

디지털 연합트윈 서비스 플랫폼

웹기반 DT가상화/가시화 시스템 API 매뉴얼

연합 디지털트윈 사업 컨소시엄(3세부)

문서 개정 이력표

문서명	웹기반 DT가상화/가시화 시스템 API 매뉴얼
-----	---------------------------

버전	날짜	내용	부서	담당자	승인자
1.0	2024.11.01	초안 작성	기술연구소	장재홍	이재준
1.1	2024.11.20	내용 수정	기술연구소	여창훈	이재준

Table of Contents

VIZWide3D	3
Getting Started	4
Initialization	12
Publish on IIS	15
Animation	20
ContextMenu	32
Disassembly	36
Frame	40
GeometryUtility	51
Model	54
ModelTree	64
Object3D	66
Color	101
CustomEdge	111
Find	114
GeometryProperty	118
Transform	121
UDA	128
Panel	141
Player	154
Review	156
DrawingMarkup	165
Measure	167
Note	176
UIElement	187
Ribbonbar	193
Toolbar	210
Statusbar	224
Section	227
ShapeDrawing	234
View	242
Control	309
ViewCube	315

Walkthrough	318
Weather	321
Xray	331
VIZCore	333

VIZWide3D

i VIZWide3D는 웹 브라우저에서 대용량 3D 모델, 모델 구조, 사용자 정의 속성, PMI 정보 등을 포함한 3D 웹 애플리케이션을 개발할 수 있게 해줍니다. 또한, 클리핑, 측정 및 마크업 기능도 제공합니다.

- VIZWide3D 스크립트는 브라우저 내에서 3D 모델을 **시각화**하고 **상호작용**할 수 있는 클라이언트 기반 JavaScript 애플리케이션입니다.
- 모든 주요 **데스크탑** 및 **모바일 플랫폼**에서 HTML5를 지원하는 모든 주요 브라우저에서 작동합니다.
- 웹 브라우저 내에서 CAD 모델을 조회하고 상호작용할 수 있는 **무설치(Zero-Install)** 클라이언트 측 구성 요소입니다.
- 웹 서버에 연결하여 VIZPub(변환기)에서 생성한 "**VIZW** (VIZ Web Model)"을 조회합니다. 뷰어(Viewer)는 개발자가 기능의 모든 측면을 제어할 수 있는 Open API ([VIZCore](#))를 제공합니다.
- 변환된 VIZW에 포함된 3D 형상의 지오메트리 데이터는 클라이언트의 웹 브라우저로 모두 전송되어 WebGL을 통해 렌더링되며, 사용자의 상호작용 처리 성능이 향상됩니다.

Getting Started

VIZCore3D의 시작페이지를 구성하고 로컬에서 실행할 수 있습니다.

시작페이지 구성하기

JS

JS(JavaScript)에서 구성하기

⚠ 기본 제공되는 index.html
(<https://github.com/softhills3d/VIZWide3D/blob/main/index.html>) 파일에 대한 설명입니다.

1. HTML 파일에 CSS를 추가합니다.

```
<link rel="stylesheet" href="VIZCore3D/Resource/css/VIZCore.css">
```

2. VIZCore3D의 Script를 추가합니다.

```
// <script>타입을 module로 설정 ( ES6에서 사용되는 타입 )
<script type="module">

// VIZ3DCore, VIZCore 추가
import VIZ3DCore from "./VIZCore3D/VIZCore.js";
import { VIZCore } from "./VIZCore3D/VIZCore.js";

// <body>에 등록된 <div> id를 변수로 지정
let view = document.getElementById("view");
view.className = "VIZCore";

// VIZ3DCore 인스턴스 생성
let vizcore = new VIZ3DCore(view);

let onConfiguration = () => {
```

```

// VIZCore 경로 설정
vizcore.Configuration.Default.Path = "./VIZCore3D/";

// WebAssembly 경로 설정
vizcore.Configuration.Default.WebAssembly.Path =
"./VIZCore3D/lib/shdcore/shdcore.wasm";
};

let onBefore = () => {
    // 전 처리 작업시 사용
};

let onInit = () => {
    // ContextMenu 사용
    let context = new vizcore.ContextMenu(view, vizcore,
VIZCore);

    // 분할 VIZW 모델 파일 열기

vizcore.Model.OpenHeader("./VIZCore3D/Model/toy/car/vizw/toy/car_wh
.vizw", "Sample");

    // 단일 VIZW 모델 파일 열기
    // vizcore.Model.Open("./VIZCore3D/Model/toy/car.vizw");
};

let option = {
    event : {
        onInit : onInit,
        onBefore : onBefore,
        onConfiguration : onConfiguration,
    }
}
vizcore.Init(option);
</script>

```

3. **VIZCore3D** 뷰어(Viewer)가 들어가야 할 부분의 영역을 설정합니다.

```
<body>
  <div id="view"></div>
</body>
```

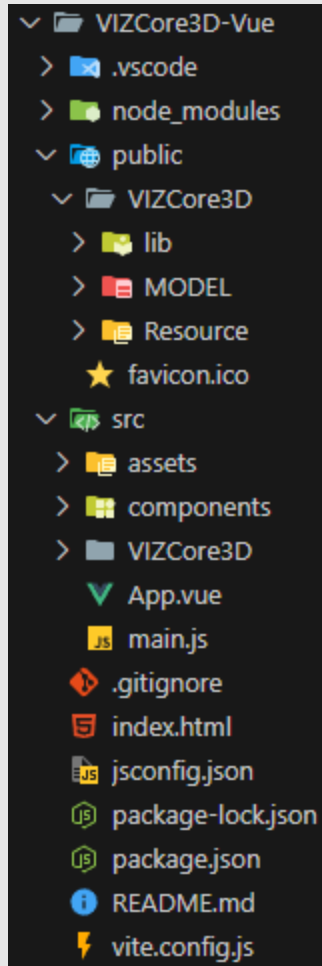
Vue

Vue에서 구성하기

⚠ 처음 Vue를 구성하는 것과 기존 Vue에 추가하는 방법은 동일합니다.

1. Vue 설치 (<https://v3-docs.vuejs-korea.org/guide/quick-start.html>) 후 설치 페이지에 안내대로 프로젝트를 생성합니다.
2. Vue 프로젝트의 src 폴더에 전달받은 **VIZCore3D** 폴더를 복사합니다.
 - src/VIZCore3D
3. Vue 프로젝트의 public 폴더에 **VIZCore3D** 빈 폴더를 생성합니다.
 - public/VIZCore3D(빈 폴더)
4. public 폴더에 생성한 VIZCore3D 폴더에 전달받은 **VIZCore3D** 폴더에 있는 아래의 폴더들을 이동 또는 복사합니다.
 - VIZCore3D/lib
 - VIZCore3D/Model
 - VIZCore3D/Resource

완성된 폴더 구조 보기



완성된 폴더 구조 보기

5. src 폴더에 있는 **main.js**파일에 **CSS**를 추가합니다.

```
import './VIZCore3D/Resource/css/VIZCore.css'
```

```
import './VIZCore3D/Resource/css/VIZCore.css'
```

```
import { createApp } from 'vue'
```

```
import App from './App.vue'
```

```
createApp(App).mount('#app')
```

6. src 폴더에 있는 **App.vue**파일에 VIZCore3D Initialization ([Initialization](#)) 를 추가합니다.

```
<script>
import VIZ3DCore from "./VIZCore3D/VIZCore.js";
import { VIZCore } from "./VIZCore3D/VIZCore.js";

export default {
  mounted() {
    let view = document.getElementById("view");
    view.className = "VIZCore";
    let vizcore = new VIZ3DCore(view);

    let onConfiguration = ()=>{
      // VIZCore 경로 설정
      vizcore.Configuration.Default.Path = "./VIZCore3D/";
      // WebAssembly 경로 설정
      vizcore.Configuration.Default.WebAssembly.Path =
"./VIZCore3D/lib/shdcore/shdcore.wasm";
    };

    let onBefore = ()=>{
      // 전 처리 작업시 사용
    };

    let onInit = ()=>{
      // ContextMenu 사용
      let context = new vizcore.ContextMenu(view, vizcore,
VIZCore);

      // 분할 VIZW 모델 파일 열기

vizcore.Model.OpenHeader("./public/VIZCore3D/Model/toycar/vizw/to
ycar_wh.vizw", "Sample");

      // 단일 VIZW 모델 파일 열기
    }
  }
}
```

```

vizcore.Model.Open("../public/VIZCore3D/Model/toycar.vizw");
};

let option = {
  event : {
    onInit : onInit,
    onBefore : onBefore,
    onConfiguration : onConfiguration,
  }
}

vizcore.Init(option);
}
}
</script>

<template>
  <div id="app">
    <div id="view"></div>
  </div>
</template>

<style scoped>
</style>

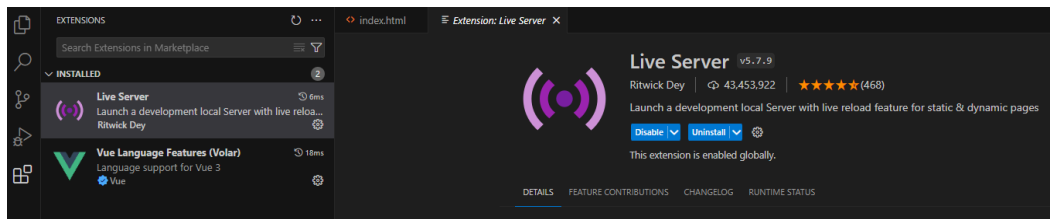
```

로컬 실행 방법

- ⚠ VSCode를 기준으로 설명하며, VSCode (<https://code.visualstudio.com>)로 사용하는 것을 권장 드립니다.

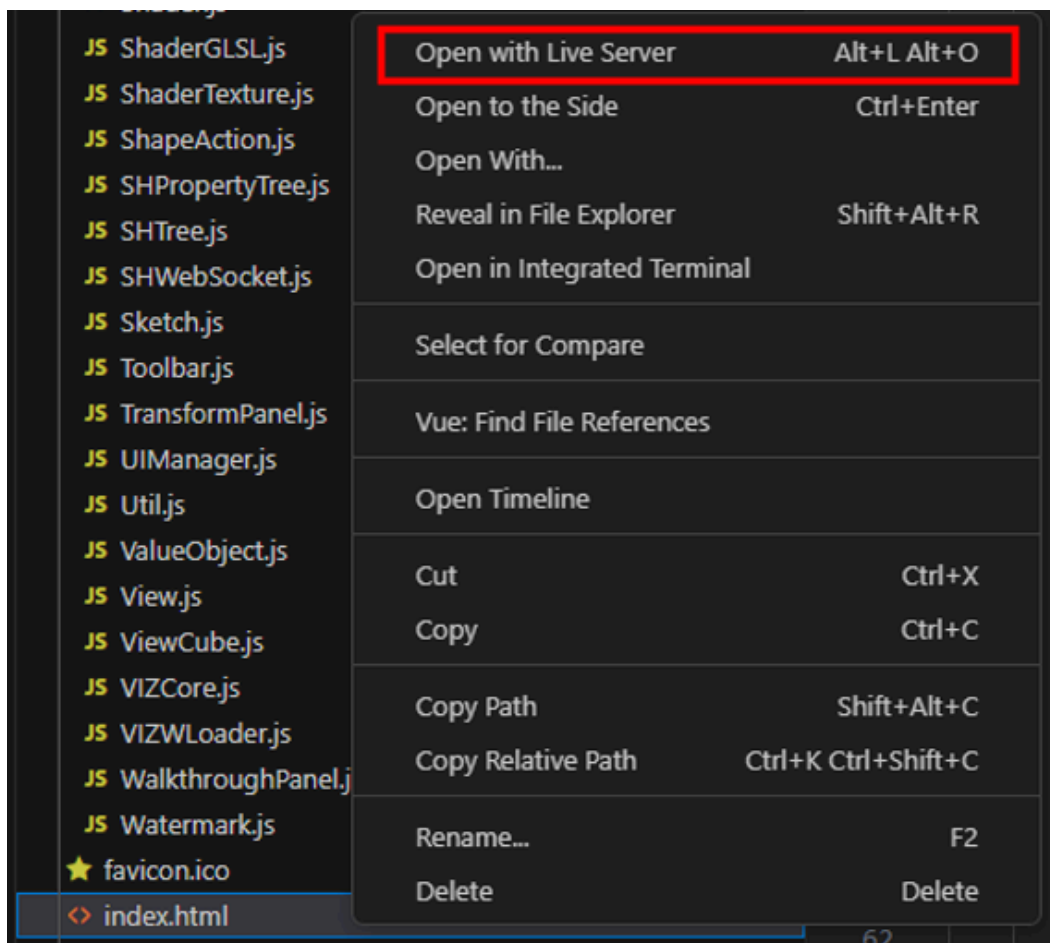
JS

1. VSCode Extensions 에서 Live Server 검색 후 설치합니다.



Live server

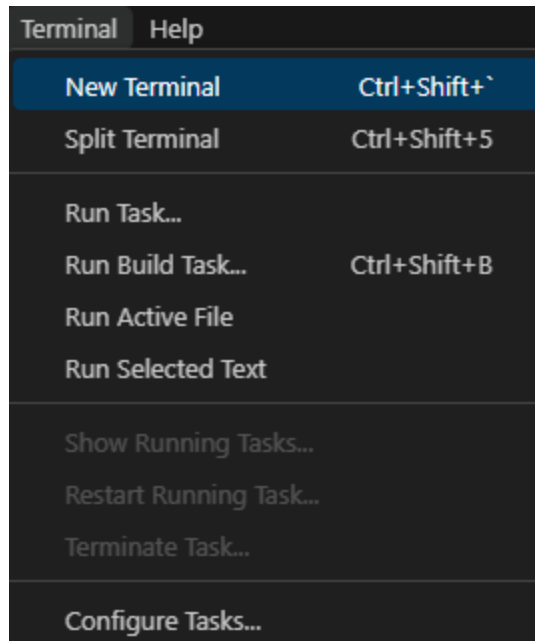
2. index.html 우클릭 후 Open with Live Server 클릭하여 실행합니다.



Open live server

Vue

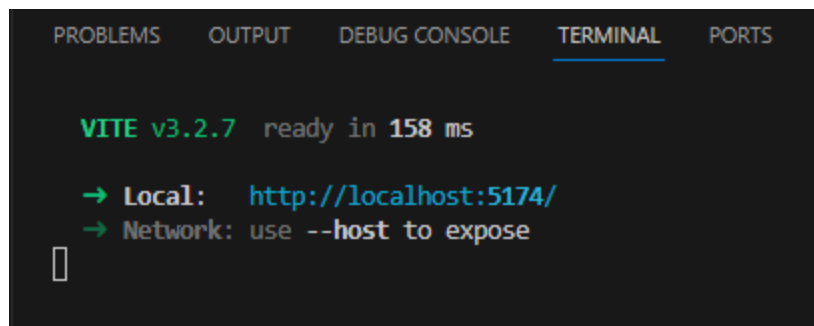
1. VSCode에서 터미널 실행합니다.



Terminal

2. Vue 프로젝트 폴더로 이동 후 터미널 창에 명령어 입력합니다.

- 명령어 : `npm run dev`



Open result

Initialization

초기화 하기 위해서는 `onConfiguration` (["onConfiguration" in "Initialization"](#)) | `onBefore` (["onBefore" in "Initialization"](#)) | `onInit` (["onInit" in "Initialization"](#)) 함수들이 필요 합니다.

```
let option = {
  event : {
    // 초기화가 완료 된 후 콜백 함수
    onInit : onInit,

    // 전 처리 하는 콜백 함수
    onBefore : onBefore,

    // 초기 환경설정을 변경하는 콜백 함수
    onConfiguration : onConfiguration,
  }
}
vizcore.Init(option);
```

onConfiguration

초기 환경설정을 변경하고 싶다면, `onConfiguration`에서 적용하여 사용할 수 있습니다.

```
let onConfiguration = () => {
  // VIZCore 경로 설정
  vizcore.Configuration.Default.Path = "./VIZCore3D/";

  // WebAssembly 경로 설정
  vizcore.Configuration.Default.WebAssembly.Path =
    "./VIZCore3D/lib/shdcore/shdcore.wasm";
};
```

⚠ 경로가 변경되거나, VIZCore3D의 폴더 이름을 변경하신다면, `onConfiguration`에서도 변경해 주어야 합니다.

onBefore

VIZCore3D를 실행하기 전에 작업을 하고 싶다면, **onBefore**에서 작업할 수 있습니다.

```
let onBefore = () => {  
    // 전 처리 작업시 사용  
};
```

onInit

VIZCore3D를 실행 시 작업을 하고 싶다면, **onInit**에서 작업할 수 있습니다.

```
let onInit = ()=>{  
    // ContextMenu 사용  
    let context = new vizcore.ContextMenu(view, vizcore, VIZCore);  
  
    // Add Event Handler : Progress Event (로딩 이벤트)  
    vizcore.Model.OnStreamProgressChangedEvent(function(e){  
        // console.log("Total : ", e.data.total, "Current : ",  
e.data.current, "Percentage : ", e.data.percentage);  
    });  
  
    // Add Event Handler : Object Selected Event (모델 선택 이벤트)  
    vizcore.Object3D.OnObject3DSelected(onSelectEvent);  
  
    // View Info 확인  
    let OnViewDrawInfo = function (event) {  
        // console.log(event.data);  
    }  
    vizcore.View.OnViewDrawInfoEvent(OnViewDrawInfo);  
  
    // 분할 VIZW 모델 파일 열기  
    //  
    vizcore.Model.OpenHeader("./VIZCore3D/Model/toycar/vizw/toycar_wh.vizw",  
"Sample", onModelLoadingCompleted);  
  
    // 단일 VIZW 모델 파일 열기
```

```
// vizcore.Model.Open("./VIZCore3D/Model/toycar.vizw");  
};
```

사용된 API

- ContextMenu ([ContextMenu](#))
- OnStreamProgressChangedEvent (["OnStreamProgressChangedEvent" in "Model"](#))
- OnObject3DSelected (["OnObject3DSelected" in "Object3D"](#))
- OnViewDrawInfoEvent (["OnViewDrawInfoEvent" in "View"](#))
- OpenHeader (["OpenHeader" in "Model"](#))
- Open (["Open" in "Model"](#))

Publish on IIS

i 윈도우 서버 또는 윈도우에서 IIS(인터넷 정보 서비스)를 사용하는 것을 권장 드립니다.

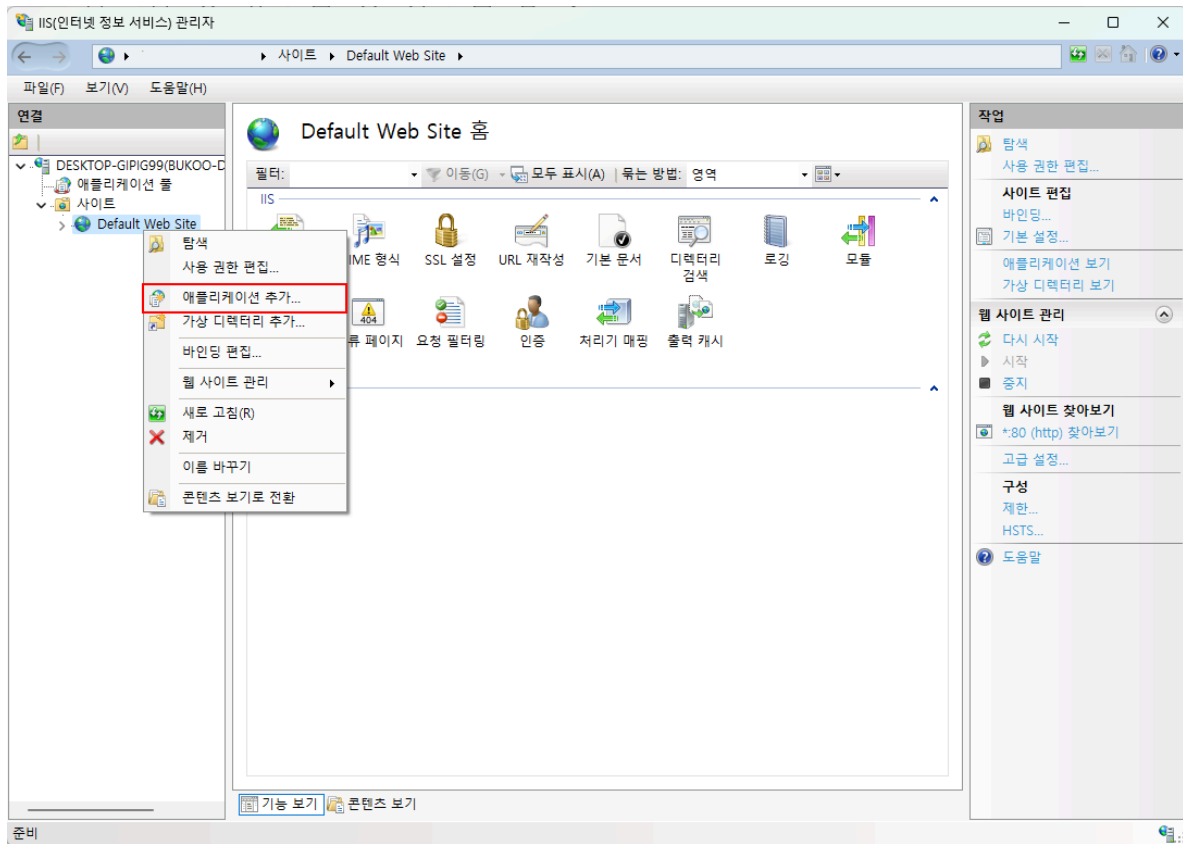
IIS 웹 서버에서 게시 하는 방법

A IIS(인터넷 정보 서비스)가 없다면 를 참고해주세요.

A 시작 메뉴에서 IIS(인터넷 정보 서비스) 관리자를 검색하면 쉽게 찾을 수 있습니다.

1. Default Web Site에서 우클릭하여 **애플리케이션 추가**를 선택합니다.

- Default Web Site - 우클릭 - 애플리케이션 추가



lis

2. 별칭(접속 주소가 될 이름)과 VIZCore3D가 있는 경로를 지정한 후, 확인 버튼을 클릭합니다.

⚠ 별칭과 경로는 임의로 설정해도 됩니다.

애플리케이션 추가

사이트 이름: Default Web Site
경로: /

별칭(A): VIZCore3D 애플리케이션 풀(L): DefaultAppPool 선택(E)...

예: 판매

실제 경로(P): C:\VIZCore3D ...

통과 인증

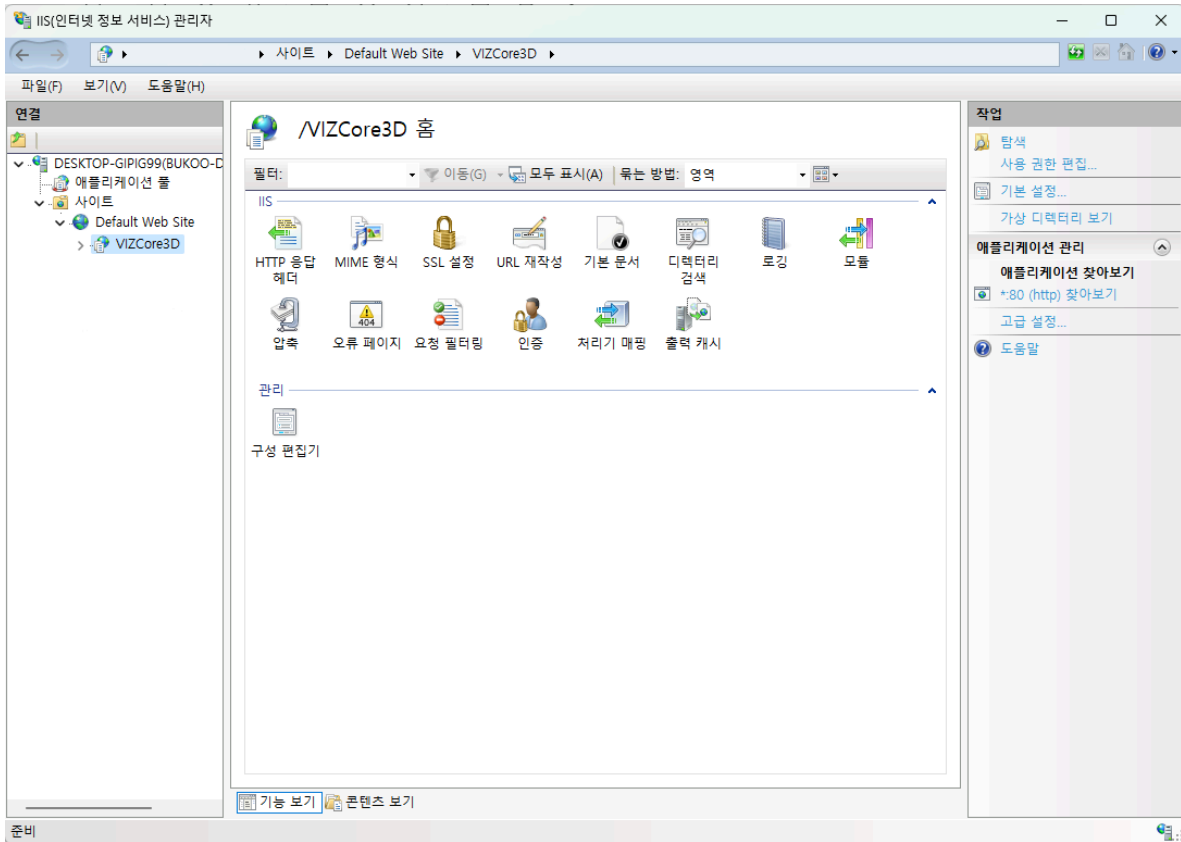
연결 계정(C)... 설정 테스트(G)...

☐ 미리 로드 사용(N)

확인 취소

lis

3. 생성이 정상적으로 되었다면, 아래 그림과 같이 생성됩니다.

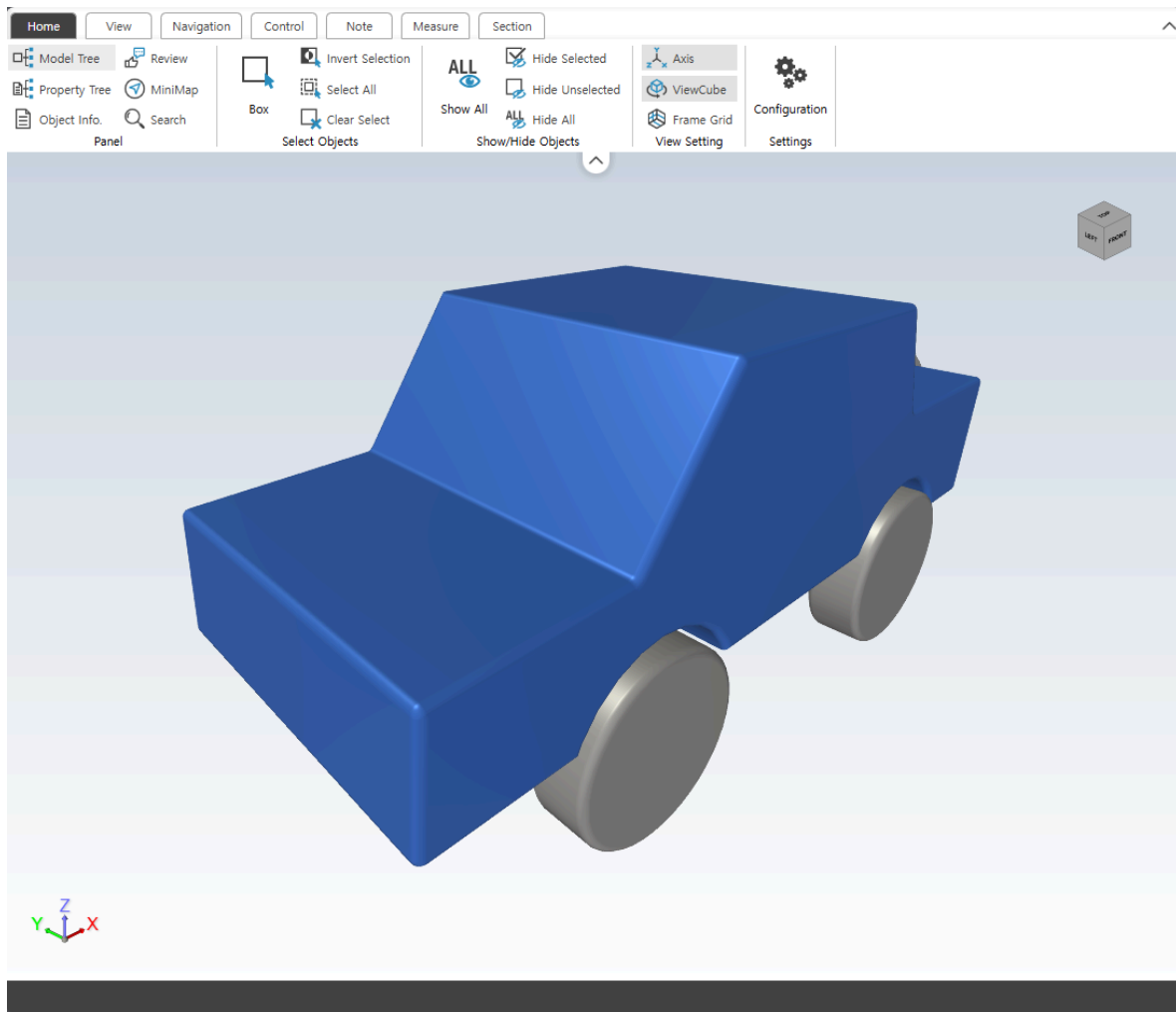


lis

4. 웹 브라우저에서 `http://localhost/` + 별칭으로 접속한 후, 아래와 같이 이미지가 나오면 정상적으로 VIZCore3D가 게시된 것입니다.

⚠ VIZCore3D 별칭인 경우 `http://localhost/VIZCore3D` 접속 하면 됩니다.

⚠ 에러가 발생 시 를 참고해주세요.



VIZCore_Main.png

Animation

i 모델의 위치를 이동하거나 회전시켜 3D 애니메이션을 만들 수 있으며, 생성된 애니메이션은 API를 통해 제어할 수 있습니다.

A Player ([Player](#))를 통해 애니메이션을 제어할 수 있습니다.

AddAnimationItem

애니메이션 추가

i AddAnimationItem(ids, startTime, duration, startColor, endColor)

Example

```
// 애니메이션 시작일 지정
vizcore.Animation.SetStartDate(new Date(2022,7,9), 1);
//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(
    'PIPE101'    // Keyword
    , true      // Full Match
);
//지정된 노드 하위 BodyID 목록 반환
let ids = vizcore.Object3D.GetBodyIdsByNode(nodes);

// 애니메이션 추가
vizcore.Animation.AddAnimationItem(
    ids                                // Body IDs(Array or
    Number)                           // 시작 시간
    , 0                                // 재생 시간
    , 10                               // 시작 색상 (R, G, B, A)
    , new VIZCore.Color(255,0,0,255)  // 종료 색상 (R, G, B, A)
    , new VIZCore.Color(0,255,0,255)
```

```
);

// 애니메이션 시작
vizcore.Animation.Start();
```

Parameters

Name	Type	Description
ids	Array	Body IDs(Array or Number)
startTime	Number	시작 시간
duration	Number	재생 시간
startColor	VIZCore.Color	시작 색상
endColor	VIZCore.Color	종료 색상

AddNoteAnimation

노트 애니메이션 키 등록

i AddNoteAnimation(key)

Example

```
//3D 노트 생성
let note = vizcore.Review.Note.NewNote3D();

let text = [];
text.push('3D Note #1');
text.push('3D Note #2');
```

```

note.text.value = text; // Array
note.text.position = new VIZCore.Vector3(0, 0, 0); // x, y, z
note.style.font.size = 10; // number
note.style.font.color.set(0, 56, 101, 255); // R, G, B, A
note.style.border.type = 1; // 0
(Rectangle), 1(Rounded Rectangle)
note.style.border.color.set(41, 143, 194, 255); // R, G, B, A
note.style.background.color.set(255, 255, 255, 200); // R, G, B, A

//3D 노트 추가
let noteId = vizcore.Review.Note.AddNote(note);

//노트 애니메이션 템플릿 등록
vizcore.Animation.AddNoteAnimation2DTemplate(
    "ANIMATION1" // Animation Key
    , [noteId] // Note ID Array
    , 1 // Action Kind
    , 1000 // Duration (ms.)
    , new VIZCore.Vector3(0.3, 0.1, 0.1) // 시작 위치 ( -1 ~ +1 )
    , new VIZCore.Vector3(0.1, 0.1, 0.1) // 종료 위치 ( -1 ~ +1 )
);

//노트 애니메이션 키 등록
vizcore.Animation.AddNoteAnimation("ANIMATION1");

//노트 애니메이션 재생
vizcore.Animation.StartNoteAnimation();

```

Parameters

Name	Type	Description
key	String	Animation Key

AddNoteAnimation2DTemplate

노트 애니메이션 템플릿 등록

i AddNoteAnimation2DTemplate(key, noteId, actionKind, duration, start, end)

Example

```
//3D 노트 생성
let note = vizcore.Review.Note.NewNote3D();

//3D 노트 추가
let noteId = vizcore.Review.Note.AddNote(note);

//노트 애니메이션 템플릿 등록
vizcore.Animation.AddNoteAnimation2DTemplate(
    "ANIMATION1"                // Animation Key
    , [noteId]                  // Note ID Array
    , 1                          // Action Kind
    , 1000                       // Duration (ms.)
    , new VIZCore.Vector3(0.3, 0.1, 0.1) // 시작 위치 ( -1 ~ +1 )
    , new VIZCore.Vector3(0.1, 0.1, 0.1) // 종료 위치 ( -1 ~ +1 )
);
```

Parameters

Name	Type	Description
key	String	Animation Key
noteId	Array	Note Id Array
actionKind	Number	Action Kind
duration	Number	Duration
start	VIZCore.Vector3	Start Position
end	VIZCore.Vector3	End Position

Clear

애니메이션 데이터 초기화(삭제)

i Clear()

Example

```
//애니메이션 데이터 초기화
vizcore.Animation.Clear();
```

ClearNoteAnimation

노트 애니메이션 초기화(삭제)

i ClearNoteAnimation()

Example

```
//노트 애니메이션 초기화(삭제)
vizcore.Animation.ClearNoteAnimation();
```

EnableEvent

애니메이션 이벤트 제어 활성화 시 이벤트 발생

i EnableEvent(enable)

Example

```
//애니메이션 이벤트 제어 활성화 시 이벤트 발생
vizcore.Animation.EnableEvent(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	Boolean	활성화/비활성화

GetPlayTime

애니메이션 재생 시간 반환

i GetPlayTime() → {Number}

Example

```
//애니메이션 재생 시간 반환
let time = vizcore.Animation.GetPlayTime();
```

Returns

Type	Description
Number	재생 시간

Init

애니메이션 초기화

i Init()

Example

```
// 애니메이션 초기화
vizcore.Animation.Init();
```

IsAnimationPlay

애니메이션 재생 상태 확인

i IsAnimationPlay() → {Boolean}

Example


```
// 애니메이션 재생 상태 확인
let play = vizcore.Animation.IsAnimationPlay();
```

Returns

Type	Description
Boolean	재생 상태

Pause

애니메이션 일시 정지


 Pause()

Example

```
//애니메이션 일시 정지  
vizcore.Animation.Pause();
```

SetEventInterval

애니메이션 이벤트 발생 시간 설정

 SetEventInterval(val)

Example

```
// 이벤트 발생시간 3초 설정  
vizcore.Animation.SetEventInterval(3000);
```

Parameters

Name	Type	Description
val	Number	이벤트 발생 시간(ms)

SetPlayTime

애니메이션 재생 시간 설정

SetPlayTime(tick)

Example

```
//애니메이션 재생 시간 5초 설정  
vizcore.Animation.SetPlayTime(5000);
```

Parameters

Name	Type	Description
tick	Number	Animation 재생 시간

SetRestoreStatus

애니메이션 재생 시 자동 색상 복원 설정

SetRestoreStatus(enable)

Example

```
// 자동 색상 복원 설정  
vizcore.Animation.SetRestoreStatus(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	Boolean	활성화/비활성화

SetStartDate

애니메이션 시작일 지정

SetStartDate(date, offset)

Example

```
// 애니메이션 시작일 지정
vizcore.Animation.SetStartDate(
    new Date(2022, 7, 9)           // 시작일
    , 1);                          // 1초 재생시간 기준 1
Day 변화
```

Parameters

Name	Type	Description
date	Date	시작일
offset	Number	재생시간(1초)에 따른 Date 변화량(Day)

Start

애니메이션 시작

Start()

Example

```
// 애니메이션 시작
vizcore.Animation.Start();
```

StartNoteAnimation

노트 애니메이션 재생(시작)

i StartNoteAnimation()

Example

```
//노트 애니메이션 재생  
vizcore.Animation.StartNoteAnimation();
```

Stop

애니메이션 정지

i Stop()

Example

```
//애니메이션 정지  
vizcore.Animation.Stop();
```

--- Event Listener ---

OnChangedFrameEvent

애니메이션 재생 이벤트 등록

i OnChangedFrameEvent(listener)

Example

```
// Event : onChangedFrameEvent  
let onChangedFrameEvent = function (event) {  
    console.log(event.data);  
}
```




```
// Add Event Handler : 애니메이션 재생 이벤트
vizcore.Animation.OnChangedFrameEvent(onChangedFrameEvent);
```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

OnChangedPlayTimeEvent

애니메이션 재생 시간 변경 이벤트 등록

 OnChangedPlayTimeEvent(listener)

Example

```
// Event : onChangedPlayTimeEvent
let onChangedPlayTimeEvent = function (event) {
    console.log(event);
}

// Add Event Handler : 애니메이션 재생 시간 변경 이벤트
vizcore.Animation.OnChangedPlayTimeEvent(onChangedPlayTimeEvent);
```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

ContextMenu

i ContextMenu에 기능을 추가하거나 편집할 수 있습니다.

ContextMenu 생성

ContextMenu 생성

i `new ContextMenu(view, vizcore)`

Example

```
//ContextMenu 생성
let createContextMenu = new vizcore.ContextMenu(view, vizcore);
```

Parameters

Name	Type	Description
view	Object	HTML Element
vizcore	Object	Core Instance

AddContextMenu

ContextMenu 추가

i `AddContextMenu(item)`

Example

```

let createContextMenu = new vizcore.ContextMenu(view, vizcore);
//ContextMenu 생성

let subcallback = function()
{
// 서브 메뉴 콜백 함수
};

let subcontextmenu = createContextMenu.GetContextMenuObj();
//ContextMenu object
subcontextmenu.id = "subcontextmenu";
//subnotextmenu id
subcontextmenu.callback = subcallback;
//subnotextmenu callback
subcontextmenu.text = "Sub";
//subnotextmenu text

let callback = function()
{
// 메뉴 콜백 함수
};

let contextmenu = createContextMenu.GetContextMenuObj();
//ContextMenu object
contextmenu.id = "contextmenu";
//contextmenu id
contextmenu.subContextMenu = [subcontextmenu];
//contextmenu subContextMenu
contextmenu.callback = callback;
//contextmenu callback
contextmenu.text = "Main";
//contextmenu text

createContextMenu.AddContextMenu([contextmenu]);
//ContextMenu 추가

```

Parameters

Name	Type	Description
item	Array	ContextMenu object

GetContextMenuObj

ContextMenu object 정보 반환

i GetContextMenuObj(id, callback, subButton)

Example

```
let createContextMenu = new vizcore.ContextMenu(view, vizcore);
//ContextMenu 생성

let callback = function()
{
    // 메뉴 콜백 함수
};

let contextmenu = createContextMenu.GetContextMenuObj();
//ContextMenu object
contextmenu.id = "contextmenu"; //contextmenu id
contextmenu.callback = callback; //contextmenu callback
contextmenu.text = "Main"; //contextmenu text

createContextMenu.AddContextMenu([contextmenu]); //ContextMenu 추가
```

Parameters

Name	Type	Description
id	String	ContextMenu id
callback	Object	ContextMenu callback
subButton	Array	ContextMenu sub

ShowContextMenu

ContextMenu 보이기/숨기기

i ShowContextMenu(id, show)

Example

```
//ContextMenu object
let contextmenu = createContextMenu.GetContextMenuObj();
//ContextMenu 추가
createContextMenu.AddContextMenu([contextmenu]);
//ContextMenu 보이기/숨기기
createContextMenu.ShowContextMenu("contextmenu", false);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	String	ContextMenu id
show	Boolean	ContextMenu show

Disassembly

i 모델을 그룹별로 지정하여 분해할 수 있습니다.

AddGroup

분해 그룹 지정

i AddGroup(groupId, ids)

Example

```
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(  
    'PIPE101'    // Keyword  
    , true      // Full Match  
);  
  
let ids1 = vizcore.Object3D.GetBodyIdsByNode(nodes);  
  
let ids2 = [3]; //Object ID Array  
//분해 그룹 지정  
vizcore.Disassembly.AddGroup("group1", ids1);  
vizcore.Disassembly.AddGroup("group2", ids2);
```

Parameters

Name	Type	Description
groupId	String	Group ID
ids	Array<Number>	Object ID List

ClearGroup

분해 모든 그룹 제거

i ClearGroup()

Example

```
//분해 모든 그룹 제거  
vizcore.Disassembly.ClearGroup();
```

DisassembleAll

전체 개체 분해

i DisassembleAll(rate)

Example

```
//전체 개체 분해  
vizcore.Disassembly.DisassembleAll(1);
```

Parameters

Name	Type	Description
rate	Number	거리 비율 (기본값 1.0)

DisassembleGroup

지정된 그룹으로 분해

DisassembleGroup(rate)

Example

```
let ids1 = [9]; //Object ID Array
let ids2 = [3]; //Object ID Array

//분해 그룹 지정
vizcore.Disassembly.AddGroup("group1", ids1);
vizcore.Disassembly.AddGroup("group2", ids2);

//지정된 그룹으로 분해
vizcore.Disassembly.DisassembleGroup();
```

Parameters

Name	Type	Description
rate	Number	거리 비율 (기본값 1.0)

DisassembleSelect

선택된 개체 분해

DisassembleSelect(rate)

Example

```
//선택된 개체 분해
vizcore.Disassembly.DisassembleSelect(1);
```

Parameters

Name	Type	Description
rate	Number	거리 비율 (기본값 1.0)

RestoreAll

위치 초기화

i RestoreAll()

Example

```
//위치 초기화
vizcore.Disassembly.RestoreAll();
```

Frame

i 조선소에서 사용되는 ShipGrid 정보를 받아 적용할 수 있습니다.

AddGridLine

Frame 추가

i AddGridLine(axis, gridId, offset)

Example

```
vizcore.Frame.AddGridLine(  
    VIZCore.Enum.Axis.X           // X축 추가  
    ,0                             // Grid Id  
    ,0                             // 오프셋  
);
```

Parameters

Name	Type	Description
axis	VIZCore.Enum.Axis	축
gridId	Number	Grid Id
offset	Number	오프셋

AddGridLineCustom

Custom GridLine 추가

i AddGridLineCustom(axis, gridId, offset, label)

Example

```
vizcore.Frame.AddGridLineCustom(  
    VIZCore.Enum.Axis.Y           // Y축 추가  
    , -1                          // Grid Id  
    , -1820                       // 오프셋  
    , 'lb'                       // Custom Label  
);
```

Parameters

Name	Type	Description
axis	VIZCore.Enum.Axis	축
gridId	Number	Grid Id
offset	Number	오프셋
label	String	Custom Label

Clear

Frame 초기화

i Clear()

Example

```
//Frame 초기화  
vizcore.Frame.Clear();
```

ElevationLine

Elevation Line 조회

i ElevationLine(visible)

Example

```
//Elevation Line 조회  
vizcore.Frame.ElevationLine(false);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	Boolean	보이기 / 숨기기

GetGridItem

지정 축의 그리드 리스트 반환

i GetGridItem(nAxis) → {Object}

Example

```
//지정 축의 그리드 리스트 반환  
vizcore.Frame.GetGridItem(VIZCore.Enum.Axis.X); //X  
vizcore.Frame.GetGridItem(VIZCore.Enum.Axis.Y); //Y  
vizcore.Frame.GetGridItem(VIZCore.Enum.Axis.Z); //Z
```

Parameters

Name	Type	Description
nAxis	VIZCore.Enum.Axis	축

Returns

Type	Description
Object	그리드 리스트

GetSnapItem

지정 위치에서 가장 가까운 그리드 정보 반환

i GetSnapItem(nAxis, point) → {Object}

Example

```
//지정 위치에서 가장 가까운 그리드 정보 반환
vizcore.Frame.GetSnapItem(VIZCore.Enum.Axis.X,1);    //X
vizcore.Frame.GetSnapItem(VIZCore.Enum.Axis.Y,0);    //Y
vizcore.Frame.GetSnapItem(VIZCore.Enum.Axis.Z,-1);   //Z
```

Parameters

Name	Type	Description
nAxis	VIZCore.Enum.Axis	축
point	Number	좌표

Returns

Type	Description
Object	그리드 반환 (찾기 실패시 undefined)

OpenString

Frame(SHIP GRID) String 열기

i OpenString(str)

Example

```
let str = "[{\"axis\":\"X\",\"axisId\":0,\"label\":\"FR\",\"items\":
[\"id\":0,\"offset\":8500},{\"id\":1,\"offset\":10000}],
{\"axis\":\"Y\",\"axisId\":1,\"label\":\"LP\",\"items\":
[\"id\":0,\"offset\":10000},{\"id\":0,\"offset\":20000}],
{\"axis\":\"Z\",\"axisId\":2,\"label\":\"LP\",\"items\":
[\"id\":0,\"offset\":2680},{\"id\":1,\"offset\":5000}]}"

//Frame(SHIP GRID) String 열기
vizcore.Frame.OpenString(str);
```

Parameters

Name	Type	Description
str	String	String 열기

OpenUri

Frame(SHIP GRID) URI 열기

i OpenUri(uri)

Example


```
let uri =  
'http://127.0.0.1/VIZCore3D/Resource/ShipGrid/Sample.json';  
  
//Frame(SHIP GRID) URI 열기  
vizcore.Frame.OpenUri(uri);
```

Parameters

Name	Type	Description
uri	String	URI 열기

PlanLine

Plan Line 조회

 PlanLine(visible)

Example

```
//Plan Line 조회  
vizcore.Frame.PlanLine(false);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	Boolean	보이기 / 숨기기

SectionLine

Section Line 조회

SectionLine(visible)

Example

```
//Section Line 조회  
vizcore.Frame.SectionLine(false);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	Boolean	보이기 / 숨기기

ShowEvenNumber

짝수번째 표시

ShowEvenNumber(visible)

Example

```
//짝수번째 표시  
vizcore.Frame.ShowEvenNumber(false);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	Boolean	보이기 / 숨기기

ShowLevelGrid

레벨 그리드 활성화

 ShowLevelGrid(visible)

Example


```
//레벨 그리드 활성화  
vizcore.Frame.ShowLevelGrid(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	Boolean	보이기 / 숨기기

ShowNumber

Show Number

 ShowNumber(visible)

Example

```
//Show Number  
vizcore.Frame.ShowNumber(false);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	Boolean	보이기 / 숨기기

ShowNumberAllStep

화면 비율에 따라 Frame 번호 일부 조회

i ShowNumberAllStep(visible)

Example

```
//자동 숨김(전체 Frame Number 보이기/숨기기), 기본값은 False  
vizcore.Frame.ShowNumberAllStep(false);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	Boolean	보이기 / 숨기기

ShowOddNumber

홀수번째 표시

i ShowOddNumber(visible)

Example

```
//홀수번째 표시  
vizcore.Frame.ShowOddNumber(false);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	Boolean	보이기 / 숨기기

XYPlane

XY Plane 조회

i XYPlane(visible)

Example

```
//XY Plane 조회  
vizcore.Frame.XYPlane(false);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	Boolean	보이기 / 숨기기

YZPlane

YZ Plane 조회

i YZPlane(visible)

Example

```
//YZ Plane 조회  
vizcore.Frame.YZPlane(false);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	Boolean	보이기 / 숨기기

ZXPlane

ZX Plane 조회

ZXPlane(visible)

Example

```
//ZX Plane 조회  
vizcore.Frame.ZXPlane(false);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	Boolean	보이기 / 숨기기

GeometryUtility

- i** Geometry를 사용할 때 Osnap 기능을 활용하고 있습니다. 또한, Osnap을 통해 모델의 정보를 가져올 수 있습니다.

ShowOsnap

오스냅(Osnap) 기능 사용

- i** ShowOsnap(cbCallback, surface, vertex, line)

Example

```
//Callback
let pickCallback = function(e) {
    console.log(e);
};
//오스냅(Osnap) 기능 사용
vizcore.GeometryUtility.ShowOsnap(pickCallback, true, false, false);
```

Parameters

Name	Type	Description
cbCallback	function	Callback
surface	Boolean	면 선택 가능 여부 (좌표 및 normal 반환)
vertex	Boolean	preselect 정점 가능 여부 (좌표 반환)
line	Boolean	preselect 라인 가능 여부 (라인 좌표 반환)

ShowOsnapByOnlyModel

오스냅(Osnap) 기능 사용 (모델 개체만 선택 가능)

i ShowOsnapByOnlyModel(cbCallback, surface, vertex, line)

Example

```
//Callback
let pickCallback = function(e) {
  console.log(e);
};
오스냅(Osnap) 기능 사용 (모델 개체만 선택 가능)
vizcore.GeometryUtility.ShowOsnapByOnlyModel(pickCallback, true,
false, false);
```

Parameters

Name	Type	Description
cbCallback	function	Callback
surface	Boolean	면 선택 가능 여부 (좌표 및 normal 반환)
vertex	Boolean	preselect 정점 가능 여부 (좌표 반환)
line	Boolean	preselect 라인 가능 여부 (라인 좌표 반환)

ShowOsnapByOnlyShapeDrawing

오스냅(Osnap) 기능 사용 (ShapeDrawing 개체만 선택 가능)

i ShowOsnapByOnlyShapeDrawing(cbCallback, surface, vertex, line)

Example

```
//Callback
let pickCallback = function(e) {
    console.log(e);
};
//오스냅(Osnap) 기능 사용 (ShapeDrawing 개체만 선택 가능)
vizcore.GeometryUtility.ShowOsnapByOnlyShapeDrawing(pickCallback,
true, false, false);
```

Parameters

Name	Type	Description
cbCallback	function	Callback
surface	Boolean	면 선택 가능 여부 (좌표 및 normal 반환)
vertex	Boolean	preselect 정점 가능 여부 (좌표 반환)
line	Boolean	preselect 라인 가능 여부 (라인 좌표 반환)

Model

- ❗ 변환된 VIZW(*.vizw) 파일을 가시화하며, 모델을 열고 닫는 기능, 모델을 연 후 발생하는 이벤트, 모델에 문제가 발생했을 때의 이벤트를 사용할 수 있습니다.

Add

여러개의 단일 VIZW(VIZWeb3D) 모델 열기

단일 VIZW 모델들을 Array 형태로 여러개의 모델을 열 수 있습니다.

Example

```
let models = [];  
models.push("./VIZCore3D/Model/Sample1.vizw");  
models.push("./VIZCore3D/Model/Sample2.vizw");  
  
// 여러개의 단일 VIZW(VIZWeb3D) 모델 열기  
vizcore.Model.Add(models);
```

Parameters

Name	Type	Description
models	Array	URI Array

AddHeader

여러개의 분할 VIZW(VIZWide3D) 모델 열기

- ⚠ OpenHeader (["OpenHeader" in "Model"](#)) 객체를 참고해 주세요.

분할 VIZW 모델들을 Array 형태로 여러개의 모델을 열 수 있습니다.

Example


```
let models = [];  
models.push({url:"./VIZCore3D/Model/Sample1_wh.vizw", key:"sample1",  
onload : onModelLoadingCompleted});  
models.push({url:"./VIZCore3D/Model/Sample2_wh.vizw",  
key:"sample2"});  
models.push({url:"./VIZCore3D/Model/Sample3_wh.vizw",  
key:"sample3"});  
models.push({url:"./VIZCore3D/Model/Sample4_wh.vizw",  
key:"sample4"});  
  
// 여러개의 분할 VIZW(VIZWide3D) 모델 열기  
vizcore.Model.AddHeader(models);
```

Parameters

Name	Type	Description
models	Array	URI Array

Close

모델 닫기

 Close()

Example

```
// 모델 닫기  
vizcore.Model.Close();
```

CloseFile

특정 모델 닫기

i CloseFile(fileKeys)

Example

```
// 임의의 모델 파일 추가
let models = [];
models.push({url:"./VIZCore3D/Model/Sample1_wh.vizw",
key:"sample1"});
models.push({url:"./VIZCore3D/Model/Sample2_wh.vizw",
key:"sample2"});
models.push({url:"./VIZCore3D/Model/Sample3_wh.vizw",
key:"sample3"});
vizcore.Model.AddHeader(models);

// 닫을 모델 파일 키값 추가
let fileKeys = ["sample1", "sample2"];

// fileKeys에 추가된 파일 키에 따라 모델 닫기
vizcore.Model.CloseFile(fileKeys);
```

Parameters

Name	Type	Description
fileKeys	Array<String>	File Key

GetBoundingBox

로딩된 모델의 BoundingBox 반환

i GetBoundingBox() → {VIZCore.BBox}

Example

```
// 로딩된 모델의 BoundBox 반환  
vizcore.Model.GetBoundingBox();
```

Returns

Type	Description
VIZCore.BBox	BoundBox

GetOpenFiles

파일 목록 반환

i GetOpenFiles() → {Array}

Example

```
// 파일 목록 반환  
let files = vizcore.Model.GetOpenFiles();  
console.log(files);
```

Returns

Type	Description
Array	Open File Keys

Open

단일 VIZW 모델 파일 열기

i Open(model)

Example

```
// 열려있는 모델 닫기
vizcore.Model.Close();

// 단일 VIZW 모델 파일 열기
vizcore.Model.Open("./VIZCore3D/Model/toycar.vizw");
```

Parameters

Name	Type	Description
model	string	URI String

OpenHeader

분할 VIZW 모델 파일 열기

i OpenHeader(model, key, onLoad)

Example

```
// 파일 로딩 완료 시점 확인
function onModelLoadingCompleted(key, loadType) {
    // HEADER정보 로딩 완료
    if(loadType ===
VIZCore.Enum.CONFIG_KEY.LOADER.COMPLETEDTIME.HEADER)
        console.log("onLoad Header");
    // 구조정보 로딩 완료
    if(loadType ===
VIZCore.Enum.CONFIG_KEY.LOADER.COMPLETEDTIME.STRUCTURE)
        console.log("onLoad Structure");
    // 속성정보 로딩 완료
```

```

        if(loadType ===
VIZCore.Enum.CONFIG_KEY.LOADER.COMPLETEDTIME.PROPERTY)
            console.log("onLoad Property");
        // 모델정보 로딩 완료
        if(loadType ===
VIZCore.Enum.CONFIG_KEY.LOADER.COMPLETEDTIME.MESH)
            console.log("onLoad Mesh");
    }

    // 모델 닫기
    vizcore.Model.Close();

    // 분할 VIZW 모델 파일 열기
    vizcore.Model.OpenHeader("./VIZCore3D/Model/toycar/vizw/toycar_wh.vi
zw", "Sample", onModelLoadingCompleted);

```

Parameters

Name	Type	Description
model	String	URI
key	String	File Key(지정하지 않으면 Guid 생성)
onLoad	function	개별 다운로드 이벤트 (Key) - 지정하지 않는 경우 OnModelOpenedEvent() 호출

--- Event Listener ---

OnModelOpenedEvent

모델 열기 이벤트 등록

i OnModelOpenedEvent(listener)

Example

```
// Event : OnModelOpenedEvent
let OnModelOpenedEvent = function (event) {
  // Enable Xray
  vizcore.View.Xray.Enable(true);
}


// Add Event Handler : Loading Completed Event (로딩 완료 이벤트)
vizcore.Model.OnModelOpenedEvent(OnModelOpenedEvent);
```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

OnPropertyCompletedEvent

속성정보 로딩 완료 이벤트 등록

 OnPropertyCompletedEvent(listener)

Example

```
// Event : OnPropertyCompletedEvent
let OnPropertyCompletedEvent = function (event) {
  console.log(event);
}

// Add Event Handler : Property Completed Event (구조정보 로딩 완료 이벤트)
vizcore.Model.OnPropertyCompletedEvent(OnPropertyCompletedEvent);
```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

OnStreamProgressChangedEvent

모델 로딩 프로그레스 이벤트 등록

i OnStreamProgressChangedEvent(listener)

Example

```
// Event :: OnProgressEvent
let OnProgressEvent = function (event) {
    console.log("Total : ", event.data.total, "Current : ",
event.data.current, "Percentage : ", event.data.percentage);
}

// Add Event Handler : Progress Event (로딩 이벤트)
vizcore.Model.OnStreamProgressChangedEvent(OnProgressEvent);
```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

OnStructureCompletedEvent

구조정보 로딩 완료 이벤트 등록

i OnStructureCompletedEvent(listener)

Example

```
// Event :: OnStructureCompletedEvent
let OnStructureCompletedEvent = function (event) {
    console.log(event);
}


// Add Event Handler : Structure Completed Event (구조정보 로딩 완료 이벤트)
vizcore.Model.OnStructureCompletedEvent(OnStructureCompletedEvent);
```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

OnExceptionEvent

모델 로딩 실패 이벤트 등록

 OnExceptionEvent(listener)

Example

```
// Event :: OnExceptionEvent
let OnExceptionEvent = function (event) {
    console.log(event)
}

// Add Event Handler : Model Loading Fail Event (모델 로딩 실패 이벤트)
vizcore.Model.OnExceptionEvent(OnExceptionEvent);
```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

ModelTree

- i** VIZW(*.vizw) 모델은 노드별 또는 계층별 구조로 되어 있어, 구조를 보여주기 위한 모델 트리를 제공합니다. 또한, 모델 트리를 제어할 수 있습니다.

Developer

ModelTree 개발자 정보 사용여부 설정 (ID 표시)

i Developer(enable)

Example

```
//ModelTree 개발자 정보 사용여부 설정 (ID 표시)  
vizcore.ModelTree.Developer(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	boolean	사용/미사용

Show

ModelTree 보이기 / 숨기기

i Show(visible)

Example

```
//ModelTree 보이기 / 숨기기
```

```
vizcore.ModelTree.Show(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	boolean	보이기/숨기기

Object3D

- ❗ 모델 형상의 정보를 받아올 수 있으며, 형상을 선택하거나 선택 해제, 숨기기 또는 보이기 기능을 사용할 수 있습니다. 또한, 형상을 선택할 때 이벤트가 발생하여 선택된 모델에 대한 정보를 가져올 수 있습니다.

DisableViewDistanceBox

설정 거리보다 먼 경우 박스 표시 해제

❗ DisableViewDistanceBox(fileKey)

Example

```
//VIZWide3D 용 VIZW 파일의 헤더 추가
let models = [];
models.push({url:"./VIZCore3D/Model/Sample1_wh.vizw",
key:"sample1"});
vizcore.Model.AddHeader(models);
//설정 거리보다 먼 경우 박스 표시 해제
vizcore.Object3D.DisableViewDistanceBox("sample1");
```

Parameters

Name	Type	Description
fileKey	Object	파일 ID

FromFile

FileID에 해당하는 Node 정보 반환

i FromFile(fileId) → {Array}

Example

```
//FileID에 해당하는 Node 정보 반환  
let nodes = vizcore.Object3D.FromFile("FileKey");
```

Parameters

Name	Type	Description
fileId	Object	File ID

Returns

Type	Description
Array	Node Data Array

FromFilter

Filter에 해당하는 Node 정보 반환

i FromFilter(filter) → {Array<Object>}

Example

```
//Filter에 해당하는 Node 정보 반환  
let item =  
vizcore.Object3D.FromFilter(VIZCore.Enum.OBJECT3D_FILTER.ALL);
```

Parameters

Name	Type	Description
filter	VIZCore.Enum.OBJECT3D_FILTER	<code>/** @returns {Array} nodes ID</code>

Returns

Type	Description
<code>Array<Object></code>	nodes

FromID

Node ID에 해당하는 정보 반환

i FromID(id) → {Array}

Example

```
//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(
  'PIPE101'    // Keyword
  , true      // Full Match
);

let nodeIds = [];
//Array<Number>
for (let i = 0; i < nodes.length; i++) {
  nodeIds.push(nodes[i].id);
}

//Node ID에 해당하는 정보 반환
let node = vizcore.Object3D.FromID(nodeIds);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	Number	Node ID

Returns

Type	Description
Array	Node Data Array

FromLevel

Level에 해당하는 Node 정보 반환

i FromLevel(level) → {Array}

Example

```
//Level에 해당하는 Node 정보 반환
let nodes = vizcore.Object3D.FromLevel(2);
```

Parameters

Name	Type	Description
level	Number	Level

Returns

Type	Description
Array	Node Data Array

FromOrigin

FileID, OriginID에 해당하는 Node 정보 반환

i FromOrigin(fileId, originId) → {Array}

Example

```
//FileID, OriginID에 해당하는 Node 정보 반환  
let node = vizcore.Object3D.FromOrigin("FileKey", 1);
```

Parameters

Name	Type	Description
fileId	string	File ID
originId	Number	Origin ID

Returns

Type	Description
Array	Node Data Array

FromRoot

전체 최상위 노드 반환

i FromRoot() → {Array<Object>}

Example



```
//전체 최상위 노드 반환
let root = vizcore.Object3D.FromRoot();
```

Returns

Type	Description
Array<Object>	Node ID

FromRootByKey

지정된 모델 Key의 최상위 노드 반환

 FromRootByKey(key) → {Array<Object>}

Example

```
//VIZWide3D 용 VIZW 파일의 헤더 추가
let models = [];
models.push({url:"./VIZCore3D/Model/Sample1_wh.vizw",
key:"sample1"});
vizcore.Model.AddHeader(models);
//지정된 모델 Key의 최상위 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.FromRootByKey("sample1");
```

Parameters

Name	Type	Description
key	string	File ID

Returns

Type	Description
Array<Object>	Node ID

FromRootByUrl

지정된 URL의 최상위 노드 반환

i FromRootByUrl(url) → {Array<Object>}

Example

```
//VIZWide3D 용 VIZW 파일의 헤더 추가
let models = [];
models.push({url:"./VIZCore3D/Model/Sample1_wh.vizw",
key:"sample1"});
vizcore.Model.AddHeader(models);
//지정된 URL의 최상위 노드 반환
let nodes =
vizcore.Object3D.FromRootByUrl("./VIZCore3D/Model/Sample1_wh.vizw");
```

Parameters

Name	Type	Description
url	string	File Download URL

Returns

Type	Description
Array<Object>	Node ID

GetBodiesByFile

지정된 파일 하위 Body 목록 반환

i GetBodiesByFile(fileKey) → {ArrayObject}

Example

```
//VIZWide3D 용 VIZW 파일의 헤더 추가
let models = [];
models.push({url:"./VIZCore3D/Model/Sample1_wh.vizw",
key:"sample1"});
vizcore.Model.AddHeader(models);
//지정된 파일 하위 Body 목록 반환
let bodies = vizcore.Object3D.GetBodiesByFile("sample1");
```

Parameters

Name	Type	Description
fileKey	string	File ID

Returns

Type	Description
Array<Object>	Body Object Array

GetBodiesByNode

지정된 노드의 하위 Body 목록 반환

i GetBodiesByNode(nodes) → {Array<Object>}

Example

```
//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(
    'PIPE101'    // Keyword
    , true      // Full Match
);

let color = new VIZCore.Color(255, 125, 0, 255);
//R, G, B, A
//지정된 노드의 하위 Body 목록 반환
let bodies = vizcore.Object3D.GetBodiesByNode(nodes);
vizcore.Object3D.Color.SetColorByBody(bodies, color);
```

Parameters

Name	Type	Description
nodes	Array<Object>	Node Object Array

Returns

Type	Description
Array<Object>	Body Object Array

GetBodiesByNodeID

지정된 Node ID의 하위 Body 목록 반환

i GetBodiesByNodeID(nodeIds) → {Array<Object>}

Example

```
//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(
```

```

    'PIPE101' // Keyword
    , true // Full Match
);

let nodeIds = [];
//Array<Number>
for (let i = 0; i < nodes.length; i++) {
    nodeIds.push(nodes[i].id);
}
//지정된 Node ID의 하위 Body 목록 반환
let bodies = vizcore.Object3D.GetBodiesByNodeID(nodeIds);

```

Parameters

Name	Type	Description
nodeIds	Array<Number>	Node Object ID Array

Returns

Type	Description
Array<Object>	Body Object Array

GetBodyIdsByFile

지정된 파일 하위 BodyID 목록 반환

i GetBodyIdsByFile(fileKey) → {Array<Number>}

Example

```

//VIZWide3D 용 VIZW 파일의 헤더 추가
let models = [];
models.push({url:"./VIZCore3D/Model/Sample1_wh.vizw",

```

```
key:"sample1"}));
vizcore.Model.AddHeader(models);
//지정된 파일 하위 BodyID 목록 반환
let bodyIds = vizcore.Object3D.GetBodyIdsByFile("sample1");
```

Parameters

Name	Type	Description
fileKey	string	fileKey

Returns

Type	Description
Array<Number>	Body ID Array

GetBodyIdsByNode

지정된 노드 하위 BodyID 목록 반환

i GetBodyIdsByNode(nodes) → {Array<Number>}

Example

```
//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(
    'PIPE101' // Keyword
    , true    // Full Match
);
//지정된 노드 하위 BodyID 목록 반환
let bodyIds = vizcore.Object3D.GetBodyIdsByNode(nodes);
```

Parameters

Name	Type	Description
nodes	Array<Object>	Node Object Array

Returns

Type	Description
Array<Number>	Body ID Array

GetBodyIdsByNodeID

지정된 Node ID 하위 BodyID 목록 반환

i GetBodyIdsByNodeID(ids) → {Array<Number>}

Example

```
//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(
    'PIPE101'    // Keyword
    , true      // Full Match
);

let nodeIds = [];
//Array<Number>
for (let i = 0; i < nodes.length; i++) {
    nodeIds.push(nodes[i].id);
}
//지정된 Node ID 하위 BodyID 목록 반환
let bodyIds = vizcore.Object3D.GetBodyIdsByNodeID(nodeIds);
```

Parameters

Name	Type	Description
ids	Array<Number>	Node ID Array

Returns

Type	Description
Array<Number>	Body ID Array

GetBodyIdsByNodeOriginID

지정된 NodeOriginID 하위 BodyID 목록 반환

i GetBodyIdsByNodeOriginID(fileKey, ids) → {Array<Number>}

Example

```
//지정된 NodeOriginID 하위 BodyID 목록 반환
let bodyIds = vizcore.Object3D.GetBodyIdsByNodeOriginID("sample1",
[1]);
```

Parameters

Name	Type	Description
fileKey	String	fileKey
ids	Array<Number>	originIds

Returns

Type	Description
Array<Number>	Body ID Array

GetBoundingBox

모델 전체 BoundingBox 반환

i GetBoundingBox() → {VIZCore.BBox}

Example

```
//모델 전체 BoundingBox 반환
let bbox = vizcore.Object3D.GetBoundingBox();
```

Returns

Type	Description
VIZCore.BBox	BoundingBox

GetBoundingBoxByNode

지정된 노드의 BoundingBox 반환

i GetBoundingBoxByNode(nodes) → {VIZCore.BBox}

Example

```
//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(
  'PIPE101' // Keyword
, true // Full Match
```

```
);
//지정된 노드의 BoundBox 반환
let bbox = vizcore.Object3D.GetBoundingBoxByNode(nodes);
```

Parameters

Name	Type	Description
nodes	Array<Object>	Node Object Array

Returns

Type	Description
VIZCore.BBox	BoundingBox

GetBoundingBoxByNodeID

지정된 Node ID의 BoundingBox 반환

i GetBoundingBoxByNodeID(nodeIds) → {VIZCore.BBox}

Example

```
//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(
    'PIPE101' // Keyword
    , true    // Full Match
);

let nodeIds = []; //Array<Number>
for (let i = 0; i < nodes.length; i++) {
    nodeIds.push(nodes[i].id);
}
```

```
//지정된 Node ID의 BoundingBox 반환
let bbox = vizcore.Object3D.GetBoundingBoxByNodeID(nodeIds);
```

Parameters

Name	Type	Description
nodeIds	Array<Number>	Node Object ID Array

Returns

Type	Description
VIZCore.BBox	BoundingBox

GetInnerObjects

BBox 영역 내 노드 반환

i GetInnerObjects(bbox, union) → {Array}

Example

```
//모델 전체 BoundingBox 반환
let bbox = vizcore.Object3D.GetBoundingBox();
//BBox 영역 내 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.GetInnerObjects(bbox, true);
```

Parameters

Name	Type	Description
bbox	VIZCore.BBox	BoundingBox
union	Boolean	전체 포함 여부

Returns

Type	Description
Array	Node ID Array

GetNodeStructure

Node ID의 Structure 정보 반환

i GetNodeStructure(id, topDown) → {Array}

Example

```
// Node ID의 Structure 정보 반환
console.log(vizcore.Object3D.GetNodeStructure(9, false));
```

Parameters

Name	Type	Description
id	Number	Node ID
topDown	Boolean	True(TopDown), False(BottomUp)

Returns

Type	Description
Array	Node Array

GetOriginBoundingBox

모델 Origin BoundingBox 반환

i GetOriginBoundingBox(nodes) → {VIZCore.BBox}

Example

```
//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(
    'PIPE101'    // Keyword
    , true       // Full Match
);
//모델 Origin BoundingBox 반환
let bbox = vizcore.Object3D.GetOriginBoundingBox(nodes);
```

Parameters

Name	Type	Description
nodes	Array<Object>	Node Object Array

Returns

Type	Description
VIZCore.BBox	BoundingBox

GetSelectedObject3D

선택된 모델 반환

i GetSelectedObject3D() → {Array<Number>}

Example

```
//선택된 모델 반환  
let item = vizcore.Object3D.GetSelectedObject3D();
```

Returns

Type	Description
Array<Number>	Body ID Array

HideUnselectedObject

비선택 개체 숨기기

i HideUnselectedObject()

Example

```
//비선택 개체 숨기기  
vizcore.Object3D.HideUnselectedObject();
```

InvertSelection

선택 반전

i InvertSelection()

Example

```
//선택 반전
vizcore.Object3D.InvertSelection();
```

LockMeshCache

Mesh Cache 메모리 우선 사용

i LockMeshCache(fileKey)

Example

```
//VIZWide3D 용 VIZW 파일의 헤더 추가
let models = [];
models.push({url:"./VIZCore3D/Model/Sample1_wh.vizw",
key:"sample1"});
vizcore.Model.AddHeader(models);
//Mesh Cache 메모리 우선 사용
vizcore.Object3D.LockMeshCache("sample1");
```

Parameters

Name	Type	Description
fileKey	Object	파일 ID

RefreshBBox

모델 전체 BoundBox 재계산

i RefreshBBox()

Example

```
//모델 전체 BoundBox 재계산  
vizcore.Object3D.RefreshBBox();
```

SelectAll

전체 개체 선택 / 선택해제

i SelectAll(select)

Example

```
vizcore.Object3D.SelectAll(true); // 전체 개체 선택  
vizcore.Object3D.SelectAll(false); // 전체 개체 선택해제
```

Parameters

Name	Type	Description
select	Boolean	True(전체 선택), False(전체 선택해제)

SelectByFile

지정 파일로 모델 선택/해제 설정

i SelectByFile(fileIds, selection, append)

Example

```
//모델 선택/해제 설정  
let fileId = "FileKey"; //FileID  
vizcore.Object3D.SelectByFile(fileId, true, true);
```



```
let fileIds = ["FileKey1", "FileKey2"]; //FileID Array
vizcore.Object3D.SelectByFile(fileIds, true, true);
```

Parameters

Name	Type	Description
fileIds	Object	FileID or FileID Array
selection	Boolean	true: 선택 / false: 선택해제
append	Boolean	true: 선택추가 / false: 해당 id 만 선택

SelectByNode

지정 노드로 모델 선택/해제 설정

i SelectByNode(nodes, selection, append)

Example

```
//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(
    'PIPE101' // Keyword
    , true // Full Match
);
//모델 선택/해제 설정
vizcoreide3d.Object3D.SelectByNode(nodes, true, true);
```

Parameters

Name	Type	Description
nodes	Array	Node Array
selection	Boolean	true: 선택 / false: 선택해제
append	Boolean	true: 선택추가 / false: 해당 id 만 선택

SelectByNodeID

지정 노드 아이디로 모델 선택/해제 설정

i SelectByNodeID(ids, selection, append)

Example

```
//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(
    'PIPE101'    // Keyword
    , true       // Full Match
);
let ids = [];    //Node ID Array
for (let i = 0; i < nodes.length; i++) {
    ids.push(nodes[i].id);
}
//모델 선택/해제 설정
vizcore.Object3D.SelectByNodeID(ids, true, true);
```

Parameters:

Name	Type	Description
ids	Array	Node ID Array
selection	Boolean	true: 선택 / false: 선택해제
append	Boolean	true: 선택추가 / false: 해당 id 만 선택

SelectByOrigin

지정 OriginID로 모델 선택/해제 설정

i SelectByOrigin(fileIds, originIds, selection, append, event)

Example

```
//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(
    'PIPE101'    // Keyword
    , true       // Full Match
);
let fileIds = [];    //File ID Array
let originIds = [];  //Origin ID Array
for (let i = 0; i < nodes.length; i++) {
    fileIds.push(nodes[i].fileId);
    originIds.push(nodes[i].originId);
}
//모델 선택/해제 설정
vizcore.Object3D.SelectByOrigin(fileIds, originIds, true, true,
true);
```

Parameters

Name	Type	Description
fileIds	Array	File ID Array
originIds	Array	Origin ID Array
selection	Boolean	true: 선택 / false: 선택해제
append	Boolean	true: 선택추가 / false: 해당 id 만 선택
event	Boolean	true: 선택 이벤트 활성화 / false: 선택 이벤트 비활성화

SetObjectDisableViewDistanceBBox

지정한 개체 설정 거리보다 먼 경우 박스 표시 설정 미적용
(SetViewDistanceBox로 지정한 파일 ID만 적용)

i SetObjectDisableViewDistanceBBox(fileKey, originId, disable)

Example

```
//VIZWide3D 용 VIZW 파일의 헤더 추가
let models = [];
models.push({url:"./VIZCore3D/Model/Sample1_wh.vizw",
key:"sample1"});
vizcore.Model.AddHeader(models);

function exampleButtonClick() {
    //설정 거리보다 먼 경우 박스로 표시
    vizcore.Object3D.SetViewDistanceBox("sample1", 100);
    //SetViewDistanceBox으로 지정한 파일 ID만 적용
    vizcore.Object3D.SetObjectDisableViewDistanceBBox("sample1", 10,
```

```
true);  
}
```

Parameters

Name	Type	Description
fileKey	String	파일 ID
originId	Number	Node ID
disable	Boolean	true : 미적용으로 설정 , false : 적용

SetObjectDisableViewDistanceBBoxByArray

지정한 개체 설정 거리보다 먼 경우 박스 표시 설정 미적용
(SetViewDistanceBox로 지정한 파일 ID만 적용)

i SetObjectDisableViewDistanceBBoxByArray(fileKey, arrayObjectID, disable)

Example

```
//VIZWide3D 용 VIZW 파일의 헤더 추가  
let models = [];  
models.push({url:"./VIZCore3D/Model/Sample1_wh.vizw",  
key:"sample1"});  
vizcore.Model.AddHeader(models);  
  
function exampleButtonClick() {  
    let arrayObjectID = [10, 20];  
    //설정 거리보다 먼 경우 박스로 표시  
    vizcore.Object3D.SetViewDistanceBox("sample1", 100);  
    //지정한 개체 설정 거리보다 먼 경우 박스 표시 설정 미적용
```

```
vizcore.Object3D.SetObjectDisableViewDistanceBBoxByArray("sample1",
arrayObjectID, true);
}
```

Parameters

Name	Type	Description
fileKey	String	파일 ID
arrayObjectID	Array	Node ID Array
disable	Boolean	true : 미적용으로 설정 , false : 적용

SetSelectionColor

선택 모델 하이라이트 색상 설정

i SetSelectionColor(color)

Example

```
let color = new VIZCore.Color(255, 0, 0, 255); //R,
G, B, A
//선택 모델 하이라이트 색상 설정
vizcore.Object3D.SetSelectionColor(color);
```

Parameters

Name	Type	Description
color	VIZCore.Color	하이라이트 색상

SetViewDistanceBox

설정 거리보다 먼 경우 박스 로 표시

i SetViewDistanceBox(fileKey, distance)

Example

```
//VIZWide3D 용 VIZW 파일의 헤더 추가
let models = [];
models.push({url:"./VIZCore3D/Model/Sample1_wh.vizw",
key:"sample1"});
vizcore.Model.AddHeader(models);
//설정 거리보다 먼 경우 박스 로 표시
vizcore.Object3D.SetViewDistanceBox('sample1', 0.5);
```

Parameters

Name	Type	Description
fileKey	Object	파일 ID
distance	Number	거리

ShowAll

모델 전체 보이기/숨기기 설정

i ShowAll(visible)

Example

```
//모델 전체 보이기/숨기기 설정
```

```
vizcore.Object3D.ShowAll(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	Boolean	true: 보이기, false: 숨기기

ShowByFile

파일 기준 모델 보이기/숨기기 설정

i ShowByFile(fileIds, visible)

Example

```
//모델 선택/해제 설정
let fileId = "FileKey";
vizcore.Object3D.SelectByFile(fileId, true);
//파일 기준 모델 보이기/숨기기 설정
let fileIds = ["FileKey1", "FileKey2"];
vizcore.Object3D.ShowByFile(fileIds, true);
```

Parameters

Name	Type	Description
fileIds	Object	FileID or FileID Array
visible	Boolean	true: 보이기 / false: 숨기기

ShowByNode

노드 기준 모델 보이기/숨기기 설정

i ShowByNode(nodes, visible)

Example

```
//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(
    'PIPE101'    // Keyword
    , true       // Full Match
);
//모델 보이기/숨기기 설정
vizcore.Object3D.ShowByNode(nodes, true);
```

Parameters

Name	Type	Description
nodes	Array	Node Array
visible	Boolean	true: 보이기 / false: 숨기기

ShowByNodeID

Node ID 기준 모델 보이기/숨기기 설정

i ShowByNodeID(ids, visible)

Example

```
//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(
    'PIPE101'    // Keyword
    , true       // Full Match
```

```

);

let ids = []; //Node ID Array
for (let i = 0; i < nodes.length; i++) {
  ids.push(nodes[i].id);
}
//모델 보이기/숨기기 설정
vizcore.Object3D.ShowByNodeID(ids, false);

```

Parameters

Name	Type	Description
ids	Array	Node ID Array
visible	Boolean	true: 보이기 / false: 숨기기

ShowByOrigin

Origin ID 기준 모델 보이기/숨기기 설정

i ShowByOrigin(fileIds, originIds, visible)

Example

```

//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(
  'PIPE101' // Keyword
  , true // Full Match
);
//전체 개체 선택 / 선택해제
vizcore.View.SelectAll(false);

let fileIds = []; //File ID
Array

```

```

let originIds = []; //Origin ID
Array
for (let i = 0; i < nodes.length; i++) {
    fileIds.push(nodes[i].fileId);
    originIds.push(nodes[i].originId);
}
//Origin ID 기준 모델 보이기/숨기기 설정
vizcore.Object3D.ShowByOrigin(fileIds, originIds, true);

```

Parameters

Name	Type	Description
fileIds	Array	File ID Array
originIds	Array	Origin ID Array
visible	Boolean	true: 보이기 / false: 숨기기

ShowSelectedObject

선택 개체 보이기 / 숨기기

i ShowSelectedObject(visible)

Example

```

//선택 개체 보이기 / 숨기기
vizcore.Object3D.ShowSelectedObject(true);

```

Parameters

Name	Type	Description
visible	Boolean	true: 보이기 / false: 숨기기

UnlockMeshCache

Mesh Cache 메모리 우선 사용해제

i UnlockMeshCache(fileKey)

Example

```
//vizcore 용 VIZW 파일의 헤더 추가
let models = [];
models.push({url:"./VIZCore3D/Model/Sample1_wh.vizw",
key:"sample1"});
vizcore.Model.AddHeader(models);
//Mesh Cache 메모리 우선 사용해제
vizcore.Object3D.UnlockMeshCache("sample1");
```

Parameters

Name	Type	Description
fileKey	Object	파일 ID

--- Event Listener ---

OnBoxSelected

선택상자 선택 이벤트 등록

i OnBoxSelected(listener)

Example

```
// Event : OnBoxSelectedEvent
let OnBoxSelected = function (event) {
    //event.data == Object ID List


    if(event.data.length <= 0) {
        // 선택된 모델이 없음
    }
    else
    {
        //해당 노드 포커스
        vizcore.View.Camera.FocusObject(event.data);
    }
}
// Add Event Handler : Object SelectBox Selected Event (선택상자 선택 이벤트)
vizcore.Object3D.OnBoxSelected(OnBoxSelected);
```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

OnObject3DSelected

개체 선택 이벤트 등록

 OnObject3DSelected(listener)

Example

```
// Event : OnObject3DSelectedEvent
let OnObject3DSelected = function (event) {
    // 선택된 모델이 없음
```

```

if (event.data.id == -1) {
    //alert('선택된 모델이 없거나, 기존 선택상태가 해제됨.');
```

```

}
// 선택된 모델이 있음
else {
    // 지정된 ID의 노드 정보 조회
    let node = vizcore.Object3D.FromID(event.data.id);

    let nodeId = node.id;
    let nodeIndex = node.index;
    let nodeKind = node.kind;
    let nodeKindStr = node.kindStr;
    let nodeParentId = node.parentId;
    let nodeName = node.name;
    let nodeLevel = node.level;
    let selection = node.selection;
    let visible = node.visible;
    let nodeBoundingBox = node.boundingBox;
}
}

// Add Event Handler : Object Selected Event (개체 선택 이벤트)
vizcore.Object3D.OnObject3DSelected(OnObject3DSelected);

```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

Color

i 모델 형상에 색상을 적용하고 변경할 수 있습니다.

ClearAll

색상 전체 초기화

i ClearAll()

Example

```
//색상 전체 초기화
vizcore.Object3D.Color.ClearAll();
```

ClearAlpha

개체 투명도 초기화

i ClearAlpha(ids)

Example

```
let nodeID = 2000; //nodeID
let bodyID = 3000; //bodyID
let ids = [nodeID, bodyID]; //Array<Number>
//개체 투명도 초기화
vizcore.Object3D.Color.ClearAlpha(ids);
```

Parameters

Name	Type	Description
ids	Array<Number>	Node ID Array

ClearByBodyID

지정된 Body IDs 색상 초기화

i ClearByBodyID(bodyIds)

Example

```
let nodeIds = [1]; //Array
let bodyIDs = vizcore.Object3D.GetBodyIdsByNodeID(nodeIds); //지정
된 개체 하위 BodyID 목록 반환
//지정된 Body IDs 색상 초기화
vizcore.Object3D.Color.ClearByBodyID(bodyIDs);
```

Parameters

Name	Type	Description
bodyIds	Array	Body IDs Array

ClearColor

개체 색상 및 투명도 초기화

i ClearColor(ids)

Example


```

let nodeID = 2000; //nodeID
let bodyID = 3000; //bodyID
let ids = [nodeID , bodyID]; //Array<Number>
//개체 색상 및 투명도 초기화
vizcore.Object3D.Color.ClearColor(ids);

//[To Do] 화면 다시그리기 호출
vizcore.Main.Renderer.MainFBClear();
vizcore.Main.Renderer.Render();

```

Parameters

Name	Type	Description
ids	Array<Number>	Node ID Array

ClearRGB

개체 색상 초기화

i ClearRGB(ids)

Example

```

let nodeID = 2000; //nodeID
let bodyID = 3000; //bodyID
let ids = [nodeID , bodyID]; //Array<Number>
//개체 색상 초기화
vizcore.Object3D.Color.ClearRGB(ids);

```

Parameters

Name	Type	Description
ids	Array<Number>	Node ID Array

SetAlpha

개체 투명도 변경

i SetAlpha(ids, alpha)

Example

```
let nodeID = 2000; //nodeID
let bodyID = 3000; //bodyID
let ids = [nodeID, bodyID]; //Array<Number>
let alpha = 100; //alpha
//개체 투명도 변경
vizcore.Object3D.Color.SetAlpha(ids, alpha);
```

Parameters

Name	Type	Description
ids	Array<Number>	Node ID Array
alpha	Number	0 ~ 255 투명도

SetColor

개체 색상 및 투명도 변경

i SetColor(ids, color)

Example

```
let nodeID = 2000; //nodeID
let bodyID = 3000; //bodyID
let ids = [nodeID, bodyID]; //Array<Number>
let color = new VIZCore.Color(255, 125, 0, 255); //R, G, B, A
//개체 색상 및 투명도 변경
vizcore.Object3D.Color.SetColor(ids, color);
```

Parameters

Name	Type	Description
ids	Array<Number>	Node ID Array
color	VIZCore.Color	Color

SetColorByBody

바디 색상 변경

i SetColorByBody(bodies, color)

Example

```
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName( //노드 이름에
    해당하는 노드 반환
    'PIPE101' // Keyword
    , true // Full Match
);

let color = new VIZCore.Color(255, 125, 0, 255); //R, G, B, A
let bodies = vizcore.Object3D.GetBodiesByNode(nodes); //지정된 노
드의 하위 Body 목록 반환
```

```
//바디 색상 변경
vizcore.Object3D.Color.SetColorByBody(bodies, color);
```

Parameters

Name	Type	Description
bodies	Array	Body Array
color	VIZCore.Color	Color

SetColorByBodyID

바디 색상 변경

i SetColorByBodyID(bodyIds, color)

Example

```
let nodeIds = [1];
let bodyIDs = vizcore.Object3D.GetBodyIdsByNodeID(nodeIds);
//Array
//바디 색상 변경
vizcore.Object3D.Color.SetColorByBodyID(bodyIDs, new
VIZCore.Color(255, 125, 0, 255));
```

Parameters

Name	Type	Description
bodyIds	Array	Body IDs Array
color	VIZCore.Color	Color

SetColorByFile

색상 변경

i SetColorByFile(fileId, color)

Example

```
let fileId = "FileKey";      //FileID
let color = new VIZCore.Color(255, 125, 0, 255);      //R, G, B, A
//색상 변경
vizcore.Object3D.Color.SetColorByFile(fileId, color);
```

Parameters

Name	Type	Description
fileId	Object	File ID
color	VIZCore.Color	Color

SetColorByNode

노드 색상 변경

i SetColorByNode(nodes, color)

Example

```
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(      //노드 이름에
    해당하는 노드 반환
    'PIPE101'      // Keyword
    , true        // Full Match
);
```


```
//노드 색상 변경
vizcore.Object3D.Color.SetColorByNode(nodes, new VIZCore.Color(255,
125, 0, 255));
```

Parameters

Name	Type	Description
nodes	Array	Node Array
color	VIZCore.Color	Color

SetColorByNodeID

노드 ID 기준 색상 변경

 SetColorByNodeID(nodeIds, color)

Example

```
let nodeIds = []; //Node ID Array
nodeIds.push(100);
nodeIds.push(200);
nodeIds.push(300);
//노드 색상 변경
vizcore.Object3D.Color.SetColorByNodeID(nodeIds, new
VIZCore.Color(255, 125, 0, 255));
```

Parameters

Name	Type	Description
nodeIds	Array	Node ID Array
color	VIZCore.Color	Color

SetColorByOrigin

색상 변경

i SetColorByOrigin(fileIds, originIds, color)

Example

```
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName( //노드 이름에
해당하는 노드 반환
    'PIPE101' // Keyword
    , true // Full Match
);

let fileIds = []; //File IDs Array
let originIds = []; //Origin IDs Array

for (let i = 0; i < nodes.length; i++) { //push FileIDs,
OriginIDs
    fileIds.push(nodes[i].fileId);
    originIds.push(nodes[i].originId);
}

let color = new VIZCore.Color(255, 125, 0, 255); //R, G, B, A
//색상 변경
vizcore.Object3D.Color.SetColorByOrigin(fileIds, originIds, color);
```

Parameters

Name	Type	Description
fileIds	Array	File IDs Array
originIds	Array	Origin IDs Array
color	VIZCore.Color	Color

SetRGB

개체 색상 변경

i SetRGB(ids, color)

Example

```
let nodeID = 2000;      //nodeID
let bodyID = 3000;      //bodyID
let ids = [nodeID , bodyID];      //Array<Number>
let color = new VIZCore.Color(255, 125, 0, 255);      //R, G, B, A
//개체 색상 변경
vizcore.Object3D.Color.SetRGB(ids, color);
```

Parameters

Name	Type	Description
ids	Array<Number>	Node ID Array
color	VIZCore.Color	Color

CustomEdge

i 모델 형상의 모서리(Edge) 라인을 강조할 수 있습니다.

ClearAll

모두 초기화

i ClearAll()

Example

```
//모두 초기화
vizcore.Object3D.CustomEdge.ClearAll();
```

SetEdge

지정한 개체의 모델 모서리 설정

i SetEdge(ids, edge)

Example

```
let ids = [9, 13]; //Array<Number>
//지정한 개체의 모델 모서리 설정
vizcore.Object3D.CustomEdge.SetEdge(ids, true);
//지정한 개체의 모델 모서리 표시
vizcore.View.ShowModelObjectCustomEdge(true);
//지정한 개체의 모델 모서리 추가 표시 색상 설정
let color = new VIZCore.Color(255,0,0,255); //R, G, B, A
vizcore.View.SetModelObjectCustomEdgeColor(color);
//지정한 개체의 모델 모서리 두께 설정
```

```
let thickness = 1.0;    // 0.1 ~ 2.0
vizcore.View.SetModelObjectCustomEdgeThickness(thickness);
```

Parameters

Name	Type	Description
ids	Array<Number>	Node ID Array
edge	Boolean	모서리 표시

SetEdgeByOrigin

지정한 개체의 모델 모서리 설정

i SetEdgeByOrigin(fileKey, originIds, edge)

Example

```
let fileKey = "sample";    //File ID
let originIds = [10];      //Origin IDs Array
//지정한 개체의 모델 모서리 설정
vizcore.Object3D.CustomEdge.SetEdgeByOrigin(fileKey, originIds,
true);
//지정한 개체의 모델 모서리 표시
vizcore.View.ShowModelObjectCustomEdge(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
fileKey	String	File ID
originIds	Array<Number>	Origin IDs Array
edge	Boolean	모서리 표시

Find

i 모델 형상에서 특정 노드를 찾을 수 있습니다.

GetNodeByName

노드 이름에 해당하는 노드 반환

i GetNodeByName(keyword, fullMatch) → {Array}

Example

```
//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(
    'PIPE101'    // Keyword
    , true       // Full Match
);
//노드 색상 변경
vizcore.Object3D.Color.SetColorByNode(nodes, new VIZCore.Color(255,
125, 0, 255));
```

Parameters

Name	Type	Description
keyword	String	검색어
fullMatch	Boolean	검색어 일치 여부 - True(일치), False(포함)

Returns

Type	Description
Array	Node Array

GetNodeByNames

노드 이름에 해당하는 노드 반환

i GetNodeByNames(keyword, fullMatch) → {Array}

Example

```
//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByNames(    //Array
    ['PIPE101','PIPE101']    // Keyword
    , true    // Full Match
);
//노드 색상 변경
vizcore.Object3D.Color.SetColorByNode(nodes, new VIZCore.Color(255,
125, 0, 255));
```

Parameters

Name	Type	Description
keyword	Array	검색어
fullMatch	Boolean	검색어 일치 여부 - True(일치), False(포함)

Returns

Type	Description
Array	Node Array

GetNodeMapByNames

노드 이름에 해당하는 노드맵 반환

i GetNodeMapByNames(keyword, fullMatch, importChild, importChild) → {Map}

Example

```
//노드 이름에 해당하는 노드맵 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeMapByNames(
  ['PIPE101'], true, true, true
);
```

Parameters

Name	Type	Description
keyword	Array	검색어
fullMatch	Boolean	검색어 일치 여부 - True(일치), False(포함)
importChild	Boolean	하위 노드 포함 여부 - True(포함), False(포함하지 않음)
importChild	Boolean	검색 대상이 아닌 노드 포함 여부 - True(포함), False(포함하지 않음)

Returns

Type	Description
Map	Node map

QuickSearch

노드 이름에 해당하는 노드 반환

i QuickSearch(keyword, fullMatch) → {Array}

Example

```
//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.QuickSearch(
    'PIPE101'    // Keyword
    , true       // Full Match
);
//노드 색상 변경
vizcore.Object3D.Color.SetColorByNode(nodes, new VIZCore.Color(255,
125, 0, 255));
```

Parameters

Name	Type	Description
keyword	String	검색어
fullMatch	Boolean	검색어 일치 여부 - True(일치), False(포함)

Returns

Type	Description
Array	Node Array

GeometryProperty

i 모델 형상의 크기(min, center, max) 정보를 가져올 수 있습니다.

GetBoundingBoxByBody

지정된 Body (Array) 의 BoundingBox 반환

i GetBoundingBoxByBody(bodies) → {VIZCore.BBox}

Example

```
//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(
    'PIPE101'    // Keyword
    , true      // Full Match
);

let color = new VIZCore.Color(255, 125, 0, 255);           //R,
G, B, A

//지정된 노드의 하위 Body 목록 반환
let bodies = vizcore.Object3D.GetBodiesByNode(nodes);
//지정된 Body (Array) 의 BoundingBox 반환
vizcore.Object3D.GeometryProperty.GetBoundingBoxByBody(bodies);
```

Parameters

Name	Type	Description
bodies	Array<Object>	Body Object Array

Returns

Type	Description
VIZCore.BBox	Bound Box

GetBoundingBoxByNode

지정된 Nodes 의 BoundingBox 반환

i GetBoundingBoxByNode(nodes) → {VIZCore.BBox}

Example

```
//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(
    'PIPE101'    // Keyword
    , true      // Full Match
);
//지정된 Nodes 의 BoundingBox 반환
let boundingBox =
vizcore.Object3D.GeometryProperty.GetBoundingBoxByNode(nodes);
```

Parameters

Name	Type	Description
nodes	Array<Object>	Node Object Array

Returns

Type	Description
VIZCore.BBox	Bound Box

GetBoundingBoxByNodeID

지정된 Node ID (Array) 의 BoundingBox 반환

i GetBoundingBoxByNodeID(ids) → {VIZCore.BBox}

Example

```
let ids = []; //Node ID Array
ids.push(100);
ids.push(200);
ids.push(300);
//지정된 Node ID (Array) 의 BoundingBox 반환
vizcore.Object3D.GeometryProperty.GetBoundingBoxByNodeID(ids);
```

Parameters

Name	Type	Description
ids	Array<Object>	Node ID Array

Returns

Type	Description
VIZCore.BBox	Bound Box

Transform

i 모델 형상을 자유롭게 위치, 회전을 변경할 수 있습니다.

GetEnableHandle

개체 이동/회전 핸들 모드 여부 반환

i GetEnableHandle() → {boolean}

Example

```
//개체 이동/회전 핸들 모드 여부 반환
let enable = vizcore.Object3D.Transform.GetEnableHandle();
```

Returns

Type	Description
boolean	Control 핸들 사용 여부 반환

RestoreTransformAll

개체 이동/회전 초기화


i RestoreTransformAll()

Example

```
//개체 이동/회전 초기화
vizcore.Object3D.Transform.RestoreTransformAll();
```

RestoreTransformByBodyID

지정한 Body 개체 이동/회전 초기화

 RestoreTransformByBodyID(ids)

Example

```
//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(
    'PIPE101'    // Keyword
    , true      // Full Match
);


let nodeIds = []; //Body ID Array
for (let i = 0; i < nodes.length; i++) {
    nodeIds.push(nodes[i].id);
}
//지정된 개체 하위 BodyID 목록 반환
let ids = vizcore.Object3D.GetBodyIdsByNodeID(nodeIds);
//지정한 Body 개체 이동/회전 초기화
vizcore.Object3D.Transform.RestoreTransformByBodyID(ids);
```

Parameters

Name	Type	Description
ids	Array<Number>	Body ID Array

RestoreTransformByNodeID

지정한 Node 개체 이동/회전 초기화

 RestoreTransformByNodeID(ids)

Example

```
//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(
    'PIPE101'    // Keyword
    , true       // Full Match
);


let ids = []; //Node ID Array
for (let i = 0; i < nodes.length; i++) {
    ids.push(nodes[i].id);
}
//지정한 Node 개체 이동/회전 초기화
vizcore.Object3D.Transform.RestoreTransformByNodeID(ids);
```

Parameters

Name	Type	Description
ids	Array<Number>	Node ID Array

SetEnableHandle

개체 이동/회전 핸들 모드

 SetEnableHandle(enable)

Example

```
//개체 이동/회전 핸들 모드
vizcore.Object3D.Transform.SetHandleMode(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	Boolean	true : 활성화, false : 비활성화

SetTransform

개체 이동/회전

i SetTransform(ids, move, rotate)

Example

```
let nodeID = 2000;
let bodyID = 3000;
let ids = [nodeID, bodyID];
//Array<Number>
let move = new VIZCore.Vector3(1000, 2000, 0);           //이동값 :
VIZCore.Vector3()
let rotate = new VIZCore.Vector3(0, 0, 90);              //회전값 :
VIZCore.Vector3()
//개체 이동/회전
vizcore.Object3D.Transform.SetTransform(ids, move, rotate);
```

Parameters

Name	Type	Description
ids	Array<Number>	Node ID Array
move	VIZCore.Vector3	이동값 : VIZCore.Vector3()
rotate	VIZCore.Vector3	회전값 : VIZCore.Vector3()

SetTransformByBodyID

Body ID 기준 개체 이동/회전

i SetTransformByBodyID(ids, transform)

Example

```
let bodyId = [2000]; //Number
let transform = new VIZCore.Matrix4();
transform.translate(100, 0, 0);
//개체 이동/회전
vizcore.Object3D.Transform.SetTransformByBodyID(bodyId, transform);
```

Parameters

Name	Type	Description
ids	Array	Node Array
transform	VIZCore.Matrix4	VIZCore.Matrix4()

SetTransformByMatrix

Matrix 기준 개체 이동/회전

i SetTransformByMatrix(ids, transform)

Example

```
let nodeID = 2000;
let bodyID = 3000;
let ids = [nodeID, bodyID];
//Array<Number>
```

```
let transform = new VIZCore.Matrix4();
transform.translate(100, 0, 0);
//개체 이동/회전
vizcore.Object3D.Transform.SetTransformByMatrix(ids, transform);
```

Parameters

Name	Type	Description
ids	Array<Number>	Node ID Array
transform	VIZCore.Matrix4	Matrix4

SetTransformByNode

Node 기준 개체 이동/회전

i SetTransformByNode(nodes, transform)

Example

```
//노드 이름에 해당하는 노드 반환
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(
    'PIPE101' // Keyword
    , true // Full Match
);
let transform = new VIZCore.Matrix4();
transform.translate(100, 0, 0);
//개체 이동/회전
vizcore.Object3D.Transform.SetTransformByNode(nodes, transform);
```

Parameters

Name	Type	Description
nodes	Array<Object>	Node Object Array
transform	VIZCore.Matrix4	Matrix4

TransformByBodyID

Body ID 기준 개체 이동/회전

i TransformByBodyID(bodyId, move, rotate)

Example

```
let bodyId = 2000; //Node
let move = new VIZCore.Vector3(1000, 2000, 0); //이동
값 : VIZCore.Vector3()
let rotate = new VIZCore.Vector3(0, 0, 90); //회전
값 : VIZCore.Vector3()
//개체 이동/회전
vizcore.Object3D.Transform.TransformByBodyID(bodyId, move, rotate);
```

Parameters

Name	Type	Description
bodyId	Number	Node ID
move	VIZCore.Vector3	이동값 : VIZCore.Vector3()
rotate	VIZCore.Vector3	회전값 : VIZCore.Vector3()

UDA

i 모델 형상에 UDA(속성정보)를 추가, 삭제, 가져오기 및 편집할 수 있습니다.

AddByNodeID

지정된 개체의 기존 속성을 유지한채 속성을 추가

i AddByNodeID(nodeId, key, value)

Example

```
let nodeId = 5; //nodeId
let key = "NAME"; //key
let value = "/N01_FLEX_G3"; //value
//지정된 개체의 기존 속성을 유지한채 속성을 추가
vizcore.Object3D.UDA.AddByNodeID(nodeId, key, value);
```

Parameters

Name	Type	Description
nodeId	Number	노드 아이디
key	String	속성 Key
value	String	속성 value

ClearDataToUDADialog

Clear Data(Refresh) To UDA Dialog

i ClearDataToUDADialog()

Example

```
//Clear Data(Fresh) To UDA Dialog  
vizcore.Object3D.UDA.ClearDataToUDADialog();
```

DeleteByNodeID

지정된 개체의 해당 속성을 삭제

i DeleteByNodeID(nodeId)

Example

```
let nodeId = 5;  
//지정된 개체의 해당 속성을 삭제  
vizcore.Object3D.UDA.DeleteByNodeID(nodeId);
```

Parameters

Name	Type	Description
nodeId	Number	노드 아이디

DeleteKeyByNodeID

지정된 개체의 해당 속성을 삭제

i DeleteKeyByNodeID(nodeId, key)

Example

```
// [To Do] vizcore.Configuration.Property.UseArrayBuffer = false 일
//만 가능
vizcore.Configuration.Property.UseArrayBuffer = false;

let nodeId = 5; //nodeId
let key = "TYPE"; //key
//지정된 개체의 해당 속성을 삭제
vizcore.Object3D.UDA.DeleteKeyByNodeID(nodeId, key);
```

Parameters

Name	Type	Description
nodeId	Number	노드 아이디
key	String	속성 Key

FromNodeID

Node ID에 해당하는 속성 정보 반환

i FromNodeID(nodeId) → {Array}

Example

```
let nodeId = 5;
//Node ID에 해당하는 속성 정보 반환
let fromNodeId = vizcore.Object3D.UDA.FromNodeID(nodeId);
```

Parameters

Name	Type	Description
nodeId	Number	노드 아이디

Returns

Type	Description
Array	사용자 정의 속성

FromOrigin

FileID, OriginID에 해당하는 속성 정보 반환

i FromOrigin(fileId, originId) → {Array}

Example

```
//FileID, OriginID에 해당하는 속성 정보 반환  
let node = vizcore.Object3D.UDA.FromOrigin("FileKey", 1);
```

Parameters

Name	Type	Description
fileId	Object	File ID
origin	Number	Origin ID

Returns

Type	Description
Array	사용자 정의 속성

GetBodyIDs

속성(KEY, VALUE)에 해당하는 BODY ID 배열

i GetBodyIDs(key, value) → {Array}

Example

```
//속성(KEY, VALUE)에 해당하는 BODY ID 배열
let uda_bodyIDs = vizcore.Object3D.UDA.GetBodyIDs("NAME",
"/N01_FLEX_G3");

if (uda_bodyIDs !== undefined) {
  for (let i = 0; i < uda_bodyIDs.length; i++) {
    console.log("NAME : /N01_FLEX_G3 - BODYID: " + uda_bodyIDs[i]);
  }
}
```

Parameters

Name	Type	Description
key	String	속성 Key
value	String	속성 Value

Returns

Type	Description
Array	BODY ID

GetCustomDataItem

사용자 추가 속성 오브젝트 반환

i GetCustomDataItem(key, value) → {Object}

Example

```
for (let index = 0; index < 3; index++) {  
    //사용자 추가 속성 오브젝트 반환  
    let item = vizcore.Object3D.UDA.GetCustomDataItem("key" + index,  
    "value" + index);  
    console.log(item);  
}
```

Parameters

Name	Type	Description
key	String	속성 Key
value	String	속성 Value

Returns

Type	Description
Object	{key:' ', value:' '}

GetKeys

속성 키 목록 반환

i GetKeys() → {Array}

Example

```
let keys = [];  
//속성 키 목록 반환  
keys = vizcore.Object3D.UDA.GetKeys();
```

Returns

Type	Description
Array	키 목록 배열

GetNodeIDs

속성(KEY, VALUE)에 해당하는 NODE ID 배열

i GetNodeIDs(key, value) → {Array}

Example

```
//속성(KEY, VALUE)에 해당하는 NODE ID 배열
let uda_nodeIds = vizcore.Object3D.UDA.GetNodeIDs("NAME",
"/N01_FLEX_G3");

if (uda_nodeIds !== undefined) {
  for (let i = 0; i < uda_nodeIds.length; i++) {
    console.log("NAME : /N01_FLEX_G3 - NODEID: " + uda_nodeIds[i]);
  }
}
```

Parameters

Name	Type	Description
key	String	속성 Key
value	String	속성 Value

Returns

Type	Description
Array	NODE IDs

GetNodeIdsByValue

속성(VALUE)에 해당하는 NODE ID 배열

i GetNodeIdsByValue(value) → {Array}

Example

```
//속성(VALUE)에 해당하는 NODE ID 배열
let uda_nodeIds =
vizcore.Object3D.UDA.GetNodeIdsByValue("/N01_FLEX_G3", true);

if (uda_nodeIds !== undefined) {
for (let i = 0; i < uda_nodeIds.length; i++) {
console.log("NAME : /N01_FLEX_G3 - NODEID: " + uda_nodeIds[i]);
}
}
```

Parameters

Name	Type	Description
value	String	속성 Value

Returns

Type	Description
Array	NODE IDs

GetPropertyInfo

전체 속성별 노드 정보 반환

i GetPropertyInfo() → {Object}

Example

```
//전체 속성별 노드 정보 반환
let mapInfo = vizcore.Object3D.UDA.GetPropertyInfo();
console.log(mapInfo);
```

Returns

Type	Description
Object	{keyMap : Key 기준 노드 정렬 맵, valueMap : value 기준 노드 정렬 맵, keyValueMap : key+value 기준 노드 정렬 맵}

GetValueByKeyFromNodeId

아이디에 해당하는 노드에서 특정 키의 값 반환

i GetValueByKeyFromNodeId(id, key) → {String}

Example

```
let nodeId = 5; //nodeId
let key = "TYPE"; //key
//아이디에 해당하는 노드에서 특정 키의 값 반환
let value = vizcore.Object3D.UDA.GetValueByKeyFromNodeId(nodeId,
key);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	Number	노드 아이디
key	String	속성 Key

Returns

Type	Description
String	값(Value)

GetValues

속성 키에 해당하는 값 목록 반환

i GetValues(key) → {Array}

Example

```
let values = [];
//속성 키에 해당하는 값 목록 반환
values = vizcore.Object3D.UDA.GetValues("TYPE");
```

Parameters

Name	Type	Description
key	String	속성 Key

Returns

Type	Description
Array	값(Value) 목록 배열

Select

속성(KEY, VALUE)에 해당하는 개체 선택

i Select(key, value) → {Array}

Example

```
//속성(KEY, VALUE)에 해당하는 개체 선택
let uda_NodeID = vizcore.Object3D.UDA.Select("NAME",
"/N01_FLEX_G3");
```

Parameters

Name	Type	Description
key	String	속성 Key
value	String	속성 Value

Returns

Type	Description
Array	NODE IDs

SetCustomDataByNodeID

휘발성 사용자 정의 속성 설정

i SetCustomDataByNodeID(id, items)

Example

```
let id = 3;
//id
let items = [];
//Array
for (let index = 0; index < 3; index++) {
    //사용자 추가 속성 오브젝트 반환
    let item = vizcore.Object3D.UDA.GetCustomDataItem("key" + index,
"value" + index);
    items.push(item);
}
//사용자 정의 속성 설정 속성
//※속성 최상단에 표시됨
vizcore.Object3D.UDA.SetCustomDataByNodeID(id, items);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	Number	Node ID
items	Array	사용자 추가 속성 아이템 목록

ShowDataToUDADialog

Show Data(Refresh) To UDA Dialog

i ShowDataToUDADialog(nodeId)

Example

```
let nodeId = 5;
//Show Data To UDA Dialog
vizcore.Object3D.UDA.ShowDataToUDADialog(nodeId);
```

Parameters

Name	Type	Description
nodeId	Number	노드 아이디

ShowUDADialog

UDA (User-Defined Attributes) Dialog 보이기 숨기기

i ShowUDADialog(visible)

Example

```
//UDA (User-Defined Attributes) Dialog 보이기 숨기기
vizcore.Object3D.UDA.ShowUDADialog(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	boolean	true : 보이기, false : 숨기기

Panel

- i** 뷰어(Viewer)에 Panel을 생성하여 다양하게 설정 및 편집할 수 있습니다. 또한, Panel의 닫기 및 크기 조절 이벤트를 통해 각 이벤트에 맞게 작업을 할 수 있습니다.

Panel 생성

Panel 생성

i new Panel(element)

Example

```
//Panel 생성
let view = document.getElementById("view");
let panel = new vizcore.Panel(view);
```

Parameters

Name	Type	Description
view	Object	HTML Element

EnableResize

Panel 사이즈 조절 활성화

i EnableResize(bool)

Example

```
//Panel 생성
let view = document.getElementById("view");
let panel = new vizcore.Panel(view);
//Panel 사이즈 조절 활성화
panel.EnableResize(false);
```

Parameters

Name	Type	Description
bool	Boolean	활성화/비활성화

SetBorderColor

Panel 배경 색상 설정

i SetBorderColor(color)

Example

```
//Panel 생성
let view = document.getElementById("view");
let panel = new vizcore.Panel(view);
//Panel 배경 색상 설정
panel.SetBorderColor({ r : 255, g : 255, b : 255, a : 255});
```

Parameters

Name	Type	Description
color	Object	{ r : 255, g : 255, b : 255, a : 255}

SetBorderColorFromRGBA

Panel 배경 색상 설정

i SetBorderColorFromRGBA(R, G, B, A)

Example

```
//Panel 생성
let view = document.getElementById("view");
let panel = new vizcore.Panel(view);
//Panel 배경 색상 설정
panel.SetBorderColorFromRGBA(255, 255, 255, 255);
```

Parameters

Name	Type	Description
R	Number	Red(0~255)
G	Number	Green(0~255)
B	Number	Blue(0~255)
A	Number	Alpha(0~255)

SetContent

Panel Content 설정

i SetContent(element)

Example

```
//Panel Content 설정
let view = document.getElementById("view");
```


```
let element = document.createElement('input');
element.style.width = "150px";
element.style.height = "50px";
//Panel 생성
let panel = new vizcore.Panel(view);
panel.SetContent(element);
```

Parameters

Name	Type	Description
element	Object	HTML Element

SetContentBackgroundColor

Panel Content 배경 색상 설정

 SetContentBackgroundColor(color)

Example

```
//Panel Content 배경 색상 설정
panel.SetContentBackgroundColor({ r : 255, g : 255, b : 255, a : 255});
```

Parameters

Name	Type	Description
color	Object	{ r : 255, g : 255, b : 255, a : 255}

SetContentBackgroundColorFormRGBA

Panel Content 색상 설정

i SetContentBackgroundColorFormRGBA(R, G, B, A)

Example

```
//Panel Content 색상 설정
panel.SetContentBackgroundColorFormRGBA(255,255,255,255);
```

Parameters

Name	Type	Description
R	Number	Red(0~255)
G	Number	Green(0~255)
B	Number	Blue(0~255)
A	Number	Alpha(0~255)

SetHeaderContent

Panel Header Content 설정

i SetHeaderContent(element)

Example

```
//Panel Header Content 설정
let view = document.getElementById("view");
let element = document.createElement('input');
element.style.width = "150px";
element.style.height = "50px";
```

```
//Panel 생성
let panel = new vizcore.Panel(view);
panel.SetHeaderContent(element);
```

Parameters

Name	Type	Description
element	Object	HTML Element

SetLocationLeft

Panel 위치 설정(Left)

i SetLocationLeft(offset)

Example

```
//Panel 생성
let view = document.getElementById("view");
let panel = new vizcore.Panel(view);
//Panel 위치 설정(Left)
panel.SetLocationLeft(10);
```

Parameters

Name	Type	Description
offset	Number	Left Offset

SetLocationTop

Panel 위치 설정(Top)

SetLocationTop(offset)

Example

```
//Panel 생성
let view = document.getElementById("view");
let panel = new vizcore.Panel(view);
//Panel 위치 설정(Top)
panel.SetLocationTop(10);
```

Parameters

Name	Type	Description
offset	Number	Top Offset

SetSize

Panel 크기 설정

SetSize(width, height)

Example

```
//Panel 생성
let view = document.getElementById("view");
let panel = new vizcore.Panel(view);
//Panel 크기 설정
panel.SetSize(200, 300);
```

Parameters

Name	Type	Description
width	Number	넓이
height	Number	높이

SetTitleBackgroundColor

Panel Title 배경 색상 설정

i SetTitleBackgroundColor(color)

Example

```
//Panel 생성
let view = document.getElementById("view");
let panel = new vizcore.Panel(view);
//Panel Title 배경 색상 설정
panel.SetTitleBackgroundColor({ r : 255, g : 255, b : 255, a : 255});
```

Parameters

Name	Type	Description
color	Object	{ r : 255, g : 255, b : 255, a : 255}

SetTitleBackgroundColorFormRGBA

Panel Title 색상 설정

i SetTitleBackgroundColorFormRGBA(R, G, B, A)

Example

```
//Panel 생성
let view = document.getElementById("view");
let panel = new vizcore.Panel(view);
//Panel Title 색상 설정
panel.SetTitleBackgroundColorFormRGBA(255,255,255,255);
```

Parameters

Name	Type	Description
R	Number	Red(0~255)
G	Number	Green(0~255)
B	Number	Blue(0~255)
A	Number	Alpha(0~255)

SetTitleText

Panel Title 설정

i SetTitleText(text)

Example

```
//Panel 생성
let view = document.getElementById("view");
let panel = new vizcore.Panel(view);
//Panel Title 설정
panel.SetTitleText("Title");
```

Parameters

Name	Type	Description
text	String	Title

SetTitleTextColor

Panel Title 색상 설정

i SetTitleTextColor(color)

Example

```
//Panel 생성
let view = document.getElementById("view");
let panel = new vizcore.Panel(view);
//Panel Title 색상 설정
panel.SetTitleTextColor({ r : 255, g : 255, b : 255, a : 255});
```

Parameters

Name	Type	Description
color	Object	{ r : 255, g : 255, b : 255, a : 255}

SetTitleTextColorFormRGBA

Panel Title 색상 설정

i SetTitleTextColorFormRGBA(R, G, B, A)

Example


```
//Panel 생성
let view = document.getElementById("view");
let panel = new vizcore.Panel(view);
//Panel Title 색상 설정
panel.SetTitleTextColorFormRGBA(255,255,255,255);
```

Parameters

Name	Type	Description
R	Number	Red(0~255)
G	Number	Green(0~255)
B	Number	Blue(0~255)
A	Number	Alpha(0~255)

Show

Panel 보이기/숨기기

i Show(visible)

Example

```
//Panel 생성
let view = document.getElementById("view");
let panel = new vizcore.Panel(view);
//Panel 보이기/숨기기
panel.Show(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	Boolean	보이기/숨기기

--- Event Listener ---

OnCloseButtonEvent

Panel X 버튼 이벤트

i OnCloseButtonEvent(cbClose)

Example

```
// Event : OnCloseButtonEvent
let cbClose = function(){
  console.log('close');
};

// Add Event Handler : Panel X 버튼 이벤트
panel.OnCloseButtonEvent(cbClose);
```

Parameters

Name	Type	Description
cbClose	Object	callback Function

OnResizeEvent

Panel 크기 변경 이벤트

i OnResizeEvent(cbResize)

Example

```
// Event : OnResizeEvent
let cbResize = function(){
    console.log('resize');
};

// Add Event Handler : Panel 크기 변경 이벤트
panel.OnResizeEvent(cbResize);
```

Parameters

Name	Type	Description
cbResize	Object	callback Function

Player

- ❗ Animation ([Animation](#))의 재생, 일시 정지, 정지 등 제어 기능을 포함한 UI를 생성할 수 있습니다.

Player 생성

Player 생성

❗ `new Player(element, view, VIZCore)`

Example

```
//Player 생성
let view = document.getElementById("view");
let player = new vizcore.Player(view, vizcore, VIZCore);
```

Parameters

Name	Type	Description
view	Object	HTML Element
vizcore	Object	Core Instance
VIZCore	Object	VIZCore Instance

Show

Animation Player 보이기/숨기기

i Show(visible)

Example

```
//Animation Player 보이기/숨기기  
let player = new vizcore.Player(view, vizcore, VIZCore);  
player.Show(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	Boolean	패널 보이기/숨기기

ShowPlayTime

Animation Play Date 보이기/숨기기

i ShowPlayTime(visible)

Example

```
//Animation Play Date 보이기/숨기기  
let player = new vizcore.Player(view, vizcore, VIZCore);  
player.ShowPlayTime(false);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	Boolean	재생 날짜 보이기/숨기기

Review

- 리뷰(Review)란 측정(Measure) ([Measure](#)), 노트(Note) ([Note](#)), 그리기(Drawing) ([DrawingMarkup](#))를 의미하며, 전반적인 측정과 노트를 제어할 수 있습니다.

DeleteAll

모든 리뷰 정보 삭제

i DeleteAll()

Example

```
//모든 리뷰 정보 삭제
vizcore.Review.DeleteAll();

//[To Do] 화면 다시그리기 호출
vizcore.Render();
```

DeleteByID

리뷰 정보 삭제

i DeleteByID(id)

1. Examples

```
//3D 노트 생성
let note = vizcore.Review.Note.NewNote3D();

let text = []; //Array<String>
text.push('3D Note #1');
```

```

text.push('3D Note #2');

note.text.value = text; //value
note.text.position = new VIZCore.Vector3(0, 0, 0); //생성
위치
note.id = 10 // noteID 지정

//3D 노트 추가
let noteId = vizcore.Review.Note.AddNote(note);

//리뷰 정보 삭제
vizcore.Review.DeleteByID(10); //Number
let ids = [10, 11]; //Array
vizcore.Review.DeleteByID(ids);

//[To Do] 화면 다시그리기 호출
vizcore.Render();

```

Parameters

Name	Type	Description
id	Object	개체 아이디(Number or Array)

ExportJSON

리뷰 정보 JSON 내보내기

i ExportJSON() → {string}

Example

```

//리뷰 정보 JSON 내보내기
let json = vizcore.Review.ExportJSON();

```

```
console.log("ExportJSON :: ", json);
```

Returns

Type	Description
string	JSON 문자열

GetItem

리뷰 정보 반환

i GetItem(id) → {Data.ReviewItem}

Example

```
//리뷰 정보 반환  
let review = vizcore.Review.GetItem(10);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	Number	개체 아이디

Returns

Type	Description
Data.ReviewItem	리뷰 객체

GetReview

리뷰 정보 반환

i GetReview(id) → {Data.ReviewItem}

Example

```
//리뷰 정보 반환  
let review = vizcore.Review.GetReview(10);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	Number	개체 아이디

Returns

Type	Description
Data.ReviewItem	리뷰 객체

Select

리뷰 선택/선택해제 설정

i Select(id, select)

Example

```
//리뷰 선택/선택해제 설정  
vizcore.Review.Select(10, true);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	Number	개체 아이디
select	boolean	선택/선택해제

SelectAll

전체 리뷰 선택/선택해제 설정

i SelectAll(select)

Example

```
//전체 리뷰 선택/선택해제 설정
vizcore.Review.SelectAll(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
select	boolean	선택/선택해제

SelectByKind

리뷰 유형 별 선택/선택해제 설정

i SelectByKind(select, reviewKind)

Example

```
//리뷰 유형 별 선택/선택해제 설정
vizcore.Review.SelectByKind(true,
```


```
VIZCore.Enum.REVIEW_TYPES.RK_2D_NOTE);
```

Parameters

Name	Type	Description
select	boolean	선택/선택해제
reviewKind	VIZCore.Enum.REVIEW_TYPES	VIZCore.Enum.REVIEW_TYPES 리뷰 타입

SetAlertLocation

리뷰 안내창 위치 설정

 SetAlertLocation(top, left)

Example

```
//리뷰 안내창 위치 설정  
vizcore.Review.SetAlertLocation(50,100);
```

Parameters

Name	Type	Description
top	Number	Top Offset
top	Number	Left Offset

Show

리뷰 보이기/숨기기 설정

i Show(id, visible)

Example

```
//리뷰 보이기/숨기기 설정  
vizcore.Review.Show(10, true);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	Number	개체 아이디
visible	Number	보이기/숨기기

ShowAll

전체 리뷰 보이기/숨기기 설정

i ShowAll(visible)

Example

```
//전체 리뷰 보이기/숨기기 설정  
vizcore.Review.ShowAll(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	Number	보이기/숨기기

ShowByKind

리뷰 유형 별 보이기/숨기기 설정

i ShowByKind(visible, reviewKind)

Example

```
//리뷰 유형 별 보이기/숨기기 설정
vizcore.Review.ShowByKind(true,
VIZCore.Enum.REVIEW_TYPES.RK_2D_NOTE);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	Number	보이기/숨기기
reviewKind	VIZCore.Enum.REVIEW_TYPES	VIZCore.Enum.REVIEW_TYPES 리뷰 타입

--- Event Listener ---

OnReviewChangedEvent

리뷰 변경 이벤트

i OnReviewChangedEvent(listener)

Example

```
// Event : OnReviewChangedEvent
let OnReviewChanged = function (event) {
    console.log(event);
}
```

```
// Add Event Handler : Review Change Event (리뷰 변경 이벤트)  
vizcore.Review.OnReviewChangedEvent(OnReviewChanged);
```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

DrawingMarkup

- ❗ 뷰어(Viewer)에서 자유곡선, 직선, 사각형, 원형을 원하는 형태로 그릴 수 있어 모델에 대해 직관적으로 설명하고 이해하기 쉽게 도움을 줄 수 있습니다.

Add

그리기 항목 추가

Example

```
// 그리기 모드 진입
vizcore.Review.DrawingMarkup.EnterDrawMode();

// 자유곡선 모드
vizcore.Review.DrawingMarkup.Add(VIZCore.Enum.SKETCH_TYPES.FREE);

// 직선 모드
vizcore.Review.DrawingMarkup.Add(VIZCore.Enum.SKETCH_TYPES.LINE);

// 사각형 모드
vizcore.Review.DrawingMarkup.Add(VIZCore.Enum.SKETCH_TYPES.RECT);

// 원형 모드
vizcore.Review.DrawingMarkup.Add(VIZCore.Enum.SKETCH_TYPES.CIRCLE);
```

Parameters

Name	Type	Description
kind	Enum	모드 변경

EnterDrawMode

그리기 모드 진입

Example

```
// 그리기 모드 진입  
vizcore.Review.DrawingMarkup.EnterDrawMode();
```

ExitDrawMode

그리기 모드 종료

Example

```
// 그리기 모드 종료  
vizcore.Review.DrawingMarkup.ExitDrawMode();
```

IsDrawMode

그리기 모드 상태여부 반환

Example

```
// 그리기 모드 종료  
vizcore.Review.DrawingMarkup.IsDrawMode();
```

Returns

Type	Description
Boolean	그리기 모드 상태여부

Measure

- ❗ 측정(Measure)을 통해 모델의 요소들 간의 거리, 각도, 면적 등을 계산하여 표시할 수 있습니다.

AddAngle

각도 측정 추가

- ❗ AddAngle()

Example

```
//각도 측정 추가  
vizcore.Review.Measure.AddAngle();
```

AddBoundingBox

바운드 박스 추가

- ❗ AddBoundingBox()

Example

```
//바운드 박스 추가  
vizcore.Review.Measure.AddBoundingBox();
```

AddCustomAxisDistance

사용자 축 거리측정

i AddCustomAxisDistance()

Example

```
//사용자 축 거리측정  
vizcore.Review.Measure.AddCustomAxisDistance();
```

AddCylinderCylinderCrossPoint

실린더 - 실린더 교차점

i AddCylinderCylinderCrossPoint()

Example

```
//실린더 - 실린더 교차점  
vizcore.Review.Measure.AddCylinderCylinderCrossPoint();
```

AddCylinderPlaneDistance

실린더 - 평면 최단 거리

i AddCylinderPlaneDistance()

Example

```
//실린더 - 평면 최단 거리  
vizcore.Review.Measure.AddCylinderPlaneDistance();
```

AddDistance

거리 측정 추가

i AddDistance()

Example

```
//거리 측정 추가  
vizcore.Review.Measure.AddDistance();
```

AddLinkArea

면적 측정 추가

i AddLinkArea()

Example

```
//면적 측정 추가  
vizcore.Review.Measure.AddLinkArea();
```

AddLinkedDistance

연속 거리 측정

i AddLinkedDistance()

Example

```
//연속 거리 측정  
vizcore.Review.Measure.AddLinkedDistance();
```

AddLinkedXAxisDistance

연속 X축 거리 측정

i AddLinkedXAxisDistance()

Example

```
//연속 x축 거리 측정  
vizcore.Review.Measure.AddLinkedXAxisDistance();
```

AddLinkedYAxisDistance

연속 Y축 거리 측정

i AddLinkedYAxisDistance()

Example

```
연속 y축 거리 측정  
vizcore.Review.Measure.AddLinkedYAxisDistance();
```

AddLinkedZAxisDistance

연속 Z축 거리 측정

i AddLinkedZAxisDistance()

Example

```
//연속 z축 거리 측정
```

```
vizcore.Review.Measure.AddLinkedZAxisDistance();
```

AddObjectMinDistance

개체 최단 거리 측정 추가

i AddObjectMinDistance()

Example

```
//개체 최단 거리 측정 추가  
vizcore.Review.Measure.AddObjectMinDistance();
```

AddOnePointFixedDistance

점대 여러점 측정

i AddOnePointFixedDistance()

Example

```
//점대 여러점 측정  
vizcore.Review.Measure.AddOnePointFixedDistance();
```

AddPosition

위치 측정 추가

i AddPosition()

Example

```
//위치 측정 추가  
vizcore.Review.Measure.AddPosition();
```

AddSmartAxisDistance

Smart 축 거리 측정 추가

i AddSmartAxisDistance()

Example

```
//Smart 축 거리 측정 추가  
vizcore.Review.Measure.AddSmartAxisDistance();
```

AddSurfaceDistance

면 거리 측정 (평행한 경우 평행 면 거리 측정)

i AddSurfaceDistance()

Example

```
//면 거리 측정  
vizcore.Review.Measure.AddSurfaceDistance();
```

AddXAxisDistance

X축 거리 측정

i AddXAxisDistance()

Example

```
//X축 거리 측정  
vizcore.Review.Measure.AddXAxisDistance();
```

AddXYAxisDistance

XY축 거리 측정

i AddXYAxisDistance()

Example

```
//XY축 거리 측정  
vizcore.Review.Measure.AddXYAxisDistance();
```

AddYAxisDistance

Y축 거리 측정

i AddYAxisDistance()

Example

```
//Y축 거리 측정  
vizcore.Review.Measure.AddYAxisDistance();
```

AddYZAxisDistance

YZ축 거리 측정

i AddYZAxisDistance()

Example

```
//YZ축 거리 측정  
vizcore.Review.Measure.AddYZAxisDistance();
```

AddZAxisDistance

Z축 거리 측정

i AddZAxisDistance()

Example

```
//Z축 거리 측정  
vizcore.Review.Measure.AddZAxisDistance();
```

AddZXAxisDistance

ZX축 거리 측정

i AddZXAxisDistance()

Example

```
//ZX축 거리 측정  
vizcore.Review.Measure.AddZXAxisDistance();
```

DeleteAll

측정 전체 삭제

i DeleteAll()

Example


```
//측정 전체 삭제  
vizcore.Review.Measure.DeleteAll();  
  
//[To Do] 화면 다시그리기 호출  
vizcore.Render();
```

Note

i 뷰어(Viewer)에서 노트(Note)를 작성하여 특정 위치에 간단한 메모 또는 모델에 관한 정보를 남길 수 있습니다. 또한, 선택적으로 노트를 시각적으로 강조하기 위해 스타일을 적용할 수 있습니다.

⚠ Note 생성 및 편집에 대한 예제 (https://github.com/softhills3d/VIZWide3D/blob/main/index_note.html) 를 참고하여 .

AddNote

노트 추가

i AddNote(note) → {String}

Example

```
//노트 객체 생성
let note = vizcore.Review.Note.NewNote3D();
//or
//let note = vizcore.Review.Note.NewNote2D();
//let note = vizcore.Review.Note.NewNoteSurface();
//let note = vizcore.Review.Note.NewImageNote();

//노트 추가
let noteId = vizcore.Review.Note.AddNote(note);
```

Parameters

Name	Type	Description
note	Object	Note Object

Returns

Type	Description
String	Note ID

AddNote2D

2D 노트 추가

i AddNote2D(text)

Example

```
let text = []; //Array<String>
text.push('2D Note #1');
text.push('2D Note #2');
//2D 노트 추가
vizcore.Review.Note.AddNote2D(text);
```

Parameters

Name	Type	Description
text	Array<String>	노트 텍스트

AddNote3D

3D 노트 추가

AddNote3D(text)

Example

```
let text = []; //Array<String>
text.push('3D Note #1');
text.push('3D Note #2');
//3D 노트 추가
vizcore.Review.Note.AddNote3D(text);
```

Parameters

Name	Type	Description
text	Array<String>	노트 텍스트

AddNoteSurface

표면 노트 추가

AddNoteSurface(text)

Example

```
let text = []; //Array<String>
text.push('Surface Note #1');
text.push('Surface Note #2');
//표면 노트 추가
vizcore.Review.Note.AddNoteSurface(text);
```

Parameters

Name	Type	Description
text	Array<String>	노트 텍스트 (== undefined or [] 일경우 Body 이름으로 생성)

DeleteAll

노트 전체 삭제

i DeleteAll()

Example

```
//노트 전체 삭제
vizcore.Review.Note.DeleteAll();

//[To Do] 화면 다시그리기 호출
vizcore.Render();
```

DeleteByID

노트 정보 삭제

i DeleteByID(id)

1. Examples

```
//3D 노트 생성
let note = vizcore.Review.Note.NewNote3D();

let text = []; //Array<String>
text.push('3D Note #1');
```

```

text.push('3D Note #2');

note.text.value = text; //value
note.text.position = new VIZCore.Vector3(1000, 2000, 3000);
//생성 위치
note.id = 2 // noteID 지정

//3D 노트 추가
let noteId = vizcore.Review.Note.AddNote(note);
//노트 정보 삭제
vizcore.Review.Note.DeleteByID(2); //Number

let ids = [10, 11];
vizcore.Review.Note.DeleteByID(ids); //Array

//[To Do] 화면 다시그리기 호출
vizcore.Render();

```

Parameters

Name	Type	Description
id	Object	개체 아이디(Number or Array)

NewImageNote

이미지 노트 객체 생성

i NewImageNote(image, size) → {Object}

Example

```

//Image 생성
let img = new Image();
img.src = 'image.jpg';

```

```

img.onload = function () {
    let note = vizcore.Review.Note.NewImageNote(img); //image src
size
    //let note = vizcore.Review.Note.NewImageNote(img, new
VIZCore.Vector2(128, 128)); //set image Size

    let text = [];
//Array<String>
    text.push('Image Note #1');
    text.push('Image Note #2');

    note.text.value = text;
    note.text.position = new VIZCore.Vector3(0, 0, 0);          //
Text
    note.drawitem.position.push(new VIZCore.Vector3(1000, 6000,
6000)); // Image Postion

    note.style.font.size = 10;
    note.style.font.color.set(0, 56, 101, 255);                // R, G,
B, A

    note.style.border.enable = false;
    note.style.border.type = 1;                                // 0
(Rectangle), 1(Rounded Rectangle)
    note.style.border.color.set(41, 143, 194, 255);            // R, G,
B, A

    note.style.background.enable = false;
    note.style.background.color.set(255, 255, 255, 200); // R, G,
B, A

    note.style.arrow.color.set(255, 0, 0, 255);                // R, G,
B, A
    note.style.arrow.size = 10;

    note.style.line.color.set(0, 0, 0, 255);                    // R, G,
B, A

```

```
note.style.line.thickness = 4;
};
```

Parameters

Name	Type	Description
image	Object	Image Object
size	VIZCore.Vector2	image size (기본값 : 이미지 원본 사이즈)

Returns

Type	Description
Object	Note Object

NewNote2D

2D 노트 객체 생성

i NewNote2D() → {Object}

Example

```
//2D 노트 생성
let note = vizcore.Review.Note.NewNote2D();

let text = []; //Array<String>
text.push('2D Note #1');
text.push('2D Note #2');

note.text.value = text; //value
note.text.position = new VIZCore.Vector2(1000, 2000, 3000);
//생성 위치
```



```

note.style.font.size = 10;
note.style.font.color.set(0, 56, 101, 255);           // R, G, B, A
note.style.border.type = 1;                           // 0
(Rectangle), 1(Rounded Rectangle)
note.style.border.color.set(41, 143, 194, 255);       // R, G, B, A
note.style.background.color.set(255, 255, 255, 200);  // R, G, B, A

```

Returns

Type	Description
Object	Note Object

NewNote3D

3D 노트 객체 생성

i NewNote3D() → {Object}

Example

```

//3D 노트 생성
let note = vizcore.Review.Note.NewNote3D();

let text = [];                                     //Array<String>
text.push('3D Note #1');
text.push('3D Note #2');

note.text.value = text;                           //value
note.text.position = new VIZCore.Vector3(1000, 2000, 3000);
//생성 위치

note.style.font.size = 10;
note.style.font.color.set(0, 56, 101, 255);           // R, G, B, A

```

```

note.style.border.type = 1; // 0
(Rectangle), 1(Rounded Rectangle)
note.style.border.color.set(41, 143, 194, 255); // R, G, B, A
note.style.background.color.set(255, 255, 255, 200); // R, G, B, A

```

Returns

Type	Description
Object	Note Object

NewNoteSurface

표면 노트 객체 생성

i NewNoteSurface() → {Object}

Example

```

//표면 노트 추가
let note = vizcore.Review.Note.NewNoteSurface();

let text = []; //Array<String>
text.push('Surface Note #1');
text.push('Surface Note #2');

note.text.value = text; //value
note.text.position = new VIZCore.Vector3(1000, 2000, 3000);
// Text
note.drawitem.position.push(new VIZCore.Vector3(1000, 6000, 6000));
// Arrow

note.style.font.size = 10;
note.style.font.color.set(0, 56, 101, 255); // R, G, B, A
note.style.border.type = 1; // 0

```

```

(Rectangle), 1(Rounded Rectangle)
note.style.border.color.set(41, 143, 194, 255);      // R, G, B, A
note.style.background.color.set(255, 255, 255, 200); // R, G, B, A

note.style.arrow.color.set(255, 0, 0, 255);          // R, G, B, A
note.style.arrow.size = 10;

note.style.line.color.set(0, 0, 0, 255);              // R, G, B, A
note.style.line.thickness = 4;

```

Returns

Type	Description
Object	Note Object

--- Event Listener ---

OnSelectedEvent

노트 선택 이벤트 등록

i OnSelectedEvent(listener)

Example

```

// Event : OnSelectedEvent
let onSelected = function (event) {
    console.log(event);
}

// Add Event Handler : Note Selected Event (노트 선택 이벤트)
vizcore.Review.Note.OnSelectedEvent(onSelected);

```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

OnSelectedPositionEvent

노트 선택 위치 반환 이벤트 등록

i OnSelectedPositionEvent(listener)

Example

```
// Event : OnSelectedPositionEvent
let onSelectedPosition = function (event) {
    console.log(event);
}

// Add Event Handler : Note Selected Position Event (노트 선택 위치 반환 이벤트)
vizcore.Review.Note.OnSelectedPositionEvent(onSelectedPosition);
```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

UIElement

- ❗ 레이아웃(Ribbon ([Ribbonbar](#)), Toolbar ([Toolbar](#)), Statusbar ([Statusbar](#)))을 수정 및 변경이 가능하며, 전반적으로 설정할 수 있습니다.

GetObject

오브젝트 반환

- ❗ vizcore.UIElement.GetObject(objectType);

Example

```
let ui = vizcore.UIElement;

let click = () => {
  console.log("Clicked");
  //버튼 클릭 이벤트
}

//버튼 오브젝트 반환
let button1 = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
button1.id = "button1"; //버튼 ID
button1.text = "button1_text"; //버튼 텍스트
button1.icon.normal = './Resource/normal.png' //기본 아이콘 이미지
button1.icon.check = './Resource/check.png'; //체크 아이콘 이미지
button1.event.click = click; //클릭 시 이벤트
button1.status.visible = true; //버튼 보이기/ 숨기
//버튼 오브젝트 반환
button1.status.enable = true; //버튼 활성화/ 비활성
button1.status.check = false; //버튼 체크/ 체크해
```

```

//버튼 오브젝트 반환
let button2 = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
button2.id = "button2"; //버튼 ID
button2.text = "button2_text"; //버튼 텍스트
button2.icon.normal = './Resource/normal.png'; //기본 아이콘 이미지
button2.icon.check = './Resource/check.png'; //체크 아이콘 이미지
button2.event.click = click; //클릭 시 이벤트
button2.style.type = ui.Enum.BUTTON_STYLE.NORMAL; //버튼 스타일
button2.style.size = ui.Enum.OBJECT_SIZE.SMALL; //버튼 크기
button2.status.visible = true; //버튼 보이기/ 숨기
기
button2.status.enable = true; //버튼 활성화/ 비활성
화
button2.status.check = false; //버튼 체크/ 체크해
제
button2.subButtons = [button1]; //버튼 하위 서브 버
튼

//그룹 오브젝트 반환 -리본
let group = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.GROUP);
group.id = "group"; //그룹 ID
group.text = "group_text"; //그룹 텍스트
group.style.size = ui.Enum.OBJECT_SIZE.SMALL; //버튼 크기
group.buttons = [button] //그룹 하위 버튼

//탭 오브젝트 반환 -리본
let tab = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.TAB);
tab.id = "tab"; //탭 ID
tab.text = "tab_text"; //탭 텍스트
tab.groups = [group]; //탭 하위 그룹

```

Parameters

Name	Type	Description
objectType	Enum	vizcore.UIElement.Enum.OBJECT_TYPE.TAB vizcore.UIElement.Enum.OBJECT_TYPE.GROUP vizcore.UIElement.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON

Returns

Name	Type	Description
id	String	오브젝트 (탭/ 그룹/ 버튼) ID
text	String	리본 = 텍스트(탭/ 그룹/ 버튼) / 툴바 = 툴팁 텍스트
icon	String	버튼 아이콘 관련 속성(기본, 체크 시)
icon.normal	String	기본 버튼 아이콘 이미지
icon.check	String	체크 버튼 아이콘 이미지
event.click	Object	버튼 클릭 이벤트
style	Enum	스타일 관련 속성 (오브젝트의 타입, 크기)
style.type	Enum	오브젝트 타입 - vizcore.UIElement.Enum.BUTTON_STYLE.NORMAL; - vizcore.UIElement.Enum.BUTTON_STYLE.CHECK;
style.size	Enum	오브젝트 크기 - vizcore.UIElement.Enum.OBJECT_SIZE.LARGE; - vizcore.UIElement.Enum.OBJECT_SIZE.SMALL;
status	Boolean	버튼의 상태 관련 속성 (보이기/ 숨기기, 활성화/ 비활성화, 체크/체크 해제)
status.visible	Boolean	버튼 보이기/ 숨기기
status.enable	Boolean	버튼 활성화/ 비활성화

status.check	Boolean	버튼 체크/ 체크해제
groups	Array	탭의 하위 그룹 배열
buttons	Array	그룹의 하위 버튼 배열
subButtons	Array	버튼의 하위 서브 버튼 배열 * 툴바 전용

SetMode

테마 변경

i vizcore.UIElement.SetMode(objectType);

Example

```
// 라이트 테마
vizcore.UIElement.SetMode(vizcore.UIElement.Enum.THEME_TYPE.LIGHT);

// 다크 테마
vizcore.UIElement.SetMode(vizcore.UIElement.Enum.THEME_TYPE.DARK);

// 라이트 & 오렌지 테마
vizcore.UIElement.SetMode(vizcore.UIElement.Enum.THEME_TYPE.LIGHT_ORANGE);

// 다크 & 오렌지 테마
vizcore.UIElement.SetMode(vizcore.UIElement.Enum.THEME_TYPE.DARK_ORANGE);
```

Parameters

Name	Type	Description
objectType	Enum	<p>라이트 테마 : vizcore.UIElement.Enum.THEME_TYPE.LIGHT</p> <p>다크 테마 : vizcore.UIElement.Enum.THEME_TYPE.DRAK</p> <p>라이트 & 오렌지 테마 : vizcore.UIElement.Enum.THEME_TYPE.LIGHT_ORANGE</p> <p>다크 & 오렌지 테마 : vizcore.UIElement.Enum.THEME_TYPE.DARK_ORANGE</p>

Ribbonbar

- 리본바(Ribbonbar)를 숨기거나 메뉴를 추가, 수정, 삭제할 수 있으며, 리본바에 대한 전반적인 설정을 할 수 있습니다.

GetRibbonbar

리본바 가져오기

i GetRibbonbar() => {object}

Example

```
import { VIZCore } from "../VIZCore3D/VIZCore.js";
let view = document.getElementById("view");
view.className = "VIZCore";
let vizcore = new VIZ3DCore(view);

let ui = vizcore.UIElement;

//리본바
let ribbonbar = ui.GetRibbonbar();
```

Returns

Name	Type	Description
object	Object	리본바 오브젝트

Show

리본바 보이기/숨기기

i Show(visible)

Example

```
let ui = vizcore.UIElement;

//리본바
let ribbonbar = ui.GetRibbonbar();

//리본바 보이기/ 숨기기
ribbonbar.Show(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	Boolean	리본바 보이기/ 숨기기

GetMenu

리본바 모든 메뉴 가져오기

i GetMenu() => [objects]

Example

```
let ui = vizcore.UIElement

//리본바
let ribbonbar = ui.GetRibbonbar();

// 모든 메뉴 가져오기
```


```
let menus = ribbonbar.GetMenu();
console.log("Ribbonbar Menu List:", menus);
```

Returns

Name	Type	Description
objects	Array	리본바 메뉴 오브젝트 배열

GetMenuById

ID에 해당하는 리본 메뉴 반환

 GetMenuById(objectId)

Example

```
let ui = vizcore.UIElement;

//리본바
let ribbonbar = ui.GetRibbonbar();

let click = () => {
    console.log("Clicked");
    //버튼 클릭 이벤트
}

//버튼 오브젝트
let button = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
button.id = "Button";
button.text = "Button_Text";
button.event.click = click;

//버튼 추가
ribbonbar.Add(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON, button, "PanelGroup");
```

```
//ID에 해당하는 오브젝트 반환
let object = ribbonbar.GetMenuById(button.id);
console.log(object);
```

Parameters

Name	Type	Description
objectId	String	오브젝트 ID

AddInsertTab

앞 순서로 탭 추가

i AddInsertTab(object)

Example

```
let ui = vizcore.UIElement;

//리본바
let ribbonbar = ui.GetRibbonbar();

let click = () => {
    console.log("Clicked");
    //버튼 클릭 이벤트
};

//버튼 오브젝트
let button = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
button.id = "Button";
button.text = "Button_Text";
button.event.click = click;
```

```

//그룹 오브젝트
let group = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.GROUP);
group.id = "Group";
group.text = "Group_Text";
group.style.size = ui.Enum.OBJECT_SIZE.SMALL;
group.buttons = [button];

//탭 오브젝트
let tab = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.TAB);
tab.id = "Tab";
tab.text = "Tab_Text";
tab.groups = [group];

//앞순서에 탭 오브젝트 추가
ribbonbar.AddInsertTab(tab);

```

Parameters

Name	Type	Description
object	Object	탭 오브젝트

Add

오브젝트 추가

i Add(type, object, parentId)

Example

```

let ui = vizcore.UIElement;

//리본바
let ribbonbar = ui.GetRibbonbar();

```

```

let click = () => {
    console.log("Clicked");
    //버튼 클릭 이벤트
}

//버튼 오브젝트
let button = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
button.id = "Button";
button.text = "Button_Text";
button.event.click = click;

//그룹 오브젝트
let group = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.GROUP);
group.id = "Group";
group.text = "Group_Text";
group.style.size = ui.Enum.OBJECT_SIZE.SMALL;
group.buttons = [button];

//탭 오브젝트
let tab = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.TAB);
tab.id = "Tab";
tab.text = "Tab_Text";
tab.groups = [group];

//탭 오브젝트 추가
ribbonbar.Add(ui.Enum.OBJECT_TYPE.TAB, tab);

//그룹 오브젝트 추가
//ribbonbar.Add(ui.Enum.OBJECT_TYPE.GROUP, group, tab.id);

//버튼 오브젝트 추가
//ribbonbar.Add(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON, button, group.id);

```

Parameters

Name	Type	Description
type	Enum	<p>추가할 항목의 오브젝트 타입</p> <ul style="list-style-type: none"> - vizcore.UIElement.Enum.OBJECT_TYPE.TAB - vizcore.UIElement.Enum.OBJECT_TYPE.GROUP - vizcore.UIElement.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON
object	Object	추가할 항목 오브젝트
parentId	string	부모 오브젝트 ID

Edit

오브젝트 편집

i Edit(type, object, parentId)

Example

```
let ui = vizcore.UIElement;

//리본바
let ribbonbar = ui.GetRibbonbar();

let click = () => {
  console.log("Clicked");
  //버튼 클릭 이벤트
}

let Changed_Click = () => {
  console.log("Clicked(Changed)");
  //편집 버튼 클릭 이벤트
}
```

```

//버튼 오브젝트
let button = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
button.id = "Button";
button.text = "Button_Text";
button.event.click = click;

//그룹 오브젝트
let group = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.GROUP);
group.id = "Group";
group.text = "Group_Text";
group.style.size = ui.Enum.OBJECT_SIZE.SMALL;
group.buttons = [button];

//탭 오브젝트
let tab = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.TAB);
tab.id = "Tab";
tab.text = "Tab_Text";
tab.groups = [group];

//탭 오브젝트 추가
ribbonbar.Add(ui.Enum.OBJECT_TYPE.TAB, tab);

//ID에 해당하는 탭 오브젝트 반환
let editTab = ribbonbar.GetMenuById(tab.id);
//ID에 해당하는 그룹 오브젝트 반환
let editGroup = ribbonbar.GetMenuById(group.id);
//ID에 해당하는 버튼 오브젝트 반환
let editButton = ribbonbar.GetMenuById(button.id);

//탭 오브젝트 편집
editTab.text = "Changed_Tab";
ribbonbar.Edit(ui.Enum.OBJECT_TYPE.TAB, editTab);

//그룹 오브젝트 편집
editGroup.text = "Changed_Group";
editGroup.style.size = ui.Enum.OBJECT_SIZE.ALL;
ribbonbar.Edit(ui.Enum.OBJECT_TYPE.GROUP, editGroup, editTab.id);

```

```
//버튼 오브젝트 편집
editButton.text = "Changed_Button";
editButton.event.click = Changed_Click
ribbonbar.Edit(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON, editButton,
editGroup.id);
```

Parameters

Name	Type	Description
type	Enum	수정할 항목의 오브젝트 타입 - vizcore.UIElement.Enum.OBJECT_TYPE.TAB - vizcore.UIElement.Enum.OBJECT_TYPE.GROUP - vizcore.UIElement.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON
object	Object	수정할 항목 오브젝트
parentId	string	부모 오브젝트 ID

Delete

오브젝트 삭제

i Delete(type, objectId)

Example

```
let ui = vizcore.UIElement;

//리본바
let ribbonbar = ui.GetRibbonbar();
```

```

//버튼 오브젝트
let button = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
button.id = "Button";
button.text = "Button_Text";

//그룹 오브젝트
let group = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.GROUP);
group.id = "Group";
group.text = "Group_Text";
group.buttons = [button];

//탭 오브젝트
let tab = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.TAB);
tab.id = "Tab";
tab.text = "Tab_Text";
tab.groups = [group];

//탭 오브젝트 추가
ribbonbar.Add(ui.Enum.OBJECT_TYPE.TAB, tab);

//탭 오브젝트 삭제
ribbonbar.Delete(ui.Enum.OBJECT_TYPE.TAB, tab.id);

//그룹 오브젝트 삭제
//ribbonbar.Delete(ui.Enum.OBJECT_TYPE.GROUP, group.id);

//버튼 오브젝트 삭제
//ribbonbar.Delete(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON, button.id);

```

Parameters

Name	Type	Description
type	Enum	삭제할 항목의 오브젝트 타입 - vizcore.UIElement.Enum.OBJECT_TYPE.TAB - vizcore.UIElement.Enum.OBJECT_TYPE.GROUP - vizcore.UIElement.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON
objectId	String	오브젝트 ID

GetComboSetting

콤보박스 생성

i GetComboSetting(id, text, icon)

Example

```

let ui = vizcore.UIElement;

//리본바
let ribbonbar = ui.GetRibbonbar();

let click = function (combo) {
  //콤보 클릭 이벤트
};

//콤보박스 생성
let combo1 = ribbonbar.GetComboSetting(
  "Combo1",           //콤보 ID
  "Combo1_text",      //콤보 텍스트
  './Resource/normal.png' //콤보 아이콘 이미지
);
let combo2 = ribbonbar.GetComboSetting("Combo2", "Combo2_text",

```

```

'./Resource/normal.png');
let combo3 = ribbonbar.GetComboSetting("Combo3", "Combo3_text",
'./Resource/normal.png');

//콤보 버튼
let comboItems = [combo1, combo2, combo3];

//버튼 오브젝트
let comboBtn = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
comboBtn.id = "ComboButton";
comboBtn.text = "ComboButton_Text";
comboBtn.icon.normal = './Resource/normal.png';
comboBtn.icon.check = './Resource/check.png';
comboBtn.event.click = click;
comboBtn.style.type = ui.Enum.BUTTON_STYLE.COMBO;
comboBtn.subButton = comboItems;

//버튼 오브젝트 추가
ribbonbar.Add(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON, comboBtn, "SelectGroup");

```

parameters

Name	Type	Description
id	string	버튼 ID
text	string	버튼 텍스트
icon	string	버튼 아이콘 이미지

SetCheckButton

버튼 체크 선택/해제

SetCheckButton(id, check)

Example

```
let ui = vizcore.UIElement;

//리본바
let ribbonbar = ui.GetRibbonbar();

let click = () => {
    console.log("Clicked");
    //버튼 클릭 이벤트
}

//버튼 오브젝트
let button = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
button.id = "Button";
button.text = "Button_Text";
button.event.click = click;
button.status.check = true;

//버튼 추가
ribbonbar.Add(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON, button, "PanelGroup");

//버튼 체크
ribbonbar.SetCheckButton(button.id, true);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	String	버튼 ID
check	Boolean	버튼 체크/ 체크해제

SetCheckButtons

복수개의 버튼 체크 선택/해제

i SetCheckButtons(ids, check)

Example

```
let ui = vizcore.UIElement;

//리본바
let ribbonbar = ui.GetRibbonbar();

//버튼 오브젝트1
let button1 = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
button1.id = "Button1";
button1.text = "Button1_Text";
button1.style.type = ui.Enum.BUTTON_STYLE.CHECK;
button1.status.check = true;

//버튼 오브젝트2
let button2 = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
button2.id = "Button2";
button2.text = "Button_Text2";
button2.style.type = ui.Enum.BUTTON_STYLE.CHECK;
button2.status.check = true;

//버튼 오브젝트 추가
ribbonbar.Add(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON, button1, "PanelGroup");
ribbonbar.Add(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON, button2, "PanelGroup");

//여러 버튼 체크
ribbonbar.SetCheckButtons([button1.id, button2.id], true);
```

Parameters

Name	Type	Description
ids	Array	버튼 ID 배열
check	Boolean	버튼 체크/ 체크해제

SetVisibleButton

버튼 오브젝트 보이기/ 숨기기

i SetVisibleButton(id, visible)

Example

```
let ui = vizcore.UIElement;

//리본바
let ribbonbar = ui.GetRibbonbar();

//버튼 오브젝트
let button = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
button.id = "Button";
button.text = "Button_Text";

//그룹 오브젝트
let group = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.GROUP);
group.id = "Group";
group.text = "Group_Text";
group.buttons = [button];

//탭 오브젝트
let tab = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.TAB);
tab.id = "Tab";
tab.text = "Tab_Text";
tab.groups = [group];
```

```
//탭 오브젝트 추가
ribbonbar.Add(ui.Enum.OBJECT_TYPE.TAB, tab);

//버튼 오브젝트 보이기/ 숨기기
ribbonbar.SetVisibleButton(button.id, false);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	String	버튼 ID
visible	boolean	버튼 보이기/ 숨기기

SetEnableButton

오브젝트 활성화/ 비활성화

i SetEnableButton(id, enable)

```
let ui = vizcore.UIElement;

//리본바
let ribbonbar = ui.GetRibbonbar();

//버튼 오브젝트
let button = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
button.id = "Button";
button.text = "Button_Text";

//그룹 오브젝트
let group = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.GROUP);
group.id = "Group";
group.text = "Group_Text";
```

```

group.buttons = [button];

//탭 오브젝트
let tab = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.TAB);
tab.id = "Tab";
tab.text = "Tab_Text";
tab.groups = [group];

//탭 오브젝트 추가
ribbonbar.Add(ui.Enum.OBJECT_TYPE.TAB, tab);

//버튼 오브젝트 활성화/ 비활성화
ribbonbar.SetEnableButton(button.id, false);

```

Parameters

Name	Type	Description
id	String	버튼 ID
enable	boolean	버튼 활성화/ 비활성화

Toolbar

- ❗ 툴바(Toolbar)를 숨기거나 메뉴를 추가, 수정, 삭제할 수 있으며, 툴바에 대한 전반적인 설정을 할 수 있습니다.

GetToolbar

툴바 가져오기

❗ GetToolbar() => {object}

Example

```
import { VIZCore } from "../VIZCore3D/VIZCore.js";
let view = document.getElementById("view");
view.className = "VIZCore";
let vizcore = new VIZ3DCore(view);

let ui = vizcore.UIElement

//툴바
let toolbar = ui.GetToolbar();
```

Returns

Name	Type	Description
object	Object	툴바 오브젝트

Show

툴바 보이기/숨기기

i Show(visible)

Example

```
let ui = vizcore.UIElement

//툴바
let toolbar = ui.GetToolbar();

//툴바 보이기/ 숨기기
toolbar.Show(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	Boolean	툴바 보이기/숨기기

SetPosition

Toolbar 위치 설정

i SetPosition(position)

Example

```
let ui = vizcore.UIElement

//툴바
let toolbar = ui.GetToolbar();

//툴바 상/하/좌/우 위치 설정
toolbar.SetPosition(ui.Enum.TOOLBAR_POS.BOTTOM);
```

Parameters

Name	Type	Description
position	Enum	툴바 위치 vizcore.UIElement.Enum.TOOLBAR_POS.TOP vizcore.UIElement.Enum.TOOLBAR_POS.BOTTOM vizcore.UIElement.Enum.TOOLBAR_POS.LEFT vizcore.UIElement.Enum.TOOLBAR_POS.RIGHT

GetMenu

툴바 모든 메뉴 가져오기

i GetMenu() => [objects]

Example

```
let ui = vizcore.UIElement

//툴바
let toolbar = ui.GetToolbar();

// 모든 메뉴 가져오기
let menus = toolbar.GetMenu();
console.log("Toolbar Menu List:", menus);
```

Returns

Name	Type	Description
objects	Array	툴바 메뉴 오브젝트 배열

GetMenuById

ID에 해당하는 툴바 메뉴 반환

i GetMenuById(id) = > {object}

Example

```
let ui = vizcore.UIElement

//툴바
let toolbar = ui.GetToolbar();

//버튼 오브젝트
let button = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
button.id = "button";           //버튼 ID
button.text = "tooltip";        //버튼 텍스트
button.status.enable = true;    //버튼 활성화

//버튼 오브젝트 추가
toolbar.Add([button]);

//ID에 해당하는 버튼 오브젝트 가져오기
let menu = toolbar.GetMenuById(button.id);
console.log(menu);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	string	버튼 ID

Returns

Name	Type	Description
object	Object	버튼 오브젝트

SetMenu

툴바 메뉴 설정

i SetMenu(object)

Example

```

let ui = vizcore.UIElement

//툴바
let toolbar = ui.GetToolbar();

//버튼 오브젝트1
let button1 = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
button1.id = "button1";           //버튼 ID
button1.text = "button1_tooltip"; //버튼 텍스트

//버튼 오브젝트2
let button2 = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
button2.id = "button2";
button2.text = "button2_tooltip";

//툴바 메뉴 설정
toolbar.SetMenu([button1, button2]);

```

Parameters

Name	Type	Description
objects	Array	툴바 메뉴 오브젝트 배열

UpdateMenu

툴바 메뉴 업데이트

i UpdateMenu(objects)

Example

```

let ui = vizcore.UIElement

//툴바
let toolbar = ui.GetToolbar();
let menus = toolbar.GetMenu();

//버튼 오브젝트
let button = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
button.id = "button";           //버튼 ID
button.text = "tooltip";       //버튼 텍스트

//버튼 오브젝트 추가
menus.push(button);

//툴바 메뉴 설정
toolbar.SetMenu(menus);

//추가한 버튼 오브젝트 수정
let changeBtn = toolbar.GetMenuById(button.id);
if (changeBtn !== undefined){
    changeBtn.status.enable = true;
    changeBtn.text = "Change button";
}

```


```
//툴바 메뉴 업데이트  
toolbar.UpdateMenu([changeBtn]);
```

Parameters

Name	Type	Description
objects	Array	버튼 오브젝트 배열

Add

버튼 생성

 Add(objects)

Example

```
let ui = vizcore.UIElement  
  
//툴바  
let toolbar = ui.GetToolbar();  
  
let click = () => {  
    console.log("Clicked");  
}  
  
//버튼 오브젝트  
let button = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);  
button.id = "button";           //버튼 ID  
button.text = "tooltip";        //버튼 텍스트  
button.event.click = click;     //버튼 클릭 이벤트  
  
//버튼 오브젝트 추가  
toolbar.Add([button]);
```

Parameters

Name	Type	Description
objects	Array	버튼 오브젝트 배열

AddSub

서브 버튼 추가

i AddSub(parentID, childInfo, position)

Example

```
let ui = vizcore.UIElement

//툴바
let toolbar = ui.GetToolbar();

//버튼 오브젝트 가져오기 (측정버튼)
let measureBtn = toolbar.GetMenuById("MeasureButton");

//서브 버튼 오브젝트1
let subbutton1 = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
subbutton1.id = "subbutton1";           //버튼 ID
subbutton1.text = "sub1 tooltip"        //버튼 텍스트

//서브 버튼 오브젝트2
let subbutton2 = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
subbutton2.id = "subbutton2";           //버튼 ID
subbutton2.text = "sub2 tooltip"        //버튼 텍스트

//서브 버튼 오브젝트 추가
toolbar.AddSub(measureBtn.id, [subbutton1, subbutton2], 2);
```

Parameters

Name	Type	Description
parentID	String	서브 버튼 추가할 부모 버튼 ID
childInfo	Array	서브 버튼 오브젝트 배열
position	int	버튼의 추가될 위치 index 값

SetCheckButton

Button Check

i SetCheckButton(id, check)

Example

```
let ui = vizcore.UIElement

//툴바
let toolbar = ui.GetToolbar();

//버튼 오브젝트
let button = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
button.id = "button"; //버튼 ID
button.text = "tooltip"; //버튼 텍스트
button.style.type = ui.Enum.BUTTON_STYLE
button.status.check = true; //버튼 체크/ 체크해제

//버튼 오브젝트 추가
toolbar.Add([button]);

//체크 버튼 설정
toolbar.SetCheckButton(button.id, true);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	String	버튼 ID
check	Boolean	버튼 체크/ 체크해제

SetCheckButtons

Button Check

i SetCheckButtons(ids, check)

Example

```

let ui = vizcore.UIElement

//툴바
let toolbar = ui.GetToolbar();

//버튼 오브젝트1
let button1 = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
button1.id = "Button1";
button1.text = "Button1_Text";
button1.style.type = ui.Enum.BUTTON_STYLE.CHECK;
button1.status.check = true;

//버튼 오브젝트2
let button2 = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
button2.id = "Button2";
button2.text = "Button_Text2";
button2.style.type = ui.Enum.BUTTON_STYLE.CHECK;
button2.status.check = true;

//버튼 오브젝트 추가
toolbar.Add([button1]);

```

```
toolbar.Add([button2]);

//여러 버튼 체크
toolbar.SetCheckButtons([button1.id, button2.id], true);
```

Parameters

Name	Type	Description
ids	Array	버튼 ID 배열
check	Boolean	버튼 체크/ 체크해제

SetCheckButtonImg

Button Check Image

i SetCheckButtonImg(id, check)

Example

```
let ui = vizcore.UIElement

//툴바
let toolbar = ui.GetToolbar();

//버튼 오브젝트
let button = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
button.id = "button"; //버튼 ID
button.style.type = ui.Enum.BUTTON_STYLE.CHECK; //버튼 스타일
button.status.check = true; //버튼
//체크/ 체크해제
button.icon.normal = './Resource/normal.png'; //기본
//버튼 아이콘 이미지
```

```
button.icon.check = './Resource/check.png'; //체크
버튼 아이콘 이미지

//버튼 오브젝트 추가
toolbar.Add([button]);

//체크 버튼 이미지 설정
toolbar.SetCheckButtonImg(button.id, true);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	String	버튼 ID
check	Boolean	버튼 체크/ 체크해제

SetVisibleButton

Button 보이기/ 숨기기

i SetVisibleButton(id, visible)

Example

```
let ui = vizcore.UIElement

//툴바
let toolbar = ui.GetToolbar();

//버튼 오브젝트
let button = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
button.id = "button"; //버튼 ID
button.text = "tooltip"; //버튼 텍스트
button.status.visible = true //버튼 보이기/ 숨기기
```

```
//버튼 오브젝트 추가
toolbar.Add([button]);


//버튼 보이기/ 숨기기 설정
toolbar.SetVisibleButton(button.id, true);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	String	버튼 ID
visible	boolean	버튼 보이기/ 숨기기

SetEnableButton

Button 활성화/ 비활성화

 SetEnableButton(id, enable)

Example

```
let ui = vizcore.UIElement

//툴바
let toolbar = ui.GetToolbar();

//버튼 오브젝트
let button = ui.GetObject(ui.Enum.OBJECT_TYPE.BUTTON);
button.id = "button";           //버튼 ID
button.status.enable = true;    //버튼 활성화/ 비활성화

//버튼 오브젝트 추가
toolbar.Add([button]);
```



```
//버튼 활성화/ 비활성화 설정  
toolbar.SetEnableButton(button.id, true);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	String	버튼 ID
enable	boolean	버튼 활성화/ 비활성화

Statusbar

i 상태표시줄(Statusbar)를 가져오거나 숨기거나 메시지 설정을 할 수 있습니다.

GetStatusbar

스테이터스바 가져오기

i GetStatusbar() => {object}

Example

```
import { VIZCore } from "../VIZCore3D/VIZCore.js";
let view = document.getElementById("view");
view.className = "VIZCore";
let vizcore = new VIZ3DCore(view);

let ui = vizcore.UIElement;

//스테이터스바
let statusbar = ui.GetStatusbar();
```

Returns

Name	Type	Description
object	Object	툴바 오브젝트

Show

스테이터스바 보이기/숨기기

i Show(visible)

Example

```
let ui = vizcore.UIElement

//스태이터스바
let statusbar = ui.GetStatusbar();

//스태이터스바 보이기/ 숨기기
statusbar.Show(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	Boolean	툴바 보이기/숨기기

SetMessage

스태이터스바 메시지 설정

i SetMessage(text, bool, type)

Example

```
let ui = vizcore.UIElement

//스태이터스바
let statusbar = ui.GetStatusbar();

//스태이터스바 메시지 변경
```

```
statusbar.SetMessage("NORMAL", true,  
vizcore.UIElement.Enum.STATUS_TYPE.NORMAL);
```

Parameters

Name	Type	Description
text	String	출력을 원하는 메시지
bool	Boolean	타임아웃 설정 여부
type	TYPE	메시지 타입 설정 vizcore.UIElement.Enum.STATUS_TYPE.NORMAL vizcore.UIElement.Enum.STATUS_TYPE.INFO vizcore.UIElement.Enum.STATUS_TYPE.WARNING

Section

- ❗ 모델의 단면(Section)을 생성하여 내부 구조를 쉽게 분석하고, 단면의 크기를 가져오거나 크기를 설정 하여 단면을 지정할 수 있습니다.

Clear

단면 전체 삭제

- ❗ `Clear()`

Example

```
//단면 전체 삭제  
vizcore.Section.Clear();
```

Create

단면 생성

- ❗ `Create(clippingType) → {Object}`

Example

```
//X축 단면 생성  
vizcore.Section.Create(VIZCore.Enum.CLIPPING_MODES.X);  
//Y축 단면 생성  
vizcore.Section.Create(VIZCore.Enum.CLIPPING_MODES.Y);  
//Z축 단면 생성  
vizcore.Section.Create(VIZCore.Enum.CLIPPING_MODES.Z);  
//BOX 단면 생성  
vizcore.Section.Create(VIZCore.Enum.CLIPPING_MODES.BOX);
```

```
//SELECTBOX 단면 생성
```

```
vizcore.Section.Create(VIZCore.Enum.CLIPPING_MODES.SELECTBOX);
```

Parameters

Name	Type	Description
clippingType	VIZCore.Enum.CLIPPING_MODES	VIZCore.Enum.CLIPPING_MODES

Returns

Type	Description
Object	Data.ClipItem()

GetBoxSize

단면 상자 크기 반환

i GetBoxSize(id) → {VIZCore.BBox}

Example

```
//BOX 단면 생성
```

```
let item = vizcore.Section.Create(VIZCore.Enum.CLIPPING_MODES.BOX);
```

```
//단면 상자 크기 반환
```

```
let bbox = vizcore.Section.GetBoxSize(item.id);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	Object	Data.ClipItem().id

Returns

Type	Description
VIZCore.BBox	bbox boundBox

GetClipping

활성화된 단면 ID 반환

i GetClipping() → {clippingId}

Example

```
//활성화된 단면 ID 반환  
let clipped = vizcore.Section.GetClipping();
```

Returns

Type	Description
clippingId	단면 ID

GetShow

단면 보이기/숨기기 반환

i GetShow(id) → {boolean}

Example

```
//BOX 단면 생성  
let item = vizcore.Section.Create(VIZCore.Enum.CLIPPING_MODES.BOX);
```

```
//단면 보이기/숨기기 반환
let show = vizcore.Section.GetShow(item.id);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	String	clipping ID

Returns

Type	Description
boolean	true : 보이기, false : 숨기기

Inverse

단면 방향 전환

i Inverse()

Example

```
//단면 방향 전환
vizcore.Section.Inverse();
```

IsClipping

단면 클리핑 상태 반환

i IsClipping() → {Boolean}

Example



```
//단면 클리핑 상태 반환
let clipped = vizcore.Section.IsClipping();
```

Returns

Type	Description
Boolean	단면 클리핑 여부

SetBoxSize

단면 상자 크기 변경

 SetBoxSize(id, bbox)

Example

```
//BOX 단면 생성
let item = vizcore.Section.Create(VIZCore.Enum.CLIPPING_MODES.BOX);
//bbox 설정
let bbox = new VIZCore.BBox();
bbox.min.set(-10, -10, -10);
bbox.max.set(10, 10, 10);
bbox.update();
단면 상자 크기 변경
vizcore.Section.SetBoxSize(item.id, bbox);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	Object	Data.Clipltem().id
bbox	VIZCore.BBox	변경할 boundBox

SetShow

단면 보이기/숨기기 설정

i SetShow(id, show)

Example

```
//단면 보이기/숨기기 설정  
vizcore.Section.SetShow(10, true);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	String	clipping ID
show	boolean	true : 보이기, false : 숨기기

Show

활성화된 단면 보이기/숨기기 설정

i Show(show)

Example

```
//활성화된 단면 보이기/숨기기 설정  
vizcore.Section.Show(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
show	boolean	true : 보이기, false : 숨기기

ShapeDrawing

- ❗ 뷰어(Viewer)에서 임의의 모델 형상을 생성할 수 있으며, 생성한 모델 형상을 기준으로 삭제 및 수정을 할 수 있습니다.

AddBox

Box 생성

- ❗ AddBox(v1, v2, color) → {Number}

Example

```
function exampleAddBox() {  
    let v1 = new VIZCore.Vector3();  
    //min 좌표  
    let v2 = new VIZCore.Vector3(10.0, 0.0, 0.0);  
    //max 좌표  
    let color = new VIZCore.Color(255, 255, 0, 255);  
    //R, G, B, A  
    //Box 생성  
    let itemID = vizcore.ShapeDrawing.AddBox(v1, v2, color);  
}
```

Parameters

Name	Type	Description
v1	VIZCore.Vector3	min 좌표
v2	VIZCore.Vector3	max 좌표
color	VIZCore.Color	Color

Returns

Type	Description
Number	ID

AddBoxByBox

Box 생성

i AddBoxByBox(bbox, color) → {Number}

Example

```
function exampleAddBoxByBox() {  
  //Box 생성  
  let bbox = new VIZCore.BBox();  
  let color = new VIZCore.Color(255, 255, 0, 255);  
  let itemID = vizcore.ShapeDrawing.AddBoxByBox(bbox, color);  
}
```

Parameters

Name	Type	Description
bbox	VIZCore.BBox	boundingbox
color	VIZCore.Color	Color

Returns

Type	Description
Number	ID

AddCylinder

Cylinder 생성

i AddCylinder(v1, v2, radius, color) → {Number}

Example

```
function exampleAddCylinder() {  
    let v1 = new VIZCore.Vector3();  
    //좌표1  
    let v2 = new VIZCore.Vector3(10.0, 0.0, 0.0);  
    //좌표2  
    let fRadius = 5.0;  
    //Cylinder Radius  
    let color = new VIZCore.Color(255, 255, 0, 255);  
    //R, G, B, A  
    //Cylinder 생성  
    let itemID = vizcore.ShapeDrawing.AddCylinder(v1, v2, fRadius,  
    color);  
}
```

Parameters

Name	Type	Description
v1	VIZCore.Vector3	좌표1
v2	VIZCore.Vector3	좌표2
radius	Number	Cylinder Radius
color	VIZCore.Color	Color

Returns

Type	Description
Number	ID

AddPanel

평판 생성

i AddPanel(center, normal, width, length, color) → {Number}

Example

```
function exampleAddPanel() {
    let center = new VIZCore.Vector3(0.0, 10.0, 0.0);
    //중심 위치
    let normal = new VIZCore.Vector3(10.0, 0.0, 0.0);
    //방향
    let width = 5;
    let length = 1;
    let color = new VIZCore.Color(255, 255, 0, 255);
    //R, G, B, A
    //Panel 생성
    let itemID = vizcore.ShapeDrawing.AddPanel(center, normal,
width, length, color);
}
```

Parameters

Name	Type	Description
center	VIZCore.Vector3	중심 위치
normal	VIZCore.Vector3	방향
width	float	너비
length	float	길이
color	VIZCore.Color	Color

Returns

Type	Description
Number	ID

Clear

개체 전체 삭제

i Clear()

Example

```
//개체 전체 삭제
vizcore.ShapeDrawing.Clear();
```

Delete

개체 삭제

i Delete(itemID)

Example

```
//Box 생성
let bbox = new VIZCore.BBox();
let color = new VIZCore.Color(255, 255, 0, 255);
let itemID = vizcore.ShapeDrawing.AddBoxByBox(bbox, color);
//개체 삭제
vizcore.ShapeDrawing.Delete(itemID);
```

Parameters

Name	Type	Description
itemID	Number	개체 ID

EnableUseSelection

개체 선택 가능 설정

i EnableUseSelection(itemID, enable)

Example

```
//Box 생성
let bbox = new VIZCore.BBox();
let color = new VIZCore.Color(255, 255, 0, 255);
let itemID = vizcore.ShapeDrawing.AddBoxByBox(bbox, color);
//개체 선택 가능 설정
vizcore.ShapeDrawing.EnableUseSelection([itemID], false);
```

Parameters

Name	Type	Description
itemID	Array	개체 ID
enable	Boolean	선택 가능여부 (true = 선택가능, false = 불가능)

Select

개체 선택

i Select(itemID, selection)

Example

```
//Box 생성
let bbox = new VIZCore.BBox();
let color = new VIZCore.Color(255, 255, 0, 255);
let itemID = vizcore.ShapeDrawing.AddBoxByBox(bbox, color);
//개체 선택
vizcore.ShapeDrawing.Select([itemID], true);
```

Parameters

Name	Type	Description
itemID	Array	개체 ID
selection	Boolean	선택

Show

개체 보이기/숨기기

i Show(itemID, visible)

Example

```
//Box 생성
let bbox = new VIZCore.BBox();
let color = new VIZCore.Color(255, 255, 0, 255);
let itemID = vizcore.ShapeDrawing.AddBoxByBox(bbox, color);
//개체 보이기/숨기기
vizcore.ShapeDrawing.Show([itemID], false);
```

Parameters

Name	Type	Description
itemID	Array	개체 ID
visible	Boolean	보이기/숨기기

View

- i** 뷰어(Viewer)에서 카메라, 셰이더, 중심 이동, 배경 변경 등 전반적인 화면 설정을 API를 통해 제어할 수 있습니다.

BackupCamera

카메라 백업

- i** BackupCamera() → {Data.UUIDv4}

Example

```
//카메라 백업
let camera = vizcore.View.BackupCamera();
```

Returns

Type	Description
Data.UUIDv4	백업 아이디

BoxZoomByArea

영역을 확대

- i** BoxZoomByArea(x1, y1, x2, y2)

Example

```
//영역을 확대
```

```
vizcore.View.BoxZoomByArea(100, 100, 600, 600);
```

Parameters

Name	Type	Description
x1	Number	위치
y1	Number	위치
x2	Number	위치
y2	Number	위치

CameraZoomIn

설정된 Pivot 기준 Camera Zoom In

i CameraZoomIn(ratio)

Example

```
//설정된 Pivot 기준 Camera Zoom In  
vizcore.View.CameraZoomIn();  
vizcore.View.CameraZoomIn(0.5);  
vizcore.View.CameraZoomIn(1.0);  
vizcore.View.CameraZoomIn(2.0);
```

Parameters

Name	Type	Description
ratio	Number	Zoom (기본 1.0)

CameraZoomOut

설정된 Pivot 기준 Camera Zoom Out

i CameraZoomOut(ratio)

Example

```
//설정된 Pivot 기준 Camera Zoom Out
vizcore.View.CameraZoomOut();
vizcore.View.CameraZoomOut(0.5);
vizcore.View.CameraZoomOut(1.0);
vizcore.View.CameraZoomOut(2.0);
```

Parameters

Name	Type	Description
ratio	Number	Zoom (기본 1.0)

ClearGLWindow

GL Windows View 초기화

i ClearGLWindow()

Example

```
// GL Windows View 초기화
vizcore.View.ClearGLWindow();
```

DeleteCameraBackupData

카메라 복원 데이터 제거

i DeleteCameraBackupData(id)

Example

```
//카메라 백업
let camera = vizcore.View.BackupCamera();
//카메라 복원 데이터 제거
vizcore.View.DeleteCameraBackupData(camera);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	Data.UUIDv4	백업 아이디

EnableAnimation

카메라 애니메이션 설정

i EnableAnimation(enable)

Example

```
//카메라 애니메이션 설정
vizcore.View.EnableAnimation(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	Boolean	true : 활성화, false : 비활성화

EnableEnvironment

환경 조명 설정 - 활성화 / 비활성화

i EnableEnvironment(enable)

Example

```
//환경 조명 설정 - 활성화 / 비활성화  
vizcore.View.EnableEnvironment(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	Boolean	true : 활성화, false : 비활성화

EnableFog

환경 Fog 활성화

i EnableFog(enable)

Example


```
//환경 Fog 활성화  
vizcore.View.EnableFog(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	Boolean	true : 활성화, false : 비활성화

EnableGraySacle

GraySacle 모드 활성화 / 비활성화

 EnableGraySacle(enable)

Example


```
//GraySacle 모드 활성화 / 비활성화  
vizcore.View.EnableGraySacle(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	Boolean	true : 활성화, false : 비활성화

EnableHiddenLine

HiddenLine 모드 활성화 / 비활성화

 EnableHiddenLine(enable)

Example

```
//HiddenLine 모드 활성화 / 비활성화  
vizcore.View.EnableHiddenLine(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	Boolean	true : 활성화, false : 비활성화

EnableShadow

그림자 효과 활성화 / 비활성화 (WebGL 2.0 지원)

i EnableShadow(enable)

Example

```
//그림자 효과 활성화 / 비활성화 (WebGL 2.0 지원)
vizcore.View.EnableShadow(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	Boolean	true : 활성화, false : 비활성화

EnableSilhouetteEdge

윤곽효과 모드 활성화 / 비활성화

i EnableSilhouetteEdge(enable)

Example

```
//윤곽효과 모드 활성화 / 비활성화
vizcore.View.EnableSilhouetteEdge(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	Boolean	true : 활성화, false : 비활성화

EnableSilhouetteEdgeToSelectedObject

선택모델 윤곽효과 활성화 / 비활성화

i EnableSilhouetteEdgeToSelectedObject(enable)

Example

```
//선택모델 윤곽효과 활성화 / 비활성화  
vizcore.View.EnableSilhouetteEdgeToSelectedObject(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	Boolean	true : 활성화, false : 비활성화

EnableSSAO

SSAO효과 모드 활성화 / 비활성화

i EnableSSAO(enable)

Example

```
//SSAO효과 모드 활성화 / 비활성화  
vizcore.View.EnableSSAO(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	Boolean	true : 활성화, false : 비활성화

EnableWireframe

Wireframe 모드 활성화 / 비활성화

i EnableWireframe(enable)

Example

```
//Wireframe 모드 활성화 / 비활성화  
vizcore.View.EnableWireframe(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	Boolean	true : 활성화, false : 비활성화

FitAll

현재 모델을 화면에 맞춤

i FitAll()

Example

```
//현재 모델을 화면에 맞춤  
vizcore.View.FitAll();
```

FocusByBoundingBox

바운드 박스로 포커스

i FocusByBoundingBox(boundingBox, margin)

Example

```
//모델 전체 BoundingBox 반환  
let bbox = vizcore.Object3D.GetBoundingBox();  
//바운드 박스로 포커스  
vizcore.View.FocusByBoundingBox(bbox, 50);
```

Parameters

Name	Type	Description
boundingBox	Data.BBox	Bound Box
margin	Number	screen margin ratio

FocusObjectByNodeID

해당 Node IDs 의 노드 포커스

i FocusObjectByNodeID(nodeIds, offset, margin)

Example

```
// 선택 개체 ID  
let selNode = vizcore.Object3D.GetSelectedObject3D();  
// 포커스  
vizcore.View.FocusObjectByNodeID(selNode);
```

Parameters

Name	Type	Description
nodeIds	Array	Node IDs
offset	Number	Offset
margin	Number	screen margin ratio

FocusPivot

피벗 위치로 화면 중심이동

i FocusPivot(world)

Example

```
// 피벗 위치로 화면 중심이동
let world = new VIZCore.Vector3(0,0,0);
vizcore.View.FocusPivot(world);
```

Parameters

Name	Type	Description
world	VIZCore.Vector3	Pivot 위치 갱신 (undefined === 현재 pivot으로 이동)

GetBackupCameraData

카메라 복원 데이터 반환

i GetBackupCameraData(id) → {BackupCameraData}

Example

```
//카메라 백업
let camera = vizcore.View.BackupCamera();
//카메라 복원 목록 반환
vizcore.View.GetBackupCameraList(camera);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	Data.UUIDv4	백업 아이디

Returns

Type	Description
BackupCameraData	백업된 데이터 반환

GetBackupCameraList

카메라 복원 목록 반환

i GetBackupCameraList() → {Array}

Example

```
//카메라 복원 목록 반환
vizcore.View.GetBackupCameraList();
```

Returns

Type	Description
Array	백업된 데이터 반환 : BackupCameraData

GetCameraData

현재 카메라 정보 반환

i GetCameraData() → {Object}

Example

```
//현재 카메라 정보 반환  
vizcore.View.GetCameraData();
```

Returns

Type	Description
Object	CameraData

GetCurrentImage

현재 화면의 이미지 데이터 반환

i GetCurrentImage(bIncludeReview) → {String}

Example

```
let img = new Image();  
let bIncludeReview = true; // 리뷰 정보 이미지에 포함  
img.src = vizcore.View.GetCurrentImage(bIncludeReview); // 현재 화면의 이미지 데이터 반환  
img.style.objectfit = "contain";  
//object-fit: contain  
var w = window.open('', ''); //new window  
w.document.title = "Snapshot"; //window
```



```

title
w.document.body.appendChild(img); //img

```

Parameters

Name	Type	Description
bIncludeReview	boolean	리뷰 정보 포함 여부(측정, 노트, 그리기, 그리드 정보)

Returns

Type	Description
String	이미지 데이터 (base64)

GetDirectionalLight

Directional Light 정보 반환

i GetDirectionalLight() → {view.Data.LightItem}

Example

```

//Directional Light 정보 반환
let lightInfo = vizcore.View.GetDirectionalLight();
lightInfo.Color.set(255, 0, 0, 255); //빛 색상 변경
lightInfo.Power = 2; //빛 세기 설정

```

Returns

Type	Description
view.Data.LightItem	빛 정보 반환

GetLightDirection

빛 방향 반환

i GetLightDirection() → {VIZCore.Vector3}

Example

```
//빛 방향 반환  
vizcore.View.GetLightDirection();
```

Returns

Type	Description
VIZCore.Vector3	빛 방향

GetLockCameraUpAngle

Z축 고정 시 모델의 바닥면으로 회전되는 것을 방지 설정반환

i GetLockCameraUpAngle() → {Boolean}

Example

```
//Z축 고정 시 모델의 바닥면으로 회전되는 것을 방지 설정반환  
vizcore.View.GetLockCameraUpAngle();
```

Returns

Type	Description
Boolean	True(바닥면으로 카메라 회전 차단), False(360 회전)

GetPivotLock

회전 중심(Pivot) 위치설정 잠금여부 반환

i GetPivotLock() → {Boolean}

Example

```
//회전 중심(Pivot) 위치설정 잠금여부 반환  
vizcore.View.GetPivotLock();
```

Returns

Type	Description
Boolean	True, False

GetScreen1PixelLength

화면 기준 1Pixel당 거리 반환

i GetScreen1PixelLength(pos) → {Number}

Example

```
//화면 기준 1Pixel당 거리 반환  
let pos = new VIZCore.Vector3(0,0,0);  
vizcore.View.GetScreen1PixelLength(pos);
```

Parameters

Name	Type	Description
pos	VIZCore.Vector3	기준 좌표

Returns

Type	Description
Number	1Pixel당 거리

GetViewUnderControlMode

View Control 중 형상 가시화 모드 설정 반환

i GetViewUnderControlMode() →
{VIZCore.Enum.ViewUnderControlVisibleMode}

Example

```
//View Control 중 형상 가시화 모드 설정 반환
let item = vizcore.View.GetViewUnderControlMode();
```

Returns

Type	Description
VIZCore.Enum.ViewUnderControlVisibleMode	설정 반환

IsAnimation

카메라 애니메이션 설정 반환

i IsAnimation() → {Boolean}

Example

```
//카메라 애니메이션 설정 반환  
vizcore.View.IsAnimation();
```

Returns

Type	Description
Boolean	true : 활성화, false : 비활성화

IsEdgeVisible

모델 모서리 표시 상태 반환

i IsEdgeVisible() → {boolean}

Example

```
//모델 모서리 표시 상태 반환  
if(vizcore.View.IsEdgeVisible() === true)  
//모델 모서리 표시  
vizcore.View.ShowEdge(false);
```

Returns

Type	Description
boolean	상태 : True(show) / False(hide)

IsEnableViewLightRotate

카메라 방향에 따른 빛 방향 업데이트 반환

i IsEnableViewLightRotate() → {Boolean}

Example

```
//카메라 방향에 따른 빛 방향 업데이트 반환  
vizcore.View.IsEnableViewLightRotate();
```

Returns

Type	Description
Boolean	true : 빛 방향 갱신, false : 방향 고정

LockCamera

카메라 제어

i LockCamera(enable)

Example

```
//카메라 제어  
vizcore.View.LockCamera(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	Boolean	True(Lock), False(Unlock)

LockPivot

회전 중심(Pivot) 위치설정 잠금

i LockPivot()

Example

```
//회전 중심(Pivot) 위치설정 잠금  
vizcore.View.LockPivot();
```

LockZAxis

Z축을 기준으로 회전

i LockZAxis(enable)

Example

```
//Z축을 기준으로 회전  
vizcore.View.LockZAxis(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	Boolean	True(Z축을 기준으로 회전), False(360 회전)

MoveCamera

카메라 이동

i MoveCamera(camera)

Example

//카메라 이동

```
vizcore.View.MoveCamera(VIZCore.Enum.CameraDirection.ISO_PLUS);  
vizcore.View.MoveCamera(VIZCore.Enum.CameraDirection.ISO_MINUS);  
vizcore.View.MoveCamera(VIZCore.Enum.CameraDirection.X_PLUS);  
vizcore.View.MoveCamera(VIZCore.Enum.CameraDirection.X_MINUS);  
vizcore.View.MoveCamera(VIZCore.Enum.CameraDirection.Y_PLUS);  
vizcore.View.MoveCamera(VIZCore.Enum.CameraDirection.Y_MINUS);  
vizcore.View.MoveCamera(VIZCore.Enum.CameraDirection.Z_PLUS);  
vizcore.View.MoveCamera(VIZCore.Enum.CameraDirection.Z_MINUS);
```

Parameters

Name	Type	Description
camera	VIZCore.Enum.CameraDirection	카메라 방향

Refresh

현재 화면을 갱신

i Refresh()

Example

```
//현재 화면을 갱신  
vizcore.View.Refresh();
```

ResetGLWindow

초기 GL Windows View 설정

i ResetGLWindow()

Example

```
//초기 GL Windows View 설정  
vizcore.View.ResetGLWindow();
```

ResetView

초기 화면으로 초기화

i ResetView()

Example

```
//초기 화면으로 초기화  
vizcore.View.ResetView();
```

Resize

Window 의 크기를 변경된 조건에 맞게 조정

i Resize()

Example

```
//Window 의 크기를 변경된 조건에 맞게 조정  
vizcore.View.Resize();
```

RollbackCamera

카메라 복원

i RollbackCamera(id)

Example


```
//카메라 백업
let camera = vizcore.View.BackupCamera();
//카메라 복원 목록 반환
vizcore.View.RollbackCamera(camera);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	string	백업 아이디

RotateCamera

Camera 회전

 RotateCamera(x, y, z, angleFormat)

Example

```
let rotateAngleX = 45.0;
//x
//Camera 회전
vizcore.View.RotateCamera(rotateAngleX, 0, 0);
vizcore.View.RotateCamera(rotateAngleX, 0, 0,
VIZCore.Enum.AngleFormat.DEGREE);
```

Parameters

Name	Type	Description
x	Number	회전 X
y	Number	회전 Y
z	Number	회전 Z
angleFormat	VIZCore.Enum.AngleFormat	DEFAULT : VIZCore.Enum.AngleFormat.DEGREE

RotateCameraByMatrix

Camera 회전

i RotateCameraByMatrix(matrix)

Example

```
let matrix = new VIZCore.Matrix4();
matrix.rotate(10,20,20)
//Camera 회전
vizcore.View.RotateCameraByMatrix(matrix);
```

Parameters

Name	Type	Description
matrix	VIZCore.Matrix4	회전 Matrix

RotateCameraByVector

Camera 회전

i RotateCameraByVector(vector, angleFormat)

Example

```
let vector = new VIZCore.Vector3(45, 90, 0)
//Camera 회전
vizcore.View.RotateCameraByVector(vector,
VIZCore.Enum.AngleFormat.DEGREE);
```

Parameters

Name	Type	Description
vector	VIZCore.Vector3	회전 angle x, y, z
angleFormat	VIZCore.Enum.AngleFormat	DEFAULT : VIZCore.Enum.AngleFormat.DEGREE

ScreenToWorld

2D 좌표(화면 좌표)계를 3D World 좌표계로 반환

i ScreenToWorld(x, y, z)

Example

```
//2D 좌표(화면 좌표)계를 3D World 좌표계로 반환
vizcore.View.ScreenToWorld(0, 0, 0);
```

Parameters

Name	Type	Description
x	Number	X 좌표
y	Number	Y 좌표
z	Number	Z 좌표

ScreenToWorldByVector3

2D 좌표(화면 좌표)계를 3D World 좌표계로 반환

i ScreenToWorldByVector3(screen)

Example

```
//2D 좌표(화면 좌표)계를 3D World 좌표계로 반환
let screen = new VIZCore.Vector3(0,0,0);
vizcore.View.ScreenToWorldByVector3(screen);
```

Parameters

Name	Type	Description
screen	VIZCore.Vector3	Screen 좌표

SetAmbientColor

Ambient 설정

i SetAmbientColor(color)

Example

```
//Ambient 설정
vizcore.View.SetAmbientColor(
new VIZCore.Color(180, 90, 255, 255)    //(R, G, B, A)
);
```

Parameters

Name	Type	Description
color	VIZCore.Color	Ambient 색상

SetBackgroundColor

배경 색상 설정

i SetBackgroundColor(color1, color2)

Example


```
//배경 색상 설정
vizcore.View.SetBackgroundColor(
new VIZCore.Color(255, 255, 255, 255)
, new VIZCore.Color(180, 180, 180, 255)
);
```

Parameters

Name	Type	Description
color1	VIZCore.Color	Color #1
color2	VIZCore.Color	Color #2

SetBackgroundMode

배경 색상 표현 설정

 SetBackgroundMode(mode)

Example

```
//배경 색상 표현 설정
//vizcore.View.SetBackgroundMode(VIZCore.Enum.BackgroundModes.COLOR_
ONE);
//vizcore.View.SetBackgroundMode(VIZCore.Enum.BackgroundModes.COLOR_
TWO_HOR);
vizcore.View.SetBackgroundMode(VIZCore.Enum.BackgroundModes.COLOR_TW
O_HOR_REVERSE);
//vizcore.View.SetBackgroundMode(VIZCore.Enum.BackgroundModes.COLOR_
TWO_VER);
//vizcore.View.SetBackgroundMode(VIZCore.Enum.BackgroundModes.COLOR_
TWO_VER_REVERSE);
//vizcore.View.SetBackgroundMode(VIZCore.Enum.BackgroundModes.COLOR_
TWO_CHOR);
//vizcore.View.SetBackgroundMode(VIZCore.Enum.BackgroundModes.COLOR_
TWO_CHOR_REVERSE);
//vizcore.View.SetBackgroundMode(VIZCore.Enum.BackgroundModes.COLOR_
TWO_CVER);
//vizcore.View.SetBackgroundMode(VIZCore.Enum.BackgroundModes.COLOR_
TWO_CVER_REVERSE);
//vizcore.View.SetBackgroundMode(VIZCore.Enum.BackgroundModes.COLOR_
TWO_CENTER);
//vizcore.View.SetBackgroundMode(VIZCore.Enum.BackgroundModes.COLOR_
TWO_CORNER);
////배경 색상 설정
vizcore.View.SetBackgroundColor(
new VIZCore.Color(255, 255, 255, 255)
, new VIZCore.Color(180, 180, 180, 255)
);
```

```
//3D 화면 모델 Render
vizcore.Render();
```

Parameters

Name	Type	Description
mode	VIZCore.Enum.BackgroundModes	배경 색상표현 설정

SetCameraBaseDirection

초기 모델 조회 시, 초기 카메라 방향 설정

i SetCameraBaseDirection(direction)

Example

```
//초기 모델 조회 시, 초기 카메라 방향 설정
vizcore.View.SetCameraBaseDirection(VIZCore.Enum.VIEW_MODES.PlusZ);
//단일 VIZWide3D 용 VIZW 파일의 헤더 열기
vizcore.Model.OpenHeader("./VIZCore3D/Model/Sample_wh.vizw");
```

Parameters

Name	Type	Description
direction	VIZCore.Enum.VIEW_MODES	카메라 방향

SetCameraBaseDirectionMatrix

초기 모델 조회 시, 초기 카메라 방향 설정

i SetCameraBaseDirectionMatrix(matrix)

Example

```
//초기 모델 조회 시, 초기 카메라 방향 설정
let baseMatrix = new VIZCore.Matrix4();
vizcore.View.SetCameraBaseDirectionMatrix(baseMatrix);
```

Parameters

Name	Type	Description
matrix	VIZCore.Matrix4	초기 방향 matrix 설정

SetCameraBaseMatrix

초기 모델 조회 시, 초기 카메라 설정

i SetCameraBaseMatrix(matrix)

Example

```
//초기 모델 조회 시, 초기 카메라 설정
let baseMatrix = new VIZCore.Matrix4();
vizcore.View.SetCameraBaseMatrix(baseMatrix);
```

Parameters

Name	Type	Description
matrix	VIZCore.Matrix4	초기 matrix 설정

SetCameraData

현재 카메라 정보 설정

SetCameraData(cameraData)

Example

```
//현재 카메라 정보 반환
let camera = vizcore.View.GetCameraData();
//현재 카메라 정보 설정
vizcore.View.SetCameraData(camera);
```

Parameters

Name	Type	Description
id	Data.UUIDv4	백업 아이디

SetCameraDataByMatrix

매트릭스로 화면 이동

SetCameraDataByMatrix(matrix, zoom)

Example

```
// VIZCore3D.NET
// float[] matrix = camera.Matrix; * //
VIZCore3D.NET.Data.CameraData camera =
vizcore3d.View.GetCameraData();
// float zoom = camera.Zoom

let matrix =
[0.281377,0.488073,-0.826203,0,-0.959597,0.143115,-0.242262,0,0,0.86
0989,0.508623,0,-2949.6,-29019.27,19458.8,1];
let zoom = 1.161692;
```

```
vizcore.View.SetCameraDataByMatrix(matrix, zoom);
```

Parameters

Name	Type	Description
matrix	Array<Number>	카메라 매트릭스(Matrix)
zoom	Number	카메라 Zoom

SetEdgeColor

모서리 강조 색상 설정

i SetEdgeColor(color)

Example

```
//모델 모서리 표시  
vizcore.View.ShowEdge(true);  
//모서리 강조 색상 설정  
vizcore.View.SetEdgeColor(new VIZCore.Color(255, 0, 0, 255));
```

Parameters

Name	Type	Description
color	VIZCore.Color	Edge Highlight Color

SetEnableViewLightRotate

카메라 방향에 따른 빛 방향 업데이트

i SetEnableViewLightRotate(enable)

Example

```
//카메라 방향에 따른 빛 방향 업데이트  
vizcore.View.SetEnableViewLightRotate(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	Boolean	true : 빛 방향 갱신, false : 방향 고정

SetLightColor

빛 색상 설정

i SetLightColor(color)

Example

```
//빛 색상 설정  
vizcore.View.SetLightColor(new VIZCore.Color(123,21,34,255));
```

Parameters

Name	Type	Description
color	VIZCore.Color	빛 색상

SetLightDirection

빛 방향 설정

SetLightDirection(direction)

Example

```
//빛 방향 설정  
vizcore.View.SetLightDirection(new VIZCore.Vector3(123,21,34));
```

Parameters

Name	Type	Description
direction	VIZCore.Vector3	빛 방향

SetLightTime

지정된 시간의 빛 방향 설정

SetLightTime(time)

Example

```
//지정된 시간의 빛 방향 설정  
vizcore.View.SetLightTime(10);
```

Parameters

Name	Type	Description
time	Number	시간 (6 ~ 18)

SetLockCameraUpAngle

Z축 고정 시 모델의 바닥면으로 회전되는 것을 방지

i SetLockCameraUpAngle(enable)

Example

```
//z축 고정 시 모델의 바닥면으로 회전되는 것을 방지  
vizcore.View.SetLockCameraUpAngle(true);  
vizcore.View.SetLockCameraUpAngle(false);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	Boolean	True(바닥면으로 카메라 회전 차단), False(360 회전)

SetLockCameraUpAngleMinMax

z축 고정된 카메라를 회전할수 있는 각도 설정

i SetLockCameraUpAngleMinMax(min, max)

Example

```
//z축 고정된 카메라를 회전할수 있는 각도 설정  
vizcore.View.SetLockCameraUpAngleMinMax(0,0);
```

Parameters

Name	Type	Description
min	Number	최소 각 (-90 ~ 90)
max	Number	최대 각 (-90 ~ 90)

SetModelObjectCustomEdgeColor

지정한 개체의 모델 모서리 추가 표시 색상 설정

i SetModelObjectCustomEdgeColor(color)

Example

```
let ids = [9, 13]; //Array<Number>
//지정한 개체의 모델 모서리 설정
vizcore.Object3D.CustomEdge.SetEdge(ids, true);
//지정한 개체의 모델 모서리 추가 표시
vizcore.View.ShowModelObjectCustomEdge(true);
//지정한 개체의 모델 모서리 추가 표시 색상 설정
let color = new VIZCore.Color(255,255,255,255); //R,
G, B, A
vizcore.View.SetModelObjectCustomEdgeColor(color);
//지정한 개체의 모델 모서리 두께 설정
let thickness = 1.0; // 0.1 ~ 2.0
vizcore.View.SetModelObjectCustomEdgeThickness(thickness);
```

Parameters

Name	Type	Description
color	VIZCore.Color	모서리 추가 표시 색상

SetModelObjectCustomEdgeThickness

지정한 개체의 모델 모서리 두께 설정

i SetModelObjectCustomEdgeThickness(thickness)

Example

```

let ids = [9, 13]; //Array<Number>
//지정한 개체의 모델 모서리 설정
vizcore.Object3D.CustomEdge.SetEdge(ids, true);
//지정한 개체의 모델 모서리 추가 표시
vizcore.View.ShowModelObjectCustomEdge(true);
//지정한 개체의 모델 모서리 추가 표시 색상 설정
let color = new VIZCore.Color(255,255,255,255); //R,
G, B, A
vizcore.View.SetModelObjectCustomEdgeColor(color);
//지정한 개체의 모델 모서리 두께 설정
let thickness = 1.0; // 0.1 ~ 2.0
vizcore.View.SetModelObjectCustomEdgeThickness(thickness);

```

Parameters

Name	Type	Description
thickness	Number	모서리 두께 설정 (범위 : 0.1 ~ 2.0)

SetPivot

피벗(회전 중심) 설정

i SetPivot(point)

Example

```

let point = new VIZCore.Vector3(0, 0, 0);
//피벗(회전 중심) 설정
vizcore.View.SetPivot(point);

```

Parameters

Name	Type	Description
point	VIZCore.Vector3	위치

SetPivotPosition

회전 중심(Pivot) 위치 설정

i SetPivotPosition(position)

Example

```
function example1() {
    //Pivot 위치 설정
    vizcore.View.SetPivotPosition(new VIZCore.Vector3(100, 0, 0));
}

function example2() {
    //위치 설정 잠금해제
    vizcore.View.UnlockPivot();
    //Pivot 위치 설정
    vizcore.View.SetPivotPosition(new VIZCore.Vector3(100, 0, 0));
    //위치 설정 잠금
    vizcore.View.LockPivot();
}
```

Parameters

Name	Type	Description
position	VIZCore.Vector3	Pivot 위치

SetPivotVisible

회전 중심(Pivot) 가시화 여부

i SetPivotVisible(visible)

Example

```
vizcore.View.SetPivotVisible(true); // Show
vizcore.View.SetPivotVisible(false); // Hide
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	boolean	가시화 여부

SetProjection

Projection (원근, 평행) 모드 설정

i SetProjection(projection)

Example

```
vizcore.View.SetProjection(VIZCore.Enum.PROJECTION_MODES.Orthographic); // 평행
vizcore.View.SetProjection(VIZCore.Enum.PROJECTION_MODES.Perspective); // 원근
```

Parameters

Name	Type	Description
projection	VIZCore.Enum.PROJECTION_MODES	원근/평행 모드

SetRenderMode

Render Mode 설정

i SetRenderMode(mode)

Example

```
//Render Mode 설정
vizcore.View.SetRenderMode(VIZCore.Enum.RENDER_MODES.Smooth);
vizcore.View.SetRenderMode(VIZCore.Enum.RENDER_MODES.Xray);
vizcore.View.SetRenderMode(VIZCore.Enum.RENDER_MODES.Plastic);
vizcore.View.SetRenderMode(VIZCore.Enum.RENDER_MODES.HiddenLine);
vizcore.View.SetRenderMode(VIZCore.Enum.RENDER_MODES.HiddenLineDashed);
vizcore.View.SetRenderMode(VIZCore.Enum.RENDER_MODES.WireFrame);
vizcore.View.SetRenderMode(VIZCore.Enum.RENDER_MODES.GrayScale);
```

Parameters

Name	Type	Description
mode	VIZCore.Enum.RENDER_MODES	Render Mode 설정

SetSelectionColor

선택 객체 색상 설정

i SetSelectionColor(color)

Example

```
//선택 객체 색상 설정
```

```
vizcore.View.SetSelectionColor(new VIZCore.Color(255,255,0,255));
```

Parameters

Name	Type	Description
color	VIZCore.Color	선택 객체 색상

SetSelectionLevel

선택 가능 개체 타입이 LEVEL일 경우, 선택되어야 하는 LEVEL 설정

i SetSelectionLevel(level)

Example

```
//단일 VIZWide3D 용 VIZW 파일의 헤더 열기
vizcore.Model.OpenHeader("./VIZCore3D/Model/Sample_wh.vizw");
//선택 가능 개체 타입 설정
vizcore.View.SetSelectionUnit(VIZCore.Enum.SELECT_UNIT.Level);
vizcore.View.SetSelectionLevel(5); // 선택된 개체의 상위 5 Level 개체
를 선택상태로 변경
```

Parameters

Name	Type	Description
level	Number	개체 레벨

SetSelectionLineColor

선택 객체 선 색상 설정

SetSelectionLineColor(color)

Example

```
//선택 객체 선 색상 설정
vizcore.View.SetSelectionLineColor(new
VIZCore.Color(255,255,0,255));
```

Parameters

Name	Type	Description
color	VIZCore.Color	선택 객체 선 색상

SetSelectionObject3DType

선택 가능 개체 유형 설정

SetSelectionObject3DType(selectionObject3DTypes)

Example

```
//단일 VIZWide3D 용 VIZW 파일의 헤더 열기
vizcore.Model.OpenHeader("./VIZCore3D/Model/Sample_wh.vizw");
//선택 가능 개체 유형 설정
vizcore.View.SetSelectionObject3DType(VIZCore.Enum.SelectionObject3D
Types.ALL); // 전체 개체 선택
vizcore.View.SetSelectionObject3DType(VIZCore.Enum.SelectionObject3D
Types.OPAQUE_OBJECT3D); // 불투명한 개체만 선택
vizcore.View.SetSelectionObject3DType(VIZCore.Enum.SelectionObject3D
Types.NONE); // 선택 안함
vizcore.View.SetSelectionObject3DType(VIZCore.Enum.SelectionObject3D
Types.CUSTOMCOLOR_OBJECT3D); // 색상 변경된 개체만 선택
```

```
//3D 화면 모델 Render
vizcore.Render();
```

Parameters

Name	Type	Description
selectionObject3DTypes	VIZCore.Enum.SelectionObject3DTypes	개체 유형

SetSelectionUnit

선택 가능 개체 타입 설정

i SetSelectionUnit(unit)

Example

```
//단일 VIZWide3D 용 VIZW 파일의 헤더 열기
vizcore.Model.OpenHeader("./VIZCore3D/Model/Sample_wh.vizw");
//선택 가능 개체 타입 설정
vizcore.View.SetSelectionUnit(VIZCore.Enum.SELECT_UNIT.Assembly);
vizcore.View.SetSelectionUnit(VIZCore.Enum.SELECT_UNIT.Part);
vizcore.View.SetSelectionUnit(VIZCore.Enum.SELECT_UNIT.Level);
```

Parameters

Name	Type	Description
unit	VIZCore.Enum.SELECT_UNIT	개체 유형

SetShadowRatio

그림자 효과 비율 설정 (0 ~ 1)

i SetShadowRatio(ratio)

Example

```
//그림자 효과 활성화 / 비활성화
vizcore.View.EnableShadow(true);
//그림자 효과 비율 설정 (0 ~ 1)
vizcore.View.SetShadowRatio(0.3);
```

Parameters

Name	Type	Description
ratio	Number	0 : 그림자 표시하지 않음, 1 : 그림자 어둡게 적용

SetViewUnderControlMode

View Control 중 형상 가시화 모드 설정

i SetViewUnderControlMode(mode)

Example

```
//View Control 중 형상 가시화 모드 설정
vizcore.View.SetViewUnderControlMode(VIZCore.Enum.ViewUnderControlVisibleMode.SHADED);
vizcore.View.SetViewUnderControlMode(VIZCore.Enum.ViewUnderControlVisibleMode.BOUNDBOX);
```

Parameters

Name	Type	Description
mode	VIZCore.Enum.ViewUnderControlVisibleMode	형상 가시화 모드 설정

SetZAxis2Up

Axis Z Up

i SetZAxis2Up()

Example

```
vizcore.View.SetZAxis2Up();
```

ShowEdge

모델 모서리 표시

i ShowEdge(visible)

Example

```
vizcore.View.ShowEdge(true); // Show
vizcore.View.ShowEdge(false); // Hide
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	boolean	모델 모서리 표시

ShowModelObjectCustomEdge

지정한 개체의 모델 모서리 추가 표시

i ShowModelObjectCustomEdge(visible)

Example

```
vizcore.View.ShowModelObjectCustomEdge(true); // Show
vizcore.View.ShowModelObjectCustomEdge(false); // Hide

function funExample() {
    let ids = [10, 20];
    //지정한 개체의 모델 모서리 설정
    vizcore.Object3D.CustomEdge.SetEdge(ids, true);
    //지정한 개체의 모델 모서리 추가 표시
    vizcore.View.ShowModelObjectCustomEdge(true);
}
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	boolean	모델 모서리 표시

TranslateCameraByMatrix

Camera 이동

i TranslateCameraByMatrix(matrix)

Example

```
let matrix = new VIZCore.Matrix4();
matrix.translate(10, 20, 20)
```

```
//Camera 이동
vizcore.View.TranslateCameraByMatrix(matrix);
```

Parameters

Name	Type	Description
matrix	VIZCore.Matrix4	이동 Matrix

TranslateCameraByVector

Camera 이동

i TranslateCameraByVector(vector)

Example

```
//Camera 이동
vizcore.View.TranslateCameraByVector(new VIZCore.Vector3(0,0,0));
```

Parameters

Name	Type	Description
vector	VIZCore.Vector3	이동

UnlockPivot

회전 중심(Pivot) 위치설정 잠금해제

i UnlockPivot()

Example

```
//회전 중심(Pivot) 위치설정 잠금해제  
vizcore.View.UnlockPivot();
```

UpdateGLWindow

Update GL Window - matrix MV, matrix MVP Update

i UpdateGLWindow(matrix)

Example

```
let matrix = new VIZCore.Matrix4();  
//Update GL Window - matrix MV, matrix MVP Update  
vizcore.View.UpdateGLWindow(matrix);
```

Parameters

Name	Type	Description
matrix	VIZCore.Matrix4	Model Matrix == undefined 인 경우 초기값

ViewBackBottomSide

Camera 설정 (+y -z)

i ViewBackBottomSide()

Example

```
//Camera 설정 (+y -z)  
vizcore.View.ViewBackBottomSide();
```

ViewBackSection

Camera 설정 (+y)

i ViewBackSection()

Example

```
//Camera 설정 (+y)  
vizcore.View.ViewBackSection();
```

ViewBackTopSide

Camera 설정 (+y +z)

i ViewBackTopSide()

Example

```
//Camera 설정 (+y +z)  
vizcore.View.ViewBackTopSide();
```

ViewBottomPlan

Camera 설정 (-z)

i ViewBottomPlan()

Example

```
//Camera 설정 (-z)
```

```
vizcore.View.ViewBottomPlan();
```

ViewFrontBottomSide

Camera 설정 (-y -z)

i ViewFrontBottomSide()

Example

```
//Camera 설정 (-y -z)  
vizcore.View.ViewFrontBottomSide();
```

ViewFrontSection

Camera 설정 (-y)

i ViewFrontSection()

Example

```
//Camera 설정 (-y)  
vizcore.View.ViewFrontSection();
```

ViewFrontTopSide

Camera 설정 (-y +z)

i ViewFrontTopSide()

Example

```
//Camera 설정 (-y +z)
vizcore.View.ViewFrontTopSide();
```

ViewISOLeftBackBottom

Camera 설정 (-x +y -z)

i ViewISOLeftBackBottom()

Example

```
//Camera 설정 (-x +y -z)
vizcore.View.ViewISOLeftBackBottom();
```

ViewISOLeftBackTop

Camera 설정 (-x +y +z)

i ViewISOLeftBackTop()

Example

```
//Camera 설정 (-x +y +z)
vizcore.View.ViewISOLeftBackTop();
```

ViewISOLeftFrontBottom

Camera 설정 (-x -y -z)

i ViewISOLeftFrontBottom()

Example

```
//Camera 설정 (-x -y -z)
vizcore.View.ViewISOLeftFrontBottom();
```

ViewISOLeftFrontTop

Camera 설정 (-x -y +z)

i ViewISOLeftFrontTop()

Example

```
//Camera 설정 (-x -y +z)
vizcore.View.ViewISOLeftFrontTop();
```

ViewISOMinus

Camera 설정 (ISO-)

i ViewISOMinus()

Example

```
//Camera 설정 (ISO-)
vizcore.View.ViewISOMinus();
```

ViewISOPlus

Camera 설정 (ISO+)

i ViewISOPlus()

Example

```
//Camera 설정 (ISO+)  
vizcore.View.ViewISOPlus();
```

ViewISORightBackBottom

Camera 설정 (+x +y -z)

i ViewISORightBackBottom()

Example

```
//Camera 설정 (+x +y -z)  
vizcore.View.ViewISORightBackBottom();
```

ViewISORightBackTop

Camera 설정 (+x +y +z)

i ViewISORightBackTop()

Example

```
//Camera 설정 (+x +y +z)  
vizcore.View.ViewISORightBackTop();
```

ViewISORightFrontBottom

Camera 설정 (+x -y -z)

i ViewISORightFrontBottom()

Example


```
//Camera 설정 (+x -y -z)
vizcore.View.ViewISORightFrontBottom();
```

ViewISORightFrontTop

Camera 설정 (+x -y +z)

i ViewISORightFrontTop()

Example

```
//Camera 설정 (+x -y +z)
vizcore.View.ViewISORightFrontTop();
```

ViewLeftBackSide

Camera 설정 (-x +y)

i ViewLeftBackSide()

Example

```
Camera 설정 (-x +y)
vizcore.View.ViewLeftBackSide();
```

ViewLeftBottomSide

Camera 설정 (-x -z)

i ViewLeftBottomSide()

Example

```
//Camera 설정 (-x -z)
vizcore.View.ViewLeftBottomSide();
```

ViewLeftElevation

Camera 설정 (-x)

i ViewLeftElevation()

Example

```
//Camera 설정 (-x)
vizcore.View.ViewLeftElevation();
```

ViewLeftFrontSide

Camera 설정 (-x -y)

i ViewLeftFrontSide()

Example

```
//Camera 설정 (-x -y)
vizcore.View.ViewLeftFrontSide();
```

ViewLeftTopSide

Camera 설정 (-x +z)

i ViewLeftTopSide()

Example

```
//Camera 설정 (-x +z)
vizcore.View.ViewLeftTopSide();
```

ViewRightBackSide

Camera 설정 (+x +y))

i ViewRightBackSide()

Example

```
//Camera 설정 (+x +y)
vizcore.View.ViewRightBackSide();
```

ViewRightBottomSide

Camera 설정 (+x -z)

i ViewRightBottomSide()

Example

```
//Camera 설정 (+x -z)
vizcore.View.ViewRightBottomSide();
```

ViewRightElevation

Camera 설정 (+x)

i ViewRightElevation()

Example

```
//Camera 설정 (+x)
vizcore.View.ViewRightElevation();
```

ViewRightFrontSide

Camera 설정 (+x -y)

i ViewRightFrontSide()

Example

```
//Camera 설정 (+x -y)
vizcore.View.ViewRightFrontSide();
```

ViewRightTopSide

Camera 설정 (+x +z)

i ViewRightTopSide()

Example

```
//Camera 설정 (+x +z)
vizcore.View.ViewRightTopSide();
```

ViewTopPlan

Camera 설정 (+z)

i ViewTopPlan()

Example

```
//Camera 설정 (+z)
vizcore.View.ViewTopPlan();
```

WorldToScreen

3D World 좌표계를 2D 좌표(화면 좌표) 반환

i WorldToScreen(x, y, z)

Example

```
//3D World 좌표계를 2D 좌표(화면 좌표) 반환
vizcore.View.WorldToScreen(2, 2, 2);
```

Parameters

Name	Type	Description
x	Number	x 좌표
y	Number	y 좌표
z	Number	z 좌표

WorldToScreenByVector3

3D World 좌표계를 2D 좌표(화면 좌표) 반환

i WorldToScreenByVector3(world)

Example

```
//3D World 좌표계를 2D 좌표(화면 좌표) 반환
vizcore.View.WorldToScreenByVector3(new VIZCore.Vector3(0.0, 0.0, 0.0));
```

Parameters

Name	Type	Description
world	VIZCore.Vector3	World 좌표

ZoomSelectedObject

선택 모델 박스 줌

i ZoomSelectedObject(offset, margin)

Example

```
//선택 모델 박스 줌
vizcore.View.ZoomSelectedObject(0, 0.1);
```

Parameters

Name	Type	Description
offset	Number	bbox offset
margin	Number	screen margin ratio

--- Event Listener ---

OnCameraStateChangedEvent

카메라 변경 이벤트 등록

i OnCameraStateChangedEvent(listener)

Example

```
// [To Do] vizcore.Configuration.Event.EnableCameraChanged = true 일  
// 때만 가능  
vizcore.Configuration.Event.EnableCameraChanged = true;  
  
// Event : OnCameraStateChangedEvent  
let onCameraChangedEvent = function (event) {  
    console.log(event)  
}  
  
// Add Event Handler : Camera Changed Event (카메라 변경 이벤트)  
vizcore.View.OnCameraStateChangedEvent(onCameraChangedEvent);
```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

OnEmptyMeshBlockEvent

Empty MeshBlock 이벤트 등록

i OnEmptyMeshBlockEvent(listener)

Example

```
// Event : OnEmptyMeshBlockEvent  
let onEmptyMeshBlockEvent = function (event) {  
    console.log(event)  
}
```

```

}

// Add Event Handler : Empty MeshBlock Event (빈 메시 블록 파일 이벤트)
vizcore.View.OnEmptyMeshBlockEvent(onEmptyMeshBlockEvent);

```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

OnSelectedEvent

개체 선택 이벤트 등록

i OnSelectedEvent(listener)

Example

```

// Event : OnSelectedEvent
let callback = function (param) {
  // 선택 개체 타입
  console.log("선택 개체 타입 :: ", param.data.type);
  // 선택 이벤트 원형 : Mouse, Touch
  console.log("선택 이벤트 :: ", param.data.event);
  // 선택 개체 정보
  console.log("선택 개체 정보 :: ", param.data.info);
}

// Add Event Handler : 관리 객체 선택 이벤트
vizcore.View.OnSelectedEvent(callback);

```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

OnViewDefaultContextMenuEvent

View Default ContextMenu Event

i OnViewDefaultContextMenuEvent(listener)

Example

```
// Event : OnViewDefaultContextMenuEvent
let OnViewDefaultContextMenu = function (event) {
  console.log(event);
}

// Add Event Handler : ContextMenu
vizcore.View.OnViewDefaultContextMenuEvent(OnViewDefaultContextMenu)
;
```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

OnViewDefaultKeyUpEvent

View Default KeyUp Event

i OnViewDefaultKeyUpEvent(listener)

Example

```
// Event : onViewDefaultKeyUpEvent
let onViewDefaultKeyUpEvent = function (event) {
  console.log(event);
}

// Add Event Handler : KeyUp (키업 이벤트)
vizcore.View.onViewDefaultKeyUpEvent(onViewDefaultKeyUpEvent);
```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

OnViewDefaultMouseDoubleClickEvent

View Default Mouse DoubleClick Event

 onViewDefaultMouseDoubleClickEvent(listener)

Example

```
// Event : onViewDefaultMouseDoubleClickEvent
let onViewDefaultMouseDoubleClick = function (event) {
  console.log(event);
}

// Add Event Handler : Mouse DoubleClick (마우스 더블클릭 이벤트)
vizcore.View.onViewDefaultMouseDoubleClickEvent(onViewDefaultMouseDoubleClick);
```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

OnViewDefaultMouseDownEvent

View Default Mouse Down Event

i OnViewDefaultMouseDownEvent(listener)

Example

```
// Event : OnViewDefaultMouseDownEvent
let OnViewDefaultMouseDown = function (event) {
  console.log(event);
}

// Add Event Handler : Mouse Down (마우스 다운 이벤트)
vizcore.View.OnViewDefaultMouseDownEvent(OnViewDefaultMouseDown);
```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

OnViewDefaultMouseMoveEvent

View Default Mouse Move Event

i OnViewDefaultMouseMoveEvent(listener)

Example

```
// Event : OnViewDefaultMouseMoveEvent
let OnViewDefaultMouseMove = function (event) {
  console.log(event);
}


// Add Event Handler : Mouse Up (마우스 이동 이벤트)
vizcore.View.OnViewDefaultMouseMoveEvent(OnViewDefaultMouseMove);
```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

OnViewDefaultMouseUpEvent

View Default Mouse Up Event

 OnViewDefaultMouseUpEvent(listener)

Example

```
// Event : OnViewDefaultMouseUpEvent
let OnViewDefaultMouseUp = function (event) {
  console.log(event);
}

// Add Event Handler : Mouse Up (마우스 업 이벤트)
vizcore.View.OnViewDefaultMouseUpEvent(OnViewDefaultMouseUp);
```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

OnViewDefaultMouseWheelEvent

View Default Mouse Wheel Event

i OnViewDefaultMouseWheelEvent(listener)

Example

```
// Event : OnViewDefaultMouseWheelEvent
let OnViewDefaultMouseWheel = function (event) {
  console.log(event);
}

// Add Event Handler : Mouse Wheel (마우스 휠 이벤트)
vizcore.View.OnViewDefaultMouseWheelEvent(OnViewDefaultMouseWheel);
```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

OnViewDrawInfoEvent

View DrawInfo Event

i OnViewDrawInfoEvent(listener)

Example

```
// Event : OnViewDrawInfoEvent
let OnViewDrawInfo = function (event) {
    console.log(event);
}

// Add Event Handler : DrawInfo (그리기 상태에 대한 정보 반환)
vizcore.View.OnViewDrawInfoEvent(OnViewDrawInfo);
```

Parameters

Name	Type	Description
listener	Object	Event Listener

Control

- ❗ 뷰어(Viewer)의 카메라 회전 및 이동 제한, 화면 확대, 비율 고정 설정 등을 API를 통해 제어할 수 있습니다.

Disable

Control 초기화

❗ Disable(enable)

Example

```
//Control 초기화
vizcore.View.Control.Disable(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	boolean	사용/미사용

EnableCameraRotate

카메라(회전) 사용 설정

❗ EnableCameraRotate(enable)

Example

```
//카메라(회전) 사용 설정
```

```
vizcore.View.Control.EnableCameraRotate(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	boolean	사용/미사용

EnableClassicRotate

Orbit (회전) 사용 설정

i EnableClassicRotate(enable)

Example

```
//Orbit (회전) 사용 설정  
vizcore.View.Control.EnableClassicRotate(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	boolean	사용/미사용

EnableFreeRotate

자유 궤도(회전) 사용 설정

i EnableFreeRotate(enable)

Example


```
//자유 궤도(회전) 사용 설정
vizcore.View.Control.EnableFreeRotate(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	boolean	사용/미사용

EnableLimitRotate

제한 궤도(회전) 사용 설정

i EnableLimitRotate(enable)

Example

```
//제한 궤도(회전) 사용 설정
vizcore.View.Control.EnableLimitRotate(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	boolean	사용/미사용

EnablePan

Pan 사용 설정

i EnablePan(enable)

Example

```
//Pan 사용 설정
vizcore.View.Control.EnablePan(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	boolean	사용/미사용

EnablePivotRotate

궤도(회전) 사용 설정 z축 고정 회전

i EnablePivotRotate(enable)

Example

```
//궤도(회전) 사용 설정 z축 고정 회전
vizcore.View.Control.EnablePivotRotate(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	boolean	사용/미사용

FixedZoomRatio

확대 비율 고정 설정

i FixedZoomRatio(enable)

Example

```
//확대 비율 고정 설정
vizcore.View.Control.FixedZoomRatio(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	boolean	사용/미사용

FixedZoomValue

확대 비율 고정 값 설정

i FixedZoomValue(value)

Example

```
//확대 비율 고정 값 설정
vizcore.View.Control.FixedZoomValue(0.5);
```

Parameters

Name	Type	Description
value	Number	0.0 ~ 1.0 : 낮을수록 느리게 반응

RotateValue

회전 감도 설정

i RotateValue(value)

Example

```
//회전 감도 설정  
vizcore.View.Control.RotateValue(0.5);
```

Parameters

Name	Type	Description
value	Number	0.0 ~ 1.0 : 낮을수록 느리게 반응

ViewCube

i 뷰큐브(ViewCube)를 API를 통해 숨기거나 위치를 설정할 수 있습니다.

IsVisible

ViewCube 보이기 / 숨기기 상태 반환

i IsVisible() → {boolean}

Example

```
//ViewCube 보이기 / 숨기기 상태 반환
if(vizcore.View.ViewCube.IsVisible() === true)
//ViewCube 보이기 / 숨기기
vizcore.View.ViewCube.Show(false);
```

Returns

Type	Description
boolean	보이기/숨기기 상태

SetOffset

ViewCube 오프셋 설정

i SetOffset(offset)

Example

```
//ViewCube 오프셋 설정
vizcore.View.ViewCube.SetOffset(20);
vizcore.View.ViewCube.SetOffset(50); // Default
```

Parameters

Name	Type	Description
offset	VIZCore.Enum.VIEWCUBE_POSITIONS	오프셋 (기본값 : 50)

SetPosition

ViewCube 위치 및 오프셋 설정

i SetPosition(position, offset)

Example

```
//ViewCube 위치 및 오프셋 설정
vizcore.View.ViewCube.SetPosition(VIZCore.Enum.VIEWCUBE_POSITIONS.LEFT_TOP); // 좌상단
vizcore.View.ViewCube.SetPosition(VIZCore.Enum.VIEWCUBE_POSITIONS.RIGHT_TOP); // 우상단
vizcore.View.ViewCube.SetPosition(VIZCore.Enum.VIEWCUBE_POSITIONS.LEFT_BOTTOM); // 좌하단
vizcore.View.ViewCube.SetPosition(VIZCore.Enum.VIEWCUBE_POSITIONS.RIGHT_BOTTOM); // 우하단

vizcore.View.ViewCube.SetPosition(VIZCore.Enum.VIEWCUBE_POSITIONS.LEFT_TOP, 50); // 좌상단
vizcore.View.ViewCube.SetPosition(VIZCore.Enum.VIEWCUBE_POSITIONS.RIGHT_TOP, 50); // 우상단
vizcore.View.ViewCube.SetPosition(VIZCore.Enum.VIEWCUBE_POSITIONS.LEFT_BOTTOM, 50); // 좌하단
```

```
vizcore.View.ViewCube.SetPosition(VIZCore.Enum.VIEWCUBE_POSITIONS.RIGHT_BOTTOM, 50); // 우하단
```

Parameters

Name	Type	Description
position	VIZCore.Enum.VIEWCUBE_POSITIONS	위치
offset	VIZCore.Enum.VIEWCUBE_POSITIONS	오프셋 (기본값 : 50)

Show

ViewCube 보이기 / 숨기기

i Show(visible)

Example

```
//ViewCube 보이기 / 숨기기
vizcore.View.ViewCube.Show(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
visible	boolean	보이기/숨기기

Walkthrough

- ❗ 모델에서 보행탐색(Walkthrough)을 할 수 있으며, 아바타를 생성하여 실제 사람이 보행하는 것처럼 시뮬레이션하면서 다양한 시점을 탐색할 수 있습니다.

Action

WalkThrough 이동 Key down, key press, Mouse down등의 이벤트 연동

❗ Action(state)

Example

```
//WalkThrough 사용 설정
vizcore.View.Walkthrough.Enable(true);
// 앞으로 이동
vizcore.View.Walkthrough.Action(VIZCore.Enum.ACTION_STATE.FORWARD);
```

Parameters

Name	Type	Description
state	VIZCore.Enum.ACTION_STATE	WalkThrough Action

Avatar

WalkThrough 아바타 사용 설정

❗ Avatar(enable)

Example


```
//WalkThrough 사용 설정
vizcore.View.Walkthrough.Enable(true);
//WalkThrough 아바타 사용 설정
vizcore.View.Walkthrough.Avatar(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	boolean	사용/미사용

Enable

WalkThrough 사용 설정

i Enable(enable)

Example

```
//WalkThrough 사용 설정
vizcore.View.Walkthrough.Enable(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	boolean	사용/미사용

EndAction

WalkThrough 이동 종료 Key up, Mouse up등의 이벤트 연동

i EndAction(state)

Example

```
// 앞으로 이동 종료  
vizcore.View.Walkthrough.EndAction(VIZCore.Enum.ACTION_STATE.FORWARD  
);
```

Parameters

Name	Type	Description
state	VIZCore.Enum.ACTION_STATE	WalkThrough Action

MoveAvatarPosition

WalkThrough 아바타 위치 설정

i MoveAvatarPosition(pos)

Example

```
//WalkThrough 아바타 위치 설정  
vizcore.View.Walkthrough.MoveAvatarPosition(new  
VIZCore.Vector3(83720, -9762, 22561));
```

Parameters

Name	Type	Description
pos	VIZCore.Vector3	이동 위치

Weather

- ❗ 눈, 비, 흐림, 맑음, 안개를 적용하여 다양한 환경을 구성할 수 있으며, 설정에 따라 반복 주기와 생성량을 조절할 수 있습니다.

EnableCloud

환경 날씨 구름 활성화

❗ EnableCloud(enable)

Example

```
//환경 날씨 구름 활성화  
vizcore.View.Weather.EnableCloud(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	boolean	활성화/비활성화

EnableRain

환경 날씨 비 활성화

❗ EnableRain(enable)

Example

```
//환경 날씨 비 활성화
```

```
vizcore.View.Weather.EnableRain(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	boolean	활성화/비활성화

EnableSnow

환경 날씨 눈 활성화

i EnableSnow(enable)

Example

```
//환경 날씨 눈 활성화  
vizcore.View.Weather.EnableSnow(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	boolean	활성화/비활성화

GetCloudOption

환경 날씨 구름 설정값 반환

i GetCloudOption() → {object}

Example

```
//환경 날씨 구름 설정값 반환  
let opt = vizcore.View.Weather.GetCloudOpion();
```

Returns

Type	Description
object	날씨 구름 설정 파라미터

GetRainOpion

환경 날씨 비 설정값 반환

i GetRainOpion() → {object}

Example

```
//환경 날씨 비 설정값 반환  
let opt = vizcore.View.Weather.GetRainOpion();
```

Returns

Type	Description
object	날씨 비 설정 파라미터

GetSnowOpion

환경 날씨 눈 설정값 반환

i GetSnowOpion() → {object}

Example

```
//환경 날씨 눈 설정값 반환
let opt = vizcore.View.Weather.GetSnowOpion();
```

Returns

Type	Description
object	날씨 눈 설정 파라미터

SetCloudDrawCount

환경 날씨 구름 그려지는 수 설정

i SetCloudDrawCount(count)

Example

```
//환경 날씨 구름 그려지는 수 설정
vizcore.View.Weather.SetCloudDrawCount(3);
```

Parameters

Name	Type	Description
count	number	구름 그려지는 수

SetCloudOpion

환경 날씨 구름 설정값 적용

i SetCloudOpion(opt)

Example

```
//환경 날씨 구름 설정값 반환
let opt = vizcore.View.Weather.GetCloudOpion();
//환경 날씨 구름 설정값 적용
vizcore.View.Weather.SetCloudOpion(opt);
```

Parameters

Name	Type	Description
opt	object	GetCloudOpion()

SetCloudTemplate

환경 날씨 구름 적용

i SetCloudTemplate(level)

Example

```
//환경 날씨 구름 적용
vizcore.View.Weather.SetCloudTemplate(3);
```

Parameters

Name	Type	Description
level	number	0 ~ 4 (0 = 구름 없음, 1 = 조금, 2 = 보통, 3 = 많음, 4 = 흐린 구름 매우 많음)

SetMistTemplate

환경 날씨 안개 적용

SetMistTemplate(level)

Example

```
//환경 날씨 안개 적용  
vizcore.View.Weather.SetMistTemplate(3);
```

Parameters

Name	Type	Description
level	number	0 ~ 4 (0 = 없음, 1 = 연함, 2 = 보통, 3 = 짙음, 4 = 매우 짙음)

SetRainDrawCount

환경 날씨 비 그려지는 수 설정

SetRainDrawCount(count)

Example

```
//환경 날씨 비 그려지는 수 설정  
vizcore.View.Weather.SetRainDrawCount(5);
```

Parameters

Name	Type	Description
count	number	비 그려지는 수

SetRainOpion

환경 날씨 비 설정값 적용

SetRainOpion(opt)

Example

```
//환경 날씨 비 설정값 반환  
let opt = vizcore.View.Weather.GetRainOpion();  
//환경 날씨 비 설정값 적용  
vizcore.View.Weather.SetRainOpion(opt);
```

Parameters

Name	Type	Description
opt	object	GetRainOpion()

SetRainTemplate

정의된 날씨(비) 적용

SetRainTemplate(level)

Example

```
//정의된 날씨(비) 적용  
vizcore.View.Weather.SetRainTemplate(2);
```

Parameters

Name	Type	Description
level	number	0 ~ 4 (0 = 맑음, 1 = 조금, 2 = 보통, 3 = 많음, 4 = 매우 많음)

SetRepeatRender

정의된 날씨 반복 재생

i SetRepeatRender(enable)

Example

```
//정의된 날씨 반복 재생
vizcore.View.Weather.SetRepeatRender(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	boolean	활성화 / 비활성화

SetSnowDrawArea

환경 날씨 눈 그려지는 영역 설정

i SetSnowDrawArea(bbox)

Example

```
//모델 전체 BoundingBox 반환
let bbox = vizcore.Object3D.GetBoundingBox();
//환경 날씨 눈 그려지는 영역 설정
vizcore.View.Weather.SetSnowDrawArea(bbox);
```

Parameters

Name	Type	Description
bbox	VIZCore.BBox	눈 그려지는 영역

SetSnowDrawCount

환경 날씨 눈 그려지는 수 설정

i SetSnowDrawCount(count)

Example

```
//환경 날씨 눈 그려지는 수 설정  
vizcore.View.Weather.SetSnowDrawCount(4);
```

Parameters

Name	Type	Description
count	number	눈 그려지는 수

SetSnowOpion

환경 날씨 눈 설정값 적용

i SetSnowOpion(opt)

Example

```
//환경 날씨 눈 설정값 반환  
let opt = vizcore.View.Weather.GetSnowOpion();  
//환경 날씨 눈 설정값 적용  
vizcore.View.Weather.SetSnowOpion(opt);
```

Parameters

Name	Type	Description
opt	object	GetSnowOption()

SetSnowTemplate

정의된 날씨(눈) 적용

i SetSnowTemplate(level)

Example

```
//정의된 날씨(눈) 적용
vizcore.View.Weather.SetSnowTemplate(4);
```

Parameters

Name	Type	Description
level	number	0 ~ 4 (0 = 맑음, 1 = 조금, 2 = 보통, 3 = 많음, 4 = 매우 많음)

Xray

- i** 모델을 반투명하게 만들어 내부 구조를 시각화하여 내부에 있는 구성 요소나 구조물을 쉽게 볼 수 있습니다.

Enable

Xray 모드 활성화/비활성화

i Enable(enable)

Example

```
//Xray 모드 활성화/비활성화
vizcore.View.Xray.Enable(true);
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	boolean	활성화/비활성화

Select

Xray 모드 지정 모델 선택 및 색상 표현

i Select(ids, selection)

Example

```
let nodes = vizcore.Object3D.Find.GetNodeByName(
  '배관_지하매설물.nwd' // Keyword
```

```

, true // Full Match
);

let bodies = vizcore.Object3D.GetBodiesByNode(nodes);

let ids = [];
for (let i = 0; i < bodies.length; i++) {
  ids.push(bodies[i].bodyId);
}
vizcore.View.Xray.Select(ids, true);

```

Parameters

Name	Type	Description
ids	Array	Body ID 목록
selection	boolean	선택 가능 여부 및 색상 표현

VIZCore

VIZ3DCore

VIZ3DCore

i new VIZ3DCore(viewContainer)

Example

Initialization ([Initialization](#)) 예제를 참고 해주시기 바랍니다.

Parameters

Name	Type	Description
viewContainer	Object	HTML Div. (Division) Element

BeginUpdate

3D 화면 Rendering 차단

i BeginUpdate()

Example

```
//3D 화면 Rendering 차단  
vizcore.BeginUpdate();
```

Clear

VIZCore Element Clear

i Clear()

Example

```
//VIZCore Element Clear (인스턴스를 새로 생성하기 전 호출해야 함)  
vizcore.Clear();
```

Connect

VIZCore 라이선스 서버 연결

i Connect()

Example

```
//VIZCore 라이선스 서버 연결  
vizcore.Connect();
```

Disconnect

VIZCore 라이선스 서버 연결 해제

i Disconnect()

Example

```
//VIZCore 라이선스 서버 연결 해제  
vizcore.Disconnect();
```

Draw

3D 화면 갱신

i Draw()

Example

```
//3D 화면 갱신  
vizcore.Draw();
```

EndUpdate

3D 화면 Rendering 차단해제

i EndUpdate()

Example

```
//3D 화면 Rendering 차단해제  
vizcore.EndUpdate();
```

GetRepeatRender

화면 반복 그리기 설정 반환

i GetRepeatRender() → {boolean}

Example

```
//화면 반복 그리기 설정 반환  
vizcore.GetRepeatRender();
```

Returns

Type	Description
boolean	true : 반복그리기, false : Render 시 그리기

Render

3D 화면 모델 Render

i Render()

Example

```
//3D 화면 모델 Render
vizcore.Render();
```

Resize

3D 화면 크기 갱신

i Resize()

Example

```
//3D 화면 크기 갱신
vizcore.Resize();
```

SetRepeatRender

화면 반복 그리기 설정

i SetRepeatRender(enable)

Example

```
//화면 반복 그리기 설정  
vizcore.SetRepeatRender(true);  
  
//주의) 잦은 렌더링으로 성능 영향이 있습니다.
```

Parameters

Name	Type	Description
enable	boolean	true : 반복그리기, false : Render 시 그리기