



NAIST Spring Seminar 2020/02/19



Object detection for video summarization

NAIST, Ubi Lab
Yohei Katayama

もくじ

- 自己紹介
- 私の研究
- 2020SpringSeminarのテーマ
- スタート！





片山 洋平(かたやま ようへい)

研究分野：画像処理，動画要約

趣味：就活

好きなYouTuber：東海オンエア



@yo_hey32

学部3年

Summer Seminar

Spring Seminar

経歴

大規模システム管理研究室 (IoT, ラズパイ)

ユビキタスコンピューティングシステム研究室 (スマートホーム)

学部4年

研究室配属

三重大学工学部情報工学科ヒューマンインタフェース研究室

卒研テーマ：動画像解析を用いた新生児の睡眠覚醒状態の自動判定

修士1年

研究室配属

7月～現在

ロボットビジョン研究室 (基幹研究室：ユビ研)

ユビキタスコンピューティングシステム研究室(ドラレコ要約)

自己紹介



片山 洋平(かたやま ようへい)

研究分野：画像処理，動画要約

趣味：就活

好きなYouTuber：東海オンエア



@yo_hey32

学部3年

Summer Seminar

Spring Seminar

経歴

大規模システム管理研究室 (IoT, ラズパイ)

ユビキタスコンピューティングシステム研究室 (スマートホーム)

学部4年

研究室配属

三重大学工学部情報工学科ヒューマンインタフェース研究室

卒研テーマ：動画像解析を用いた新生児の睡眠覚醒状態の自動判定

修士1年

研究室配属

7月～現在

ロボットビジョン研究室 (基幹研究室：ユビ研)

ユビキタスコンピューティングシステム研究室(ドラレコ要約)

自己紹介



片山 洋平(かたやま ようへい)

研究分野：画像処理，動画要約

趣味：就活

好きなYouTuber：東海オンエア



@yo_hey32

学部3年

Summer Seminar

Spring Seminar

経歴

大規模システム管理研究室 (IoT, ラズパイ)

ユビキタスコンピューティングシステム研究室 (スマートホーム)

学部4年

研究室配属 4月

三重大学工学部情報工学科ヒューマンインタフェース研究室

卒研テーマ：動画像解析を用いた新生児の睡眠覚醒状態の自動判定

修士1年

研究室配属 5月

7月～現在

ロボットビジョン研究室 (基幹研究室：ユビ研)

ユビキタスコンピューティングシステム研究室(ドラレコ要約)

Video summarization



What to summarize ?

- Target: **Drive Recorder Video**



Why summarize ?

- In our algorithm, summarized video made for tourism.
ex. Sightseeing planing, Memorial Movie
- Too long video (not real-time)
- It's difficult for viewer to know what is important part.

Video summarization



What to summarize ?

- Target: **Drive Recorder Video**



Why summarize ?

- In our algorithm, summarized video made for tourism.
ex. Sightseeing planing, Memorial Movie
- Too long video (not real-time)
- It's difficult for viewer to know what is important part.



We need to extract important scene !



Demo Movie



Our System

Demo Movie



奈良先端科学技術大学院大学 情報科学領域
ユビキタスコンピューティングシステム研究室

Ubiquitous Computing System Laboratory, Nara Institute Science and Technology

<http://ubi-lab.naist.jp>



Automatic Video Summarization System Using Drive Recorder Movie

Summarized Video

自分にあったルートを探してみましょう。



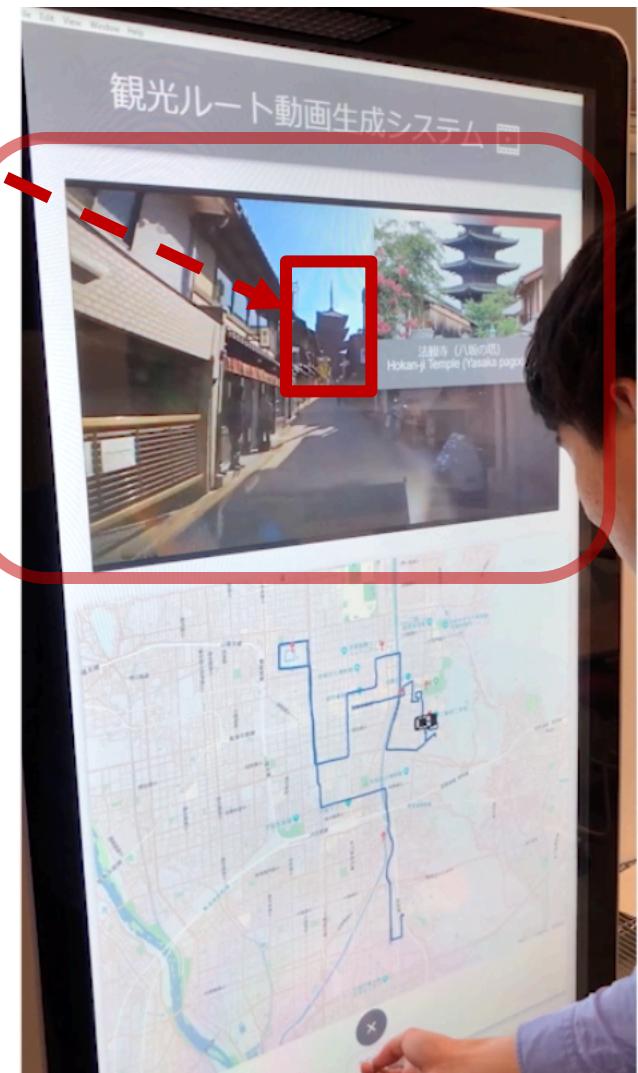


Main target
(Japanese traditional object)

Automatic Video Summarization System Using Drive Recorder Movie

Summarized Video

自分にあったルートを探してみましょう。



Objet Detection



- There are a lot of Japanese traditional objects along the street.

Japanese Object



Pagoda



Torii



Latern

Objet Detection



- There are a lot of Japanese traditional objects along the street.

Your Mission

Object Detection
using machine learning

Japanese Object



Pagoda



Torii



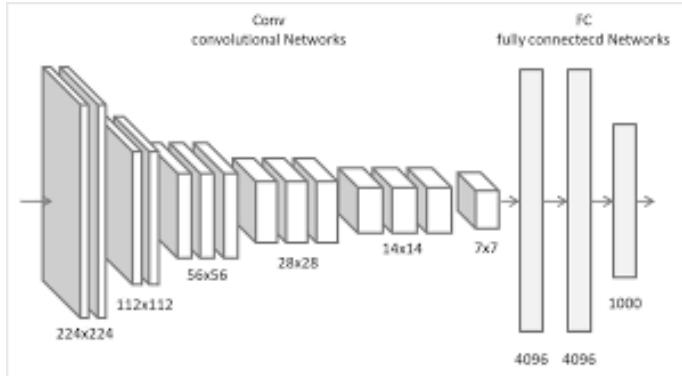
Latern



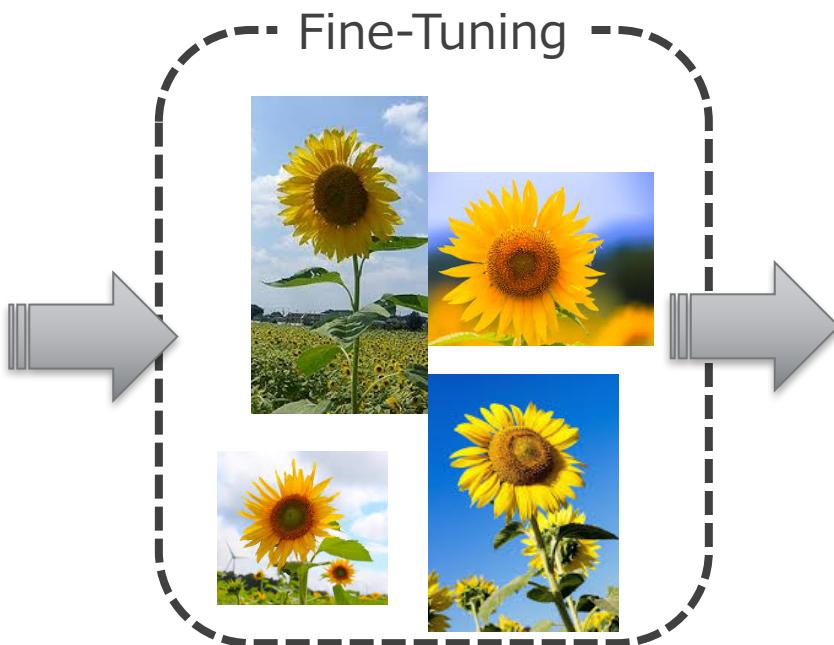
Fine-Tuning (similar to Transfer Learning[1])

- One of the Machine learning methods.
- This method use trained models to adapt to different domains

ex) Pre trained model VGG16



1000 category
(sunflower is not included)





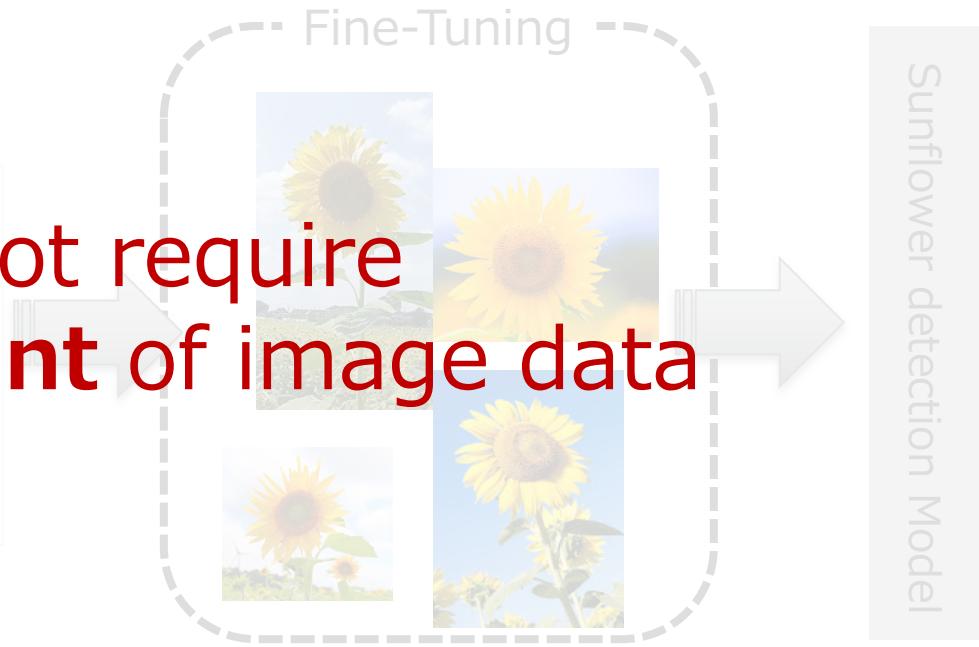
Fine-Tuning (similar to Transfer Learning[1])

- One of the Machine learning methods.
- This method use trained models to adapt to different domains

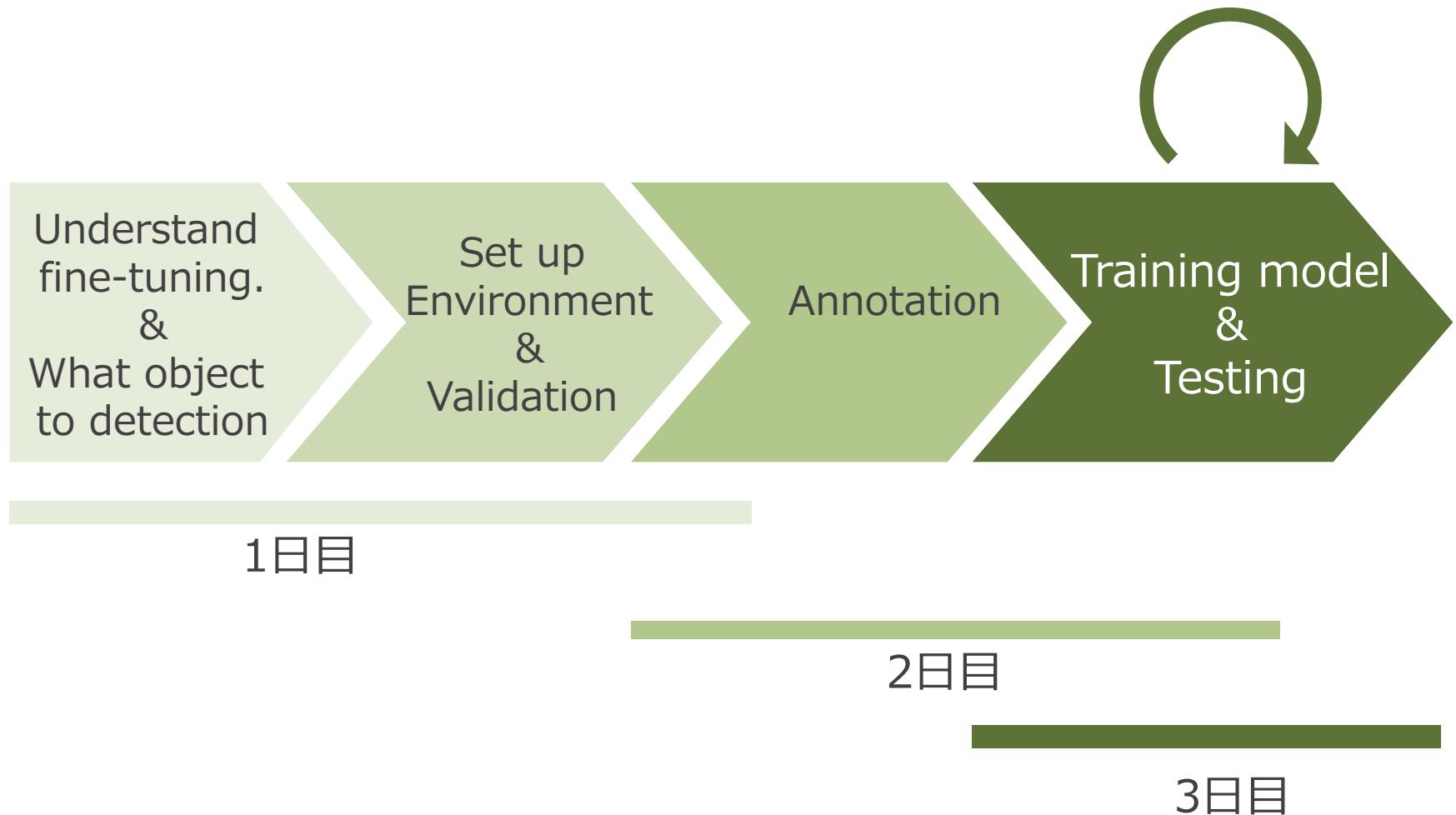
ex)



Does not require
a large amount of image data



Provisional Schedule





- ・アカウントの有無(GitHub, Googleアカウント)
- ・PC環境確認(OS, Python)
- ・理解度確認(コマンド操作, 使用言語)
- ・スタート！