

Image2 Calculator 取扱説明書 (Ver. 1.0)

2023.8 AO Quest

はじめに

画像間で演算を実施したいということがあります。本ソフトウェアは2枚の画像で四則演算や数学関数を適用できる電卓となっています。数式には下記の機能もあります。

- * 数式をテキストファイルからロード, また数式をテキストファイルへ保存
- * 変数(3つまで)

数式に画像を記述しない場合, 通常の電卓としてご利用いただけます。本ソフトウェアは一般の電卓アプリと異なり, キーボードでのテキスト入力を主とします。さらに上記機能により, 理工学系の物理実験, 化学実験のデータ整理でお役に立てます。

画像の数式表記

本ソフトウェアは画像ファイルを2枚ロードすることができます。それぞれ左画像(L), 右画像(R)です。各画像にはR, G, Bの3枚のカラープレーンがあり, 被演算子としてカラープレーンを含めて指定しなければなりません。下記に画像の表記例を示します。

Lr: 左画像の R プレーン

Rg: 右画像の G プレーン

他に, 明度(R, G, Bの中で最大値)を指定することもできます。

Lm: 左画像の明度

Rm: 右画像の明度

変数の数式表記

本ソフトウェアでは3つの変数を被演算子とすることができます。

v1, v2, v3

動作環境

* Windows10 64bit 以降

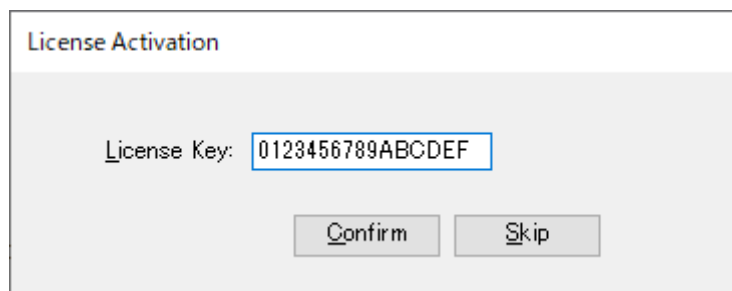
* .Net Framework4.8

インストール方法

インストーラはありません。フォルダを任意のローカルにコピーしてからソフトウェア (Image2Calculator.exe) を実行してください。

ライセンス

ソフトウェア起動時、ライセンスキー入力ダイアログが表示されます。



The image shows a dialog box titled "License Activation". It contains a text input field labeled "License Key:" with the value "0123456789ABCDEF" entered. Below the input field are two buttons: "Confirm" and "Skip".

ライセンスキーを入力することでシェアウェアとして全機能をご利用いただけます。一方、ライセンスキーを入力せず、「Skip」した場合、**フリーウェア**としてご利用いただけます。ただし、この場合、**関数機能をご利用いただけず、四則演算のみ**のご利用となります。

ソフトウェアの機能説明



1. 数式入力ボックス

数式を入力するテキストボックスです。テキストファイルをドラッグ&ドロップすることもできます。数式に関しては、演算子、被演算子間に空白文字(スペース, タブ, 改行)を挿入できます。数値は下記のように、科学表記することができます。

例. $3.2e+10$, $1.0e20$, $-5E-5$

数値の入力可能範囲は下記で制限されます。

$-1.0e+300 \sim 1.0e+300$

一方、許されない表記として連続した符号があります。

例. $1+-2$, $3--5$ \Rightarrow NG

この場合、括弧を使用します。

例. $1+(-2)$, $3-(-5) \Rightarrow$ OK

他に, ボックス上でコンテキストメニューを開くことができます.

Cut	Ctrl+X
Copy	Ctrl+C
Paste	Ctrl+V
Save Expression...	

Cut, Copy, Paste	テキストボックスの一般的なメニューです.
Save Expression	数式をテキストファイルへ保存します. これは File メニュー(15)からも実行できます.

2. AC

All Clear です. 数式入力ボックス(1)をクリアします.

3. Exec.

数式(1)を算出します.

4. 答えボックス

数式(1)を算出した答えを表示します. 数式に画像が含まれる場合, 答えボックスに表示されず, 答え画像表示ペイン(13)に答えとなる画像が表示されます. **答えは更新される都度, ログファイルに記録されます.** ログファイル(ExecLog.csv)はソフトウェア(exe)のあるフォルダに保存されます.

v1	v2	v3	answer	expression
1	2		5.436563657	v2 * exp(v1)
2	2		14.7781122	v2 * exp(v1)
3	2		40.17107385	v2 * exp(v1)

5. 四則演算, 数値, 定数, 記号キー

四則演算, 数値, 定数(π), 括弧の入力キーです. キーボードがない環境に対応します.

6. 関数キー

関数の入力キーです. キーボードがない環境に対応します.

7. 画像キー

画像の入力キーです. 左, 右と R, G, B, Max(明度)の組み合わせにより画像を表記します. キーボードがない環境に対応します.

8. 変数キー/ 変数値入力ボックス

変数の入力キーと, その数値入力です. 3つの変数を利用できます.

v ₁	-2
v ₂	3.0e+10
v ₃	0.05

数式(1)に変数があれば, Enter キーの入力により数式の算出(3)を実行します.

9. 左画像表示ペイン

左画像を表示するペインです. 画像ファイルをドラッグ&ドロップしてロードできます.

10. 右画像表示ペイン

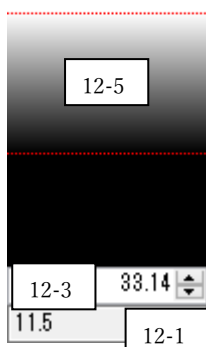
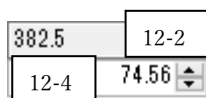
右画像を表示するペインです. 画像ファイルをドラッグ&ドロップしてロードできます.

11. 答え/ RGB 合成(タブ切替)

答え画像(13)と RGB 合成画像(14)の切替タブです. 答え画像を RGB 合成画像の R, G, B へ設定することによりカラー画像を再構成します.

12. 答え画像の LUT(Look Up Table)バー

答え画像のコントラストを調整します.



12-1. 下限

数式の算出後(3), 画像の最小値を表示します. ダブルクリックで編集モードとなり, 数値を変更できます. 再度のダブルクリックで数値を確定できます.

12-2. 上限

数式の算出(3)後, 画像の最大値を表示します. ダブルクリックで編集モードとなり, 数値を変更できます. 再度のダブルクリックで数値を確定できます.

12-3. 下方閾値

下限～上限の範囲を 0～100%として, コンラストの下方閾値を設定します.
下方閾値～上方閾値の範囲が画像の輝度 0～255 に写像されます.

12-4. 上方閾値

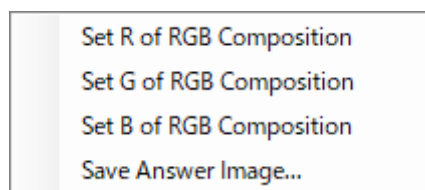
下限～上限の範囲を 0～100%として, コンラストの上方閾値を設定します.
下方閾値～上方閾値の範囲が画像の輝度 0～255 に写像されます.

12-5. LUT バー

ドラッグすることで下方閾値および上方閾値を設定, 調整します. **閾値周辺または2つの閾値の中央付近**でドラッグします.

13. 答え画像表示ペイン

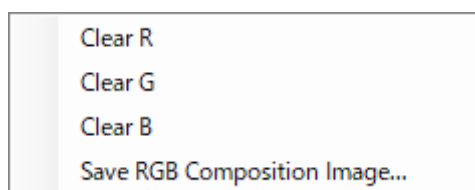
答え画像を表示するペインです. また, ペイン上でコンテキストメニューを開くことができます.



Set R of RGB Composition	現在の答え画像を RGB 合成画像(14)の R プレーンに設定します.
Set G of RGB Composition	現在の答え画像を RGB 合成画像(14)の G プレーンに設定します.
Set B of RGB Composition	現在の答え画像を RGB 合成画像(14)の B プレーンに設定します.
Save Answer Image	答え画像を画像ファイルで保存します. これは File メニュー(15)からも実行できます.

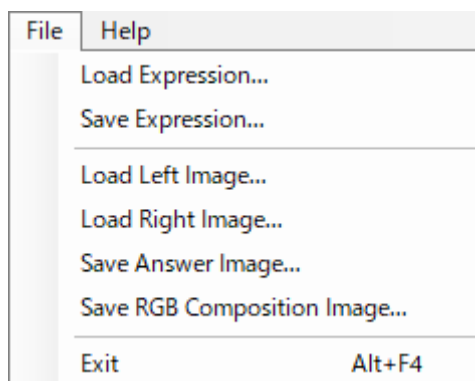
14. RGB 合成画像表示ペイン

RGB 合成画像を表示するペインです. また, ペイン上でコンテキストメニューを開くことができます.



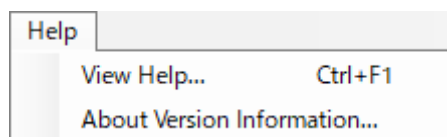
Clear R	R プレーンをクリアします.
Clear G	G プレーンをクリアします.
Clear B	B プレーンをクリアします.
Save RGB Composition Image	RGB 合成画像を画像ファイルで保存します. これは File メニュー(15)からも実行できます.

15. File



Load Expression	テキストファイルから数式をロードします.
Save Expression	数式をテキストファイルへ保存します.
Load Left Image	画像ファイルをロードします. 画像は左画像表示ペイン(9)に表示されます.
Load Right Image	画像ファイルをロードします. 画像は右画像表示ペイン(10)に表示されます.
Save Answer Image	答え画像を画像ファイルで保存します.
Save RGB Composition Image	RGB 合成画像を画像ファイルで保存します.
Exit	ソフトウェアを終了します.

16. Help



View Help	ヘルプ (本稿) を表示します.
About Version Information	バージョン情報を表示します.

17. Exit

ソフトウェアを終了します. これは File メニュー(15)からも実行できます.

18. 画像の輝度値表示(ステータスバー)

画像ペイン(左画像(9), 右画像(10), 答え画像(13), RGB 合成画像(14))上でマウสดラッグすると輝度値が表示されます.

(x, y)=(272, 315): Lr=135 g=53 b=16 m=135: Rr=82 g=82 b=82 m=82: Answer=151.4: RGB Compos.r=126 g=126 b=126

利用規約

本ソフトウェアは、機能が制限されますがフリーウェアとしてご利用いただけます。シェアウェアとして全機能をご利用になりたい場合、ライセンスキーをご購入いただく必要があります。

お問い合わせ

本ソフトウェアの不具合・要望については下記 URL をご参照ください。

<https://ao-quest.com/>