

SONY

Vision and Sensing Application SDK 画像ダウン ロード 機能仕様書

Version 0.1.0

2022 - 11 - 10

Table of Contents (目次)

更新履歴	1
用語・略語	2
参照資料	3
想定ユースケース	4
機能概要、アルゴリズム	5
操作性仕様、画面仕様	7
目標性能	14
制限事項	15
その他特記事項	16
未決定事項	17

更新履歴

Date	What/Why
2022/11/10	初版作成

用語・略語

Terms/Abbreviations	Meaning
COCO	Common Objects in Context 大規模なオブジェクト検出、セグメンテーション、キャプションのデータセット

参照資料

- ◆ Reference/Related documents (関連資料)
 - ◆ COCO Download
 - <https://cocodataset.org/#download>
 - ◆ COCO Annotations ファイル
 - http://images.cocodataset.org/annotations/annotations_trainval2017.zip

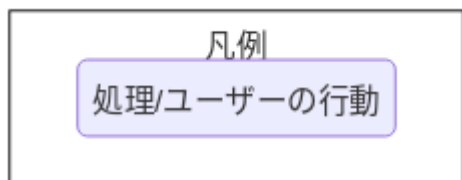
想定ユースケース

- ◆ Console for AITRIOSへインポートしてアノテーションするためのサンプル画像をCOCOからDownloadしたい

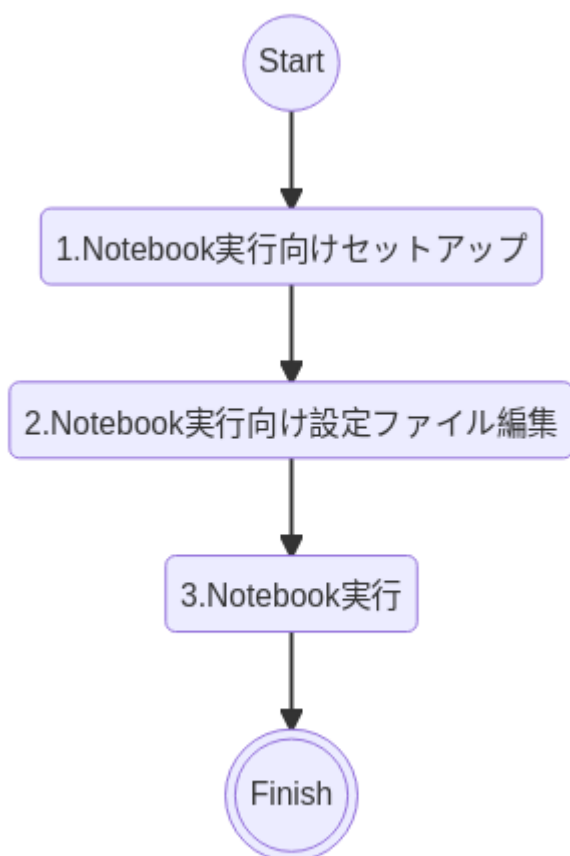
機能概要、アルゴリズム

Functional Overview

SDKにて下記のフローでCOCOからサンプル画像をDownloadできる



◆ フロー概要



◆ フロー詳細

1. Notebook実行向けセットアップ
 - 関連資料: [COCO Annotations ファイル](#) 取得
2. Notebook実行向け設定ファイル編集
 - 設定ファイルconfiguration.jsonを編集してNotebook実行時の設定を行う

3. Notebook実行

- COCOからサンプル画像Download機能をもつNotebookを実行する

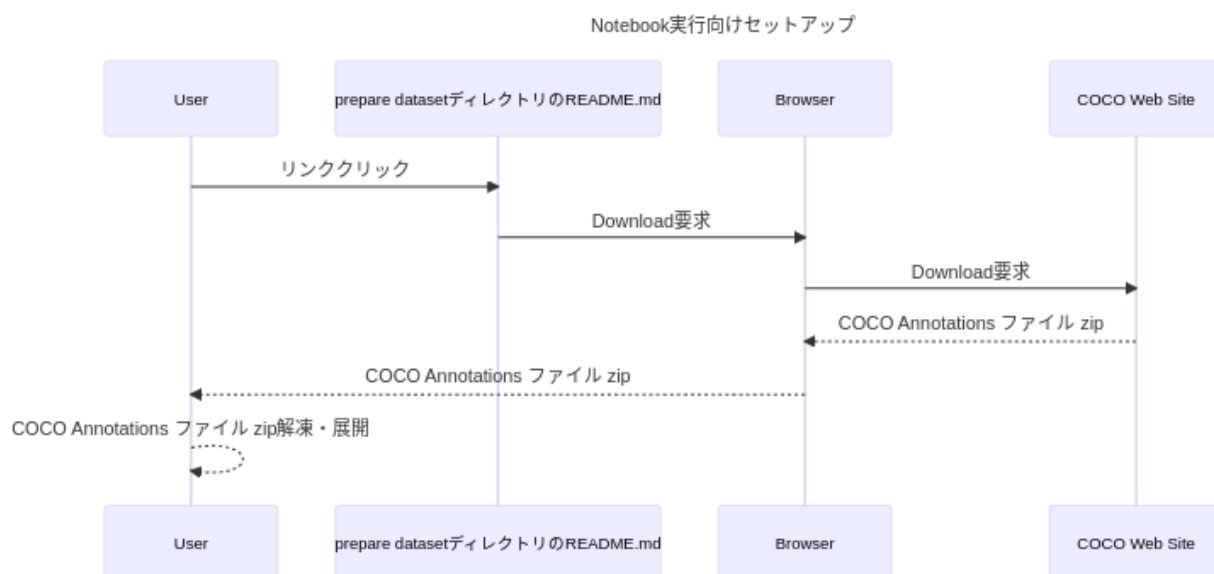
操作性仕様、画面仕様

How to start each function

1. SDK環境を立ち上げ、Topの README.md をプレビュー表示する
2. SDK環境Topの README.md に含まれるハイパーリンクから、 `tutorials` ディレクトリの README.md にジャンプする
3. `tutorials` ディレクトリの README.md に含まれるハイパーリンクから、 `prepare dataset` ディレクトリにジャンプする
4. `prepare dataset` ディレクトリの README.md に含まれるハイパーリンクから、 `download images` ディレクトリにジャンプする
5. `download images` ディレクトリの各ファイルから各機能に遷移する

Notebook実行向けセットアップ

1. `prepare dataset` ディレクトリの README.md に記載の手順・リンクから [関連資料: COCO Annotations ファイル](#) をBrowserでDownloadする
2. Downloadした [関連資料: COCO Annotations ファイル](#) zipを解凍し、設定ファイルで指定のパスに展開する



Notebook実行向け設定ファイル編集

1. `prepare dataset` ディレクトリの設定ファイル(`configuration.json`)を編集する

Configuration	Meaning	Range	Initial	Remarks
annotation_file	COCO Annotations ファイルパス	絶対パスまたはconfiguration.json/Notebook(*.ipynb)からの相対パス	./annotations/instances_val2017.json	・ 省略不可
category_names	画像カテゴリ名 本カテゴリに該当する画像のみDownload	["カテゴリ1", "カテゴリ2", . . .] カテゴリは category_names 一覧参照	["cat", "dog"]	・ 省略可 ・ 省略、またはカテゴリを指定しない(空リストを指定する)場合、全カテゴリがダウンロード対象となる
max_download_count	各カテゴリ最大Download画像数	各カテゴリに対して下記枚数Download 0: 枚数制限なし 1: 1枚Download 2: 2枚Download . . . 全画像数: 全画像Download 全画像数+1: 全画像Download	15	・ 省略可 ・ 省略または0を指定した場合、条件に合致した画像すべてがダウンロード対象となる ・ category_names を省略、またはカテゴリ指定しない(空リストを指定する)場合、本パラメータはカテゴリごとのdownload枚数ではなく全体のdownload枚数となる
licenses	画像License 本Licenseに該当する画像のみDownload	[License1 ID, License2 ID, . . .] Licenseは License 一覧参照	[4, 5, 6]	・ 省略可 ・ 省略、またはライセンスを指定しない(空リストを指定する)場合、全ライセンスがダウンロード対象となる

SONY

remove_categories	除外するカテゴリ名 本カテゴリに該当する画像はダウンロードされない	["カテゴリ1", "カテゴリ2", . . .] カテゴリは category_names 一覧参照	["person"]	・ 省略可 ・ 省略、またはカテゴリを指定しない(空リストを指定する)場合、除外対象なしとなる
output_dir	Download画像出力ディレクトリパス	絶対パスまたはconfiguration.json/Notebook(*.ipynb)からの相対パス	./output	・ 省略不可

category_names 一覧

type	Person	Vehicle	Outdoor	Animal	Accessory	Sports	Kitchen	Food	Furniture	Electronic	Appliance	Indoor
category name	person	bicycle	traffic light	bird	back pack	frisbee	bottle	banana	chair	tv	microwave	book
		car	fire hydrant	cat	umbrella	skis	wine glass	apple	couch	laptop	oven	clock
		motorcycle	stop sign	dog	hand bag	snow board	cup	sandwich	potted plant	mouse	toaster	vase
		airplane	parking meter	horse	tie	sports ball	fork	orange	bed	remote	sink	scissors
		bus	bench	sheep	suitcase	kite	knife	broccoli	dining table	keyboard	refrigerator	teddy bear
		train		cow		baseball bat	spoon	carrot	toilet	cell phone		hair drier
		truck		elephant		baseball glove	bowl	hot dog				tooth brush

		boat		bear		skate board		pizza				
				zebra		surfb oard		donu t				
				giraff e		tenni s racke t		cake				

License一覧

License	商用利用	再配布	ID
[Attribution-NonCommercial-ShareAlike License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/) (CC BY-NC-SA 2.0)	No	Yes	1
[Attribution-NonCommercial License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/) (CC BY-NC 2.0)	No	Yes	2
[Attribution-NonCommercial-NoDerivs License](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/) (CC BY-NC-ND 2.0)	No	Yes	3

[Attribution License](http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/) (CC BY 2.0)	Yes	Yes	4
[Attribution-ShareAlike License](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/) (CC BY-SA 2.0)	Yes	Yes	5
[Attribution-NoDerivs License](http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/) (CC BY-ND 2.0)	Yes	Yes	6
[No known copyright restrictions](http://flickr.com/commons/usage/)	See NOTE	See NOTE	7
[United States Government Work](http://www.usa.gov/copyright.shtml)	Yes (例外あり)	Yes (例外あり)	8



No known copyright restrictions (?????????)

各作品の著作権が明確にクリアにされていないことを意味する。詳細は各参加機関のRights Statementの確認が必要。次のような様々なケースがある。

- ◆ 有効期限が切れているため、著作権はパブリックドメインにある
- ◆ 著作権は、必要な手続きや条件を順守しなかったなど、他の理由でパブリックドメインに入れられた
- ◆ 機関は著作権を所有しているが、管理を行使することに関心がない、または他の人が制限なしに作品を使用することを許可するのに十分な法的権利を持っている

Notebook実行

1. prepare datasetディレクトリのNotebook(*.ipynb)を開き、その中のPythonスクリプトを実行する

◆ その後下記の動作をする

- prepare datasetディレクトリの`configuration.json`の存在をチェックする
 - エラー発生時はその内容を表示し、中断する
- `configuration.json`の内容をチェックする
 - エラー発生時はその内容を表示し、中断する
- `configuration.json` `annotation_file` ([関連資料: COCO Annotations ファイル](#)) の存在をチェックする
 - エラー発生時はその内容を表示し、中断する
- `configuration.json` `annotation_file` のCOCO Annotationsファイルを読み取り、Pycocotoolsへ必要な設定を行う
- Pycocotoolsなどの外製ソフトでエラー発生時は、外製ソフトが出力するエラーを表示し、中断する
- 下記から決まる画像をDownloadする
 - `configuration.json` `category_names` に一致する画像
 - `category_names` のリスト内に [category_names一覧](#) に存在しない値のみが設定された場合、エラー内容を表示し、中断する
 - `category_names` のリスト内に[category_names一覧](#) に存在する値と存在しない値の両方が設定された場合、`category_names一覧` に存在しない値についてWarningを表示し、`category_names一覧` に存在する値のみを使用して続行する
 - `configuration.json` `max_download_count` で決まるDownload画像数
 - `max_download_count` に負の値が設定された場合、エラー内容を表示し、中断する
 - `configuration.json` `licenses` に一致する画像
 - `licenses` のリスト内に[License一覧](#) に存在しない値のみが設定された場合、エラー内容を表示し、中断する
 - `licenses` のリスト内に[License一覧](#) に存在する値と存在しない値の両方が設定された場合、`License一覧` に存在しない値についてWarningを表示し、`License一覧` に存在する値のみを使用して続行する

- `configuration.json` `remove_categories` に一致する画像を除外
 - `remove_categories` のリスト内に `category_names` 一覧に存在しない値のみが設定された場合、エラー内容を表示し、中断する
 - `remove_categories` のリスト内に `category_names` 一覧に存在する値と存在しない値の両方が設定された場合、`category_names` 一覧に存在しない値について Warning を表示し、`category_names` 一覧に存在する値に一致する画像を除外する
- 上記の条件に合致する画像枚数が0枚になった場合は、Warning を表示する
- `configuration.json` `output_dir` で指定するディレクトリがなければ作成し、そこに Download 画像を出力する
- Download 中は下記のような表示をする

```

downloading id: 416256
downloaded 1/30 images (t=1.0s)

downloading id: 269314
downloaded 2/30 images (t=1.0s)

downloading id: 17029
downloaded 3/30 images (t=1.4s)

...
downloading id: 117374
downloaded 30/30 images (t=1.3s)
  
```

- Download 中でも Notebook Cell 機能の Stop Cell Execution で中断できる

目標性能

- ◆ SDKの環境構築完了後、追加のインストール手順なしに、COCOからサンプル画像をDownloadできること

制限事項

◆ なし

その他特記事項

◆ なし

未決定事項

◆ なし