

grandMA 3D

Operating Manual

Version 6.0.2.0

目次

1 はじめに	4
2 システム要件	5
3 インストール	6
3.1 PC プログラムのインストール	6
3.2 grandMA 卓との接続	8
3.3 grandMA 1 または grandMA 2 モード	8
3.4 データ管理	9
3.5 マスター・スレーブ	9
3.6 座標システム	10
4 クイック・スタート	11
5 プログラム画面	12
5.1 メニューバー	13
5.2 ツールバー	17
5.3 メインウィンドウ(Stage View、3D Objects View)	18
5.4 Assets (情報ウィンドウ)	24
5.5 Properties	24
5.6 Media Database	25
5.7 Materials	25
5.8 Sessions	26
5.9 ステータスバー	26
6 器具タイプ	27
7 3D モデリングとインポート	31
7.1 3D モデルの原則	32
7.2 パラメータ	33
7.3 自動インポート	37
7.4 器具タイプへのモデル割り当て	39
7.5 3D モデリングのチェックリスト	40

8 ビデオの作成	41
9 FAQ	42
10 キーボードショートカット	43

1 はじめに

grandMA 3D は、**grandMA** 製品を用いた 3D ステージレイアウトの視覚化のために作られた、独自の新しいユーザインタフェースで、シリーズ 1 および 2 に対応しています。

照明デザイナーのためのプレプログラミングツールとして設計されており、ショーの作成過程を簡素化し、時間とコストを削減します。

grandMA 3D には、基本的なグラフィック要素のライブラリーがあります。正面/側/上面図の複数ウィンドウを開くことができ、それらが同時に更新されます。

すべてのステージ要素は、x/y/z 方向に配置し、それぞれの軸のまわりで回転させることができます。また要素の表面には、ビットマップ形式でインポートしたり、ライブラリーから選んだテクスチャーを貼り込むことができます。

灯体、発光体またはムービングライト等のセットアップは、**grandMA** 卓や **grandMA onPC** のショーファイルからの転送によって簡単に取得できます。これらの詳細は、**grandMA** であらかじめ設定されているので、個々の器具の DMX アドレスや動作モード等を改めて設定する必要はありません。

3D レンダリングモードに切り替えると、リアルタイム・レンダリングによる強力な視覚化能力を発揮します。すべての描画要素、器具や灯体は、仮想現実のように、テクスチャーをとまって表現されます。

設置された灯体の全機能は、接続された **grandMA** 卓や **onPC** によってリモート制御され、実際と同じように動き、色やイメージが再現されます。また、ズーム・位置・角度をフルコントロールできる仮想カメラの動きにしたがって、視界が変わります。あるいは、あらかじめ定義された別のカメラ位置に切り替えて、新たに動作開始させることもできます。

器具のビーム角や色、ゴボ等のすべての光学的パラメータも再現されます。カスタム・ゴボは、器具のゴボ位置にビットマップファイルを割り当てることによって簡単に挿入できます。

すべてのショーデータは、**grandMA** からオンラインで受信し、リアルタイムでレンダリングして表示できます。またそれをライブ記録し、標準的なビデオフォーマットに変換してファイルに保存することも可能です。このファイルは、パソコンの標準的なメディアプレーヤソフト等で再生したり、電子メールで送ったりすることもできます。

2 システム要件

- IBM 互換 PC、プロセッサ 2GHz、1GB RAM
- イーサネット・カード
- 高速 3D グラフィックカード
 - ・ 512MB ビデオメモリ
 - ・ **Vertex Shader 3.0** 以降
 - ・ **Pixel Shader 3.0** 以降
- 1024 × 768 ピクセル以上の解像度
- 500MB のハードディスク空き領域
- **Microsoft Windows XP** (推奨) または **Windows Vista** と 最新サービスパック
- **Microsoft DirectX** version 9 以降
- **grandMA** 卓または **grandMA onPC** (シリーズ 1、2ともに対応)

3 インストール

インストールは、以下の3つの手順に分けられます。

- PCプログラムのインストール
- grandMA 卓との接続
- grandMA onPC editor との接続

3.1 PCプログラムのインストール

3.1.1 grandMA 卓または grandMA onPC のバージョン

視覚化ソフトのバージョンが、grandMA 卓または grandMA onPC のソフトウェアバージョンに適合している場合、grandMA 3D のバージョン番号によって決められます。

grandMA 3D のバージョンは以下のように決まります。

- セットアップファイル名
gMA3D_{{GMA2-Streaming}}[{{GMA1-Streaming}}]_v{{3D-Version}}
- 起動時に表示されるスプラッシュ画面
- 情報ボックス(Menu - Help - Info)
- 実行ファイルのバージョン情報(grandMA3D.exe を右クリック - Version - Comment)

例: grandMA3D_{{1}}[{{6.0}}]_v6.1.0.0

- 1 GMA2 ストリーミング・バージョン
この番号は、grandMA 2 onPC のストリーミング・バージョンと一致していなければなりません。
- 6.0 GMA1 ストリーミング・バージョン
この番号は、grandMA 1 onPC のストリーミング・バージョンと一致していなければなりません。
- v6.1.0.0 grandMA 3D のバージョン

grandMA onPC は、同じ PC 上、またはイーサネットによって接続されている外部 PC 上で動作します。

3.1.2 プログラムのインストール

ソフトウェアは、MA Lighting のサイト www.malighting.com からダウンロードできます。セットアップ・アイコンをダブルクリックしてインストールしてください。

注意:

インストールの際には管理者権限で行ってください。

3.1.3 IPアドレス

インターネットやネットワーク上で動作させるためには IP アドレスが必要となります。

各コンピュータは、それぞれに固有の IP アドレスによって特定されます。

IP アドレスは、4 組の番号から構成され、それぞれ 0 ~ 255 の値をとります。

IP アドレスは、**Windows** システムのネットワークの設定で変更できます。設定を変えた際には、**grandMA 3D** を再起動する必要があります。新しいアドレスは、**grandMA 3D** の再起動時に読み込まれます。

PC および卓の IP アドレスを正しく設定しておいてください。最初の 3 組の値は一致させ、また最後の組の値はそれぞれ異ならなければなりません。

例:

GrandMA 卓の IP アドレス: 192.168.0.5

grandMA 3D の PC の IP アドレス: 192.168.0.10

卓の IP アドレス設定については、卓の取扱説明書をご覧ください。

注意:

grandMA 3D のデフォルト IP アドレスは、**127.0.0.1**(PC のローカルホストアドレス)です。この場合、**grandMA 3D** が接続できるのは、同じ PC 上で動作している **onPC** アプリケーションのみです。外部ネットワークで動作させるには、ネットワークアドレス(例:**192.168.0.x**)を選んでください。

grandMA 3D が **grandMA 1** モードで動作している場合は、再起動する必要はありません。

grandMA 2 モードで動作している場合は、IP アドレス変更後にアプリケーションを再起動しなければなりません。

実際の IP アドレスは、**Sessions** ウィンドウに表示されます。



IP アドレスは、メニューの '**File - Settings - Network**' で変更できます。

3.2 grandMA卓との接続

先ず grandMA 卓のプログラムバージョンが、仕様を満たしていることを確認してください。

⇒ 3.1.1 grandMA 卓または grandMA onPC のバージョン

通信を行うためには、grand MA 卓または grandMA onPC が動作している他の PC と接続しなければなりません。

RJ-45 コネクタ付きクロスケーブルで直接接続するか、ネットワークスイッチを使用します。ネットワークスイッチを使用する場合は、通常のネットワークケーブルでつないでください。



- ケーブルを卓に接続します。
- 卓を起動し、ショーを読み込みます。
- 卓で新たにセッションを開始します。
- grandMA 3D アプリケーションを起動しセッションに加わるか、または卓から 3D をセッションに加えてください。

もし卓と接続できない場合は、grandMA 3D の IP アドレスが正しいか(⇒ 3.1.3 IP アドレス)、また動作モード(grandMA 1 または grandMA 2)が一致しているかを確認してください。

3.3 grandMA 1 または grandMA 2 モード

grandMA 3D は、シリーズ 1 とシリーズ 2 に対応しています。

モードを変更したら、メニューの ' File - Restart in series x Mode ' で再起動してください。

実際のモードは、Stage View、Session ウィンドウおよび情報ボックス(Menu - Help - Info)で確認できます。

注意:

シリーズ 1 grandMA 3D のショーファイル(.sl_)はインポートできません。

シリーズ 1 grandMA のショーを視覚化したい場合、卓に接続すれば、器具とそれらの位置は視覚化されます。環境については、.3ds ファイルが存在しない場合、インポート機能で再インポートするか(メニュー File Import)、作り直す必要があります。

3.4 データ管理

ここでは、データがどのように卓と **grandMA 3D** で管理されるかについて述べます。

卓と **grandMA 3D** は、独立して機能することができます。各々のパッケージは、スタンドアロン動作が可能です。それらが **MA** ネットワークセッションで接続している場合、卓はセッションのマスターに、**3D** はスレーブとなります。**3D** で変更されたデータは卓に反映され、またその逆の場合も同様です。**grandMA 2** モードでは、**3D** と卓は、ショーファイルとして同じファイル形式(.gz)を用います。

注意:

grandMA 1 モード(シリーズ 1 の卓と**.3d1** ショーファイル)では、環境(トラス、人等のようなステージ上の対象)は、**3D** 側でのみ保存されます。

3.5 マスター・スレーブ

MA 卓や **onPC** は、セッションにおいて常にマスターとなります。

3D は、スタンドアロンとして起動した場合にのみマスターとなります。卓を接続して **3D** 内でセッションを開始した場合は、**3D** ショーファイルが卓へ転送され、マスターとなります。これによって、卓と **3D** のデータの同期が保証されます。

注意:

3D のファイルにはすべてのデータが含まれているので、バックアップとして役立つでしょう。

3D をマスターとしてバックアップショーを開始し、卓をセッションに加えてください。

3.6 座標システム

GrandMA 3D の幾何システムにより、3D 空間内でオブジェクトを定義し操作することができます。X-Y 平面が床、Z 軸を高さ方向として定義されています。

すべてのオブジェクトは、全体またはそれ自身のオブジェクト軸に沿って動かしたり回転することができます(⇒ 5.3.1 Stage View)。

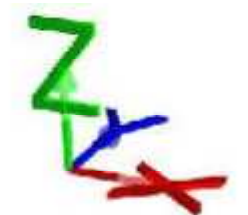
以下に示すように、ツールバーボタンまたはキーボードによって、全体軸またはオブジェクト軸を切り替えられます。

操作要素 3D ビューでのシンボル

全体軸



または **Ctrl + W**



全体軸に沿ってオブジェクトを移動できます。



全体軸に沿ってオブジェクトを回転できます。

オブジェクト軸



または **Ctrl + O**



オブジェクト軸に沿って移動できます。



オブジェクト軸に沿って回転できます。

4 クイック・スタート

この章は、どのようにして卓でセッションを開始し 3D を接続するかについてのチュートリアルです。

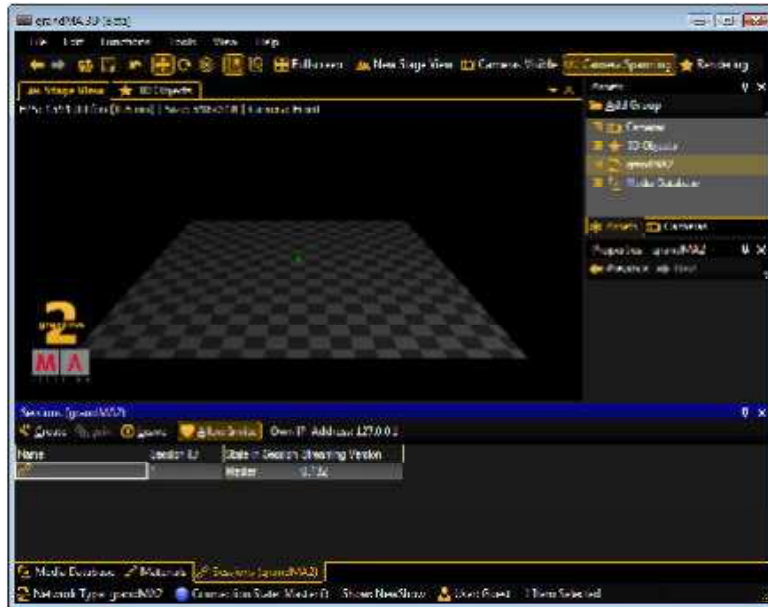
準備中

5 プログラム画面

grandMA 3D を起動すると、以下のような画面が表示されます。
通常、各ウィンドウは下のようなレイアウトになります。

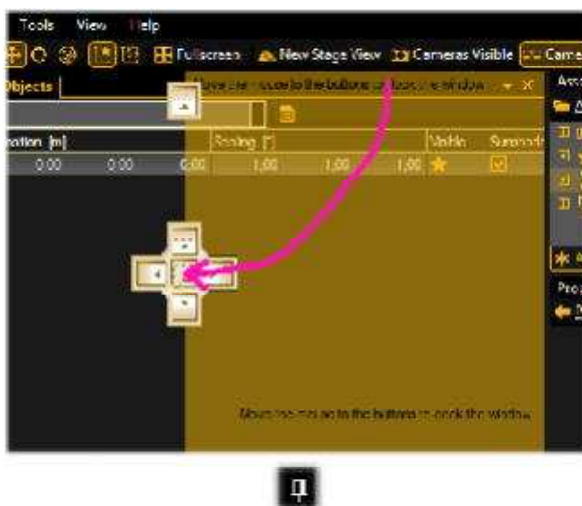
メニューバー
ツールバー

メイン
ウィンドウ
3D Objects
Stage View



ツール
ウィンドウ
Assets
Cameras
...
Property
ウィンドウ

ツールウィンドウ
メディア・データベース
マテリアル
...
ステータスバー



画面レイアウトをアレンジするには、ウィンドウを選び、左マウスボタンでドラッグしてください。ひし形のガイドが現れます。ガイドの矢印は、配置可能な位置を示しています。ポインタをガイドの希望する位置に動かし、マウスボタンを放してください。

これらの設定は、メニューの '**View - Window Layout - Save ... / Load ...**' により、個々のファイルとして保存・読み込みが可能です。また、メニューの '**View - Window Layout - Reset Window Layout**' によって、すべてのウィンドウを既定の状態に戻せます。

使用しないときは、プッシュピンにより、ウィンドウを自動的に隠すことができます。

5.1 メニューバー

File **E**dit **F**unctions **T**ools **V**iew **H**elp

下線が引かれた文字は、**Alt** キーと同時に押すことによってメニューにアクセスできるアクセラレータキーです。

File **F**ile

- N**ew Show 新規のショーを作成します
- L**oad Show ... 既存のショーファイル(例:**showname.gz**)を読み込みます。
- S**ave Show 現在のショーを保存します。
- S**ave Show **a**s ... 現在のショーに名前を付けて保存します。
- I**mport ... 3D モデルをインポートします。このモデルはショーファイルに追加されます。現在、**.3ds** フォーマット(3ds Max 用)に対応しています。
⇒ 7 3D モデリングとインポート
- S**ettings ... **grandMA 3D Settings** ダイアログを開きます。



このダイアログでは、出力モードの設定を変えたり、使用プラグインに関する情報を得ることができます。また 3D の IP アドレスの変更もできます。

Restart with grandMA1 Network

grandMA 1 のネットワークに接続するために、**grandMA 3D** を **MA1** モードで再起動します。

Restart with grandMA2 Network

grandMA 3D を **MA2** モードで再起動します。

Edit Edit

Oops: (Undo)	直前の操作を取り消します。
Cut	選択したオブジェクトを切り取ってクリップボードに入れます。
Copy	選択したオブジェクトをコピーしてクリップボードに入れます。
Paste	クリップボードからビューにオブジェクトを貼り付けます。
Delete	選択中の要素を削除します。
Reset selected Objects	選択した要素を原点(0,0,0)に設定します。
Select All	ビュー内のすべてのオブジェクトを選択します。
Select Parent	親オブジェクトを選択します。
Select Children	選択したオブジェクトの子のみを選択します。
Select Next Object	次のオブジェクトを選択します。
Select Previous Object	前のオブジェクトを選択します。
Simple Duplicate	選択したオブジェクトを単純に複製します。
Add Group Object	新規オブジェクトを追加してグループにします。
Group Selected Objects	新規オブジェクトを作り、選択された全オブジェクトを加えます。
Rename	選択したオブジェクトの名前を変更します。
Move (Mode)	移動モードに切り替えます。
Rotate (Mode)	回転モードに切り替えます。
Follow (Mode)	フォロースポット・モードに切り替えます。
Object Axis (Mode)	オブジェクト軸に沿って移動・回転を行います。
World Axis (Mode)	全体軸に沿って移動・回転を行います。
Previous	前の選択オブジェクトを選択します。
Next	Previous が押されていると、次のオブジェクトが選択されます。

Functions Functions

Arrangement	オブジェクトを配置するための Arrangement ウィンドウを開きます。 ⇒ 5.3.3 オブジェクトの配置(整列)
Duplicate	オブジェクトを複製するために Duplicate ウィンドウを開きます。 ⇒ 5.3.4 二重化(3D オブジェクトの複製)
Change Model ...	存在する 3D モデルを変更するためのダイアログを開きます。

Tools Tools

Change user	セッションのユーザを変更するダイアログを開きます。
Create Session	MA ネットワークで新規セッションを作成します。
Join Session	MA ネットワークのセッションに加わります。セッションは Sessions ウィンドウで選択してください(⇒ 5.8 セッション)。
Leave Session	参加しているセッションから抜けます。

Allow Invite	マスターが、自動的にセッションへ招き入れるのを許可します。
Sync Selection	この機能が有効の場合、卓と 3D の間で器具の選択状態が同期します。つまり 3D で器具が選ばれると卓側でも強調表示され、また逆の場合も同様になります。
Follow Into Blind	3D はブラインドモードになります。
Take Simple Screenshot ...	Stage View のスクリーンショットを撮るためのダイアログを開きます。画像は .png ファイルとして保存できます。
Diagnostics	問題が発生した場合の診断オプションです。診断結果を保存したり、問題解決のために MA カスタマーサポートへメールで送ったりできます
Diagnostics Window	
Save Diagnostics As ...	
Mail Diagnostics	
Refresh Diagnostics	

View View

Fullscreen	フルスクリーン表示に切り替えます(Alt + Enter でトグル)。
Open New Stage View	Stage ウィンドウ用に新しいビューを開きます。
Assets Window	Assets ウィンドウ(オブジェクトのツリー表示)を開きます。
3D Objects Window	3D Objects ウィンドウに切り替えます。
Materials Window	Materials ウィンドウを開きます。
Media Database Window	Media Database ウィンドウを開きます。
Cameras	カメラ設定のためのオプションです。
Add Front Camera	3D カメラを新たに追加します。
Add ...	他のカメラについても同様に追加します。
Add Front 2D View (2D)	2D カメラを新たに追加します。
Add at Current Position	現在位置に新規カメラを追加します。
Use Selected	現在選択中のカメラに切り替えます。
Cameras Visible	カメラを 3D オブジェクトとして表示します。
Camera Spanning	カメラを複数の Stage View に渡させます。 ⇒ 5.2 ツールバー Camera Spanning
Cameras Window	カメラのプロパティウィンドウを開きます。
Properties Window	Assets 、 Cameras 等のプロパティウィンドウを開きます。
Sessions Window	Session ウィンドウを開きます。
Diagnostics Window	問題を調べるための Diagnostics ウィンドウを開きます。
Screenshots	スクリーンショットを撮るためのウィンドウを開きます。
Open GMA2 Commandline	卓のコマンドラインを入力するためのウィンドウを開きます。

Render Info	Stage View 上のレンダラー情報の表示／非表示を切り替えます。
Help Elements Visible	Stage View 上のヘルプ要素(X、Y、Z軸等)の表示／非表示を切り替えます。
Window Layout	
Load Window Layout ...	ウィンドウレイアウトをファイルから読み込みます。
Save Window Layout ...	ウィンドウレイアウトをファイルに保存します。
Reset Window Layout	ウィンドウレイアウトを既定状態にリセットします。
Optimize Columns	3D Objects 一覧の列サイズを最適化します。
Lock	現在のウィンドウをロック／解除します。
Refresh Element	ビュー上の要素をリフレッシュします。
Go To	
Previous	最後に選択された要素を選択します。
Next	前に Previous が選択された場合、次の要素を選択します。

Help

Help

Documentation

ヘルプファイルを開きます。

Info

3D のバージョンおよび卓のストリーミング・バージョンを表示します。

5.2 ツールバー



	Previous 、 Next	前または次のオブジェクトを選択します。
	Load Show	ショーを新たに読み込むためのダイアログを開きます。
	Save Show	現在のショーに名前を付けて保存します。
	Oops	以前の操作の取り消し・やり直し。
	Fullscreen	フルスクリーン表示に切り替えます(Alt + Enter でトグル)。
	New Stage	Stage View ウィンドウを新たに開きます。

Window

	Camera	3D ビュー上にカメラを表示します。
--	---------------	--------------------

Visible

	Camera Spanning
--	------------------------



カメラビューを複数の **Stage View** ウィンドウに渡らせます。1台のカメラからのビューを複数のモニターに分けて配置することができます。

	Rendering
--	------------------

3D レンダリングの設定



3D レンダリング出力のパラメータを設定します。スライダーを動かして変更してください。変更結果は直ちに **Stage View** に反映されます。

5.3 メインウィンドウ(Stage View、3D Objects View)

メインウィンドウは、タブ付きウィンドウとして表示されます。



5.3.1 Stage View

Stage View ウィンドウでは、各カメラからの写真のようにリアルな表示や、2D 図表示を行います。

Stage View 3D



Stage View2D



FPS: 75.63 (ps (13.2 ms)) | Sizes 442x211 | Camera: Front.

メニューで 'View - Render Info' が選択されていると、フレームレート(フレーム/秒)、ウィンドウサイズ(ピクセル)、選択中のカメラについての情報が表示されます。

5.3.2 マウス+キーボード操作



一般的に、
左マウスボタンはオブジェクトに対する操作、
右マウスボタンはカメラに対する操作になります。



左マウスボタン: オブジェクトの移動と回転

全体軸
Ctrl + W



オブジェクト軸
Ctrl + O



オブジェクトは、全体軸またはオブジェクト自身の軸に沿って移動・回転できます。移動と回転の切り替えは、左マウスボタンの押し下げで行ってください。

- ・オブジェクトを選択します。
- ・選択した軸に沿って移動または回転させます。



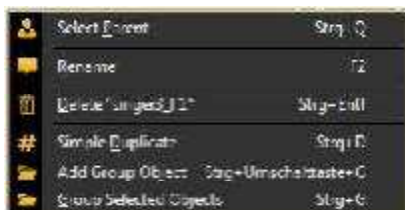
左マウスボタンで、全体またはオブジェクト軸に沿って移動させます。



左マウスボタンで、全体またはオブジェクト軸に沿って回転させます。

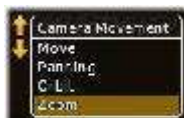


右マウスボタン: コンテキストメニュー、カメラ操作



右クリックメニュー

オブジェクトの選択、名前の変更、削除、複製、選択されたオブジェクトのグループ化



右マウスボタン押し下げ

マウスホイールか、**Shift** と **Ctrl** の組み合わせで項目を選択



中マウスボタン: カメラの選択またはズーム



マウスホイールをクリックした後、ホイールを回転させるか、スペースキーまたは **0 ~ 9** キーを押してカメラを選んでください。

マウスホイールを回転するとズームイン・アウトになります。

5.3.3 オブジェクトの配置(整列)

grandMA 3D では、3D オブジェクトの自動配置が可能です。

配置したいオブジェクトを、**Ctrl + マウスクリック**で選ぶか、**Assets** ツリーで複数選択してください。メニューの '**Functions - Arrangement**' で **Arrangement** ウィンドウが開きます。



オブジェクトは以下のように配置することができます。

- ・ X、Y、Z 軸に沿って移動
- ・ X、Y、Z 空間上の円周に沿って移動
- ・ 2D マトリクス上に配置

卓での配置機能と同様に、オブジェクトは原点に対して配置されます。

- ・ <、>、>>、<<

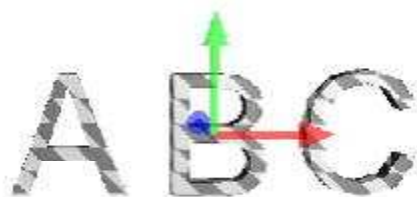
Relative がチェックされていると、**Apply** ボタンが押されるたびに、配置の値が設定分だけ増加します。

注意: **Relative** をチェックしていないと原点は 0,0,0 に、そうでない場合はそれ自身の位置となります。

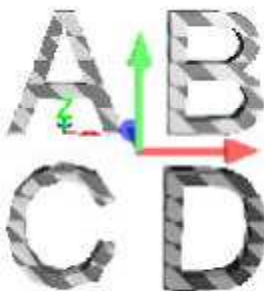
例:



いくつかのオブジェクトを、**Stage View** の原点(0,0,0)に挿入します。



Move および **Align** < 機能により X 軸に沿ってオブジェクトを配置します。



Matrix (2D)機能によってオブジェクトをマトリクス状に配置します。

注意: マトリクスが

- 1 2
- 3 4

というように - Z 方向に配置されている場合、左上隅から始まるようにするために、- 記号を入れることができます。

5.3.4 二重化(3Dオブジェクトの複製)

オブジェクトの複製は簡単に行うことができます。

左マウスボタン + **Ctrl** または **Shift** キーによって複数選択を行い、メニューの '**Functions - Duplicate**' を選んでください。**Duplicate** ウィンドウが開きます。



複製したい数を設定できます。もし下位オブジェクトを含んでいる場合は、それらも一緒に複製されます。

注意:

grandMA 3D 内に新たな器具を作成することはできません。

複製したい器具が選ばれると、**Use other Fixtures** を選択できるようになります。リストボックスで **First Destination Fixture** を選んでください。**Duplicate** ボタンを押すと、**First Destination Fixture** が、元の器具の X、Y、Z 位置に移動します。

この仕組みは、対称的なステージを作るのに便利です。例えば、使用されている多数の器具を設定しなければならないとき、先ず左側のトラスと灯体を設定した後、それを複製して右側に持ってくるすることができます。

5.3.5 3D Objects

Name	Position [m]	Scaling [°]	Visible	Symbols	Follow Thru	Return ID	Color
Floor Lights	0.22 -2.17 .37	1.00 1.00 1.00	★	☑	☑	96	96
Floor Lights	1.00 -2.17 .37	1.00 1.00 1.00	★	☑	☑	97	97
Floor Lights	1.67 -2.17 .37	1.00 1.00 1.00	★	☑	☑	98	98
Floor Lights	2.33 -2.17 .37	1.00 1.00 1.00	★	☑	☑	99	99
Floor Lights	3.00 -2.17 .37	1.00 1.00 1.00	★	☑	☑	100	100
Gray Plane 1	0.00 0.00 0.00	5.00 2.00 1.00	★	☑	☑		
Gray Plane 2	0.00 0.00 0.00	5.00 2.00 1.00	★	☑	☑		
Lamp	0.00 0.00 0.00	1.00 1.00 1.00	★	☑	☑		
piano m 1	-4.22 -6.55 0.00	1.00 1.00 1.00	★	☑	☑		
snoco1 m 1	0.00 -1.40 0.00	1.00 1.00 1.00	★	☑	☑		
q1 shape 1	1.22 -6.76 0.00	1.00 1.00 1.00	★	☑	☑		
snoco2 f 1	3.22 -1.30 0.00	1.00 1.00 1.00	★	☑	☑		
snoco3 f 1	4.02 -1.42 0.00	1.00 1.00 1.00	★	☑	☑		
podiumtheater f 1	-4.00 -12.00 0.37	1.00 1.00 1.00	★	☑	☑		
Stage Plane	0.00 0.00 0.00	1.00 1.00 1.00	★	☑	☑		

このビューでは、使用されているすべての 3D オブジェクトや器具についての情報が一覧表示されます。

また操作・複製などのために、単独または複数のオブジェクトを選択することができます。列の見出し部分を左クリックすると、オブジェクトがソートされます。

一覧内のシンボルには以下のような意味があります。

Name

意味



3D オブジェクト



器具オブジェクト



グルーピング・オブジェクト

Property

意味



Stage View 上でオブジェクトが表示／非表示

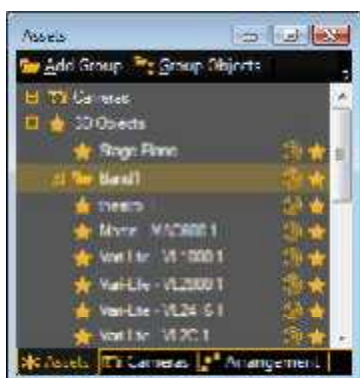


サンシェードがオン／オフ



オブジェクト面でフォロースポットが有効／無効

5.4 Assets (情報ウィンドウ)



Assets ウィンドウは、使用されているすべてのオブジェクトと器具をツリー形式で一覧表示します。ツリー上でオブジェクトを選択すると、**Stage View** および **3D Object** 上でもそれがマークされ、逆の場合も同様です。さらに **Property** ウィンドウが表示されている場合、そのオブジェクトのプロパティが表示されます。



複数のオブジェクトを、ツールバーのボタンによってグループ化することができます。

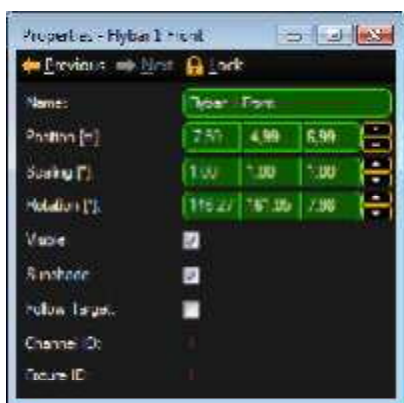


フォロースポット・アイコンは、そのオブジェクトに対してフォロースポットが有効であることを示しています。



表示アイコンは、**Stage View** 上でそのオブジェクトが表示状態にあることを示しています。

5.5 Properties



Property ウィンドウは、選択中の器具や 3D オブジェクトのプロパティを表示します。

もし複数のオブジェクトが選択されている場合、同一の情報部分のみが表示され、他の欄はハッチング表示になります。

単独または選択されているすべてのオブジェクトの設定を、このウィンドウで変更することができます。

5.6 Media Database

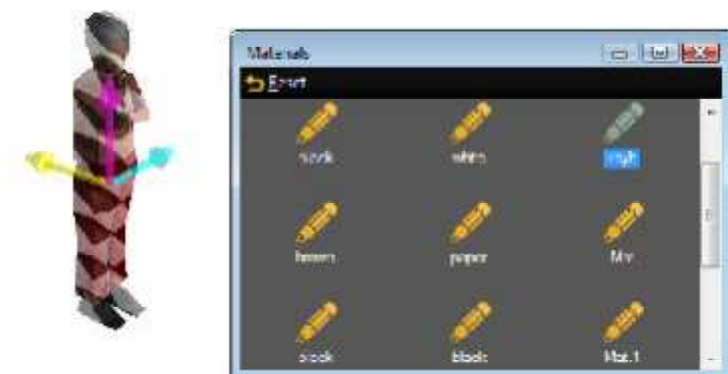


Media Databaseには、多数の3Dオブジェクトが種類別のツリー表示で提供されています。オブジェクトは、右マウスボタンで **Stage View** ウィンドウにドラッグすることができ、任意の位置に配置できます。

すべてのオブジェクトは拡大・縮小可能です。また、選択されているオブジェクトの様々なプロパティを、**Materials** ウィンドウで変更できます。

ショーファイルを保存する際には、3Dオブジェクトも含まれます。

5.7 Materials



オブジェクトが選択されていると、それが使用しているすべてのマテリアル(テクスチャー画像)が **Materials** ウィンドウに表示されます。

Material ウィンドウでマテリアルを選択すると、**Property** ウィンドウでもプロパティ(散乱色、はっ発光色、反射率、テクスチャー)を変更できます。変更結果は、**Stage View** ウィンドウに直ちに反映されます。

5.8 Sessions



Session ウィンドウは、MA ネット上で実行されているすべてのセッションについての概要を表示します。セッションの名前、ID、状態が表示されます。互換性について、ストリーミング・バージョンが重要です。

⇒ 3.1.1 grandMA 卓または grandMA onPC のバージョン

5.9 ステータスバー



ステータスバーには、現在のネットワークタイプ(**grandMA1** または **grandMA2** ネット)、接続状態(マスター、スレーブ、スニファーマスター)、セッション名が表示されます。また、ショーファイル名や選択されている要素の数なども表示されます。

6 器具タイプ

以下の表は、grandMA 3D における視覚効果の概要を示しています。

grandMA 3D での効果	説明	grandMA Series 1		grandMA Series 2	機能の 物理的値	例
		推奨属性	視覚効果 ／サブ機能			
軸(器具またはムービングパスの軸) 注意: 他の効果とは違って、これらの軸はすべて 3D モデルに含まれています。これは器具とムービングパスの必要条件です。もしモデルが軸を持たなければ移動できません。						
Pan	器具の Pan 軸	Pan/Tilt → Pan/Tilt → Pan	Pan		角度範囲(°)	-180 ~ 180
Tilt	器具の Tilt 軸	Pan/Tilt → Pan/Tilt → Tilt	Tilt		角度範囲(°)	-80 ~ 80
Roll	器具の Roll 軸	Pan/Tilt → Pan/Tilt → Roll	Roll		角度範囲(°)	-80 ~ 80
Translation X Translation Y Translation Z	x、y、z 方向への移動	Control → MP Trans → X Control → MP Trans → Y Control → MP Trans → Z	Position/X Position/Y Position/Z		移動範囲(m)	-5 ~ 5
Scaling X Scaling Y Scaling Z	x、y、z 方向への拡大縮小	Control → MP Scale → X Control → MP Scale → Y Control → MP Scale → Z	Scale/X Scale/Y Scale/Z		拡大縮小率 (>0)	-0.1 ~ 2
Rotation X Rotation Y Rotation Z	x、y、z 軸上での回転	Control → MP Rot → X Control → MP Rot → Y Control → MP Rot → Z	Rotation/X Rotation/Y Rotation/Z		角度範囲(°)	-180 ~ 180
Spin X Spin Y Spin Z	x、y、z 軸上での連続回転	Control → MP Spin → X Control → MP Spin → Y Control → MP Spin → Z	Rotate Animation/X Rotate Animation/Y Rotate Animation/Z		回転速度 (rpm)	-15 ~ 15
Clamp	クランプのピッチ	Control → MP Rot → Clamp	Clamp		角度範囲(°)	-90 ~ 90
Barndoor 1 Barndoor 2 Barndoor 3 Barndoor 4	レンズ前のバンドアのピッチ	Shaper → Barndoor → DB1 Shaper → Barndoor → DB2 Shaper → Barndoor → DB3 Shaper → Barndoor → DB4	Barndoor/Barndoor 1 Barndoor/Barndoor 2 Barndoor/Barndoor 3 Barndoor/Barndoor 4		角度範囲(°) 0° =モデルと同じ位置 >0° =バンドアが閉じている	0 ~ 90
Shaper Rotation	レンズ前のブレイドの回転	Shapers → Shaper2 → Shaper Rot	Shaper Rotation		角度範囲(°)	-90 ~ 90

grandMA 3D での効果	説明	grandMA Series 1		grandMA Series 2	機能の 物理的値	例
		推奨属性	視覚効果 ／サブ機能			
ライト出力						
Shutter		Dimmer → Strobe	Strobe/Strobe		grandMA1: 0 = 閉 65535 = 開	
Strobe/Strobe Frequency	ストロボ効果 ランダム、ソフト 開/閉オプション	Dimmer → Strobe	Strobe/Strobe Strobe/Random Strobe/Pulse Strobe/Pulse Open Strobe/Pulse Close Strobe/Pulse Random Strobe/Pulse Random Open Strobe/Pulse Random Close		ストロボ 周波数 (Hz >0)	0.5 ~ 10
Strobe Ratio		Beam → Beam1 → Strobe R	Strobe/Ratio		0.5 だと、スト ロボ間隔の半 分の間シャッ ターが開く。	0.2 ~ 0.8
Dimmer	光源の強度	Dimmer → Dim	Dimmer		器具のインテ ンシティー 0.0 = オフ 1.0 = 最大	0.0 ~ 1.0
ライト効果						
Color	ビームまたは LED面の色	Color → Color1 → C1 Color → Color2 → C2 Color → Color3 → C3 Color → Color Mix → [Color] Color → RGB → [Color]	Color Wheel Color Mix/[Color]		Color	-
Color Wheel Rotate	[未実装] カラーホイールの 連続回転	Color → Color1 → C1 rot Color → Color2 → C2 rot Color → Color3 → C3 rot	Color Rotate/Wheel 1 Color Rotate/Wheel 2 Color Rotate/Wheel 3		回転速度 (rpm)	-15 ~ 15
Zoom		Focus → Zoom	Zoom		器具のビーム 角範囲 0.0 = 最小ビ ーム角 1.0 = 最大ビ ーム角	0 ~ 1

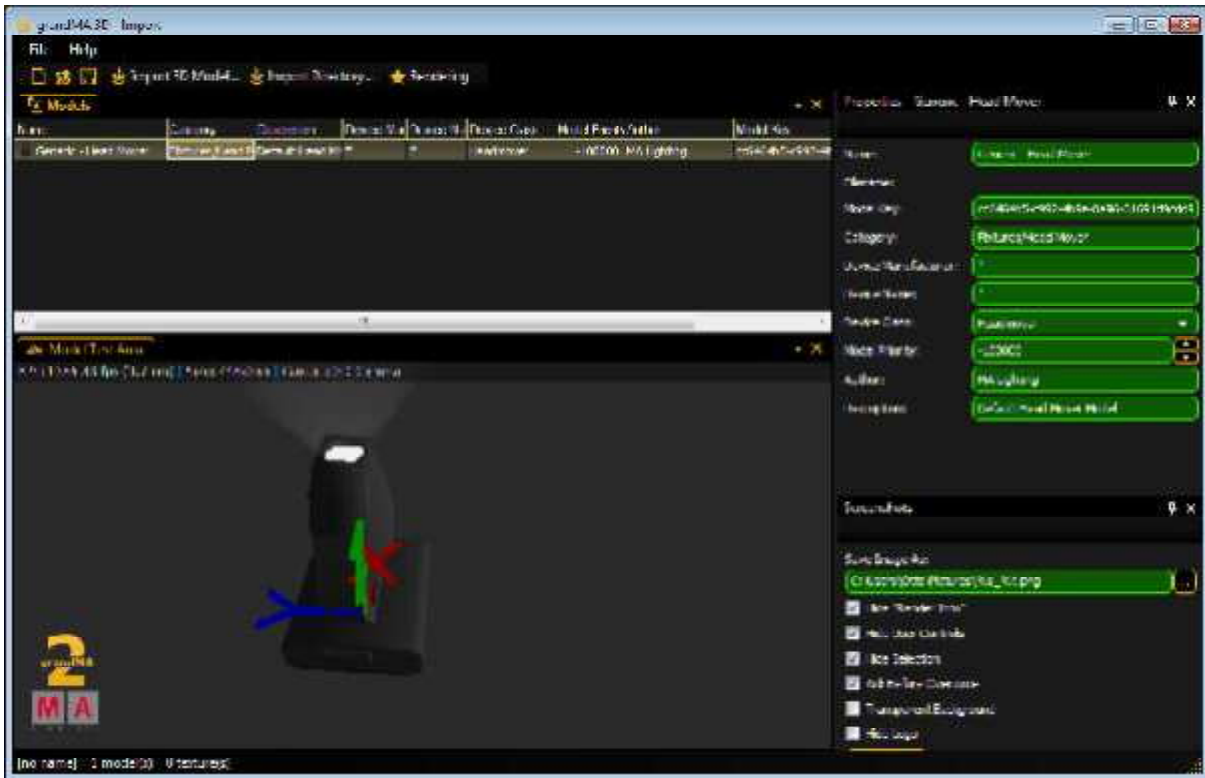
grandMA 3D での効果	説明	grandMA Series 1		grandMA Series 2	機能の 物理的値	例
		推奨属性	視覚効果 ／サブ機能			
Iris		Beam → Beam1 → Iris	Iris		0.0 = 全開 1.0 = 開	0.2 ~ 1.0
Prism		Beam → Beam1 → P1	Prism/2 Beams Prism/3 Beams Prism/4 Beams Prism/5 Beams		プリズム角 (°) (プリズム無の ビームとプリズ ム有のビームと の角度)	30
Prism Position	プリズムの回転	Beam → Beam1 → P1 Pos	Prism Position		角度範囲(°)	-180 ~ 180
Prism Rotation	プリズムの連続 回転	Beam → Beam1 → P1 Rot	Prism Rotation		回転速度 (rpm)	-15 ~ 15
Frost		Focus → Frost	Frost		0.0=無し 1.0=最大	0.0 ~ 1.0
ゴボ(最大 3 ホイール)						
Gobo X (Wheel Position)	機能ブロック内 の値からゴボを 選択	Gobo → Gobo → G1 Gobo → Gobo → G2 Gobo → Gobo → G3	Gobo → Gobo → G1 Gobo → Gobo → G2 Gobo → Gobo → G3		-	-
Gobo X-Wheel Rotation	ゴボホイールの 連続回転	Gobo → Gobo → G1 Wheel Rot Gobo → Gobo → G2 Wheel Rot Gobo → Gobo → G3 Wheel Rot	G o b o W h e e l Rotate/Wheel 1 G o b o W h e e l Rotate/Wheel 2 G o b o W h e e l Rotate/Wheel 3		回転速度 (rpm)	-15 ~ 15
Gobo X - Position	現在のゴボの回 転	Gobo → G-Rot. → G1 Pos Gobo → G-Rot. → G2 Pos Gobo → G-Rot. → G3 Pos	Gobo Angle/Wheel 1 Gobo Angle/Wheel 2 Gobo Angle/Wheel 3		角度範囲(°)	-180 ~ 180
Gobo X- Rotation	現在のゴボの連 続回転	Gobo → G-Rot. → G1 Rot Gobo → G-Rot. → G2 Rot Gobo → G-Rot. → G3 Rot	Gobo Rotate/Wheel 1 Gobo Rotate/Wheel 2 Gobo Rotate/Wheel 3		回転速度 (rpm)	-15 ~ 15

grandMA 3D での効果	説明	grandMA Series 1		grandMA Series 2	機能の 物理的値	例
		推奨属性	視覚効果 ／サブ機能			
ブレード(最大 4)						
Blade X- Insertion(A)	ビームへブレード を挿入 この属性は、ど のブレードの視 覚化にも必要	Shapers → Shaper1 → 1A Shapers → Shaper1 → 2A Shapers → Shaper1 → 3A Shapers → Shaper1 → 4A	Shutter/Blade 1A Shutter/Blade 2A Shutter/Blade 3A Shutter/Blade 4A		0.0=無 1.0=全閉	0.0 ~ 0.5
Blade X- Insertion(B)	各ブレード回 転のための 2 番 目の挿入範囲 これを用いる場 合は Blade X - Rotation オプ ションが必要	Shapers → Shaper1 → 1B Shapers → Shaper1 → 2B Shapers → Shaper1 → 3B Shapers → Shaper1 → 4B	Shutter/Blade 1B Shutter/Blade 2B Shutter/Blade 3B Shutter/Blade 4B		0.0=無 1.0=全閉	0.0 ~ 0.5
Blade X- Rotation	ブレードの回 転 これを用いる場 合は Blade X - Insertion (B) オ プションが必要	Shapers → Shaper1 → 1B Shapers → Shaper1 → 2B Shapers → Shaper1 → 3B Shapers → Shaper1 → 4B	Shutter/Blade 1 Angle Shutter/Blade 2 Angle Shutter/Blade 3 Angle Shutter/Blade 4 Angle		角度範囲(°)	-45 ~ 45
Blade X- Rotation around Beam	ビームに沿った ブレードの回 転	[ユーザによ の定義が必 要]	Shutter/Blade 1 Rot Shutter/Blade 2 Rot Shutter/Blade 3 Rot Shutter/Blade 4 Rot		角度範囲(°)	-180 ~ 180
Rotation of all Blades		Shapers → Shaper2 → Sh Rot	Shaper Rotation		角度範囲(°)	-180 ~ 180

7 3D モデリングとインポート

Cinema 4D 等の 3D デザインプログラムによって作られた 3D モデルは、インポートツールによってインポートすることができます。ツールは、メニューの 'File - Import - Import 3D Model ...' にあります。

単独のファイルだけでなくディレクトリごとのインポートも可能です。



インポートされたモデルは、**Model Test Area** ウィンドウに表示され、**Stage View** の場合と同様に操作することができます。**Name** や **Category** などのプロパティは編集可能です。その後、モデルをメディアデータベースに保存して **grandMA 3D** で使用できるようになります。

7.1 3Dモデルの原則

インポートツールには、3Dモデルを後から編集する機能がありません。インポートする3Dモデルはすべての情報を含んでいなければなりません。特定のモデリングツールに依存しないように、ファイル形式は、大部分のアプリケーションでインポート可能な**3DS**です。

すべてのパラメータは、単純なオブジェクトの名前によって参照されます。

インポートする3Dオブジェクトに対する制限事項

- オブジェクトの名前は最大 8 文字(パラメータを含む)です。
- 特殊文字は使えません。
- オブジェクトの名前は重複しないようにしてください。
モデリング・アプリケーションの中には、エクスポートの際に名前を短縮するものがありますので注意してください。エクスポート後の名前も一意的でなければなりません。
- すべてのオブジェクトは三角形から構成されていなければなりません。
(例: Cinema 4D: ‘ **Functions - Make Editable** ’ および ‘ **Functions - Triangulate** ’)
- オブジェクトに割り当てられるマテリアルはひとつだけです。
- マテリアルに割り当てられるテクスチャはひとつだけです。

将来他のファイル形式に対応した場合にも、これらの限界は残ります。また、3D オブジェクトは、できるだけ少ない三角形で構成してください。もし法線がこれをシミュレーションするならば、小さなど三角形でカーブを写実的に描くことができます(Cinema 4D: ‘ **Phong Tag** ’)。

注意: Cinema 4D (3ds)において、カーブの最大角は 89.5° に設定してください。

7.2 パラメータ

追加プロパティを設定するために、オブジェクトの名前にパラメータを付加することができます。パラメータブロックは_Xではじまり、以下の表のような(サブ)パラメータが続きます。

例: オブジェクト名 **Test_XAP** はパン軸

パラメータ	サブ パラメータ	説明
V	-	ユーザ操作可能(Available for user) オブジェクトは、ユーザによって操作可能です。デフォルトでは、ツリー構造のトップ・オブジェクトはユーザにより常に操作可能ですが、サブオブジェクトは操作できません。
N	-	ユーザ操作不可(Not available for the user) オブジェクトのユーザによる操作は不可。
D	-	削除(Delete) オブジェクトはインポートされません。
A		軸(Axis ⇒ 7.2.1 軸) オブジェクトは移動軸に変換されます。パラメータは、以下のサブパラメータのうちの一つに関してのみ有効です。サブパラメータは軸の種類を指定します。
	P	Pan 軸
	T	Tilt 軸
	R	Roll 軸
	X	シフト(X 軸)
	Y	シフト(Y 軸)
	Z	シフト(Z 軸)
	U	スケール(X 軸)
	V	スケール(Y 軸)
	W	スケール(Z 軸)
	J	回転(X 軸)
	K	回転(Y 軸)
	L	回転(Z 軸)
	1	バンドア 1 の軸
	2	バンドア 2 の軸
	3	バンドア 3 の軸
	4	バンドア 4 の軸
	G	連続回転(X 軸)
	H	連続回転(Y 軸)
	I	連続回転(Z 軸)
	C	クランプの回転軸

パラメータ	サブパラメータ	説明
S		サンシェード(Sunshade)・タイプ オブジェクトがどのような影をつくるか、あるいは、ゴボがオブジェクト上でどのように示されるかを指定します。
	N	無し(None) オブジェクトに影響を及ぼしません。ビームは影響を受けず、また、ゴボはオブジェクト上に映りません。
	R	通常(Regular) オブジェクトは影をつくり、またゴボはオブジェクトに映ります。 パラメータが無い場合のデフォルトです。
	X	自身のビームを除外(Exclude own beam) 他の器具に対してはオブジェクトは R オプションのように、また自身の光源に対しては N オプションのように振る舞います。このパラメータは、例えばムービングライトのボディやクランプ等に設定すべきです。自身のビームによって決して照らされない部分を意味します。これによりレンダリングや自身の光による影の処理が簡素化されます。
	G	ゴースト(Ghost 現在未実装) オブジェクトは影をつくり、ゴボはオブジェクト上に映ります。 ビームが当たってもオブジェクト自体は見えません。 例えば、複数の LED から構成された LED パネル等。LED は、N パラメータによって影から除外することができます。LED のボディは、普通の影のために G パラメータを持ちます。 カラー混合は、ゴースト・オブジェクトと覆われたオブジェクトの散乱色が同じ場合にのみ正しく働きます。
B		ビーム(Beam) ビームの原点をマークします(⇒ 7.2.4 ライトのビーム)
I		散乱インキング(Diffuse Inking)* 他のマテリアルのための拡張パラメータ。 カラーは、器具色に対する散乱色の比率を指定します。 白は、散乱色が器具色 100%より明るくなることを意味します。
E		発光色(Emissive Color)* 他のマテリアルのための拡張パラメータ。 オブジェクト自身による色/テクスチャーを指定します。
J		発光インキング(Emissive Inking)* 他のマテリアルのための拡張パラメータ。 カラーは、器具色に対する発光色の比率を指定します。 白は、発光色が器具色 100%より明るくなることを意味します。
C		子(Children) grandMA 3D において、モデルのオブジェクト下に置かれる下位コントロールです。 grandMA 3D の他の下位オブジェクトは、この項目下に挿入されます。ムービングパスが軸の下で下位オブジェクトを作るのに使われます。

*印のパラメータは、マテリアルのためにのみ使用できます。パラメータの付いたマテリアルは、他のマテリアルを拡張します。

例えば 'Lens_XJ' は、'Lens' という同名のマテリアル(パラメータ無し)のための発光インキング色を表します。拡張したマテリアルは、オブジェクトに割り当てられません。モデリング・ソフトウェアがこの機能をサポートするため、この回り道が必要です。

7.2.1 軸

オブジェクトは、移動軸と構成することができます。軸の位置は、補助オブジェクトとしてマークされます。補助オブジェクト下にツリー状に並ぶオブジェクトは、適切な方法で移動できます。



左図はムービングヘッド器具のオブジェクト・ツリーを示しています。

オブジェクト 'VL1000' は、器具のルートです。

'_XAP' はモデルのパン軸です。

以降の全オブジェクトは、この軸上で回転します。

7.2.2 回転軸

回転軸は、(2つの三角形から成る)正方形でマークされます。このオブジェクト名は、目的とする軸の適切なパラメータを含まなければなりません。さらに、このオブジェクトのすべての法線は、同じ方向を指さなければなりません。

オブジェクトをインポートする際に、それは軸に変換され、正方形の中央に置かれてた(正方形上に垂直な)法線の方に沿って整列します。

移動の際には、右手の法則が適用されます。親指は法線の方向を示し、オブジェクトは他の指(正の値)の方向に回転します。



左図はムービングヘッド器具のチルト軸を示しています。

正方形の法線は、左方向に見えます。チルト軸が 0° より大きい値で駆動されると、レンズがビューアーから移動します。

7.2.3 直線軸

直線軸は、回転軸と同様にしてマークされます。

正方形の法線は、運動の方向を示します。

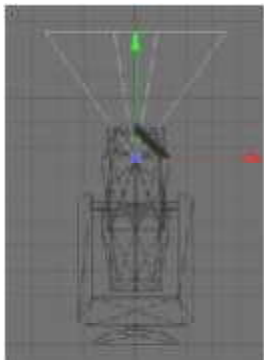
7.2.4 ライトのビーム

ビーム(円錐)の位置は、回転軸と同様に正方形でマークされています。正方形の中心が円錐の基点を、法線が方向を示しています。器具本体内部の位置は、一時的に内部に置かれる補助円錐でわかります。

円錐の半径(r)は、以下の公式で計算できます。

$$r = \tan([\text{最大開口半径} / 2]) * [\text{円錐の高さ}]$$

通常、円錐は器具のレンズ穴全体を用い、正方形は円錐の頂点に置かれます：



円錐の配置 2D



円錐の配置 3D

7.3 自動インポート

3D モデルのメタデータは、インポートのために適切に残しておくことができます。インポートツールでの後編集は必要ありません。

[file] は、インポートすべきファイル名(拡張子を除く)を表します。

例えば、ファイル ' test.3ds ' をインポートしたい場合、[file] は ' tests ' を表します。

ファイル	説明
_global.import.xml	ディレクトリ全体に適用されるグローバルなインポート設定。 [file].import.xml のような構造。
[file].import.xml	モデルのメタデータによる XML ファイル。このファイルが存在しない場合、モデルキーを保存するため自動的に作られます。
[file].import.png	モデルのプレビューイメージ。サイズは 32 × 32 ピクセル(32 ビット RGBA)。存在しない場合は作成されます。
[file].png [file].tif [file].bmp [file].jpg	プレビューイメージが存在しない場合、インポートツールがそれを作成しようとします。それは、別に与えられた順に検索されます。イメージはアルファチャンネルの適用から除外されなければなりません。サムネイルが作られるとき、境界は自動的に切り取られます。

例: '*.import.xml' ファイル:

```
<?xml version="1.0"?>
<GrandMA3DImportSettings xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns="http://schemas.malighting.de/GrandMA3D/GrandMA3DImportSettings/1.0">
<Name>Generic - Head Mover</Name>
<Category>Fixtures/Head Mover</Category>
<ModelKey>cc6464b5-c992-4b9e-8a96-31691d9cdd90</ModelKey>
<DeviceManufacturer>*</DeviceManufacturer>
<DeviceName>*</DeviceName>
<DeviceClass>Headmover</DeviceClass>
<ModelPriority>-100000</ModelPriority>
<ModelManufacturer>MA Lighting</ModelManufacturer>
<Description>Default Head Mover Model</Description>
<Scale>0.01</Scale>
<Move>MoveBottomToZ0</Move>
<AmbientFlare>0.02</AmbientFlare>
</GrandMA3DImportSettings>
```

フィールド	説明
Name	モデルの名前 ‘/filename ’ はインポートファイルの名前(拡張子を除く)で置き換えられます。
Category	Media Database でのカテゴリー ‘/’ によってサブカテゴリーを分けることができます。 例: Fixtures/Head Mover
ModelKey	⇒ 7.4 器具タイプへのモデル割り当て
DeviceManufacturer	⇒ 7.4 器具タイプへのモデル割り当て
DeviceName	⇒ 7.4 器具タイプへのモデル割り当て
DeviceClass	⇒ 7.4 器具タイプへのモデル割り当て 可能な値: None, Mirror, Headmover, Conventional, LED, MovingPath
ModelPriority	⇒ 7.4 器具タイプへのモデル割り当て
ModelManufacturer	モデルのデザイナー
Description	簡単な説明
Scale	オブジェクトは係数によって拡大・縮小されます。
Move	インポート後にオブジェクトが移動します。 None: 移動しない MoveBottomToZ0: モデルは XY 平面の Z=0 に置かれる MoveCenterToZ0: オブジェクトの中央が Z=0 に置かれる
AmbientFlare	器具環境の明瞭度。

不要なフィールドについては省略。

7.4 器具タイプへのモデル割り当て

フィールド	説明
ModelKey	モデルの一意的なキー。 モデルを最初にインポートする際に作成され、XML ファイル (*.ImportSettings.xml) に保存されます。これによってモデルが厳密に特定されます。モデルが再インポートされた場合は、XML ファイルからの同一キーが用いられます。
DeviceManufacturer	モデルで表される器具のメーカーです。
DeviceName	モデルで表される器具のメーカーです。
DeviceClass	モデルが器具を表す場合、そのタイプ。例: 'Headmover'
ModelPriority	モデルを選択する優先度。数値が大きいほど優先度も高くなります。標準値 0 は、意味が明らかな場合にのみ使用すべきです(下記参照)。

デバイスの器具タイプは、データベースには残されています。全く同じタイプ (**ModelKey** == **Model.ModelKey**) が **grandMA 3D** で見つかった場合は、確認無しでそれが使われます。この場合、器具タイプは常に同じモデルに割り当てられます。

もしモデルキーが見つからなかったら、' **DeviceManufacturer** ' や ' **DeviceName** ' などによって、より適したモデルを探します。

注意:

' **DeviceManufacturer** ' や ' **DeviceName** ' のフィールドでは、異なったスペルから適切なモデルを見つけるための代替文字を使用できます。例えば、しばしば ' **Vari*Lite** ' は ' **Vari-Lite** ' とつづられます。あるいは ' **VL1000 AS** ' は ' **VL1000 AI** ' と同じモデルを使用するでしょう。この場合、両フィールドは、' **Vari?Lit** ' や ' **VL1000*** ' とすべきです。

代替文字	意味
*	0 ~ n 個の任意の文字
+	1 ~ n 個の任意の文字
?	0 ~ 1 個の任意の文字
#	任意の 1 文字

ひとつのモデル内に、しばしば複数の器具タイプがあることがあります。その場合 '*' を付加することが推奨されます(例: ' **VL1000*** ')。つづりにおいて大小文字は区別されません。

特殊な 3D オブジェクトがモデルとして使われる場合、たとえ表記によるモデルが存在していても、' **ModelPriority** ' を高くすることができます(100 ステップで)。例えば優先度 100 の ' **VL1000AS** ' は、標準優先度 0 の ' **VL1000*** ' よりも優先されます。

grandMA 3D には、すべての ' **DeviceClass** ' タイプについて標準モデルが提供されています。標準モデルは以下のような設定になります。

DeviceManufacturer = '*'、**DeviceName = '*'**、**ModelPriority = -100000**

これらのモデルの優先度は低く、より高い優先度を持つ他のモデルが見つからない場合にのみ用いられます。

7.5 3Dモデリングのチェックリスト

✓すべてのオブジェクトに対するサンシェード・タイプの設定は正しいですか？

例えば、自身の光源による影の計算から、ボディ、クランプ、ヘッド等が除外されていますか？

✓オブジェクトの名前が8文字を超えていませんか(.3dsファイル)?

✓オブジェクトの名前が重複していませんか？

✓オブジェクトは三角形のみで構成されていますか？

✓エクスポートの際に情報が失われていませんか？

これを確かめるには、エクスポートしたファイルをモデリング・ツールで開いてみてください。

8 ビデオの作成

準備中

9 FAQ


質問	回答

10 キーボードショートカット

メニューからアクセスできる多くの機能が記載されています。

メニューで下線が引かれた文字は、**Alt** キーと同時に押すことで項目にアクセスできるアクセラレータキーです。

キーボードショートカットは、ウィンドウによって異なる動作をします。

ショートカット	ウィンドウ	動作
Shift + Ctrl + 右マウス	Stage View	 右マウスボタンを押している間、カメラ動作メニューが出ます。 Shift キーと Ctrl キーの組み合わせによって、項目を選択できます。
Ctrl + 左マウス		オブジェクトの移動または回転
Esc		オブジェクトの選択を解除
← → ↑ ↓ または PageUp/Down		カメラの移動 + Ctrl でターン、+ Shift で加速
中マウスボタン マウスホイール		ホイールメニューの表示/非表示 メニュー表示中は、 <ul style="list-style-type: none"> ・マウスホイールで項目選択 ・1～9、0で項目選択 ・Space で次の項目 ・Shift + Space で前の項目
Ctrl + 1～9、0	全ウィンドウ	カメラ1～9、0の切り替え Stage View にフォーカスがある場合 Ctrl キーは不要
Ctrl + Space		次のカメラに切り替え Stage View にフォーカスがある場合 Ctrl キーは不要
Ctrl + マウスによるカメラ切り替え		ソフトカメラは切り替わらない
Shft + カメラ切り替え		渡っているウィンドウのカメラは切り替わらない
Ctrl + Return		フルスクリーン表示と通常表示の切り替え