RevitとDynamo

2023年6月19日作成

三木

◆Computational BIM with Dynamo + Revit

RevitにはDynamoによる開発環境が提供されている。

Dynamoの使い方を習得するため、解説書である「Computational BIM with Dynamo + Revit」を読み、また解説書のサンプルプログラムを確認した。

キーボードの上にある携帯電話

中程度の精度で自動的に生成された説明

写真1 Computational BIM with Dynamo + Revit (石津優子、2022年4月発行)

◆PC環境

|  |  |
| --- | --- |
| CPU: | Intel Core i7-9850H, 2.6GHz |
| RAM: | 16MB |
| OS: | Windows 10 Pro, ver. 22H2 |
| Revit: | ver. 2023 |
| Boot.one | ver. 2.5.1 |
| Dynamo: | ver. 2.16 |

◆Dynamo

解説書のP25-34に記載の通り、Dynamoを起動し、下記のノードを配置し、

・Slider、Input/Basic/Number Slider

・Point、Geometry/Points/Point/Point.ByCoodinates

・Sphere、Geometry/Solids/Sphere/Sphere.ByCenterPointRadius

SliderとPointの出力ポートをSphereの入力ポートにコネクタで接続すると、SliderとPointをパラメータとするSphereが表示される。

デスクトップコンピューターのスクリーンショット

自動的に生成された説明

図1 Dynamo画面

Sliderのバーを操作すると、出力値が変わり、Sphereの大きさを変えることができる。

コンピューターのスクリーンショット

自動的に生成された説明

図2 Dynamo画面

PointにはX,Y,Z座標の入力ポートがあるが、未入力であるため、初期値の0が出力される。つまり、Sphereの位置を(0,0,0)から変えることができない。

そこで、例えば下記のノードを追加し、

・Number、Input/Basic/Number

Numberの出力ポートをPointの入力ポートXにコネクタで接続し、Numberに数値を入力すると、SphereのX方向の位置を変えることができる。

コンピューターのスクリーンショット

自動的に生成された説明

図3 Dynamo画面

さらに、Numberの出力ポートをPointの入力ポートZにもコネクタで接続すると、SphereのZ方向の位置も変えることができる。つまり、出力ポートを複数の入力ポートに接続できる。

グラフィカル ユーザー インターフェイス, アプリケーション

自動的に生成された説明

図4 Dynamo画面

◆ビジュアルブログラミング

上記のようなプログラミングはビジュアルブログラミングまたはグラフィカルプログラミングと呼ばれる。

ビジュアルプログラミングは、1990年代からLonMakerやPLC(programmable logic controller)などでも見られた。

ダイアグラム

自動的に生成された説明

図5 LonMaker画面

ビジュアルプログラミングのインターフェースは、直観的であるが、画面の制約上、多くのノードを配置すると可視性が低下するため、複雑なプログラミングには不向きとされる。

このため、DynamoではPythonによるテキストプラグラミングも提供されている。

以上