

SONY



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

Copyright 2023 Sony Semiconductor Solutions Corporation

Version 0.2.0

2023 - 1 - 30

AITRIOS™、およびそのロゴは、ソニーグループ株式会社またはその関連会社の登録商標または商標です。

目次

1. 更新履歴	1
2. 用語・略語	2
3. 参照資料	3
4. 想定ユースケース	4
5. 機能概要、アルゴリズム	5
6. 操作性仕様、画面仕様	7
7. 目標性能	15
8. 制限事項	16
9. その他特記事項	17
10. 未決定事項	18

1. 更新履歴

Date	What/Why
2022/12/12	初版作成
2023/01/30	フォルダ構成変更。 シンボリックリンク対応の追加。 シークレット情報の削除に伴い、設定ファイルの Initial項目を削除、設定ファイルを作成する旨を 追記。 PDFビルド環境更新。

2. 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

3. 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

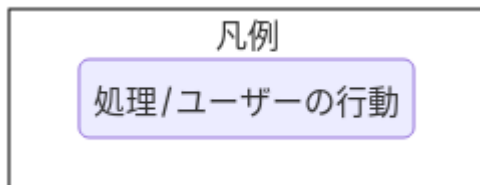
4. 想定ユースケース

- 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

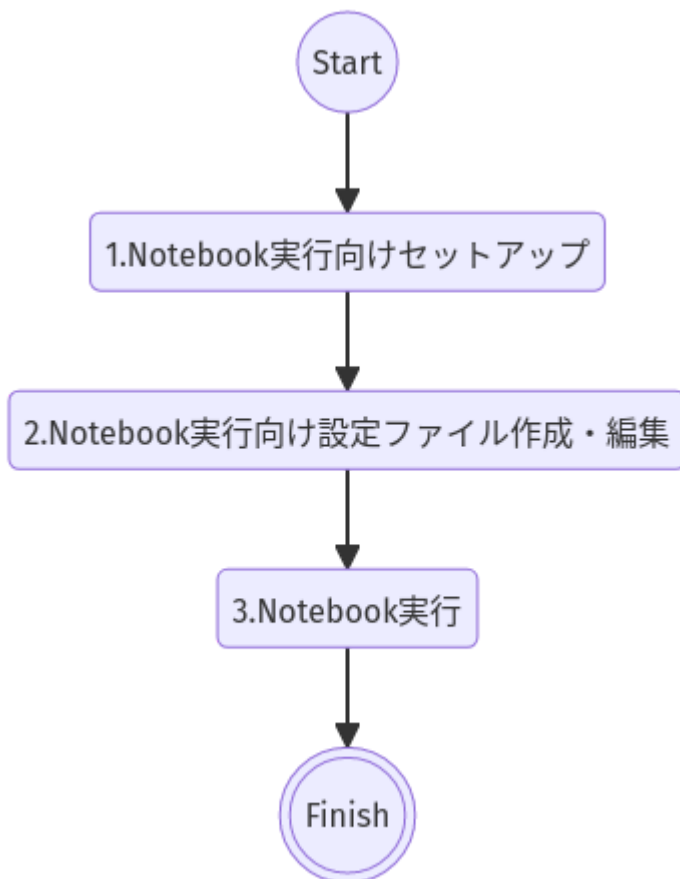
5. 機能概要、アルゴリズム

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作成・編集

- 設定ファイルconfiguration.jsonを作成、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

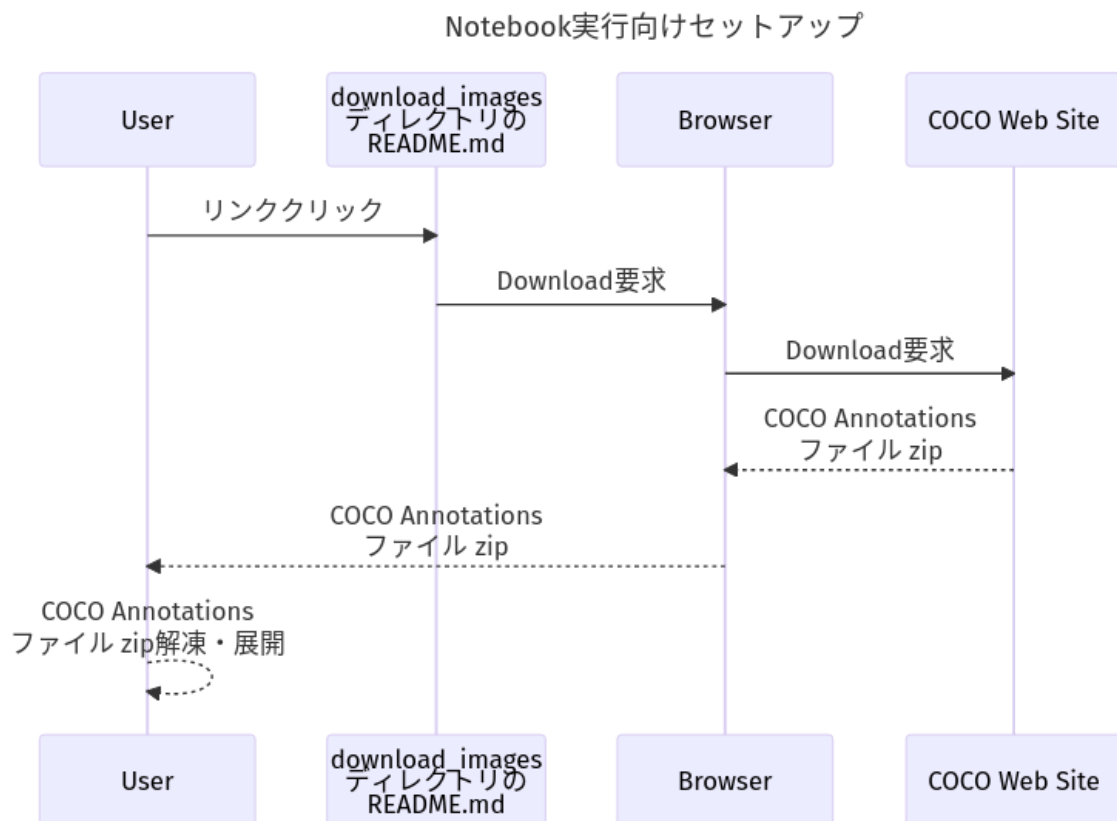
6. 操作性仕様、画面仕様

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、 **2_prepare_dataset** ディレクトリにジャンプする
4. **2_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. **download_images** 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作成・編集

1. `download_images` ディレクトリに設定ファイル(`configuration.json`)を作成し、編集する



原則としてシンボリックリンクのフォルダパス、ファイルパスは使用不可。

Configuration	Meaning	Range	Remarks
<code>annotation_file</code>	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	・省略不可
<code>category_names</code>	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	・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
<code>max_download_count</code>	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	・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
<code>licenses</code>	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	・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

Configuration	Meaning	Range	Remarks
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	・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	・省略不可

category_names 一覧

type	category name			
Person	person			
Vehicle	bicycle	car	motorcycle	airplane
	bus	train	truck	boat
Outdoor	traffic light	fire hydrant	stop sign	parking meter
	bench			
Animal	bird	cat	dog	horse
	sheep	cow	elephant	bear
	zebra	giraffe		
Accessory	backpack	umbrella	handbag	tie
	suitcase			
Sports	frisbee	skis	snowboard	sports ball
	kite	baseball bat	baseball glove	skateboard
	surfboard	tennis racket		

type	category name			
Kitchen	bottle	wine glass	cup	fork
	knife	spoon	bowl	
Food	banana	apple	sandwich	orange
	broccoli	carrot	hot dog	pizza
	donut	cake		
Furniture	chair	couch	potted plant	bed
	dining table	toilet		
Electronic	tv	laptop	mouse	remote
	keyboard	cell phone		
Appliance	microwave	oven	toaster	sink
	refrigerator			
Indoor	book	clock	vase	scissors
	teddy bear	hair drier	toothbrush	

License一覧

License	商用利用	再配布	ID
Attribution-NonCommercial-ShareAlike License (CC BY-NC-SA 2.0)	No	Yes	1
Attribution-NonCommercial License (CC BY-NC 2.0)	No	Yes	2
Attribution-NonCommercial-NoDerivs License (CC BY-NC-ND 2.0)	No	Yes	3

License	商用利用	再配布	ID
Attribution License (CC BY 2.0)	Yes	Yes	4
Attribution-ShareAlike License (CC BY-SA 2.0)	Yes	Yes	5
Attribution-NoDerivs License (CC BY-ND 2.0)	Yes	Yes	6
No known copyright restrictions	See NOTE	See NOTE	7
United States Government Work	Yes (例外あり)	Yes (例外あり)	8



No known copyright restrictions (既知の著作権制限がない) について
各作品の著作権が明確にクリアにされて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. **download_images** 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
 - **download_images** 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

7. 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

8. 制限事項

- なし

9. その他特記事項

- なし

10. 未決定事項

- なし