

비트캣과 함께 떠나는 신나는 코딩여행

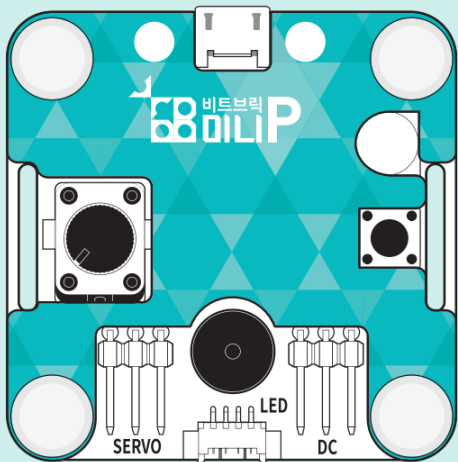
비트브리-미니

전래동화판

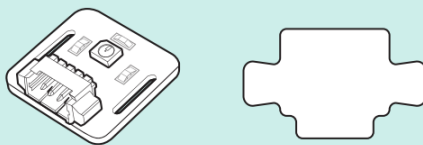
박승미 · 최선경 · 김재영 지음
이민아 · 김진선 감수



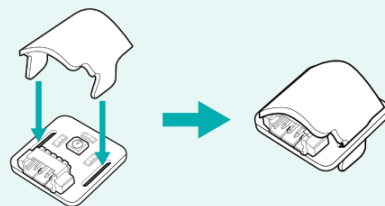
비트브릭-미니P 구성



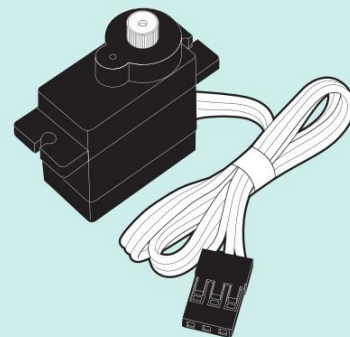
메인보드-미니P



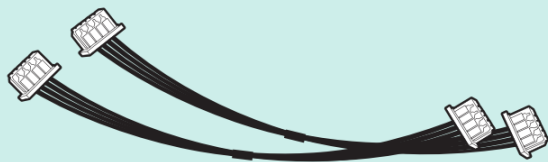
케이스를 둥글게 말아 LED에 끼워 사용하세요!



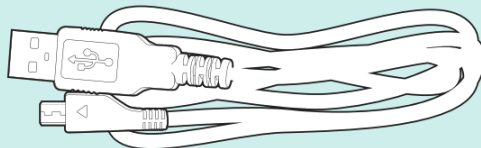
LED 1구 + 케이스



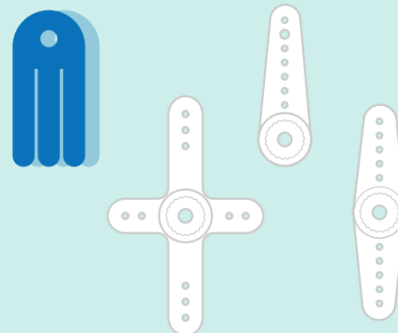
DC모터



25cm 데이터 케이블 2개



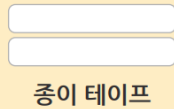
마이크로 USB케이블



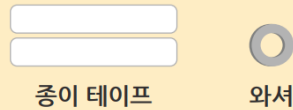
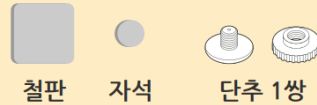
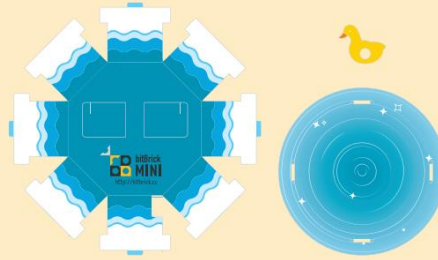
모터 혼 + 다용도 혼

비트브릭-MINI 공작재료

도깨비 만들기



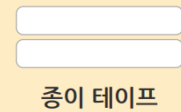
호수 위를 빙글빙글 도는 오리



+ 여유분



하늘을 파닥파닥 나는 새



+ 여유분



제품을 올바르게 사용해요!

제품 손상과 사고의 위험을 예방하기 위해서 사용 전에 꼭 읽어주세요!



직접 연결해요!



액체 주의



분리 주의



시력저하 주의



모터연결 주의



과열 주의!



선 감김 주의!

01

비트브릭-미니 알아보기!



비트브릭-미니 메인보드, 입력모듈, 출력모듈, 비트브릭 스크래치

학습목표

- ① 비트브릭 스크래치 프로그램을 설치할 수 있습니다.
- ② 비트브릭-미니를 컴퓨터에 연결하고 센서값을 확인할 수 있습니다.



또리야!
코딩이 뭐야?

내가 원하는 프로그램을
직접 만드는 것!
이것이 컴퓨터 프로그래밍
즉, 코딩이야



그럼,
비트브릭-미니는 뭐야?

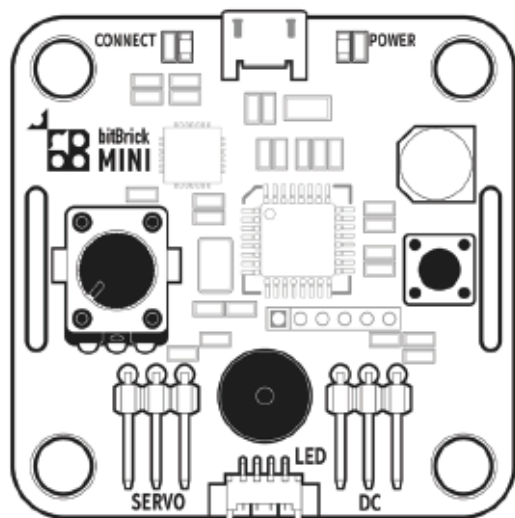
비트브릭-미니를 이용하면
상상한 것을 똑딱! 만들어낼 수 있어.
알아보러 출발해볼까?



비트브릭-미니



비트브릭-미니가 뭐예요?



재미있는 상상을 현실로!

비트브릭-미니는 스크래치와 같은 블록코딩 소프트웨어로 하드웨어를 쉽게 조작할 수 있도록 만든 피지컬 컴퓨팅 도구입니다.

비트브릭 스크래치를 통해 아이디어를 논리적으로 풀어내고, 비트브릭-미니를 이용해 상상한 것을 똑딱! 현실로 만들어 낼 수 있습니다.

비트브릭-미니를 사용하려면 두 가지를 준비해야 해요.
첫째, 하드웨어인 비트브릭-미니가 있어야 해요.
둘째, 컴퓨터에 비트브릭 스크래치 프로그램을
설치해야 해요.



비트브릭-미니로 무엇을 할 수 있나요?



비트브릭 스크래치와 연결하여 등장인물 (스프라이트)을 비트브릭-미니의 입력모듈(버튼, 가변저항)을 이용해 움직이게 할 수 있어요.

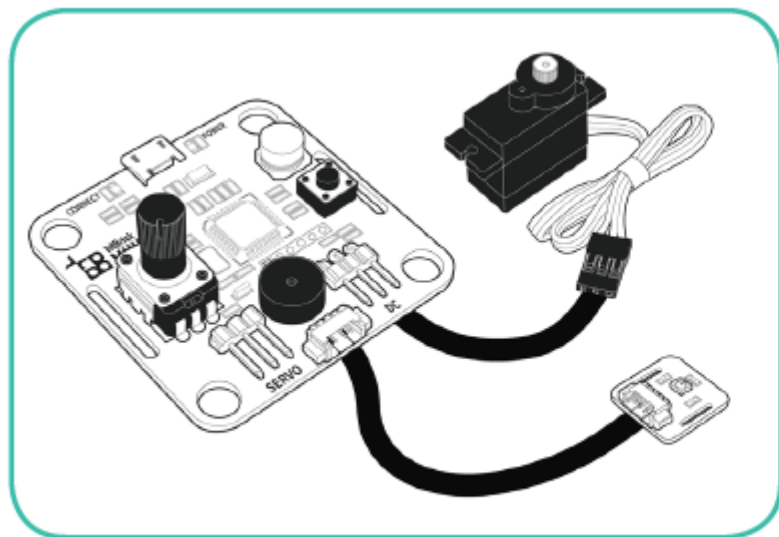


코딩한 값에 따라 출력모듈인 LED를 켜거나 버저를 이용해 소리를 내게 만들고 DC모터를 이용해 움직이게 만들 수 있어요.



공작 도구를 이용해 움직임을 코딩할 수 있어요.

준비 1단계 : 비트브릭-미니P 연결하기



입력모듈과 출력모듈!

비트브릭-미니P에 **입력모듈**은 꼭! 누르는 순간만 동작하는 **버튼**과 손잡이를 돌려서 값을 변하게 만드는 **가변저항**이 있어요.

출력모듈에는 알록달록 예쁜 색을 낼 수 있는 **LED**, 뽁~ 소리를 낼 수 있는 **버저**와 빙글빙글 360도 돌기 가능한 **DC모터**가 있어요.

*비트브릭-미니B(버튼, 밝기센서)도 있어요.

전원 연결
마이크로 USB케이블로 연결

손잡이를 돌리면 값이
변하는 **가변저항**

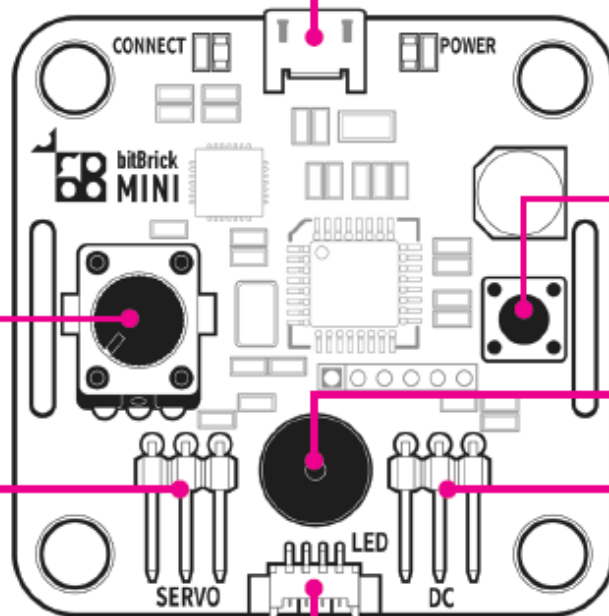
꼭! 누르면 값이
변하는 **버튼**

관절의 움직임을
표현하는 **서보모터** 연결

소리를 낼 수 있는
띠리리링~ **버저**

빙글빙글 360도
돌기 가능한 **DC모터** 연결

알록달록 **컬러 LED**
데이터케이블로 연결



연결 1

컴퓨터에 USB케이블 연결하기



연결 2

메인보드에 마이크로 USB케이블 연결하기



준비 2단계 : 비트브릭-미니 설치하기

설치 1 비트브릭 홈페이지(bitbrick.cc) 접속하기

설치 2 순서에 따라 설치파일 다운받기

회사소개 제품 교육 **1 다운로드** 도움말 ENGLISH

소프트웨어

2

비트브릭 스크래치
V2.1.4 (윈도우)

라벨 색이 금색인 검 모터 사용자
미니-비트카 사용자
스프라이트팩이 포함



비트브릭 스크래치
V2.0.3 (윈도우)

라벨의 색이 은색인 은 모터 사용자
스프라이트팩 미포함
사용하는 보드를 선택 후 사용
연결 가이드 포함



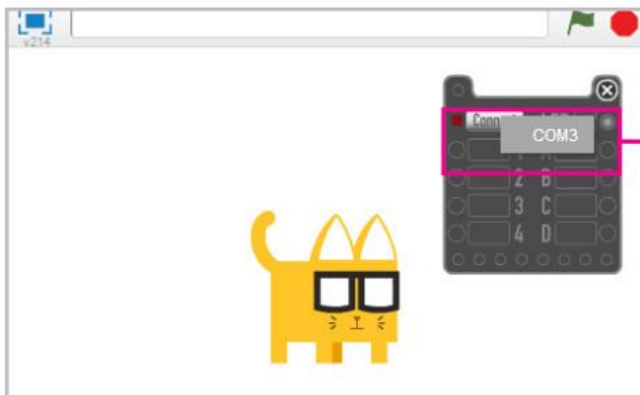
비트브릭 스크래치
V1.4 (윈도우)

큰 모터 사용자
모터의 색이 검은색
스프라이트팩 없음

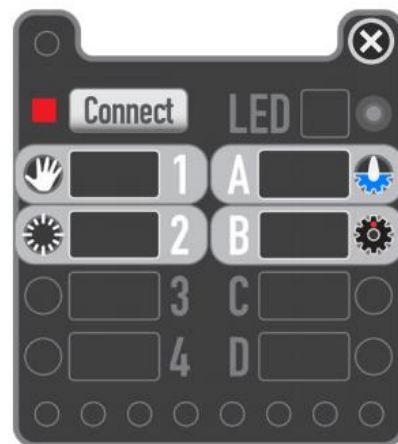
bitBrickv2.1.4.zip(43.7MB)(으)로 무엇을 하시겠어요?
시작: hellogeeks.vps.phps.kr

3 열기 저장 ^ 취소 X

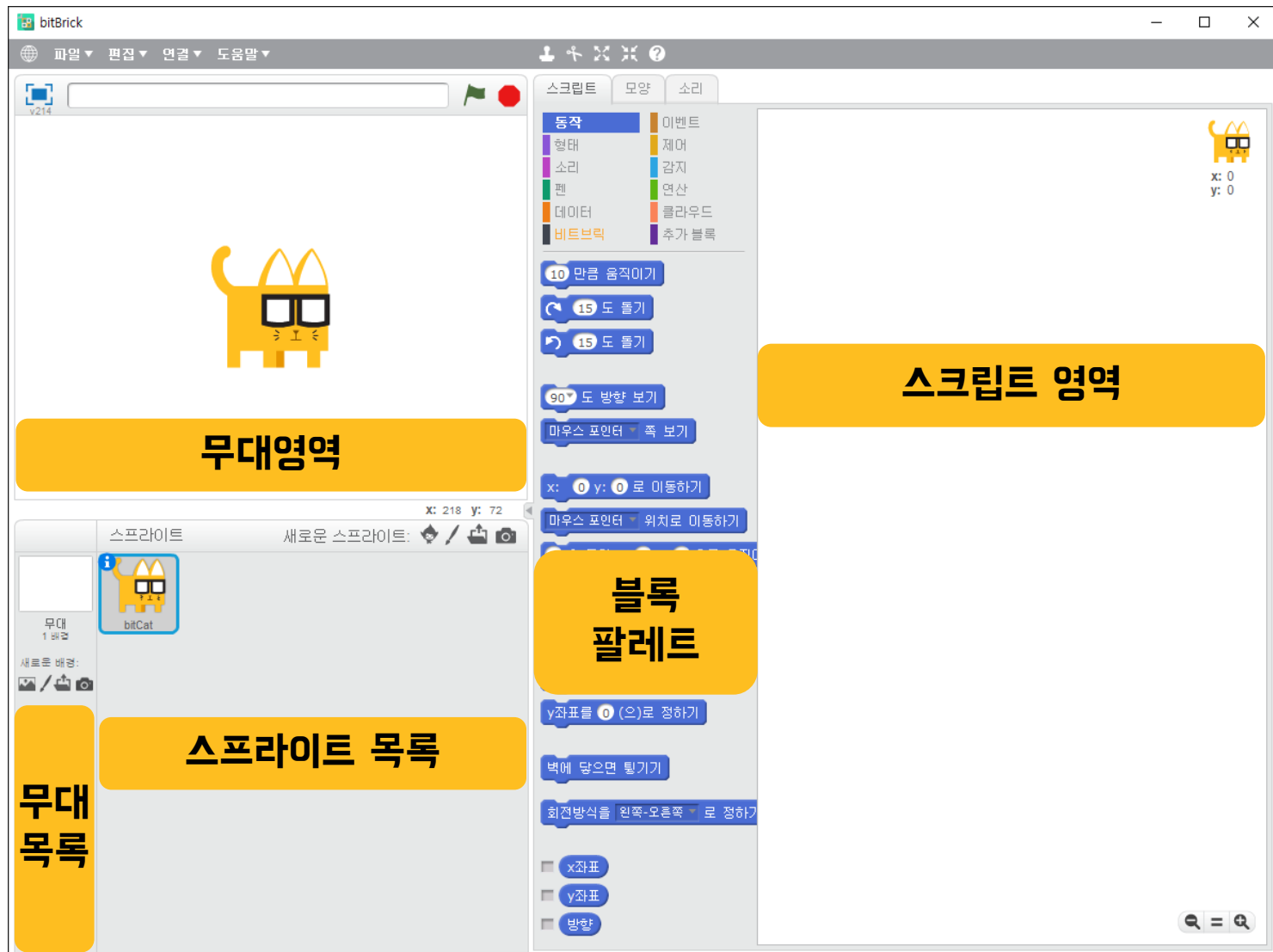
설치 3 비트브릭 스크래치 센서창 확인하기



포트번호는 그림과
다를 수 있습니다.



1 어떻게 구성되어 있을까요?







메뉴 옵션

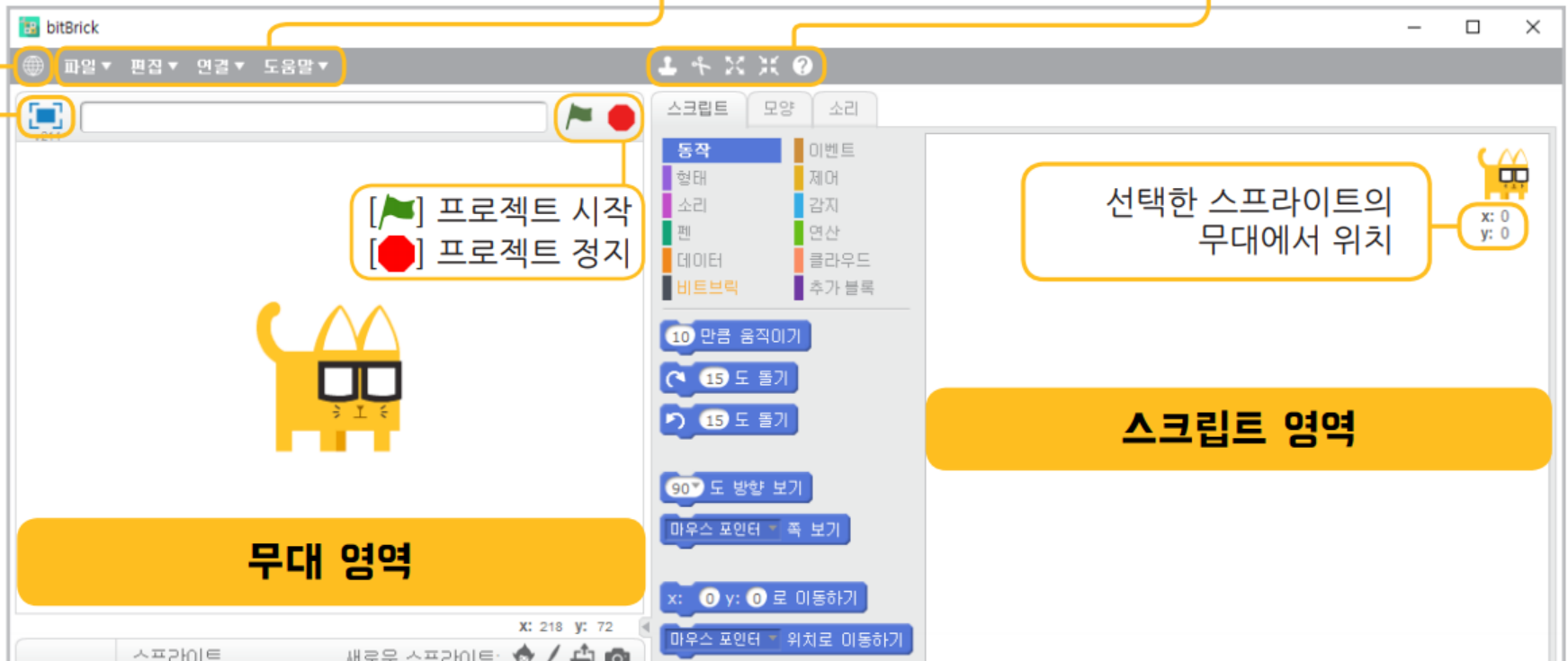
[파일] 새로 만들기, 열기, 저장하기
[편집] 삭제 취소, 무대 크기 변경
[연결] 시리얼/USB 포트 선택
[도움말] 블록 도움말, 홈페이지, 정보



전체화면

언어 바꾸기

도구 모음[    ]

[] 스프라이트나 스크립트 복사
[] 스프라이트나 스크립트 삭제
[] 스프라이트 확대
[] 스프라이트 축소



[] 프로젝트 시작
[] 프로젝트 정지

선택한 스프라이트의
무대에서 위치





x: 0
y: 0

스크립트 영역





무대 영역



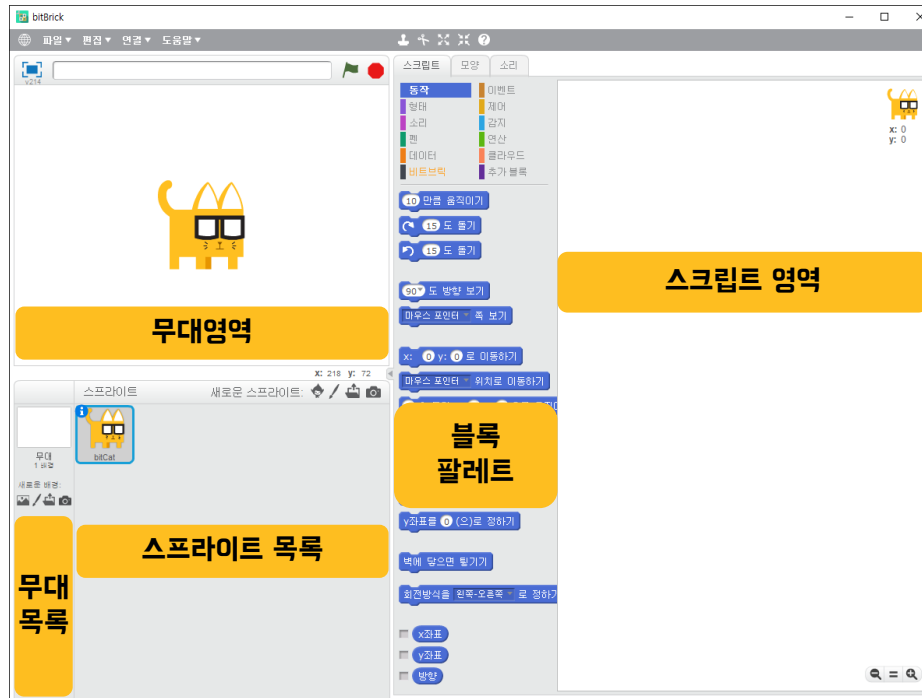
무대 목록

- [] 저장소에서 배경 선택
- [] 배경 새로 그리기
- [] 배경 파일 업로드하기
- [] 웹캠으로 배경찍기

스프라이트 목록

- [] 저장소에서 스프라이트 선택
- [] 새 스프라이트 색칠
- [] 스프라이트 파일 업로드하기
- [] 카메라로부터 새 스프라이트 만들기

스크립트 작게
또는 크게 보기



- ◆ **스프라이트**는 무대 위의 그림으로 연극에서 배우 역할입니다. 블록을 조합하여 실행하면 무대에서 배우(스프라이트)를 움직일 수 있습니다.
- ◆ **스크립트**는 연극에서 대본 역할로 블록을 조합하여 스프라이트가 움직이게 만들 수 있습니다. 코딩한 스크립트는 위에서부터 순서대로 실행됩니다.

2 블록 쌓기

- 1 블록 팔레트에서 카테고리 별로 다른 색을 가집시다. 어떤 카테고리에서 찾은 블록인지 적어주세요.

스크립트 모양 소리

| | |
|------|-------|
| 동작 | 이벤트 |
| 형태 | 제어 |
| 소리 | 감지 |
| 펜 | 연산 |
| 데이터 | 클라우드 |
| 비트브릭 | 추가 블록 |

카테고리 색에 따라 블록 색도 달라져요!!

10 만큼 움직이기

보이기

마우스 포인터 ▾ 에 닿았는가?

meow ▾ 재생하기

펜 내리기

+ 그리고

클릭했을 때

만약 ▾ 리면

버저음 62 ▾ 내기



10 만큼 움직이기

카테고리

클릭했을 때

카테고리

번 반복하기

카테고리

버저음 62 ▾ 내기

비트브릭 카테고리

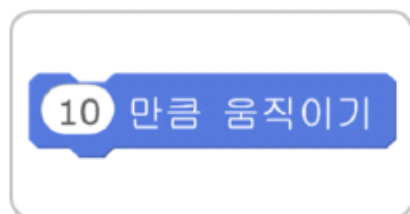
2 블록 쌓기

- 1 블록 팔레트에서 카테고리 별로 다른 색을 가집시다. 어떤 카테고리에서 찾은 블록인지 적어주세요.

스크립트 모양 소리

| 동작 | 이벤트 |
|------|-------|
| 형태 | 제어 |
| 소리 | 감지 |
| 펜 | 연산 |
| 데이터 | 클라우드 |
| 비트브릭 | 추가 블록 |

카테고리 색에 따라 블록 색도 달라져요!!



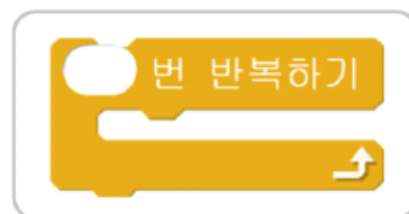
동작

카테고리



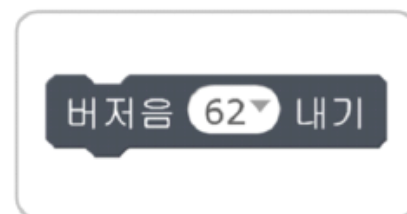
이벤트

카테고리



제어

카테고리



비트브릭

카테고리

② 블록은 역할에 따라 여러 가지 모양을 가지고 있습니다. 모양이 같은 블록을 찾아주세요.



쌓기 블록



모자 블록



리포터 블록



불리언 블록

블록 모양에 따라 다른 실행 방법!

아하!
그럼구나



- ◆ **쌓기 블록(Stack Blocks)** : 블록을 연결할 때 사용하는 블록으로 위, 아래를 맞출 수 있도록 홈이 있습니다.
- ◆ **모자 블록(Hats)** : 모자와 같이 윗부분이 둥글어 아래 블록을 연결할 수 있습니다. 이벤트 발생 (🚩 클릭, 특정키 누르기)시 연결된 스크립트를 실행시킵니다.
- ◆ **기타 블록** : 값을 나타내는 둥근 모양(❌좌표, ⬢+⬢)의 **리포터 블록**(Reporter Blocks), 참/거짓 값을 나타내는 뾰족한 모양(🚩거짓)의 **불리언 블록**(Boolean Blocks) 등이 있습니다.

② 블록은 역할에 따라 여러 가지 모양을 가지고 있습니다. 모양이 같은 블록을 찾아주세요.




- ③ 블록은 어떻게 실행할까요? ■ **동작** 카테고리에서 **10 만큼 움직이기** 블록을 스크립트 영역으로 드래그해주세요. 가져온 블록을 ‘클릭’하면 블록이 실행됩니다.



무대에 있는
비트캐트가
움직이나요?



- 4 ■ 이벤트 카테고리를 선택하고  클릭했을 때 블록을 드래그하여 스크립트 창으로 가져와
 만큼 움직이기 블록과 연결해주세요.



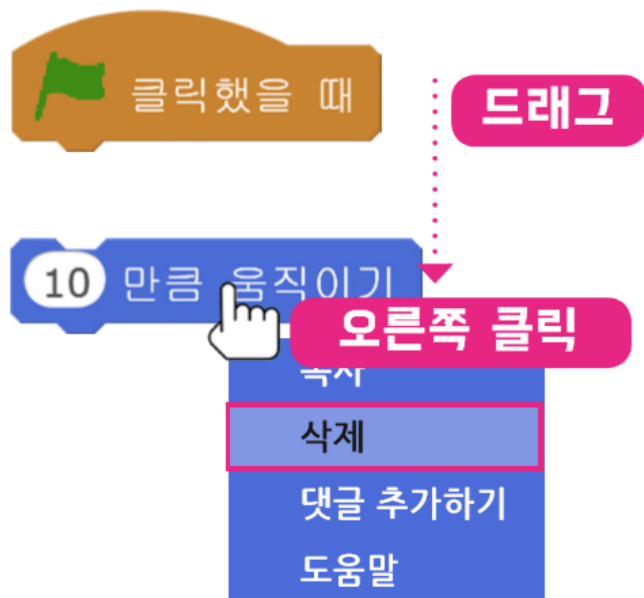
블록 연결이 잘 안되면
실행이 안 되니 자석처럼 착!
붙여주세요!



- ⑤ 🚩을 찾아 클릭해 비트캣이 움직이는지 확인해주세요. 멀리 간 비트캣은 드래그하여 옮겨주세요.

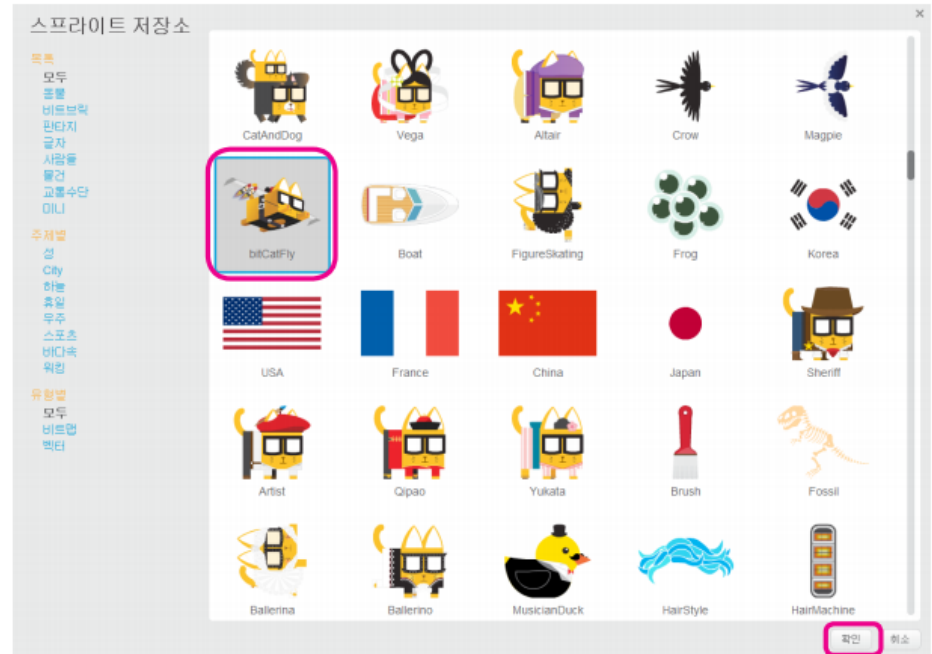
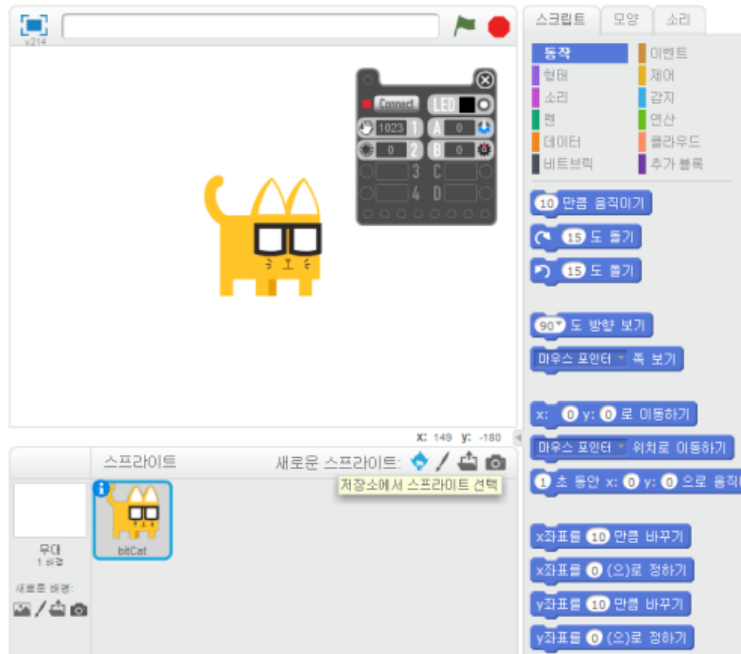


- ⑥ 블록을 분리하고 삭제하는 방법을 알아보까요? **10** 만큼 움직이기 을 아래로 드래그하여 분리하고 마우스 오른쪽 버튼을 눌러 삭제하거나 팔레트 영역으로 드래그하여 삭제해주세요.

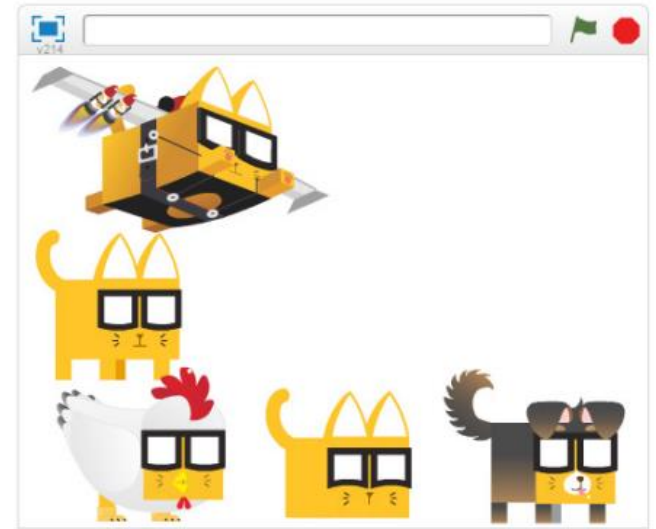
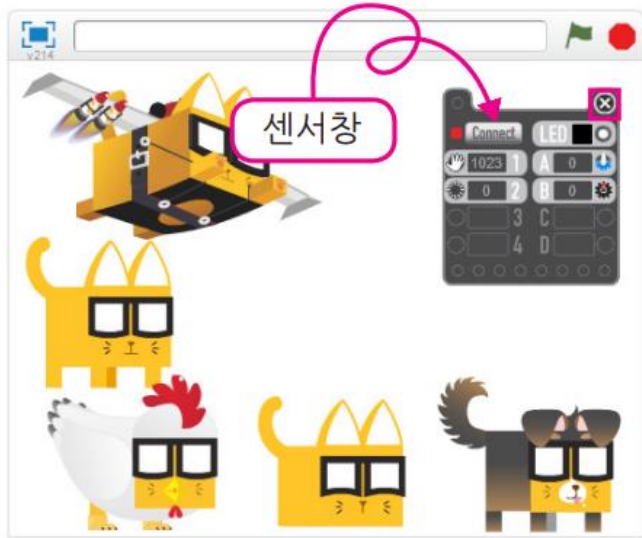


3 스프라이트 추가/삭제하기

❶ 저장소에서 스프라이트 선택[👤]을 클릭하여 마음에 드는 스프라이트를 추가해주세요.



- ② 센서창은 ✕를 눌러 숨기거나, ■비트브릭 카테고리의 [비트브릭 숨기기/보이기] 단추를 눌러 숨기거나 보이게 할 수 있습니다. 센서창을 숨겨주세요.



- ③ 스프라이트 삭제하는 방법을 알아보까요? 삭제하고 싶은 스프라이트 위에서 마우스 오른쪽을 클릭한 다음 [삭제]를 선택하면 스프라이트가 삭제됩니다.



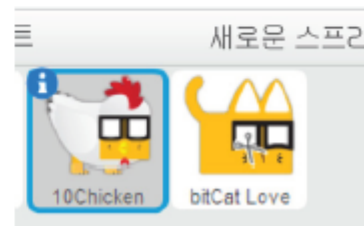
스프라이트 삭제하기!

TIP!

- ① 화면 상단에 가위모양[✂]선택

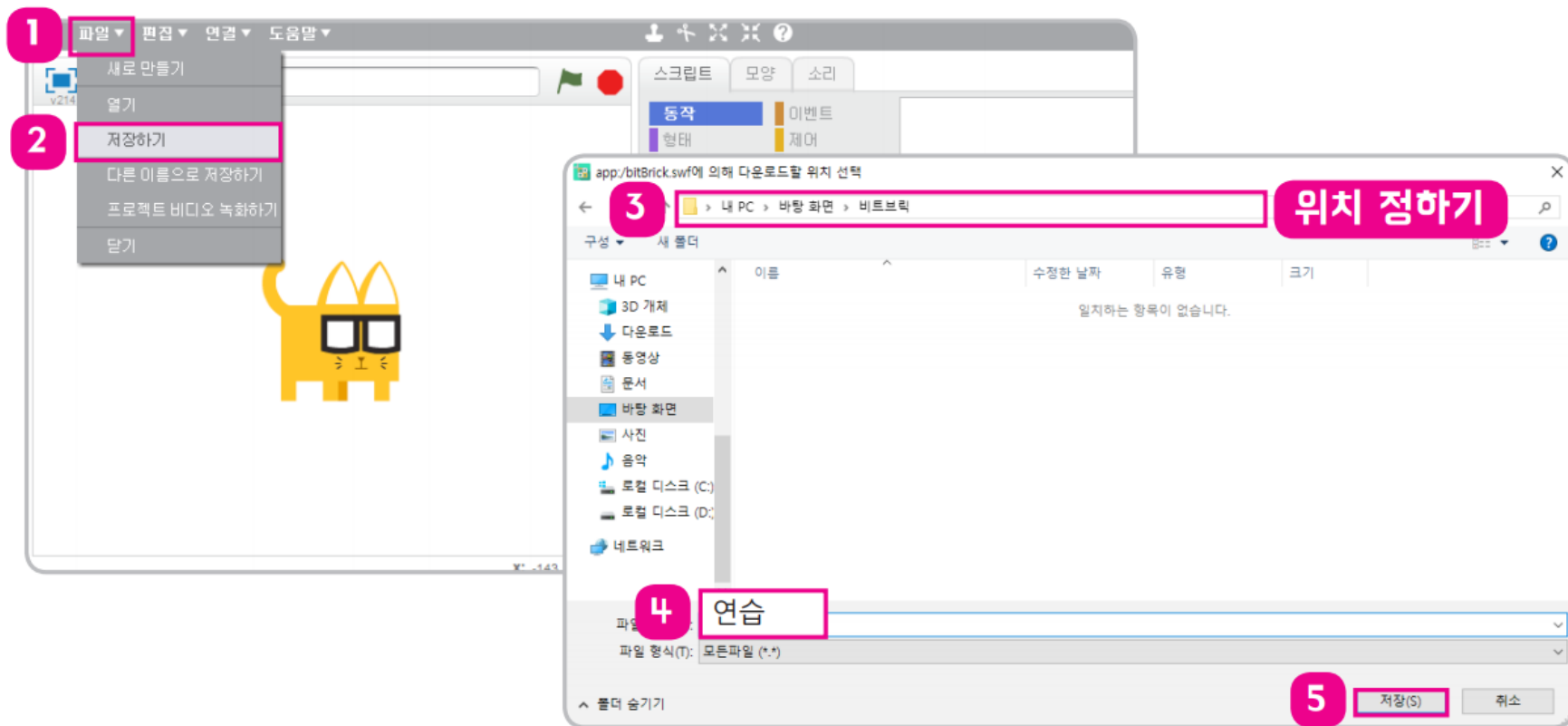


- ② 마우스 포인터가 가위모양으로 변하면 삭제할 스프라이트를 클릭

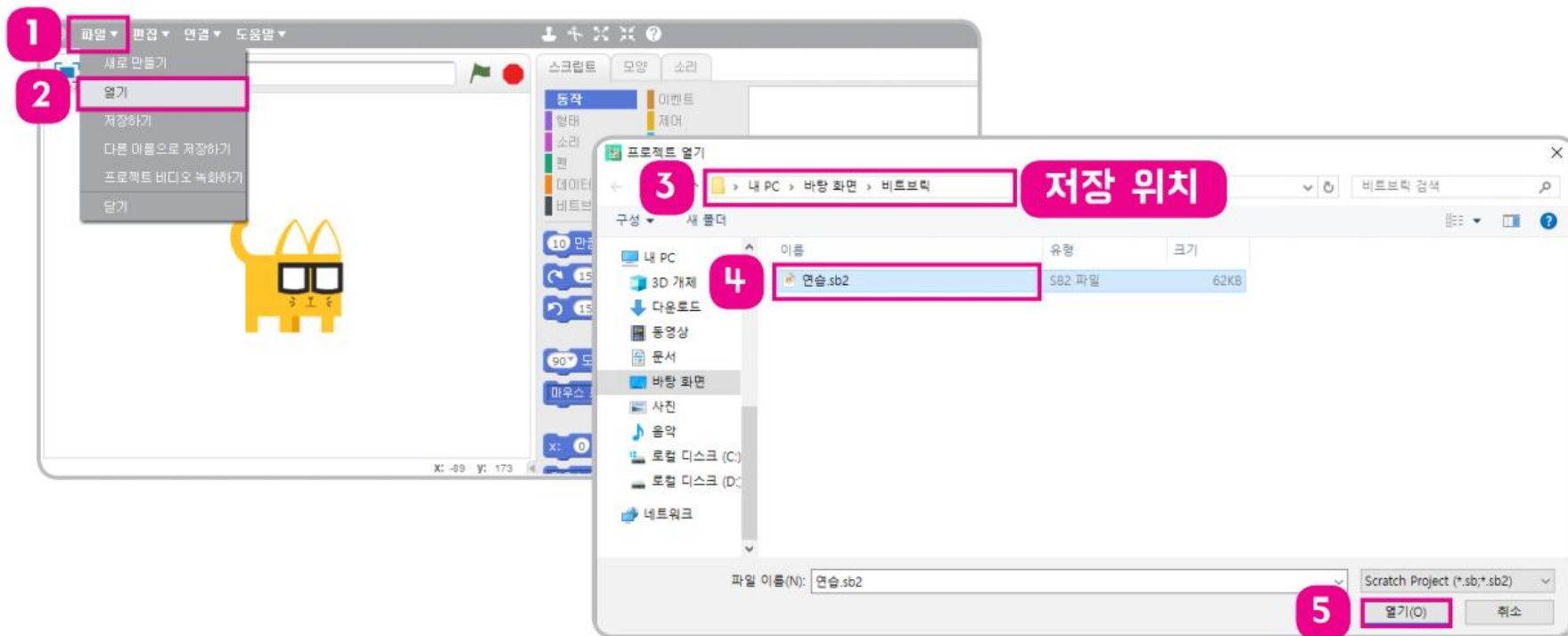


4 프로젝트 저장하고 열기

- 1 [파일]-[저장하기]를 클릭한 다음 대화상자가 표시되면 파일 위치와 파일 이름을 지정한 다음 [저장] 단추를 클릭하여 저장해주세요.

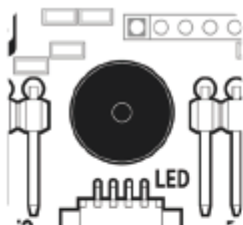


- ❷ 저장한 파일을 열기 위해 [파일]-[열기]를 클릭한 다음 대화상자가 표시되면 저장된 폴더 위치 및 저장 파일을 선택하고 [열기] 단추를 클릭하여 프로젝트를 열어주세요.

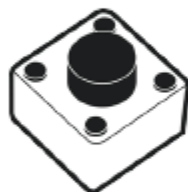


문제 풀고 정리하기

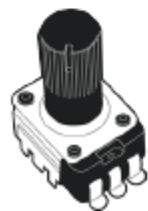
1 비트브릭-미니에 사용된 모듈 그림에 알맞은 설명을 찾아 연결해주세요.



◆ 띠리리링! 소리가 나요!



◆ 꺾! 누르는 순간 값이 변해요.

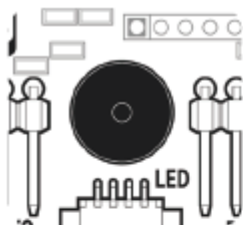


◆ 손잡이를 돌리면 값이 변해요.

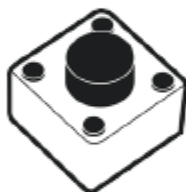


문제 풀고 정리하기

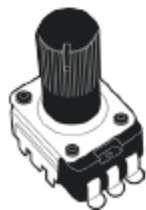
1 비트브릭-미니에 사용된 모듈 그림에 알맞은 설명을 찾아 연결해주세요.



◆ ————— ◆ 띠리리링! 소리가 나요!



◆ ————— ◆ 꺾! 누르는 순간 값이 변해요.

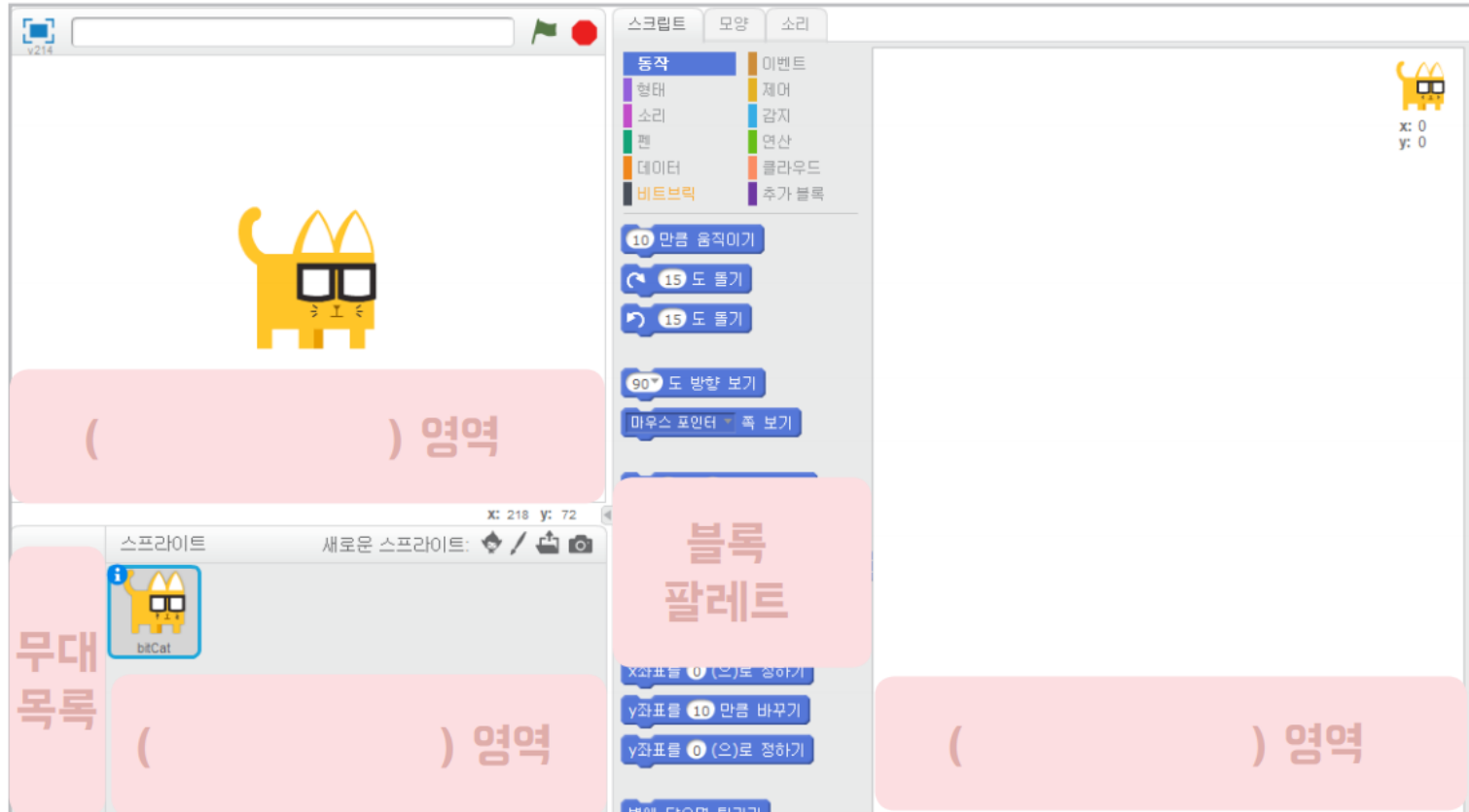


◆ ————— ◆ 손잡이를 돌리면 값이 변해요.



문제 풀고 정리하기

2 비트브릭x스크래치 프로그램의 화면구성입니다. 알맞은 이름을 적어주세요.



문제 풀고 정리하기

2 비트브릭x스크래치 프로그램의 화면구성입니다. 알맞은 이름을 적어주세요.

