

# Glomal Player

## 操作マニュアル

ver.2.0



株式会社渋谷光学

Software Developed by OmnibusJapan

# Table of Contents

• はじめに	2
• 準備	3
• USB ライセンスキーの接続	3
• ソフトウェアの起動	4
• GUI (ユーザー・インターフェイス)	5
• 素材の選択・表示	6
• 座標系について	7
• 表示モードと操作	8
• 傾き角の設定	10
• 調整	10
• 高度な使い方	11
• ソフトウェアの終了	12

## はじめに

- GlomalPlayer は、株式会社渋谷光学製球体投影機 Glomal 専用のソフトウェアです。
- このソフトウェアを用いると、Glomal に任意の画像を表示することができます。自由な回転角を指定したり、自転のアニメーションをさせながら表示させることも可能です。また、指定フォルダ内の複数の画像を自動的に切替えて表示することも可能です。
- GlomalPlayer を用いると、投影球体面および Glomal のプロジェクタによって生じる歪みを補正して画像を表示させることができます。
- 対応 OS : Windows10 (32bit/64bit) ※Windows7 でも動作しますが非推奨です

## 準備

- GlomalPlayer を動かす PC に、通常のディスプレイに加えて、Glomal のプロジェクタを HDMI ケーブルまたは VGA ケーブルで接続しプロジェクタ部分の電源をつけます。
- ディスプレイの設定を開きます。
  - Windows10 の場合 -  
デスクトップを右クリックして「ディスプレイ設定」、もしくは「Windows の設定」画面から、[システム] → [ディスプレイ] → [ディスプレイの詳細設定] を開きます。
  - Windows7 の場合 -  
デスクトップを右クリックして「画面の解像度」、もしくはコントロール パネルから [画面の解像度の調整]、または [すべてのコントロール パネル項目] → [ディスプレイ] → [画面の解像度] を開きます。
- 表示されているディスプレイの中に、下記の表にある規定の解像度のモニタ（Glomal350 の場合は通常「CASIO-PJ」）が含まれていることを確認します。

使用機	規定の解像度
Glomal350	1024x768 [XGA]

- 「複数のディスプレイ」で表示画面を「複製」している場合、PC のモニタも規定の解像度になっている必要があります。
- GlomalPlayer は、最初に検出した規定の解像度の画面に対して表示を行いません。

## USB ライセンスキーの接続

- USB ライセンスキー（USB メモリ）を接続します。  
これは GlomalPlayer 操作中は抜かないようにしてください。
- USB メモリ内に、GlomalPlayer フォルダがあることを確認します。
- このフォルダの中身を書き換えてしまうと、正常に動作しなくなる場合がありますのでご注意ください。
- PC のハードディスクに GlomalPlayer をフォルダごとコピーして使うこともできますが、この場合でも USB ライセンスキーは接続しておく必要があります。

## ソフトウェアの起動

1. GlomalPlayer のフォルダを開き、

使用する Glomal の種類に合った名前の.exe ファイルをダブルクリックすることで起動します。（起動するソフトは下記のアイコンになっています。）



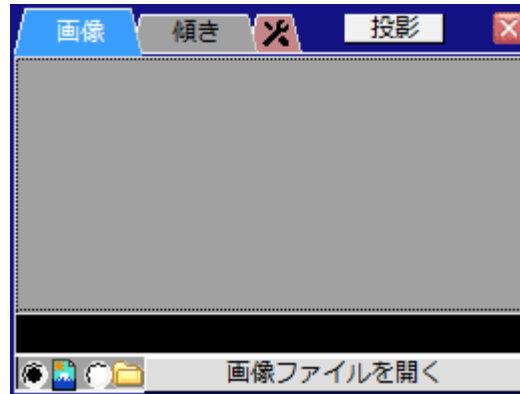
2. 起動すると、規定の解像度（準備の項目参照）のモニタ（GLOMAL のプロジェクタ）を探し、最初に検出されたモニタに GUI を表示します。規定サイズのモニタが見つからない場合は下記のような警告が表示されます。



3. 以降のソフトウェアの操作は、中ボタンがホイールになっている 3 ボタンのマウスで行なってください。

## GUI (ユーザーインターフェイス)

- 起動時に表示されるウィンドウが GUI です。この画面で、素材の読み込みや数値指定での回転、細かい調整などを行ないます。



- 表示される GUI には、「画像」もしくは「動画」、「傾き」、「調整(道具アイコン)」の3つのタブがあります。それぞれの詳しい操作については後述します。



- 球体ディスプレイ上で GUI を操作中にマウスポインタを見失った場合、GUI が含まれるウィンドウ内にポインタがあれば、マウスをクリックすることで GUI 中央に戻ります。ウィンドウの外にあった場合クリックすると表示モードに移行するため、続けてマウスの中ボタンを押すことで再度 GUI が表示されマウスポインタも中央に戻ります。

## 素材の選択・表示

- GlomalPlayer で球体に正しく表示するためには、画像もしくは動画が「正距円筒図法」で表現されている必要があります。

### ※正距円筒図法

球体を平面画像で表す方法の1つ。


基本的に解像度は横：縦=2：1になる。（例：1024×512のパノラマ写真）

緯線・経線が等間隔で直行し、緯度と経度がそれぞれ画像の縦と横の位置に比例する。

また、画像の上下にいくほど形が大きく歪む。

- 表示する素材の指定は、「画像」もしくは「映像」タブで行ないます。

- 読み込みに対応している画像ファイル形式は TIFF / JPEG / PNG / BMP です。

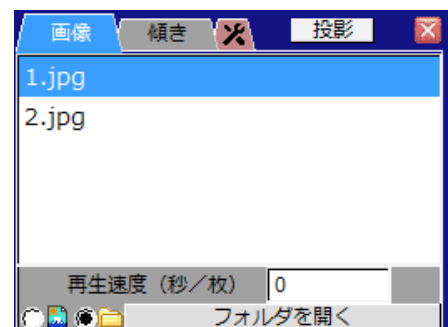
- 左下のラジオボタン  で、単一の画像ファイルか、複数の画像があるフォルダかの指定を行ないます。

- 単一の画像ファイルを選ぶときは、GUI 最下部にある「画像ファイルを開く」を押して表示する画像ファイルを選択します。画像ファイルを選択して右下の「開く」を押すか、開きたい画像ファイルをダブルクリックしてください。



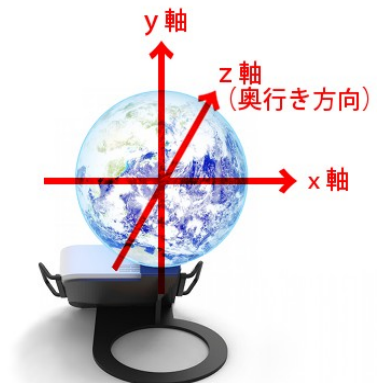
- 複数の画像があるフォルダを選ぶときは、「フォルダを開く」を押して、複数の画像ファイルが入ったフォルダを選択します。読み込める画像の上限は128枚です。

- フォルダを選択した場合、「再生速度」で画像の自動切り替え時間を指定できます。指定が0の場合は自動切り替えはオフになります。その場合の画像切り替えは上下の方向キーで行なうことができます。



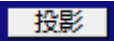
## 座標系について

- GlomalPlayer は、球体正面に向かって横方向を x 軸、上下方向を y 軸、奥行き方向を z 軸と想定しています。
- 回転は右ねじの方向を正とします。



# 表示モードと操作

## 表示モードへの移行

- GUI 右上の「投影」ボタン  を押すと表示モードに切り替わり、カーソルが GUI 上から球体上に移動します。
- 球体ディスプレイ上で GUI を操作中している場合は GUI が消え、球体全面に読み込んだ素材が表示されます。

## 回転操作

- マウスを左クリックしながら上下左右に動かすことで、画像もしくは動画を球体に沿って、自転軸（y 軸）と水平軸（x 軸）を中心に回転させることができます。マウスでの操作後は、一定時間で元の回転角／回転速度に戻ります。
- 操作後、マウスポインタは表示を妨げないよう球体の表示画面外へ移動します。そのままポインタを見ず直感的に回転操作を行うことができますが、もしポインタを視認したい場合は右クリックをすることで後述のメニューとともにポインタが球体中央に現れます。
- 自転軸方向のみ、動かしながら左クリックから指を離すと、画像が回転しつづけます。
- ホイール付のマウスであれば、ホイールを操作して奥行き軸（z 軸）まわりに回転させることもできます。
- また、キーボードの方向キーでの操作も可能です。上下キーで水平軸中心に回転し、左右キーで自転軸中心の回転速度を調整できます。マウスでの操作時とは異なり、方向キーの操作時では、一定時間で元の回転角／回転速度に戻ることはありませんので、表示操作を使い分けることが可能です。



## その他の操作

- 表示モード中、右クリックでメニューが現れます。このメニューから GUI の「画像」「傾き」「調整」の各タブへ戻ることができます。また、GlomalPlayer を終了させることもできます。
- マウスの中ボタンを押すと回転がリセットされ基準位置に戻ります。回転しつづけていた場合は停止します。
- 画像もしくは動画が基準位置にある状態で、マウスの中ボタンを押すと、GUI に戻ります。

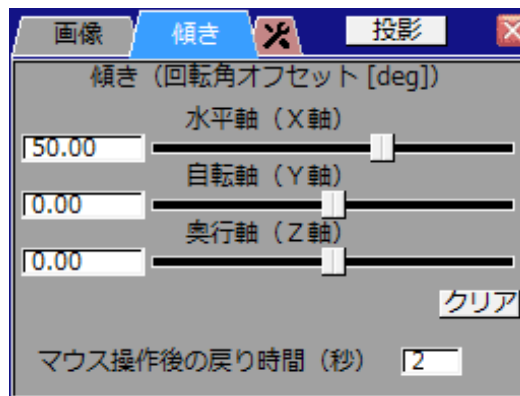


## 回転についての備考

- 画像もしくは動画は x 軸回転→y 軸回転→z 軸回転 の順で回転がかけられます。
- 回転をさせることで、回転軸自体も傾きます。たとえば x 軸まわりに-90°回転させると、y 軸は以前の z 軸に重なるようになります。
- 回転軸自体が傾くことによって、動きが直感的に予想しにくくなるため、マウス操作での x 軸の回転については  $\pm 90^\circ$  に制限しています。

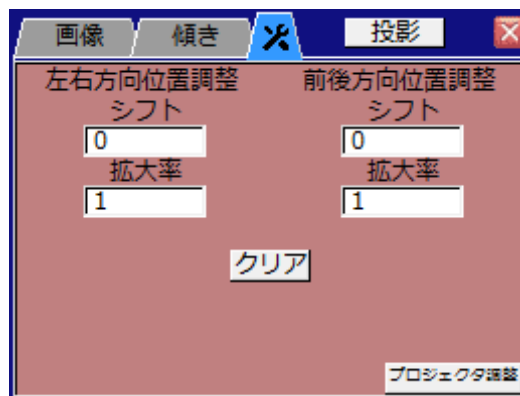
## 傾き（回転角）の設定

- GUI で「傾き」タブを押すと、回転角に関する設定ができます。
- 「傾き（回転角オフセット）」で、回転の基準位置を各軸毎（x 軸、y 軸、z 軸）に設定することができます。単位は「度 (degree)」です。
- 「クリア」ボタンを押すと全ての軸の設定値が 0.00 に戻ります。
- 「マウス操作後の戻り時間」で秒数を指定すると、マウス操作で回転させた後、指定秒数後に元の位置に自動的に戻ります。方向キーでの回転操作もしていた場合は、その位置・回転速度に戻ります。この値が 0 の場合、自動で元の位置には戻りません。



## 調整 (✖)

- GUI の「調整」タブでは、球体投影時の「左右方向（素材の横方向）」「前後方向（同縦方向）」それぞれの調整ができます。見た目に違和感がなければ、特に変更する必要はありません。
- 「シフト」で、左右または前後方向への表示位置の調整オフセットを指定します。
- 「拡大率」で、左右または前後方向への表示の大きさの調整率を指定します。
- 調整タブを選んだ状態で、表示モードに切り替えると、キーボードの上下左右キーでシフトの調整ができます。また、SHIFT キーを押しながら上下左右キー押すことで、拡大率の調整も可能です。



※「プロジェクタ調整」は、出荷時の調整項目です。通常は使用しません。

## 高度な使い方

- GlomalPlayer のフォルダ表示モードでは、指定するフォルダに「glomal.csv」というファイルを入れることで、画像の連続表示や自動回転アニメーションなど、プログラマブルな表示をすることができます。

※この項目は、一般的な使い方の範囲では必要ありませんので、必要がなければ読み飛ばしていただいて構いません。

- 「glomal.csv」は、CSV ファイル形式（※）で保存する必要があります。
- 「glomal.csv」には同じフォルダに入った画像の表示方法について、画像 1 枚につき 1 行記述します。各行では、コンマ区切りで以下の内容を順に記述します。

①ファイル名 ②表示秒数 ③x 軸回転角 ④y 軸回転角 ⑤z 軸回転角  
⑥x 軸回転速度 ⑦y 軸回転速度 ⑧z 軸回転速度

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
File1.png,		5,	0,	0,	0,	0,	0,	0
File2.tiff,		7.5,	30,	0,	0,	0,	0,	0
File3.jpg,		3,	0,	0,	0,	0,	360,	0

- 上記の例では、
  - 「File1.png」を基準位置で 5 秒表示
  - 「File2.tiff」を x 軸に 30°傾けて 7.5 秒表示
  - 「File3.jpg」を y 軸まわりに 1 秒あたり 360°の速さで回転させながら 3 秒表示
 以上を繰り返す表示になります。

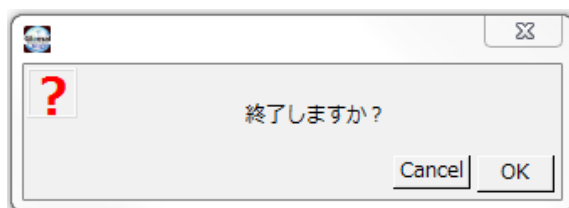
これを表計算ソフトで見ると、以下のようになります。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	File1.png	5	0	0	0	0	0	0
2	File2.tiff	7.5	30	0	0	0	0	0
3	File3.jpg	3	0	0	0	0	360	0

※ CSV ファイルは、表（ひょう）を記述するためのテキスト・ファイルの一種です。改行で区切られたテキストの各行が表の「行」に対応し、各行内の項目をでカンマ（,）で区切って「列」に対応させた形式になっています。CSV ファイルは、「Excel（エクセル）」等のほとんどの表計算ソフトから書き出すことができます。また、慣れていれば一般的なテキスト・エディタ等で直接編集しても構いません。表の作成や CSV の書き出しについては、各ソフトのマニュアルをご参照ください。

## ソフトウェアの終了

- 終了するときには、[Esc] キーを押して表示される、「終了しますか？」ウィンドウで、[OK] を選択します。



- GUI 画面右上の赤い [×] アイコンや、画像表示画面の右クリックメニューからも終了することができます。

---

## 株式会社渋谷光学

埼玉県和光市下新倉 3-22-2

### 使用条件と免責事項

本ソフトウェアをインストールまたは使用した結果、万が一損害や不利益等が発生した場合にも、販売者、販売権保持者および著作権保持者は一切の責任を負いません。

本ソフトウェアはあらゆるユーザー環境において動作することを保証するものではありません。また、将来において、不具合修正や機能追加等のため、予告なしに変更する場合があります。一方、これらのアップデートを保証するものではありません。

本ソフトウェアの全てまたは一部について、無断で複製・再配布またはそれに準ずる行為、あらゆる形のリバースエンジニアリング、改変等を禁止します。

本書に記されている会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。

### Open source software notices

- This software is based in part on the work of the Independent JPEG Group.
- This software is based in part on the work of the FLTK project (<http://www.fltk.org>).

© 2018 OMNIBUS Japan INC.