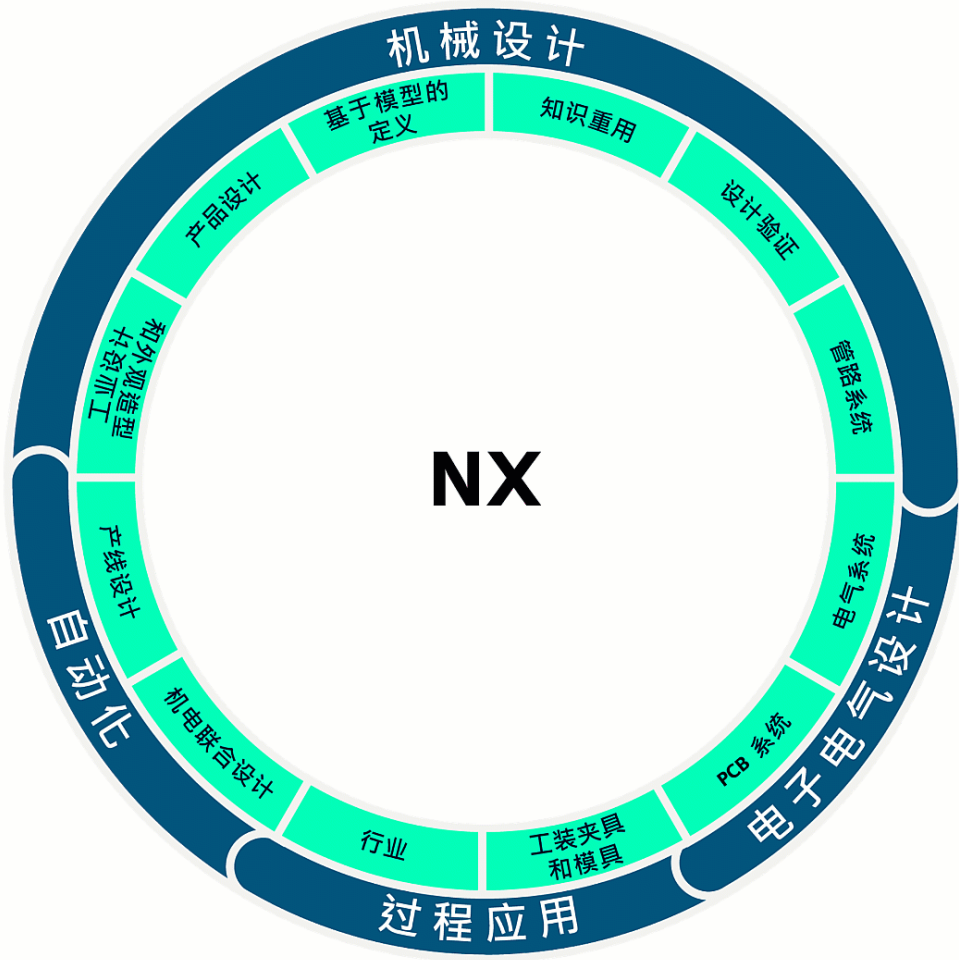


NX 2312 新功能

NX 車輛設計與驗證 (VDV)

車輛設計與驗證



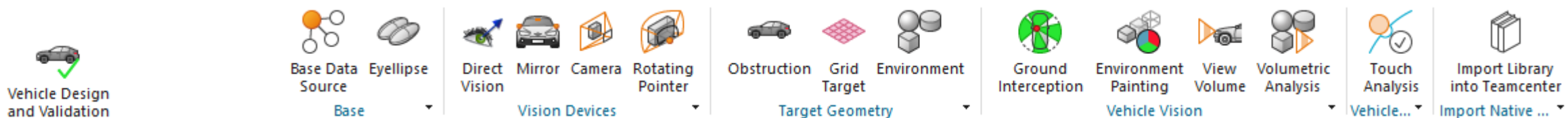
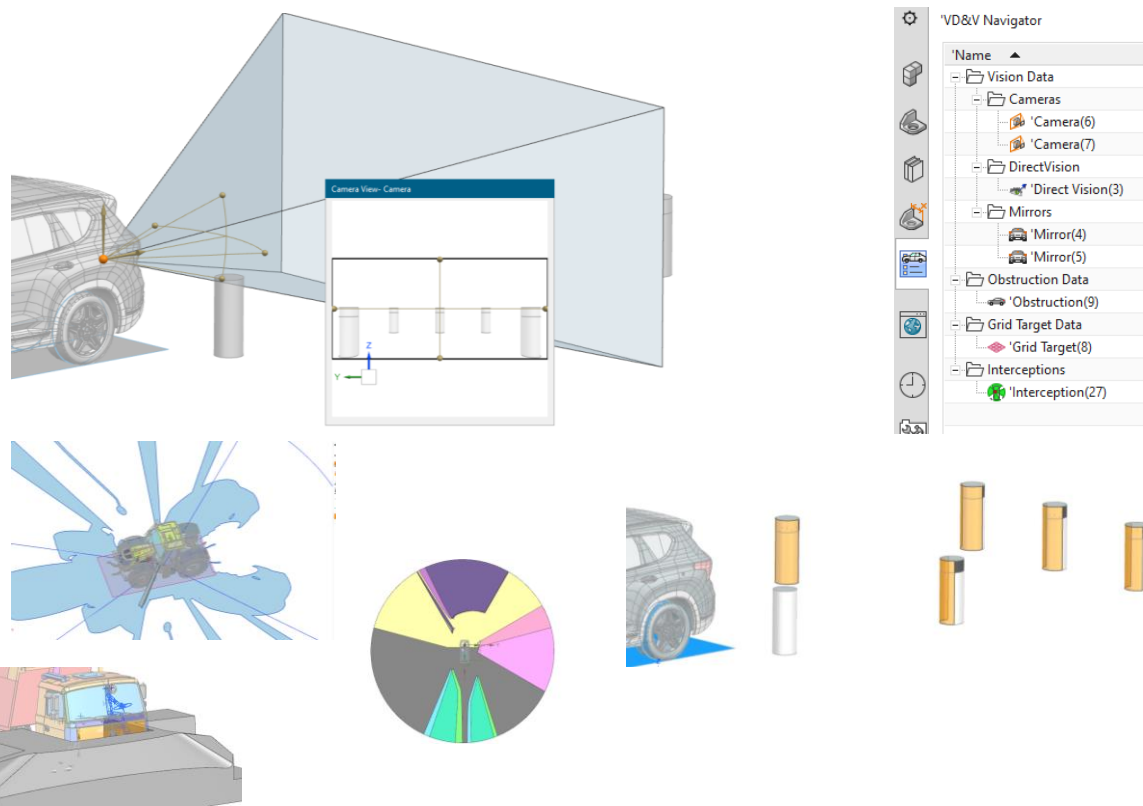
定義車輛的視野系統

針對多種車輛類型和操作人員的視野系統進行早期驗證

對標準的相容確保了一致性和可重複性

車輛設計與驗證的主要效益

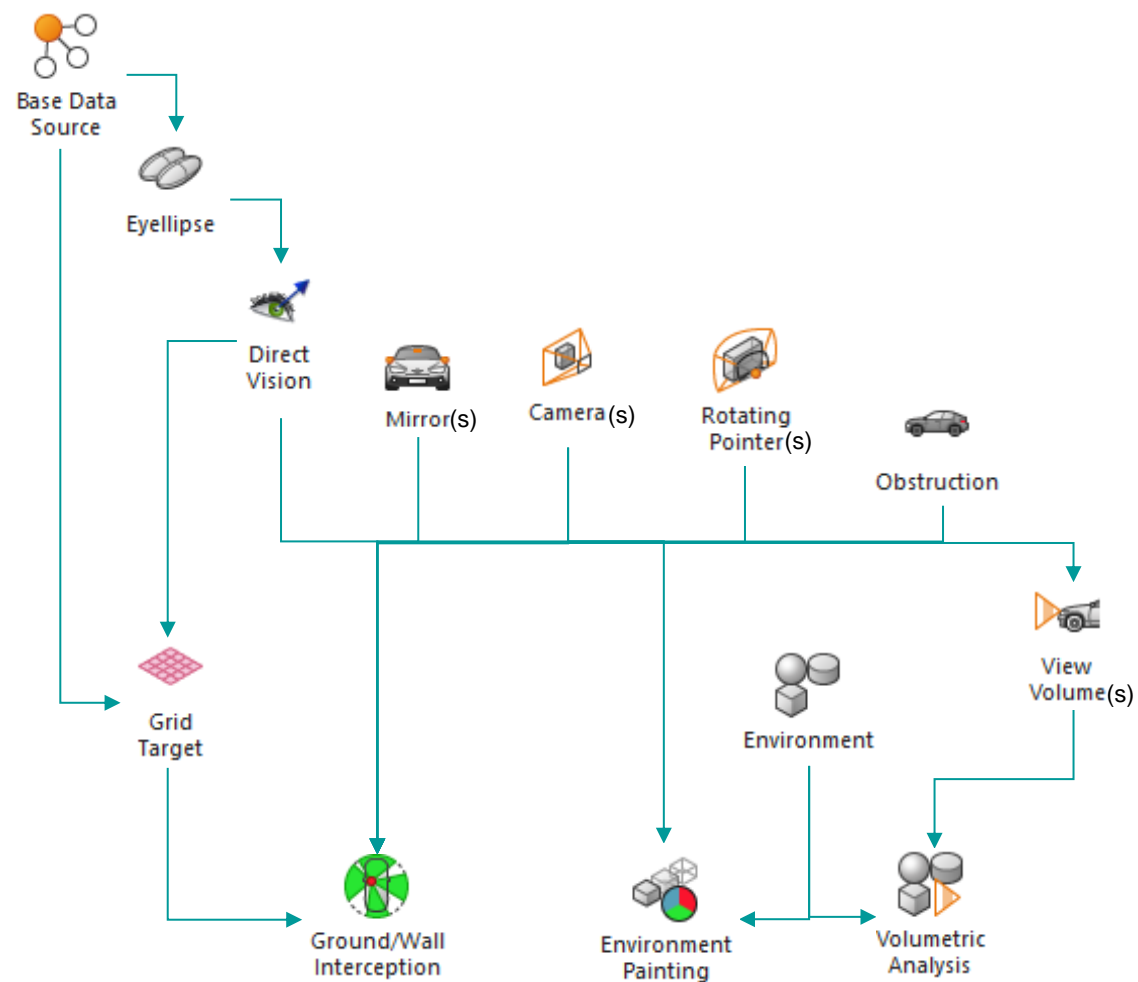
- 創建出顯示車輛操縱人員可見區域和盲點區域的地面攔截圖
- 可見和不可見空間的分析
- 對於可以在環境中被看見的物件進行塗色
- 可以評估直接可視性和間接可視性
- 可以基於多個視角和多個視野設備進行評估，例如後視鏡和攝像機
- 提供針對國際標準的測試幾何的庫
- 內部頭部撞擊評估



車輛設計與驗證的工作流程

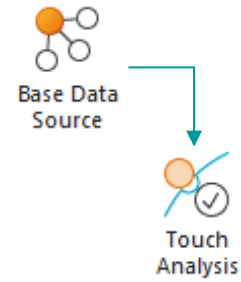
視野命令

- 獲得車輛尺寸
 - 基本資料來源
- 定義車輛乘員的人眼位置
 - 眼橢圓
- 定義要評估的眼點
 - 直接視野
- 定義間接視野設備
 - 後視鏡
 - 攝像機
 - 旋轉指示器
- 選取阻擋體
 - 障礙物
- 創建視野空間體積
 - 視野空間體積
- 定義目的地區域表面或外部實體
 - 柵格目標或環境
- 創建能見度圖和盲點圖
 - 地面阻攔圖，環境塗色，空間體積分析



車輛設計與驗證的工作流程 安全命令

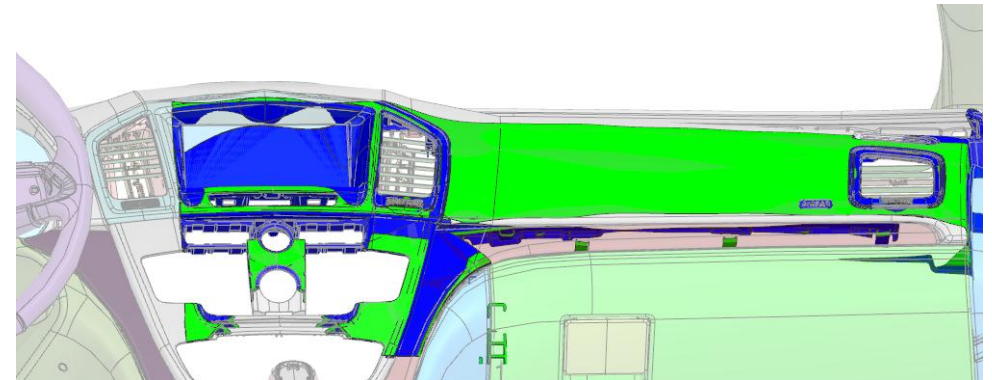
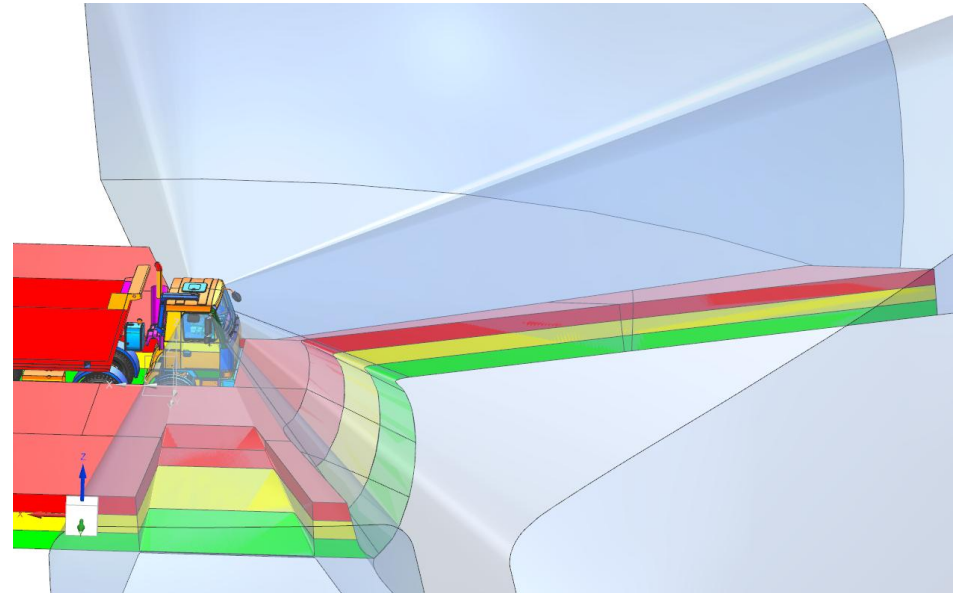
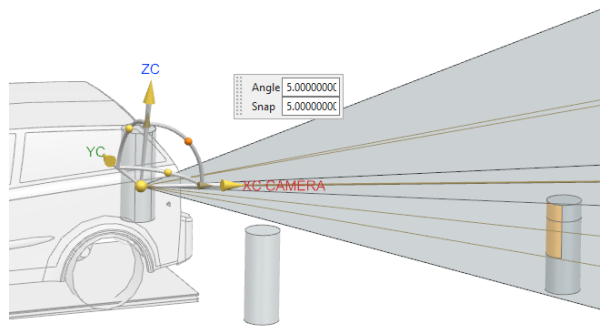
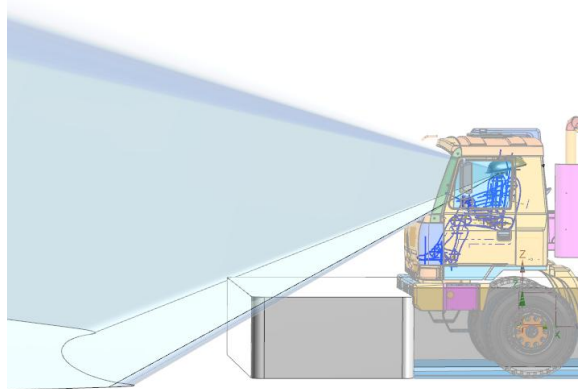
- 獲得車輛尺寸
 - 基本資料來源
- 選取儀錶板資料用於頭部撞擊分析
 - 接觸分析



新版本的主要改進

NX VD&V 提供了以下改進

- 攝像機 – 方向動態手柄
- 地面攔截 – 驗證檢查
- 視野空間體積 – 旋轉指示器和直接視野
- 環境資料 – 針對卡車的OOTB幾何
- 體積分析 – 新安全標準的關鍵
- 基礎分析 - 頭部碰撞降低

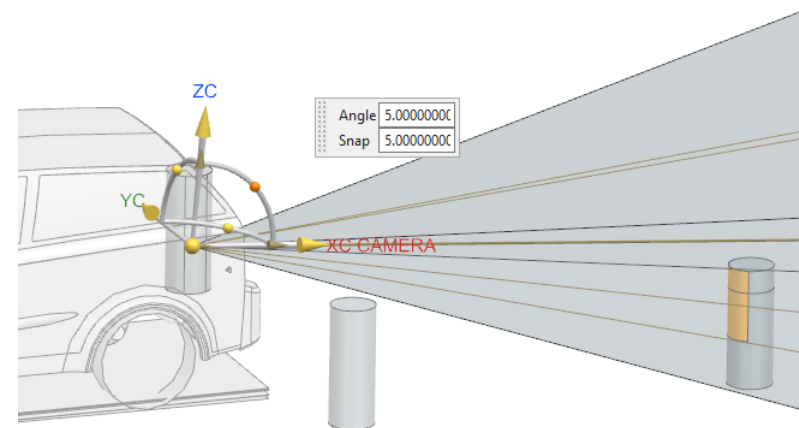
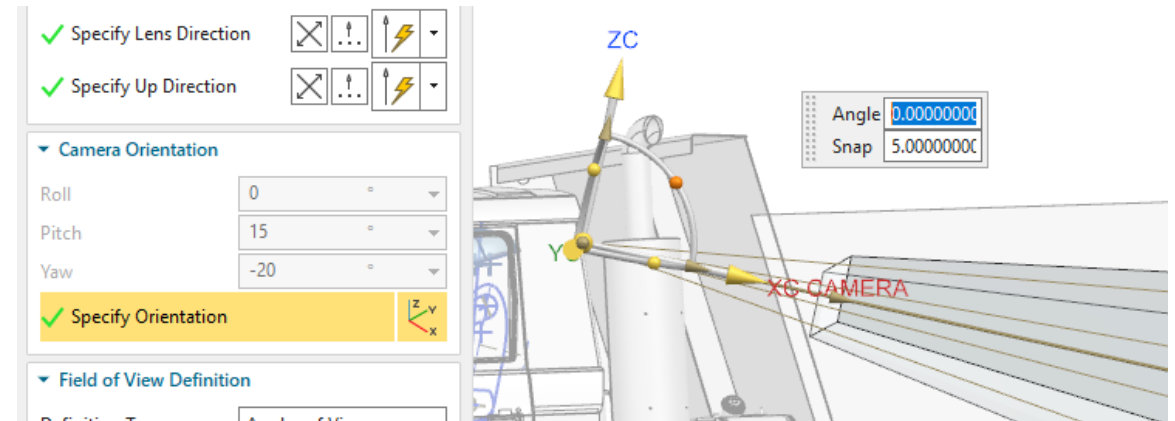


攝像機 – 方向手柄

改進了攝像機的定位

用手柄來控制視野的方向

- 輕鬆利用圖形交互
- 可以看到滾轉、俯仰和偏航值



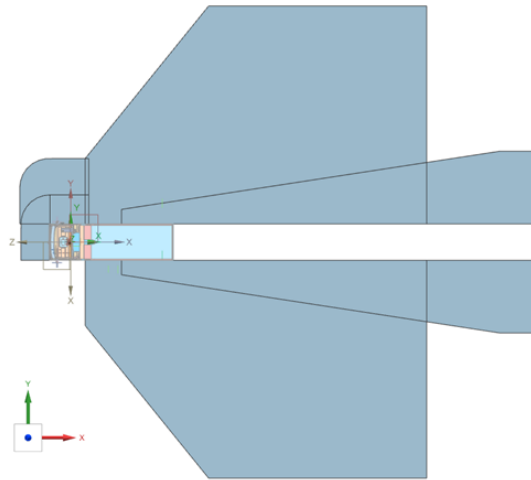
攔截圖 – ECE R46 評價

針對標準的用戶回饋

針對UN ECE R46的驗證

- 地面攔截圖分析
- 類 I, II, III, IV, V, VI 和 VII

Name	C.	U.	Comment
History Modeling Mode			
Model Views (Work Part)			
Checks			
Interception (12) ECE R46			
Visible Area			
Links			
User Expressions		✓	
Groups			
Non-timestamp Geometry			
Model History			
Datum Coordinate System (0)		✓	
Vehicle Coordinate System (1)		✓	
Eyellipse (2)		✓	SAE J941 & SAE J1052 - ...
Direct Vision (3)		✓	ECE R46 R46L & R46R
Mirror (4)		✓	Driver Side- Class III
Camera (5)		✓	Rectangular
Rotating Pointer (6)		✓	Rotating Pointer
Obstruction (7)		✓	
Environment (8)		✓	FMVSS 111 Cylindrical Bl...
Environment (9)		✓	Rectangular Blocks
Grid Target (10)		✓	ECE R46 Class III
Grid Target (11)		✓	ISO 5006 (& EN 15830)
Interception (12)		✓	Ground ECER46 Class III



- ECE R46 Class I
- ECE R46 Class II
- ECE R46 Class III
- ECE R46 Class IV
- ECE R46 Class V Close
- ECE R46 Class V Large
- ECE R46 Class VI
- ECE R46 Class VII
- User Defined

Ground/Wall Interception

Configuration: ECE R46 Class III

Vision Devices: Direct Vision, Mirror, Camera, Rotating Pointer

✓ Select Direct Vision (1)

Display Properties

Target and Obstruction Objects: ✓ Select Grid Target (1), Select Obstruction (0)

Settings

< OK > Cancel

Name	Formula	Value
layout07		
Interception (1...)		
Visible Area	Visible Area == 100.000000	100

視野空間體積 – 旋轉指示器和直接視野的支援

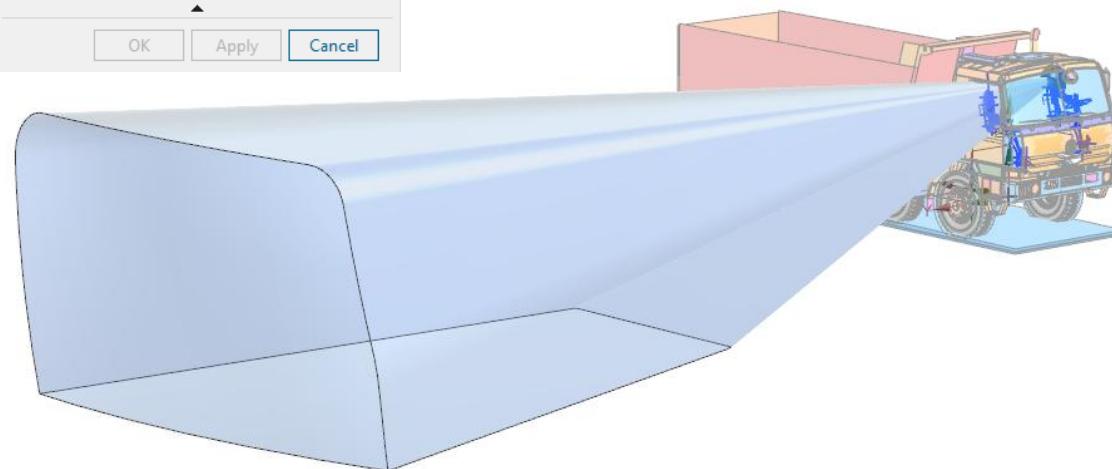
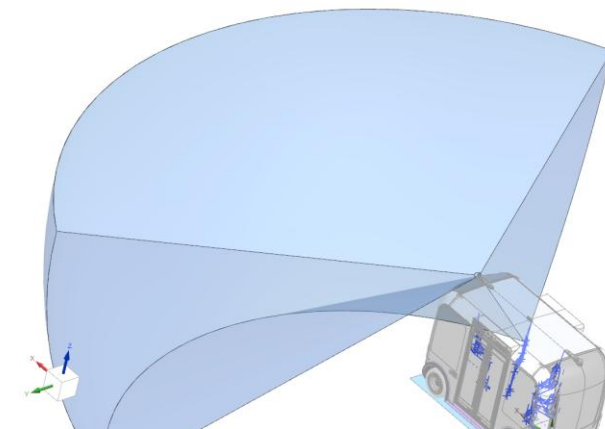
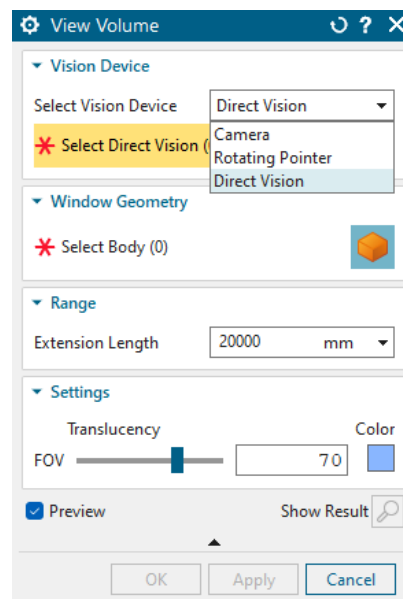
創建視野區域的實體空間

視場的 3D 表示

- 穿過窗戶的直接視野
- 旋轉指示器

對現有的攝像頭的補充支援

用作體積分析的輸入

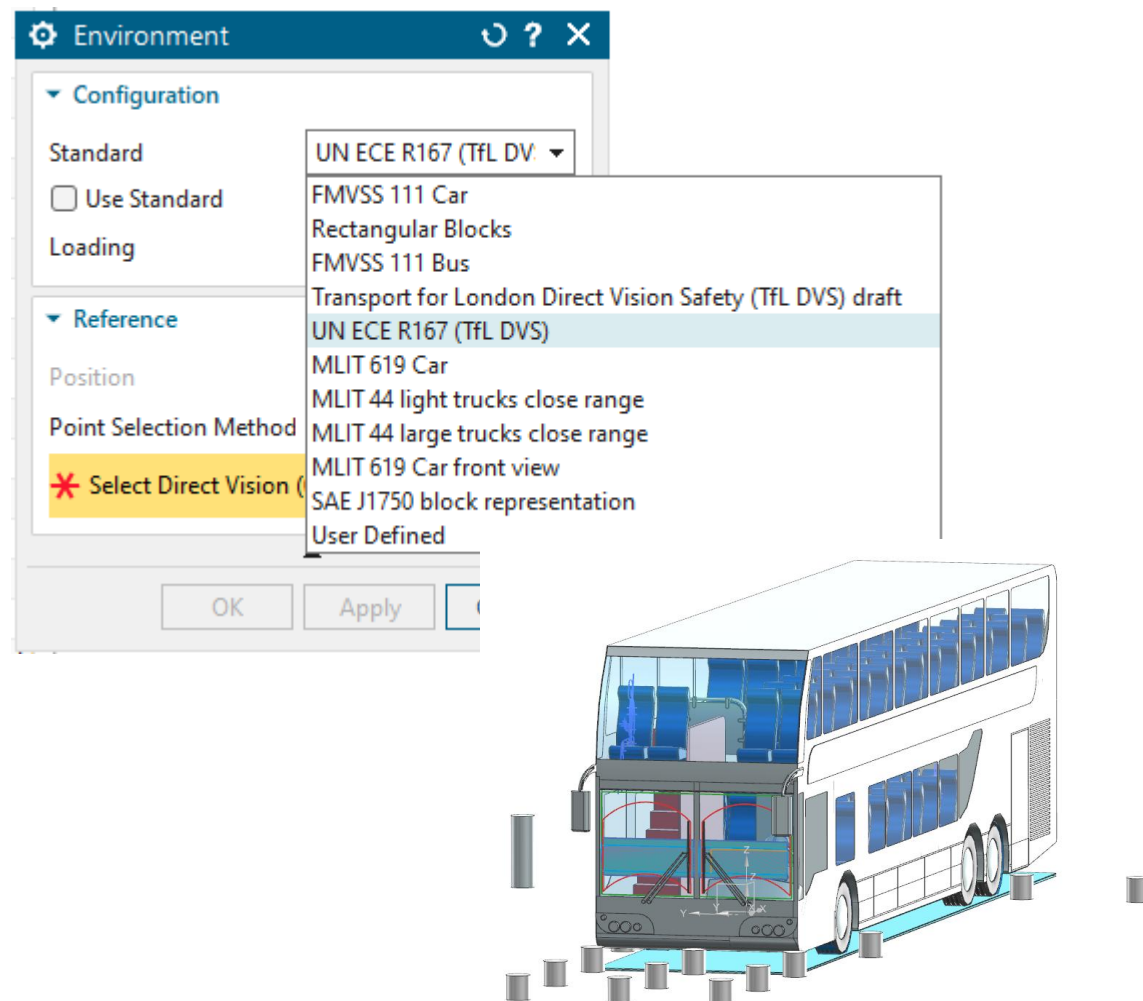


環境資料 – 開箱即用的對象

標準環境資料放置

針對視野測試的物件程式庫，用於空間體積視野分析。
這個庫被擴展來包含了：

- FMVSS 111 巴士
- 針對卡車的SAE J1750 (USA)
 - 被簡化的塊 (今後會增加圓柱)
- 針對卡車的MLIT 44 (Japan)
 - 輕型車輛
 - 重型車輛
- MLIT 619 轎車
- 倫敦交通 – 卡車
 - 直接視野安全的原始草案
 - UN ECE R167 (TfL DVS revision 3)

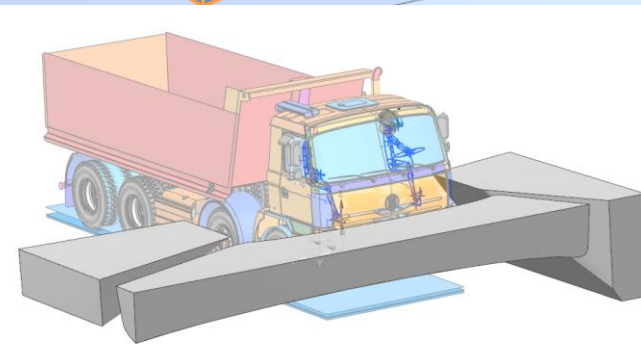
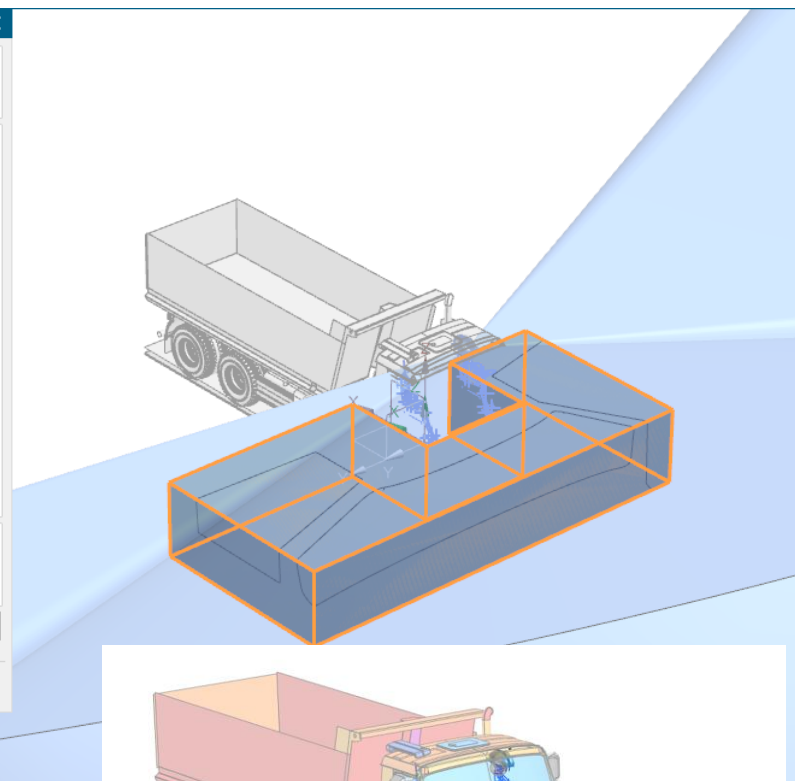
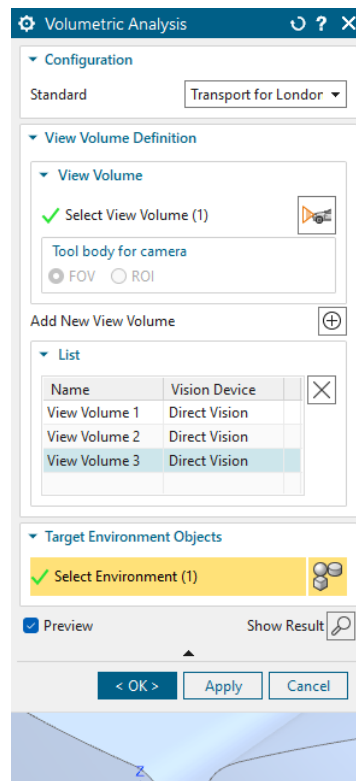
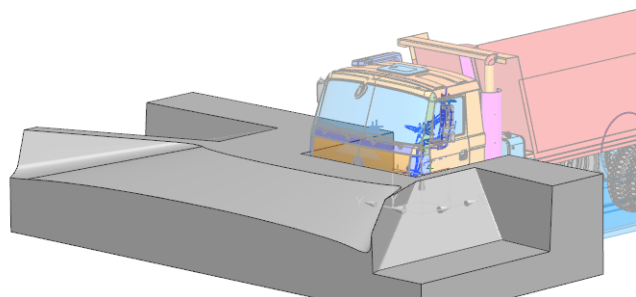
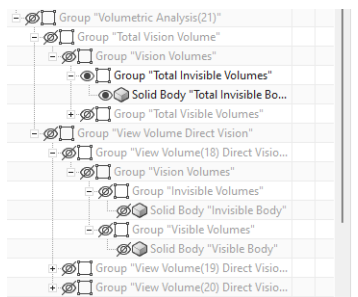


空間體積分析

求取視覺設備體積和環境體積之間的可交空間體

新安全標準的關鍵

- 選取視野設備的視覺體積空間
- 選取環境資料的體積空間
- 創建布林求交和布林求減的空間體積
 - 在3D中顯示可見性和盲點



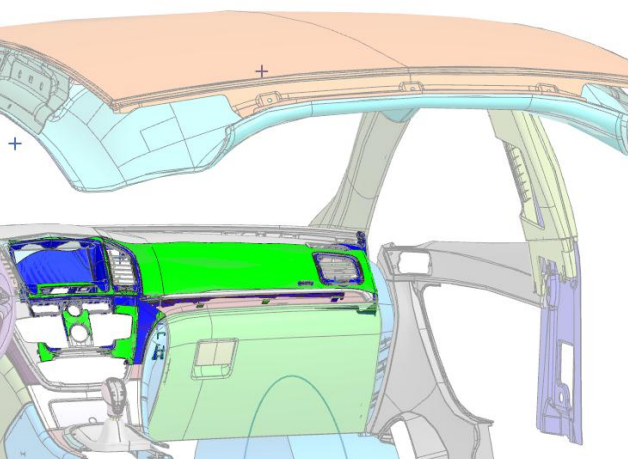
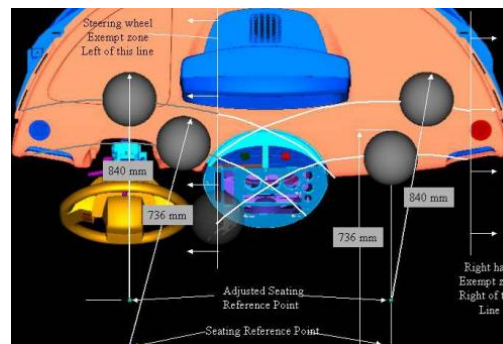
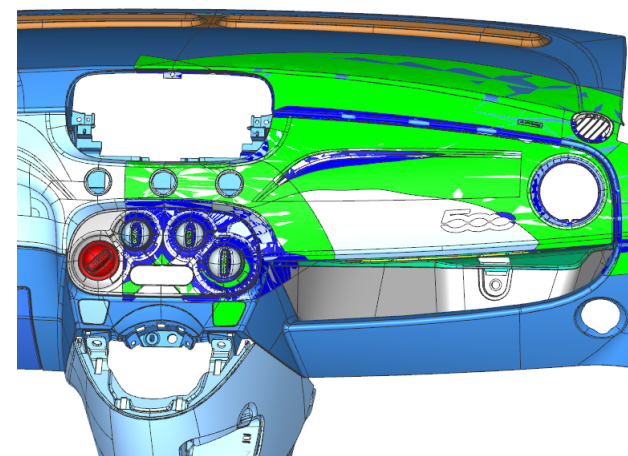
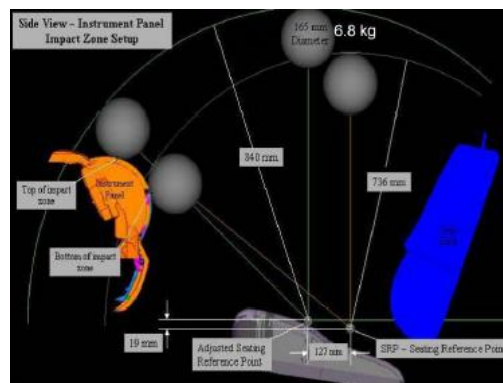
接觸分析

Head Impact lower

儀錶板安全評估

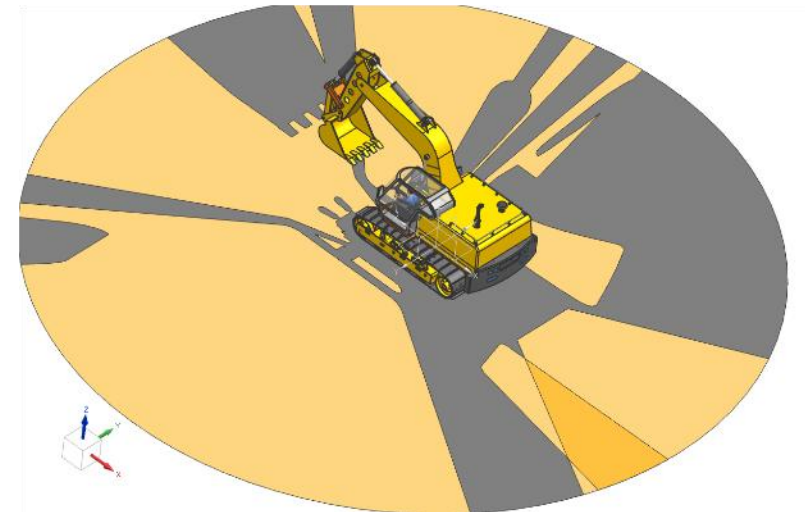
- 計算撞擊測試區域
 - UN ECE R21
 - FMVSS 201
 - 用戶定義
- 計算頭部可達和不可達區域
- 顯示基於曲率半徑的關注區域

關鍵的乘員安全要求



軟體模組資訊

- NX 車輛設計與驗證 – NX30209
 - 先決條件
 - NX 車輛總佈置設計 (NX VDA) – NX30109
 - 需要 NX 建模包
- NX 車輛設計高級驗證 – NX30309
 - 合併了 NX VDA 和 NX VDV
 - 先決條件是 NX 建模包

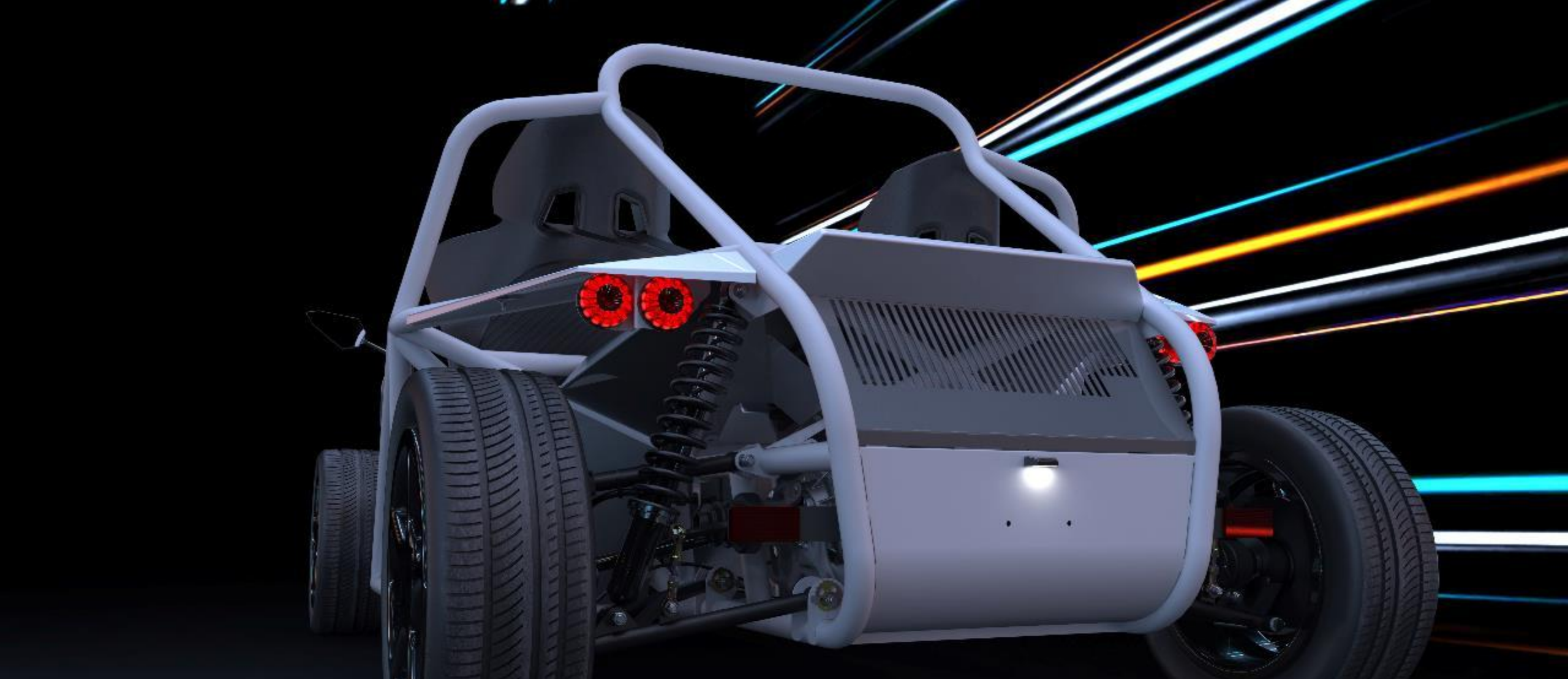




NX 車輛設計與驗證的效益

車輛設計與驗證 (VD&V) 軟件可輔助車輛設計，使工程師能夠根據能見度和安全標準驗證車輛設計。

可說明確定駕駛員的位置，以及視野設備的位置，例如，視鏡和相機。



#NXMakesItReal

Disclaimer

© Siemens 2023

Subject to changes and errors. The information given in this document only contains general descriptions and/or performance features which may not always specifically reflect those described, or which may undergo modification in the course of further development of the products. The requested performance features are binding only when they are expressly agreed upon in the concluded contract.

All product designations may be trademarks or other rights of Siemens AG, its affiliated companies or other companies whose use by third parties for their own purposes could violate the rights of the respective owner.