

Webcast 音声のご利用方法

電話でご利用できます

電話

オーディオ会議(有料) : 03-3298-4797

オーディオ会議(無料) : 0034-800-900364 (注)

参加コード : 119949

(注) オーディオシステムは、AT&Tを使用しており、無料ダイヤルは、NTT以外のキャリア、IP電話、携帯電話などでは使用できません。

電話会議ログイン後は*(米印)6を押して電話をミュートにしてください。

Autodesk® FBX® SDK

基本機能



はじめる前に

LiveMeeting と音声会議 の使用方法

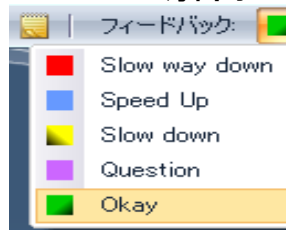
フルスクリーン モード



フルスクリーンに拡張
ESC で解除



フィードバック



リアルタイム Q&A



電話をミュートする *6



本日のプレゼンテーション

録画がポストされます

ADN Extranet

<http://adn.autodesk.com/>



FBX SDK Webcast Agenda

- Day / Hour 1 – ようこそFBX SDKへ
- **Day / Hour 2 – FBX の基礎 (インポート/エクスポート/シーン)**
- Day / Hour 3 – SDKオブジェクトモデル
- Day / Hour 4 – ジオメトリ
- Day / Hour 5 – マテリアルとアニメーション



SDKの基本機能

- オブジェクトの生存期間
- シーンとノードの基本
- インポート / エクスポート



オブジェクトの生存期間



オブジェクトの生存期間

- オブジェクト生存期間は、メモリ管理を参照
- FbxManagerを使用
 - [FbxManager](#) クラスはFBX SDKオブジェクトを作成、管理、破棄
 - 一つのインスタンスのみ必要
 - 一般的に最初に行う



オブジェクトの生存期間

- FBX Managerでのオブジェクトの作成
 - オブジェクトのCreateとDestroyメソッドを使用
 - Createの引数として[FbxManager](#)のインスタンスを渡す
 - オブジェクトを開放する為にDestroyを使用
 - [FbxManager](#) はオブジェクトに使用されたメモリを自動的に解放
 - 全ての内部接続を更新



オブジェクトの生存期間

- 一般的にシーンのエレメントは[FbxManager](#)によって作成されたシーンにて作成
 - この場合はシーンが生存期間の管理を制御
- [FbxManager](#)を直接使用しエレメントの作成が可能
 - この場合は[FbxManager](#)が直接要素を制御



シーンとノードの基礎



シーンに存在するもの？

- ノード
- ノードが持つ“属性”
 - ジオメトリ
 - デフォメーション
 - アニメーション
 - コンストレイン
 - マテリアル / シェーダー
 - カメラ / ライト



シーンの作成

- `FbxScene::Create(pManager, “name”);`を実行
- 含まれるもの
 - “root” ノード (`FbxNode`)
 - グローバル設定 (`FbxGlobalSettings`)
 - シーンの軸システム, システム単位, アンビエントライト, 時間設定



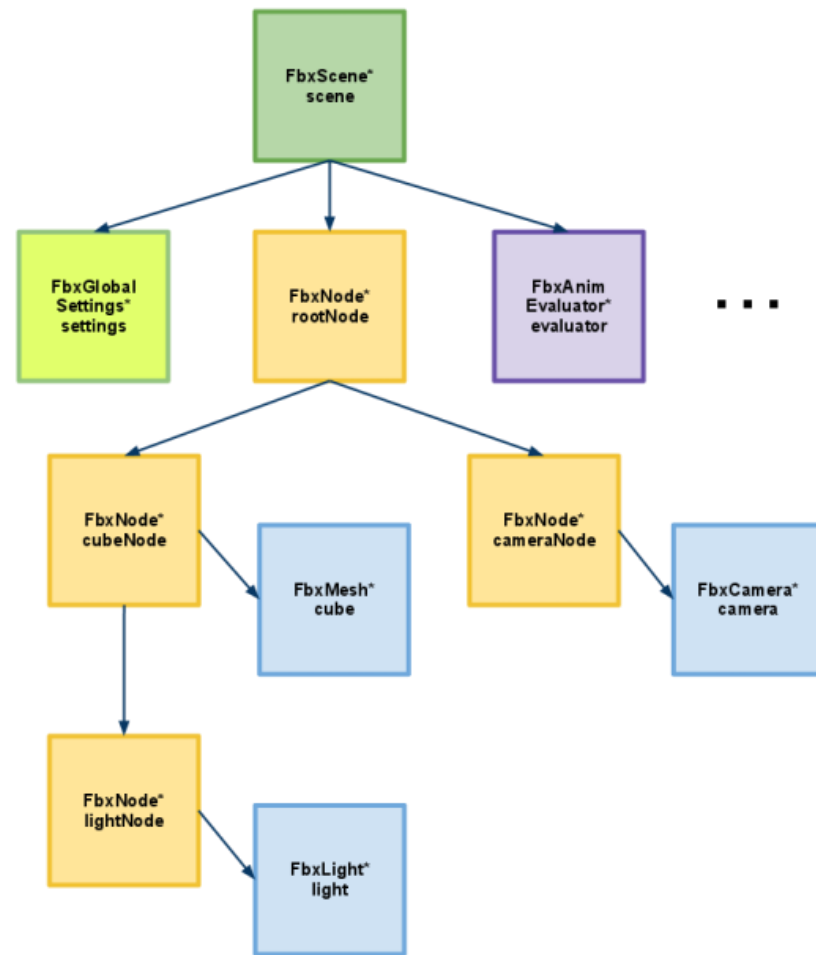
その他シーンのプロパティ

- アニメーションの評価
 - シーンの [FbxAnimEvaluator](#) は [FbxScene::GetEvaluator\(\)](#) を介してアクセス
- テクスチャとマテリアルの管理
 - [FbxScene::GetMaterial\(\)](#) や [FbxScene::GetTexture\(\)](#) 等のメンバー関数を使用してアクセスや変更
- キャラクターやキャラクターポーズの管理
 - [FbxScene::GetCharacter\(\)](#) や [FbxScene::GetCharacterPose\(\)](#) を使用してアクセス



FbxScene

- ノードはシーンにて生存
 - シーンは親/子関係を提供
- シーングラフは[FbxScene](#) クラスによって抽出
- シーンの要素は、[FbxNode](#)を[FbxNodeAttribute](#)のサブクラスと結合することによって定義



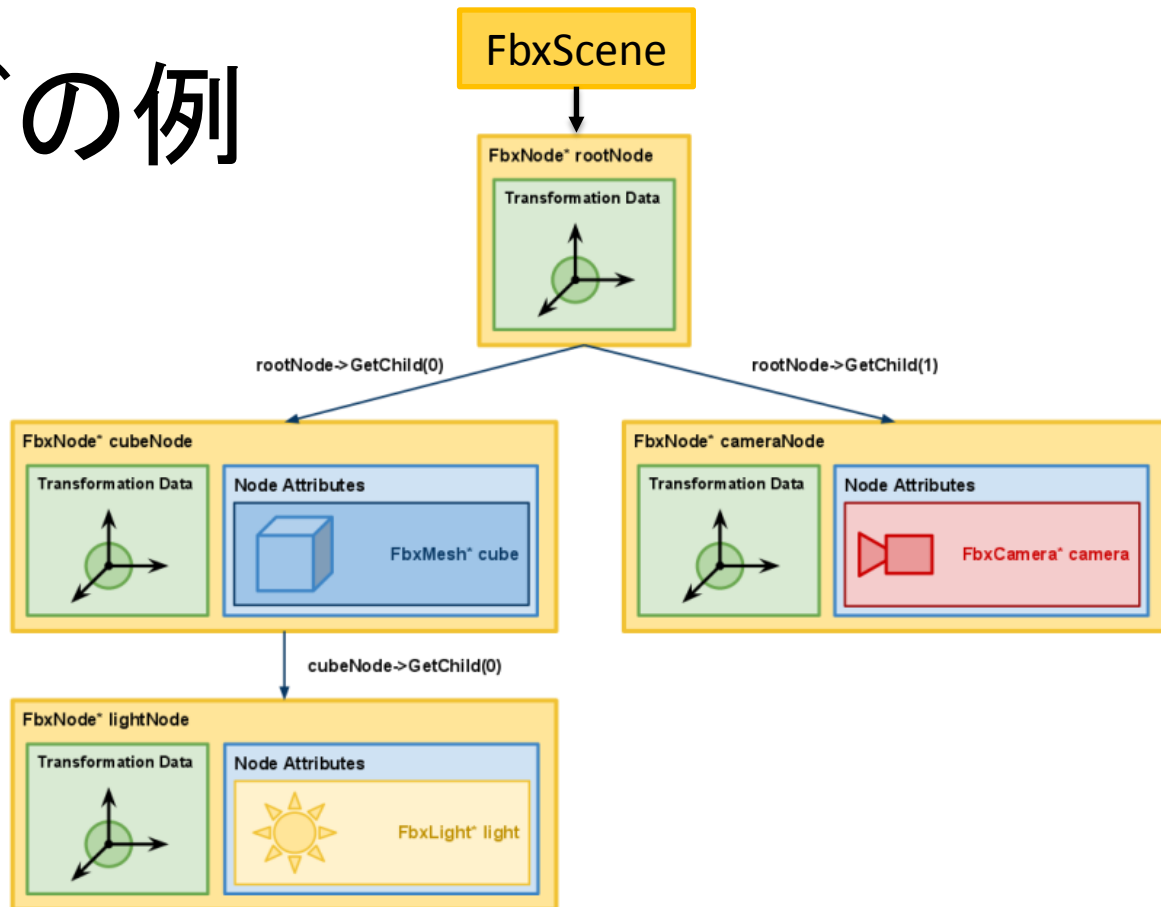
その他のシーン機能

- [FbxScene](#) は [FbxDocument](#)より派生
- 両クラスとも、多くの「グローバルユーティリティ」関数を保持



シーン/ノードの例

- ノードはシーンにて生存
- ノードはトランスフォームデータを保持



FbxNode

- トランスフォームを提供
 - 移動, 回転, スケールベクターはプロパティー
 - LclTranslation
 - LclRotation
 - LclScaling
 - グローバルとローカルトランスフォームマトリックス
 - EvaluateGlobalTransform
 - EvaluateLocalTransform
- トランスフォームマトリックス
 - 注意:アプリケーション毎に異なる取り扱い



FbxNode – シーンからのアクセス

// シーンのルートノードを取得

```
FbxNode* currentNode = lScene->GetRootNode();
```

// ノードの子供にて再起処理

```
int numKids = currentNode->GetChildCount();
```

```
for (int k = 0; k < numKids; k++)
```

```
{
```

```
    FbxNode *childNode = currentNode->GetChild(k);
```

```
    traverseScene(childNode, level+1);
```

```
}
```



FbxNode – シーンに追加

// シーンのルートノードを取得

```
FbxNode* lRootNode = lScene->GetRootNode();
```

// 子ノードを作成

```
FbxNode* lNode = FbxNode::Create(lScene, "child");
```

// ルートノードの子供として追加

```
lRootNode->AddChild(lNode);
```



その他ノードの機能

- FbxNode は FbxObject とその他基本クラスから派生



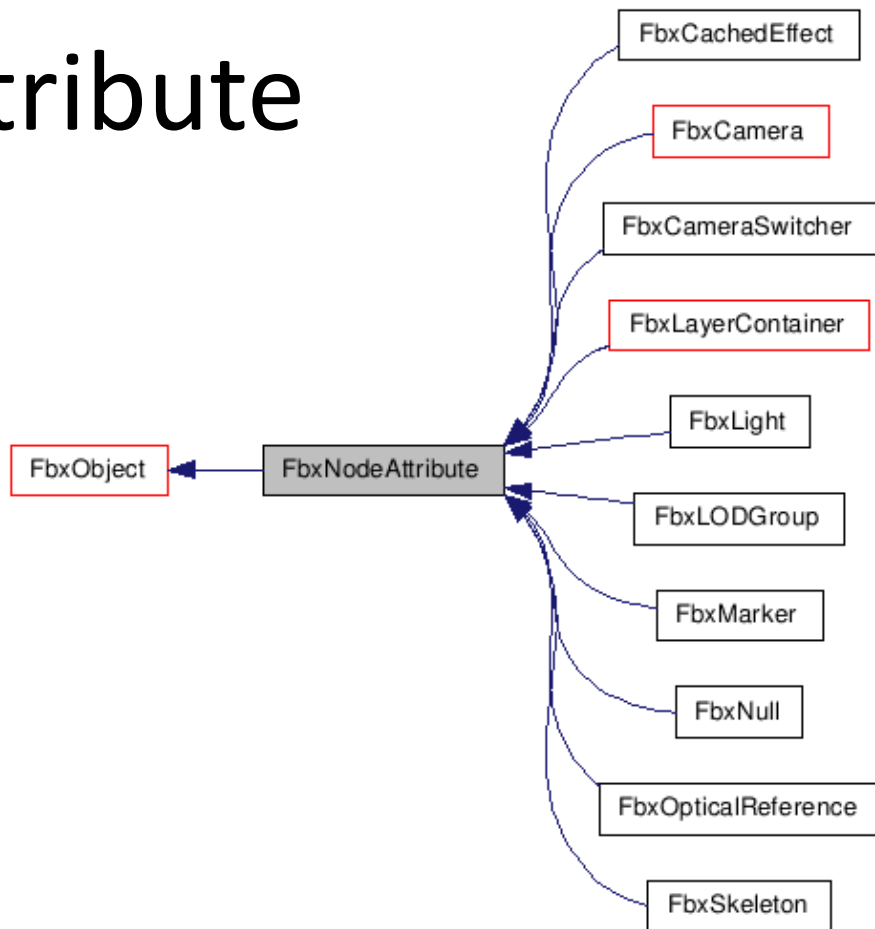
FbxNodeAttribute

- ノードの属性
 - ノードのコンテンツ
 - シーンのメッシュ, ライト, カメラ, 又はその他オブジェクトは[FbxNodeAttribute](#)のサブクラスにより抽出



FbxNodeAttribute

- ・ ハイラルキー



FbxLayerContainer

- [FbxLayer](#) オブジェクトのコレクションを保持
- [FbxLayer](#) クラスは基本的なレイヤーメカニズムを提供

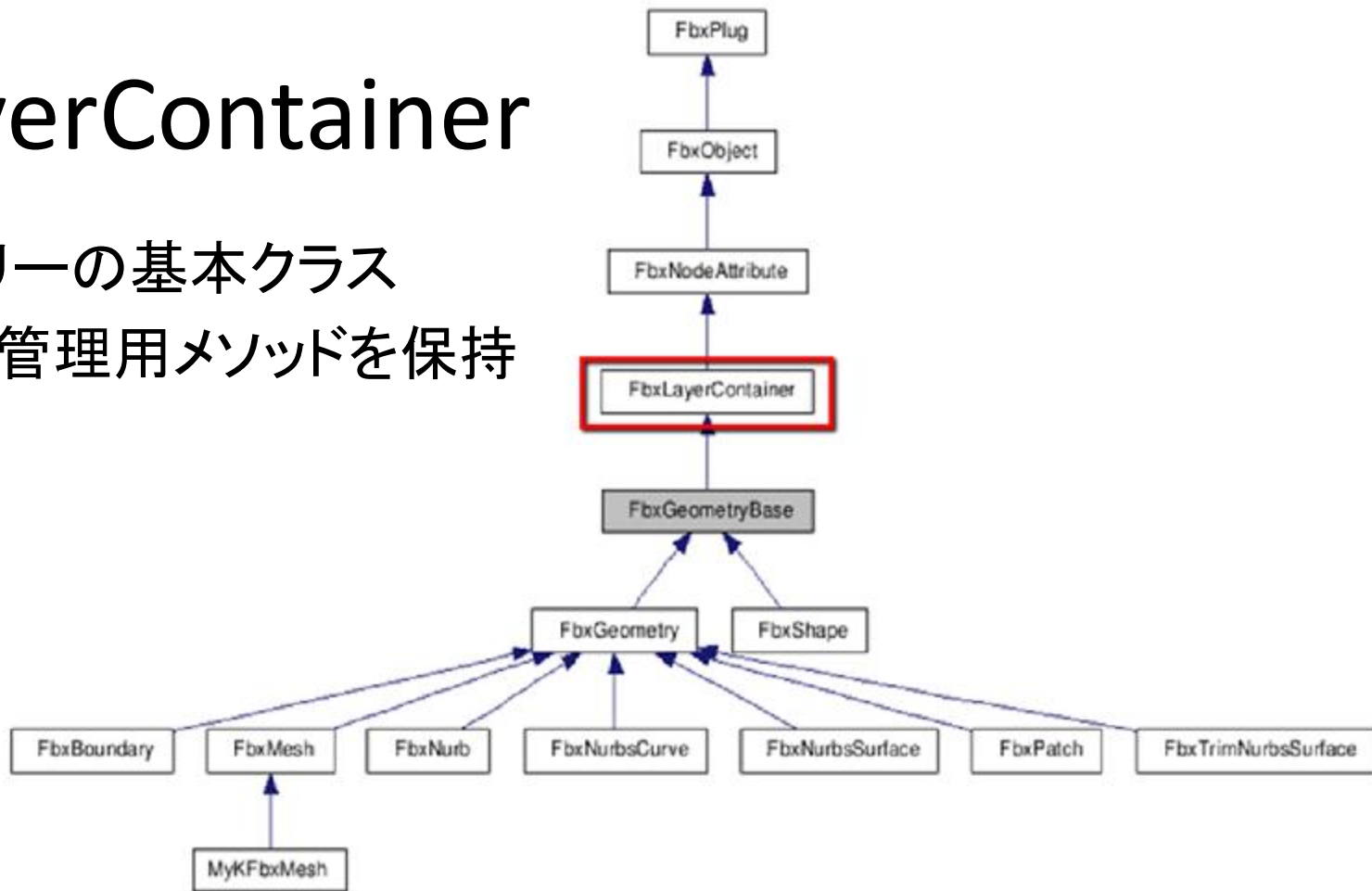
Normal
Binormal
Tangent
Material
Polygon
Group
UV
Vertex

Color
Smoothing
information
Vertex Crease
Edge Crease
Custom User Data
Visibility



FbxLayerContainer

- ジオメトリの基本クラス
- レイヤー管理用メソッドを保持



まとめ

- FbxManager はSDKの全域にて必要
 - オブジェクトの生存期間の管理(メモリー管理)
 - シーンアクセスする為に使用
- シーンはノードを保持
 - ノードの追加 / アクセス
- ノードは属性を保持
 - FbxNodeAttribute はコンテンツの基礎
 - FbxLayerContainerはジオメトリにより特化



インポートとエクスポート



シーンインポートとエクスポート

- FBX SDKの主要関数
- シーンインポートとエクスポートクラスはシーングラフと.fbx ファイルフォーマット間を橋渡し
- [FbxIOBase](#) クラスはFbxImporter と FbxExporterの基本クラス



インポート / エクスポート - 入出力設定

- 入出力設定

- [FbxIOSettings](#)クラスはインポート/エクスポートされる要素を指定
- 組み込みメディアの振る舞いを設定
- パスワード保護
- カスタム入出力



FbxIOSettings – 作成

- 規定値として, 設定は全て“true”;

```
#include <fbxsdk.h>
#include <fbxfilesdk/fbxio/fbxiosettings.h>
```

```
// FBX SDK managerの作成
```

```
FbxManager* pManager = FbxManager::Create();
```

```
// 入出力設定オブジェクトを作成
```

```
// IOSROOTはFbxiosettingspath.hにて宣言
```

```
FbxIOSettings * ios = FbxIOSettings::Create(pManager, IOSROOT );
pManager->SetIOSettings(ios);
```



FbxIOSettings – 規定値の変更

// インポートするデータの種別を指定

```
(* (lSdkManager->GetIOSettings())).SetBoolProp(IMP_FBX_MATERIAL, true);  
(* (lSdkManager->GetIOSettings())).SetBoolProp(IMP_FBX_TEXTURE, true);  
(* (lSdkManager->GetIOSettings())).SetBoolProp(IMP_FBX_LINK, false);  
(* (lSdkManager->GetIOSettings())).SetBoolProp(IMP_FBX_SHAPE, false);  
(* (lSdkManager->GetIOSettings())).SetBoolProp(IMP_FBX_GOB0, false);  
(* (lSdkManager->GetIOSettings())).SetBoolProp(IMP_FBX_ANIMATION, true);  
(* (lSdkManager->GetIOSettings())).SetBoolProp(IMP_FBX_GLOBAL_SETTINGS, true);
```

// エクスポートの状態を設定

```
(* (lSdkManager->GetIOSettings())).SetBoolProp(EXP_FBX_MATERIAL, true);  
(* (lSdkManager->GetIOSettings())).SetBoolProp(EXP_FBX_TEXTURE, true);  
(* (lSdkManager->GetIOSettings())).SetBoolProp(EXP_FBX_EMBEDDED, true);  
(* (lSdkManager->GetIOSettings())).SetBoolProp(EXP_FBX_SHAPE, false);  
(* (lSdkManager->GetIOSettings())).SetBoolProp(EXP_FBX_GOB0, false);  
(* (lSdkManager->GetIOSettings())).SetBoolProp(EXP_FBX_ANIMATION, true);  
(* (lSdkManager->GetIOSettings())).SetBoolProp(EXP_FBX_GLOBAL_SETTINGS, true);
```



シーンのインポート(Fbxの読み込み)

- [FbxImporter](#)クラスによる抽出
- [FbxImporter::Initialize\(\)](#)メソッドを3つのパラメータで実効:
 - インポートするシーンが存在するファイルのパスと名前
 - ファイルフォーマットの数値識別 (-1)
 - インポート設定オプションを保持する[FbxIOSettings](#)オブジェクト



シーンのエクスポート(Fbxの書き出し)

- [FbxExporter](#)クラスにより抽出
- [FbxExporter::Initialize\(\)](#)メソッドを3つのパラメータで実行:
 - インポートするシーンを保持するファイルのパスと名前
 - ファイルフォーマットの数値識別 (-1)
 - インポート設定オプションを保持する[FbxIOSettings](#)オブジェクト



その他の補助ユーティリティ

- [FbxString](#)
 - 文字列操作のユーティリティークラス
- [FbxFileUtils](#)
 - ファイルシステムユーティリティ
- [FbxArray< Type >](#)
 - 例, 文字列の配列としてアニメーションスタック名を Scene::FillAnimStackNameArrayにて取得
- [FbxIOPluginRegistry](#)
 - FbxManager::GetIOPluginRegistry()によりアクセス



エクササイズ

- インポータを作成しシーンノードを再起処理し
FBXファイルのコンテンツを表示
 - 詳しくはエクササイズ2のドキュメントを参照



お疲れ様でした

Autodesk®

ビデオ

<ftp://sparks:Sparks2012@87.106.99.61/>

又は直接:

IP address: 87.106.99.61

- User name: *sparks*
- Password: *Sparks2012*
- *FBX SDK webcast_Japanese* フォルダにビデオとサンプルを置きます

Q&A

akira.kudo@autodesk.com