

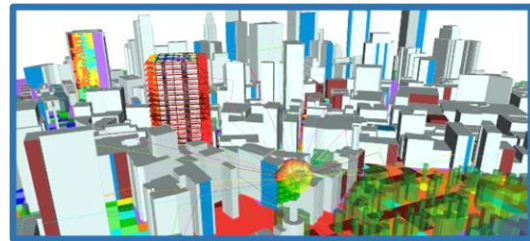


掃碼關注

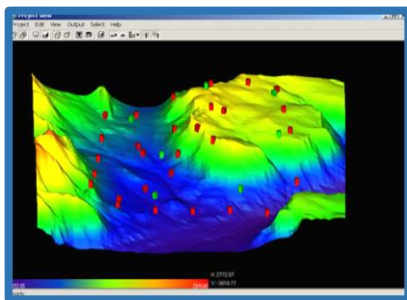
Wireless InSite 是以射線跟踪算法(Ray Tracing)為核心，基於場景實際特徵運作的模擬軟件，常用於各種無線電波傳播分析預測，支持各種範圍的室內，室外，市區或大範圍地理區域場景的模擬分析，透過精准的全 3D 射線跟踪算法以及 GPU 加速計算的支持，用戶可以透過高效能的計算，取得所需的精確數據，近年在各種 5G/毫米波的應用尤其活躍。



在有許多家具以及複雜隔間的室內場景透過模擬分析 5G/毫米波終端裝置的性能表現。



透過模擬分析在各種高樓林立且包含公園綠地植被的市區環境運用大規模天線系統(Massive MIMO)建立基站網絡，並預測信號覆蓋範圍。

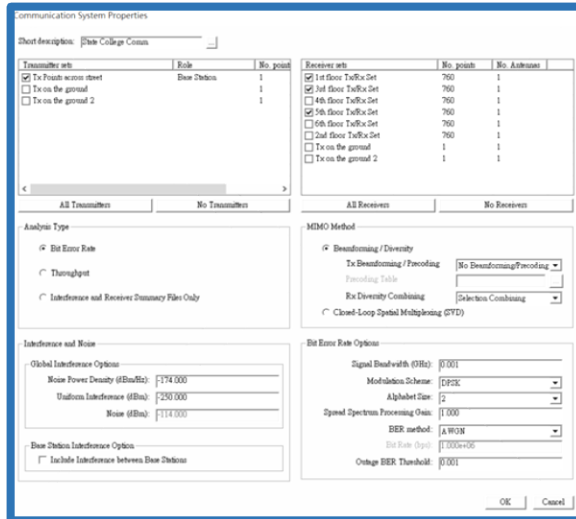


透過模擬分析以及預測大範圍不規則崎嶇地形環境內的信號傳播以及信號覆蓋範圍。

用戶可以透過繪製或導入的方式建立場景，設置信號波形並搭配所需天線配置在基站或是終端裝置上，接著把這些基站或終端裝置用發射器(Tx)或是接收器(Rx)的形式置於場景中的正確位置，就可以完成場景建立的工作。

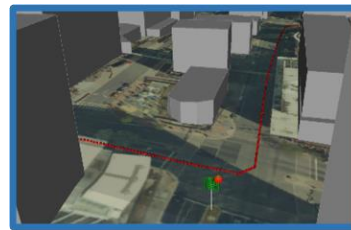
場景建立完成之後，接著設置要在場景中進行模擬的傳播模型(Propagation Model)，就可以開始進行模擬。除了物理層面的接收功率，路徑損耗等輸出之外，Wireless InSite 也可以把這些發射器和接收機組合起來，變成一個有互動關係的群組，Wireless InSite 稱之為通信系統(Communication System)，可以在這裏面實現這些基站和終端之間複雜的關係並且把電信層面的工作特性像是吞吐量，比特誤碼率(BER)，或是信噪比等透過模擬反映出來。

支持大規模天線系統的 MIMO 版 Wireless InSite 更進一步的支持在模擬中運用波束賦形，空間複用等技術，用戶可以透過模擬預測複雜的 5G/MIMO 通信系統的工作效能表現。

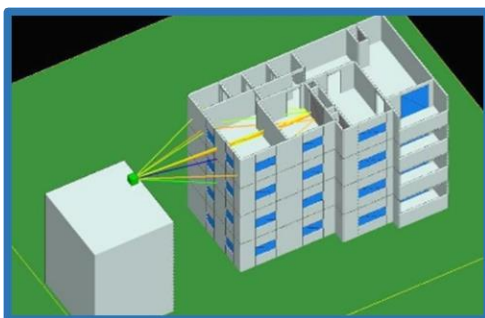


用戶可以在 **Wireless Insite** 中選擇合適的發射器和接收機組成通信系統，接著依照用戶的設計或工業標準規格來做設置，比方說運用波束賦形，空間複用等技術來建立複雜的 **5G/MIMO** 通信系統，或是依照通信協議做設置，求得比特誤碼率，或是將背景噪聲或不同發射器之間的干擾情況對通信系統的影響加以量化並作為輸出導出給用戶。

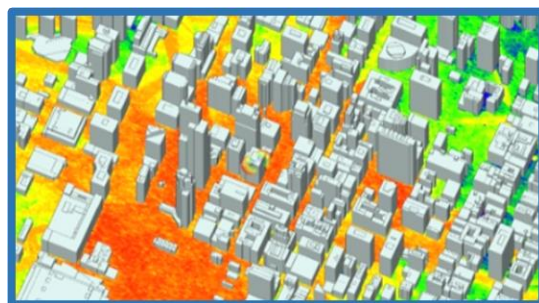
在建築物林立環境複雜的都市場景中建立基於大規模天線系統的 **5G** 通信系統，進行模擬求出 **H** 矩陣並預測出接收功率，吞吐量，等許多重要的性能指標。



用戶可以透過多種方式將模擬輸出視覺化，可以觀察 **Wireless Insite** 預測的路徑，直觀的瞭解無線電波傳播的各種可能路徑以及多徑效應的影響，或透過路徑來檢討模型設置是否合理來改善模型，也可以將一個範圍內鋪滿較密集的接收機作為觀察點，除了繪製輸出數據的曲線圖之外，也可以把這些觀察點取得的接收功率，路徑損耗，時延等物理量用場型圖/溫度圖的方式展現出來，用戶還可以進一步的透過視覺化這些物理量的分布來瞭解環境的電磁特性，或是直接將輸出文檔中的數據取出做進一步的後處理，也可以作為大數據的人工智能算法的訓練數據使用，發揮多彩多姿的功能。



將無線電波從室外傳遞到室內的路徑視覺化，用戶可以找到主要路徑，並且觀察抵達終端的不同路徑。



在充滿各種建築物的市區內將接收功率用溫度圖的方式視覺化的呈現。

Wireless Insite 之不同版本與模塊

Wireless Insite MIMO (WI MIMO)

Wireless Insite 的最高端版本，具備所有功能，支持 GPU 加速計算，提供所有支持的射線跟踪算法模型以及經驗值模型，支持通信系統分析，提供用戶二次開發的 C 語言 API，支持場景中實現漫反射，支持 MIMO 天線建模及運用波束賦形等技術的 MIMO 模擬並提供吞吐量，信道容量等輸出。

Wireless Insite Professional (Wireless Insite Pro)

Wireless Insite 的標準版本，具備 MIMO 以外的所有功能，支持 GPU 加速計算，提供所有支持的射線跟踪算法模型以及經驗值模型，支持通信系統分析，提供用戶二次開發的 C 語言 API，並支持場景中實現漫反射。

Wireless Insite API

Wireless Insite 提供 MIMO 版以及 Pro 版的用戶 C 語言 API，用戶可以藉由這個 API 進行二次開發，調用 Wireless Insite 的 X3D 射線跟踪引擎來開發自己的應用，也可以另外再自行建立用戶界面把二次開發的應用包裝起來。

Wireless Insite Standard Edition (WISE)

Wireless Insite 的最簡易版本，具備基本功能，僅提供數個射線跟踪算法模型。

Wireless Insite 的重點功能

■ 建模與模擬

- 支持用戶建立室內，室外，市區，以及大範圍地理區域或這些特徵混合並包含植被以及水域的場景。
- 支持導入 DXF，KMZ，STL，Collada，ESRI Shape file CAD 文檔，及 DEM，TIF 等格式地理地形數據文檔。
- 支持用戶自行建立或導入天線模型。
- 提供精確的 X3D 射線跟踪算法模型並支持 GPU 加速計算，用戶可以從單機擴充到大型集群。
- 提供通信系統分析工具，用戶可以預測吞吐量，信道容量等重要指標，並評估可能的干擾。
- 支持使用蒙地卡羅方法在模型中實現材料及信號的不確定性，並納入大氣以及水汽對信號的影響。
- MIMO/Pro 版支持在場景中實現漫反射(diffuse Scattering)現象。

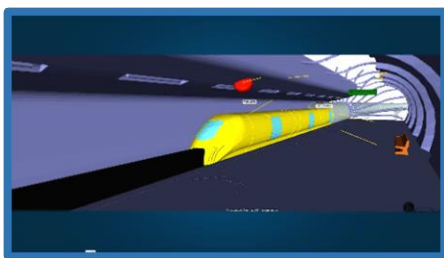
■ 模擬輸出

- 提供接收功率，路徑損耗，抵達角，時延，CIR，電場值等數十種輸出。
- 通信系統分析工具提供吞吐量，信道容量，信噪比，比特誤碼率等輸出。
- 用戶可以繪製曲線圖，或用溫度圖的方式在用戶界面中呈現，也可以將路徑顯示出來或是製作視頻演示無線電波傳播過程。
- 提供完整的路徑數據文檔，可用於第三方軟件進行後處理。

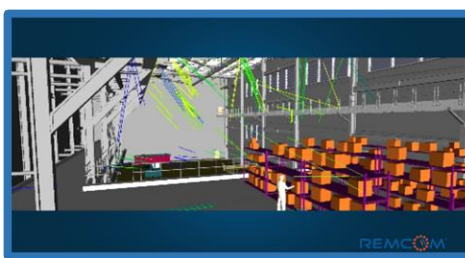
■ Wireless Insite MIMO 版獨有功能

- 支持用戶建立或導入 MIMO 天線設置於基站或終端進而用於模擬。
- 支持運用波束賦形，空間複用等技術建立通信系統，並預測 MIMO 吞吐量，求得 H 矩陣等輸出。
- 支持用 excel 格式導出模擬結果，用於後續分析處理。

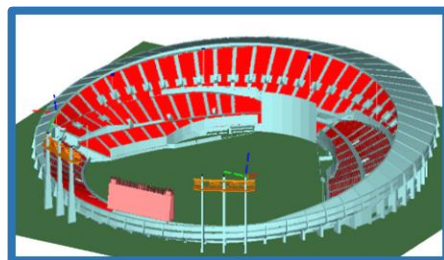
■ 豐富的應用場景實績



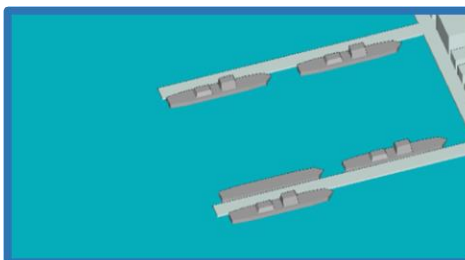
- 在車站場景分析基於 RF 的軌道列車控制



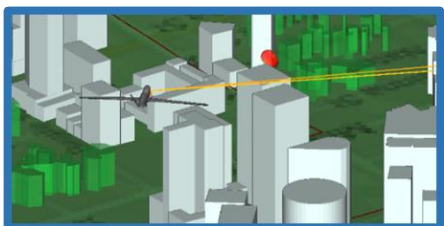
- 工廠/倉儲環境中的 5G 無線網路規劃



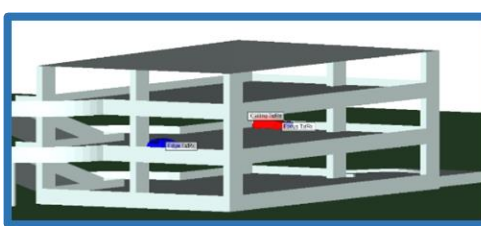
- 棒球場的網路分析與信號品質改善



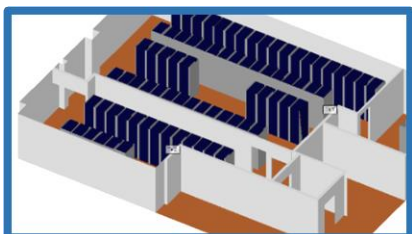
- 港口以及碼頭含水面上區域的信號覆蓋預測



- 無人機於市區環境的信號覆蓋與接收分析



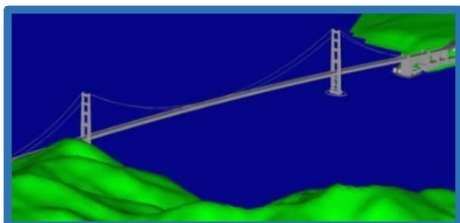
- 立體停車場物聯網分析



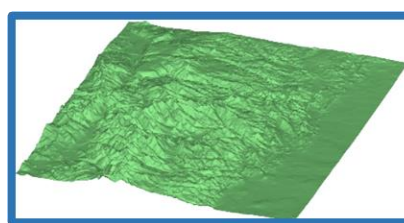
- 數據中心室內無線網路設計



- 市區毫米波網路覆蓋預測分析



- 水岸及橋梁地形環境無線通信網路分析



- 大範圍不規則地形環境信號覆蓋預測

歡迎您與我們聯繫，或是拜訪我們的網站 (www.qi-well.com) 或是 Remcom 原廠網站 (www.remcom.com) 取得更詳細信息或報價，也可以聯繫李先生 0960182320 或張先生 0909579000 或是關注我們的微信公眾號：Remcom 模擬模擬世界。