

ImaChek

Automatic Image Detection System for Research Integrity



ユーザガイド

作成日:2024年8月16日



Copyright ©ImaChekiGroup.Itd(権利を有する会社). All Rights Reserved.

目次

はじめに: ログイン
ImaChek 利用画面概要
データ解析の操作方法4
解析結果一覧5
解析レポート:DUPLICATION
DUPLICATION:手動解析ツール8
レポート分析:MANIPULATION11
MANIPULATION:手動解析ツール13
画像のトリミングと再検出 14
技術要件



はじめに: ログイン

- ImaChek **ログインページ**にアクセスしてください。
- 2 登録メールアドレスとパスワードを入力してください(アカウントはご 所属機関の管理者より発行されます)。
- ⑤ 「ログイン」をクリックしてください。
- パスワードお忘れの場合は、「パスワードをお忘れですか?今すぐリセット」をクリックしてください。

ImaChek		
example@gmail.com		
3 0// >		
(スワードをお忘れですか?今ずぐりセット		
V 20240727 - Copyright 6/2024 ImaChek: All Rights Reserved.	個人開始存在方針、 <u>クラキーポリシー</u> 利用規約 Japanete マ	

⑤ 登録したメールアドレスを入力してください。後ほど通知メールが届き ますので、そのメールの指示にしたがってパスワードをリセットしてく ださい。

 ImaChek	€ <	
Innactiers Barge Control Research		
S.		
パスワードをお思 パスワードをリセットするためのリンクが sumple@gmail.com	にれですか 記載されたメールをお送りします。	
RBS		
V 20240727 - Copyright 62024 InuClink, All Rights Reserved.	個人現象展開方社 2ッキーボリンー 利用規約	



2 ImaChek iGroup 🌔 最近閲覧した... 7 10.00 4 ① アップロード _____ よく使われるフォルダー + 新しいフォルダー 8 5 最近閲覧したアイテム D Folder1 D Folder2 _____ -----_____ 最近閲覧したアイテム (20) フォルダー ケース 処理済 操作 🗁 マイフォルダー Folder1 figure.ver3 . Folder2 D Folder1 「「「「「「」」」 ファイルの種類:PDF *C* ⊕ © ⋒ データソース: Within Record Personal Repository, Laboratory Repository, Institution Repository Aug 09, 2024 | 02 : 24 PM 6 前 ゴミ箱 Duplication (22) High (15) Kedium (6) Low (1) ⑦ Manipulation 👤 処理済画像(40) SP Simple ファイルの種類:PDF 100 データソース: Within Record 2⊕© 前 5.6 Aug 09 2024 | 01 - 10 PM Duplication (3) High (2) Medium (1) Low (0) 9 ⑦ Manipulation 🔶 処理済画像(6) d 5c - Chen (2011) ファイルの種類:IMAGE **....** データソース: Within Record 8 🕆 🔍 🃋 Aug 09, 2024 | 12 : 45 PM Duplication (1) Image: Manipulation + 処理済画像(8) 9 - Morei (2019) ファイルの種類:IMAGE データソース: Within Record Laboratory Repository, 2 ⊕ © 前 Aug 07, 2024 | 04 : 55 PM Duplication (2) High (1) Medium (0) Low (1) 🖸 Manipulation 🔶 処理済画像(4) _____ 4 - El-Aziz (2023) V 20240727 - Copyright ©2024 ImaChek. All Rights Reserved 言語を選択: Japanese ▼ 8 よく使うフォルダ:ご自身で 検索ボックス: 1 9 解析結果・保存データの一 フォルダ名あるいはファイル 「よく使うフォルダ」を作成で 覧

きます。

ImaChek 利用画面概要

名を入力して検索します。

0 ホームに戻るには、ImaChek のロゴをクリックしてくださ い。

B

 \vdash

- 2 ユーザプロフィール設定:利 用者情報やパスワード確認・ 変更の際は、こちらから操作 してください。
- B ImaChek からログアウトし ます。
- **④** データ(ファイル・画像)を アップロードして解析プロセ スを開始します。
- **5** フォルダ: ご自身でフォルダを作成して データを分類できます。
- ゴミ箱: 6 ゴミ箱から削除されたデータ を復元できます。



データ解析の操作方法

「アップロード」をクリックして、データ(ファイル・画像)をアップ
 ロードしてください。

🛫 ImaChek	最近閲覧した
7 1 0-F	検索
🏠 アップロード	よく使われるフォルダー
日 最近閲覧したアイテム	D Folder1

画像を分析する:ターゲットファイルを分析するリポジトリを選択します。
 個人リポジトリのみに保存:個人リポジトリにのみデータを保存しま

す。

- 検索や記録するために、ご自身でより詳しい情報を入力いただけます。
- ④ 保存したいフォルダを選択してください。デフォルトは「マイフォル ダ」に保存されます。
- ⑤ 「画像をアップロードする」をクリックして、アップロードしたいデー タ(ファイル・画像)を選択します。(ドラッグ&ドロップでも操作可能 です)

アップロード可能なファイル形式とサイズ				
ファイル形式	png, tiff, jpg, jpeg, zip, pdf.			
ファイルサイズ	2KB以上~25mb			
一回で最大アップロード可能なファイル	最大20個のターゲットファイル			
数				

● 「提出」をクリックして解析を開始するか、個人リポジトリのみに保存 します。



🦪 ImaChek	Recent Items/ Upload File	🥞 Kiroup Japan Lab (Beta) Kiroup 🌍 [-]
アップロード 2 アップロード 2 ① アップロード 日 ① アップロード 日 ① アップロード 日 ① アップロード 日 ③ アップロード 日 ③ マイフォルダー 日 Folder2 日 ⑦ ゴミ剤 3	Recet Hand/ Vpta V 37 25 2- 9 例() がび 1 V 37 25 2- ● 単価を分析する か析するり パジト 1 9 電源 ● クージットファイル内での機能 ● 低くり ポジト 1 ● 確認 サポジト 1 ● では 1 ●	Crop Landed Crop Cro

注意:データ(ファイル・画像)がアップロードされると、解析結果を含め、すべての画像は自動的に個人リポジトリに保存されます。

解析結果一覧

データ(ファイル・画像)を提出完了すると、自動的に下記のページに 切り替えられます。こちらは解析結果及び保存データの一覧ページとな ります。

💭 ImaChek	Recent Items	🤹 iGroup Japan Lab (Beta) 🦷 iGroup 🌍 [->
アップロード	Ma	٩
⑦ アップロード	よく使われるフォルダー	+ 新しいフォルダー
田 最近閲覧したアイテム	D Folder1 D Folder2	
7+1.4-	最近調覧したアイテム (20)	6
> マイフォルダー	□ <i>7</i> − λ	NUMER SHIT
Folder1 Folder2 面 ゴミ箱	Image: Second	мили стонут Анд 01.2024 (02.24 РМ
	27 - (A dellini i POF 28 - (A dellini i POF 29 - (A dellini i POF 20 - (A dellini i POF	аноля ассиниля: Анд 09.2024/05:10РМ С Ф Ф (1)
		Averance constant Averance 2004 12:45 PM

- 2 レコードタイトル:ファイル名、ファイル形式、保存フォルダが表示されます。
- **3** 画像をクリックすると、詳細ページが表示されます。
- ◆ 検出結果一覧:画像の使い回し「Duplication」、画像の改ざん
 「Manipulation」
- 処理済:
 - 解析プロセス



PROCESSING	PROCESSED	ANALYSIS IS COMPLETE
ターゲットファイルがア	個人リポジトリにのみ保	結果を解析済み
ップロードされ、解析中	存	

- 解析レコードを日付順に並べ替えるには、「処理済」をクリックして ください。ソート機能が使えます。
- **6** 操作:各項目を編集するために、その他の機能をご利用ください。

			Ī
リフレッシュ:	フォルダに移動:	詳細を見る:	削除:
画面をリフレッシュ	こちらの項目をフォ	詳細ページを確認し	レコードを削除しま
します	ルダに移動します	ます	す

解析レポート:DUPLICATION

検出結果一覧をクリックすると、詳細なレポートページが表示されます。ただし、結果が検出されなかった場合は、レポートは生成されませんので、予めご了承ください。

最近開発したアイテム (20)						
		$\gamma - \lambda$	処理済	操作		
		2-with correction - Silva (2018) 7 7 / A / B / III - MAGE - P.Y - 3 / V - 3 / V / Bin Record Present Presentary. [] Condication (1) + Mah(0) + Medium (0) + Low(1)] [] Condication (1) + Mah(0) + Medium (0) + Low(1)]	PROCESSING Aug 16, 2024 12 : 40 PM	<i>2</i> ⊕ © ∰		

マィルタ:検出結果を絞り込むには、保存先、画像類似度、アドバンストフィルターを使ってください。

Duplication (22)	Manipulation (40)			上 レポートをダウンロード (26.86	мв)
Summary 合計22件	保存先 ※用ーデータ内で極新(1) ※個人レポジトリ(21)	画像形式 III BLDT/GEL (7) III Microscopy (15)	画像時代成 ■ High(15) ■ Medium(6) ■ Low(1)	アドバンストフィルター 0 Color 〇 (格) Flogespizzt 〇 (格) Features 〇 (*)	Y

❸ 解析レコードを保存 / 削除する:レコード毎の 🖻 アイコンをクリック

すると、解析レコードが保存され、レポート出力できます。右上の クリックすると、保存されたレコードのみ出力されます。「レポートをダ ウンロード」をクリックすると、すべてのレコードが出力されます。

. ImaChek

Duplication (22) Manipulation (40)					MB) 🖨 🚳	
Summary 合計22件 ■フォルダに1件保存されました	保存先 日同一データ内で解析(1) 日信人レポジトリ(21)	画像形式 Ⅲ BLGT/GEL (7) Ⅲ Microscopy (15)	画像類似實 副 High(15) 副 Medicm(6) 副 Low(7)	アドバンストフィルター ④ Colar: 〇 /11 Fingerprint 〇 /16 Features: 〇 /16	6	Ŷ
No. 1					### 🗎	解析結果を削除 🖶
7.8 • •	8 27 28 28 28 28	Motocoy Refer 552 * 373	Color: 99% Fingerprint: 3%	Microcopy Riffie: 477 * 328	παφ	

4 類似度

High	明らかに操作されている、改ざんされている、または人為的ミスの可
	能性が高い。追加調査が必要。
Medium	低解像度の画像などの人為的ミスの可能性がある。追加調査が必要
Low	操作された可能性は低いが、改ざんされている可能性がある(不適切
	な表記など)。

⑤ 高度な分析パラメータ

Features	マッチする画像特徴の数
Color	色に基づく画像の類似性測定
Fingerprint	データの整合性確認等で利用するアルゴリズムによる画像類似度測
	定

 ImaChek は自動的に PDF ファイルから画像を切り取ります。トリミン グされた画像と元の PDF ページをこちらから確認できます。例えば、 PDF ページの画像をクリックすると、画像の詳細ページが表示されま す。





7



注意:

ImaChek は、画像スクリーニングプロセスの合理化と簡素化を目指していま す。そのため、不適切な重複の可能性が見落とされないようにすること、 ImaChek は一定レベルの偽陽性を許容するように設計されています。したが っての結果には手作業による検査が必要となります。

DUPLICATION:手動解析ツール

シナリオ1:画像操作

● 類似性アイコンをクリックして、手動解析モードに入ります。



- 2 調整:両側のフィルターを使って、カラー画像のコントラスト、輝度、 彩度、透明性、色の反転などを調整できます。
- **⑤ 編集モード:**ハイライトやテキスト入力できます。
- ④ 保存:メモした解析結果をレポートフォルダに保存します。
- コントロールパネル:画像メタデータの表示、画像の反転(90%回転)、 拡大・縮小ができます。





● 類似性分析:こちらをクリックすると、類似性領域を分析できます。左右の類似箇所がピンクの線でポイントアウトされます。



⑦ 画像交差点モード: こちらのボタンをクリックすると、「画像交差点モード」が有効になります。画像が自動的に角度を変換し、両画像の類似部分を重ね合わせ、マッチングされます。重なっている部分が類似しているかどうか、ご判断いただけます。



9



② 注意:反転画像は自動的にマッチではなく、赤枠・青枠で表示されます。



シナリオ2:画像の改ざん

● 類似性アイコンをクリックして、手動解析モードに入ります。





10

「類似度」をクリックし、手動解析ページが開きます。「結果一覧」から、色のついたボックスを選択することで、さまざまな類似点を確認できます。



レポート分析:MANIPULATION

Manipulation モジュールは、21 個のフィルターを使用して解析結果を表示 します。解析結果から、画像内の美化(Beautification)やコピー&ペースト などの加工の痕跡を特定することができます。ユーザは、その結果によっ て、画像が不適切に処理(加工)されているかどうかを判断することができ ます。

検出結果一覧をクリックすると、詳細なレポートページが表示されます。



2 フィルター:結果を絞り込むには、画像形式とフィルター形式のフィル ターを使用してください。

Duplication (2) Manipulation (4)				
Summary 台社4件	画像形式 Ⅲ Microscopy (4)	フィルター形式 Contrast Gge Noise	フィルター つ パパモロ 画像の表示サイズ -〇 パゴミュー	γ

3 非表示:解析レコードの右側に「非表示」をクリックすると、該当レコ ードが非表示になります。また、再表示したい場合は、「非表示一覧」を クリックし、非表示となったレコードが表示されます。右側の「再表 示」をクリックすると、元に戻せます。



④ 保存:右上のアイコンをクリックすると、解析レコードが保存され、レポ ートとして出力できます。

Duplication (2) Manipulation (4)							ê ⁰
Summary 合計3件 回 フォルダに1項目が保存されました。 回 弁表示一覧	画像形式 III Microscopy (4)		フィルター形式 Contrast Edge Noise	フィ」 〇一 画像	ルター 277 (6) の表示サイズ 7135 ge		4
No. 1							#8# 🕕 #66886M
Q Open The Image Viewer / Beautificati Microscopy	on => Bad (Yellow, Orange): 9.24 % Beautification	contrast_1	contrast_2	contrast_3	contrast_4	contrast_5	edge_1
D							
AN AN A STREET	edge_2	edge_3	edge_4	edge_5	noise1_1	noise1_2	noise1_3
N/9/2 248 - 367	D.		5. 				
	noise1_4	noise1.5	noise2_1	noise2_2	noise2,3	noise2_4	noise2_5

- オリジナル画像と自動的に下リミマノビリシント
 21 個のフィルターで解析結果を表示しています(Beautification)
 ImaChek
 Bringing Clarity to Research

12

Contrast, edge, noise)

 Beautification:パーセンテージの数値は、最初のフィルター画像 (Beautification)における黄色とオレンジ色の分布の割合を示していま す。画像内で Beautification が疑われる部分は、黄色とオレンジ色でマ ークされます。

⑧ 画像ビューアを開く:次のセクション「手動解析ツール」を参照してく ださい。

Duplication (2) Manipulation (4)						÷ 0
Summary 合計3件 = フォルダに1項目が保存されました。 = 非表示一覧	画像形式 Ⅲ Microscopy (4)		フィルター形式 Contrast Edge Noise	フィ ○一 画像	ルター /7/(6) の表示サイズ /175 px		<u>ک</u>
No. 1 8	7					6	#87 🛈 Meinasona 🖨
5 Q Open The Image Viewer / Bi Microscopy	eautification ⇒ Bad (Yellow, Orange): 9.24 % Beautification	contrast_1	contrast_2	contrast_3	contrast_4	contrast_5	edge_1
		edge_3	edge.4	edge.5	noise1_1	noise1.2	E I sala
	L.Taion	noise1_5	noise2_1	noise2,2	noise2,3	noise2_4	noise2_5

MANIPULATION:手動解析ツール

Onen The Image Viewer / Beautificat	ion => Bad (Yellow, Orange): 9.24 %						件表示 [1] 解析結果を推
Microscopy	Beautification	contrast_1	contrast_2	contrast_3	contrast_4	contrast_5	edge_1
							0
	edge_2	edge_3	edge_4	edge_5	noise1_1	noise1_2	noise1_3
解像度 388 * 387	D		D .	6.			
	noise1.4	noise1_5	noise2_1	noise2_2	noise2.3	noise2_4	noise2.5
							异表示

- 2 調整:画像のコントラスト、輝度、彩度を調整します。
- 3 リフレッシュ
- ④ 編集モード:ハイライトやテキスト入力できます
- **5** 保存:メモした解析結果をレポートフォルダに保存します



 コントロールパネル:画像メタデータの表示、画像の反転(90%回転)、 拡大・縮小ができます。

⑦ フィルター画像切り替えパネル



画像のトリミングと再検出

自動トリミング機能が何らかの理由ですべての画像を完全にトリミングでき なかった場合、または検出する必要のない一部の画像を削除したい場合、 ImaChek はお客様のニーズに応える手動トリミングツールを提供します。

↓ 検出結果一覧のページから、ファイル名またはサムネイルをクリックしてください。

	Impureaver3 Impureaver3	ANACYSIS COMPLITE Aug 09, 2024 02 : 24 PM	C + @ 8
	C [*] Manipulation 👤 処理済画像(40)		

多 手動トリミングパネルは3つの部分に分かれており、左側がオリジナル ファイル、中央がトリミング画像を選択するパネル、右側がトリミング 画像を表示するパネルになっています。





- レコード情報の編集(ファイル名変更、説明、著者、DOIなど)
- ④ 分析結果の表示
- 5 リフレッシュ
- 画像の拡大
- **画像のトリミング:**「編集モード」をクリックし、中央のパネルで再検出したい領域を選択してください。選択した領域画像が右側のパネルに表示されます。
- 8 保存:手動トリミングが完了したら、クリックして手動トリミングした 画像を保存し、結果を再解析するかどうかを選択します。
 注意:手動で切り出した結果を保存する場合、以前の検出レポートは削 除され、更新されます。手動トリミングを行う場合は、事前にレポート のバックアップを取るか、再度ファイルをアップロードしてください。
- 9 ファイルの種類と画像の解像度
- 画像を研究室リポジトリに保存する



ページ上のトリミング画像をすべて削除:左下のボタンをクリックする
 と、ページ上でトリミングされた画像がすべて削除され、右側のパネル
 上の画像も消去されます。



トリミング画像を一枚削除:右側のパネルから削除したい画像を選択し、画像の下に「削除」をクリックすると、画像が削除されます。





16

圖像上のテキストまたは記号を除外:「画像を開く」ボタンをクリックし、マウスを使って除外したいテキストまたは記号を選択し、「更新」をクリックして変更を保存します。



技術要件

ImaChek を利用するにあたり、最速かつ信頼性の高いパフォーマンスを得る には、お使いのコンピュータがシステム要件を満たしていること、そして最 新のブラウザを利用していることをご確認ください。

11日日代 さつの	Windows 7、8.1、10 および Windows 11	
利用可能な 05	Mac [®] OS 10.5 以降	
	Internet Explorer 11 以降(Windows のみ)	
インターネットブラウザ	Microsoft Edge	
	Mozilla Firefox 最新バージョン	
	li Brit	machek

Safari 5.0 以降
Chrome 最新バージョン

分析の質を保証するため、アップロードされる画像は以下の要件を満たすことを強く推奨します。

ファイル形式	png, tiff, jpg, jpeg, zip, pdf
ファイルサイズ	各画像のサイズは 2KB 以上であること
画像の解像度	 カラー画像: 300 dpi モノクロ画像: 500 dpi
	 電気泳動バンドの各画像は 100*100 ピクセルを超え る必要がある

他にご不明な点がありましたら、弊社にお問い合わせください。 info@igroupjapan.com



18