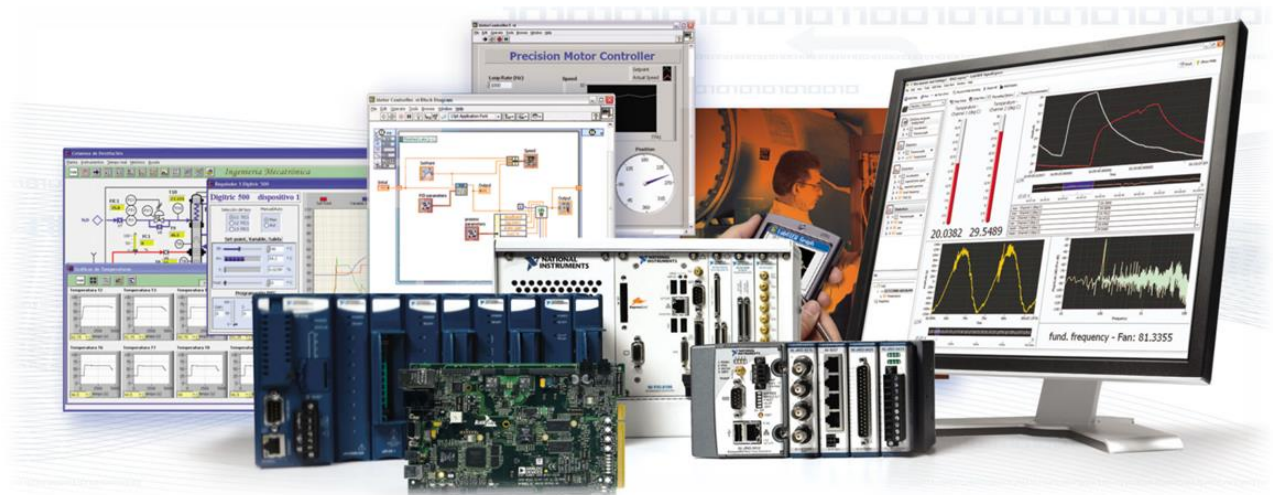
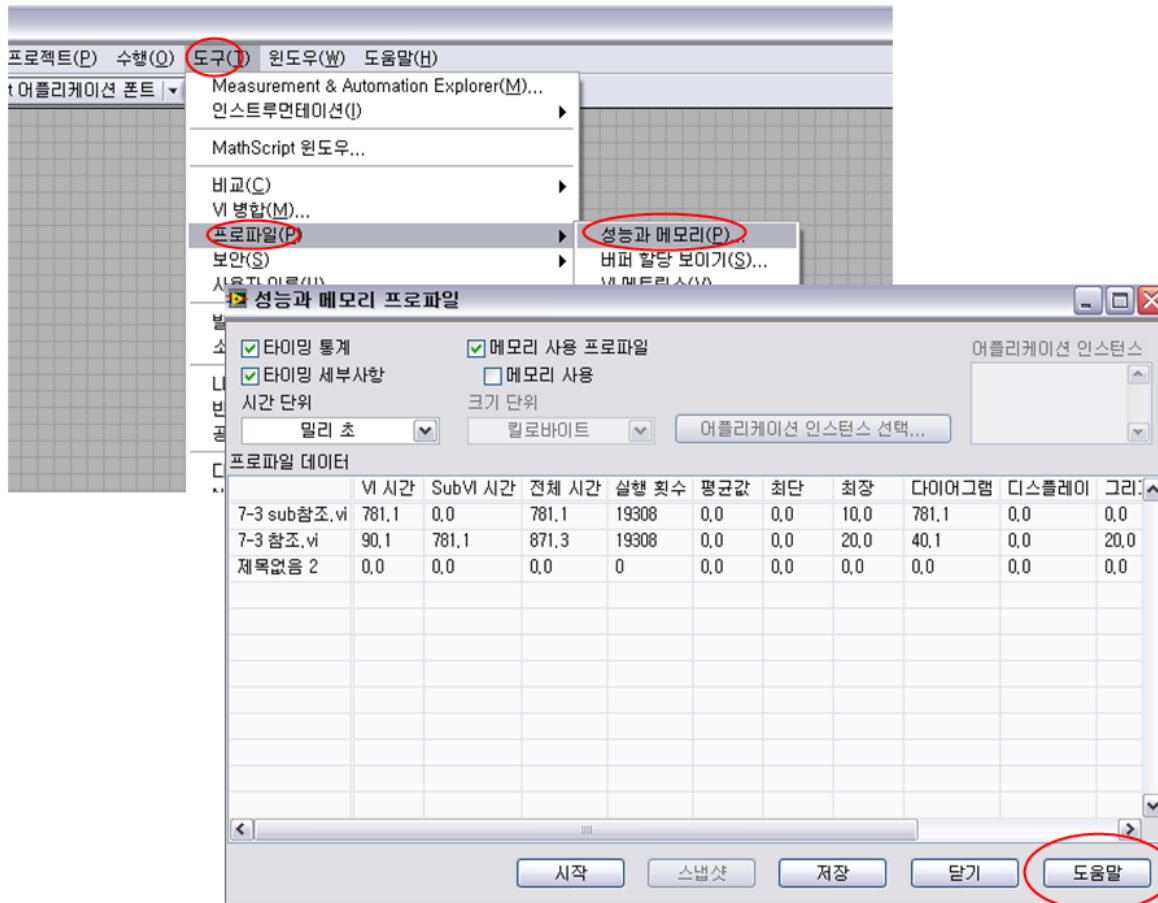


11. 어플리케이션 완성





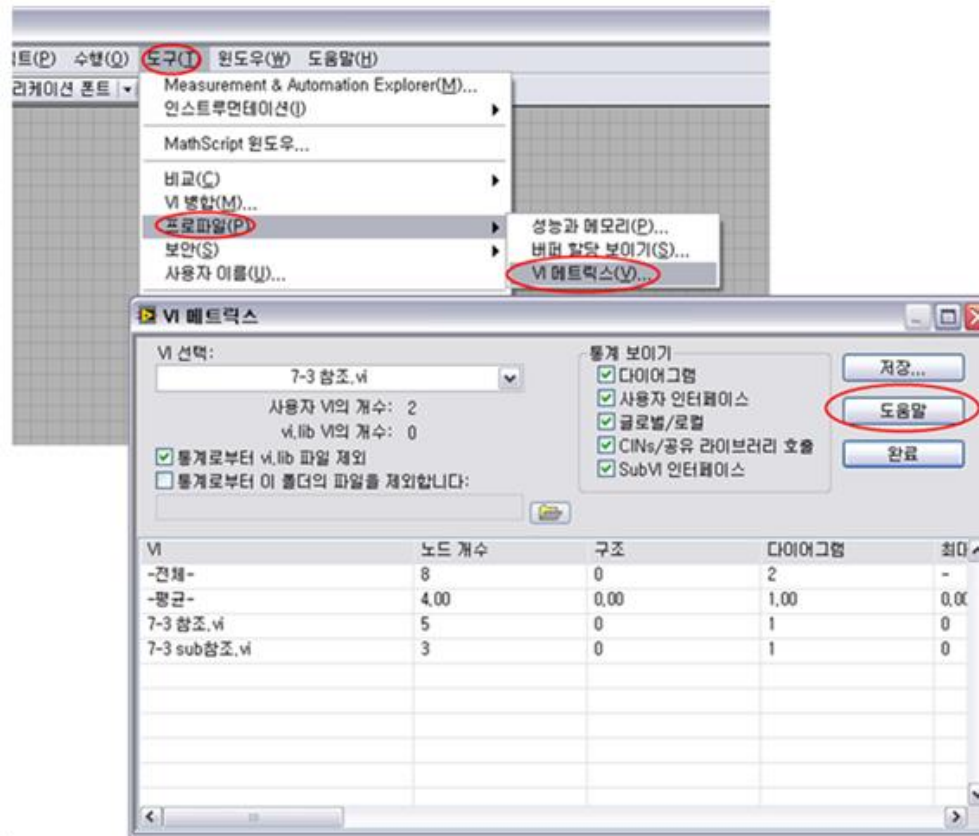
성능과 메모리



•VI 실행 할 때 소요되는 시간과 차지하는 메모리 모니터링



VI 메트릭스



- 프로그램 시 사용한 노드 수 등을 모니터링



VI 비교

Measurement & Automation Explorer(M)...
인스트루멘테이션(I)
MathScript 윈도우...
비교(C)
VI 병합(M)...
프로파일(P)

VI 비교(C)...
차이 보기(D)
VI 계층구조 비

a
b
c
result

a
b
c
result

차이

2개 차이
블록 다이어그램 객체
블록 다이어그램 객체

2개 상세설명
✓ 객체 추가/삭제
와이어링 변경

업데이트
좌우로 정렬
상하로 정렬
도움말

차이 보기 지우기 세부사항 보기 ☒ 차이에 원형 그리기

• 두 **VI**의 차이점을 알려줌

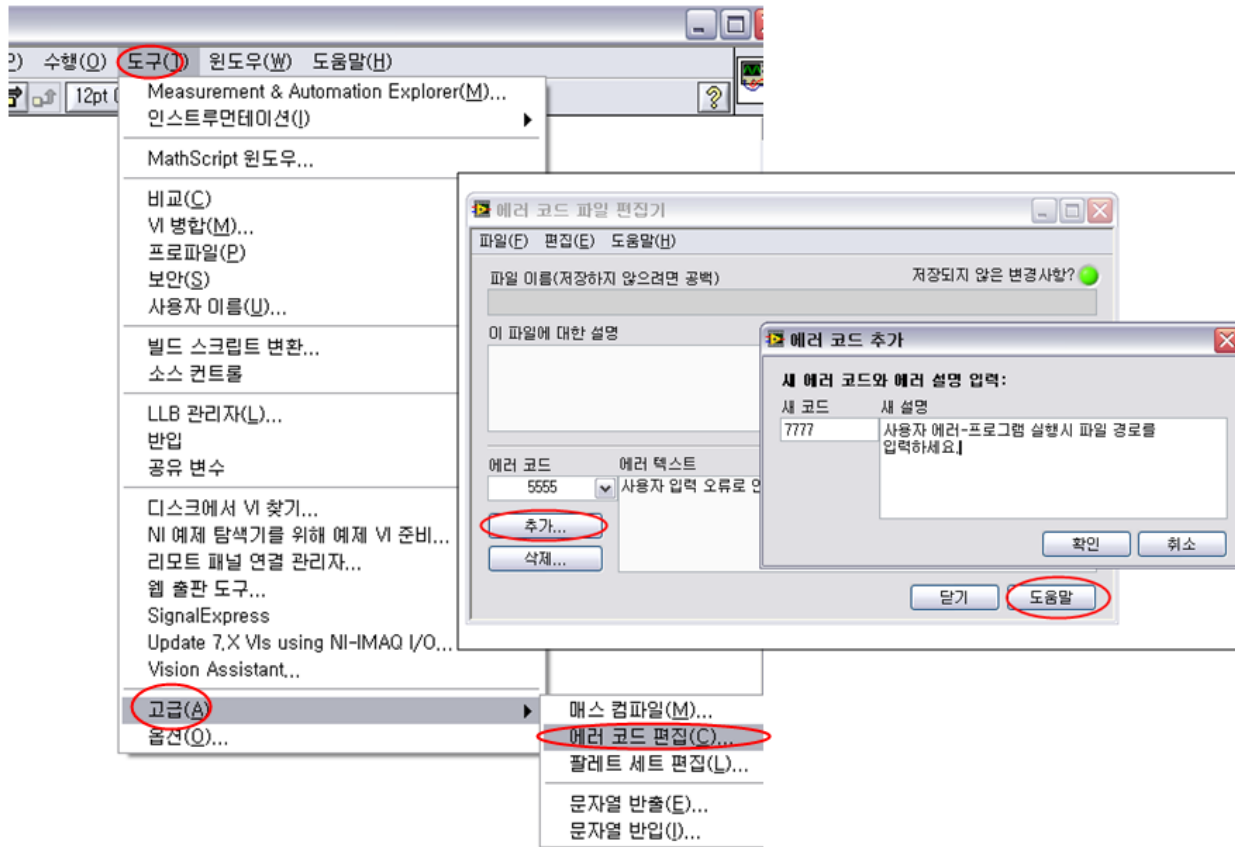


사용자 에러 정의

- ❖ 본인이 제작한 프로그램에서만 사용되는 에러는 개발자가 직접 에러를 만들어야 한다.
- ❖ 이를 사용자 에러 정의라고 표현한다.
- ❖ LabVIEW에서는 에러 코드 5000~9999, -8999~-8000 번 등은 사용자가 에러를 정의하는 데 사용하도록 하였다.
- ❖ 사용자 에러를 정의한 다음, 저장을 하는 데 반드시 파일명은 '~ -errors.txt'로 저장해야 하며 이 파일을 저장할 경로는 반드시 LabVIEW가 설치된 폴더 안의 'user.lib\errors' 폴더 안에 저장을 해야 한다.
- ❖ 만약 'errors' 폴더가 없으면 직접 생성한다.



사용자 에러 정의



•사용자 에러 정의가 가능함.

실습11-4-1) 사용자 에러 정의 방법



실습11-4-1) 사용자 에러 정의 방법

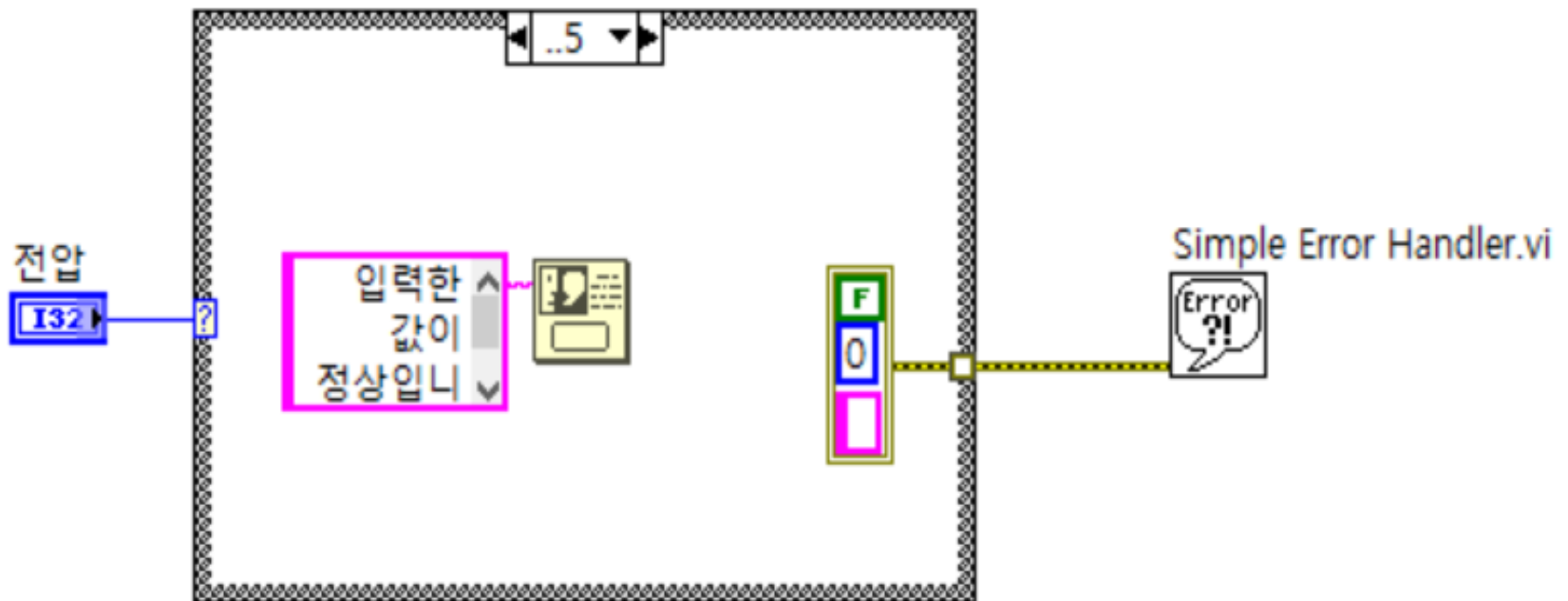
❖ 새 VI에서 그림과 같이 프런트 패널을 구성한다.





실습11-4-1) 사용자 에러 정의 방법

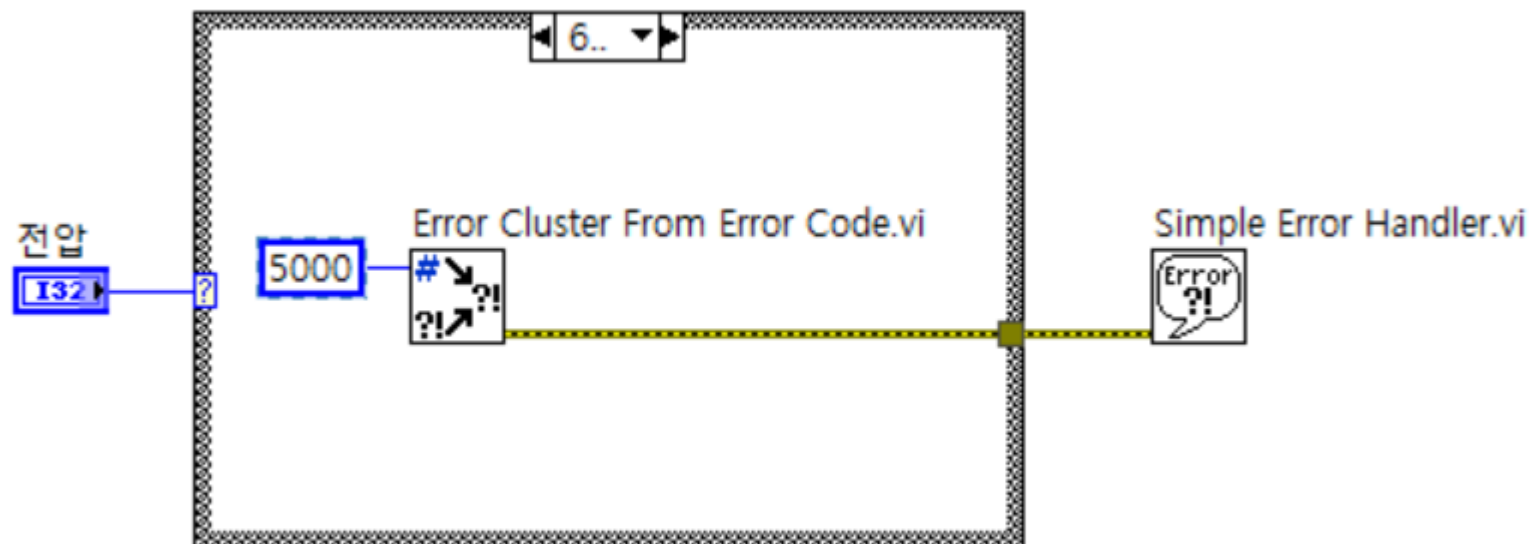
- ❖ 블록 다이어그램에서 그림과 같이 구성한다.
- ❖ 케이스 구조의 케이스는 각각 '..5', '6..'으로 설정한다.





실습11-4-1) 사용자 에러 정의 방법

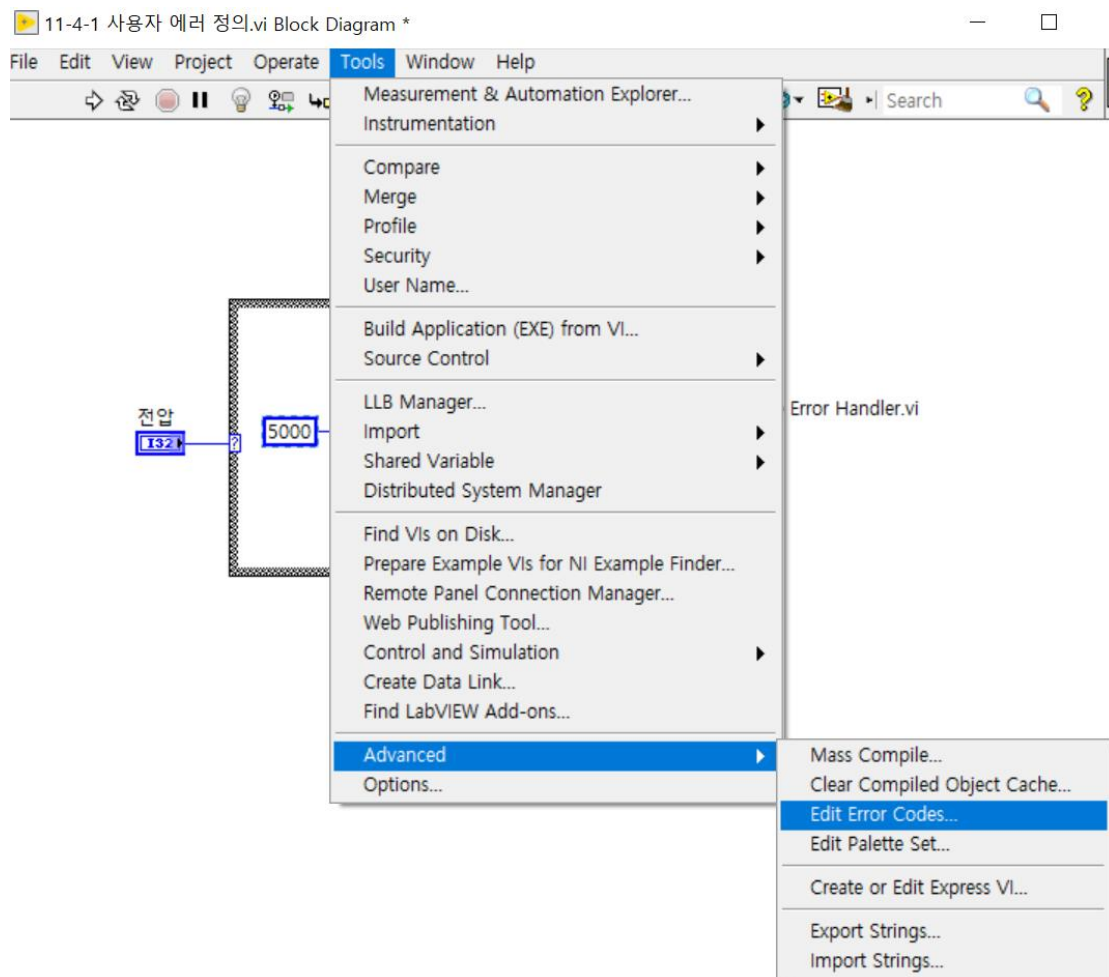
- ❖ 블록다이어그램에서 '6..' 케이스에 에러 코드를 에러 코드를 에러 클러스터로.VI를 추가하여 그림과 같이 구성한다.





실습11-4-1) 사용자 에러 정의 방법

❖ 파일폴다운메뉴 >도구 >고급 > 에러 코드 편집(C) ...
에서 추가를 선택하면 에러 코드 추가장이 나타난다.





실습11-4-1) 사용자 에러 정의 방법

- ❖ 에러 코드 추가장에서 새 코드에 '5000', 새 명령에 '범위에서 벗어난 값을 입력하였습니다. 다시 입력하세요'를 입력하면 그림과 같은 화면이 나타난다.

Untitled - Error Code Editor *

File Edit Help

Range Name (non-localized name stored in the Error Ring)
My Error Range

Range Display Name (localized name that users will see in the Error Ring)
My Error Range

Comments about this file

Errors

Code	Text
5000	범위에서 벗어난 값을 입력하였습니다. 다시 입력하세요.

Note: Changes to error code text files will not take effect until you restart LabVIEW.

Save Close Help



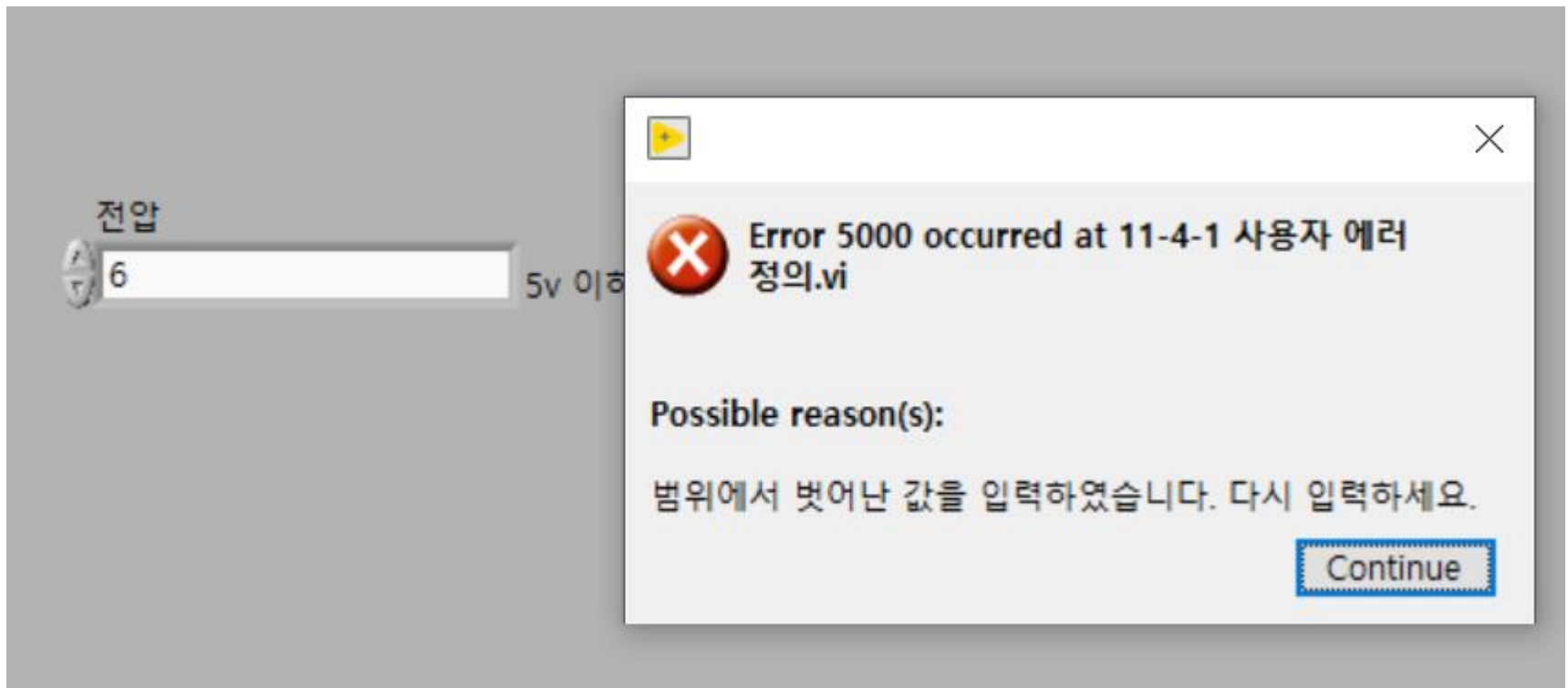
실습11-4-1) 사용자 에러 정의 방법

- ❖ 마지막으로 '`test-errors.txt`'라는 이름으로 저장해야 하며, 디폴트로 나타나는 '`~errors`' 폴더에 저장한다.
- ❖ 이 때 '`~errors`' 폴더가 나타나지 않으면 '`errors`' 폴더를 만들어서 그 안에 저장을 한다.



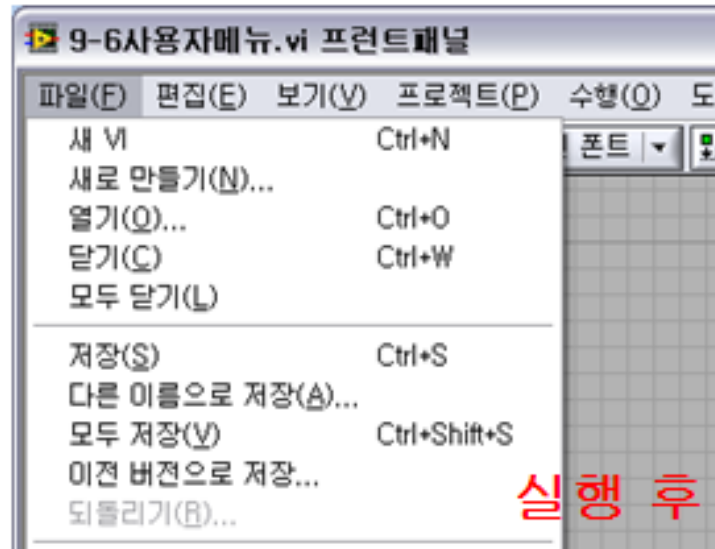
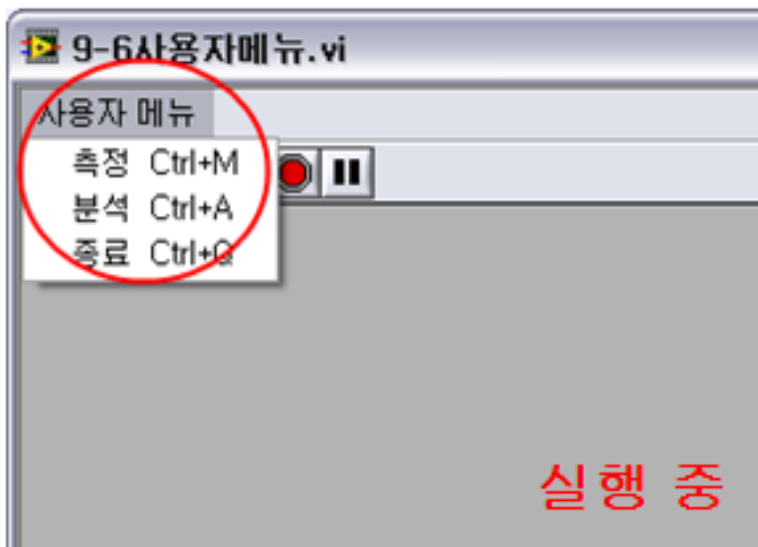
실습11-4-1) 사용자 에러 정의 방법

- ❖ '전압'에 '6' 이상의 값을 입력하고 실행하면 그림과 같은 에러 메시지가 나타나는지 확인한다.
- ❖ 만약 나타나지 않으면 수정된 VI를 저장하고 LabVIEW를 완전히 종료한 다음, 다시 VI를 불러와 실행한다.





사용자 런타임 메뉴



- 실행 중 파일폴다운메뉴를 사용자 정의 가능함.

실습11-5-1)

사용자 정의 런타임 메뉴



실습11-5-1)

사용자 정의 런타임 메뉴

- ❖ 새 VI의 블록다이어그램에서 파일폴다운메뉴 > 편집 > 런타임 메뉴(R)를 선택하여 그림과 같이 메뉴를 편집하고 저장한다.
- ❖ 이때 아이템 이름과 아이템 태그는 같은 값을 준다.
- ❖ 즉 '측정', '분석', '저장', '종료'로 설정한다.
- ❖ 메뉴 편집기를 닫을 때 나타나는 팝업 장에 '예'를 선택한다.



실습11-5-1)

사용자 정의 런타임 메뉴



Menu Editor - Untitled.rtm*



File Edit Help



Custom



Preview: 메뉴



메뉴

측정
분석
저장

종료

Item Properties

Item Type:

Separator

Item Name:

-

Item Tag:

APP_SEPARATOR

☒ Enabled

☐ Checked

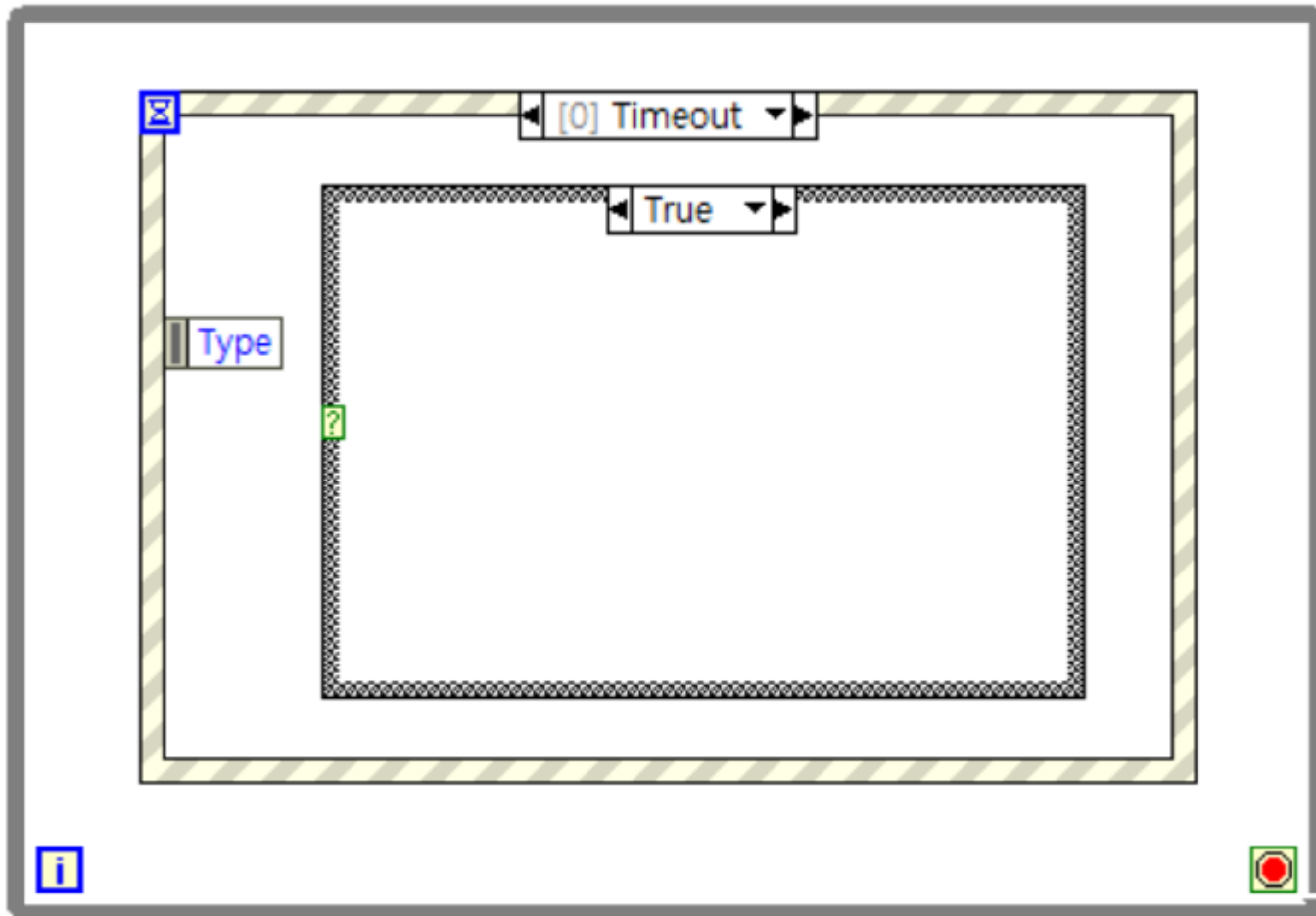
Shortcut (Press key combination):



실습11-5-1)

사용자 정의 런타임 메뉴

- ❖ 블록 다이어그램에서 **While** 루프, 이벤트 구조, 케이스 구조를 그림과 같이 구성한다.

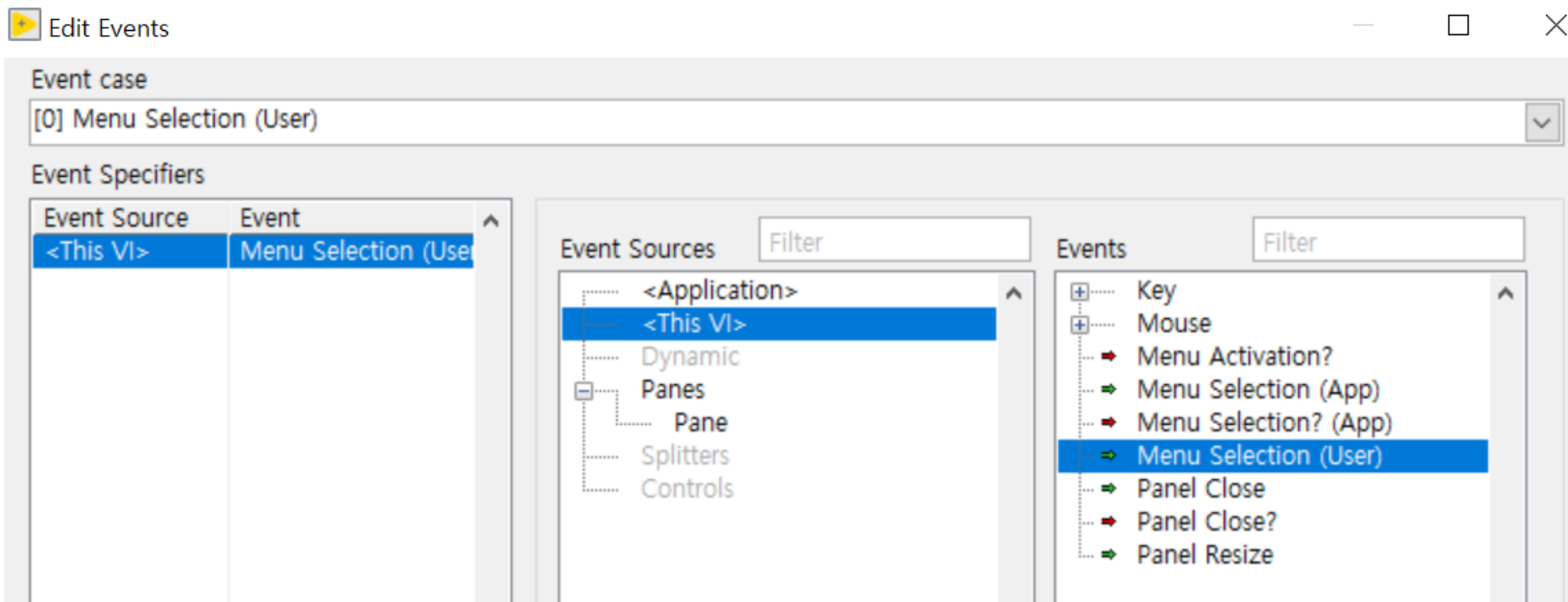




실습11-5-1)

사용자 정의 런타임 메뉴

❖ 이때 이벤트 구조의 바로가기메뉴 > 이 케이스에 의해 핸들되는 이벤트 편집...을 선택하여 그림과 같이 설정한다.

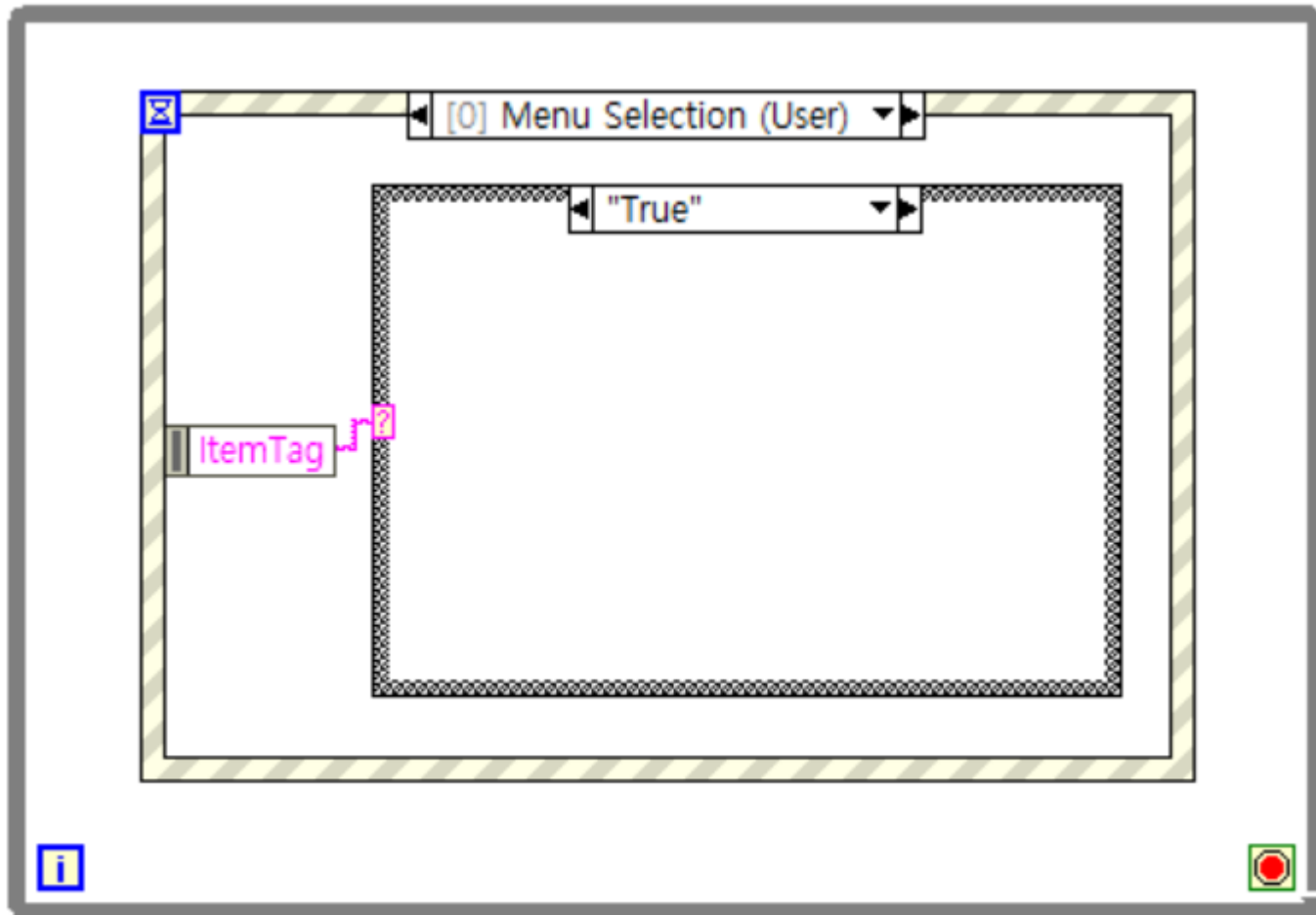




실습11-5-1)

사용자 정의 런타임 메뉴

- ❖ 이벤트 구조의 이벤트 데이터 노드를 '아이템 태그'로 설정하고 케이스 구조의 선택자 터미널에 연결한다.





실습11-5-1)

사용자 정의 런타임 메뉴

- ❖ 케이스 구조의 바로가기메뉴 > 다음 케이스 추가를 통해 그림과 같이 5가지 케이스를 만들어서 '측정', '분석', '저장' 케이스에 각각 단일 버튼 대화 상자.VI를 다음과 같이 구성하고 '종료'와 '기본' 케이스에는 단일 버튼 대화 상자.vi를 넣지 않는다.

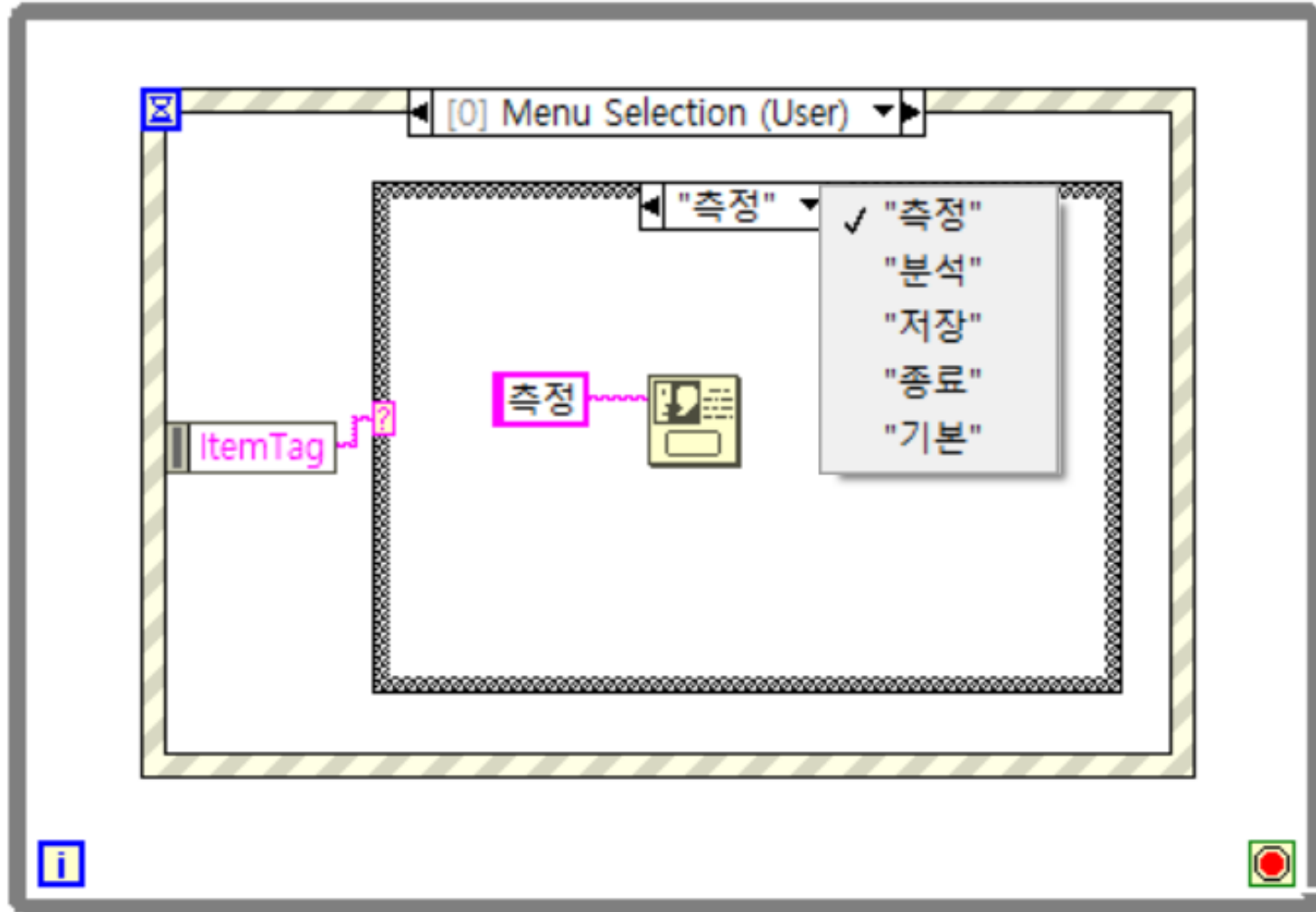


실습11-5-1)

사용자 정의 런타임 메뉴

❖ 케이스 구조이 바꾸가기메뉴 > 다른 케이스 추가를 통해

'저
같이
상

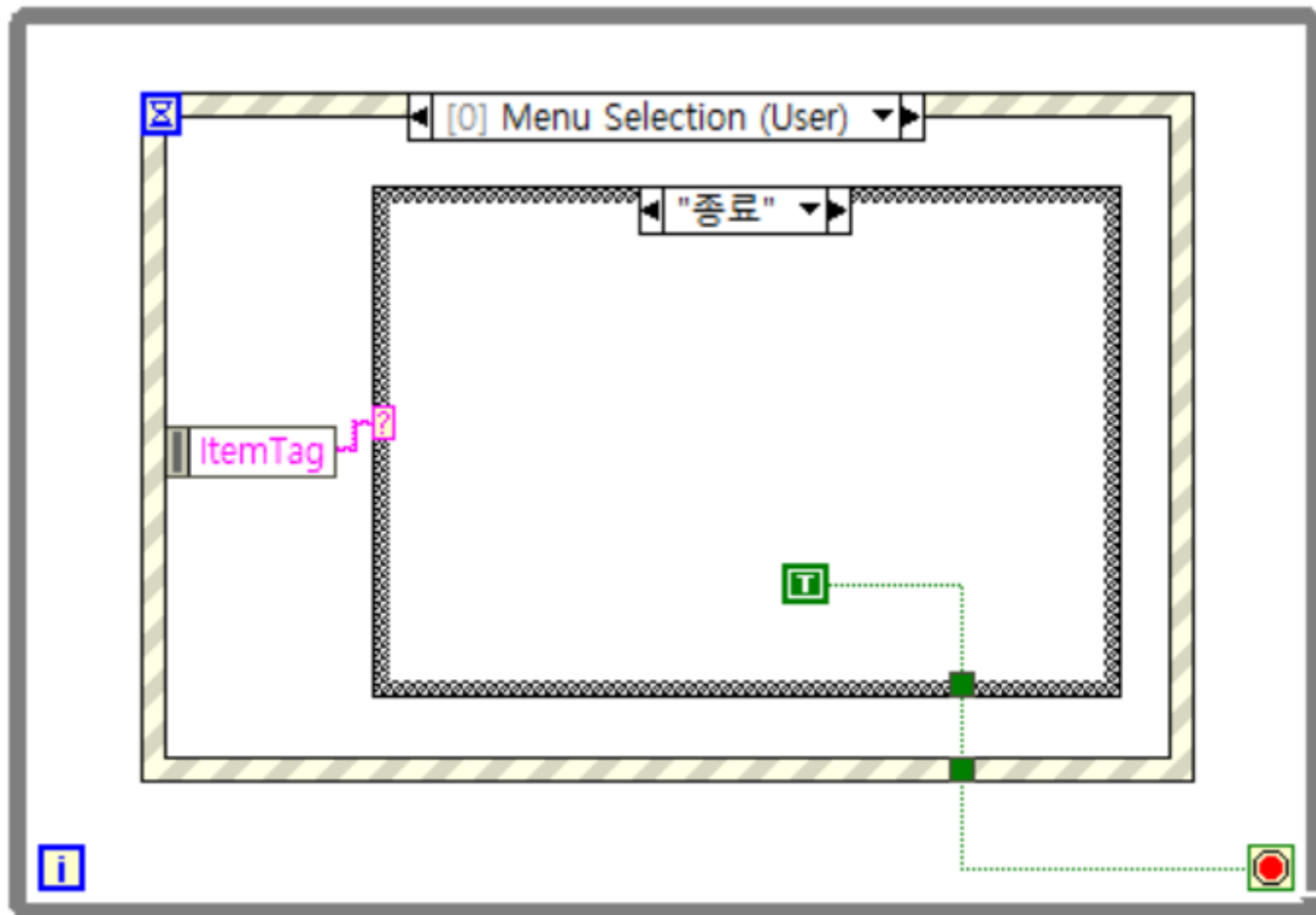




실습11-5-1)

사용자 정의 런타임 메뉴

- ❖ '측정', '분석', '저장', '기본' 케이스에는 거짓 상수를, '종료' 케이스에는 참 상수를 추가하여 그림과 같이 구성한다.





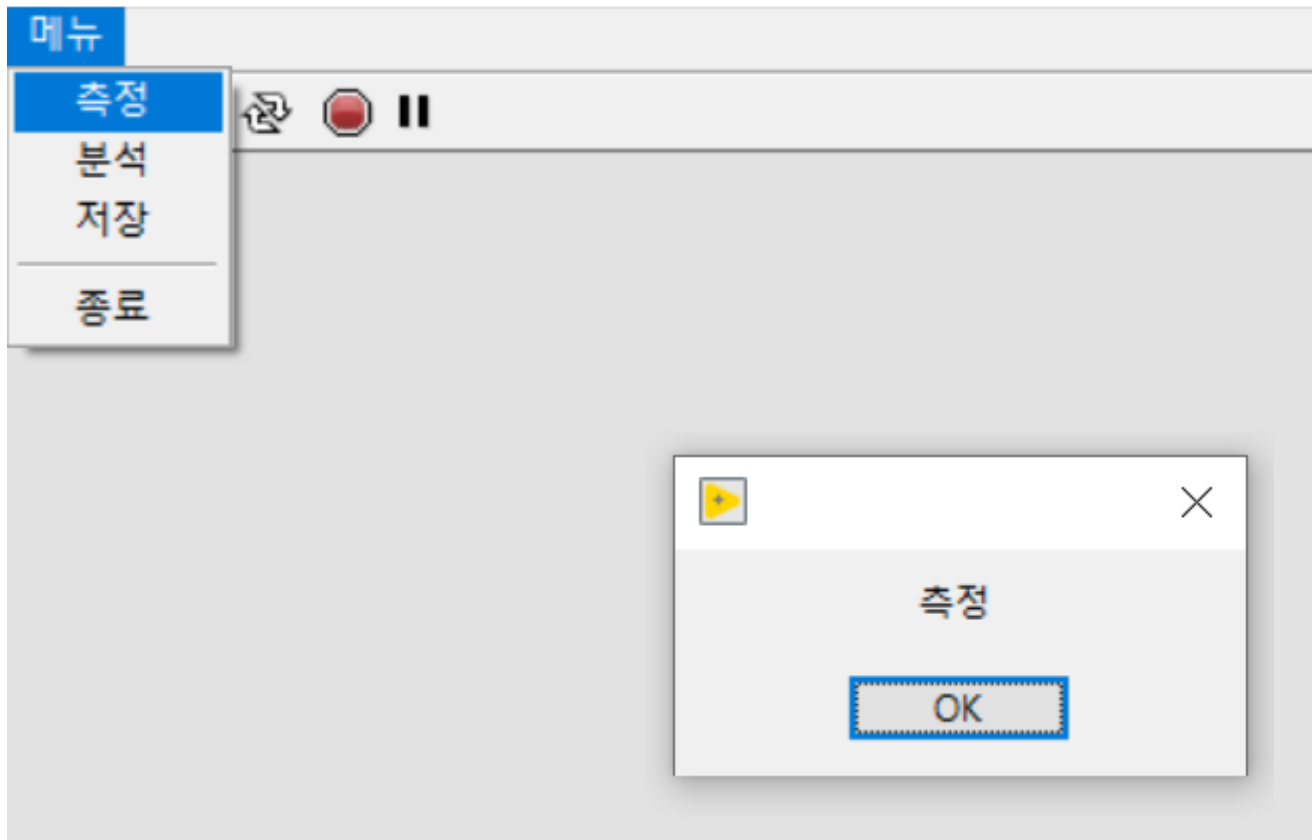
실습11-5-1)

사용자 정의 런타임 메뉴

- ❖ 실행하면 런타임 메뉴가 변경되고 각 메뉴를 선택하면 그림처럼 단일 버튼 대화 상자가 나타난다.

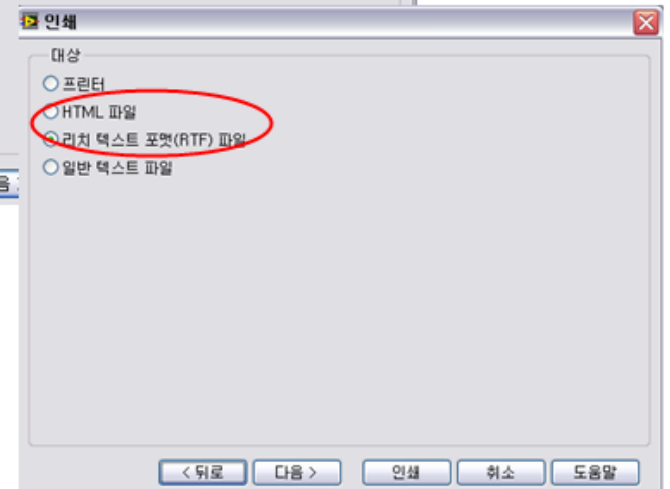
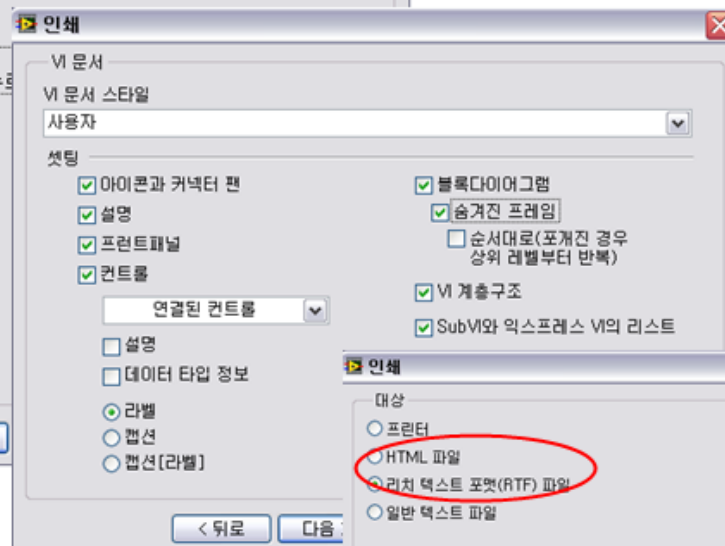
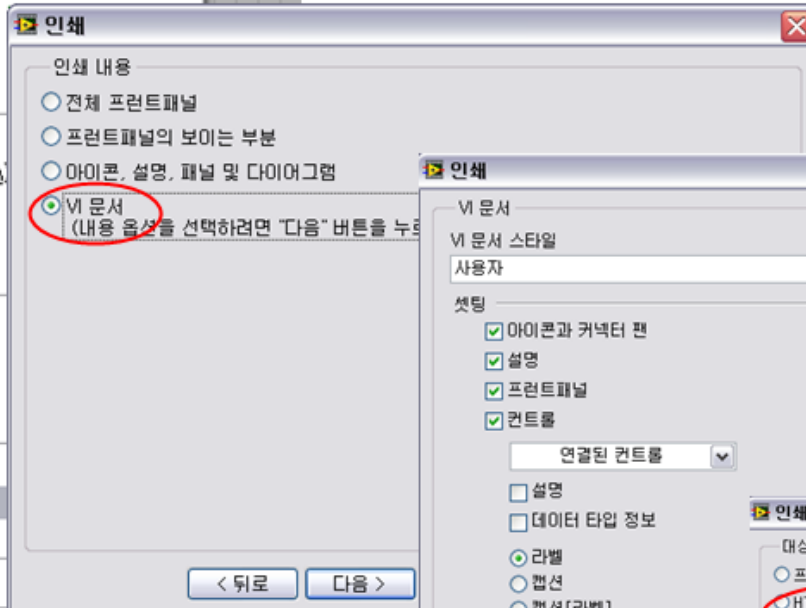
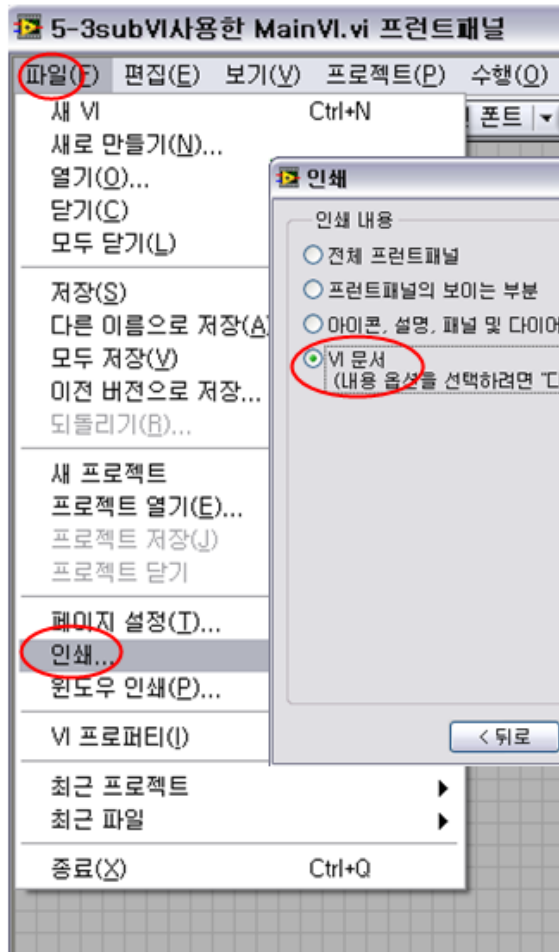


Untitled 1





사용자 매뉴얼





단축키 할당

숫자형

0

- 보이는 아이템
- 터미널 찾기
- 인디케이터로 변경
- 설명과 팁...
- 생성
- 대체
- 데이터 처리
- 고급
- 컨트롤을 구획에 맞춤
- 격체를 구획에 맞춰 스케일
- 형
- 데이터 입력...
- 디스플레이 포맷...
- 프로퍼티

- 키 조작...
- 동기화된 디스플레이
- 사용자 정의...
- 런타임 바로 가기 메뉴
- 컨트롤 숨기기
- 활성 상태

숫자형 프로퍼티: 숫자형

데이터 입력 | 디스플레이 포맷 | 문서 | 데이터 연결 | 키 조작

포커스
없음

조합키
☐ <Shift> 키
☐ <Ctrl> 키

증가
F1

조합키
☐ <Shift> 키
☐ <Ctrl> 키

☐ 증가 시 포커스 설정

감소
F2

조합키
☒ <Shift> 키
☐ <Ctrl> 키

☐ 감소 시 포커스 설정

기존 연결

컨트롤 및 동작	키 지정
숫자형	
증가	F1
감소	시프트+F2

탭 동작
☐ 탭으로 이동 시 이 컨트롤 건너뛰기

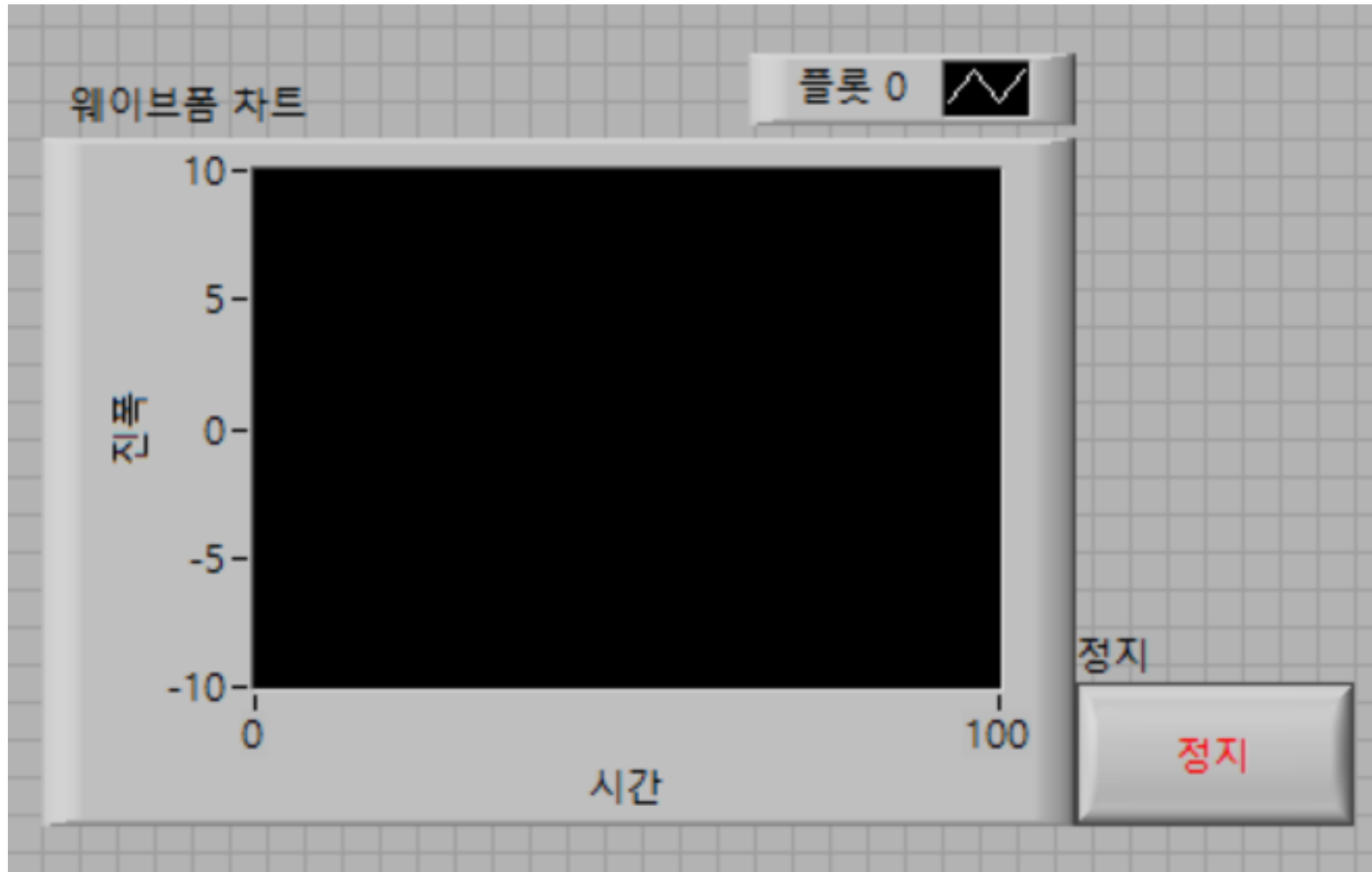
확인 취소 도움말

실습11-7-1) 단축키 할당



실습11-7-1) 단축키 할당

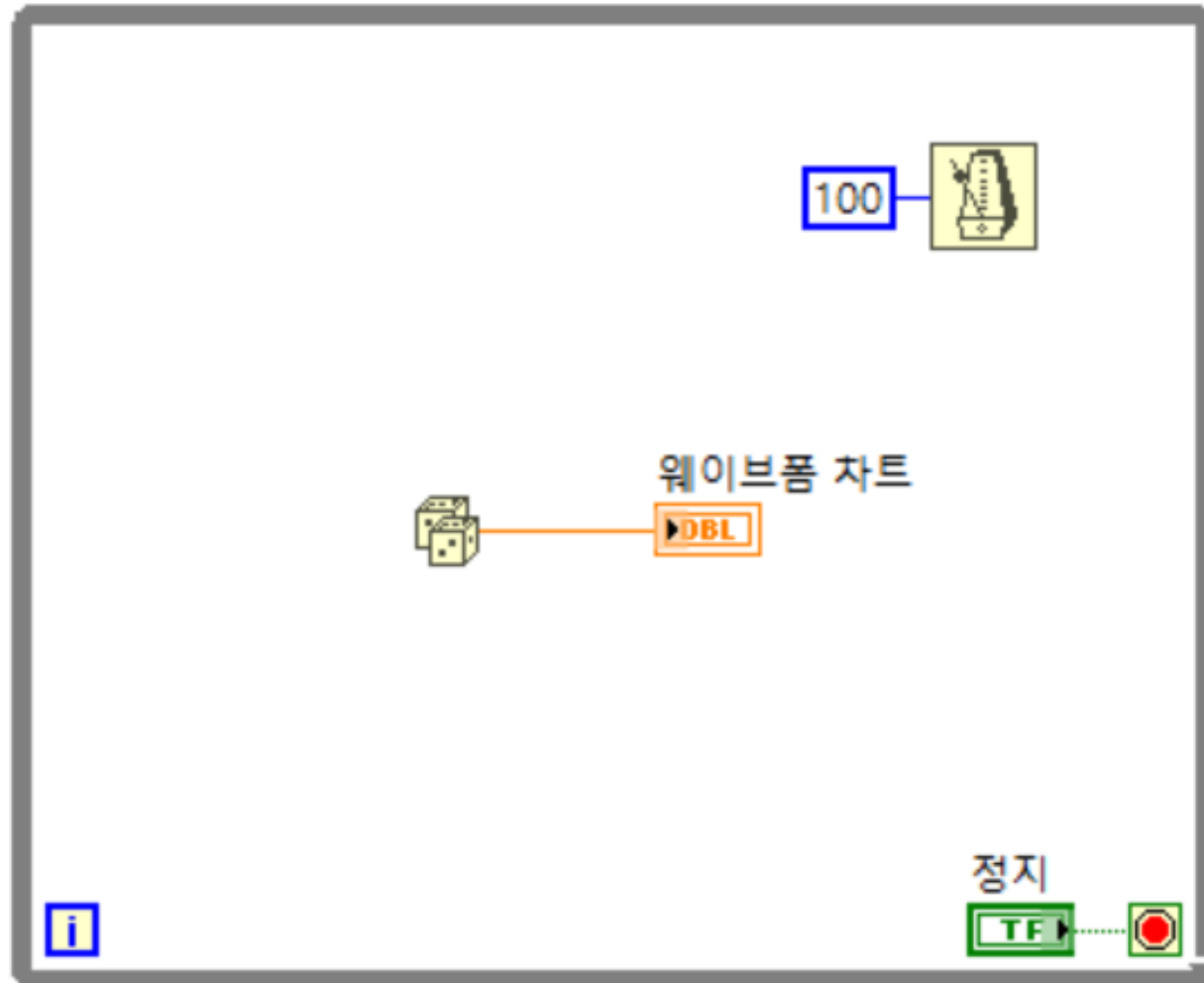
❖ 그림과 같이 프런트 패널을 구성한다.





실습11-7-1) 단축키 할당

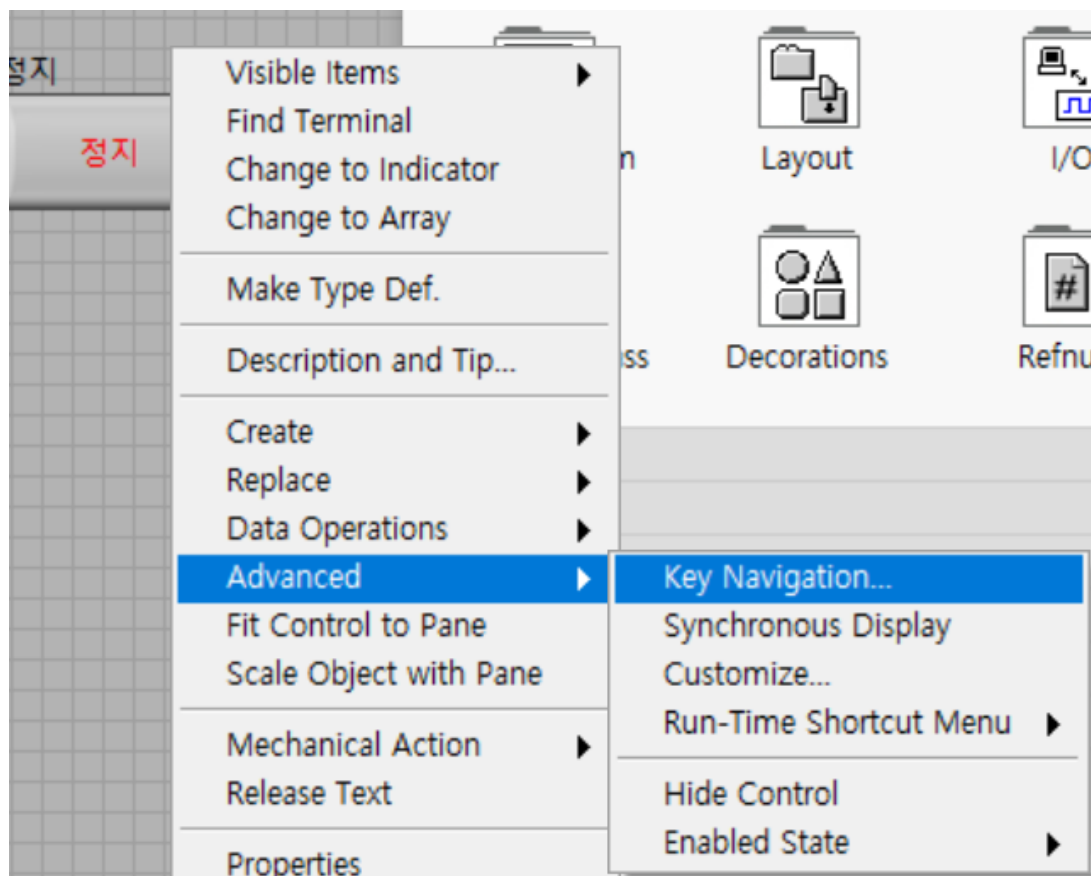
❖ 그림과 같이 블록 다이어그램을 구성한다.





실습11-7-1) 단축키 할당

- ❖ '정지' 버튼에 단축키 (**Shift + F1**)를 할당한다.
- ❖ '정지' 버튼의 **바로가기메뉴 > 고급 > 키 조작 ..** 을 선택하여 그림과 같이 설정한다.





실습11-7-1) 단축키 할당

- ❖ '정지' 버튼에 단축키 (Shift + F1)를 할당한다.
- ❖ '정지' 버튼의 **바로가기메뉴 > 고급 > 키 조작 ..** 을 선택하여 그림과 같이 설정한다.



Boolean Properties: 정지



Appearance Operation Documentation Data Binding Key Navigation

Focus
None

Modifiers
☐ Shift key
☐ Control key

Toggle
F1

Modifiers
☒ Shift key
☐ Control key

☐ Set to focus on toggle

Existing Bindings

Control and Action	Key Assignment
정지 Toggle	Shift+F1

Tab Behavior
☐ Skip this control when tabbing

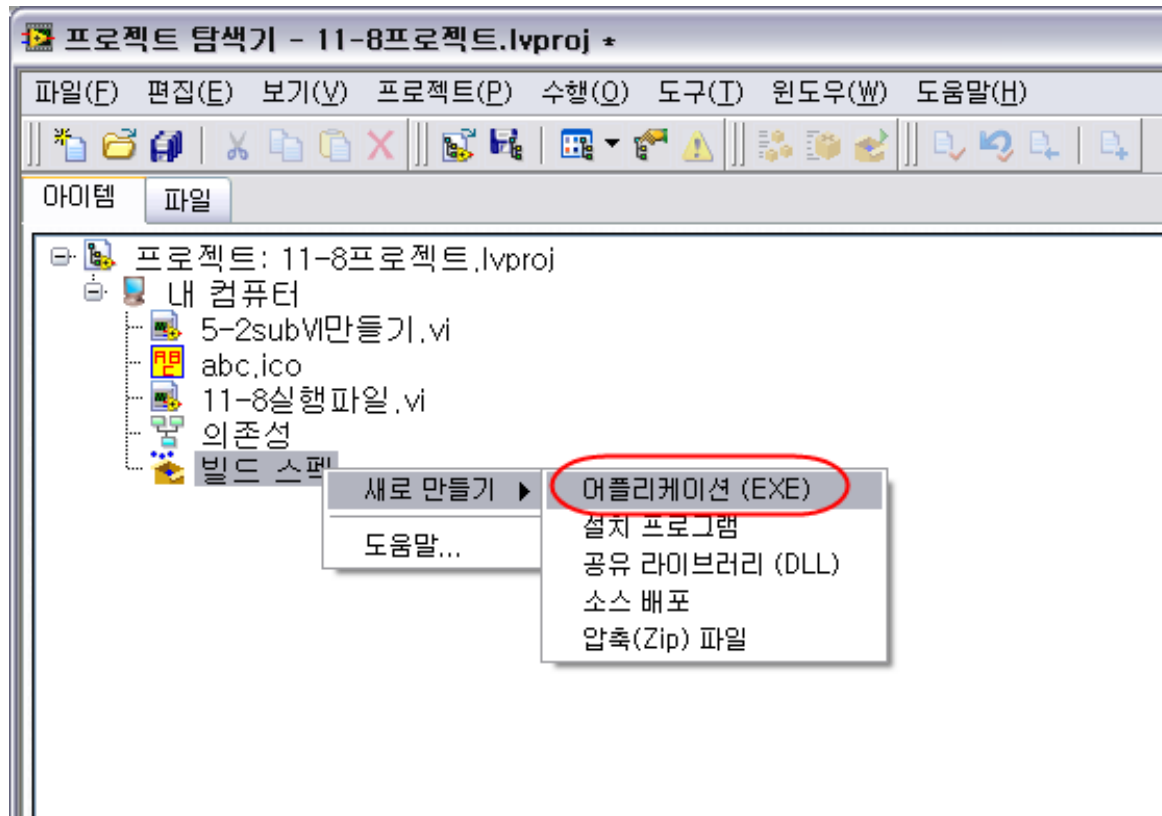


실습11-7-1) 단축키 할당

- ❖ 다시 실행하고 프로그램을 종료하기 위해 '정지' 버튼을 누르는 대신 할당한 단축키 (**Shift + F1**)를 누른다.
- ❖ **VI**를 저장하고 닫는다.



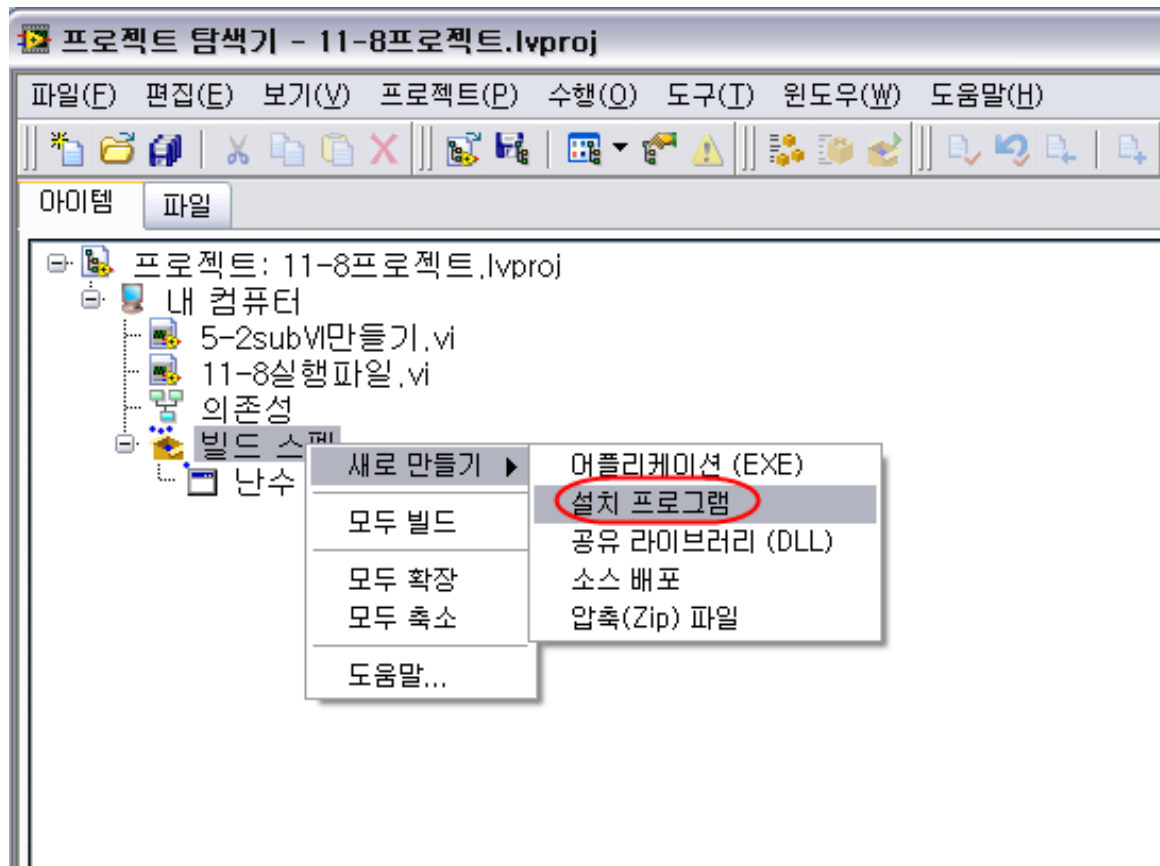
실행 파일



- 소스 코드 보안
- LabVIEW** 없이도 실행 가능.
(단 **LabVIEW** 런타임 엔진 있어야 함. 무료 다운로드 가능)



설치 파일



- 실행파일(.exe)를 실행하는데 필요한 **LabVIEW** 런타임엔진, 하드웨어 드라이버 등을 포함.



11장 요약

- 성능과 메모리
- **VI** 메트릭스
- **VI** 비교
- 사용자 에러 정의
- 사용자 정의 런타임 메뉴
- 사용자 매뉴얼
- 단축키 할당
- 실행 파일
- 설치 파일

감사합니다.