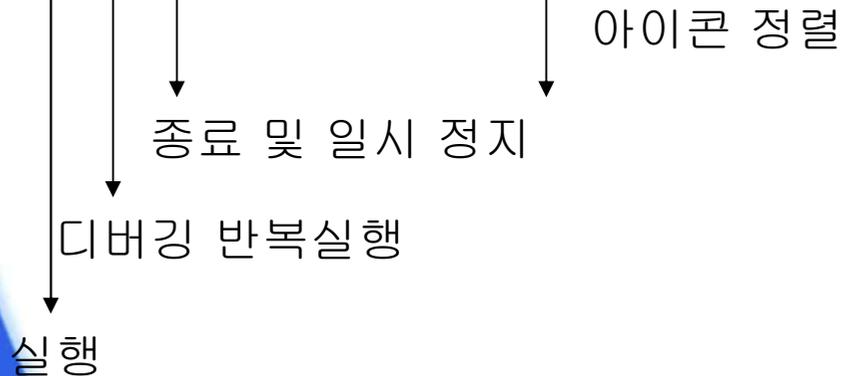
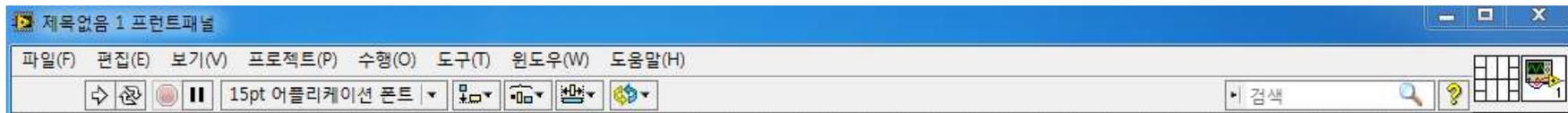
- 프런트패널과 블록다이어그램에서 모두 사용 가능
- 마우스의 여러 가지 기능을 선택하는 팔레트



# LabVIEW의 구성 (7)

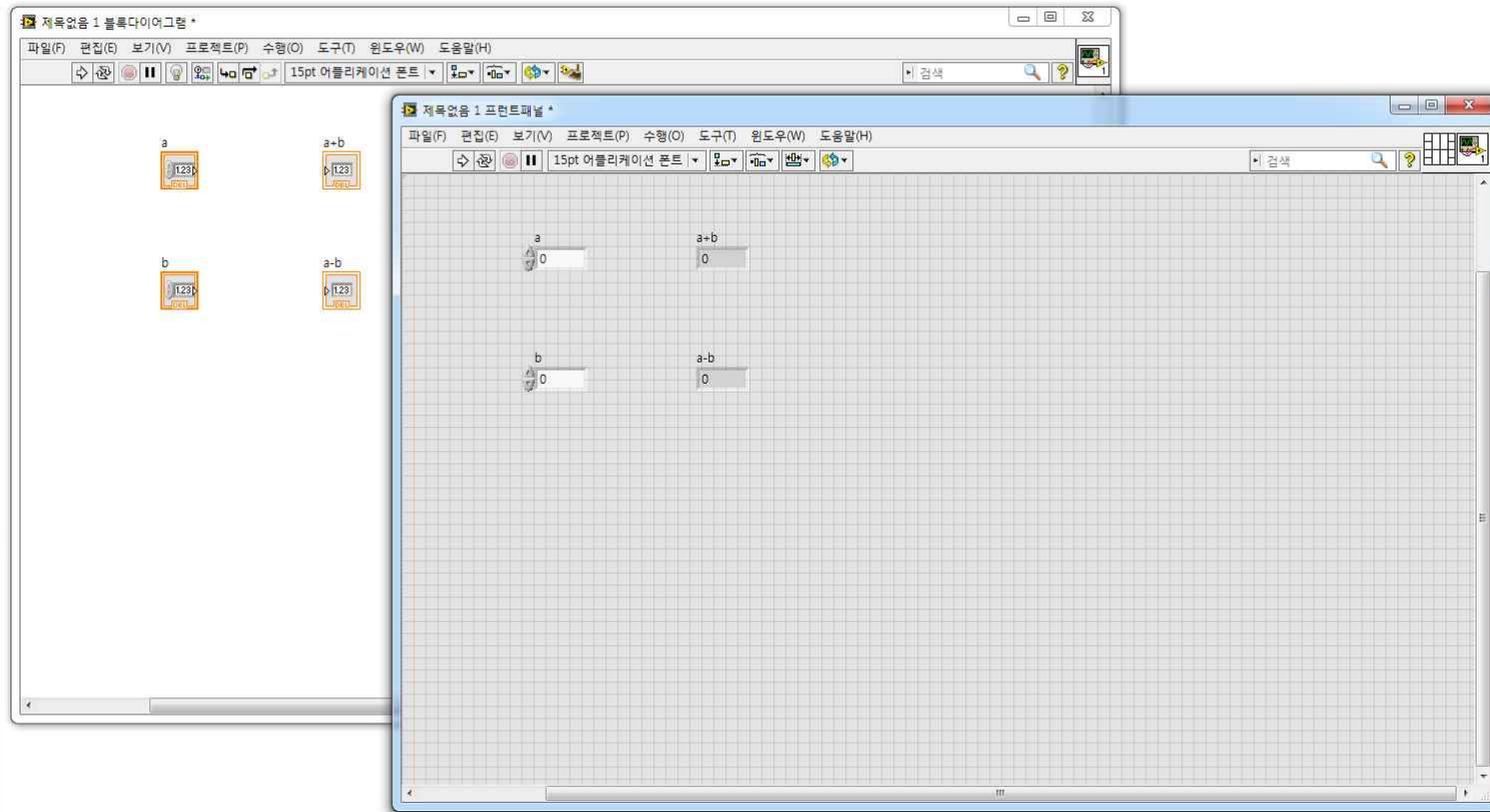
## ❖ 도구 바

- 실행 및 디버깅, 정렬, 문자폰트 변경 등을 수행



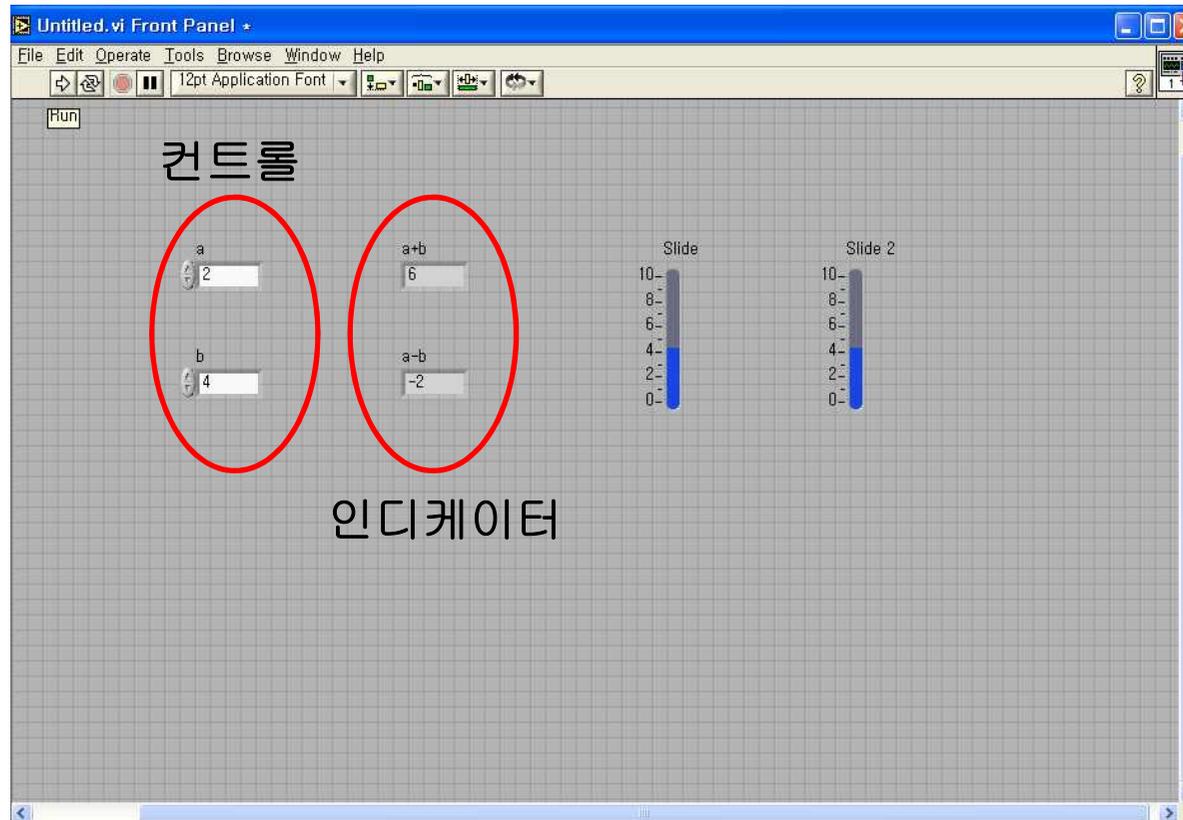
# 연습 1 (1)

- ❖ 숫자의 더하기와 빼기
  - 컨트롤 > 일반 > 숫자형 팔레트
  - 라벨 변경



# LabVIEW의 구성 (8)

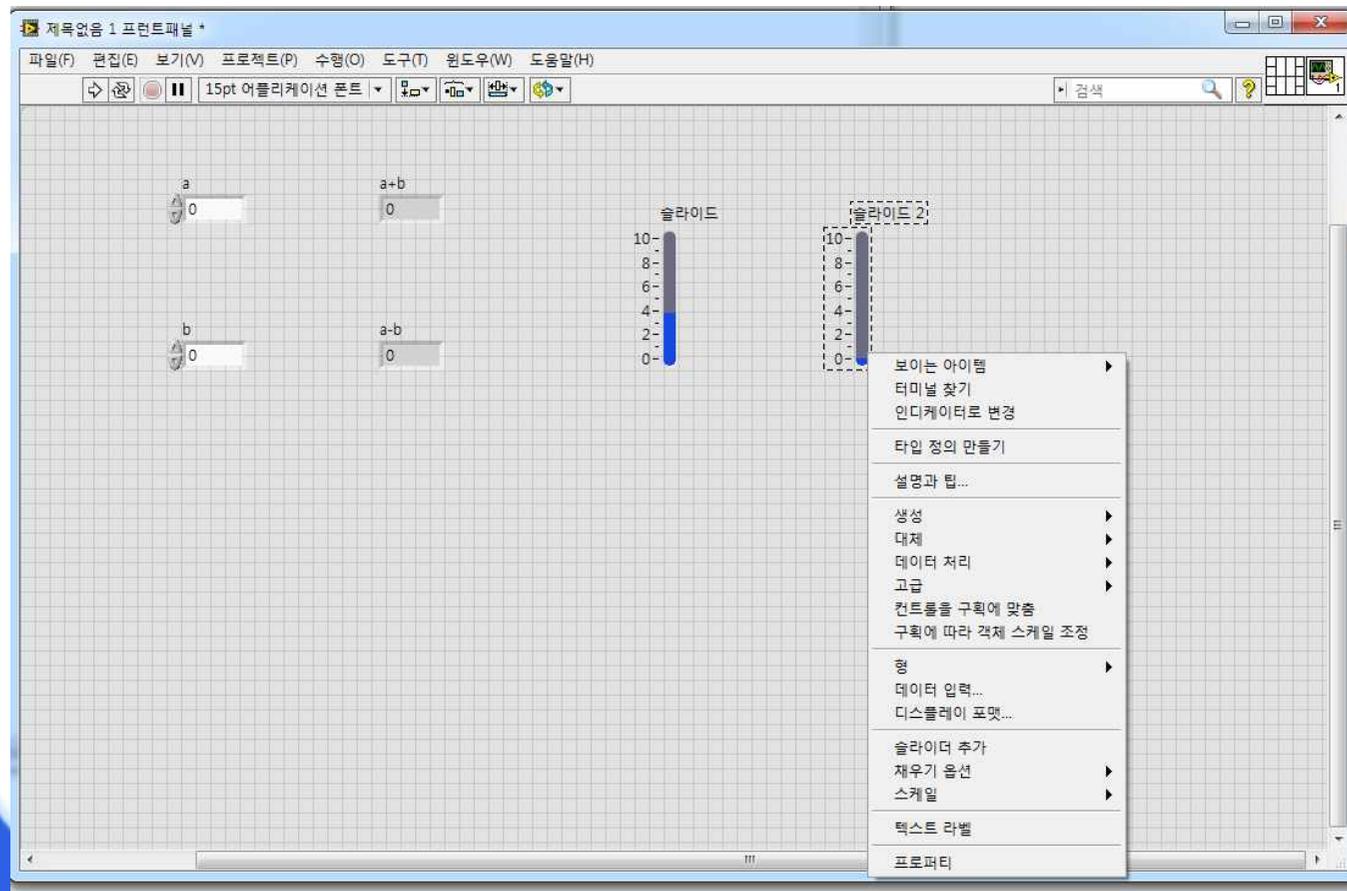
## ❖ 프런트패널 객체



- 프런트패널의 객체는 컨트롤과 인디케이터로 나누어짐
- LabVIEW 데이터 흐름: 컨트롤 → 인디케이터

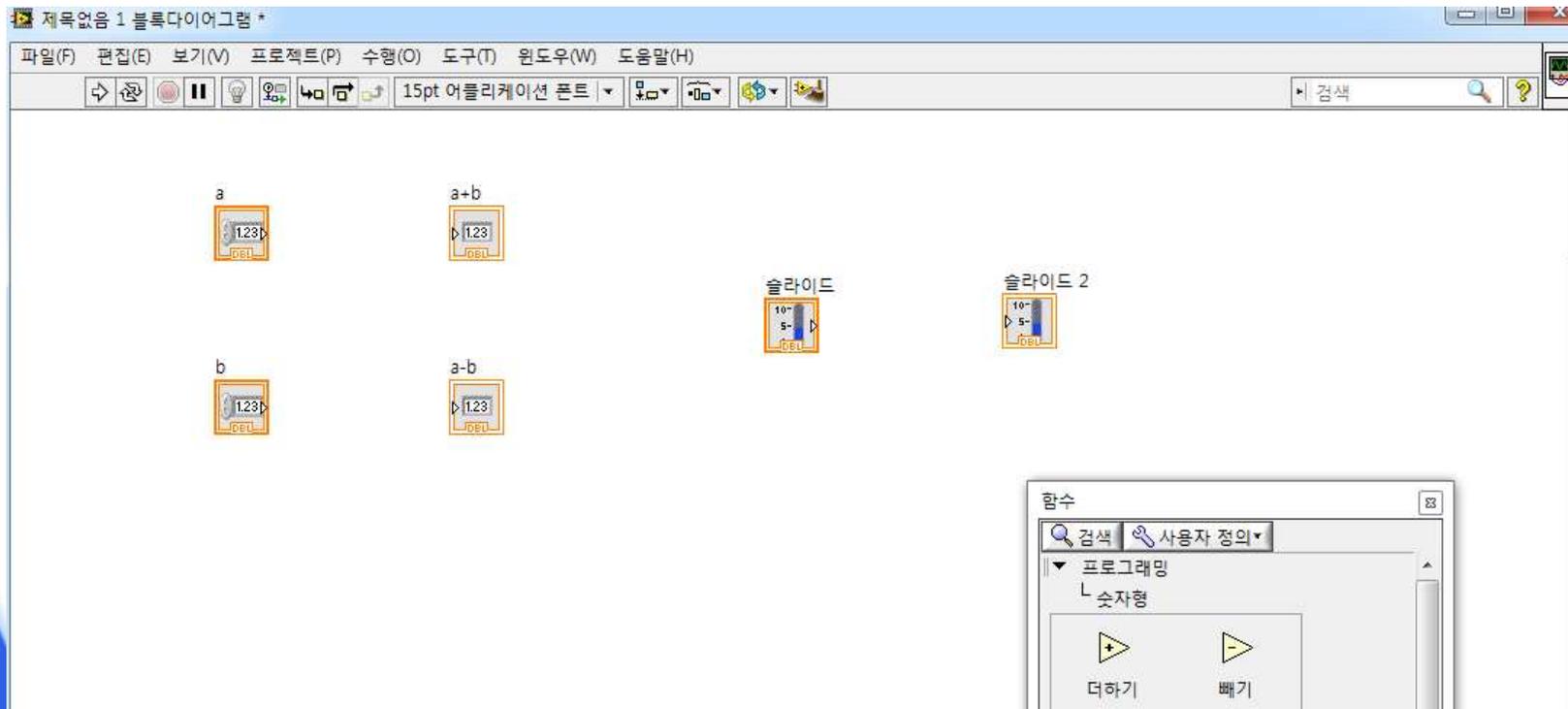
# 연습 1 (2)

- 컨트롤 > 일반 > 숫자형 팔레트 > 수직 채움 슬라이드
- 슬라이드 2 > 인디케이터로 변경



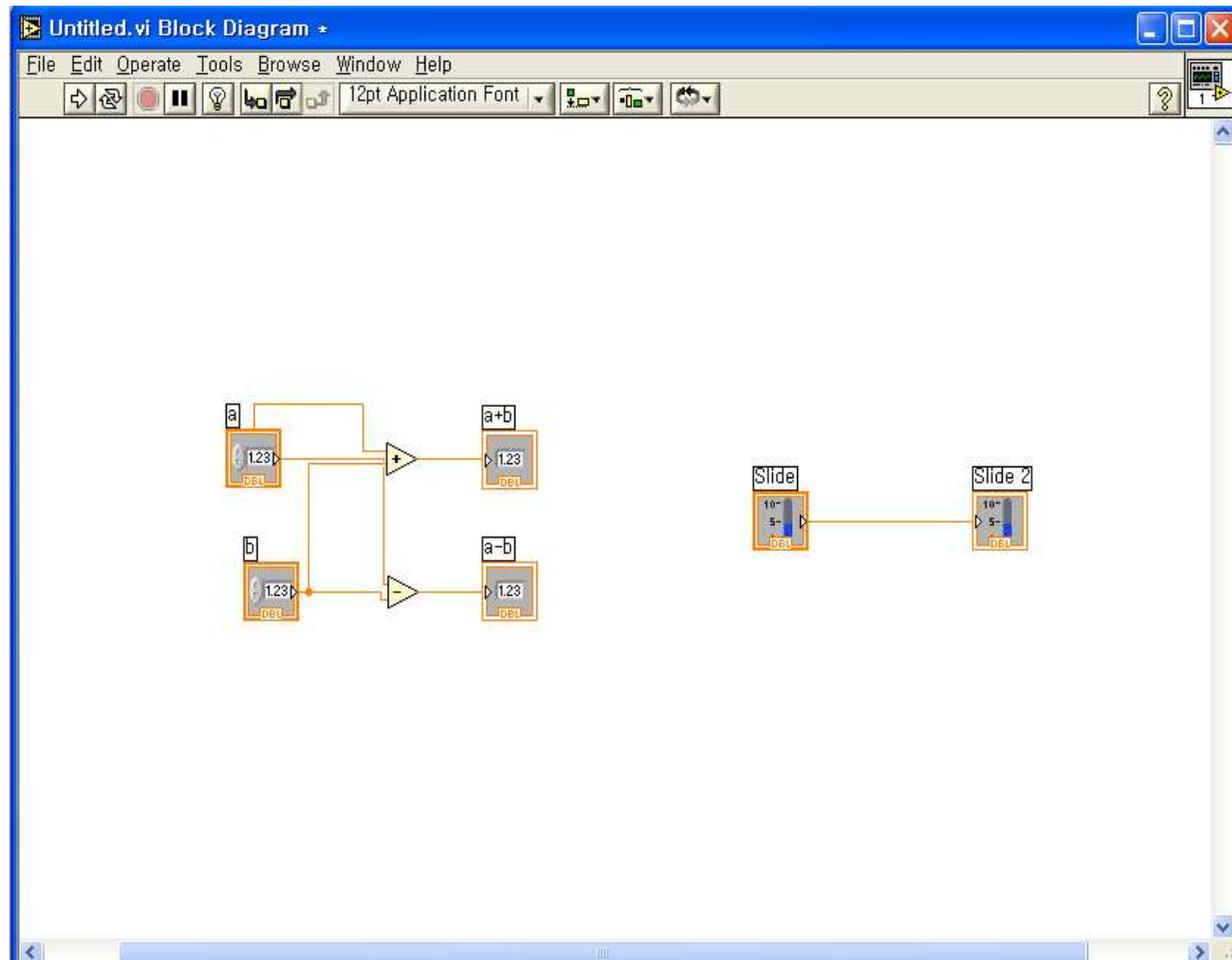
# 연습 1 (3)

- 함수 > 프로그래밍 > 숫자형 팔레트



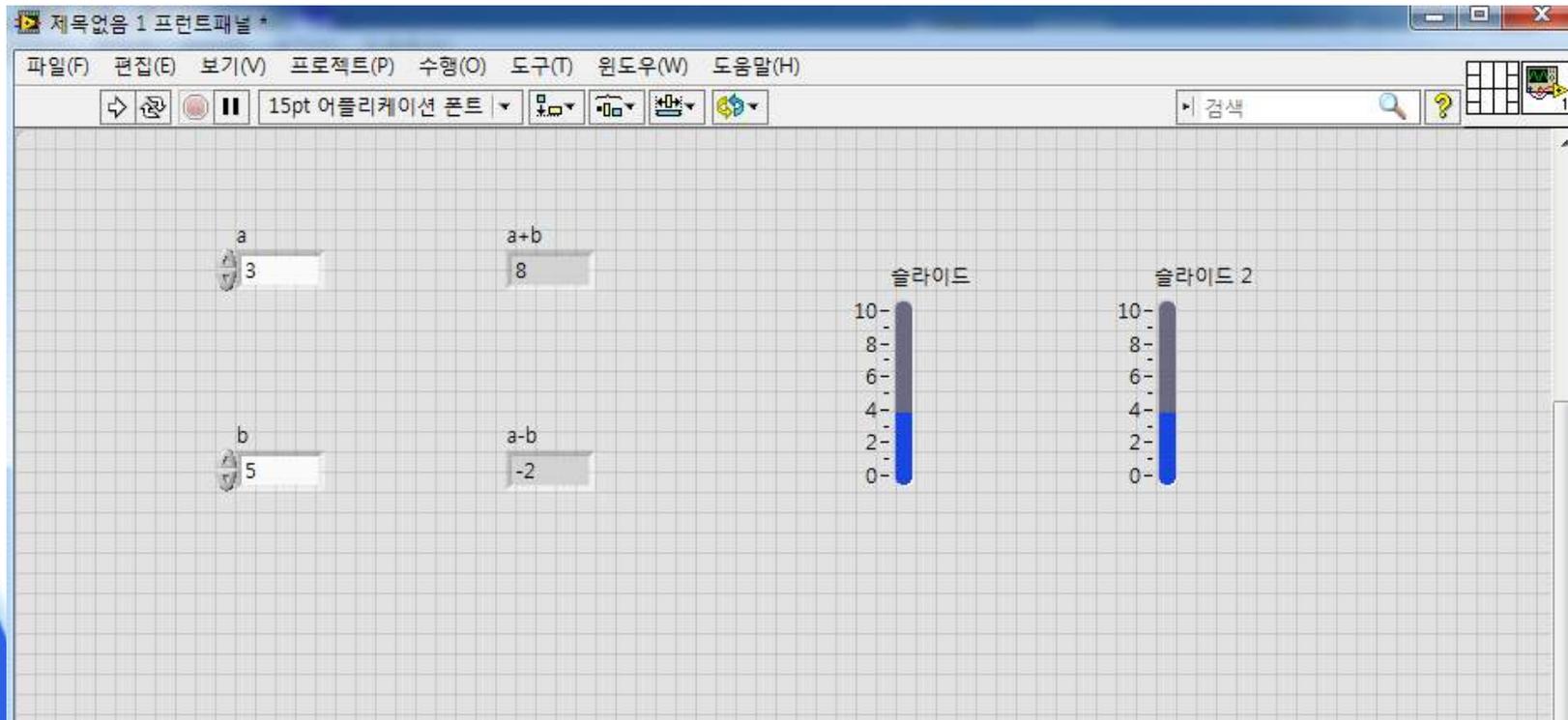
# 연습 1 (4)

- 도구 팔레트 > 와이어 연결



# 연습 1 (5)

- 저장 및 실행



# LabVIEW의 구성 (9)

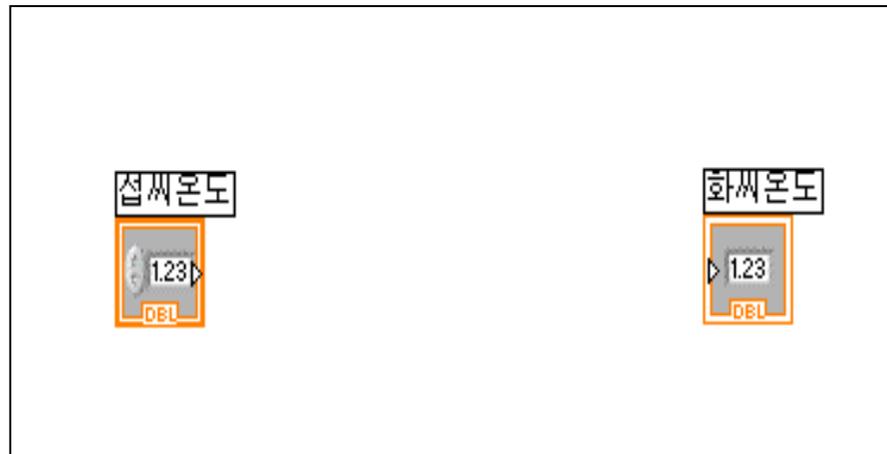
## ❖ 단축키

- 삭제: < Delete >
- 복사 및 붙여 넣기: < Ctrl + C >, < Ctrl + V >
- 아이콘 사이의 공간 넓히기: < Ctrl >을 누른 상태에서 공간 드래그
- 실행 취소 및 다시 실행: < Ctrl + Z >, < Ctrl + Shift + Z >
- 깨어진 와이어 제거: < Ctrl + B >
- 블록다이어그램 보이기: < Ctrl + E >
- 프런트패널과 블록다이어그램 정렬: < Ctrl + T >

# 연습 2 (1)

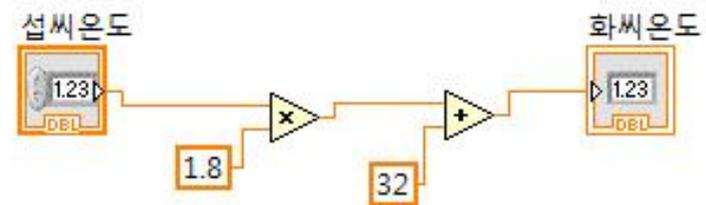
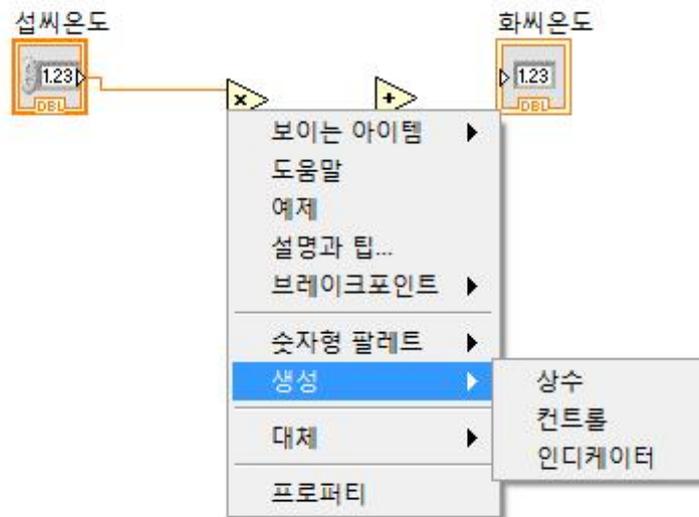
## ❖ 섭씨온도를 화씨온도로 바꾸기

- 화씨온도 = 섭씨온도 × 1.80 + 32.0
- 컨트롤 > 숫자형 팔레트 > 숫자형 컨트롤
- 라벨 변경 및 인디케이터로 변경



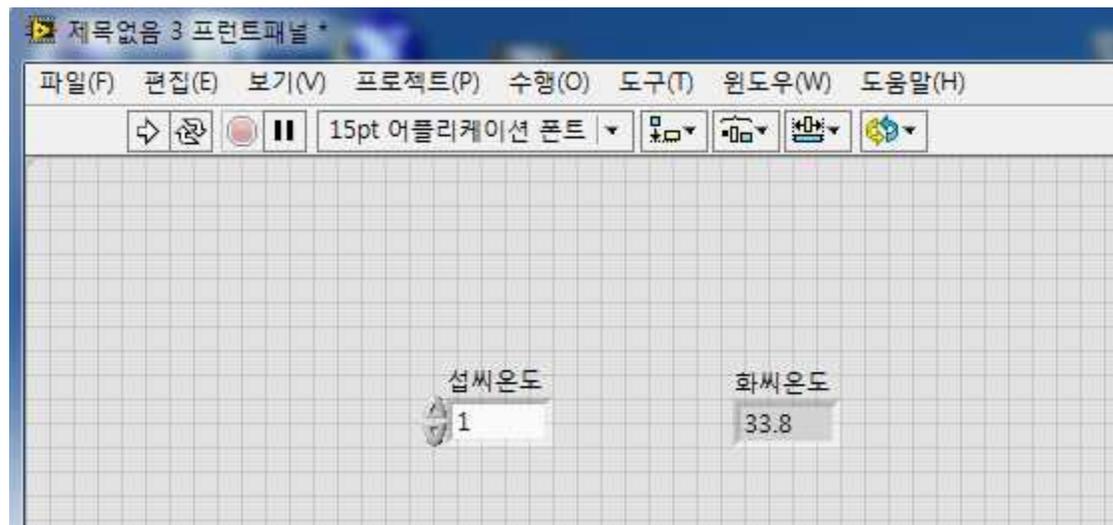
# 연습 2 (2)

- 함수 > 프로그래밍 > 숫자형
- 상수 생성



# 연습 2 (3)

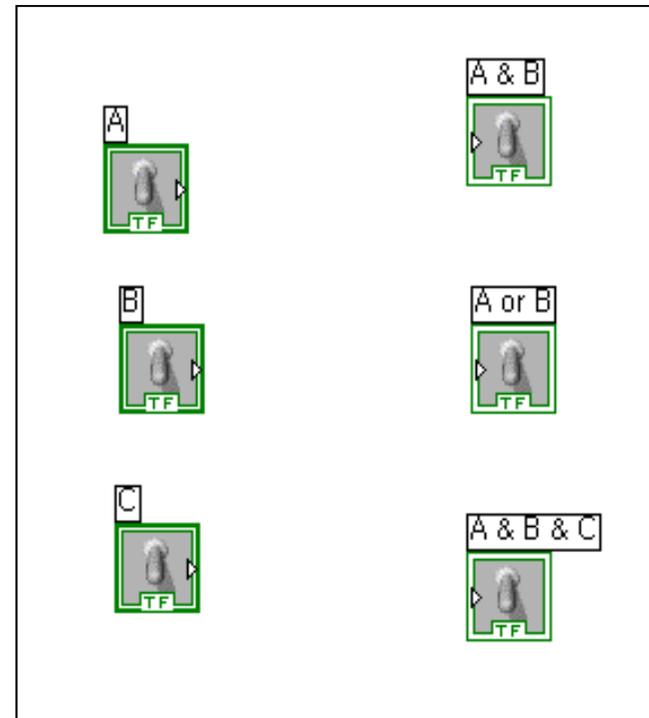
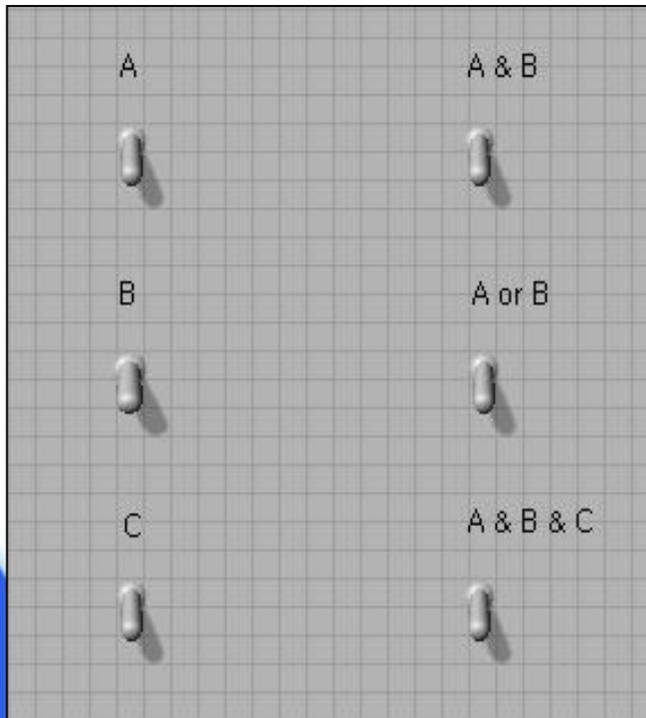
- 저장 및 실행



# 연습 3 (1)

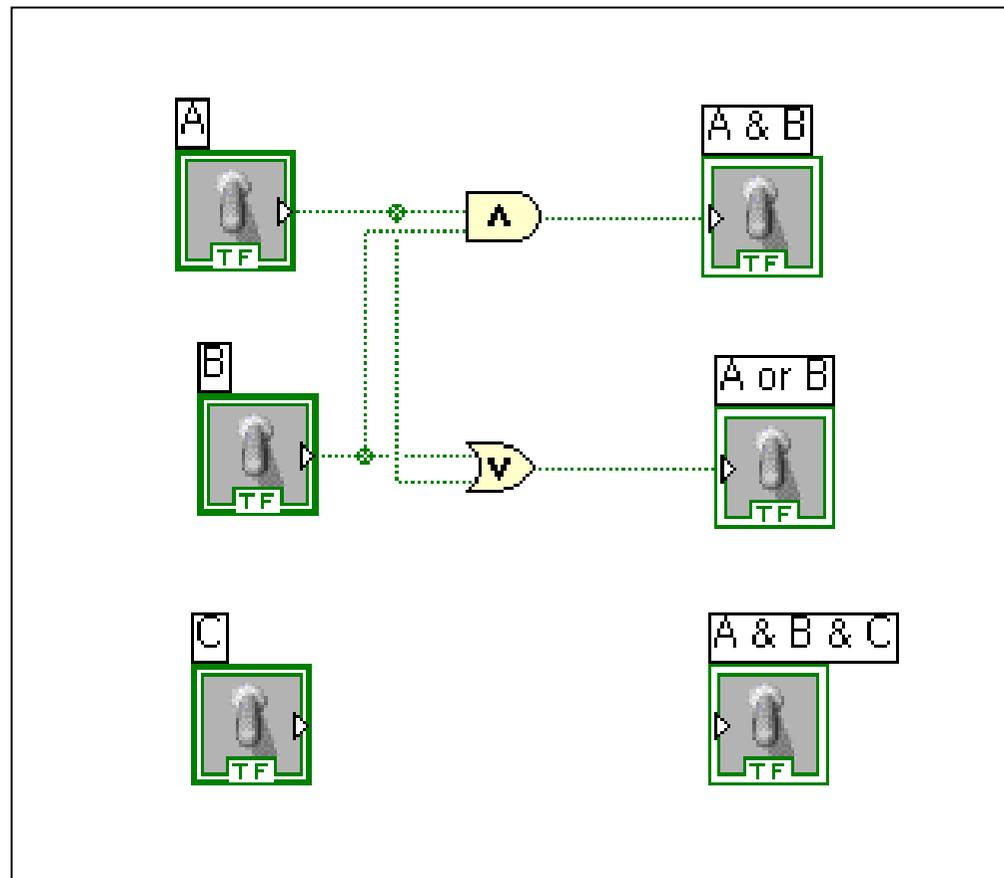
## ❖ 불리언 연산

- 토글 스위치로 입력받은 값을 AND, OR 등의 논리 연산 수행
- 컨트롤 > 일반 > 불리언 > 수직 토글 스위치
- 라벨 변경 및 인디케이터로 변경



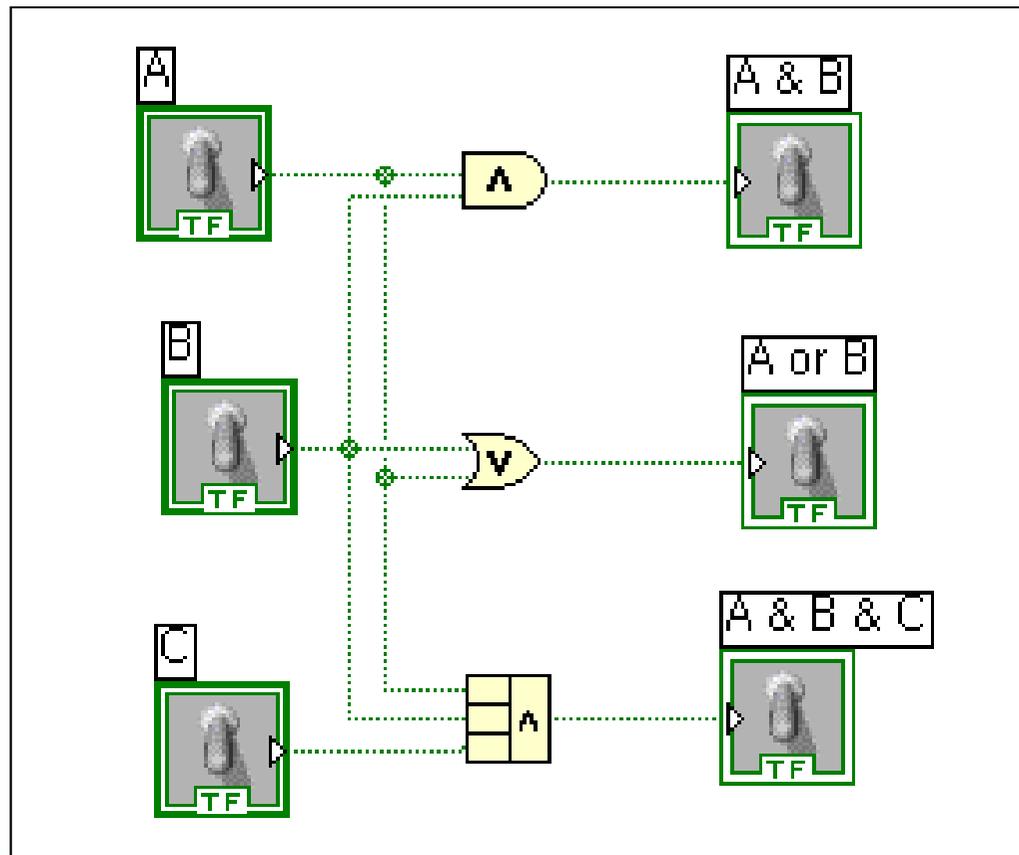
# 연습 3 (2)

- 블록 다이어그램 구성
- 함수 > 프로그래밍 > 불리언



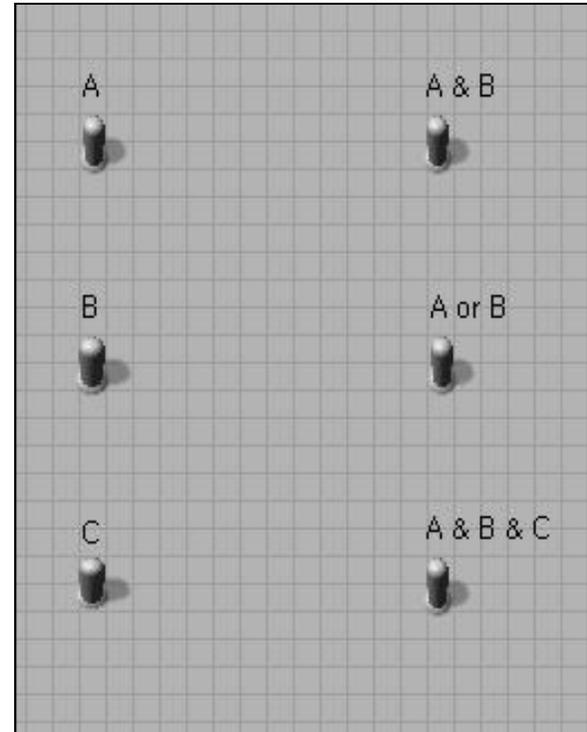
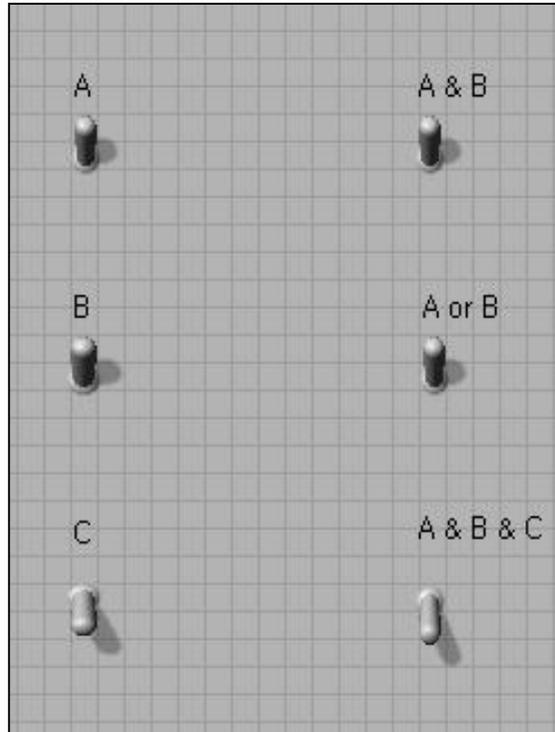
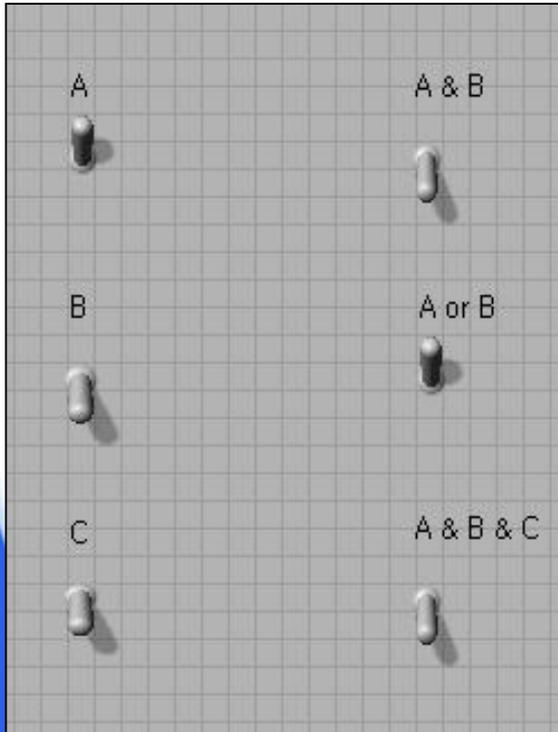
# 연습 3 (3)

- 함수 > 프로그래밍 > 불리언 > 복합연산
- 입력 추가 (복합연산에서 마우스 오른쪽 버튼)
- 모드 변경 > AND



# 연습 3 (4)

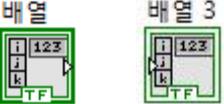
- 저장 및 실행



# 연습 4 (1)

## ❖ 배열

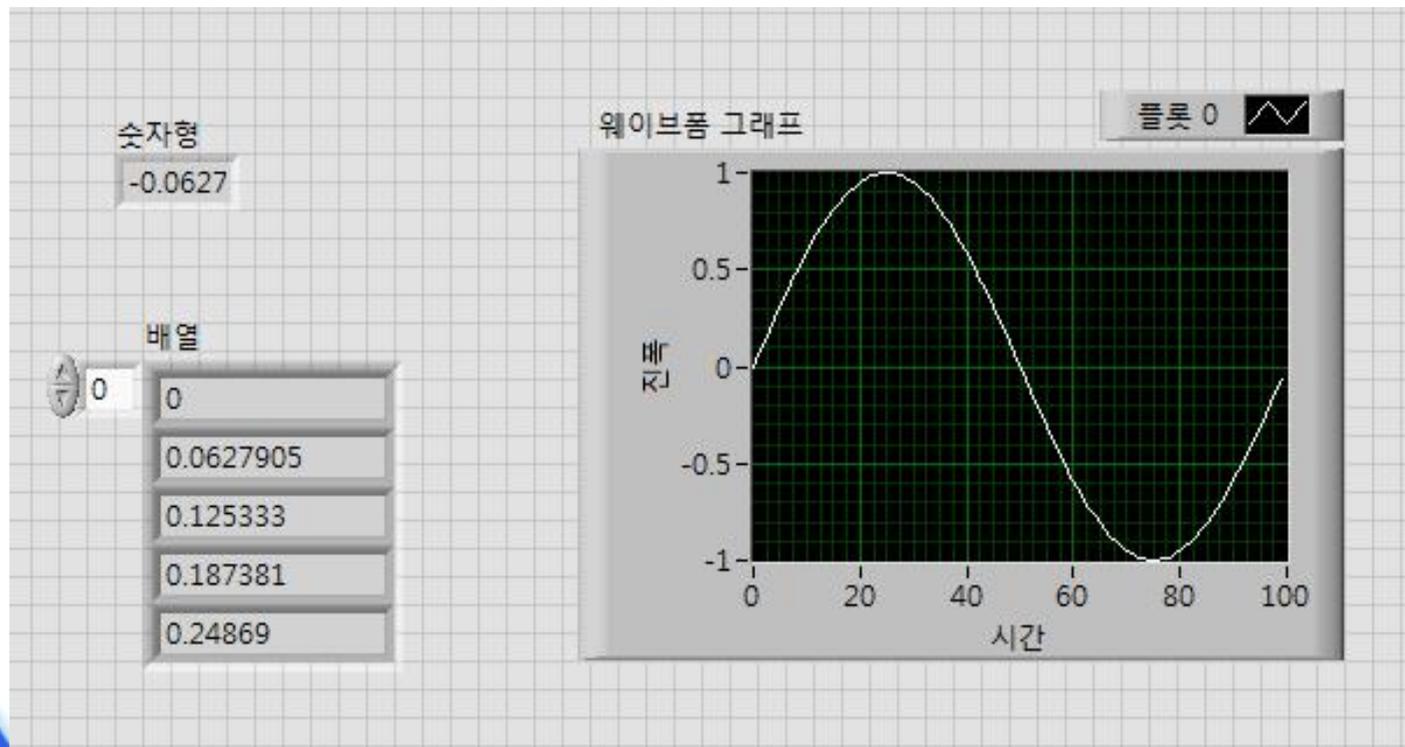
- 컨트롤 > 일반 > 배열, 행렬, 클러스터 팔레트

빈 배열	 배열 A 3x3 grid icon with the numbers 1, 2, 3 in the top row.
숫자형 컨트롤, 인디케이터	 배열      배열 2 Two 3x3 grid icons with the numbers 1, 2, 3 in the top row. The first icon has 'DBL' at the bottom, and the second has 'DBL' at the bottom right.
불리언 컨트롤, 인디케이터	 배열      배열 3 Two 3x3 grid icons with the numbers 1, 2, 3 in the top row. The first icon has 'TF' at the bottom, and the second has 'TF' at the bottom right.

# 연습 4 (2)

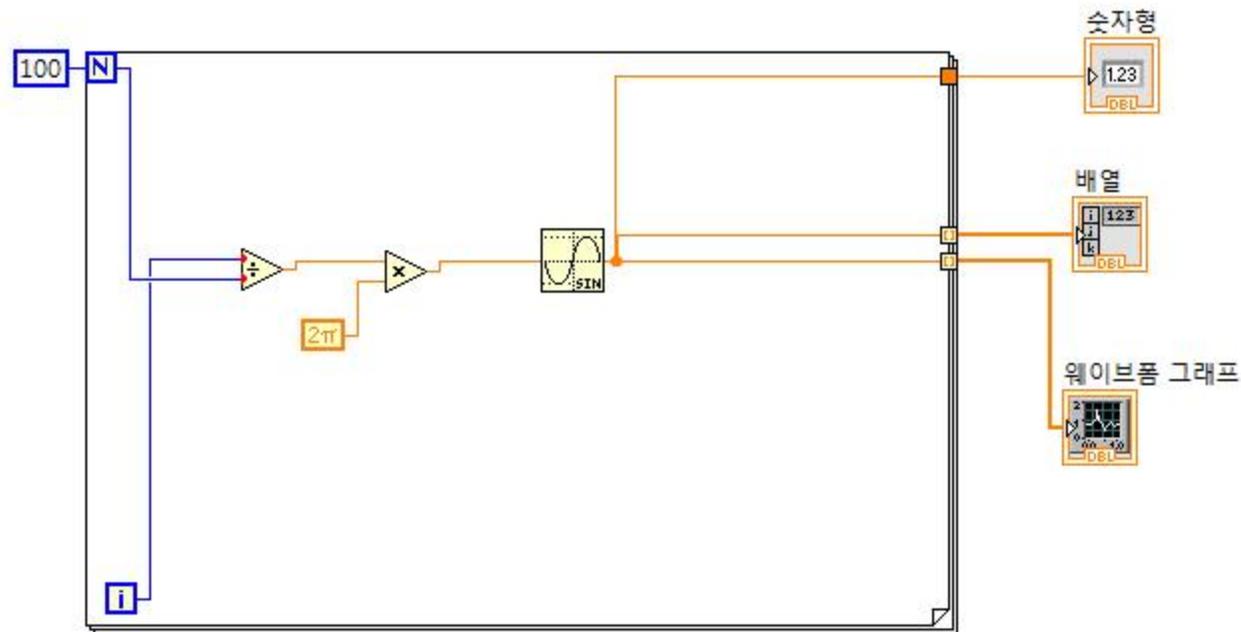
## ❖ For 루프를 이용한 배열 만들기

- 결과 화면



# 연습 4 (3)

- 블록 다이어그램 구성
- 함수 > 프로그래밍 > 구조 > For 루프
- 함수 > 프로그래밍 > 숫자형
- 함수 > 수학 > 기본&특수 함수 > 삼각함수
- 터널모드 > 마지막 값



# 예 고

## ❖ LabVIEW 연습

- 일반적인 계측 시스템의 구성
- LabVIEW를 이용한 신호 측정
- 연습 5 : 수식 노드
- 연습 6 : 신호 생성
- 연습 7 : 신호 분석

## ❖ 실험 데이터 처리 방법

- 모집단과 표본
- 평균과 표준편차
- 오차
- 표와 그래프