



# Humans: DI-Guy 人物模擬軟體

## DI-Guy SDK

DI-Guy 軟體開發套件 (SDK) 是 DI-Guy 產品線的核心，為即時視覺模擬提供了逼真的人物角色。DI-Guy 的角色可以真實地移動、回應簡潔的高階命令並且可依照指示在整個模擬環境中移動。DI-Guy 的角色可從一個行為無縫接軌地轉換到下一個行為，像真實人物一般自然地移動。無論您是經驗豐富的視覺化專業還是剛起步的小型企業，DI-Guy SDK 都可以簡化並加速您的工作，可將栩栩如生如真人般的人物增加到即時 3D 模擬器中，進而節省您的時間和金錢。

### 具有多種人物造型和動作型態

DI-Guy SDK 包含數百種人物角色造型和行為模式，這些人物角色代表了各行各業的人們包括：

- 士兵角色，配備各種制服，武器及行為。
- 飛行甲板人員 (LSE, LSO 等)。
- 警察、消防員及配備防毒面具及其他危險裝備的急救人員。
- 平民嫌犯和敵方戰鬥人員。
- 來自各種不同文化與族群的各式各樣平民男性、婦女以及兒童。
- 潛水員、舞者、清道夫、坐輪椅的人、騎自行車的人以及通勤者。
- 各種動物包括馬、驢子、狗、牛、袋鼠和雞等。

DI-Guy 還包括數百種車輛模型及道具，可支援您的人物各類行為表現。

### 高性能與即時的動作引擎

DI-Guy 的先進運動引擎可確保每個人物角色的動作栩栩如生。DI-Guy 都會自動為它的 2,000 多個動作與轉換建立自然平順的銜接，即使一個人物從這一動作到下一動作而改變行為時均是如此。

SDK 容許您在上層專注於告訴角色去哪裡和做什麼，而軟體和程式內容則處理重要的底層細節，例如：

- 關節角度控制及動能。
- 從人的動作擷取，進而產生流暢逼真的運動。
- 圖形層次管理。
- 負重管理。
- 逼真的幾何和紋理。

由於 DI-Guy 具有高階控制功能，因此您可以專注於應用程序，而不必關注費時的低階動畫細節。

### 為了您的模擬環境而建立

DI-Guy SDK 可與 OpenGL，DirectX，OpenSceneGraph (OSG) 和 Vega Prime 以及 VT MÄK 的其他產品一起使用。DI-Guy 還可以與許多第三方成像產品一起使用，包括 Rockwell Collins EPX、Quantum3D Mantis、FlightSafety VITAL X Lockheed Martin SEView、URS X-IG 及 DiamondVisionics Genesis RTX 等。您有興趣的 DI-Guy 成像模擬產品不在清單中嗎？DI-Guy Graphics API 模組將可以整合您所選擇的任何成像模擬環境。



### 系統特色

- 個別具特色及表情的臉龐
- 真實的多重肌理
- 可自訂義的成像解決方案
- 可自訂義的行為模式包括手勢、隊形瞄準、凝視及動態站姿
- 動畫細節轉換
- 有負重的感覺

### 使用案例

- 地面與城鎮戰訓練
- 任務規劃與 AAR 以及歸詢報告
- 維持和平訓練
- 執法訓練
- 駕駛訓練模擬器
- 城鎮視覺化
- 走進建築物內
- 災防撤離規劃

DI-Guy SDK 支持 DIS、HLA 1.3 和 HLA 1516 聯模功能，並且可針對分散式模擬環境展現它所建模的人物角色。它也可以接收模擬協定（DIS 和 HLA）並且使其他模擬器建模的人物角色依據聯模協定來表現。我們還可以促進使用 DI-Guy 自定義之 FOM 與 PDU，以便在分散式網路環境中獲得比 HLA 和 DIS 協定更逼真的表現。DI-Guy 對於模擬環境中之人物角色之廣播、接收、顯示及控制可以提供支援。

## DI-Guy Scenario

DI-Guy Scenario 是一個功能強大的編寫應用模組，也是一個具有彈性且可自定義的 3D 視覺化平台。DI-Guy Scenario 可將人物行為表現製作過程單純化，使您可以按照自己想要的即時互動角色來增加您的模擬世界人口。DI-Guy Scenario 可藉由人物逼真地移動、進出建築物以及在整個模擬地形中旅行來迅速地充實模擬場景。



### DI-Guy Scenario 是即時的

DI-Guy Scenario 所有一切都是即時的。DI-Guy Scenario 讓您主動地編輯場景中的活動，並可立即看到人物模型依照他們的預定角色來表現，而且沒有編譯上的延遲。事實上，您可以在場景播放時來修正場景。DI-Guy Scenario 也支持嵌入式運作，使您輸出你所建立的理想場景至您的影像產生器(IG)或第三方系統。

### 配合人們的日常

DI-Guy Scenario 具備龐大而逼真的人物模型資料庫。DI-Guy Scenario 中的角色可因應高階指示而逼真地移動，從一場活動自然轉換到下一場活動，而且通常對他們的移動方式非常了解。當您安裝完產品後，DI-Guy Scenario 人物就可以完全地運作與發揮功能。他們會去您告訴他們要去的地方，執行各種工作和行動。每個人都有自己的骨骼、映射紋理的幾何形體、行為資料庫與即時運動引擎。DI-Guy Scenario 無縫接軌地整合了角色、他們的行為以及您的模擬環境，所以您絕不會陷入動畫的泥沼當中。

### 容易使用

DI-Guy Scenario 的圖形使用界面易於使用。一旦將地形資料載入到 DI-Guy Scenario 中後，您就可以利用 DI-Guy Scenario 所新創的 PeopleBlitz 和 CrowdBlitz 模式，僅須點擊滑鼠即可將想定中增添人物角色。只需幾分鐘，您就可以將各種人物添加到您的想定場景中。所有的人都可執行看似複雜的任務。僅一個小時內，您就可以擴大整個模擬場景的人口數。

## DI-Guy AI

DI-Guy AI 在 DI-Guy Scenario 中增加了先進的人工智慧可以控制模擬人物與其他虛擬個體。DI-Guy AI 使您可以建立具自主性與地形認知意識的人物角色。這些角色可以利用社交力量、碰撞避免與路徑規劃等邏輯執行智能導航。這些具有獨立思考能力的反應代理人非常適合模擬大規模的群眾和群體，而且具備高智能與高反應性的個人角色。

### 系統特色

- 想定執行中可點選立即增加人物
- LUA 編寫/ DIS/HLA 聯模功能
- 廣泛的路徑能力
- 招手、瞄準、隊形與凝視
- 以碰撞為基礎的導航
- 可產生火、煙幕、飛彈及灰塵的尾焰以及具有視效的水與水滴
- 地形地表支援
- 廣泛的攝影機控制
- 內建影片產生器
- 臉龐表情豐富

### 使用案例

- 地面及城鎮戰訓練
- 任務規劃
- 飛行甲板訓練
- 飛機地面指揮
- 維和訓練
- 執法及第一線反應人員訓練
- 駐點保安訓練
- 駕駛模擬器
- 建築視覺化



## 賦予你的角色獨立性

DI-Guy AI 可作為 DI-Guy Scenario 或是 DI-Guy SDK 的最頂層。

如果您使用 DI-Guy SDK 在影像產生器(IG)中產生人物造型，DI-Guy AI 則可使您的模擬人物亦可以遵循其他人所建立的行為模式，這個角色將適當地表現這些行為為特色。

當使用 DI-Guy Scenario 建立行為動作時，您的人物角色將變得自主。他們會自己會弄清楚在場景中要如何展現其行為表現，這意味著您不必再規劃或編寫腳本。DI-Guy AI 除了為您提供自主的人物角色外，也可讓您塑造場景，使場景中充滿了按照自主 AI 狀態機器來移動與表現的人物角色；而自主 AI 狀態機器以 Lua 所編寫。



## AI 的基礎行為

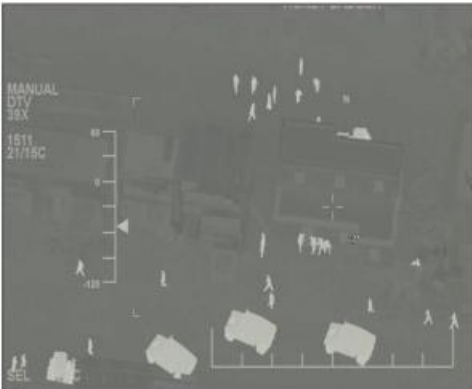
DI-Guy AI 的基礎行為包括漫遊、混雜、跟隨、攻擊、逃跑和旅行。這些角色可以避免與其他人、靜止的障礙物和較大的移動物體（例如車輛）發生碰撞，並且以高效能的方式來運作，因此成千上萬的人物角色可以在單一電腦上模擬一個虛擬世界。

# DI-Guy Lifeform Server

DI-Guy Lifeform Server 可將人性化的表現添加到您的分散式模擬戰場環境中。因為使用 MÄK 的 DIS 和 HLA 聯模網路技術，你可以增加載台階層模擬中所欠缺的人員因素環境。

## 模擬大型且逼真的人員活動

DI-Guy Lifeform Server 可以單獨使用，也可以與需要人員操作的訓練儀一起使用，或是當成現行半自動化兵力(SAF)的補充物，半自動化兵力可模擬空中、陸上或海基的車輛。只需將 DI-Guy Lifeform Server 連接到您的網絡，就可讓上千個人物角色增加戰場和城市的入口，這些角色可與其他電腦生成兵力(CGF)或實兵參訓員進行互動。美國海軍陸戰隊、空軍和陸軍使用 DI-Guy Lifeform Server 生成數千名具有智能和反應性的藍軍、假想敵和平民，來強化他們的虛擬訓練演習。



## 系統特色

- DIS/HLA 聯模
- DI-Guy 想定產生

## 使用案例

- UAV/MAV/ISR 訓練
- 平民百姓
- 友軍與假想敵
- 支援人員
- 不對稱威脅

# DI-Guy Motion Editor

DI-Guy Motion Editor 可以為 DI-Guy SDK 和 DI-Guy Scenario 人員角色添加動作行為。藉由修改與混合來自整個 DI-Guy 資料庫的動作或藉由輸入受歡迎的 BVH 格式的動作數據來建立運動模式。

## 編輯與檢視動作數據

DI-Guy Motion Editor 是具有以時間軸為基準的編輯工具，可用於編輯 3D 人體運動數據並可立即查看結果。該編輯器具備許多可用於快速動作發展的混合和插值功能。角色可以即時 3D 視窗顯示，並反映時間軸上的最新動作變化。

## 整合與建立新動作

使用 Action Table Editor，可以將新動作整合到 DI-Guy 動作引擎中，甚至可以建立新的行為模式。一旦整合進去，這些新的動作和行為就可以在整個 DI-Guy 中使用，好像這些動作隨同產品一起交付了一般。所有修正都可存儲在自定義目錄中，因此自定義動作可以輕鬆地傳達到其他 DI-Guy 的應用程式。

## 系統特色

- 具時間軸之視覺編輯器
- 支援單片幅動作與多片幅動作
- 多軌跡設計可依使用者需求支援不同關節變數
- 可輸入符合業界標準之 BVH 動作捕捉格式
- 輸出結果可輕鬆整合入 DI-GUY 軟體套件
- 可因應轉換動作來發展新的動作

# DI-Guy Expressive Faces

DI-Guy Expressive Faces 係面部動畫模組，用於逼真、近距離 3D 人物模擬。Expressive Faces 帶有許多不同且可互換的臉龐，可隨時將您的 DI-Guy 人物角色個性化。模擬人物的嘴唇同步、眼睛運動及情緒表達都非常容易編寫。

## 表情面部幾何

DI-Guy Expressive Faces 模組使使用者能夠通過表情豐富的面部幾何圖形增強 DI-Guy 角色，從而使他們的角色產生具有更“親近”的表現。包括表現出情感的面孔、與口語同步的嘴唇和可眨眼與凝視眼睛。DI-Guy Expressive Faces 使用者傾向於大量使用 DI-Guy 的某些標準特性，例如打手勢、手指向和凝視。DI-Guy Expressive Faces 是完美的解方案，特別是對於角色溝通與交流非常重要的模擬想定，並且這些人物角色都是特寫。



## 系統特色

- 情感豐富臉龐
- 嘴唇同步
- 眨眼與凝視

## 使用案例

- 犯罪調查拷問訓練
- 文化差異訓練
- 人身武力使用訓練
- 說話辨別訓練
- 醫療評估

# ECOSim

DI-Guy 的加強連作戰模擬(ECOSim)是連級的模擬訓練系統，它可以教導指揮官如何以最佳化方式部署部隊、無人機、補給車隊以及其他資產。ECOSim 專注於易用性、快速產生場景、執行中由操作手控制以及執行逼真的反應式人物模擬。它是美國海軍陸戰隊、聯合反 IED 機構(JIEDDO)與 DI-Guy 經過 5 年合作的成果。

## 快速場景建立

ECOSim 具有直覺式的編寫界面，此建立於 DI-Guy AI 先進模組的頂層。於此，ECOSim 可以說是具備快速及使用者友善的想定場景建立功能，且功能強大，可以在幾分鐘內快速整備訓練任務，然後在訓練過程中進行即時修訂。

## 逼真的人員反應模擬

ECOSim 是依據下列人員重要活動而建立的模擬訓練系統：

- 強大的友軍部隊戰術行為模擬。
- 強大的敵軍“人際網路”模擬。就是說要建立一群特定的人員與專家，而且這群人和專家將一起工作達成共同目的，例如招募人員或安置 IED。
- 強大的平民生活模擬，著重於生活方式以及平民對於正在發生的事件反應。
- 影片提示、2D 地圖界面與可操作軍隊符號、戰場報告與生物識別技術，這些可重現戰爭迷霧，領導者必須看穿戰爭迷霧，以確定如何以最佳化方式部署地面部隊、無人機、補給車隊和其他資產。

## 系統特色

- 可定義的使用者界面
- 點選產生單兵、伍、班、排
- 具備地形感知的隊形運動
- 智能車隊
- 智能直升機作業
- 動態的角色生物特徵
- 各種通報機制
- 偵蒐器影像饋入
- 可變規模的人工智慧
- 大面積地形產生
- 具延伸式救火
- DIS/HLA網路

## 使用案例

- 反 IED 任務
- ISR 任務
- 威脅辨識與偵測
- 快速產生訓練想定



Humans: DI-Guy 人物模擬軟體