

# Thingspark IoT Cloud 연동

TIZEN에서 쉽게 사용가능한 IoT Cloud 서비스

더케이시스템주식회사 김종문

1. TIZEN 개발환경 구축
2. thingspark 설정
3. TIZEN to thingspark Sample
4. 조도센서 프로그램 연동
5. thingspark 모니터링

# 1. TIZEN 개발환경 구축

- Tizen IoT 개발환경 구축
  - <http://tizenschool.org/tutorial/149/contents/1>

# 1. TIZEN 개발환경 구축 - 로그확인

Thingspark IoT Cloud

<Host>

```
D:₩> sdb connect 172.16.x.x
```

// 장치 RPI3에 접속할 때 root 권한으로 접속하도록 설정

```
D:₩> sdb root on
```

// RPI3에 쉘을 열어서 접속한다.

```
D:₩> sdb shell
```

<RPI3>

```
# // root
```

```
$ // user
```

// 로그 확인

```
# dlogutil thingspark TRACE*
```

```
# dlogutil tizen
```

## 2. thingspark 란?

- thingspark
  - open IoT Platform Service
- 사물인터넷을 위한 클라우드 서비스
  - 모든 센서데이터를 쉽게 모을 수 있습니다.
- 쉬운 데이터 시각화
  - 클라우드에 데이터를 저장하면 쉽게 액세스 할 수 있습니다.

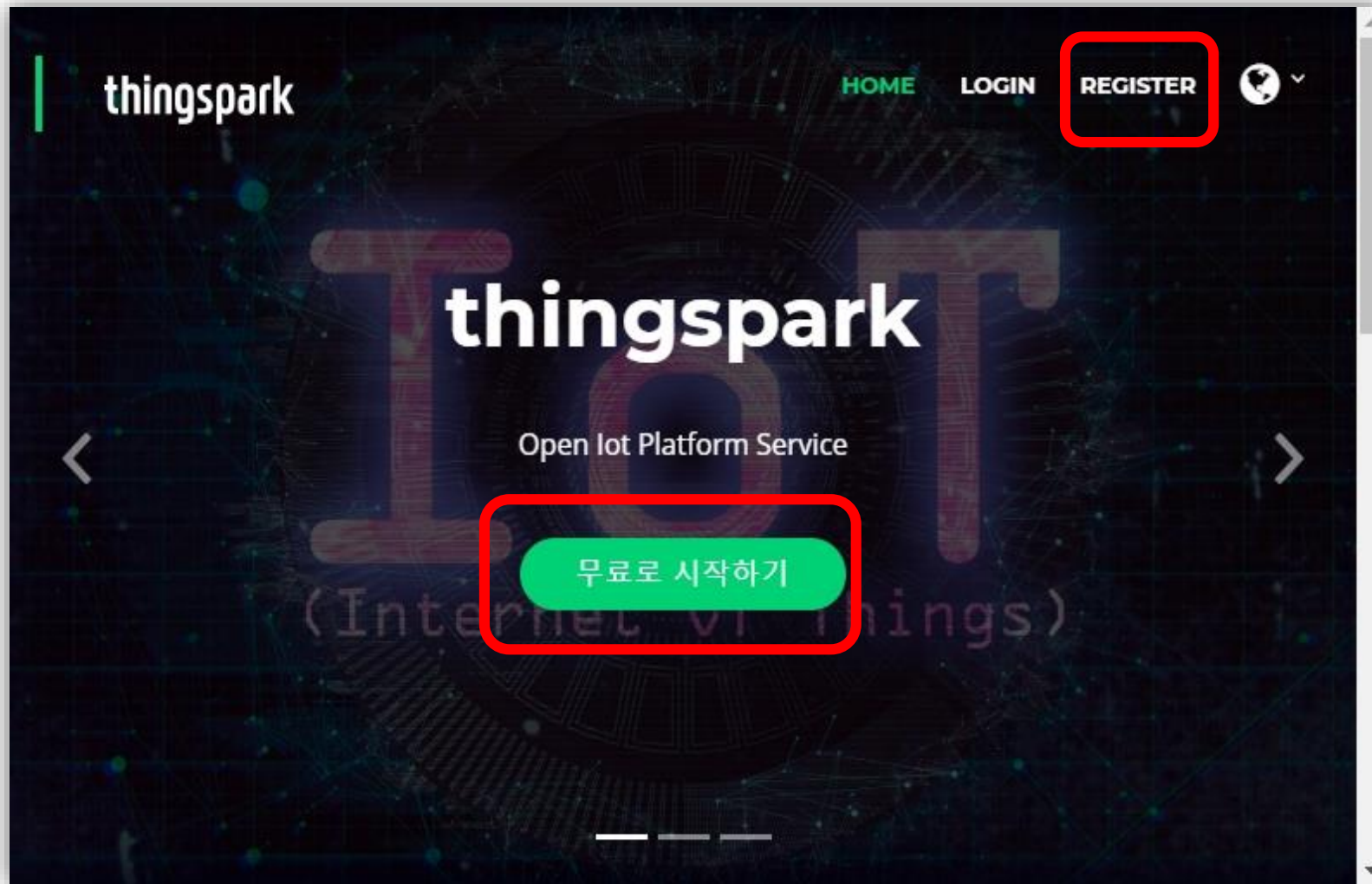
## 2.1 thingspark 환경설정 - 회원가입

Thingspark IoT Cloud

- thingspark 사이트 열기
  - <https://www.thingspark.co.kr>
- 무료로 시작하기 or REGISTER
- user name, email 입력 후 Submit
- 해당 이메일로 인증 메일 발송
- 이메일에서 인증 URL 확인
- 비밀번호 설정
- 로그인

## 2.1 thingspark 환경설정 - 회원가입

Thingspark IoT Cloud



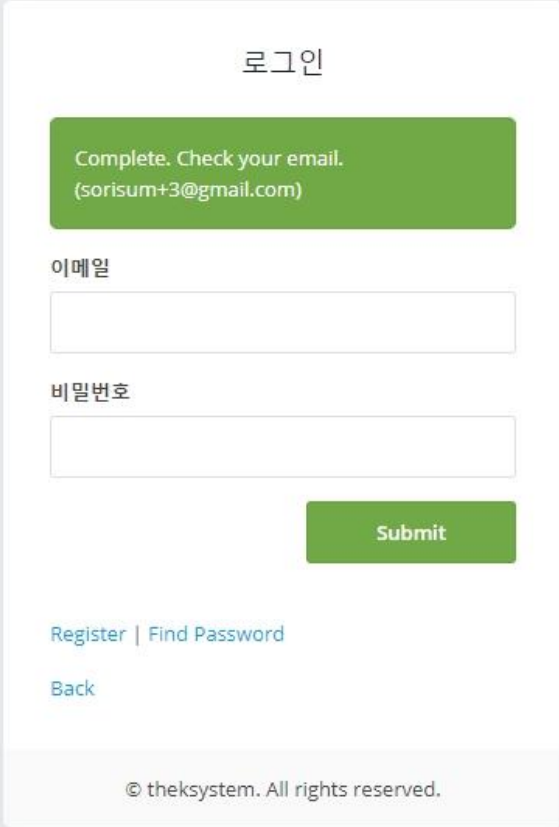
thingspark 회원가입을 하도록 하겠습니다. 우측상단에 있는 "REGISTER" 나 가운데 "무료로 시작하기" 녹색버튼을 눌러 회원가입을 시작하도록 합니다.

## 2.1 thingspark 회원가입

User Name 을 입력합니다. 그리고 Email 을 입력하고 Submit 클릭합니다.  
해당 이메일로 인증 메일을 발송하게 되므로 정확한 이메일을 입력해 주셔야 합니다.



## 2.1 thingspark 회원가입



The image shows a web form for logging in or registering on the Thingspark IoT Cloud platform. The form is titled '로그인' (Login) and is set against a light gray background. It features a green success message at the top, followed by input fields for '이메일' (Email) and '비밀번호' (Password). A green 'Submit' button is positioned below the password field. At the bottom of the form, there are links for 'Register', 'Find Password', and 'Back'. The footer of the form contains the copyright notice '© theksystem. All rights reserved.'.

로그인

Complete. Check your email.  
(sorisum+3@gmail.com)

이메일

비밀번호

Submit

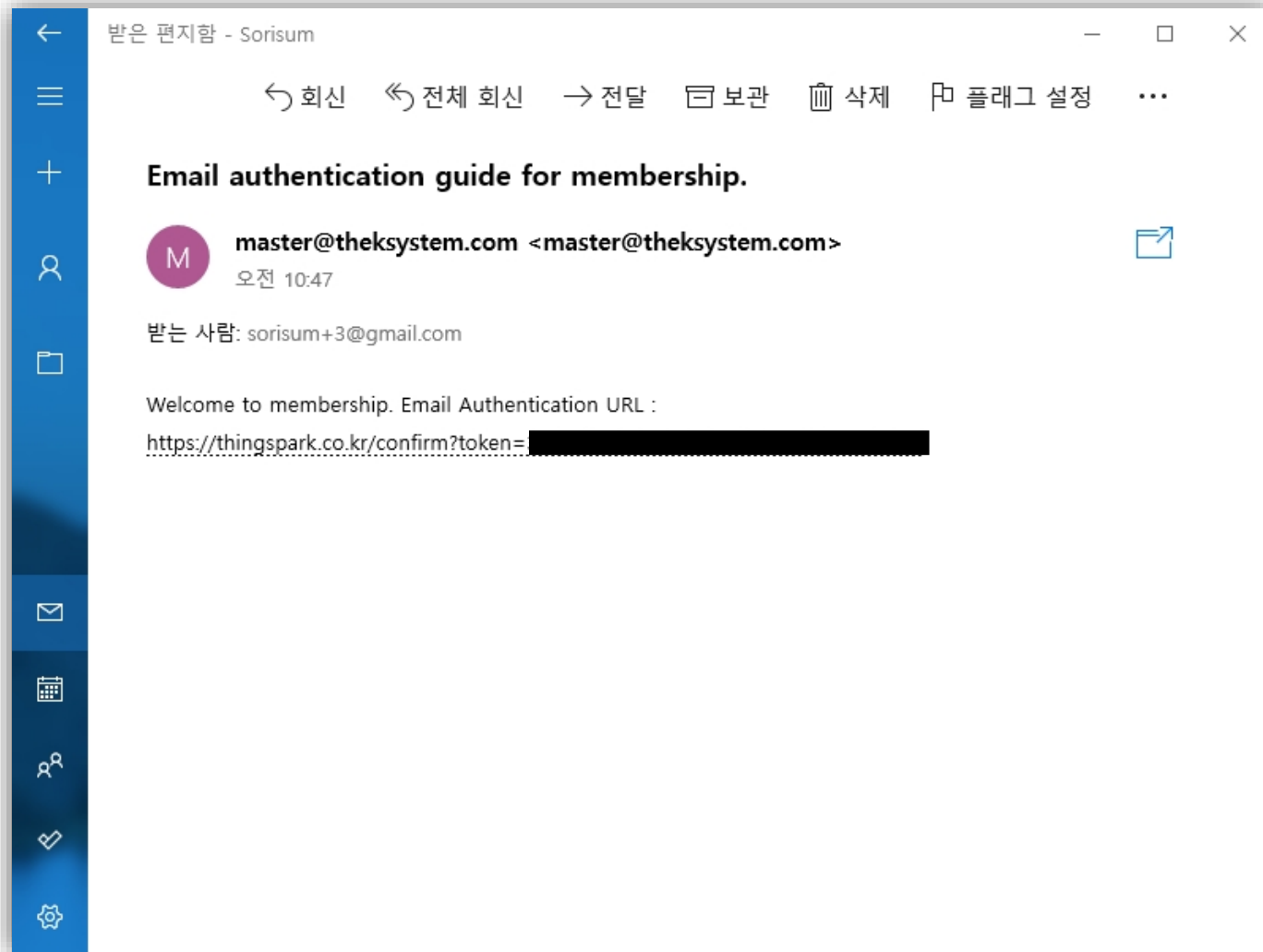
[Register](#) | [Find Password](#)

[Back](#)

© theksystem. All rights reserved.

입력한 메일로 인증 메일이 발송되었습니다. 메일함에서 인증 이메일을 확인합니다.

## 2.1 thingspark 회원가입



이메일 인증 URL을 포함한 이메일을 확인 하고 링크를 눌러서 이메일을 인증하도록 합니다.

## 2.1 thingspark 회원가입

Thingspark IoT Cloud

The screenshot displays a web interface for password confirmation. At the top, the title '확인' (Check) is centered. Below it, a green box contains the message: '이메일 인증이 완료되었습니다. Password를 설정해주세요.' (Email authentication is complete. Please set a Password). The form includes two input fields: 'Password' and 'Password 확인' (Confirm Password). A green button labeled 'Password설정' (Set Password) is positioned below the fields. To the right of the form, a red error message box states: 'Your password is too weak. Choose a stronger one.' At the bottom of the form, there are links for '회원가입 | Find Password' and 'Back'. The footer text reads '© theksystem. All rights reserved.'

이메일 인증이 완료되었습니다. 비밀번호를 설정해주시기 바랍니다. 너무 쉬운 비밀번호는 다시 입력해 주셔야 합니다.

## 2.1 thingspark 회원가입

Thingspark IoT Cloud

로그인

Password가 설정되었습니다. Login해주세요.

이메일

sorisum+3@gmail.com

비밀번호

.....

Submit

[Register](#) | [Find Password](#)

[Back](#)

© theksystem. All rights reserved.

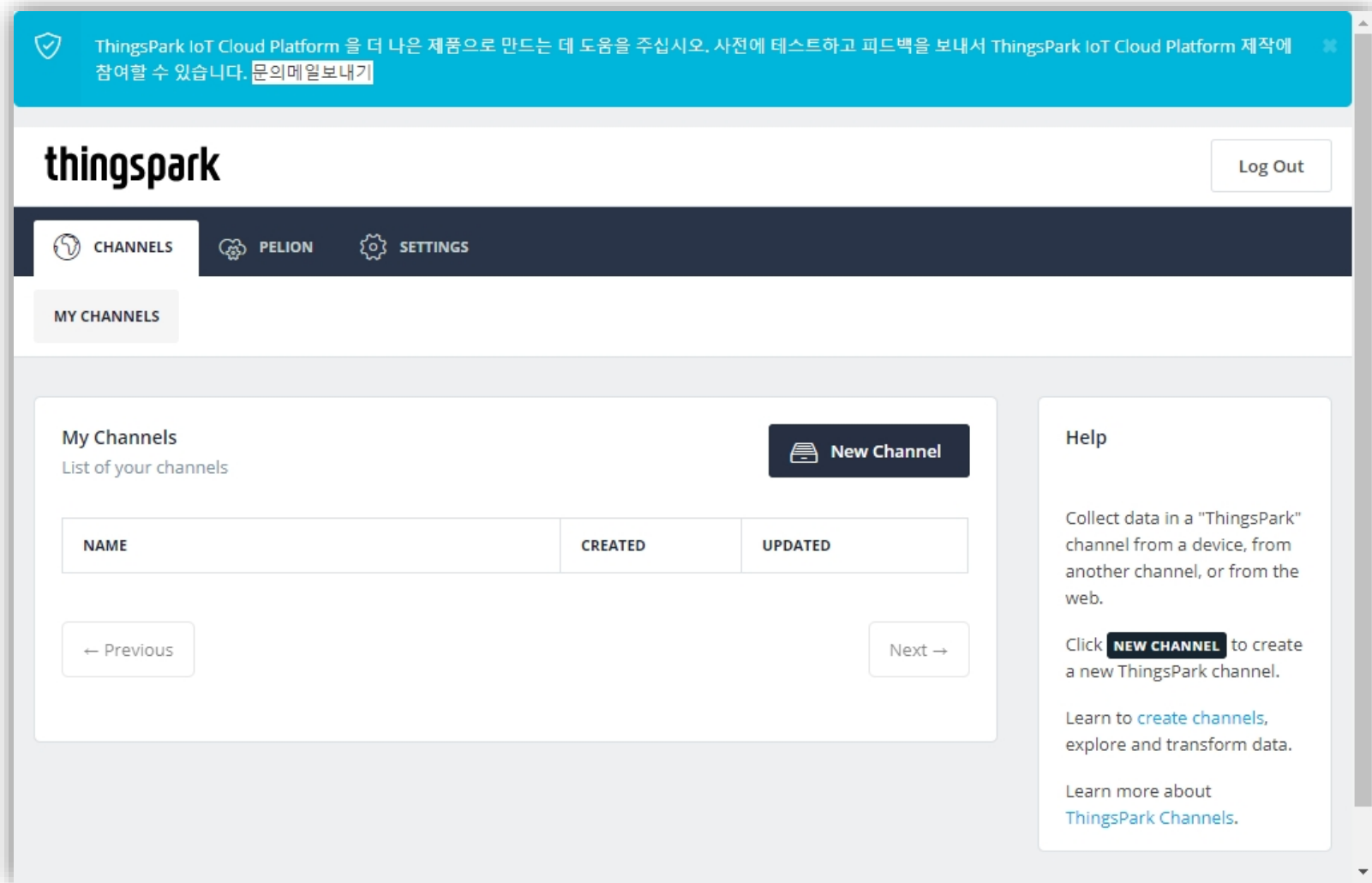
비밀번호 설정까지 완료가 되었습니다. 로그인을 해주시기 바랍니다.

## 2.2 thingspark 환경설정 – 채널 생성 Thingspark IoT Cloud

- 로그인 후 My Channels 화면
- New Channel 버튼
- New Channel Name, Description, 사용할 Field – Active 선택 후 Field이름 입력(온도, 습도, 조도 등)
- Save Channel

\* public 항목은 개발 진행 중 옵션.

## 2.2 thingspark 환경설정 - 채널 생성 Thingspark IoT Cloud



로그인을 하게 되면 빈 채널 목록을 볼 수 있습니다. tizen 연동 샘플 채널을 하나 만들도록 하겠습니다. "New Channel"을 클릭합니다.

## 2.2 thingspark 환경설정 - 채널 생성 Thingspark IoT Cloud

thingspark

Log Out

CHANNELS PELION SETTINGS

### New Channel

Name

Description

Field1  ☐ Active

Field2  ☐ Active

Field3  ☐ Active

### Help

채널은 theksystem 어플리케이션이 수집하는 모든 데이터를 저장합니다. 각 채널에는 모든 유형의 데이터를 저장할 수 있는 10개의 필드가 있습니다. 채널에서 데이터를 수집하면 데이터를 분석하고 시각화 할 수 있습니다.

- **Channel Name** : 채널의 고유한 이름을 입력하십시오.
- **Description** : 채널에 대한 설명을 입력하십시오.
- **Field #** : Field를 활성화 하려면 확인란을 선택하고 필드 이름을 입력하십시오. 각 채널은 최대 10개의 필드를 가질 수 있습니다.
- ... : ...

Field10  ☐ Active

public ☐ is Public ☐ is Private

Save Channel

© theksystem. All right reserved. About Help API Contacts

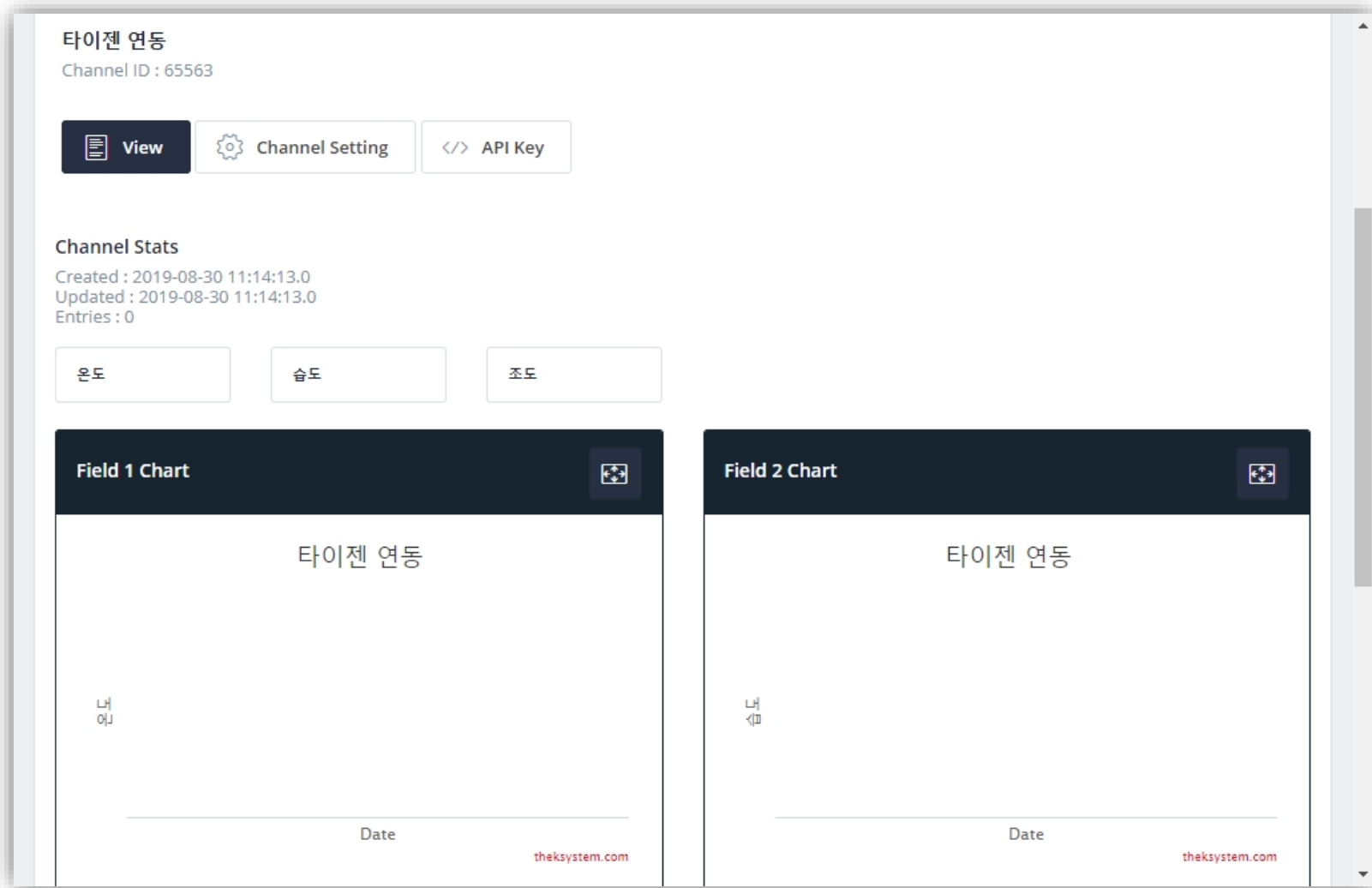
채널 생성 화면입니다. 채널 이름, 설명을 입력합니다. 채널 이름은 "샘플"로 해주세요. 변경하실 분은 변경 가능합니다. 그리고 필드1부터 10까지 있는데 이는 센서나 수집할 데이터 수에 맞게 Active 를 선택하고 해당 Field에 이름을 입력해주도록 합니다. 예로 Field1에는 온도, Field2 에는 습도를 입력하고 Save Channel 을 합니다. public 항목은 아직 개발중인 항목으로 선택하지 않습니다.

## 2.2 thingspark – 채널

- View - 현재 채널의 자세한 화면 확인
- Channel Setting – 채널 설정
- API Key (중요)
  - api key 는 TIZEN등 IoT 디바이스 연동할 때 필요. API Key가 노출되었거나 변경이 필요한 경우 "Generate New API Key"로 새로운 키 생성
- API Key 우측에 사용가능한 API 항목 확인
- RESTFUL 로 개발된 API URL 확인
- URL복사 후 브라우저에서 URL 확인
- View – 화면 이동 후 Chart 확인

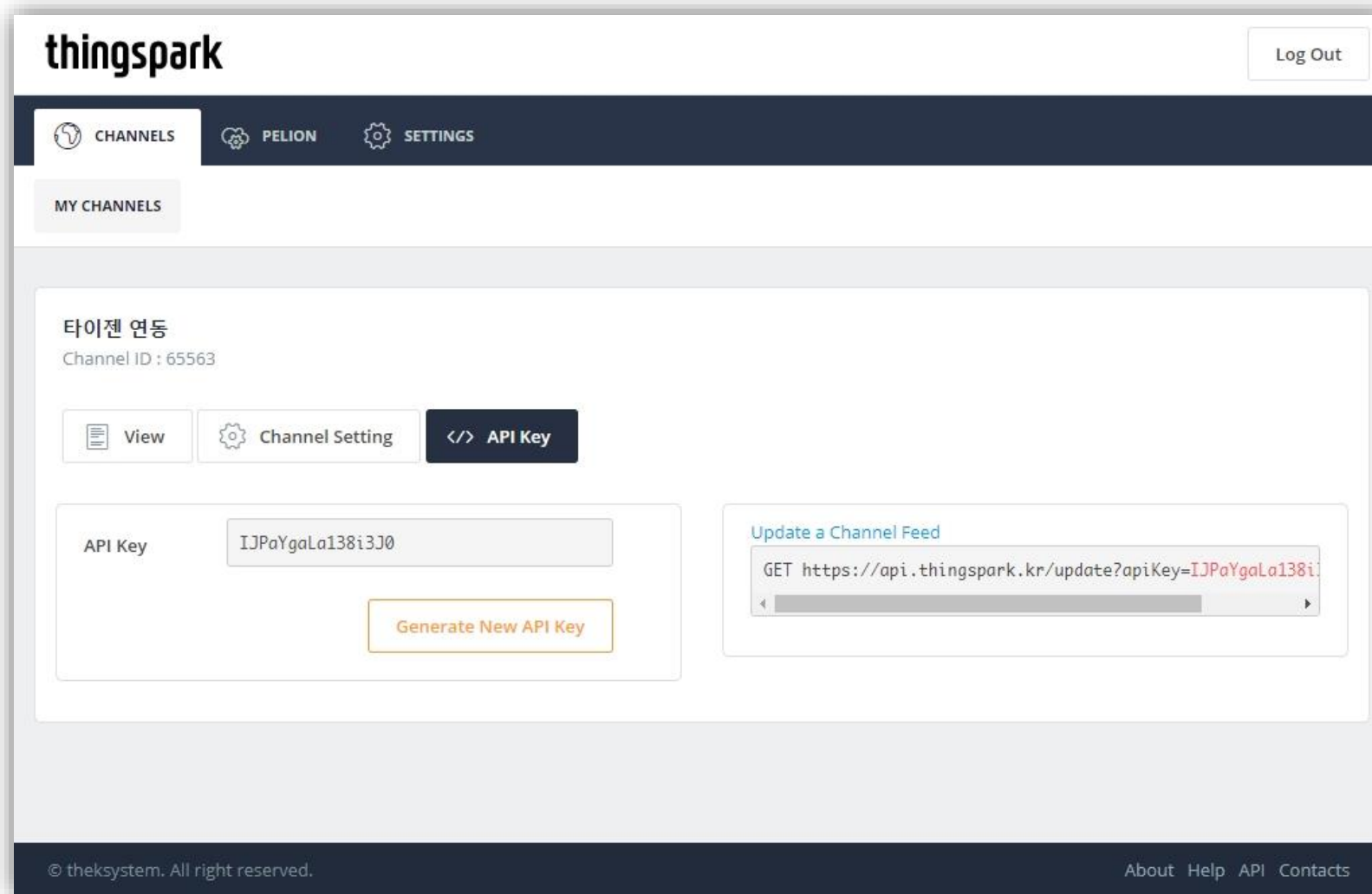


## 2.2 thingspark – 채널



채널까지 정상적으로 생성이 되었습니다. 채널 내용을 변경하고 싶을 경우 Channel Setting 에 가서 변경하도록 합니다.  
그리고 채널에서 중요한 항목이 있는데 API Key 입니다. API Key 를 눌러서 해당 페이지로 이동합니다.

## 2.2 thingspark – 채널

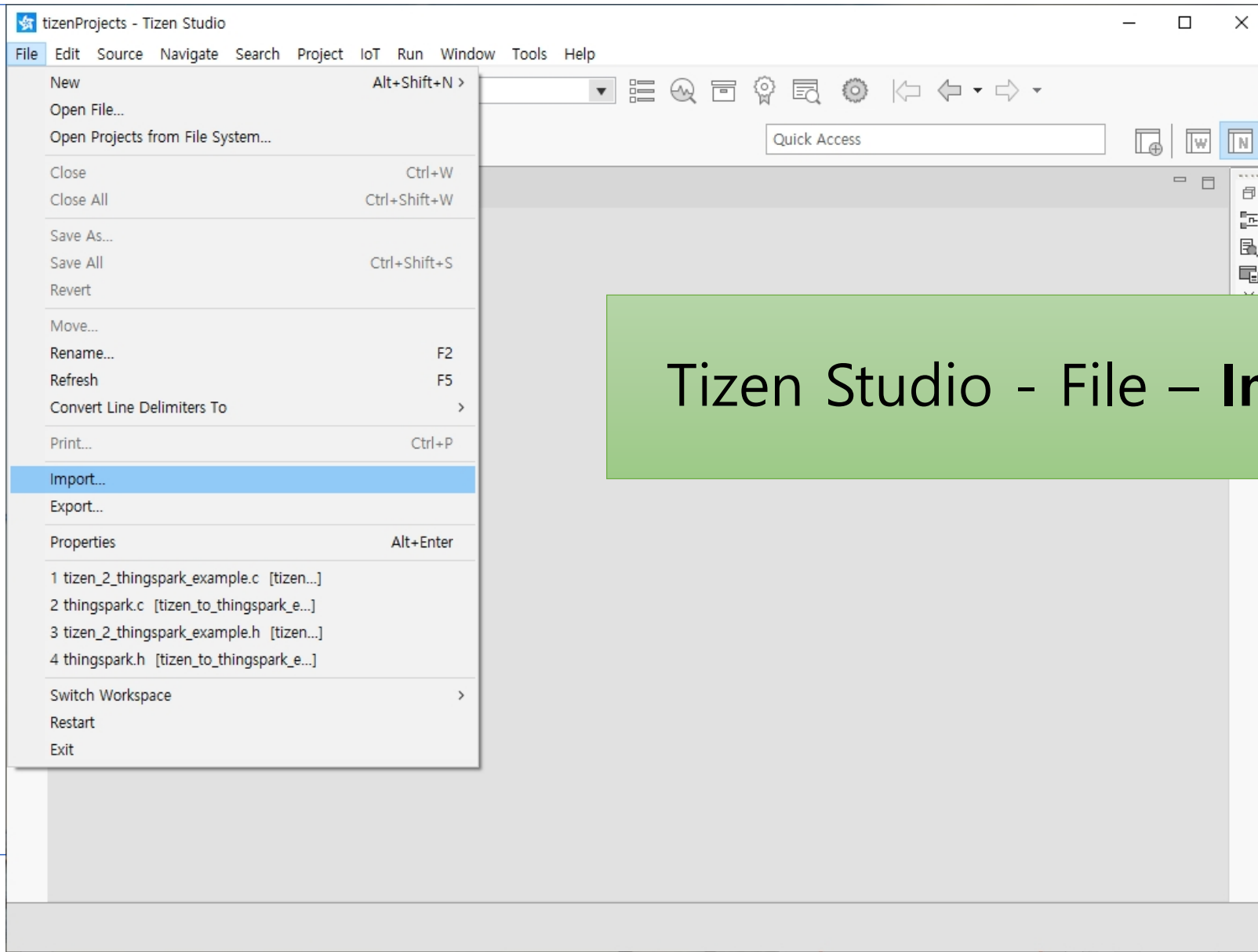


왼쪽 API Key는 tizen 에서 thingspark 와 연동할 때 아주 중요한 요소입니다. api key 가 노출되거나 변경이 필요한 경우 Generate New API Key 를 눌러서 새로운 키를 생성하도록 합니다. 우측에 restful api가 있습니다. 채널에 데이터 저장용 api 입니다. https 부터 선택해서 브라우저 주소창에 입력해보도록 합니다. 임의의 숫자가 나오면 정상입니다. 확인은 다시 View 화면으로 이동합니다.

# 3. tizen\_to\_thingspark\_example

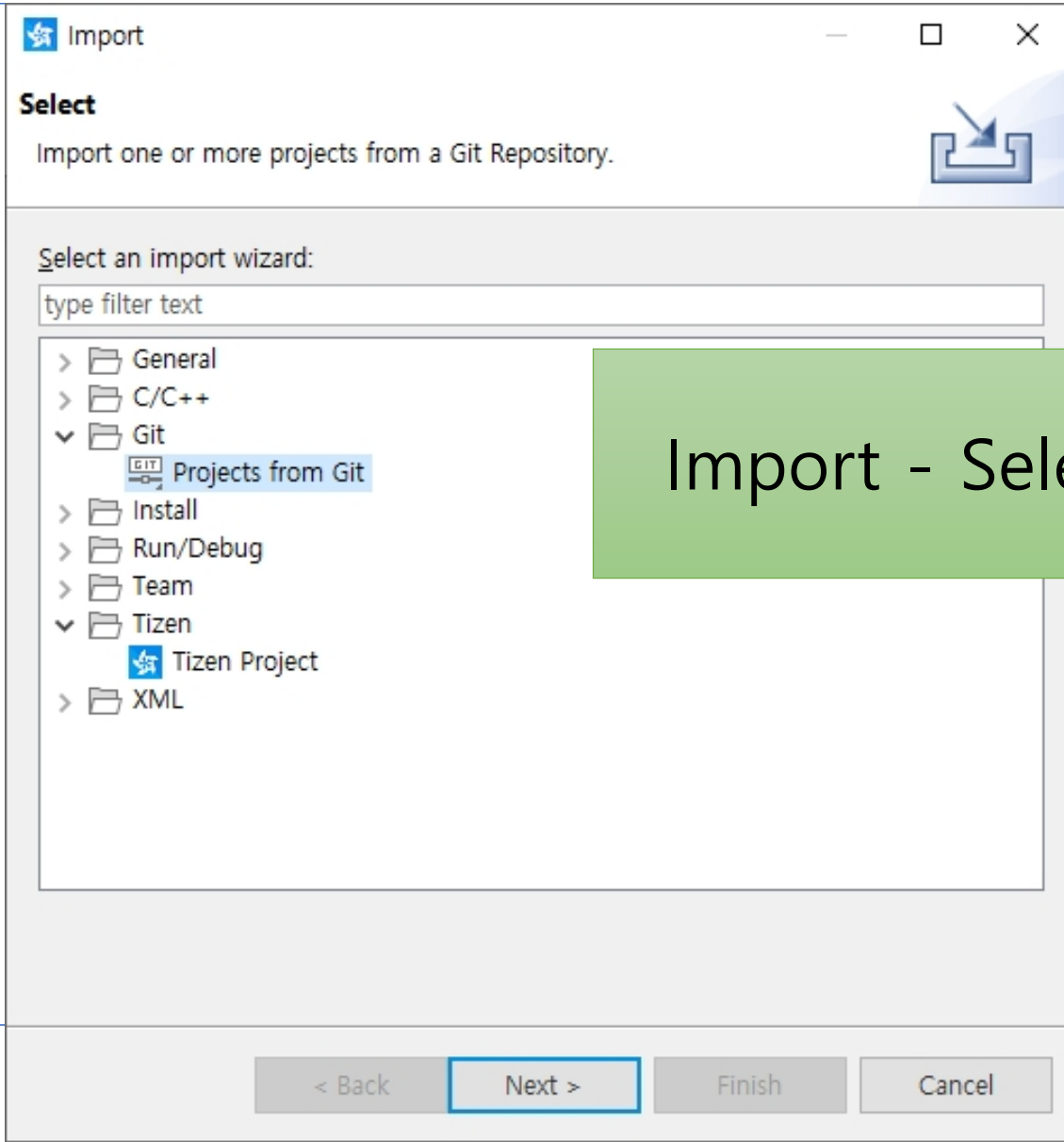
- [https://github.com/theksystem/tizen\\_to\\_thingspark\\_example](https://github.com/theksystem/tizen_to_thingspark_example)
- github에 공유된 샘플 소스를 Tizen Studio에 Import
- **src/thingspark.c**
  - thingspark api 를 쉽게 사용할 수 있도록 만든 라이브러리
- **src/tizen\_2\_thingspark\_example.c**
  - tizen 에서 thingspark 와 연동하는 샘플
- **sample – 41라인**, tp\_initialize("api-key", &handle);
  - **api key 변경**
- tizen device 에서 실행

# 3.1 프로젝트 가져오기(1)



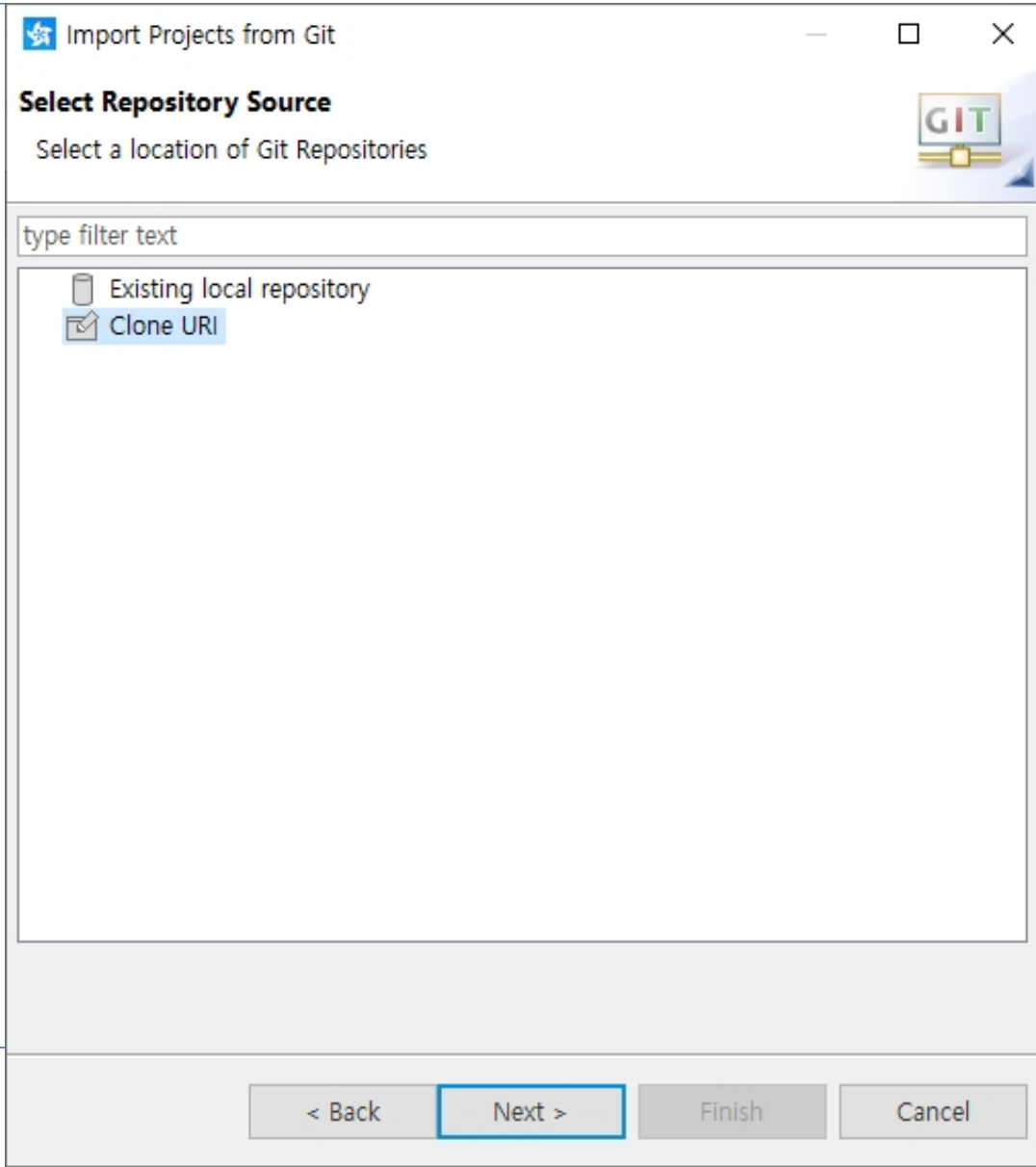
Tizen Studio - File – **Import...**

# 3.1 프로젝트 가져오기(2)



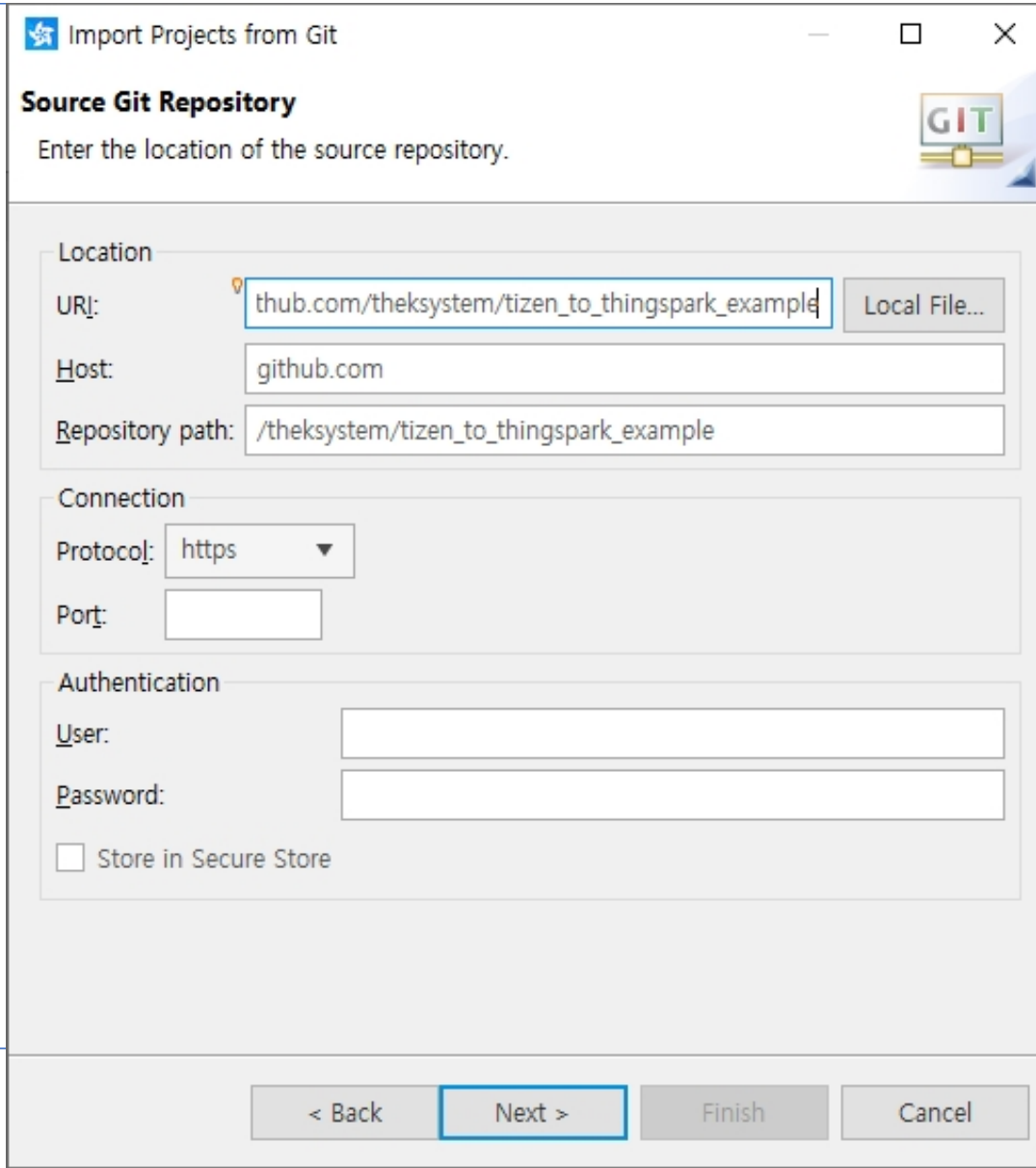
Import - Select - Git - **Projects from Git**

# 3.1 프로젝트 가져오기(3)



Import Projects from Git  
– Select Repository Source  
- **Clone URI**

# 3.1 프로젝트 가져오기(4)



**Import Projects from Git**

**Source Git Repository**  
Enter the location of the source repository.

**Location**

URI:  Local File...

Host:

Repository path:

**Connection**

Protocol:

Port:

**Authentication**

User:

Password:

☐ Store in Secure Store

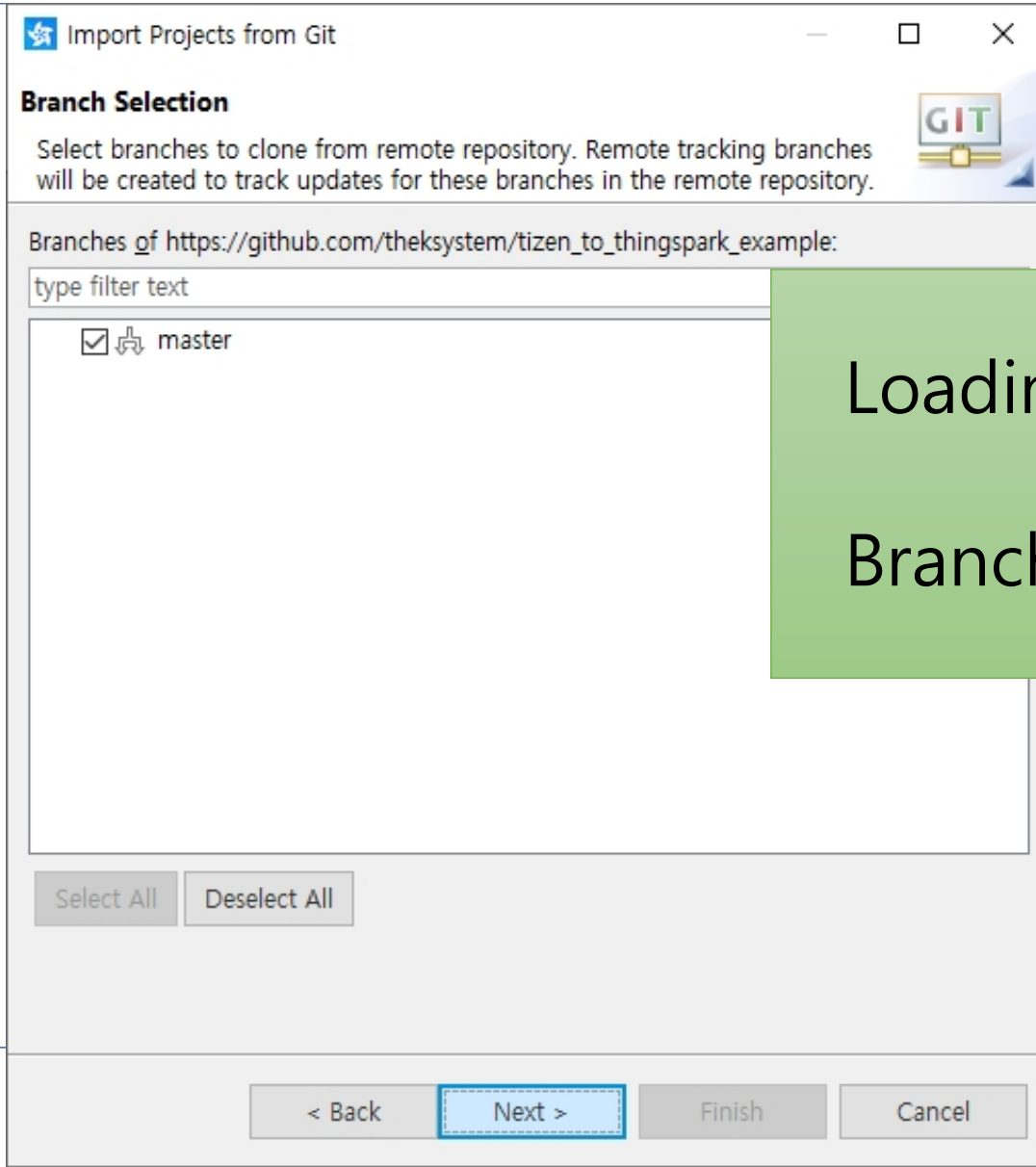
< Back **Next >** Finish Cancel

Location URI :

https://github.com/theksystem/tizen\_to\_thingspark\_example

uri 에 입력하면 Host와  
Repository path 자동 완성

# 3.1 프로젝트 가져오기(5)



Loading 후

Branch Selection – master 선택 - Next



# 3.1 프로젝트 가져오기(6)

Import Projects from Git

**Local Destination**  
Configure the local storage location for tizen\_to\_thingspark\_example.

Destination

Directory: C:\Users\master\git\tizen\_to\_thingspark\_example

Initial branch: master

☐ Clone submodules

Configuration

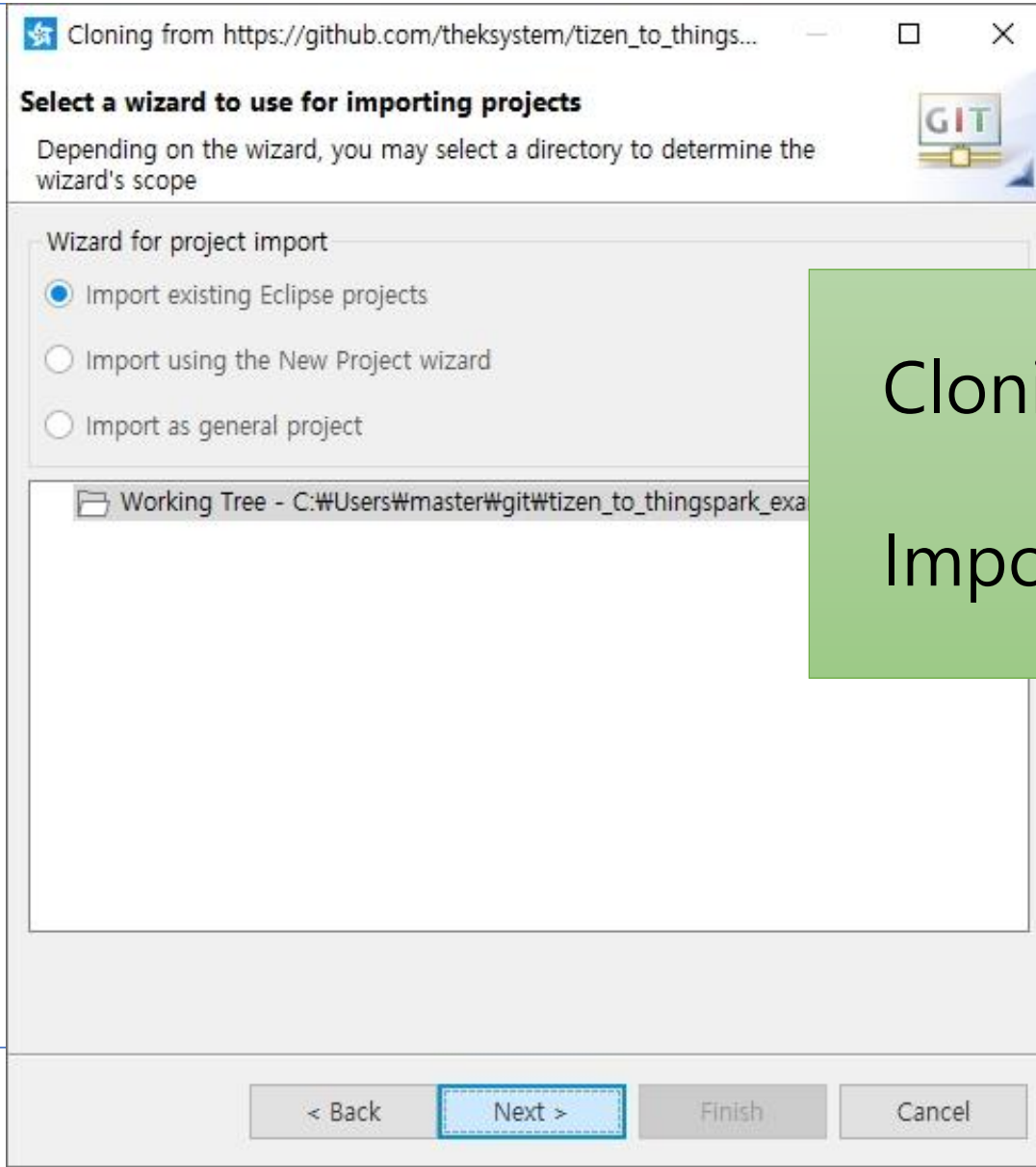
Remote name: origin

< Back   Next >   Finish   Cancel

Local Destination -

Destination – Directory 입력 후 Next

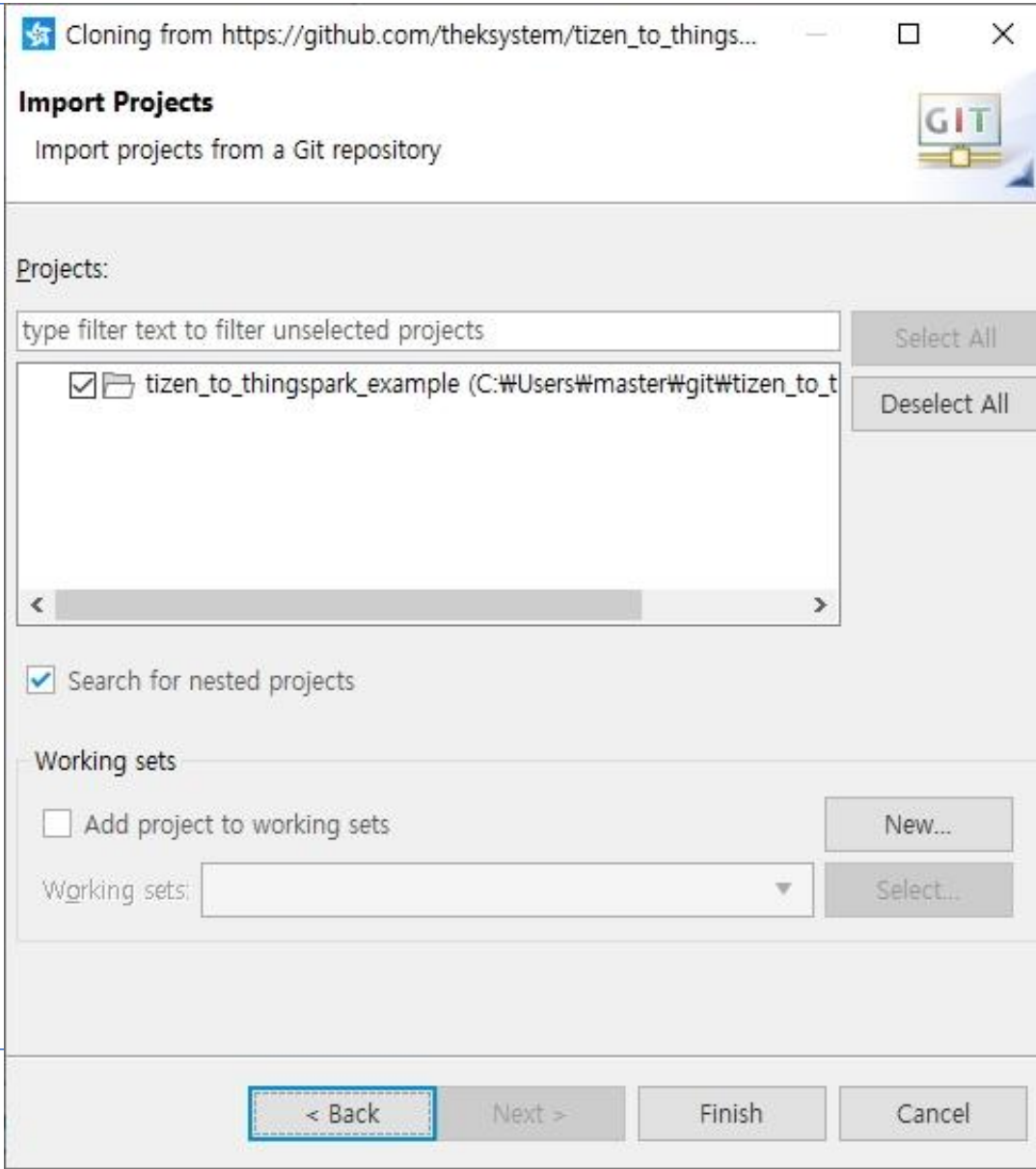
# 3.1 프로젝트 가져오기(7)



Cloning from repository...

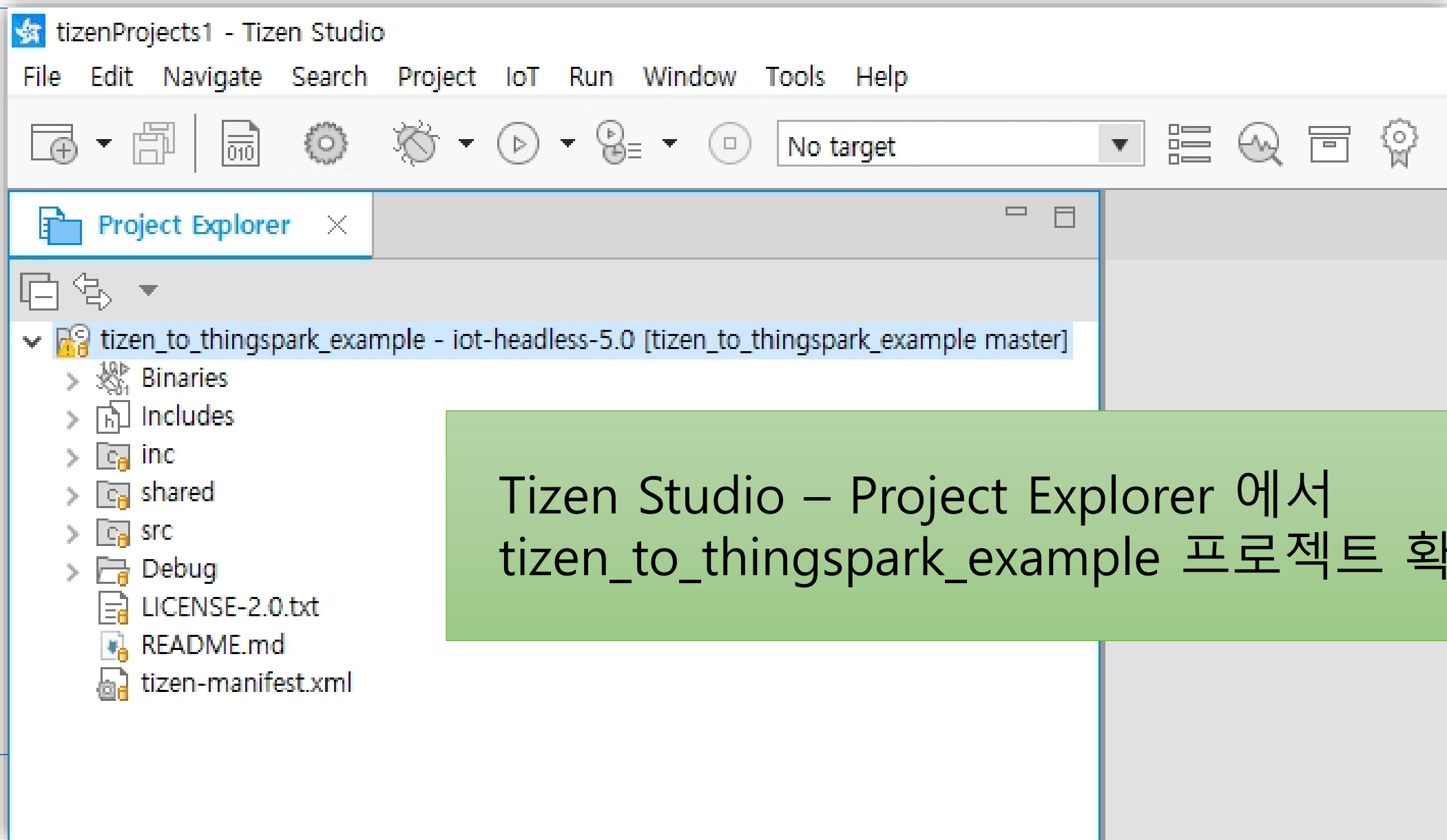
Import existing Eclipse project - Next

# 3.1 프로젝트 가져오기(8)



tizen\_to\_thingspark\_example  
확인 후 Finish

# 3.1 프로젝트 가져오기(9)



## 3.2 샘플 프로젝트 설명

- src/thingspark.c
  - curl 라이브러리를 사용하여 thingspark - restful api 를 쉽게 연동할 수 있게 만든 라이브러리입니다.
- src/tizen\_2\_thingspark\_example.c
  - 연동 샘플

## 3.2 thingspark.c 라이브러리 설명

- **int tp\_initialize(const char \*api\_key, tp\_handle\_h \*handle);**
  - thingspark 라이브러리 초기화
- **int tp\_set\_field\_value(tp\_handle\_h handle, int field, const char \*value);**
  - 전송할 데이터의 필드와 값을 매칭시켜 설정
- **int tp\_send\_data(tp\_handle\_h handle);**
  - thingspark 서버로 데이터 전송
- **int tp\_finalize(tp\_handle\_h handle);**
  - 핸들 종료 및 이와 관련된 모든 메모리를 해제

## 3.3 샘플 프로젝트 실행

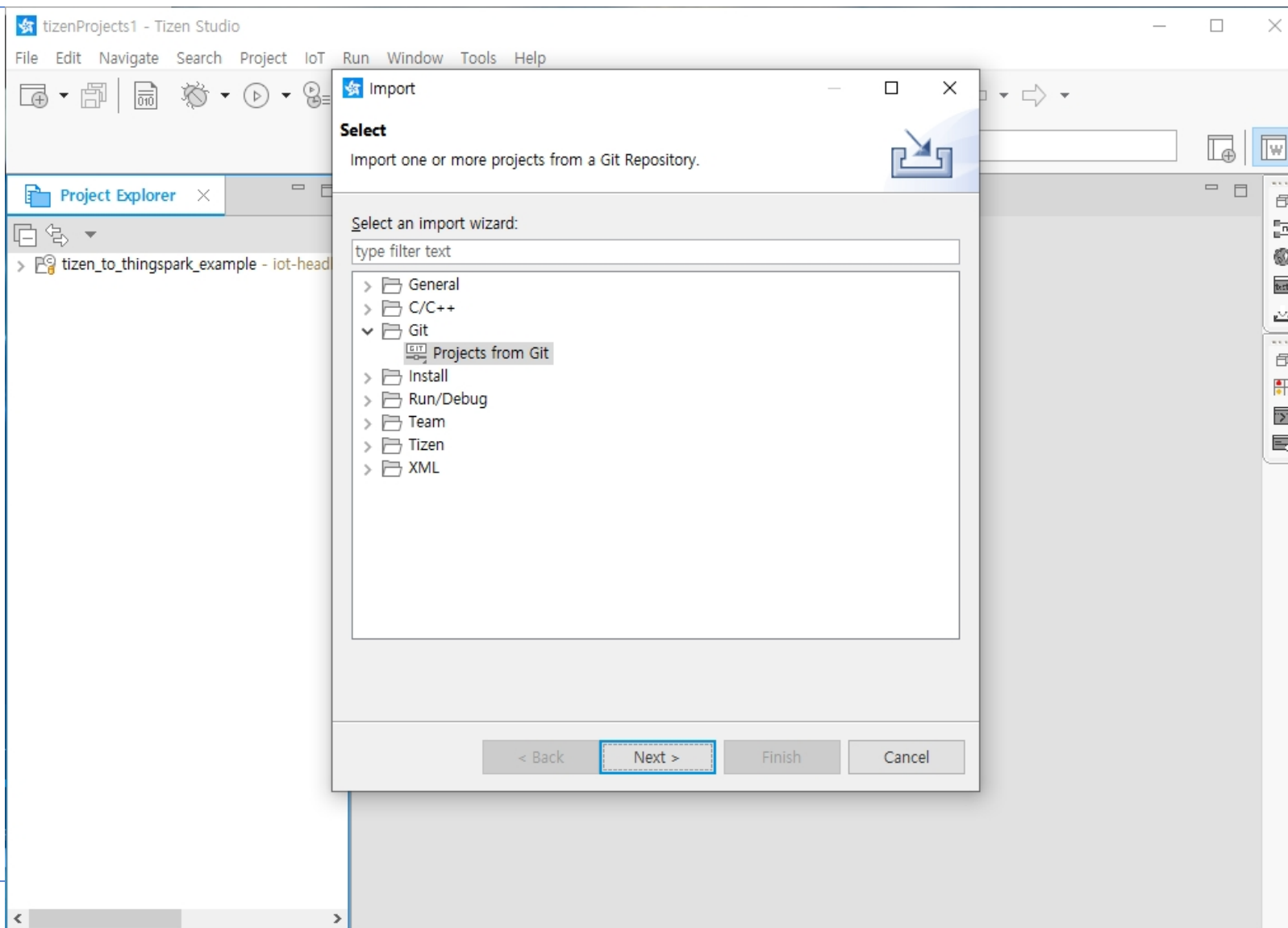
- src/tizen\_2\_thingspark\_example.c
  - 41라인
  - `ret = tp_initialize("-----", &handle);`
    - thingspark에서 생성한 샘플 채널의 API KEY 입력
  - `ret = tp_set_field_value(handle, 1, val1);`
    - field1 에 val1 값
  - `ret = tp_set_field_value(handle, 2, val2);`
    - field2 에 val2 값
    - 최대 10개까지 가능
  - `ret = tp_send_data(handle);`
  - `ret = tp_finalize(handle);`

# 4. 프로그램 연동

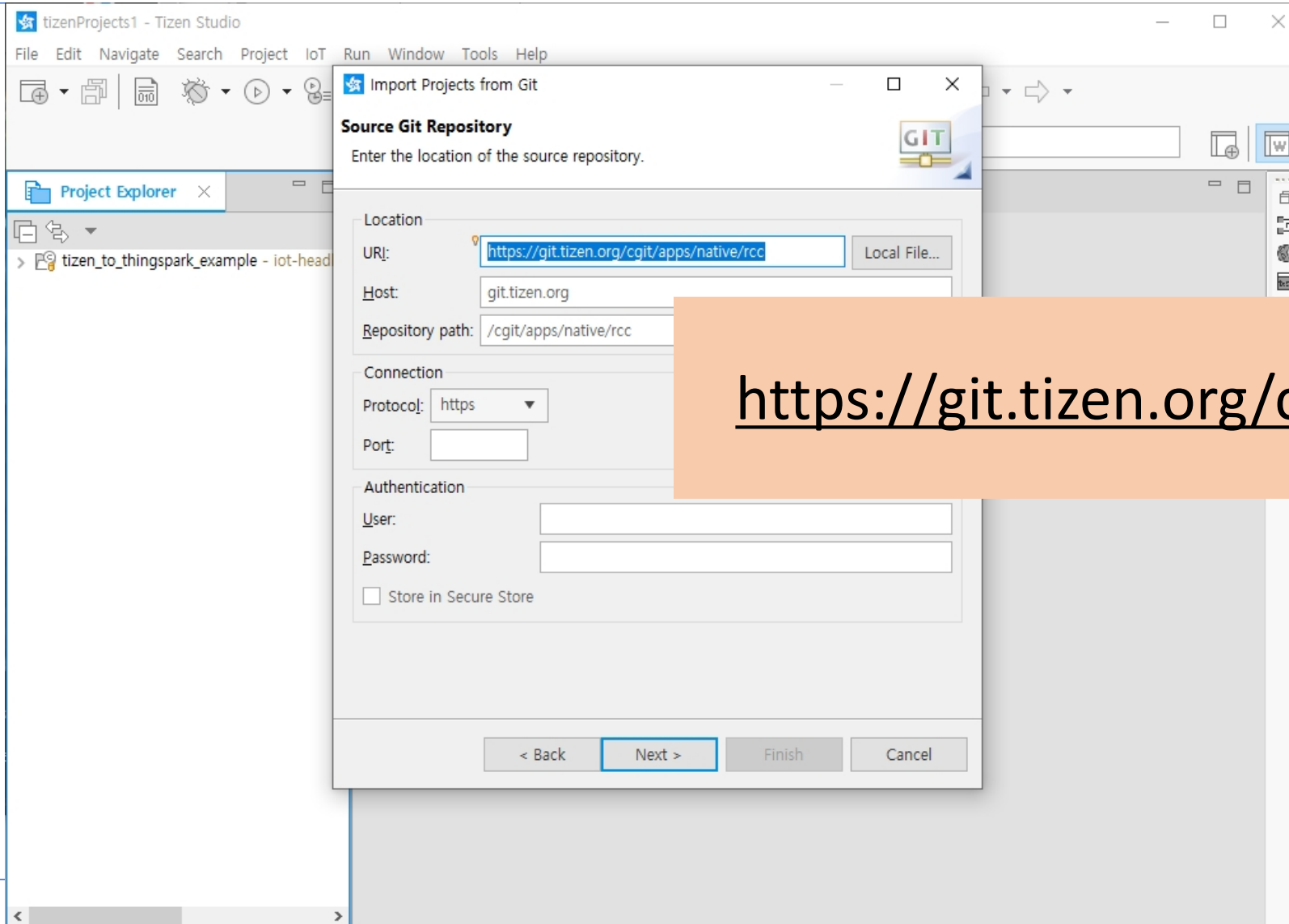
- 조도 센서 연동
  - <http://tizenschool.org/tutorial/153/contents/1>



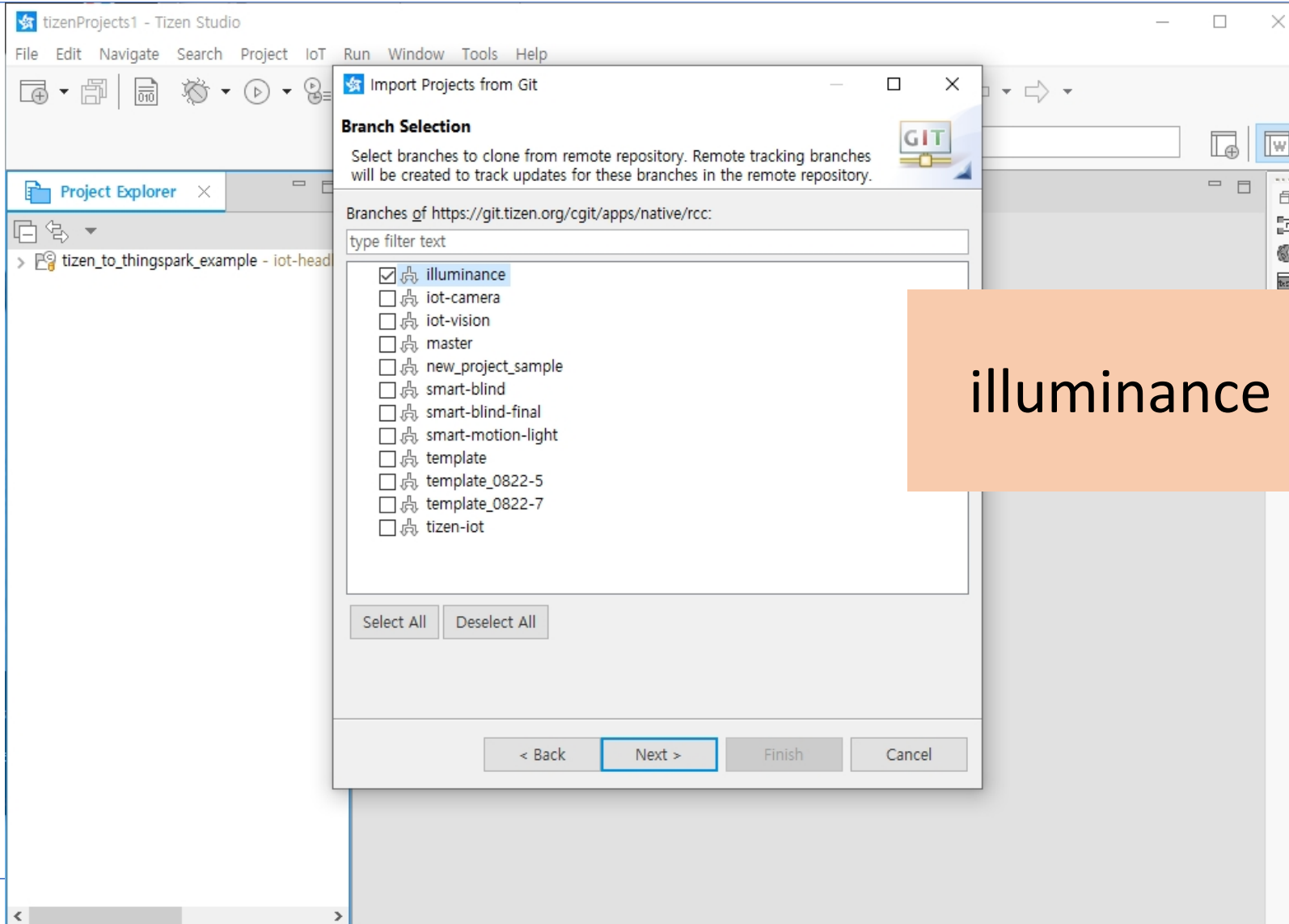
# 4.1 프로젝트 가져오기



# 4.1 프로젝트 가져오기

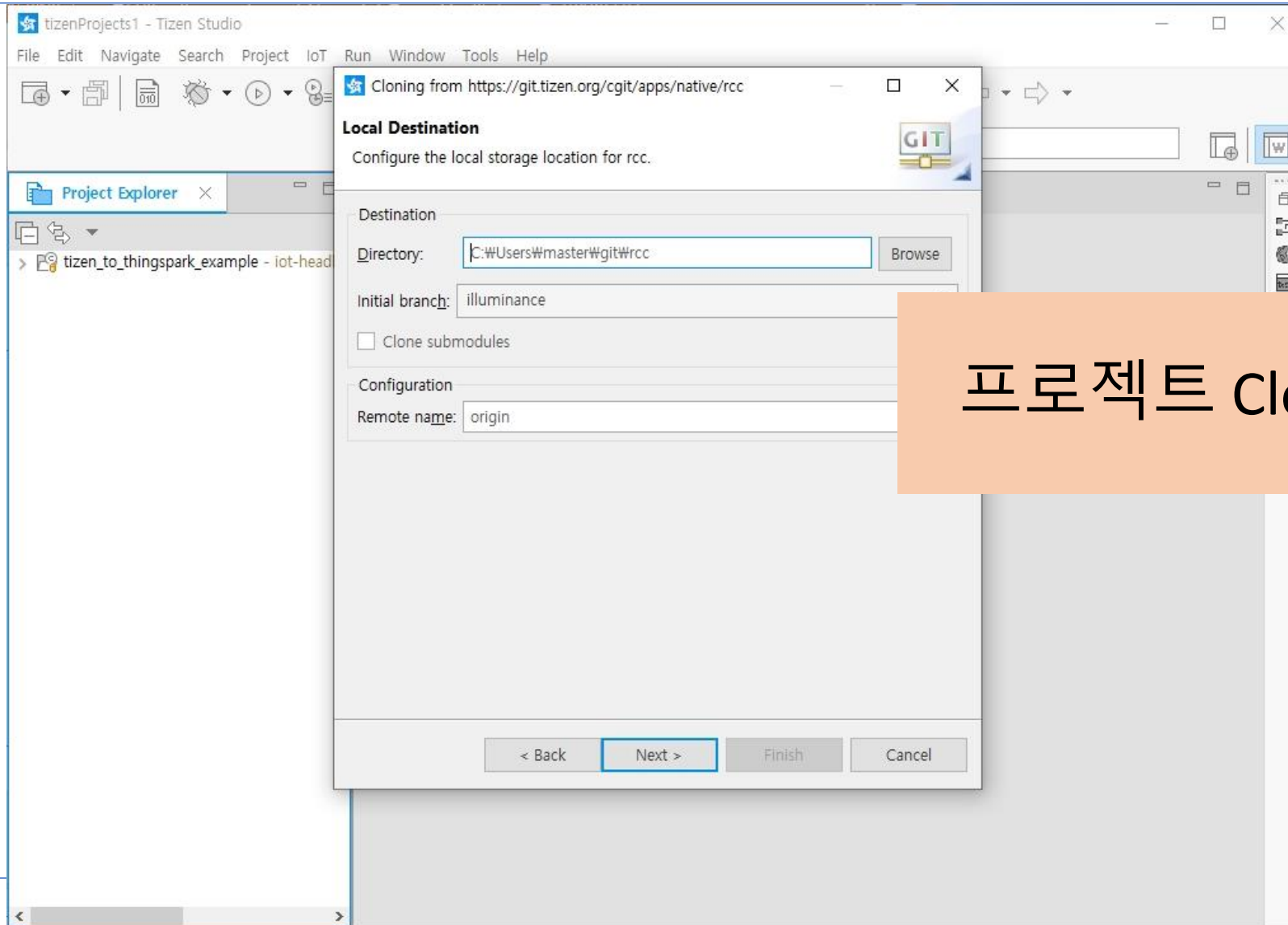


# 4.1 프로젝트 가져오기



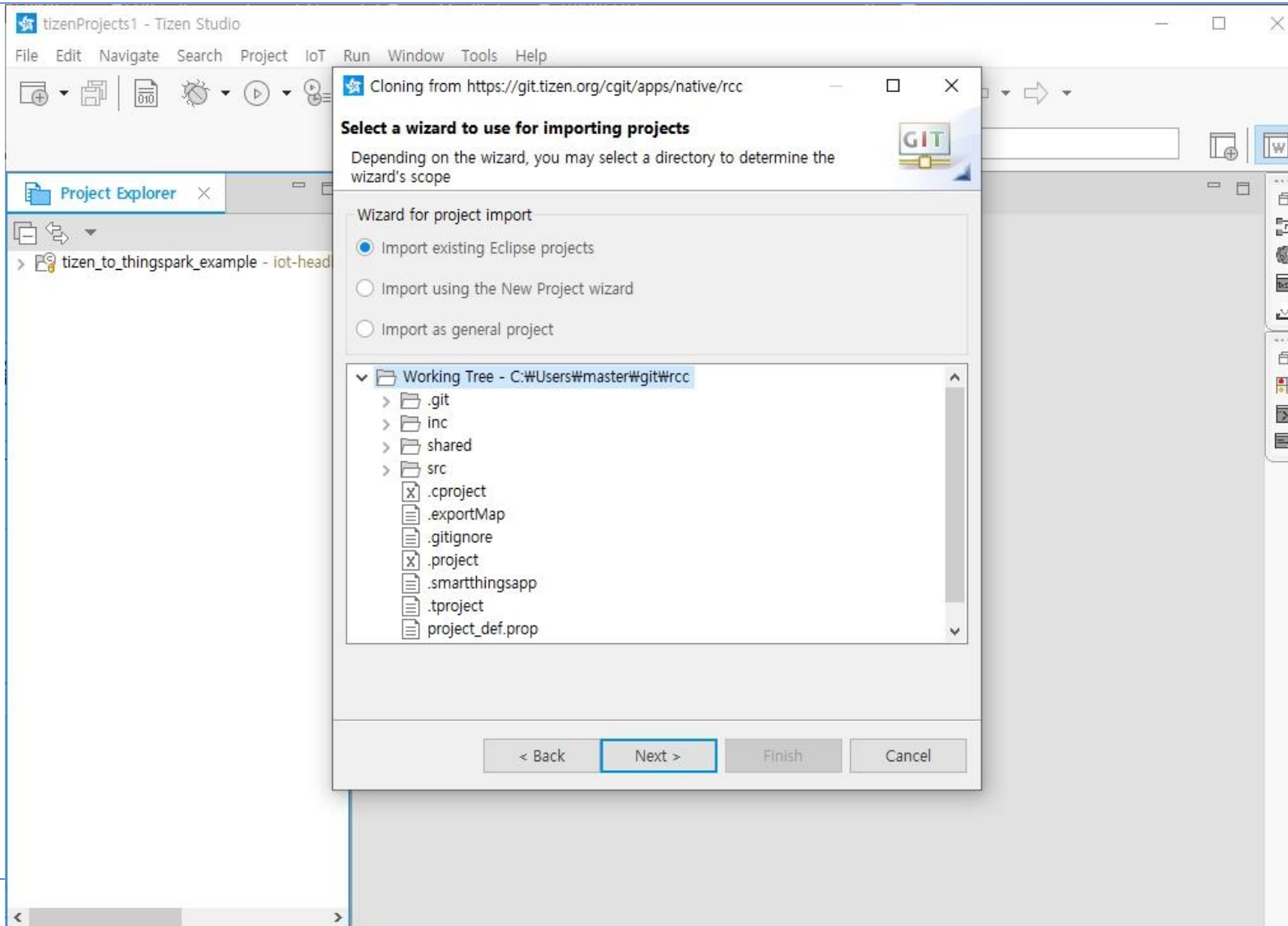
illuminance 만 선택

# 4.1 프로젝트 가져오기

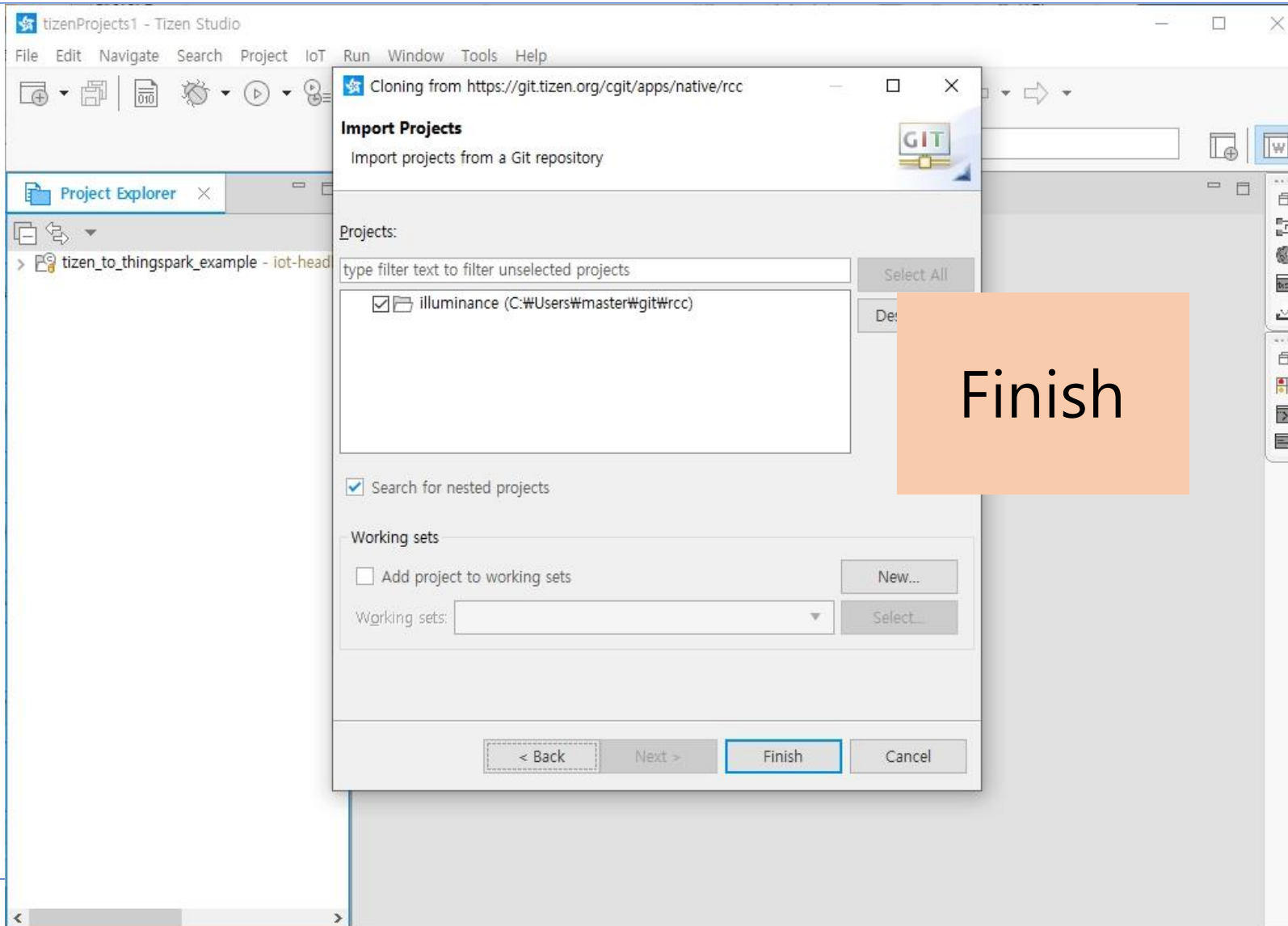


프로젝트 Clone 위치 선택

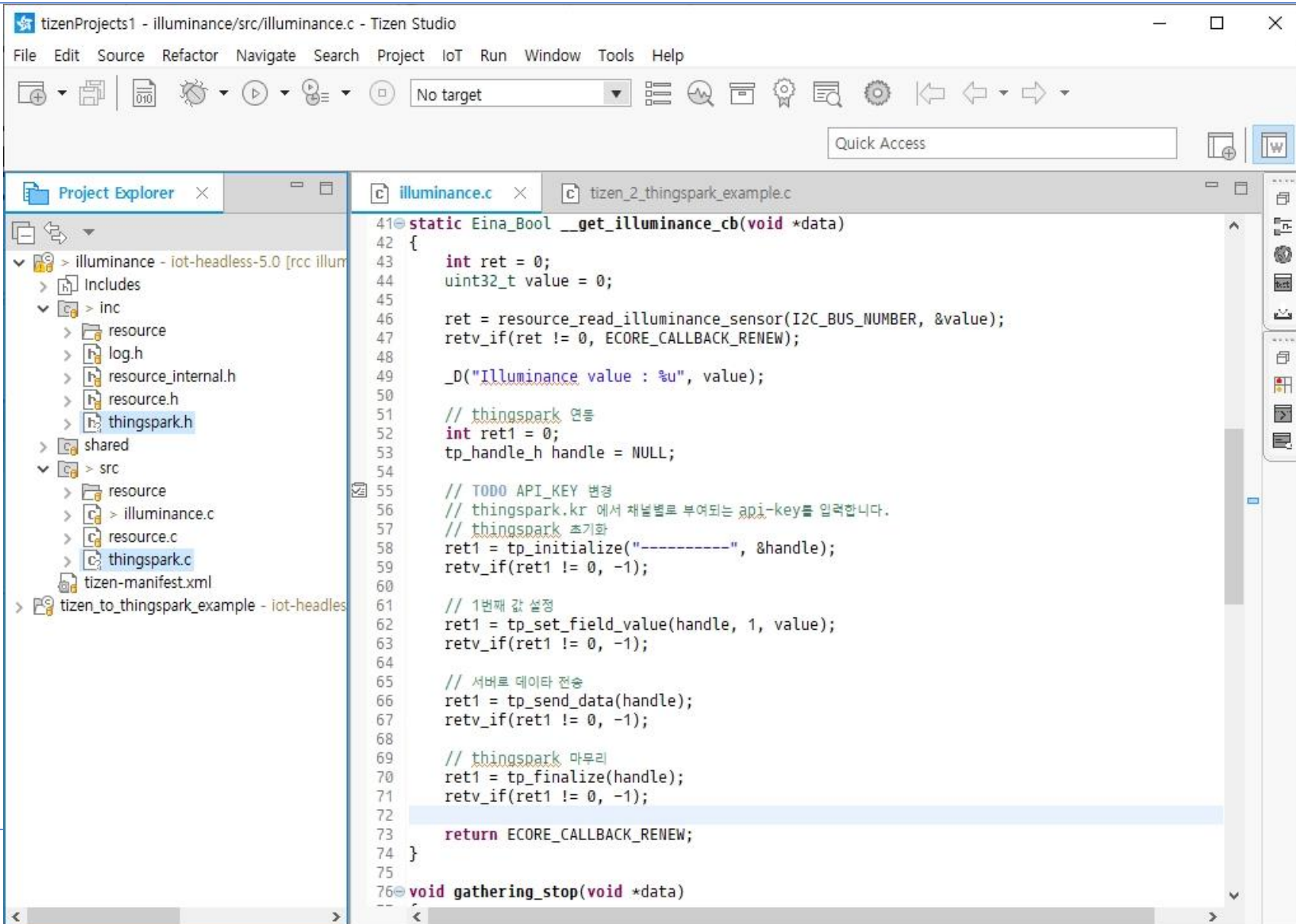
# 4.1 프로젝트 가져오기



# 4.1 프로젝트 가져오기



## 4.2 연동



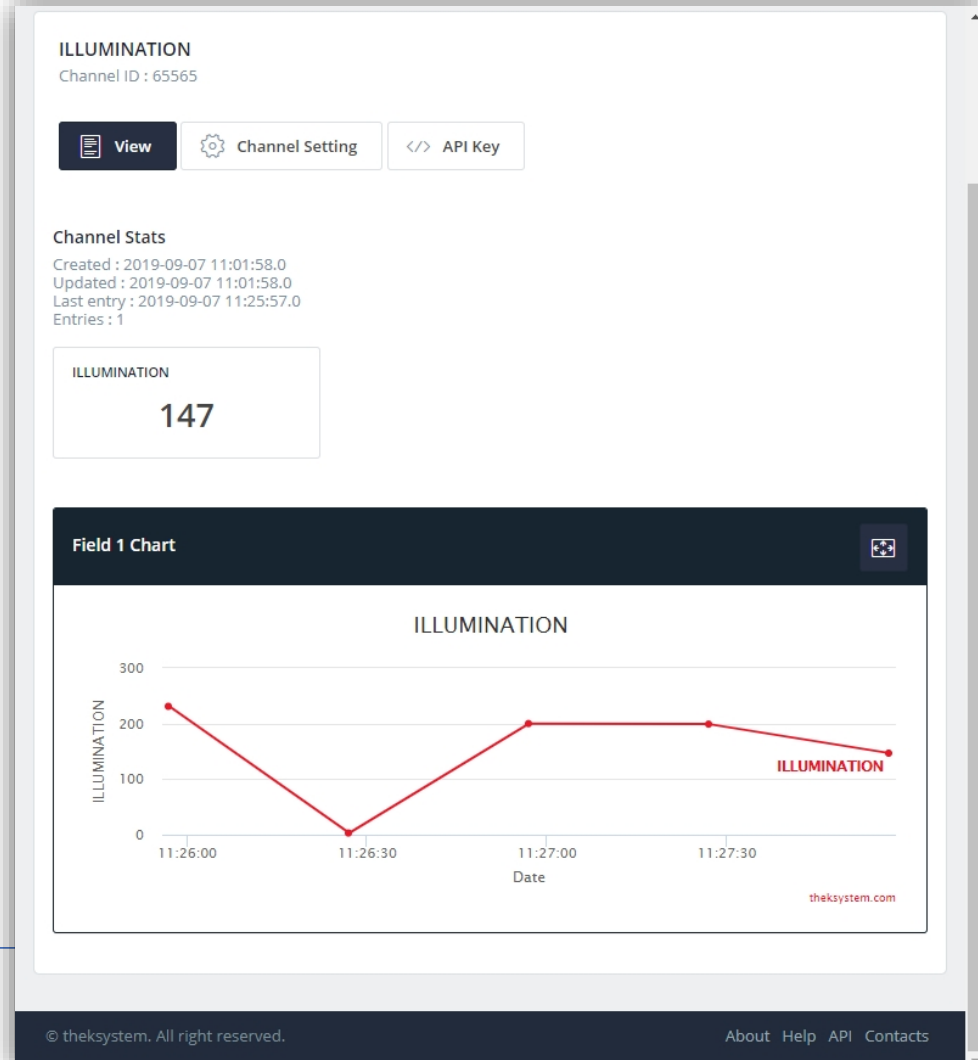
inc/thingspark.h  
src/thingspark.c

2개 파일 붙여넣기 후

코드 적용

# 5. thingspark 모니터링

- <https://www.thingspark.co.kr> 에서 차트 확인



#dlogutil ILL

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - sdb shell

D/ILL ( 8325): [tp_send_data:158] 613866
D/ILL ( 8325): [__get_illuminance_cb:50] illuminance value : 3
D/ILL ( 8325): [tp_set_field_value:113] handle->value[field - 1] = 3
D/ILL ( 8325): [tp_send_data:127] URL 1 is: [https://api.thingspark.co.kr/update?apiKey=oToC2cphzPsbqmqPT]
D/ILL ( 8325): [tp_send_data:132] URL 2 is: [&field1=3]
D/ILL ( 8325): [tp_send_data:138] URL 3 is: [https://api.thingspark.co.kr/update?apiKey=oToC2cphzPsbqmqPT&field1=3]
D/ILL ( 8325): [tp_send_data:157] succeed to perform
D/ILL ( 8325): [tp_send_data:158] 613868
D/ILL ( 8325): [__get_illuminance_cb:50] illuminance value : 200
D/ILL ( 8325): [tp_set_field_value:113] handle->value[field - 1] = 200
D/ILL ( 8325): [tp_send_data:127] URL 1 is: [https://api.thingspark.co.kr/update?apiKey=oToC2cphzPsbqmqPT]
D/ILL ( 8325): [tp_send_data:132] URL 2 is: [&field1=200]
D/ILL ( 8325): [tp_send_data:138] URL 3 is: [https://api.thingspark.co.kr/update?apiKey=oToC2cphzPsbqmqPT&field1=200]
D/ILL ( 8325): [tp_send_data:157] succeed to perform
D/ILL ( 8325): [tp_send_data:158] 613870
D/ILL ( 8325): [__get_illuminance_cb:50] illuminance value : 199
D/ILL ( 8325): [tp_set_field_value:113] handle->value[field - 1] = 199
D/ILL ( 8325): [tp_send_data:127] URL 1 is: [https://api.thingspark.co.kr/update?apiKey=oToC2cphzPsbqmqPT]
D/ILL ( 8325): [tp_send_data:132] URL 2 is: [&field1=199]
D/ILL ( 8325): [tp_send_data:138] URL 3 is: [https://api.thingspark.co.kr/update?apiKey=oToC2cphzPsbqmqPT&field1=199]
D/ILL ( 8325): [tp_send_data:157] succeed to perform
D/ILL ( 8325): [tp_send_data:158] 613872
D/ILL ( 8325): [__get_illuminance_cb:50] illuminance value : 147
D/ILL ( 8325): [tp_set_field_value:113] handle->value[field - 1] = 147
D/ILL ( 8325): [tp_send_data:127] URL 1 is: [https://api.thingspark.co.kr/update?apiKey=oToC2cphzPsbqmqPT]
D/ILL ( 8325): [tp_send_data:132] URL 2 is: [&field1=147]
D/ILL ( 8325): [tp_send_data:138] URL 3 is: [https://api.thingspark.co.kr/update?apiKey=oToC2cphzPsbqmqPT&field1=147]
D/ILL ( 8325): [tp_send_data:157] succeed to perform
D/ILL ( 8325): [tp_send_data:158] 613874
```



- 서울 하드웨어 해커톤
  - <https://www.topmaker.kr>
- 페이스북 타이젠 그룹
  - <https://www.facebook.com/groups/tizentalks/>
- 타이젠 – 아프니까 개발자다
  - <https://storycompiler.tistory.com/category/IT/Tizen>

**감사합니다.**