

## Webcast 音声の利用方法

### 電話かPCオーディオでご参加できます

#### 電話

オーディオ会議(有料): 03-32984797

オーディオ会議(無料): 0034-800-900364 (注)

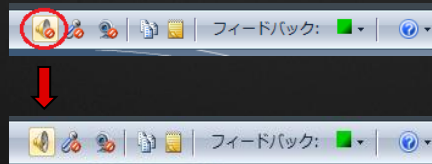
参加コード: 119949

(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。その場合は、有料ダイヤルまたはPCのオーディオにて音声をお願いいたします。

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。

#### PC オーディオ

スピーカーをボタンをクリックして有効にしてください



Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## Revit 2012 API Webcast トレーニング

オートデスク デベロッパネットワーク  
高見澤克明  
工藤暁

© 2011 Autodesk Developer Network

Autodesk

## はじめる前に LiveMeeting と音声会議 の使用方法

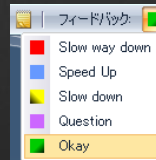
フルスクリーン モード



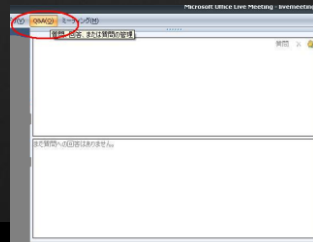
フルスクリーンに拡張  
ESC で解除



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

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## 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/>

(Software & Support > Autodesk Revit > Knowledgebase > Whitepapers and Training Videos)

デベロッパセンター

<http://www.autodesk.co.jp>

(サービス & サポート > デベロッパー > プロダクト & テクノロジー > Revit Architecture, Revit Structure and Revit MEP)

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## アジェンダ

Revit 2012 新規製品機能

Revit 2012 SDK と API の概要

Revit 2011 から Revit 2012へのアドインの移行

Revit 2012 新規 API

- ジオメトリー API
- 建築モデリング
- ポイントクラウド
- Revit Structure API
- 拡張ストレージ
- 複合構造
- Revit MEP API

新規 SDK サンプル

補足

Q&A

## Revit 2012 新規製品機能

---

新規機能のご紹介

## Revit 2012 新規製品機能

### 建築モデリング

- 建築ワークフロー管理

### 解析

- コンセプト エネルギー解析の強化

### 大規模チームワークフロー

- ワークシェアリングの強化

### 相互運用性

- ポイントクラウド

## Revit 2012 SDK と API の概要

---

### Revit 2012 SDK と API の概要

## Revit 2012 SDK

### SDK は製品に付随

- インストーラの“ツールとユーティリティのインストール”
- ウェブとダウンロード版  
     <解凍フォルダー>%Utilities%\SDK\RevitSDK.exe
- Revit 2012 RTM テンポラリーセットアップファイルのSDK インストーラ
  - C:\Autodesk\Autodesk\_Revit\_Architecture\_2012\_English\_Win\_32-64bit\Utilities\SDK\RevitSDK.exe
- 最新のSDKアップデートはRevitデベロッパーセンター
  - <http://www.autodesk.com/developrevit> (英語)
  - <http://www.autodesk.co.jp> (日本語)
 (サービス & サポート > デベロッパー > プロダクト & テクノロジ > Revit Architecture, Revit Structure and Revit MEP)

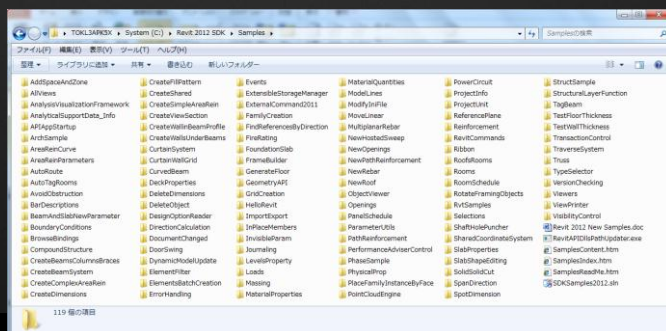
## SDK ドキュメント

- 一度読むもの
  - Getting Started with the Revit API.doc
  - Revit Platform API Changes and Additions.doc
- 常に読むもの
  - Revit API Developer Guide.pdf
  - RevitAPI.chm
    - What's New section is similar to Changes and Additions doc
- 必要の際に読むもの
  - RevitAddInUtility.chm – installer
  - Revit Server SDK – file access on server
  - REX SDK – Revit extensions framework
  - Point Clouds Indexer API
- 重要なユーティリティ
  - Add-In Manager
  - RevitLookup
- VSTA サンプル
- サンプル

Revit Wiki Help: <http://autodesk.com/revitapi-wikihelp> (2012 版より)

## Revit SDK サンプル

- ドキュメント
  - Revit 2012 New Samples.doc
  - SamplesReadMe.htm
- サンプル用メインソリューション
  - SDKSamples2012.sln
- サンプル



Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## Revit APIの習得

- Revit API入門 DevTV
  - デベロッパセンター
    - <http://www.autodesk.co.jp> (日本語)
      - (サービス & サポート > デベロッパー > プロダクト & テクノロジ > Revit Architecture, Revit Structure and Revit MEP)

### DevTV (DeveloperTV)

#### DevTV: Introduction to Revit 2011 Programming - Part 1 - New! (英語版)

これからRevit API でプログラミングをはじめようという方のためにその基礎を解説とデモでご紹介する録画(パート1)

[View online](#) | [Download](#)

#### DevTV: Introduction to Revit 2011 Programming - Part 2 - New! (英語版)

これからRevit API でプログラミングをはじめようという方のためにその基礎を解説とデモでご紹介する録画(パート2)

[View online](#) | [Download](#)

#### Webセミナー (Webcast) 録画: Introduction to Revit 2011 API (日本語版)

ADN (Autodesk Developer Network) メンバー向けに2010年に行われたRevit API プログラミングの基礎を解説とデモでご紹介したWebセミナーの録画。プラグイン開発環境や、簡単なプラグインの作成をRevit 要素のアクセス方法を含めてご紹介いたします。

[Download](#)

#### DevTV: Revit 2011 Family API (日本語版)

Revit Family API の基礎を解説する録画と演習

[Download](#)

Autodesk Revit(ビルディング インフォメーション モデル(BIM)をご存じない方は製品情報をご覧ください。

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## Revit 2012 APIの変更点

- .NET Framework 4.0
- アドインのロードにて.ini ファイルを使用しない
- ベンダー識別タグ
- 手動再描画(Regeneration) モード
- 複合構造と壁スイープ
- 線種と塗り潰しパターン
- IndependentTag クラスの強化
- 読み込みと書き出し用API
- Save と Close APIの変更
- Reference クラス
- イベント引数
- 移動/反転/回転/配列メソッド
- AnalyticalModelクラス



Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## Revit 2012 APIの新機能

- オープン,アクティブドキュメントとアクティブビューの設定
- カスタムリボンタブ
- ワークシェアリング API
- ジオメトリ APIの強化
- 詳細なエネルギー解析
- コンセプト エネルギー解析
- 解析視覚化フレームワーク の強化
- MEP API の強化
- 鉄筋の強化
- 建築モデリング
- ポイントクラウド
- 拡張ストレージ



Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## Revit 2012へのアドインの移行

Revit 2011 から Revit 2012へのアドインの移行

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

### 移行に関して

- .NET Framework 4.0 を使用
- Visual Studio
  - VS 2010 にて フレームワークターゲットを.NET 4.0に設定
- マニフェストファイルに追加
  - .ini ファイルは使用しない
  - <VendorId>ADSK</VendorId> (必修)
  - <VendorDescription>Autodesk, [www.autodesk.com](http://www.autodesk.com)</VendorDescription> (任意)
  - RDS: Registered Developer Symbol [www.autodesk.com/symbreg](http://www.autodesk.com/symbreg)
- 参照マネージドモジュール
  - RevitAPI.dll
  - RevitAPIUI.dll

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk



## 移行に関して (続き)

- 再描画(Regeneration)
  - 手動再描画モードのみ
  - 再描画属性の削除
  - 作成/修正後のジオメトリのアクセスが必要な時はDocument.Regeneration()を使用
- 引数変更, 例えば,
  - Document.Import().Export()
  - 複合構造と壁スweep
- 詳細は...
  - *"Revit Platform API Changes and Additions.docx"*
  - *RevitAPI.chm >> What's New in Revit 2012 API help*

## ジオメトリ API

---

ジオメトリ作成、ブール演算、ユーティリティ

## ジオメトリ API

- ファミリーインスタンスのオリジナルジオメトリの抽出
  - 切り取りまたは結合が適用される前

```
Options m_options = new Options();
GeometryElement originalGeo = instance.GetOriginalGeometry(m_options);
```

- GeometryCreationUtilities – 基本ソリッドを構築
  - CreateBlendGeometry()
  - CreateExtrusionGeometry()
  - CreateRevolvedGeometry()
  - CreateSweptGeometry()
  - CreateSweptBlendGeometry()
- BooleanOperationsUtils – ブール演算の実行
  - ExecuteBooleanOperation()
  - ExecuteBooleanOperationModifyingOriginalSolid()
  - GeometryObject.IsElementGeometry

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## ジオメトリ API

- HostObjectUtils – 屋根、床又は壁に与える面を配置 (ホストオブジェクト)
- ExtrusionAnalyzer - 押し出し形状のジオメトリを適応
- ジオメトリフィルター- 要素のソリッドジオメトリに交差する要素を検索
  - ElementIntersectsElementFilter
  - ElementIntersectsSolidFilter

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk



## ジオメトリ API

### ■ 座標変換

- `GeometryElement.GetTransformed()` – シンボルジオメトリを座標変換してコピーを返す
- `Instance.GetTransform()` – インスタンスの座標変換 を返す
- `Instance.GetTotalTransform()` – 総合された座標変換 を返す (例、読み込まれたインスタンスを真北を基準として座標変換)

### ■ 参照のシリアライゼーション/非シリアライゼーション

- `Reference.ConvertToStableRepresentation()` - 参照を文字列にコンバート
- `Reference.ParseFromStableRepresentation()` – シリアライズされた参照をリストア (Revitの同じ又は異なるセッション)

```
public string SerializeReference(Document doc, Reference reference)
{
    String ids = String.Empty;
    ids = reference.ConvertToStableRepresentation(doc);
    TaskDialog.Show("SerializeReference", "Representation:\n" + ids);
    return ids;
}
```

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## ジオメトリ API

### ■ 面領域 (面を分割コマンドにて作成)

- `Face.HasRegions` – 面が領域を構成するかをレポート
- `Face.GetRegions()` – 領域面のセットを返す

### ■ エルミートスプライン曲線作成の新規オーバーロード

- `NewHermiteSpline(controlePoints, bPeriodic, startTangent, endTangent)` - スプラインの開始と終了での接線を取り扱う

### ■ ポリライン

- 新規ジオメトリオブジェクト
- 点のセットで構成されるラインセグメントを表現
- `Element.Geometry` より返される

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## 建築モデリング

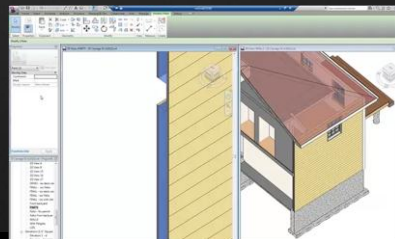
パーツ、アセンブリとアセンブリビュー

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## 建築モデリング

- パーツ
  - モデル要素の分割
  - 集計、タグ付、フィルタ、書き出しの対象
  - パーツはパーツに細分化可能
  - パーツは基本要素の変化を反映する為に自動更新
- アセンブリ
  - 複数のインスタンスの集合体
  - アセンブリは一つの単位として操作可能
  - アセンブリインスタンスの複数配置
  - アセンブリビューとシートの作成
- 新規 API
  - 要素をサブパーツに分割
  - 要素をアセンブリへ追加
  - アセンブリビューを作成



Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## 建築モデリング

### ■ アセンブリインスタンスとタイプ

- Autodesk.Revit.DB.Assembly.**AssemblyInstance**
  - タグ付け、集計、フィルタをする為に複数要素を結合し、アセンブリビューを作成
- Autodesk.Revit.DB.Assembly.**AssemblyType**
  - アセンブリ要素のタイプ

### ■ メンバーアクセス

- AssemblyInstance.GetMemberIds() - アセンブリインスタンスメンバー要素IDを取得
- AssemblyInstance.SetMemberIds() - アセンブリインスタンスメンバー要素IDを設定

## 建築モデリング

### ■ アセンブリビュー

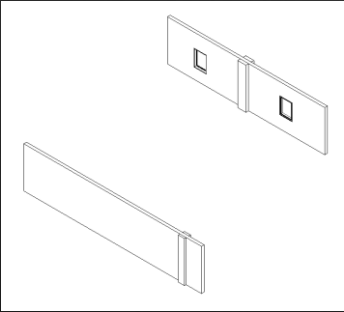
- AssemblyViewUtils - アセンブリビュー作成ユーティリティ
  - Create3DOrthographic()
  - CreateDetailSection()
  - CreateMaterialTakeOff()
  - CreatePartList()
  - CreateSheet()
- アセンブリビューはこのクラスで作成されたアセンブリの要素のみ表示

### ■ パーツユーティリティ

- パーツの作成と編集の為に静的メソッド
  - CreateParts()
  - DivideParts()
  - GetAssociatedParts() - 要素に関連した全てのパーツを取得
  - GetDividedParents() - パーツの作成に関連する要素を取得
  - その他

# 建築モデリング

・ デモ



Assemblies

My Assembly Name 161177

3D View: 3D Ortho

Schedule: Part List

My Assembly Name 161392

3D View: 3D Ortho

Schedule: Part List

3D View: 3D Ortho

Part List

| Category | Family and Type | Count |
|----------|-----------------|-------|
| Columns  | Rectangular C   | 1     |
| Walls    | Basic Wall: G   | 1     |
| Windows  | Fixed: 36" x 4  | 1     |
| Windows  | Fixed: 36" x 4  | 1     |

# ポイントクラウド

ポイントクラウドエンジンとクライアントAPI

## ポイントクラウド API

3つのAPIタイプ:

- クライアント API
  - Revitにてポイントクラウドインスタンスの作成と操作
- カスタムポイントクラウドエンジンAPI
  - Revitにポイントクラウドの点を提供
- ポイントクラウドインデクサー API
  - カスタムフォーマットからRevit及び他のオートデスク製品で読み込み可能なフォーマット (.pcg) にコンバート
  - C/C++ API
  - SDKの 'Point Cloud Indexing API' サブフォルダにドキュメント

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## ポイントクラウドクライアント API

- 名前空間Autodesk.Revit.DB.PointClouds
- 主なクラス
  - PointCloudInstance
  - PointCloudType – 点がファイル又はエンジン識別子から得られる事を表す
  - CloudPoint – 個々の点 (x, y, z) と色
  - PointCollection
  - PointCloudFilter – フィルターPointCloudFilterFactory.CreateMultiPlanerFilter() を使用
- 2つのアクセス方法
  - IEnumerable – “for each” にて IPointCloudEngine インターフェイスにアクセス
  - GetPointBufferPointer()
    - 非マネージ環境に直接アクセス
    - C# 又は C++/CLI のみ
    - パフォーマンスが良い

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk



## ポイントクラウドクライアント API

- ユーザー操作ツール
  - `PointCloudInstance.SetSelectionFilter()`
  - `PointCloudInstance.FilterAction` – ハイライト/選択表示
  - `Selection.PickBox()`

例. クラウドの選択を促しハイライトする

## ポイントクラウドエンジン API

- カスタムエンジンの実装
  - `IPointCloudEngine` – `PointCloudEngineRegistry`で登録
  - `IPointCloudAccess` – 単一のポイントクラウドの属性を問い合わせる。メソッド: `GetName()`, `ReadPoints()`, 等.
  - `IPointSetIterator` – ポイントセットを取得 メソッド: `ReadPoints()`, `Free()`
- ファイルベース と 非ファイルベース
  - ファイルベース – ファイルよりポイントクラウドを選択 (.pcg, .xml等)
  - 非ファイルベース – その他より (例, データベース, サーバー)

## Revit Structure API

### 移行と鉄筋の強化

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## Revit Structure APIのアップデート

- AnalyticalModel が Elementクラスから派生
  - AnalyticalModel オブジェクトはDBIに存在
  - 解析線分はAnalyticalModel のインスタンスのみに存在
- 新規 RebarHostData クラスのメソッド
  - GetExposedFaces()
  - GetCommonCoverType()
  - GetRebarsInHost(), GetAreaReinforcementsInHost(), GetPathReinforcementsInHost()
- NewBeamSystem() はレベル又はスケッチ平面が必要
- NewTruss() はスケッチ平面が必要

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## 鉄筋 APIのアップデート

- 鉄筋形状に関連するAPIの主要な変更
  - 鉄筋形状の作成過程
  - 鉄筋形状の作成/修正メソッド
  - 形状のパラメータの要素Id は鉄筋形状定義メソッドの引数となる
  - 主な移行作業
  
- その他変更
  - 要素作成API
    - `Document.Create.NewRebarHookType` → `RebarHookType.Create`
    - `Document.Create.NewRebar` → `Rebar.CreateFromCurves` & `Rebar.CreateFromRebarShape`

## 拡張ストレージ

---

拡張ストレージ

## 拡張ストレージ

- データ構造を定義するスキーマを作成
- Revitモデルの要素にスキーマのインスタンスを追加
- スキーマはRevit モデルに保存される
- 読み取り/書き込みをアクセスをパブリック、ベンダー、アプリケーションで許可する
- 非表示共有パラメータにデータを格納する方法を置き換える

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## 要素にデータを格納

1. スキーマを作成
  2. 読み取り/書き込みアクセス許可をスキーマに設定
  3. スキーマに1つまたは複数のフィールドを定義
  4. スキーマに基づいたEntity オブジェクトを作成
  5. 作成したEntity オブジェクトのフィールドに値を割り当てる
  6. Entity オブジェクトを要素に追加する
- 主要なクラス
    - Schema クラス
    - SchemaBuilder クラスでスキーマを作成
    - FieldBuilder クラスでフィールドを作成
    - Entity クラスのインスタンスはスキーマのインスタンスを保持
  - サンプルとドキュメント
    - ExtensibleStorage サンプルアプリケーション
    - ExtensibleStorageManager SDK サンプル
    - デベロッパガイド 22.5 章“Extensible Storage”(英語)

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## 複合構造と壁スweep

---

### 複合構造と壁スweep

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## 複合構造

- 複合構造レイヤの読み書きアクセスと作成
- 垂直の領域、スweep、リビールを含む
- 新しい複合構造クラス
- Layers プロパティはGetLayersとSetLayersメソッドに置き換え
- CompoundStructureLayerクラスのプロパティが変更

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## 壁スイープ

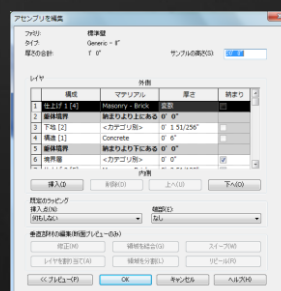
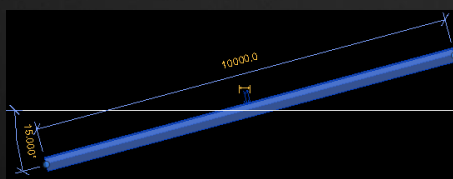
- 新しい WallSweep クラスは壁スイープやリビールを表現
- 単体または複合構造によって追加
- 静的メソッド Create でスイープやリビールを作成

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## 複合構造と壁スイープのデモ

- CompoundStructure SDK サンプル
- 選択された壁のタイプに複合構造を作成
- 次のメソッドを使用
  - HostObjAttributes GetCompoundStructure SetCompoundStructure
  - CompoundStructure SetLayers, SetNumberOfShellLayers, SetParticipatesInWrapping, GetSegmentIds, GetAdjacentRegions, GetSegmentEndPoints, SplitRegion, FindEnclosingRegionAndSegments, AddWallSweep



Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## Revit MEP 2012 API

プレースホルダ、断熱、ライニング、配管設定

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## Revit MEP 2012 APIの拡張

- 主要
  - 配管設定とサイズ
  - プレースホルダ ダクトや配管
  - ダクトや配管の断熱およびライニング
- その他
  - スペア、スペース、回路
  - ケーブルトレイ/電線管 ドメイン
  - Connector、MEPSystem、Space プロパティ
  - 切断警告の制御
- 新しいMEP関連のAPI
  - 詳細なエネルギー解析モデル API
  - コンセプトエネルギー解析 API

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## 配管設定とサイズ

- 配管設定はプログラムでアクセス可能になりました
- 読み取りと書き込みアクセス
- 静的メソッドPipeSettings.GetPipeSettingsとPipeSizeSettings.GetPipeSizeSettingsはシングルトン(singleton)オブジェクトを返す

## プレースホルダ ダクトと配管

- MEP プレースホルダ要素は計画したレイアウトを示す
- システムレイアウトは最小情報、最大の柔軟性を定義することが可
- 後にダクトや配管の要素に変換する
- サイズ、傾き、その他のプロパティを割り当てることが可能
- DevDays オンライン録画のMepPlaceholder サンプル
  - 2つのコマンド: CreatePlaceholders と ConvertPlaceholders



## 断熱とライニング

- 断熱およびライニングが追加可能
- 新しいクラスDuctInsulation、PipeInsulation、DuctLining
- ダクト、配管、継手への適用
- 読み取り、書き込み、作成をサポート
- 単体の要素としてアクセス

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## その他の機能強化および変更点

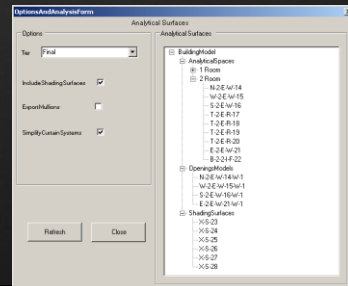
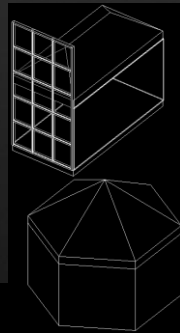
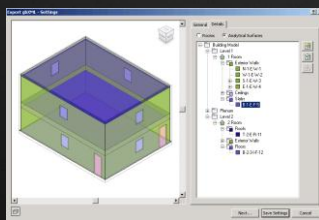
- スペア、スペース、回路
  - ElectricalSystem.CircuitTypeプロパティは、電気回路の種類を識別し、システムがスペア、スペース、または回路の場合にElectricalSystem.AddToCircuitメソッドは例外をスローします
- ケーブルトレイ/電線管システム
  - Autodesk.Revit.DB.Domain列挙タイプにケーブルトレイ/電線管ドメインを示す新しい値を追加
- 接続
  - 新しい読み取り専用プロパティがJointType、GenderTypeとEngagementLengthに追加
- MEPSystem
  - 新しいプロパティ MEPSystem.IsEmpty
- 切断を表示するグラフィカルな警告
  - Applicationクラスの新しい“グラフィカル警告表示”プロパティと設定メソッド
- スペースのプロパティ
  - 新しいプロパティSpace.BaseHeatLoadOn はSpace.LatentHeatGainperPerson と Space.SensibleHeatGainperPerson プロパティの値がデフォルト値かユーザー定義値を持っているのを示します
- 継手メソッド
  - 新しい継手作成するドキュメントのメソッドは、未使用または壊れた(dangling)曲線コネクタを削除しません

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## 詳細なエネルギー解析モデル API

- 建物モデルからエネルギー解析モデルを作成
- 詳細なエネルギー解析のモデルを取得してツリービューとして表現
- gbXML書き出しや冷暖房負荷解析と類似
- モデルは、スペース、ゾーン、平面サーフェスで構成される
  - EnergyAnalysisDetailModel.Create メソッド
  - GetAnalyticalSpaces、Surfaces、Openings、ShadingSurfaces メソッド



Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## コンセプト エネルギー解析 API

- コンセプトモデルのエネルギー解析
- Document.Export メソッドのMassGBXMLExportOptions 引数
- コンセプトエネルギー解析要素のみを含むgbXMLファイルを書き出す

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## 新しいSDKサンプル

新しいSDKサンプルのクイックツアー

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## Revit 2012 SDKの新しいサンプル

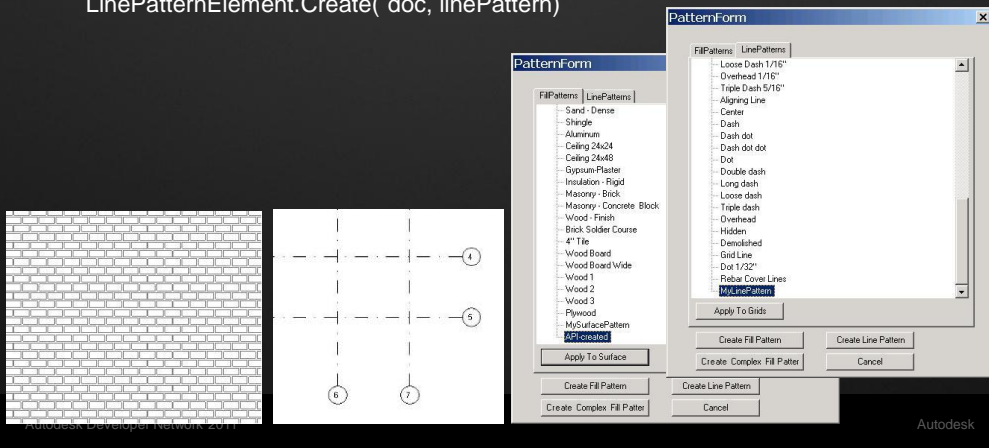
- CreateFillPattern
- CompoundStructure
- EnergyAnalysisModel
- ExtensibleStorageManager
- PerformanceAdviserControl
- PointCloudEngine
- MultiplanarRebar
- MultithreadedCalculation
- SlaveSymbolGeometry
- GeometryCreation\_BooleanOperation
- ProximityDetection\_WallJoinControl

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

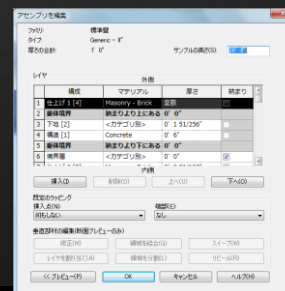
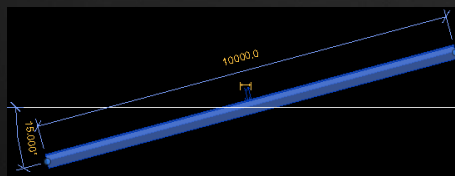
## CreateFillPattern

- 塗り潰しパターンと線種の作成と取得
- 選択したサーフェスまたはグリッドに適用
- 主要なクラスとメソッド:
  - FillPattern, FillGrid, FillPatternElement.Create(doc, fillPattern)
  - LinePattern, LinePatternSegment, LinePatternElement.Create( doc, linePattern)



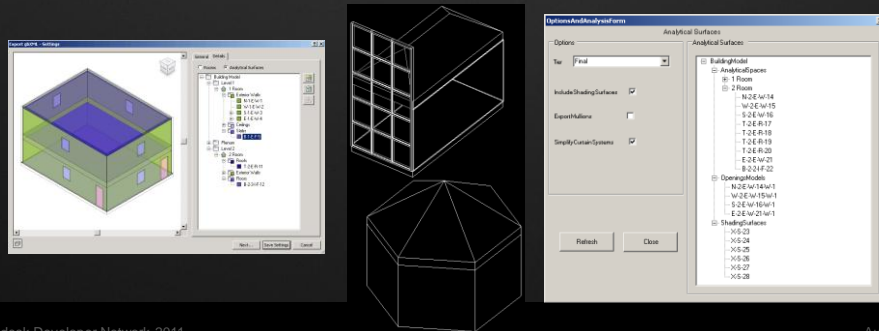
## CompoundStructure

- 選択された壁のタイプに複合構造を作成
- 主要なクラスとメソッド
  - HostObjAttributes クラス
    - GetCompoundStructure, SetCompoundStructure メソッド
  - CompoundStructure クラス
    - SetLayers, SetNumberOfShellLayers, SetParticipatesInWrapping, GetSegmentIds, GetAdjacentRegions, GetSegmentEndpoints, SplitRegion, FindEnclosingRegionAndSegments, AddWallSweep メソッド



## EnergyAnalysisModel

- 建物モデルからエネルギー解析モデルを作成
- 詳細なエネルギー解析モデルを取得してツリービューとして表現
- gbXML書き出しや冷暖房負荷解析と類似
- モデルは、スペース、ゾーン、平面サーフェスで構成
  - EnergyAnalysisDetailModel.Create()
  - GetAnalyticalSpaces, GetAnalyticalSurfaces, GetAnalyticalOpenings, GetAnalyticalShadingSurfaces

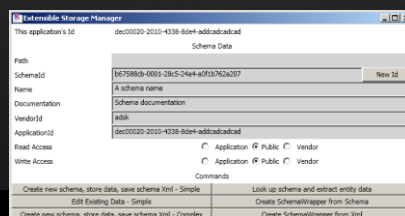


Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## ExtensibleStorageManager

- 拡張ストレージのデータの作成、読み取り、更新、および削除
- 2つのプロジェクトを含む
- SchemaWrapperTools
  - C# ライブラリ
  - Schema、SchemaBuilder、Field、FieldBuilderクラスをラップして機能拡張
  - Entityオブジェクトのデータを表示
  - スキーマを外部ファイルとして管理
- ExtensibleStorageManager
  - SchemaWrapperToolsのUI部分

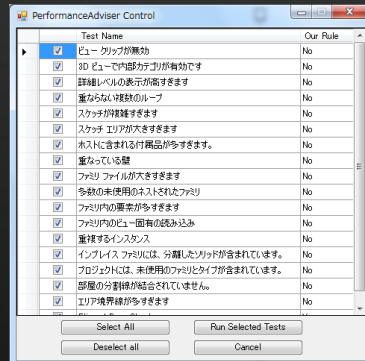


Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## PerformanceAdviserControl

- PerformanceAdviser API を使用
- 要素に対して実行されるルールを選択(パフォーマンスと基準テスト)
- パフォーマンス低下を起こす要素や設定に警告を発行
- 独自のAPI ベースのルールを作成して登録

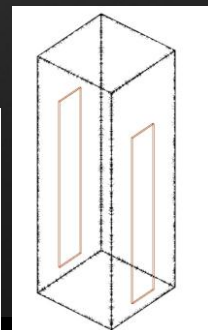
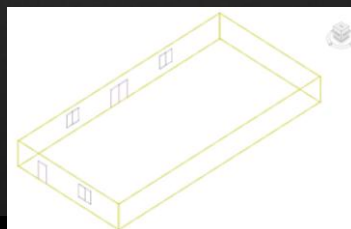


Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## PointCloudEngine

- 3Dセルで表されるポイントクラウド
- ファイルベースと非ファイルベースポイントクラウドのポイントクラウドエンジンの種類
- ポイントクラウドエンジンを実装するためのインタフェース
  - IPointCloudEngine
  - IPointCloudAccess
  - IPointSetIterator
- ポイントクラウドエンジンの登録
- ポイントクラウドの書き出し

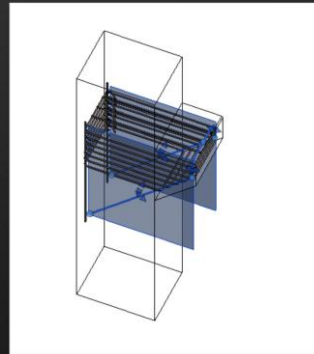
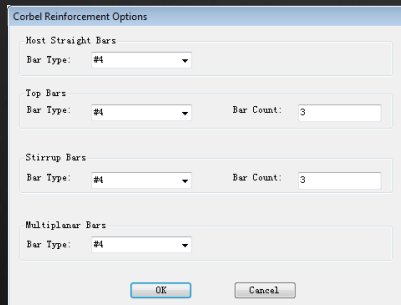


Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## MultiplanarRebar

- 傾斜した持ち送り(コーベル)の配筋
- 複数平面の鉄筋形状の3D鉄筋を作成



Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## MultithreadedCalculation

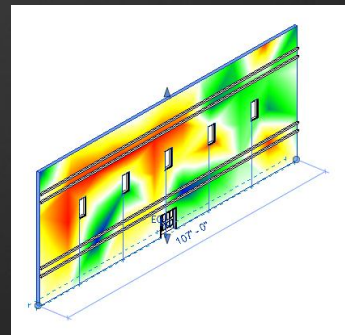
- 別スレッドで解析データを作成
- 事前選択された要素に表示
- 解析結果表示に現在ビューの SpatialFieldManager を使用
- IUpdater は要素の形状変化の解析データを更新するために実装

注意: アイドリングイベントハンドラ関数の引数の型が変更されました。  
UpdateWhileIdling() の最初の2行:

```
Application app = sender as Application;
UIApplication uiApp = new UIApplication(app);
```

を以下に置き換える必要があります:

```
UIApplication uiApp = sender as UIApplication;
```

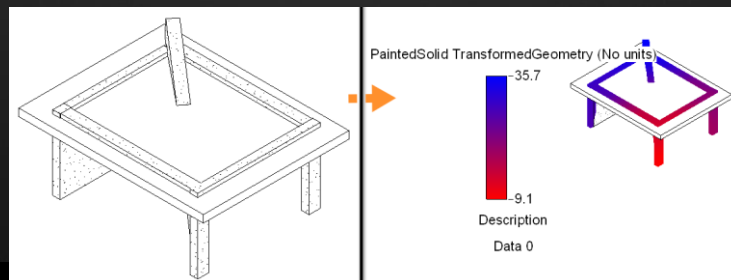


Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## SlaveSymbolGeometry

- シンボルのジオメトリ(例:異なる壁に挿入される同じタイプのドア)
- ファミリインスタンスのシンボルジオメトリ
- ジオメトリをSpatialFieldManagerを使用して描画
- FamilyInstance.GetOriginalGeometry()、FamilyInstance.GetTransformed()
- ジオメトリを異なったビューで可視化

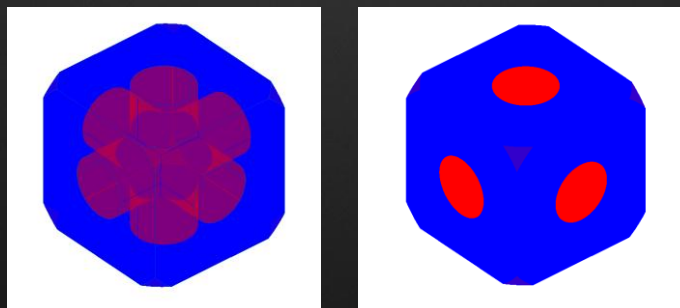


Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## GeometryCreation\_BooleanOperation

- 一時ジオメトリを作成
- 幾何学的なブール演算を適用
- ジオメトに解析可視化フレームワーク(AVF)を使用



Autodesk Developer Network 2011

Autodesk





## その他 のリソース

- 製品オンラインヘルプ
- デベロッパセンター
  - <http://www.autodesk.co.jp> (サービス & サポート > デベロッパー > プロダクト & テクノロジ > Revit Architecture, Revit Structure and Revit MEP)
  - DevTV 録画
  - Webcast 録画
- ディスカッショングループ (英語)
  - <http://discussion.autodesk.com> (Revit Architecture > Revit API)
- The Building Coder - Jeremy Tammik Revit API ブログ (英語)
  - <http://thebuildingcoder.typepad.com>
- Autodesk Developer Network
  - <http://www.autodesk.co.jp> (パートナー > ADN > OTW > ADN)
  - 質問窓口 (日本語と英語)
  - テクニカルノート
  - Webcast 録画

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## 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/>

(Software & Support > Autodesk Revit > Knowledgebase > Whitepapers and Training Videos)

### デベロッパセンター

<http://www.autodesk.co.jp> (サービス & サポート > デベロッパー > プロダクト & テクノロジ > Revit Architecture, Revit Structure and Revit MEP)

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk

## ご質問は？(Q&A)

Autodesk Developer Network 2011

Autodesk



The Autodesk logo is centered within a solid black rectangular field. The word "Autodesk" is written in a white, bold, sans-serif typeface. A small registered trademark symbol (®) is positioned to the upper right of the final letter 'k'.

**Autodesk®**