

## (1) 表題

オブジェクト切り出しを行わない映画製作システム

## (2) 著者

片岡 宏仁

## (3) 著者の所属, Email アドレス

(株)エム・ソフト 映像事業部 事業部長  
早稲田大学 国際情報通信研究センター 客員研究員  
kataoka@msoft.co.jp

## (4) 本文

当社は、**Raybrid MatteMaker** という高精度オブジェクト認識・切り出しシステム(国内外特許取得・出願中)を映画・テレビなど、映像業界に向けて提供している。実績は、国内映画作品、国内在京キー局での活用実績が多数ある。現在も採用作品が日々増加している。通常、**3D** 作品を制作する場合、二眼カメラもしくは、**2D-3D** 変換が利用される。**2D-3D** 変換を採用する場合、手動によるオブジェクト切り出しによって、人海戦術で変換が行われることが常である。この切り出し作業は、映像業界スタッフにも「根性マツト」と呼ばれ、精神力を浪費する困難な作業である。当社も計算機を用いた高精度オブジェクト認識・切り出しシステムを利用して立ち向かったが、物量的、例外処理の多さに計算機による省力化を実現したにもかかわらず、**2D-3D** 変換作業は困難を極め、何らかの解決策が求められていた。

**Raybrid ADDepth**(国内外特許取得・出願中)は上記の困難な問題を解決するべく開発された。計算機による奥行き情報(**Depth map**)を半自動生成し、視差映像(**3D** ステレオ映像)を生成する。劇場品質の **3D** 映像を容易に生成できる、数少ないシステムとして仕上がっている。

また、最新情報としては、昨今の海外 **3D** ディスプレイのトレンドは、一時、国内でも販売されていた、左右2つの映像を **3D** 表示(**3D** メガネ使用)するに留まらない。単眼もしくはステレオ映像に奥行き情報を入力して、数十視差を実時間自動生成し、**3D** メガネを必要としない、裸眼 **3D** 表示を可能にしている。**Raybrid ADDepth** はメーカーと共に、上記、最新裸眼 **3D** ディスプレイの表示に逸早く対応した。

## 添付資料

**Raybrid MatteMaker** 製品パンフレット(英語版・日本語版 PDF)

**Raybrid ADDepth** 製品パンフレット(英語版・日本語版 PDF)

*RayBrid*

# Matte Maker

## Mask Generating Service



Source

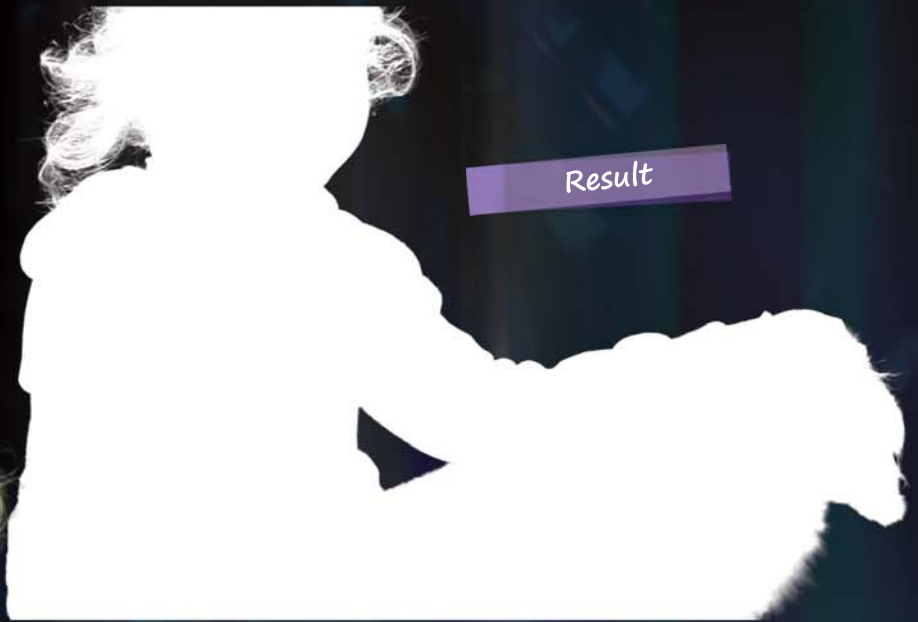
### High Quality image mask

Matte Maker is a service that generates an image mask for composition.

Our image processing provides a more natural and higher quality image than ever before. With the Matte Maker service, you will be able to materialize high-end image compositions.

### Shoot anywhere

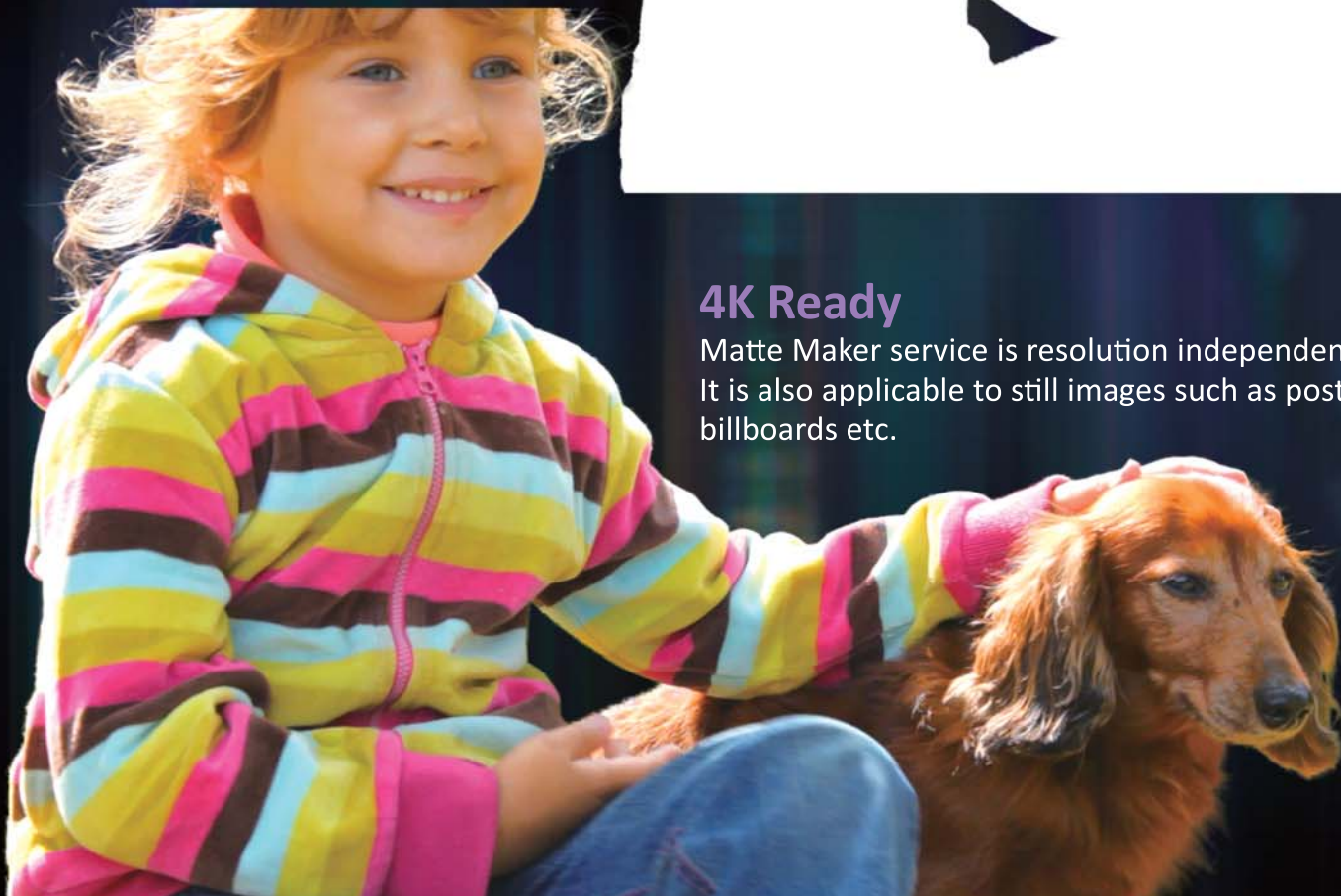
No green/blue screen is needed. Outdoor scenes should be shot under the sun. It is the best and simplest way to get a more natural finish.



Result

### 4K Ready

Matte Maker service is resolution independent. It is also applicable to still images such as posters, billboards etc.





# Matte Maker Quality



- ✓ soft and natural edge
- ✓ reproduction of fine detail
- ✓ real motion blur
- ✓ real focus blur



- ✓ hard edge
- ✓ lack of fine detail
- ✓ post effect motion blur
- ✓ post effect focus blur

## Matte Maker service workflow

Deposit images



DPX  
BMP  
TIFF  
R3D

Customer



RayBrid Matte Maker



M.SOFT



Return results



DPX  
BMP  
TIFF(RGBA)  
PNG



Customer

## Endless possibilities

RayBrid consists of over 100 image processing modules. RayBrid is fully customizable to your taste and can be altered in any way to suit your needs. We can provide a new solution.

## Contact

M.SOFT CO.,LTD. Picture Product Div.  
9F UCJ Ueno bldg. 2-18-4 Kita-ueno, Taito-ku,  
Tokyo, Japan 110-0014  
MAIL : raybrid@msoft.co.jp

<http://www.raybrid.com/>

Copyright (C) 2013 M.SOFT CO.,LTD.All rights reserved.  
●Condition, Specification, service etc. might be change without advance notice.



RayBrid

# Matte Maker

## マスク画像生成サービス

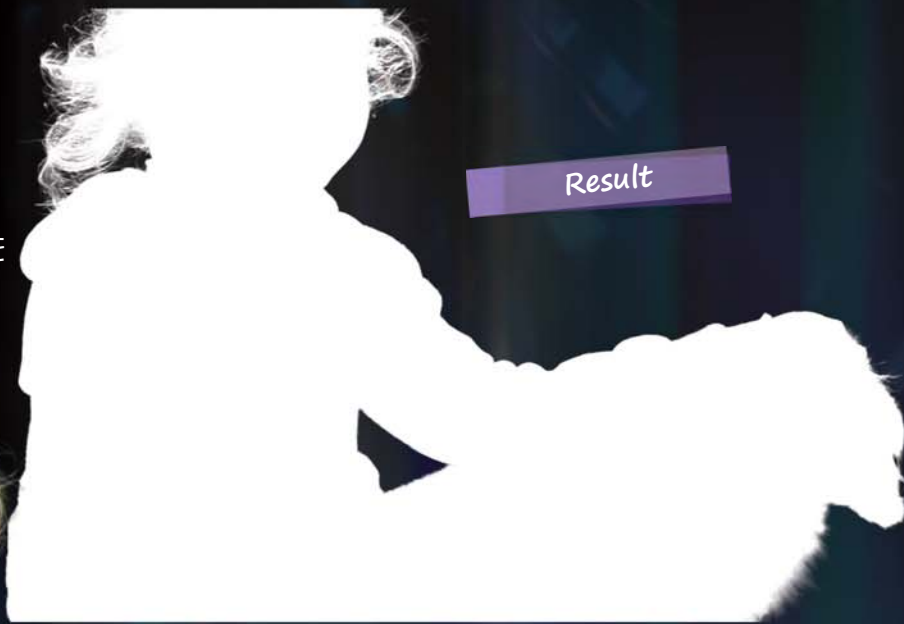


### 高品質なマスク画像

マットメーカーは映像合成用のマスク画像を生成するサービスです。マットメーカーで提供するマスク画像を用いることで、これまでにない自然な合成を実現可能です。

### 撮影場所は問いません

グリーンバックやブルーバックは不要です。太陽光の下、自然な背景をバックに撮影して頂いた素材でも、マスク画像を作成可能です。



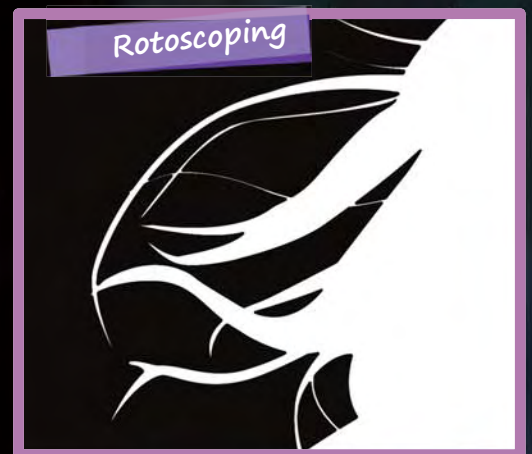
### 高解像度にも対応

4K 動画やポスターといった、高解像度にも対応しています。





# Matte Maker の品質



- 柔らかで自然なエッジ表現
- 細部まで良質な再現性
- モーションブラー&フォーカスブラーにも対応

- ✗ 硬いエッジ表現
- ✗ 細部まで処理することは困難で膨大な時間がかかる
- ✗ モーションブラー&フォーカスブラーは後処理で対応

## Matte Maker サービスの流れ

素材をお預かりします



DPX  
BMP  
TIFF  
R3D

お客様



エム・ソフト内でMatteMakerの  
処理を実施します



エム・ソフト



生成したマスク画像をお返します



DPX  
BMP  
TIFF(RGBA)  
PNG

お客様

## 柔軟な対応力

画像処理に関して、何かお困りのことがありましたら、お気軽にご相談ください。RayBridをカスタマイズすることで、ご希望に合わせて、さまざまな画像処理を実現することが可能です。

## Contact

株式会社エム・ソフト  
東京都台東区東上野2-18-10 日本生命上野ビル

MAIL : raybrid@msoft.co.jp

<http://www.raybrid.com/>

Copyright (C) 2013 M.SOFT CO.,LTD.All rights reserved.  
●Condition, Specification, service etc. might be change without advance notice.



M·SOFT

# ADDepth

## RayBrid 2D3D Image Conversion System

### Quick and Easy 2D to 3D conversion

ADDepth is a computer system that converts 2D images into 3D with simple procedures. By specifying the farthest (or nearest) region in images, up to 70% of 3D conversion work is done. ADDepth is armed with other filters, to polish the conversion result. No rotoscope is needed for all objects, no waste of time.

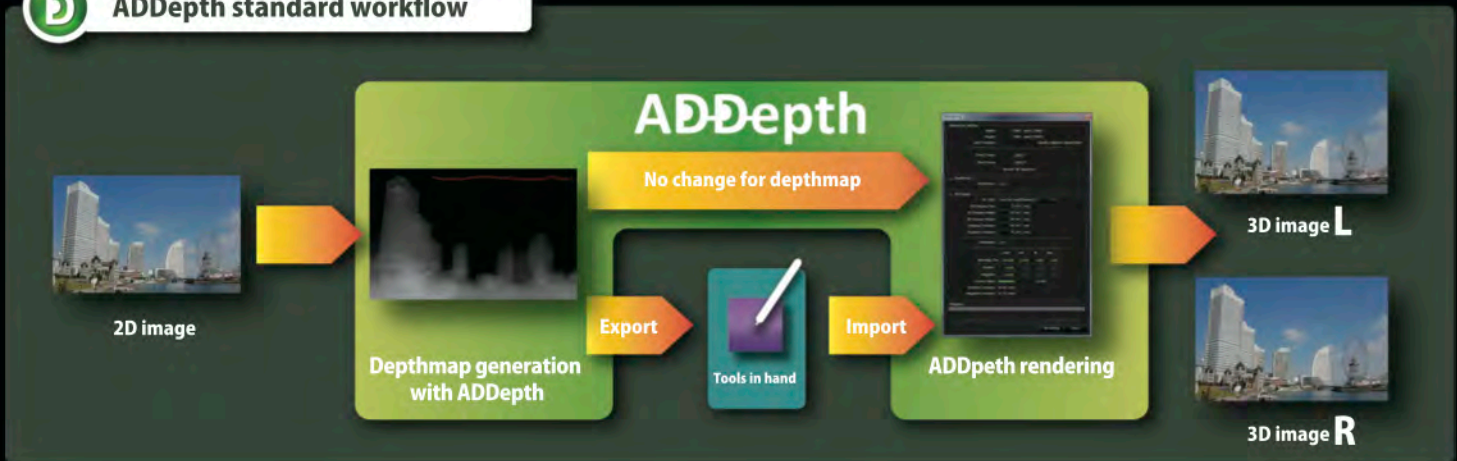
### Throughout 2D-3D workflow

ADDepth provides total workflow within the system -- edit, preview and render. Traditional 3D conversion requires multiple systems for rotoscoping, conversion, and 3D viewing. ADDepth releases you from struggles with multiple systems. It provides 3D preview while editing making the workflow more efficient. Adjust 3D preview parameters (format, parallax, etc.) to simulate final viewing environment. It reduces regression, and gives you efficiency through the entire workflow.

### Fine tuning with your tools in hand

You may need fine adjustment of depthmap (distance information) for different scenarios. ADDepth has powerful filters to edit them. And you can still choose tools of your own. ADDepth allows depthmap input/output, so you can work with your handy system. It avoids cost of learning new tools. The system also allows creation of parallel workflow with ADDepth and your tools.

### ADDepth standard workflow







# ADDepth



## Avoiding cardboard effect

ADDepth generates natural depthmap with unique, state-of-the-art imaging technology. The system achieves this with simple information provided by the user.

Compared with 3D results of rotoscoping, ADDepth avoids impression of layered-flat objects, called 'cardboard effect'.



## Single depthmap for cinema, TV set and mobile 3D

3D images look very different on large cinema screens and on small mobile displays.

ADDepth is able to output 3D images for each device, with only one depthmap and adjustment of 3D parameters.

ADDepth system allows you to save time and money on reconstruction of 3D for different environments.

## Depthmap Filters

| Filter   | Function                                                                   |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|
| Pole     | To generate depthmap from the nearest/farthest region which user specified |
| Curve    | To adjust depthmap with 1D-LUT like tone curve control                     |
| Import   | To apply depthmap file which is generated/edited externally                |
| Baseline | To generate uniform depth, or gradation depth                              |
| Bump     | To emphasis/invert concavity and convexity                                 |
| Blur     | To soften off depthmap                                                     |
| Calc     | To adjust depth with calculation (add/subtract/multiply) by value          |
| Match    | To fix slippage between two points that should be same depth               |

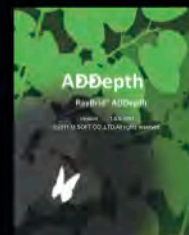
## Preview and rendering style

| Style                |
|----------------------|
| Top and bottom       |
| Side by side         |
| Line by line         |
| Frame sequence (L+R) |

## File formats (Input/Output)

| Format            | Max size  | Min size | Color space | Color depth |
|-------------------|-----------|----------|-------------|-------------|
| DPX(.dpx)         | 4096×4096 | 320×240  | R G B       | 10bit       |
| TIFF(.tif, .tiff) | 4096×4096 | 320×240  | R G B       | 16bit/18bit |
| BMP(.bmp)         | 4096×4096 | 320×240  | R G B       | 8bit        |

## Contact



M.SOFT CO.,LTD. Picture Product Div.  
9F UCI Ueno bldg. 2-18-4 Kita-ueno, Taito-ku,  
Tokyo, Japan 110-0014  
MAIL : raybrid@msoft.co.jp

<http://www.raybrid.com/addepth/>

Model: Mizuguchi Yoshiko / Photography: Hirata Kouji  
Copyright (C) 2012 M.SOFT CO.,LTD.All rights reserved.  
●Condition, Specification, service etc. might be change without advance notice.

**M·SOFT** M.SOFT CO.,LTD. Head Office

Nihon-Seimei-Ueno Bldg. 6F 2-18-10 Higashi-Ueno, Taito-ku, Tokyo, Japan 110-0015



# ADDepth

## RayBrid 2D3D 映像変換システム

### 手軽で簡単に2D3D変換を実現

ADDepthとは、簡易的な手順で、高品質な2D3D変換を行うシステムです。カット中の最奥または最前を指定するだけで、2D3D変換作業全体の約70%を自動的に行うことができます。<sup>※1</sup>

また、変換結果をさらに高品質なものに上げるために、各種フィルターを備えています。従来のようにパスを用いたオブジェクトのマスク作成が不要で、作業期間の短縮が可能となります。

※1: カットの難易度、演出の都合いによって、100%に近い変換も可能です。

### 編集からレンダリングまで、一貫した作業環境

画像の読み込みから3D変換結果の出力まで、2D3D変換の全工程をADDepthのみで行うことができます。そのため、従来のようにマスク作成、変換、確認の各工程間で時間や手間(データ移動等)がかからず、作業者のストレスを低減します。

また、編集中は、3Dモニター上に常にプレビューを表示することで、効率よく変換を行うことができます。3D表示の各種パラメータ(出力方式、視差量等)を調整することで、擬似的に最終出力の環境を意識しながら、編集作業を行うことが可能です。

これにより、作業の後戻りが減り、工程全体を通して効率化が可能になります。

### 奥行の微調整に、使いなれたツールを利用

ADDepth 編集環境内には強力なフィルター群が備わっていますが、カットの難易度や演出上の理由から、どうしてもデプスマップ(奥行情報)を変更しなければならない場合があります。

その場合は、ADDepthのデプスマップファイル入出力機能を使用し、使い慣れた編集ツールを併用することができます。

新しいツールの導入による、初期製作スループット低下を避けることができ、更にADDepth環境外との並列作業の実現も可能です。

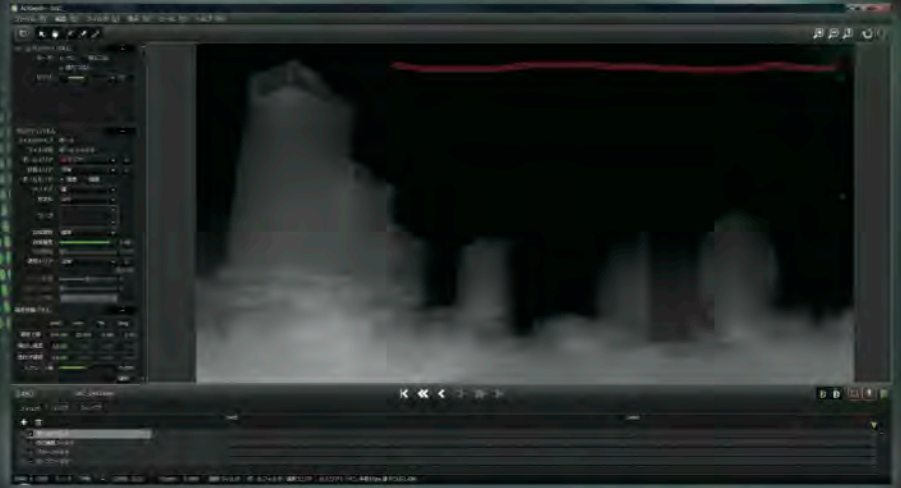
### ADDepthの標準的なワークフロー







# ADDepth



## カキワリ感の低減※2

ADDepthでは、独自の画像処理技術により、シンプルな指定で、映像の内容に応じた自然なデプスマップ(奥行情報)の作成を行います。  
これにより、マスクのみを用いた視差変換結果に比べ、カキワリ感と呼ばれるレイヤー分けされたような印象が軽減されます。

※2: 立体が演劇の舞台にあるカキワリのように感じられる現象



## 単一のデプスマップから、劇場、TV、モバイルに対応可能

一つの3D映像を、数百インチの劇場用スクリーンに投影した場合と、数インチのモバイル端末で表示した場合では、その立体感・奥行き感は大きく異なります。  
ADDepthでは、ひとたびデプスマップを作成してしまえば、変換パラメータを変えるだけで、各表示デバイス用の3D出力が可能です。  
劇場スクリーン向け、家庭用ディスプレイ向け、モバイル端末向けなど、視聴環境ごとの再変換に、これまでのような多額の投資を必要としません。

## 多彩な調整機能

| フィルタ名  | 機能概要                               |
|--------|------------------------------------|
| ボール    | 指定された最奥、最前の情報から、自動的にデプスマップを計算し設定する |
| カーブ    | デプスマップの値を、トーンカーブ的なグラフで調整する         |
| インポート  | 外部で作成、編集されたデプスマップファイルを読み込む         |
| ベースライン | 一律のデプス、またはグラデーション状のデプスを設定する        |
| 凹凸強調   | 凹凸感の強さを調整したり、反転する                  |
| ブラー    | デプスマップをぼかす                         |
| 前後調整   | デプスマップの、加算・減算・乗算によって、奥行を調整する       |
| マッチ    | 足元と地面など、同じ奥行であるべき2点間のずれを調整する       |

## ご契約からご利用までの流れ

ご利用開始前に、半日程度のガイダンスを設け、操作方法の説明をさせていただきます。その後、ADDepthのシステム一式(ワークステーション、3Dモニター、3Dメガネ)を貸し出しいたします。ご利用期間が経過した後、貸し出したシステム一式をご返却いただきます。



## 入出力ファイルフォーマット

| フォーマット | DPX(.dpx) | TIFF(.tif, .tiff) | BMP(.bmp) |
|--------|-----------|-------------------|-----------|
| 最大サイズ  | 4096×4096 | 4096×4096         | 4096×4096 |
| 最小サイズ  | 320×240   | 320×240           | 320×240   |
| 色空間    | RGB       | RGB               | RGB       |
| 色深度    | 10bit     | 16bit/8bit        | 8bit      |

## プレビュー&出力形式

| 形式                |
|-------------------|
| トップ・アンド・ボトム       |
| サイド・バイ・サイド        |
| ライン・バイ・ライン        |
| フレームシーケンシャル(LR出力) |

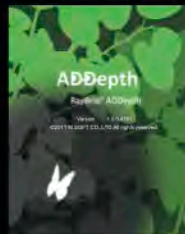
## その他

- ご契約前に試用をご希望される方については、下記連絡先へお問い合わせください。
- ご希望であれば、弊社作業スペースにて、ADDepthをご利用いただくことも可能です。
- 弊社にて、高品質マスク切抜きサービス「MatteMaker」と「ADDepth」を組み合わせ、2D3D変換作業をお受けすることもできます。

## ライセンスについて

ADDepthのご利用には、ライセンス契約の締結が必要となります。  
ライセンスは、期間に応じて、月単位・年単位のご契約が可能です。  
作品毎のご利用の場合は月単位、年間を通じてのご利用が想定される場合は、年単位での契約がお得です。  
各契約価格については、右記連絡先へお問い合わせください。

## ADDepthお問い合わせ



## お気軽にご相談ください

株式会社 エム・ソフト 映像部  
〒110-0014 東京都台東区北上野2-18-4 UC上野ビル9F  
TEL : 03-5827-7243 MAIL : raybrid@msoft.co.jp

<http://www.raybrid.com/addepth/>

Model: Mizuguchi Yoshiko / Photography: Hirata Kouji  
Copyright (C) 2012 M.SOFT CO.,LTD All rights reserved.  
●仕様やサービス等について、事前の予告無しに変更することがあります。