

#08
KIDS
MAKER
STUDIO
Sponsored by google.org
Supported by Gwacheon
National Science Museum
Developed by PROTOROOM

청개구리
헤르츠군

#08
KIDS
MAKER
STUDIO

01.
SUMMARY

청개구리 헤르츠군은 1비트의 뇌를 가진 친구입니다. 디지털의 가장 기본인 1(혹은 0)을 입력하면 0(혹은 1)을 출력하는 단순한 장치입니다. 이런 간단한 변환과정을 통해 전기회로의 기본적인 구조를 배우고, 하나의 디지털 신호가 다양한 빛의 깜빡임과 음색으로 변환되는 과정을 경험해 봅시다.

청개구리 헤르츠군
1

#08
KIDS
MAKER
STUDIO

02.
MATERIALS

LED

배터리홀더

정퍼와이어x5

청개구리칩
NOT게이트

캐패시터 680pF

캐패시터 220uF

3V 배터리

미니브레드보드

눈티카x2

CdS(빛센서)

피에조
스피커

청개구리 헤르츠군
2

#08
KIDS
MAKER
STUDIO

03.
QUESTIONS

01 디지털 신호인 0(off)과 1(on)로 빛과 소리가 어떻게 표현될 수 있을까요?

IN

OUT

1

0

0

1

NOT 게이트

청개구리 헤르츠군
3

#08
KIDS
MAKER
STUDIO

04.
THINKING
IN
THINKERING

청개구리 헤르츠군
4

#08
KIDS
MAKER
STUDIO

THINKING IN THINKERING
STEP1

청개구리 헤르츠군
5

#05
KIDS
MAKER
STUDIO

THINKING IN THINKERING
STEP2

청개구리 헤르츠군
6

#05
KIDS
MAKER
STUDIO

THINKING IN THINKERING
STEP3

청개구리 헤르츠군
7

#05
KIDS
MAKER
STUDIO

THINKING IN THINKERING
STEP4

청개구리 헤르츠군
8

#05
KIDS
MAKER
STUDIO

THINKING IN THINKERING
STEP5

청개구리 헤르츠군
9

#05
KIDS
MAKER
STUDIO

THINKING IN THINKERING
STEP6

청개구리 헤르츠군
10

#05
KIDS
MAKER
STUDIO

THINKING IN THINKERING
변형1

LED 대신
피에조 스피커로
교체해 봅시다.

청개구리 헤르츠군
11

#05
KIDS
MAKER
STUDIO

THINKING IN THINKERING
변형2

캐패시터의
종류를 교체해 봅시다.
어떤 변화가 생기는지
관찰해보세요.

청개구리 헤르츠군
12

#08
KIDS
MAKER
STUDIO

05.
REFLECTION

01 청개구리칩은 어떤 원리로 빛을 깜빡이게 하는걸까요?

02 손으로 빛센서에 들어오는 빛의 양을 조절하면 소리의 음색이 바뀝니다. 어떤 원리가 숨어있을까요?

03 캐패시터 용량에 따라 발생하는 변화의 원리는 무엇일까요?

청개구리헤르츠군
13

#05
KIDS
MAKER
STUDIO

06.
REFERENCE

http://protoroom.github.io
/TinkeringWorkshop

청개구리헤르츠군
14

#05
KIDS
MAKER
STUDIO

07.
LICENSE

국립과천과학관 키즈 메이커 스튜디오의 팀커링 워크숍은 구글.org의 지원을 받아 PROTOROOM이 개발한 오픈소스 워크숍/키트입니다.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0

더 자세한 라이선스 사항은 http://protoroom.github.io/TinkeringWorkshop /#license.md 를 참고하세요.

청개구리헤르츠군
15