

高精地圖圖資內容及格式標準 v1.1

HD Maps data contents and formats standard v1.1

出版日期: 2020/06/12

此文件之著作權歸高精地圖研究發展中心所有，

非經本中心之同意，禁止任何形式的商業使用、重製或散佈。

Copyright© 2020 High Definition Maps Research Center. All Rights Reserved.

目錄

前言	3
引言	4
1. 適用範圍	6
2. 引用標準	7
3. 用語及定義	8
4. 特性分析	15
4.1 坐標參考系統	15
4.2 幾何表示	18
4.3 道路	18
4.4 車道	19
4.5 標線	20
4.6 標誌	22
4.7 號誌	24
4.8 物體	25
4.9 隧道	26
4.10 橋梁	26
4.11 交叉路口	26
5. 應用綱要	28
5.1 ROAD(道路)應用綱要	28
5.2 LINK 相關類別	32
5.3 TYPE 相關類別	33
5.4 PLANVIEW 相關類別	34
5.5 ELEVATIONPROFILE 相關類別	35
5.6 LATERALPROFILE 相關類別	36
5.7 LANESECTION 相關類別	38
5.8 LANE 相關類別	40
5.9 OBJECT 相關類別	42

5.10 TUNNEL 相關類別	44
5.11 BRIDGE 相關類別	45
5.12 SIGNAL 相關類別	45
5.13 CONTROLLER 相關類別及 JUNCTION 相關類別	48
5.14 USERDATA 類別	51
5.15 MARKLINE 相關類別	52
5.16 LANECENTERLINE 相關類別	54
6. 資料典	56
7. 格式	74
7.1 擴充屬性	74
7.2 擴充類別	75
附錄 A (規定) 本標準自訂代碼	76
附錄 B (規定) OpenDRIVE 代碼	134
附錄 C (規定) 擴充設計類別 XML 綱要	139
參考資料	145
版本修改紀錄	146

前言

本標準係依台灣資通產業標準協會(TAICS)發行之高精地圖圖資內容及格式標準(TAICS-TS-0024 v1.0)進行修訂，經內政部審定，由高精地圖研究發展中心公布之產業標準。

本標準並未建議所有安全事項，使用本標準前應適當建立相關維護安全與健康作業，並且遵守相關法規之規定。

本標準之部分內容，可能涉及專利權、商標權與著作權，中心不負責任何或所有此類專利權、商標權與著作權之鑑別。

引言

自駕車為具備感知、決策及控制等功能之智慧載具，是近年汽車產業主要發展趨勢之一。自駕車可在各種方面帶來正面影響，包括減少車禍及交通阻塞、降低空氣污染、提昇駕駛安全、有效應用能源、協助無法駕駛人員、擴展服務範圍等。長遠發展更包括智慧型運輸系統及智慧城市之結合，改變駕駛行為或商業模式，發展出智慧生態系統。目前歐、美、亞洲等許多國家之政府及汽車產業，莫不在近年投入大量資本於自駕車科技之研發，形成一股活絡的推動能量。

自駕車產業可帶來巨大之經濟效益，且並不僅侷限於汽車產業本身，其涵蓋之產業鏈包括資通、晶片、感測器、軟體、地圖、機電等各類產業。例如自駕車必須高度仰賴衛星定位、陀螺儀、攝影機、雷達等感測器進行即時的定位與判讀，因此高精度及高更新速率的感測器技術研發將是關鍵因素之一；先進駕駛輔助系統中包含大量即時資料處理，須仰賴更智慧且即時的演算法與決策機制，且須透過良好的機電及資訊系統才得以正確執行。因此自駕車相關產業之發展有極大的潛力，彼此之間的技術整合亦息息相關，有效營造一個跨域技術整合的發展環境，也將成為我國後續推動之重要挑戰。

有鑑於無人載具帶來嶄新之應用模式，對現行模式及法規帶來新的挑戰，我國於民國 108 年頒布「無人載具科技創新實驗條例」，以監理沙盒為核心，透過法規鬆綁及建構安全實驗環境，鼓勵國內外相關產業投入無人載具技術與應用之研發，期許透過實務驗證確保技術的可行性與安全性，進而促進新型態商業服務模式的開拓。為積極推動自駕車之技術發展，政府相關部門，包含經濟部、科技部、內政部、交通部都挹注經費，積極投入包括自駕車原型開發測試、校驗場設置、圖資規格、交通號誌標準化等相關計畫，藉以營造更具競爭力之產業研發環境。

高精地圖(High Definition Maps，簡稱 HD Maps)為自駕車所使用之地圖，與提供人類使用的地圖要求不同。高精地圖必須具有極高的道路位置精度，在圖資之豐富度、識別性及正確性皆具有極高要求，方可提供自駕車進行即時研判及分析決策。在自駕車所需之地圖架構中，除由高精地圖所呈現之靜態圖資外，還包括半靜態、半動態及動態圖資，愈動態之資訊愈需要即時之更新。高精地圖之發展至少涉及圖資之設計、測製、流通及應用等四個層面，其發展可由單一車廠承擔所有任務，專注於其本身獨

有之系統開發；也可由不同單位或產業各自負擔不同角色，並透過合作模式建立產業之鏈結，甚至可由國家主導特定之角色，帶動相關產業之整體發展。

有鑑於高精地圖之測製成本高昂，但所有後續應用端均期待可獲得大範圍之資料，我國之推動機制有必要由共享資源之觀點，透過「高精地圖圖資內容標準」(以下簡稱本標準)之制定，建立相關產業之共識，促成高精地圖之協同合作發展機制，使不同來源之高精地圖內容可彼此分享使用，避免圖資重複建置。在高精地圖圖資內容明確界定之後，可帶動感測器、模擬器、決策機制、機電系統、車聯網、資通網路等各領域整合應用之後續發展，因此建立「高精地圖圖資內容標準」在自駕車相關產業中扮演跨領域橋接之關鍵角色。

本標準參考由 Association for Standardization of Automation and Measuring Systems (ASAM)所維護之 OpenDRIVE 標準，並加入我國之需求進行制定。OpenDRIVE 採用 XML 為格式，具備開放性及可擴充性，有助於擴充設計及跨平台流通交換。

本標準明確規定我國自駕車高精地圖之圖資內容及格式，具體目標歸結如下：

- (一) 定義車道等級路網、交通管制設施及其他道路設施，奠定我國自駕車高精地圖資料流通機制之共同基礎，滿足自駕車之定位及導航規劃所需。
- (二) 提供一致之圖資內容及格式，可供我國測繪廠商參考，提昇資料品質及一致性。

1. 適用範圍

本標準之範疇為自駕車高精地圖的圖資內容及格式，包含各級車用道路、道路設施、交通號誌、標誌、標線，主要目的是提供自駕車作為自駕決策使用。本標準於自動駕駛整體技術架構中所扮演之角色如橘色虛線框所示，主要是提供標準化之高精圖資，供自駕車作為駕駛判斷決策之依據。本標準不包括高精地圖之測製程序、品質驗證、格式轉換、分析應用等課題之規定；高精地圖之測製程序請參見「高精地圖製圖作業指引 v2」，高精地圖之品質檢核流程請參見「高精地圖驗證指引」。



圖 1 高精地圖於自動駕駛技術架構之角色

2. 引用標準

下列法規、標準或文件因本規範所引用，引用章節之內容成為本規範一部份。如所列標準標示年版者，則僅該年版標準予以引用。未標示年版者，則依其最新版本(含補充增修)適用之。

- [1] **OpenGIS Implementation Standard for Geographic information- Simple feature access- Part 1: Common architecture, version 1.2.1, 2011**
- [2] **OpenDRIVE, version 1.5, 2019**
- [3] **公路法，民國 106 年 1 月 4 日**
- [4] **道路交通管理處罰條例，民國 100 年 8 月 1 日**
- [5] **道路交通標誌標線號誌設置規則，民國 106 年 6 月 14 日**

3. 用語及定義

下列用語及定義適用本標準。

3.1 高精地圖(High Definition Maps, HD Maps)

高精地圖是指靜態之基本底圖數據，提供自動駕駛技術運作之可靠穩健的環境先驗資訊，輔助車載電腦進行駕駛決策，其圖資內容、圖層類別、特徵、屬性、詮釋資料均能完整被車輛導航系統所使用，且位置幾何必須滿足平面小於 20 公分，三維小於 30 公分的精度條件。

3.2 公路(Highway)

依據「公路法」之定義，公路指國道、省道、市道、縣道、區道、鄉道、專用公路及其用地範圍內之各項公路有關設施。

3.3 道路(Road)

依據「道路交通管理處罰條例」之定義，道路指公路、街道、巷街、廣場、騎樓、走廊或其他供公眾通行之地方。

3.4 車道(Lane)

依據「道路交通管理處罰條例」之定義，車道指以劃分島、護欄或標線劃定道路之部分，及其他供車輛行駛之道路。

3.5 車道線(Lane Line)

用以劃分各線車道，指示車輛駕駛人循車道行駛。

3.6 車道中心線(Lane Center Line)

車道中心線是指以車道左右兩側的車道線所推算出之中心線。

3.7 交通島(Traffic Island)

交通島為車道間之特定區域，用以區分行車方向、分隔快慢車道、導引車流、提供行人臨時庇護及設置交通管制設施，可採凸島、凹降、標記、緣石、標線或其他設置方式。交通島依功能區分為以下四類：分隔島(又稱分向島)、槽化島、庇護島、圓環中心島。

3.8 路肩(Shoulder)

鄰接車道外側之路幅，稱為路肩。依其鋪面之不同，區分為瀝青鋪面、石子鋪面及草皮鋪面等三種。

3.9 路面邊緣(Road Edge)

路面邊緣乃指道路路面之邊緣，指柏油路面之邊緣，若是有緣石的道路，以緣石外側視為路面邊緣。

3.10 人行道(Sidewalk)

人行道指為專供行人通行之騎樓、走廊、及劃設供行人行走之地面道路、與人行天橋及人行地下道。

3.11 行人穿越道(Crosswalk)

行人穿越道指在道路上以標線劃設，供行人穿越道路之地方。

3.12 停止線(Stop Line)

停止線用以指示行駛車輛停止之界限，車輛停止時，其前懸部分不得伸越該線。

3.13 停車格(Parking Space)

停車格用以指示車輛駕駛人停放車輛之位置與範圍，以車輛停放線劃設。

3.14 標誌(Sign)

依交通部「道路交通標誌標線號誌設置規則」之定義，道路上設置之各種標誌可區分為警告標誌、禁制標誌、指示標誌及輔助標誌。

3.15 號誌(Signal)

依交通部「道路交通標誌標線號誌設置規則」之定義，號誌是指設置於道路上用於管制交通之燈號設施，可區分為行車管制號誌、行人專用號誌及特種交通號誌。

3.16 標線(Mark Line)

依交通部「道路交通標誌標線號誌設置規則」之定義規定，標線是指道路上劃設之各種為表示警告、禁制、指示之標識，以線條、圖形、標字或其他導向裝置劃設於路面或其他設施上，用以管制交通。

3.17 隧道(Tunnel)

隧道是指以人工建造方法，使交通路線或導水溝渠貫穿於地下之通道，如山區隧道、地下隧道、海底隧道等，其目的在於避免路線之陡峻坡度及過大彎曲，且可縮短距離。路線隧道之淨高應依車輛之最大限為準，並應有 0.2% 之最小坡度，以利排水。較長之隧道須有通風設計。

3.18 橋梁(Bridge)

橋梁是指路線跨越河川、水道、鐵路、公路、市區道路及高架道路之橋梁部分，凡以橋台、橋墩及梁組成者。

3.19 坐標參考系統(Coordinate Reference System)

坐標參考系統是指透過指定參考基準而與物件產生關聯之坐標系統，通常用以定義地理參考資料位於地表上的位置。坐標參考系統之設計必須包括原點、坐標軸、量度單位等要素，以作為指定如何設定各點在空間上位置之數學法則。

3.20 慣性坐標系統(Inertial Coordinates System)

慣性坐標系統是指一物體在空間固定不動或做等速直線運動之坐標系統，當物體慣性力消失時，則遵循牛頓第二運動定律，即該物體之動量變化率與作用力成正比，且動量變化發生在該力之方向上。

3.21 軌跡坐標系統(Track System)

軌跡坐標系統為 OpenDRIVE 之坐標系統，以道路之參考線(Reference Line)為核心，表現出道路及各種資料之位置、屬性軌跡。

3.22 精度(Accuracy)

精度是指量測結果與真值接近之程度。精度之高低，不僅涉及獲得結果之操作性質，亦與結果之準確性攸關。易言之，精度應包含精密與精確兩特性，惟大部份情況下，真值均不得知，亦即精度無法作明確之認定，一般僅能寄望于精密度高之觀測，冀能獲得精度亦高之測量結果，並以精密度之高低，視同精度之高低。但精密度高之觀測量，可能但不一定必然表示其精度亦高。例如以 30 公尺鋼卷尺往返測量一段距離，其結果分別為 137.340 公尺與 137.342 公尺，其精密度高達 1/70,000，但事後發現該尺之實長與標準尺之長相差 0.10 公尺，全長因而有 0.46 公尺之誤差，故該測量之結

果，精密度雖高，但精度則甚低。因此實際測量作業，須特別注意錯誤與系統誤差之防範與消除，並作嚴密完善之觀測，能如此，則精密度與精度在實質上所代表之意義相同，此時，最或是值可取代真值，標準誤差之大小可用作衡量精度之高下，而精密度亦可視同精度，應用于各種不同之場合。

3.23 互操作性(Interoperability)

互操作性乃指使用者得以在兩個或多個系統間進行系統相關功能的理解、程式的執行、資料交換與資訊使用之能力。

3.24 可用性(Availability)

- (a) 當需要處理數據時，資訊系統或資源處於可用狀態的程度。
- (b) 在給定的期間內，網路處理設備正確完成服務的時間百分比。

3.25 攝影機(Camera)

攝影機為拍攝相片而設計之儀器，通常由裝有透鏡、快門、光圈之鏡箱，和可安裝感光底片之暗匣等件組成。攝影機依其用途，可分為航空攝影機、太空攝影機、地面攝影機、像框攝影機、連續帶狀攝影機、測量用攝影機、複製用攝影機、多光譜攝影機等。

3.26 雷達(Radar)

雷達一詞為英文 radio detection and ranging 之縮寫音譯，是藉發射並接收反射的無線電波(微波)，以偵察物體之存在及其位置之儀器。一般雷達具有發射器與接收器。發射器播送某方向上帶脈衝之窄波；接收器接收並放大反射回的訊號。經量測往返訊號間之相位差或時間差，可求出發射天線到待測物體間的距離。於指向操作時，大型雷達架設台可記錄測距方向之方位角與仰角。雷達亦能利用反射訊號的都卜勒頻移，求出物體之相對速度變化。

3.27 全球導航衛星系統(Global Navigation Satellite System, GNSS)

全球導航衛星系統是指覆蓋全球的自主授時及空間定位系統，使用者藉由自有衛星訊號接收機，即時獲取衛星資訊以計算當下所在位置（經度、緯度和高度）及精確時間。目前世界上此類系統包含美國的全球定位系統(GPS)、俄羅斯的格洛納斯系統(GLONASS)、歐洲的伽利略定位系統(Galileo)、中國的北斗衛星導航系統(BeiDou)等覆蓋全球的定位系統，以及日本(QZSS)和印度(IRNSS)等國的區域衛星定位系統。

3.28 開放地理空間聯盟(Open Geospatial Consortium, OGC)

開放地理空間聯盟 OGC 係成立於 1994 年的國際標準化組織，會員包含有 490 個多個來自世界各地的商業組織、政府機構、非盈利組織和研究性機構。透過協調會員在建立空間資料共識過程中的合作，OGC 致力發展和執行地理資訊之開放標準、地理空間資料之內容、服務，方便地理資訊系統之資料處理與共享。

3.29 橫麥卡托投影(Transverse Mercator, TM)

橫麥卡托投影是用於描述地圖投影之方法，是一種等角的橫向圓柱形之地圖投影法。可假想一平面捲成圓筒狀套於球體外面，而圓柱之中心軸線通過地球的中心且與赤道面夾角為零，球面上一子午線與圓柱面相切。為了減少因投影展為平面而變形，又發展為 2° 分帶 3° 分帶與 6° 分帶投影。

3.30 統一塑模語言(Unified Modeling Language, UML)

統一塑模語言 UML 是一種圖形呈現方式，用來表示軟體系統之圖表架構。UML 不是一種程式語言，係經由相關圖形來規範、架構軟體系統的描述方式，是目前分析、物件導向軟體系統設計經常使用之工具。UML 規範在 1994 年由 Grady Booch, James Rumbaugh 和 Ivar Jacobson 制定，目前由 Object Management Group(OMG)，負責規格的維護。

3.31 可擴充式標記語言(eXtensible Markup Language, XML)

可擴充式標記語言 XML 係一種標記式語言，其中標記乃電腦所能理解之資訊符號；透過標記，電腦之間可以處理各式各樣的文章、資訊。選定之標記可透過國際通用之標記式語言(如 HTML)，亦可由 XML 相關專業人士自由決定之語言，此為 XML 之可延伸性。

4. 特性分析

依本標準所界定之資料範疇，本節分析自駕車高精地圖之主要特性，以作為本標準應用綱要設計之依據。

4.1 坐標參考系統

為正確描述現象位置之空間關係，所有自駕車高精地圖之空間描述都必須明確指定其坐標參考系統，並須於資料供應時一併說明。本標準依據 OpenDRIVE 架構設計，OpenDRIVE 具有軌跡坐標系統(Track System)及慣性坐標系統(Inertial Coordinates System)，慣性坐標系統可以指定坐標參考系統，例如 TWD97 坐標系統、WGS84 坐標系統，以提供三維坐標之空間參考。參考線及軌跡坐標系統之概念說明如下：

- (a) 道路以參考線為核心，組成道路資料模式。參考線以線形記錄，例如圖 2 之範例，紅色線為參考線，以直線之線形記錄。
- (b) 參考線可以由一個以上之線形記錄而成，例如以 2 個直線連結，表現一個參考線。圖 2 之範例為以一個線形記錄道路之參考線。
- (c) 參考線之線形僅考慮慣性坐標系統之 xy 平面，參考線起點具有慣性坐標系統之 (x, y) 坐標，參考線之高程以另外方式記錄。
- (d) 參考線之線形具有方向性，前進方向為 s 軸，參考線之線形起點可設 $s=0$ 。線形具有長度，假設長度為 10，則線形終點之 s 為 10；若某一線形起點之 s 不為 0，代表此線形以前一個線形終點作為起點，接續記錄。
- (e) t 軸為參考線之橫移方向，h 為縱軸，軌跡坐標系統(s、t、h)為一個右手坐標系統。
- (f) 參考線之線形記錄一個方位角度 hdg，以東方起算，以記錄線形往哪一個方向前進，請參見圖 3 之示意圖。
- (g) 道路之車道及其他所有資料，以參考線之軌跡坐標系統為基準，記錄相對於參考線之 s、t、h 坐標，由參考線之慣性坐標系統三維坐標而可間接推算出車道及其他所有資料之三維坐標。
- (h) 參考線的高程變化，以兩種方式記錄，一為沿著道路縱斷面之變化，一為道路橫

斷面之變化。

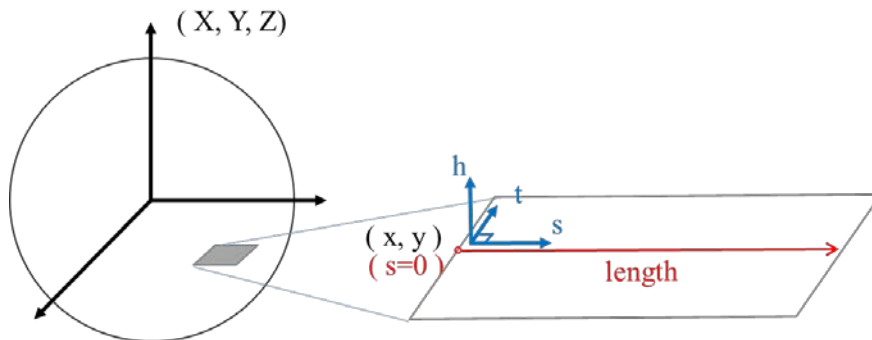


圖 2 慣性坐標系統與軌跡坐標系統

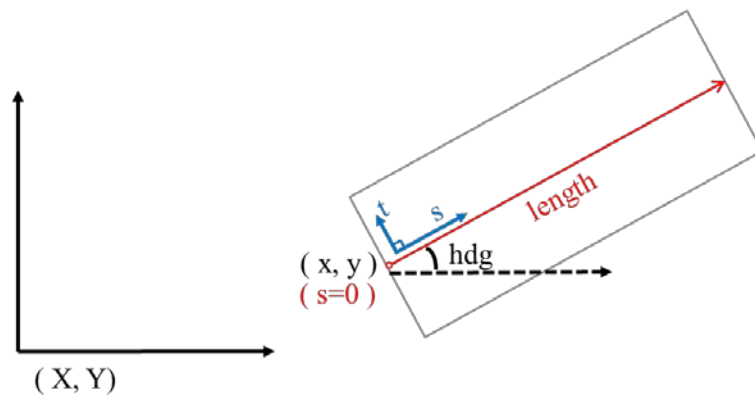


圖 3 軌跡坐標系統

4.1.1 慣性坐標系統

慣性坐標系統可指定坐標參考系統，以表示絕對位置，具有平面坐標(x,y)及高程(z)，x 為東方、y 為北方，z 為高程。三個旋轉角分別為 heading、pitch 及 roll。heading 圍繞 z 軸，pitch 圍繞 y 軸，roll 圍繞 x 軸。OpenDRIVE 僅參考線直接記錄慣性坐標系統之坐標。

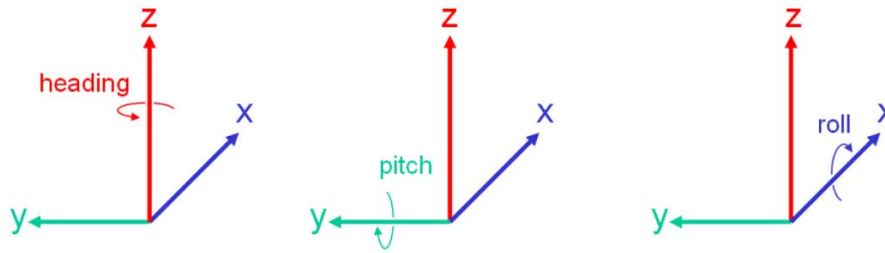


圖 4 慣性坐標系統的旋轉角

4.1.2 軌跡坐標系統

軌跡坐標系統為一右手坐標系統，係依道路之行進方向而定義之坐標系統。參考線之前進方向為 s 軸， t 軸為參考線之橫移方向， h 為縱軸，軌跡坐標系統(s 、 t 、 h)為一個右手坐標系統。OpenDRIVE 以此軌跡坐標系統描述車道及其他各種物體相對於參考線之位置，僅參考線具有慣性坐標系統的坐標，其他資料皆以軌跡坐標系統之坐標記錄。此設計與地理資訊系統常用地理坐標或慣性坐標之方式不同，本標準因此採取雙軌並行之方式設計，在滿足 OpenDRIVE 規定下另行提供地理坐標，使用者可在取得資料後依其需求而抽取合適之資料。圖 5 顯示 OpenDRIVE 軌跡坐標系統內 s 軸、 t 軸示意圖。

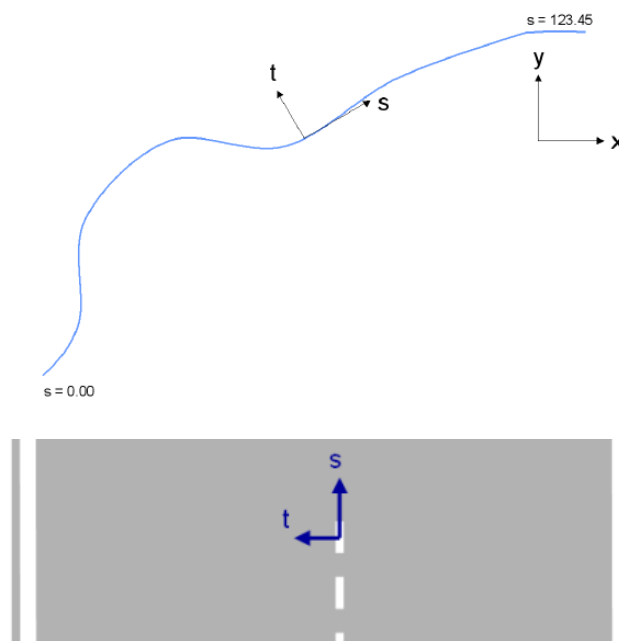


圖 5 OpenDRIVE 的軌跡坐標系統

以軌跡坐標系統描述各類別之三個旋轉角，分別為 heading、pitch 及 roll。heading 圍繞 h 軸，pitch 圍繞 t 軸，roll 圍繞 s 軸，請參見圖 6。

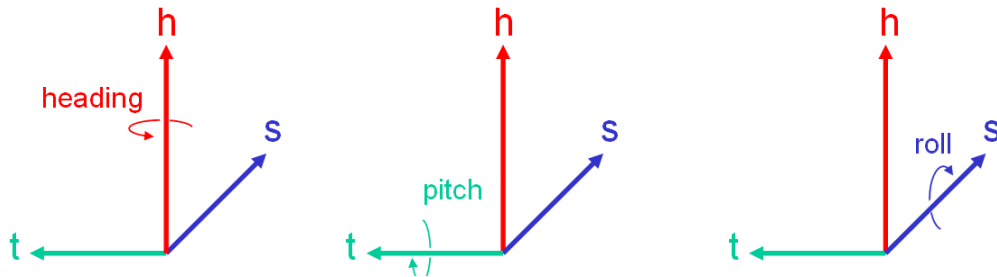


圖 6 軌跡坐標系統的旋轉角

4.2 幾何表示

為描述各現象之空間位置，本標準說明各種現象及資料之幾何表示方式及其意義。

- (a) 單點：記錄單點之三維坐標。
- (b) 代表位置：以單點代表三維物體之近似位置，例如三維物體之中心點位置坐標。
- (c) 實形：現象之形狀或範圍。例如標線於道路之三維實際形狀，路邊物體的三維實際形狀。
- (d) 外包範圍：以外包(Bounding)之概念建立三維物體之輪廓，僅為近似位置，與實形有落差。

4.3 道路

道路之描述包括道路之三維地理位置及道路名稱、道路類型、路面材質…等屬性。道路之空間範圍可涵蓋多個車道，並可與相關之設施建立關聯。其他各類現象與設施則以對應之類別記錄。

4.4 車道

車道之描述包括車道之三維地理位置及車道限速、路面材質、車道類型、車道寬、高度限制、重量限制…等屬性，須記錄於車道之設計類別。

車道須記錄車道線及車道中心線兩個類別。車道線具有寬度、顏色及樣式，可決定車道之類型及行車規定，車道線之三維地理位置及屬性須記錄於車道線之設計類別。車道線示意圖請參考圖 7。

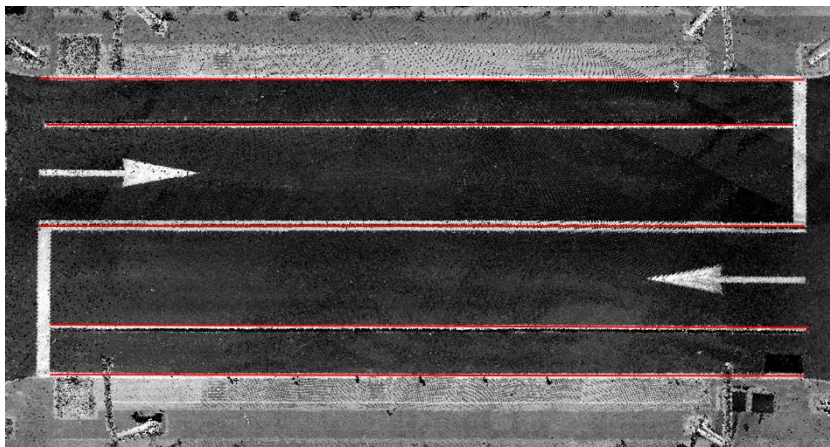


圖 7 車道線示意圖

本標準以車道中心線記錄車道之三維地理位置及屬性，車道中心線是具有方向性的三維空間線，須參考單一車道兩側的車道線，取其中心點並沿車道行進方向測製。每一車道中心線具有起始節點與結束節點，節點記錄三維點坐標及識別碼，可依此建立前後連結之關係，因此具有方向性，可提供自駕車行車控制之用。車道中心線示意圖請參考圖 8。



圖 8 車道中心線示意圖

4.5 標線

標線依功能性可區分為警告標線、禁制標線及指示標線，依劃設方式則可區分為縱向標線、橫向標線、輔助標線及標字。本標準納入「道路交通標誌標線號誌設置規則」所規定之所有標線，並給予代號，使自駕車可直接識別標線之意義。標線有顏色之特性及樣式，完整標線種類及代碼請參見附錄 A 之表 A.3、表 A.4 及表 A.5。以下以實例說明幾種不同之標線。

圖 9 之紅色線條為停止線，為一種禁制標線，用以指示行駛車輛停止之界限，車輛停止時，其前懸部分不得伸越該線。其地理位置以三維線表示。

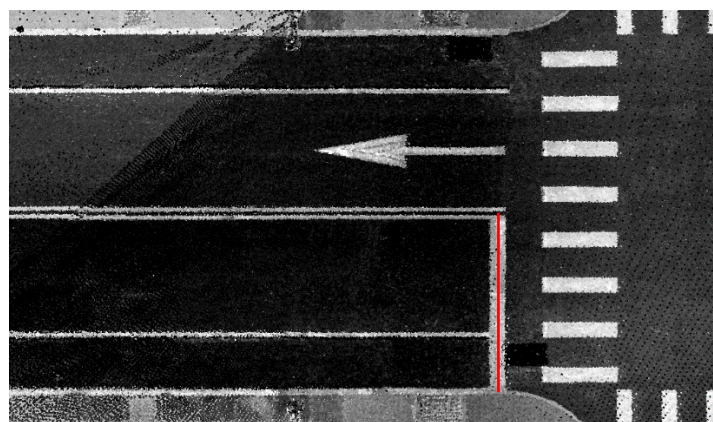


圖 9 停止線

圖 10 之紅色線條為分向限制線，為一種禁制標線，以雙白實線表示，用以劃分路面成雙向車道，禁止車輛跨越行駛，並不得迴轉。其地理位置以三維線表示。

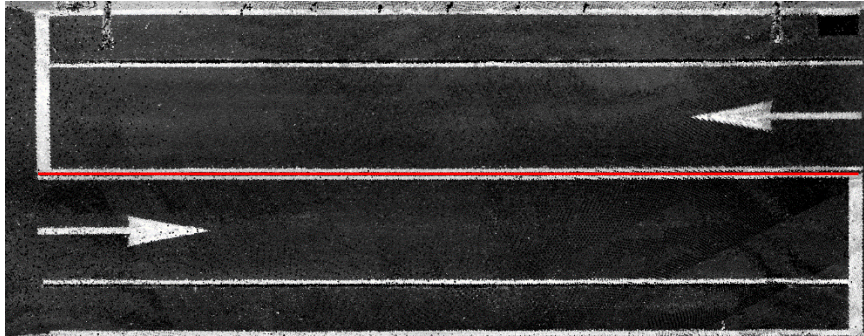


圖 10 分向限制線

圖 11 為指向線，為一種指示標線，用以指示車輛行駛方向，設置於交岔路口方向專用車道上與禁止變換車道線配合使用時，車輛須循序前進，並於進入交岔路口後遵照所指方向行駛。指向線具有四種樣式，直線箭頭指示直行、弧形箭頭指示轉彎、直線與弧形合併之分岔箭頭指示指示直行與轉彎、弧形虛線箭頭指示轉出車道。指向線之地理位置可以實形表示，如圖 11 中綠色範圍。

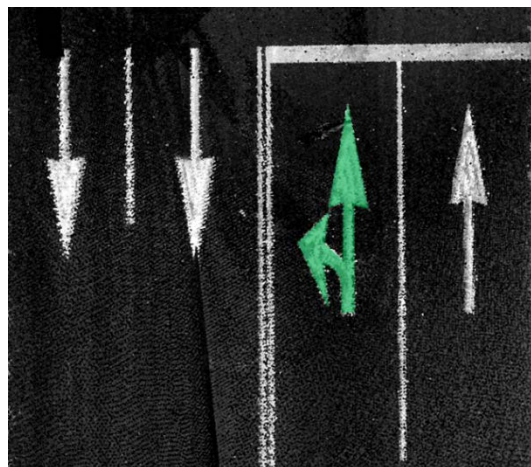


圖 11 指向線

圖 12 為枕木紋行人穿越道線，為一種指示標線，常設於交岔路口，其地理位置可以兩種幾何表示記錄，分別為外包範圍及實形。外包範圍以三維角點序列表示，如圖 12 中紅色線條，實形以三維角點序列表示，如圖 12 中綠色線條。

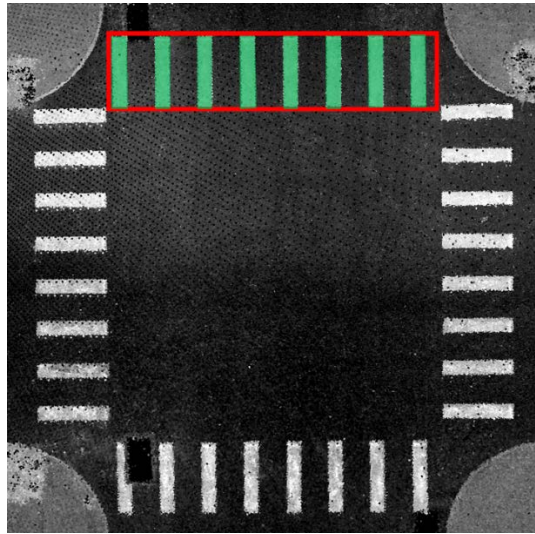


圖 12 枕木紋行人穿越道線

4.6 標誌

標誌之結構可區分為標牌及支撐標牌用之物體。標誌設置於適當之地點，用以預告或管制前方路況，促使車輛駕駛人與行人注意，必須遵守之交通管制設施。標牌依其目的而具有不同顏色及形狀，以下為標誌之舉例。

圖 13 為單線鐵路平交道標誌之實景圖，為禁制標誌中的一種遵行標誌，用以告示車輛駕駛人及行人必須暫停、看、聽，確認安全後方得通過。標誌資料之記錄包含支撐標牌的物體及標牌本身，本標準設計相關類別記錄此兩種資料，標誌之地理位置亦分為標牌及標誌桿，標牌以外包範圍表示，以三維角點序列記錄其外包範圍，標牌牌面之面對方位亦須記錄。標誌桿則記錄其基座代表位置(底部中心點)三維點坐標及高度



圖 13 單線鐵路平交道標誌

圖 14 為圓環標誌之實景圖，用以促使車輛駕駛人注意慢行，讓內環車輛優先通行，視需要設於圓環將近之處。



圖 14 圓環標誌

由於交通部「道路交通標誌標線號誌設置規則」未給予各標誌唯一代碼，為便利快速參照，須針對各標誌設計唯一代碼，記錄於設計類別內，供自駕車解讀。完整之標誌種類及代碼請參見附錄 A 之表 A.6 至表 A.11。

4.7 號誌

號誌是由電力運轉之交通管制設施，通常設於交岔路口或其他必要地點，以紅、黃、綠三色燈號或輔以音響，指示車輛及行人停止、注意與行進。自駕車須可即時辨識其顯示狀態而決定停止或行進。每一號誌之燈面數目及種類不同，本標準納入「道路交通標誌標線號誌設置規則」之號誌，並給予代碼，完整號誌種類及代碼請參見附錄 A 之表 A.12 至表 A.14。號誌之結構可區分為燈頭、燈架、控制器及線路，本標準記錄燈頭、控制器及燈架之資料，分別記錄於三個設計類別。圖 15 為行車管制號誌之實景圖。為提供車輛進行辨識，號誌須記錄屬性資訊及燈頭之代表位置，以三維點坐標表示。



圖 15 行車管制號誌

燈頭之組成如圖 16 所示，包含燈箱、單簷、鏡面，每一鏡面顯示不同之燈面。每一燈面之記錄資訊包括鏡面之代表位置、鏡面面對之方位、半徑及燈面類型。鏡面代表位置以三維點坐標表示。

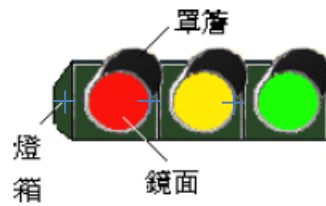


圖 16 燈頭的組成

此外，為了交通控制，停止線須與相關之號誌建立關聯性。號誌之控制器用以控制號誌，在交叉路口中，停止線、號誌控制器與車道連結關係是整合之資訊，須於標準架構中建立關聯，以提供自駕車辨識使用。最後，燈架須記錄桿柱之基座代表位置(底部中心點)三維點坐標及高度。

4.8 物體

物體可為道路路段上或側邊之物體，包括路燈、桿柱、牆、電信箱…等，皆可視為一種物體。路燈、桿柱、號誌與標誌之支撐桿等物體，分別記錄基座代表位置(底部中心點)之三維坐標及長、寬，及頂點高度，不處理複雜形狀，以直立桿狀物記錄。牆、電信箱、分向島及其他非桿狀之物體，以三維角點序列繪製其底部範圍，並記錄一頂點高度，以外包範圍之概念，簡化其幾何表示。圖 17 為路燈之實景圖。

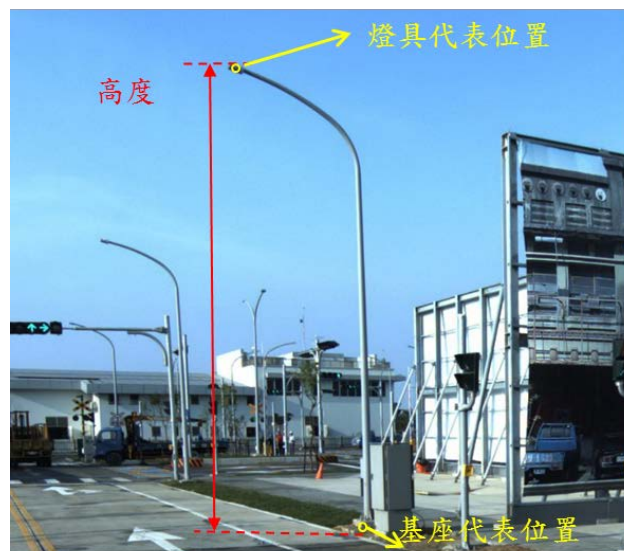


圖 17 路燈

4.9 隧道

本標準定義相關類別記錄隧道之代表位置，並設計相關屬性記錄隧道之必要資訊，包含隧道名稱、長度、高度限制、是否有具有照明、限制車種等屬性。隧道須依附於道路資料一併記錄，隧道內之道路及車道之記錄方式與其他道路相同，隧道資料僅記錄代表位置及屬性，使得自駕車可辨識行駛之車道位於隧道內。

4.10 橋梁

本標準定義相關類別記錄橋梁之位置，採代表位置記錄，並設計相關屬性記錄橋梁之必要資訊，包含橋梁名稱、允許載重、車道識別碼等屬性，設計屬性參考「公路橋梁設計規範」之規定。橋梁須依附於道路資料一併記錄，橋梁上之道路及車道之記錄方式與其他道路相同，橋梁資料僅記錄代表位置及屬性及橋梁上之車道識別碼，使得自駕車可辨識行駛之車道位於橋梁上。

4.11 交叉路口

依交通部「公路路線設計規範」，交叉路口之正式名稱為公路交叉，其型式可分為平面交叉及立體交叉，高速公路與各級路相交，均應採用立體交叉。設計速率 80 公里/小時以上之公路與各級路相交，宜採用立體交叉。其他公路交叉須考量路口交通特性、肇事率、幾何條件等因素決定型式。

交叉路口內之道路在現實世界沒有劃設車道線，但遵循本標準之圖資仍須依據可行進之車道連結關係，記錄道路、車道、車道中心線、車道中心線節點，並記錄各道路及車道之連結關係，方可建構完整之交通路網。依據前述之設計，交叉路口得設置號誌控制、停止線及車道連結關係，以提供自駕車整合交通控制所需之資訊。圖 18 為各道路於交叉路口之連結關係示意圖，交叉路口須記錄 id 1 之道路可連結至 id 2、id 6、id 7 之道路，依此類推，記錄交叉路口內所有連結關係。以道路連結關係為基礎，再進行車道連結關係。

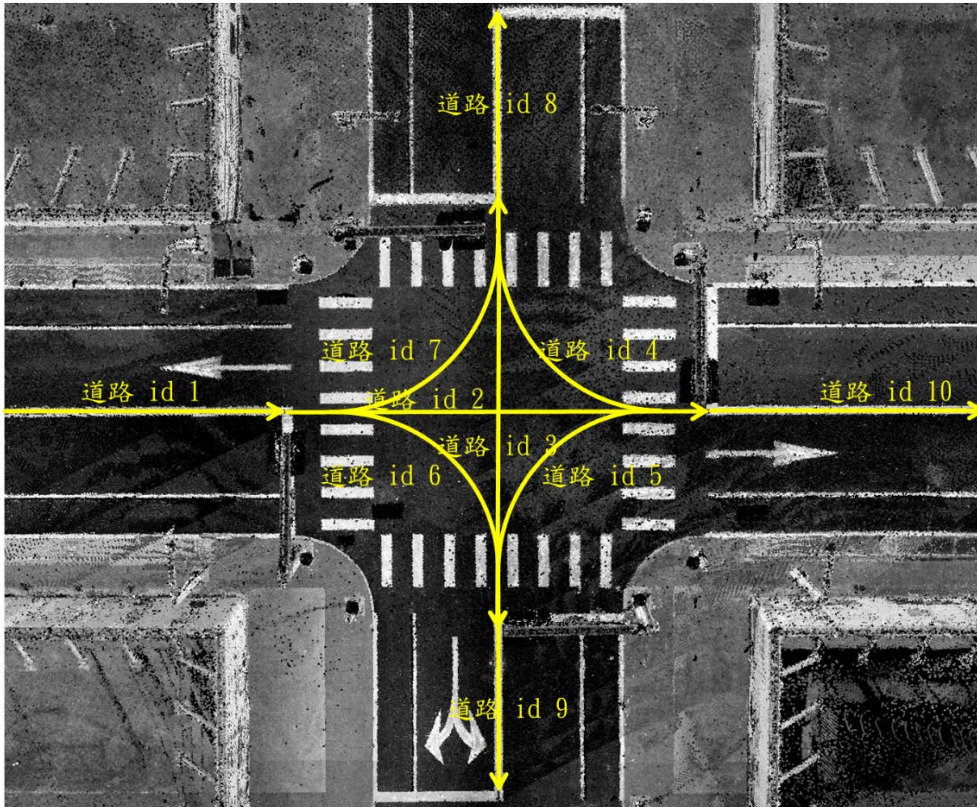


圖 18 交叉路口

5. 應用綱要

本標準之目的為規定自駕車高精地圖流通之資料內容，包括資料內容及實際流通之格式。本節設計自駕車高精地圖之 UML 應用綱要，包括類別及屬性設計，提供各類別之資料內容。本標準 UML 應用綱要遵循 OpenDRIVE 1.5 標準之 XML 綱要而設計，並依我國之需求加以擴充設計。

5.1 road(道路)應用綱要

本標準 UML 之主架構符合 OpenDRIVE 1.5 標準，道路以「road」類別設計，其下可記錄 9 個類別，包括「link」、「type」、「planView」、「elevationProfile」、「lateralProfile」、「lanes」、「objects」、「signals」及「userData」，皆引用 OpenDRIVE 之「Road records」，UML 請參見圖 19。9 個類別所關聯的類別，整理於表 1。link 類別是 road 類別的前後關係，type 類別是 road 類別的類型，planView 類別記錄 road 類別的線形的參數，elevationProfile 類別是 road 類別的縱斷面高程參數，lateralProfile 是 road 類別的橫斷面高程參數，lanes 類別是 road 類別相關之車道幾何及屬性，objects 是許多類別的集合，包括物體(object 類別)、隧道(tunnel 類別)及橋梁(bridge 類別)，signals 類別是 road 類別相關之號誌。userData 為 OpenDRIVE 設計之類別，用以記錄 OpenDRIVE 未定義之資料，使其具有擴充性。本標準基於我國國情擴充設計之類別，可以本標準規定之 XML 綱要(請參見附錄 C)，記錄於 userData 內。

表 1 類別總表

類別	關聯類別	關聯類別
road	link	predecessor
		successor
		neighbor
	type	speed
	planView	geometry
	elevationProfile	elevation
	lateralProfile	superelevation
		crossfall
		shape
	lanes	laneOffset
		laneSection
	objects	object
		tunnel
		bridge
	signals	signal
	userData	Sign
		SignalData
		MarkLine
		MarkArea
		MarkGraph
LaneCenterLine		
Waypoint		
StopLine		

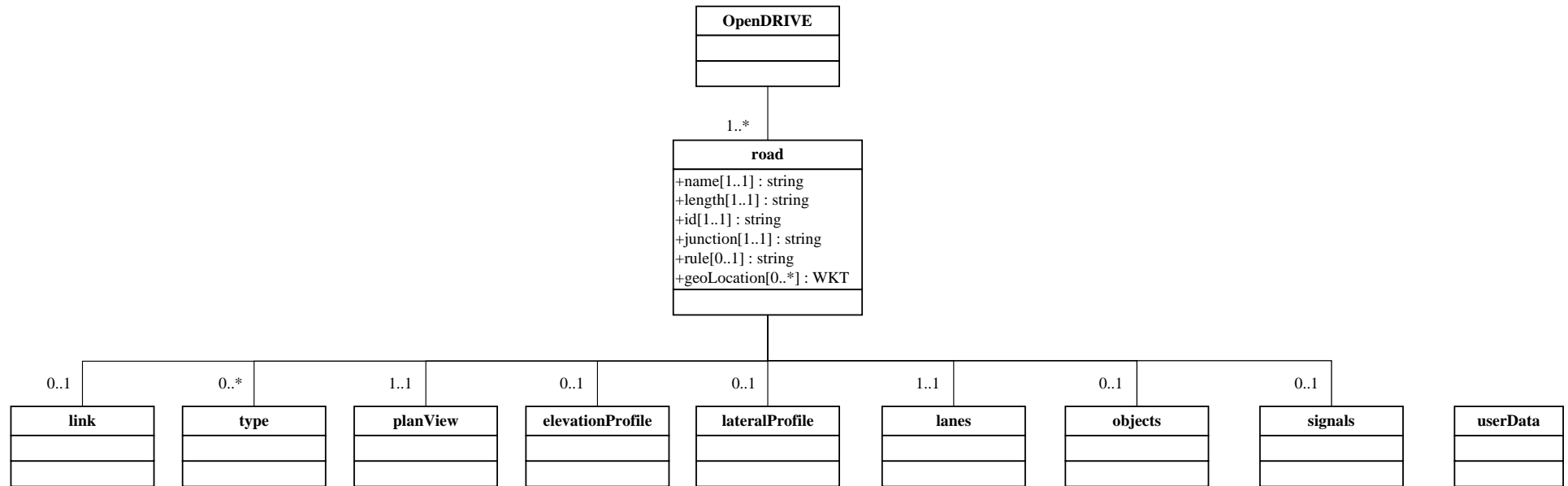


圖 19 高精地圖標準之應用綱要

road 類別記錄 name、length、id、junction、rule 及 geoLocation 等 6 項屬性，前 5 個屬性引用自 OpenDRIVE，name 記錄道路之名稱，length 記錄道路參考線長度，id 記錄道路之識別碼，junction 記錄道路屬於一般道路或是交叉路口，rule 記錄道路是左駕系統或右駕系統。geoLocation 為本標準擴充之屬性，為選擇屬性，以 WKT 型別記錄道路參考線線形在慣性坐標系統之三維線坐標。

依據圖 19 之架構，道路可分為不同道路路段，一個道路路段以一個 road 類別記錄。road 類別之特性說明如下：

- (a) road 類別僅有一個參考線，可以一個或兩個以上之線形表示，線形以 planView 類別之 geometry 類別記錄。
- (b) road 類別於停止線、交叉路口須切割劃分，並記錄完整路網之道路路段連結關係。
- (c) road 類別除了在停止線、交叉路口須切割劃分，在線形具有變化時，可隨著線形變化而切割劃分，以圖 20 為例，具有兩個道路參考線，一個道路參考線記錄直線線形，一個道路參考線記錄弧線線形。
- (d) 每一個 road 類別視為獨立之軌跡坐標系統，參考線之線形起點設 $s=0$ ；若具有第二個線形，其起點 s 為前一個線形終點 s 位置，接續記錄。
- (e) road 類別內之各種資料，包括道路及車道之坐標及屬性、交叉路口之車道連結關係、各種物件(路燈、路樹、隧道、橋梁…)，以及道路上的標線、標誌、號誌，均以參考線之軌跡坐標系統為基準，記錄相對之 s 坐標、 t 坐標、 h 高程及各種屬性。

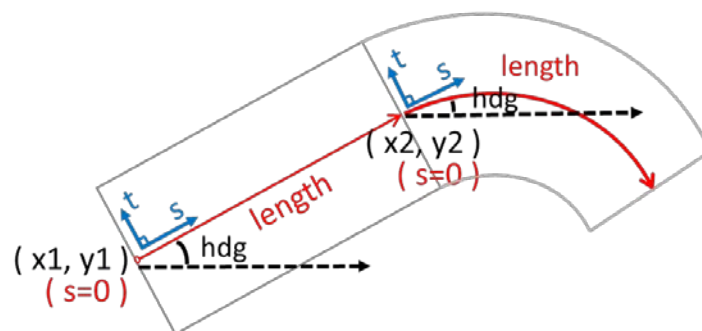


圖 20 前後連結之參考線，具有不同線形

5.2 link 相關類別

link 類別記錄 road 類別與其他 road 類別的連結關係，引用自 OpenDRIVE，請參考圖 21。以圖 22 為例，圖中有 7 個以 road 類別記錄之道路。在描述道路 2 之 road 類別資料時，可以 predecessor 類別記錄道路 1，而道路 2 前進之方向具有 3 個連結道路，分別是 3、4、5，使用 successor 類別記錄。以此類推，建構出道路路網。處於交叉路口的道路，例如圖中的 3、4、5，在 OpenDRIVE 裡稱為虛擬道路，而 1、2、6、7、8 則為實體道路，3、4、5 在現實世界不具有清楚標示之車道線，因此做為區隔。

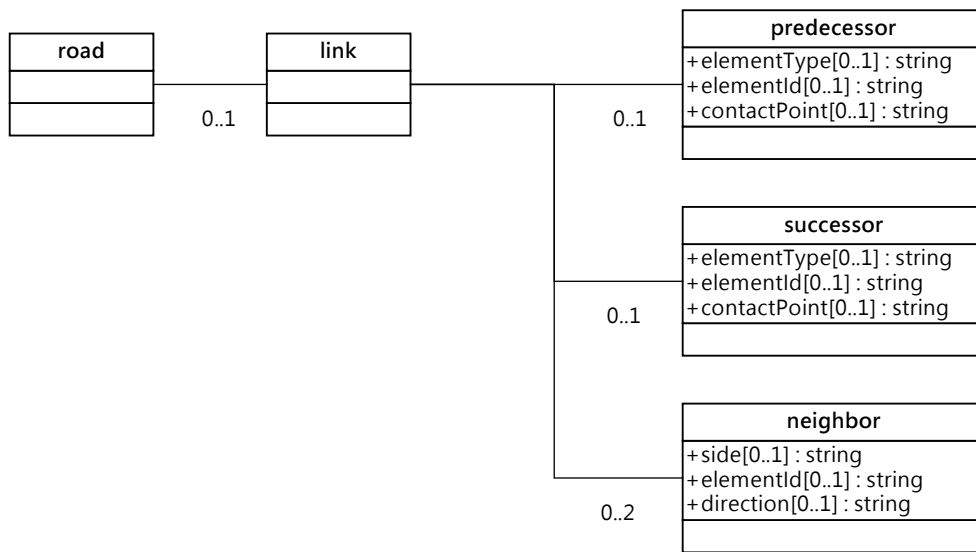


圖 21 link 類別及相關類別

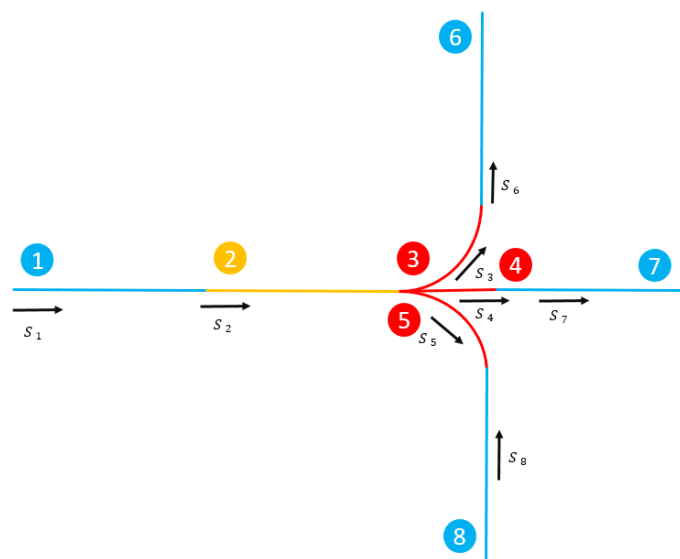


圖 22 道路前後關係

前後連結關係以 predecessor 與 successor 記錄，左右則以 neighbor 記錄。predecessor 記錄前一個連結元素，successor 記錄下一個連結元素，兩者具有相同屬性。elementType 記錄道路屬於一般道路或交叉路口，elementId 記錄道路的識別碼，contactPoint 記錄連結道路之起點或終點。neighbor 提供左右相鄰 road 類別之資訊，包括 side、elementId 與 direction。side 敘述相對方位，elementId 記錄連結元素的識別碼，direction 則是敘述相鄰 road 的方向。各屬性之填寫內容可參見資料典之說明。

5.3 type 相關類別

type 記錄 road 的類型，引用自 OpenDRIVE，請參考圖 23。每個 type 屬性包括 s、type 及 country，皆為必要屬性。type 類別可以記錄多次，以 s 坐標位置作為區分。屬性 type 是道路類型，此屬性在 OpenDRIVE 以 Road Type 代碼表示，本標準引用其代碼，請參見附錄 B 之

表 B.1。country 是國家代碼，speed 類別記錄限速，max 文字填寫限速規定或數值，unit 記錄單位，皆為選擇屬性。

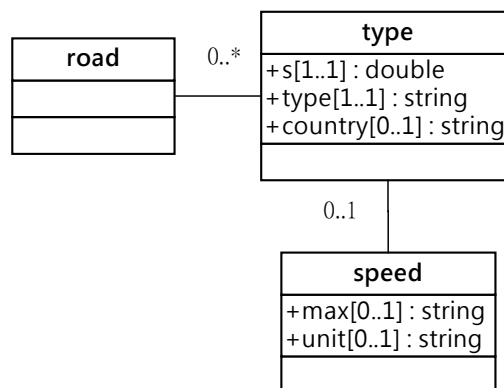


圖 23 type 類別及相關類別

5.4 planView 相關類別

planView 記錄 road 類別之參考線平面位置，引用自 OpenDRIVE。參考線的線形以一個 geometry 類別記錄，可以依序記錄多個 geometry。每一個 geometry 之屬性皆為必要屬性，包括 s、x 與 y(慣性坐標系統的 x、y 坐標)、hdg、length，表現一個線形之空間位置，請參見圖 24。

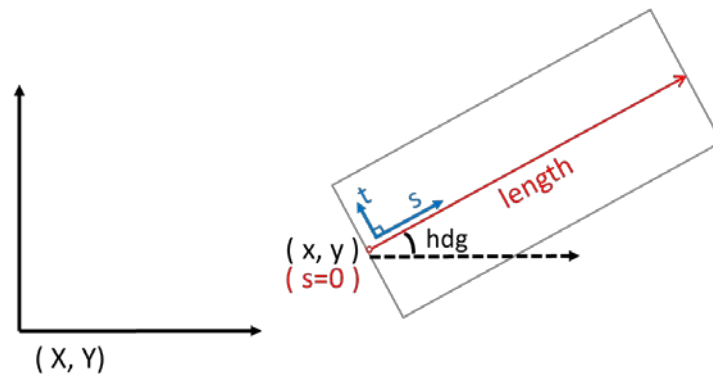


圖 24 geometry 類別記錄參考線之線形空間位置

geometry 類別記錄之線形除了直線，還包括其他 4 種線形，總計有 5 種線形，請參考圖 25。geometry 類別僅可擇一記錄，5 種線形定義說明如下：

- (a) line：記錄直線，curvature(曲率)為 0，為必要屬性，不需額外記錄其他資訊。
- (b) spiral：記錄螺旋線，以 curvStart(起始曲率)與 curvEnd(結束曲率)來定義螺旋線，皆為必要屬性，另外，起始曲率與結束曲率之間的變化為線性關係。
- (c) arc：記錄弧線，以 curvature(曲率)記錄弧線的曲率，為必要屬性，值為常數。
- (d) cubic polynomial：記錄三次多項式之線形，利用 local u/v coordinate system 來表示起始點，每個坐標可以透過以下公式計算，將三次多項式的參數記錄於 poly3 類別內的 a、b、c、d 屬性，所有屬性為必要屬性：

$$v_{local} = a + b * du + c * du^2 + d * du^3 \text{-----}(1)$$

- (e) parametric cubic polynomial：記錄參數立方曲線，參數立方曲線使用的坐標系統為 local u/v，參數立方曲線由兩個三次多項式組成，以共同參考系數 p 來描述 local u/v 坐標系統，由 paraPoly3 類別之屬性記錄兩個三次多項式之計算參數，

所有屬性為必要屬性。

$$u_{local} = a_u + b_u * p + c_u * p^2 + d_u * p^3 \text{-----}(2)$$

$$v_{local} = a_v + b_v * p + c_v * p^2 + d_v * p^3 \text{-----}(3)$$

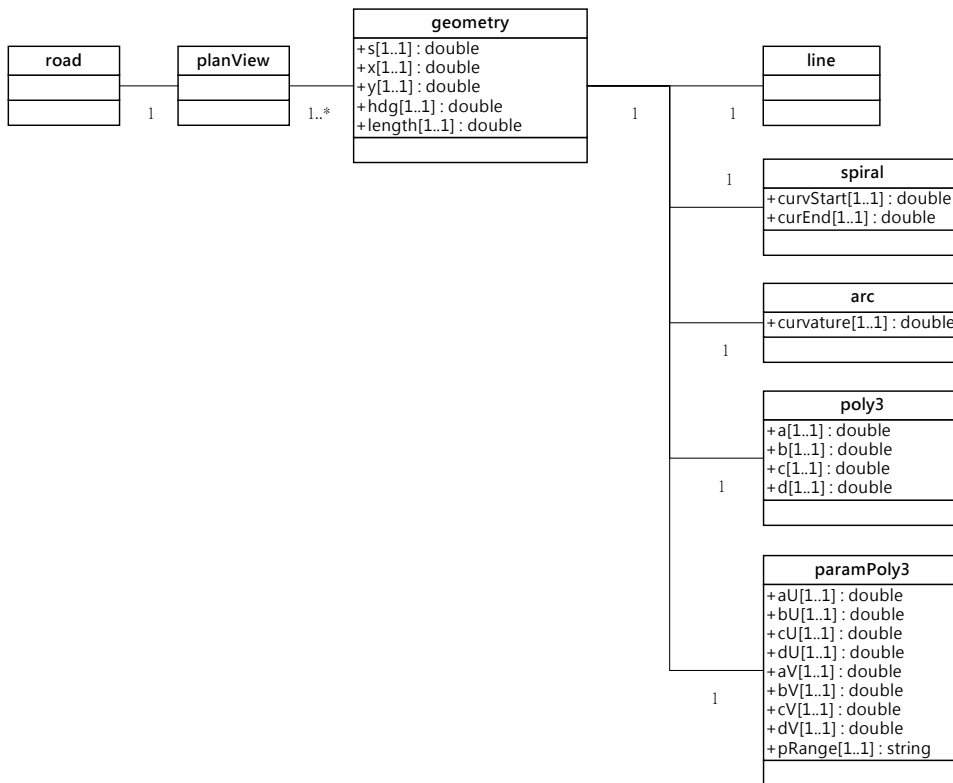


圖 25 planView 類別及相關類別

5.5 elevationProfile 相關類別

elevationProfile 類別記錄 road 類別的縱斷面高程變化，引用自 OpenDRIVE，請參考圖 26。elevationProfile 可記錄多個 elevation 類別，每一個 elevation 類別指定起始 s 坐標，前進 ds 距離之高程值 elev 則可以三次多項式表示，將三次多項式的參數記錄於 elevation 類別內的 a、b、c、d 屬性，每一屬性皆為必要屬性，elev 三次多項式如下：

$$elev = a + b * ds + c * ds^2 + d * ds^3 \text{-----}(4)$$

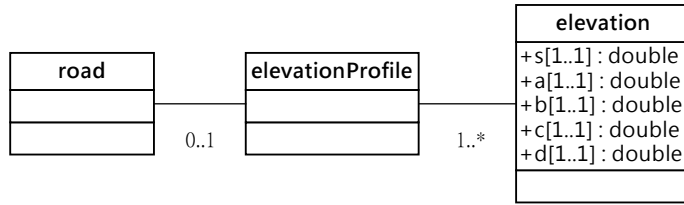


圖 26 elevationProfile 類別及相關類別

5.6 lateralProfile 相關類別

lateralProfile 類別記錄 road 類別的橫斷面高程變化，引用自 OpenDRIVE，包括傾斜角度或道路平面表示，分為 superelevation、crossfall 及 shape 等三種類別。請參見圖 27。

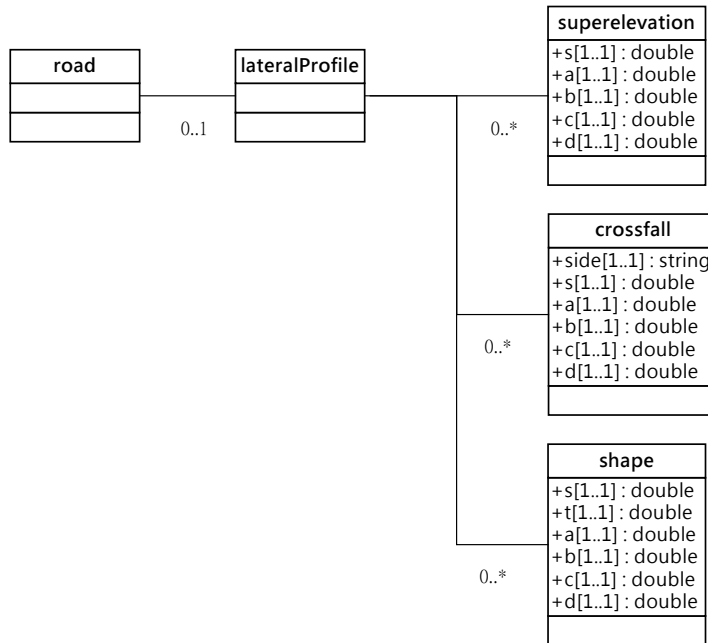


圖 27 lateralProfile 類別及相關類別

superelevation 類別記錄道路平面沿著 s 軸的傾斜角(圖 4 的 roll)，角度為正代表道路向右沉下，反之則向左抬升，圖 28 為應用 superelevation 後之示意圖，圖中 superelevation 為負值。在指定的 s 坐標起算，前進距離 ds 之傾斜角 sElev 以三次多項式表示，此三次多項式之參數記錄於 superelevation 類別的 a、b、c、d 之屬性，每一屬性皆為必要屬性。

$$sElev = a + b * ds + c * ds^2 + d * ds^3 \text{-----}(5)$$

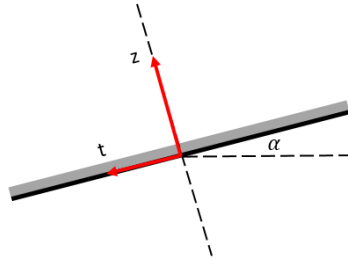


圖 28 superelevation 示意圖

crossfall 類別記錄道路平面與 t 軸之間的角度(徑度)，可分別記錄道路兩側，屬性 side 填寫 left 代表左側，right 代表右側，both 代表兩側。數值為正代表角度向下落下，如圖 29 所示。在指定 s 坐標，前進 ds 距離之 crfall 角度值，以三次多項式描述，每一屬性皆為必要屬性。

$$crfall = a + b * ds + c * ds^2 + d * ds^3 \text{-----}(6)$$

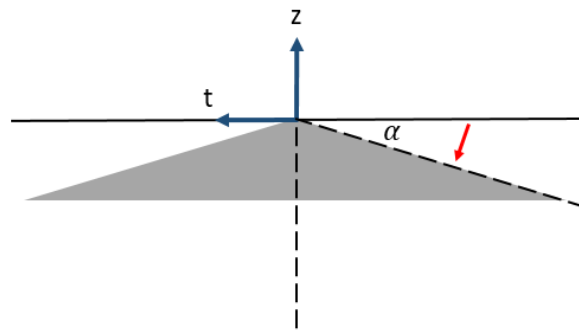


圖 29 crossfall 示意圖

shape 類別記錄道路橫斷面的路面曲線。在指定 s 坐標之橫移 dt 之 hshape 可使用以下三次多項式表示，將參數記錄於 shape 類別之 a、b、c、d 屬性，每一屬性皆為必要屬性。

$$h_{shape} = a + b * dt + c * dt^2 + d * dt^3 \text{-----}(7)$$

可以多個 shape 類別記錄道路橫斷面變化，而 shape 之間的變化則以內插表現。此外，shape 類別可與 superelevation 整合使用，但不可與 crossfall 整合使用，請參考圖 30。

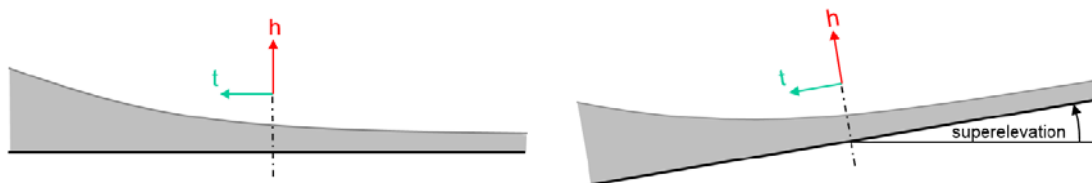


圖 30 shape 示意圖

5.7 laneSection 相關類別

laneSection 可記錄道路路段內的車道，引用自 OpenDRIVE，一個 road 可記錄多個 laneSection 類別。車道以 lane 類別記錄，並有 center、left、right 之區分。center 記錄的車道為 OpenDRIVE 之參考線，設定其車道 id 為 0，與 t 軸同方向稱為 left，id 為正，記錄整數，由 1 開始遞增，反方向為 right，id 為負，由 -1 開始遞減，示意圖請參見圖 31。UML 圖請參見圖 32。laneSection 之屬性 s 記錄 laneSection 之起始 s 坐標，屬性 singleSide 用以記錄 laneSection 是單向或是雙向車道。

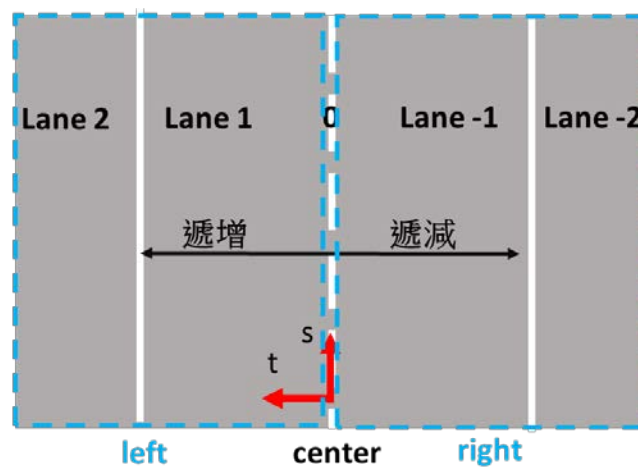


圖 31 laneSection 示意圖

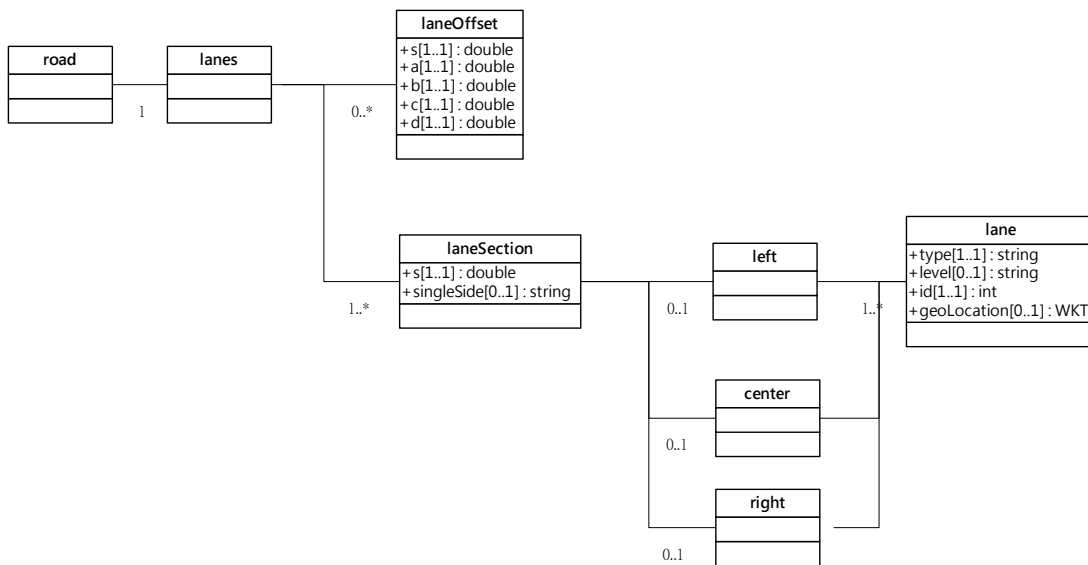


圖 32 laneSection 類別與相關類別

圖 33 之道路以三個 laneSection 記錄，section A 部分之參考線線形以直線表示，section B 部分之參考線線形以 spiral 表示，section C 部分之參考線線形以直線表示，三個 laneSection 分別記錄 center、left、right 內之車道資料。

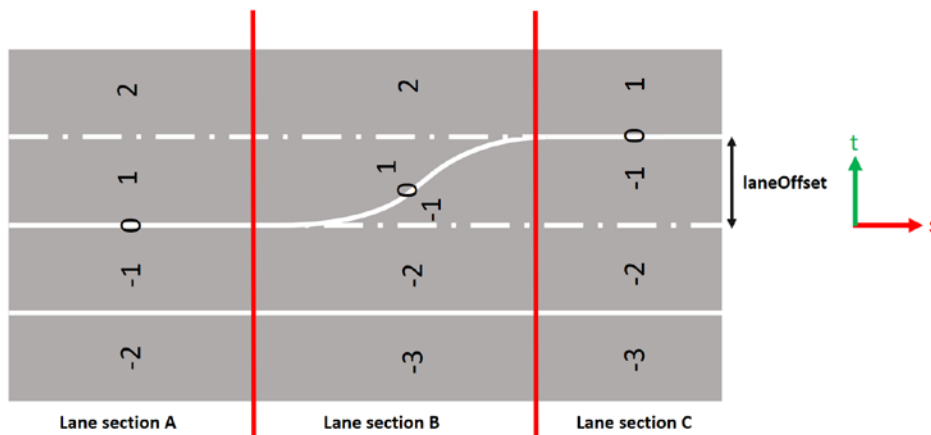


圖 33 道路路段內有三個 laneSection 示意圖

laneOffset 類別可用以記錄參考線線形的橫向位移，依據圖 33 之情形，若 section B、section C 之參考線線形以圖中白色直線虛線記錄(由 section A 之參考線往前延伸)，可運用 laneOffset 將參考線位置進行位移，形成圖中之道路。laneOffset 在指定 s 坐標，

前進距離 ds 之位移值 Offset 參數可以下列三次多項式表示，各參數值須記錄於 laneOffset 類別之 a、b、c、d 屬性：

$$\text{Offset} = a + b * ds + c * ds^2 + d * ds^3 \text{-----}(8)$$

5.8 lane 相關類別

lane 類別及相關類別用以記錄一個車道的各種資訊，引用自 OpenDRIVE，請參見圖 34。center 內之 lane 類別，OpenDRIVE 設定為參考線，不能記錄 width 類別、border 類別，僅能記錄 link 類別、roadMark 類別。left 及 right 類別內之 lane 類別則能記錄 lane 類別內之各類別。lane 類別屬性包括 type、level、id 及 geoLocation，type 記錄車道類型，此屬性 OpenDRIVE 以 Lane Type 代碼表示，請參見附錄 B 之表 B.5。level 記錄車道是否忽略高程變化，id 記錄車道編碼。geoLocation 為本標準擴充之屬性，以 WKT 資料型別記錄車道外側邊界在慣性坐標系統之三維線坐標。

lane 類別可以 link 類別記錄單一車道連結關係，predecessor 記錄連結的前一車道編碼，successor 記錄連結的下一車道編碼。lane 類別可以 width 類別或 border 類別記錄車道的空間位置，在 width 類別及 border 類別中擇一記錄，以表示車道的空間位置。width 類別以三次多項式表示車道外側邊界到內側邊界之 t 軸位移量(即為車道寬度)；border 類別則以三次多項式表示車道外側邊界到參考線之 t 坐標。兩種類別皆可表示車道外側邊界的空間位置。

前進距離 ds 之車道寬度以三次多項式來計算 width：

$$\text{width} = a + b * ds + c * ds^2 + d * ds^3 \text{-----}(9)$$

前進距離 ds 之車道邊界(t 坐標)之三次多項式為：

$$t_{border} = a + b * ds + c * ds^2 + d * ds^3 \text{-----}(10)$$

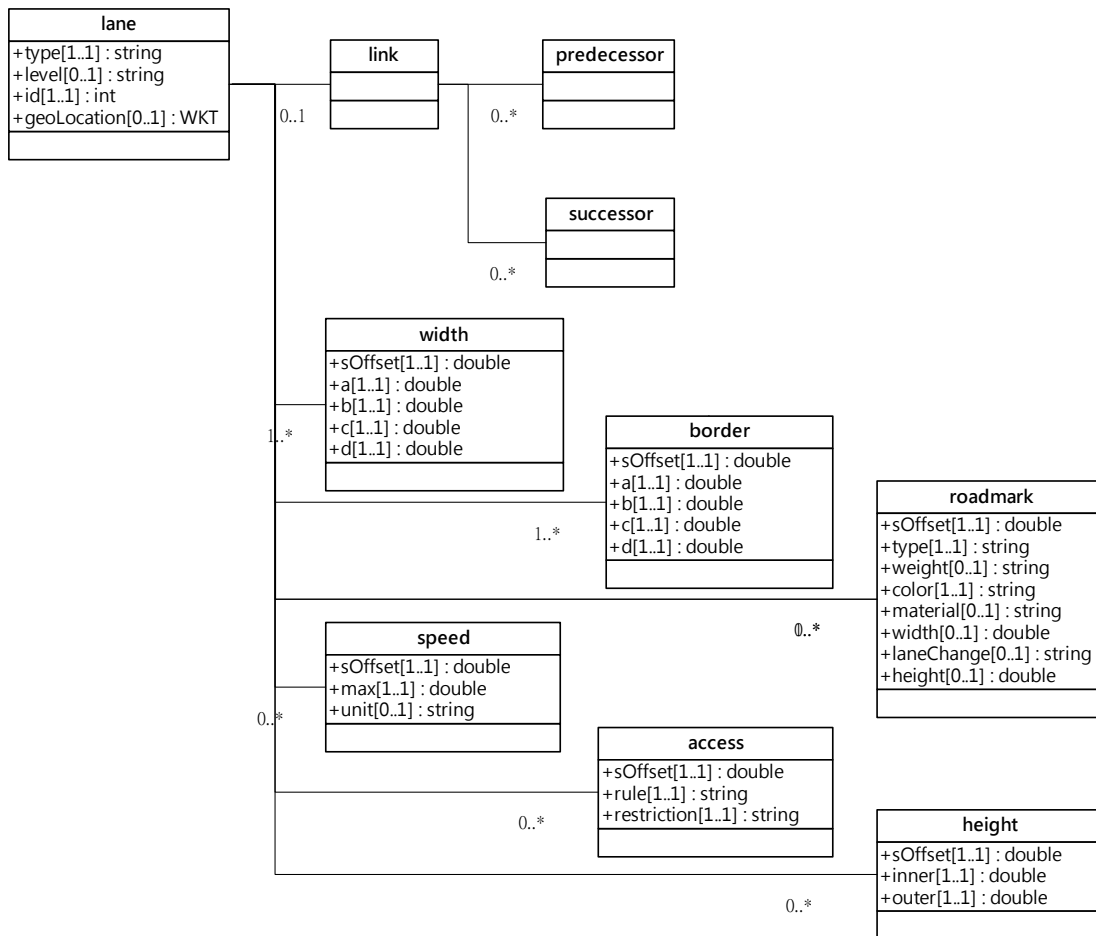


圖 34 lane 類別及相關類別

roadMark 類別用以表示每一個 lane 類別的車道邊界(亦等於車道線)的樣式，sOffset 為 s 軸位移量。type 為車道線類型，以 Road Mark Type 代碼表示，請參見附錄 B 之表 B.2。weight 為車道線之粗細，以 Road Mark Weight Type 代碼表示，請參見附錄 B 之。color 為車道線之顏色，以 Road Mark Color Type 代碼表示，請參見附錄 B 之表 B.4。material 為車道線材質，width 為車道線本身寬度，單位為公尺，laneChange 記錄是否允許改變車道。height 記錄車道線標線高度。

speed 類別記錄限速資訊，sOffset 為 s 軸位移量，max 為最高速限，unit 記錄單位。access 類別記錄車道限用資訊，sOffset 為 s 軸位移量，rule 記錄 allow 或 deny，restriction 則填寫車輛種類，以 Access Restriction Types 代碼表示，請參見附錄 B 之表 B.9。height 類別記錄車道的高度，sOffset 為 s 軸位移量，inner 代表車道內側高度，outer 記錄外側高度。

5.9 object 相關類別

objects 類別是許多類別的集合，包括 object 類別、tunnel 類別及 bridge 類別，引用自 OpenDRIVE。object 類別可用以記錄各種物體，包括路面上及路旁之物體，object 類別的相關類別請參見圖 35。

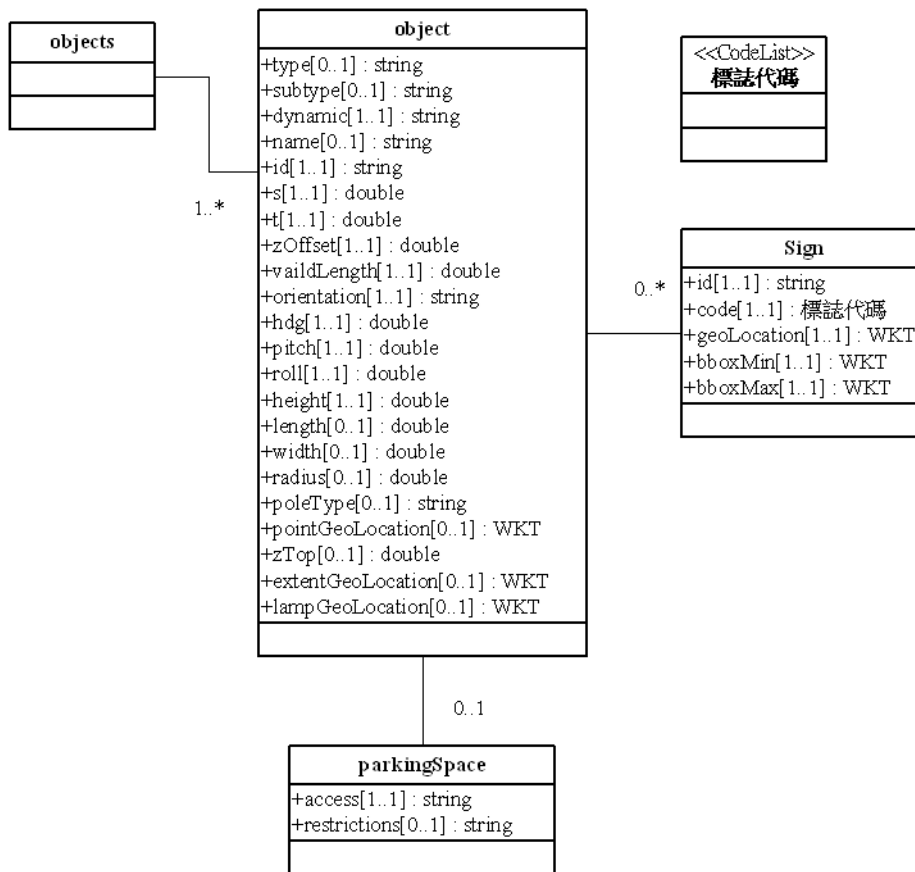


圖 35 object 類別及相關類別

object 類別之屬性 type 記錄物體類型，此屬性以 Road Mark Type 代碼表示，請參見附錄 B 之表 B.6。subtype 記錄物體子類型，dynamic 記錄是否為動態，name 記錄物體名稱，id 記錄物體的識別碼，s 為物體之 s 坐標、t 為物體之 t 坐標，zOffset 為物體位於軌跡坐標系統上的 z 軸位移量，validLength 記錄物體投影至 s 軸上的長度，orientation 用以記錄物體在方向上的有效性。hdg 記錄 heading 角，pitch 記錄 pitch 角，roll 記錄 roll 角，此三個角度皆為弧度。height 記錄物體高度，length、width 則用以描述物體在 x、y 平面的長度、寬度。radius 則記錄物體在 x、y 平面的半徑。

其他 5 個屬性為本標準所擴充之屬性，poleType 僅適用於桿狀物體，記錄桿柱之類型。另外 4 個屬性則記錄物體在慣性坐標系統之坐標，皆為選擇屬性。pointGeoLocation 以 WKT 型別記錄物體底部中心之三維點坐標，zTop 記錄物體最高點之橢球高，extentGeoLocation 以 WKT 型別記錄物體底部範圍之位置，以三維角點序列坐標記錄，lampGeoLocation 以 WKT 型別記錄路燈之燈具表面中心點之三維點坐標。

當以 object 類別記錄停車格時，須另外再關聯 parkingSpace 類別記錄停車的限制資訊，可記錄 access 與 restrictions 等兩個屬性，access 記錄停車格類型，restrictions 則以文字描述停車格限制。

標誌分為標牌及標誌桿兩部分，標誌桿可以 object 類別記錄，牌面則以本標準擴充之 Sign 類別記錄，請參考圖 36。其屬性 id 為識別碼，code 為標誌代碼，此屬性以本標準設計之「標誌代碼」表示，請參見附錄 A 之表 A.6 至表 A.11，另 3 個屬性記錄牌面中心點、牌面之包圍矩形左下點位及右上點位之坐標，皆以慣性坐標系統之坐標記錄，geoLocation 以 WKT 型別記錄牌面中心點的三維點坐標。bboxMin 記錄牌面包圍矩形的左下點位三維坐標，bboxMax 記錄牌面包圍矩形的右上點位三維坐標。



圖 36 以 Sign 類別記錄標誌的標牌牌面

5.10 tunnel 相關類別

tunnel 類別用以記錄隧道，引用自 OpenDRIVE，objects 類別內可以記錄多個 tunnel 類別，請參考圖 37。tunnel 類別僅記錄代表位置，屬性 s 記錄 tunnel 之起點 s 坐標，length 則是隧道在 s 軸上的有效長度，name 為隧道名稱，id 為隧道之識別碼，type 為隧道類型，此屬性 OpenDRIVE 以 Tunnel Type 代碼表示，請參見附錄 B 之表 B.7。lighting 記錄隧道人工照明程度，daylight 則為自然照明程度。OpenDRIVE 之 validity 類別則記錄隧道的有效車道範圍，fromLane 記錄車道起始編號(對應至 laneSection 內之車道 id)，toLane 記錄車道結束編號。geoLocation 為本標準擴充屬性，以 WKT 型別記錄隧道之空間範圍的慣性坐標系統三維角點序列坐標。

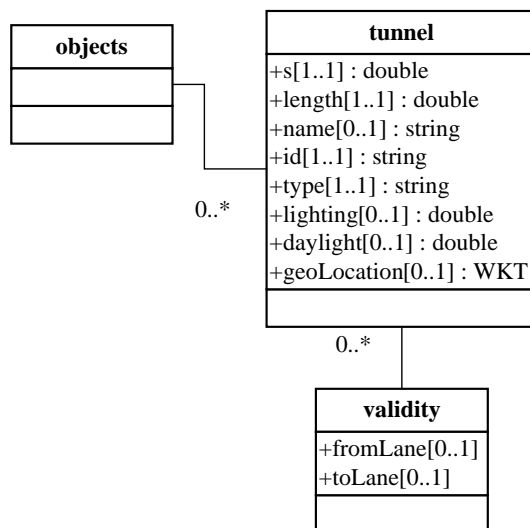


圖 37 tunnel 類別及相關類別

5.11 bridge 相關類別

bridge 類別記錄橋梁，引用自 OpenDRIVE，請參考圖 38。bridge 類別僅記錄代表位置，其屬性 s 記錄橋梁之起點 s 坐標，length 則是橋梁在 s 軸上的有效長度，name 為橋梁名稱，id 為橋梁之識別碼，type 為橋梁類型，以 Bridge Type 代碼表示，請參見附錄 B 之表 B.8。OpenDRIVE 之 validity 類別為則記錄橋梁的有效車道範圍，fromLane 記錄車道起始編號(對應至 laneSection 內之車道 id)，toLane 記錄車道結束編號。geoLocation 為本標準擴充屬性，以 WKT 型別記錄橋梁之空間範圍的慣性坐標系統三維角點序列坐標。

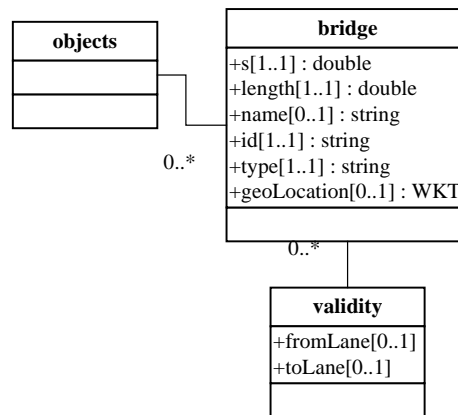


圖 38 bridge 類別及相關類別

5.12 signal 相關類別

號誌分為燈頭、燈面及燈柱，燈柱以 object 類別記錄，燈頭則以 OpenDRIVE 之 signal 類別記錄，燈面以本標準自訂之 SignalData 類別記錄。signal 類別及相關類別請參見圖 39，實景示意圖請參考圖 40。

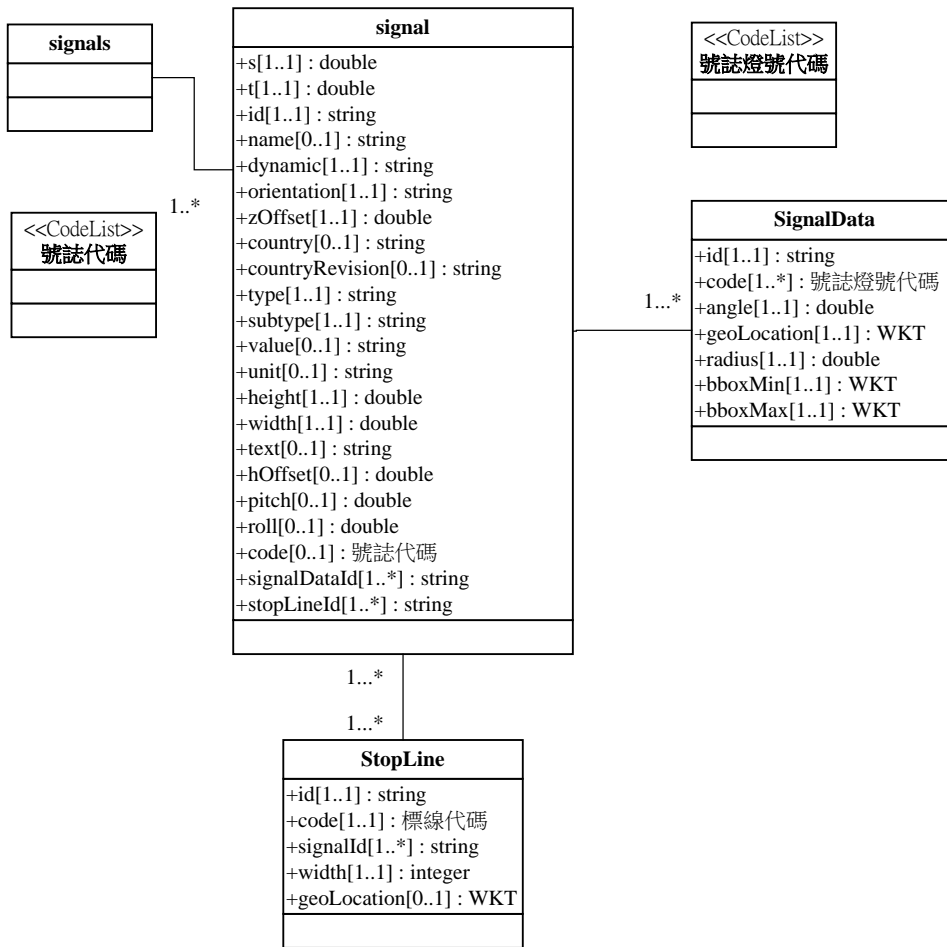


圖 39 signal 類別及相關類別

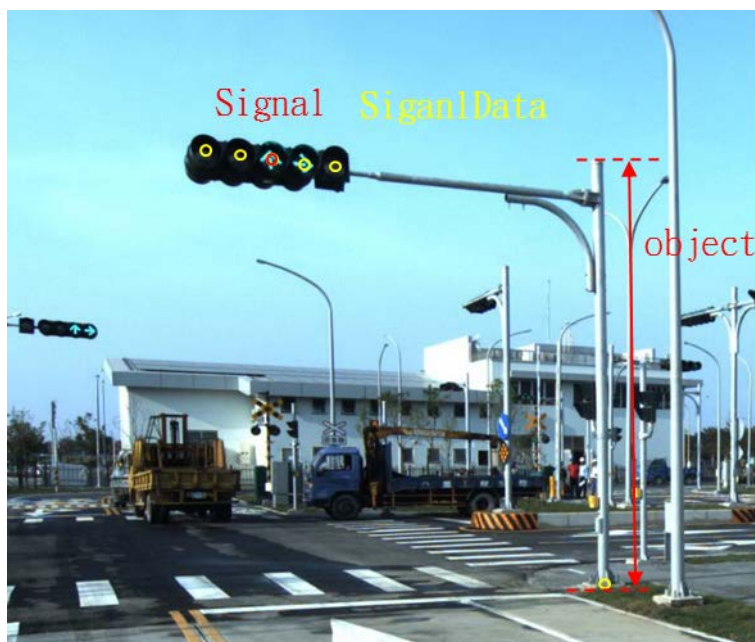


圖 40 以 SignalData 類別記錄燈面

燈頭由 signal 類別記錄，燈面由本標準擴充之 SignalData 類別記錄，號誌燈頭可以關聯一到多個燈面。signal 類別之屬性 s 記錄號誌燈頭中心點之 s 坐標，屬性 t 記錄號誌燈頭中心點之 t 坐標，id 為號誌識別碼。name 為號誌名稱，dynamic 填寫號誌是否為動態資訊，orientation 填寫號誌燈頭之方向，zOffset 為號誌位於軌跡坐標系統上的 z 軸位移量，country 為國家代碼，countryRevision 為版本，type 及 subtype 為 OpenDRIVE 設計之號誌類型。value 及 unit 描述號誌之值，height 記錄號誌燈頭高度，width 則用以描述號誌在 s、t 平面的寬度，text 為文字敘述，hOffset 記錄 heading 角度的徑度(以 orientation 屬性為基準)，pitch 記錄 pitch 角，roll 記錄 roll 角，此三個角度皆為徑度。

燈頭之個別燈面以本標準擴充之 SignalData 類別記錄，其屬性 id 為燈面識別碼，code 為號誌燈面代碼，此屬性以本標準設計之代碼表示「號誌燈面代碼」，請參見附錄 A 之表 A.2。angle 記錄燈面鏡面法向量與正北方之夾角角度，geoLocation 為燈面中心點之慣性坐標系統三維坐標。radius 記錄燈面之半徑，bboxMin 記錄燈面包圍矩形的左下點位慣性坐標系統三維坐標，bboxMax 記錄燈號包圍矩形的右上點位慣性坐標系統三維坐標。

停止線以本標準擴充之 StopLine 類別記錄，其屬性 id 為識別碼，code 為標線代碼，此屬性以本標準設計之代碼表示，請參見附錄 A 之表 A.3。signalId 則記錄與停止線關聯的號誌識別碼，width 記錄停止線之寬度，geoLocation 以 OGC WKT 格式記錄停止線的中心線三維坐標。

為使自駕車依據號誌行駛或停止，須記錄號誌與停止線之關係，本標準將號誌燈頭之 signal 類別與停止線之 StopLine 類別建立關聯性關係。號誌燈頭可關聯到多個停止線，停止線可以關聯到多個號誌燈頭。

5.13 controller 相關類別及 junction 相關類別

OpenDRIVE 以 junction 類別建立交叉路口內各車道的連結關係，以建構出完整的路網，並在 junction 類別裡以 controller 類別提供相關之號誌控制資訊，整合各交叉路口之車道連結及號誌控制，提供自駕車完整之資訊。controller 相關類別及 junction 相關類別請參見圖 41。

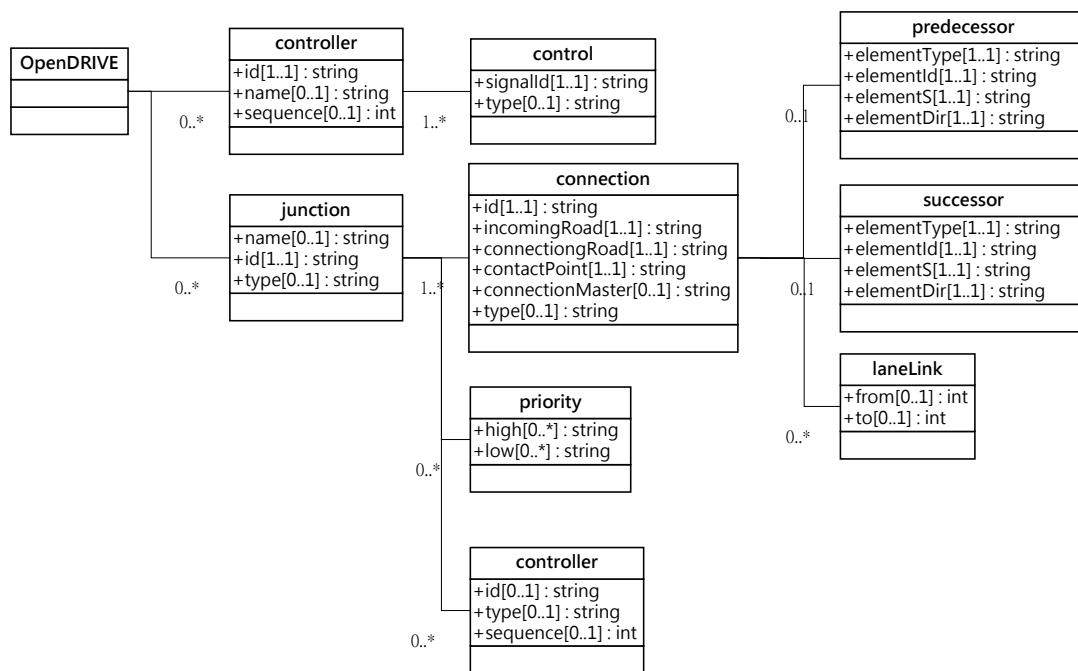


圖 41 junction 類別及相關類別

交叉路口以一個或多個 junction 類別記錄，並以 connection 類別記錄每一個道路車道連結關係。junction 類別屬性 name 記錄交叉路口名稱，id 為識別碼，type 為交叉路口類型，填寫 default 代表預設之交叉路口，填寫 virtual 代表包含私人道路之交叉路口。

connection 類別之屬性 id 為識別碼，incomingRoad 為連結關係之起始道路，connectingRoad 則是連結道路，contactPoint 是連結道路的連結端點。connectionMaster 則記錄主要連結關係之識別碼，type 為車道連結關係類型，填寫 default 代表預設之連結關係，填寫 virtual 代表兩車道之間沒有正式定義之連結關係，但具有可能性之車道連結關係。

connection 類別以 predecessor、successor 類別記錄前一車道、後一車道之資訊，或以 laneLink 記錄車道的連結關係。predecessor 與 successor 之屬性設計相同。

elementType，在此必須記錄「road」，elementId 識別碼須填寫道路之識別碼，elementS 則為 connection 起始點之 S 坐標，elementDir 記錄方向。laneLink 記錄方式以屬性 from 記錄起始的車道編號，屬性 to 記錄連結之車道編號。

圖 42 顯示交叉路口內道路及車道之連結關係範例，以 connection 及 laneLink 記錄 Road 10 與 Road 20 之連結關係，則 connection 之 id 為識別碼，incomingRoad 為「Road 10」，connectingRoad 為「Road 20」，contactPoint 填寫 connectingRoad 之端點，即為「start」。type 填寫「default」。此車道連結關係可以記錄兩個 laneLink，一個 laneLink 屬性 from 為「-1」，to 為「-1」，另一個 laneLink 之屬性 from 為「-2」，to 為「-2」。此連結說明 Road 10 之車道編號-1 連結到 Road 20 之車道編號-1，Road 10 之車道編號-2 連結到 Road 20 之車道編號-2。

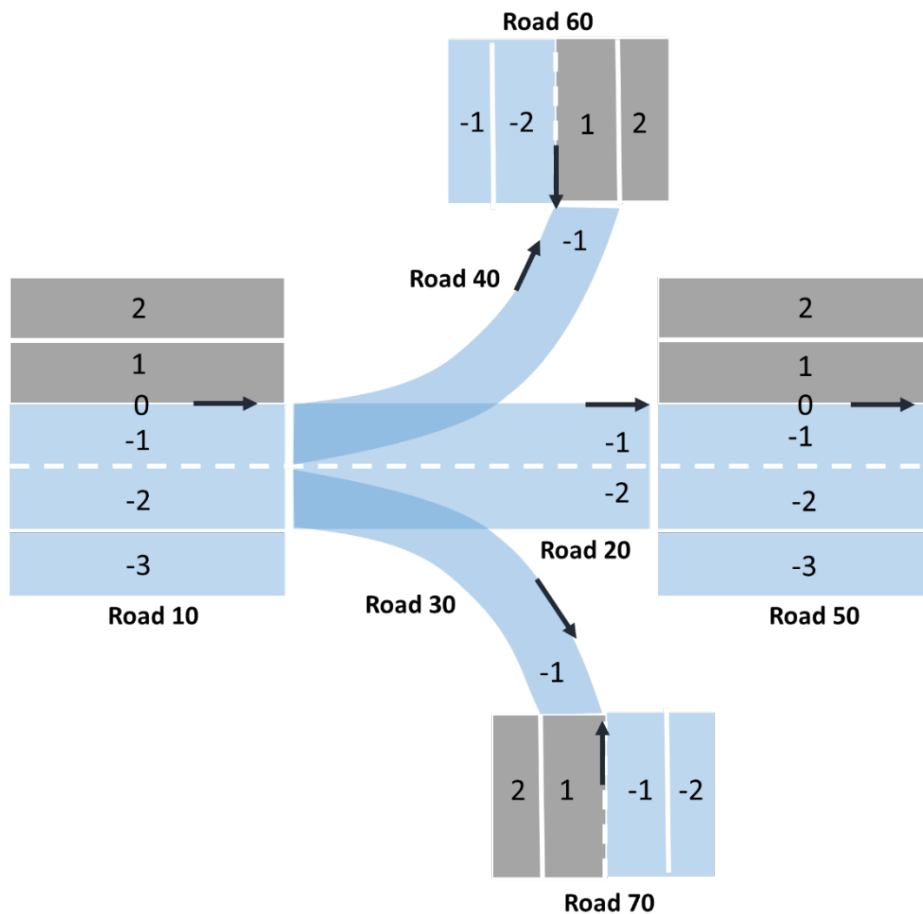


圖 42 交叉路口內道路及車道連結關係範例

controller 類別記錄一組號誌，單一號誌以 control 類別記錄，請參見圖 43。
 controller A 記錄一組號誌，這組號誌以一個 control 記錄 signal 1，另一個 control 記錄 signal 3。
 controller 類別屬性 id 記錄識別碼，name 記錄名稱，sequence 用以記錄同一個交叉路口內 controller 之優先次序。control 類別屬性 signalId 則記錄單一號誌之識別碼，
 type 記錄 control 的類型，可用以記錄號誌類型。

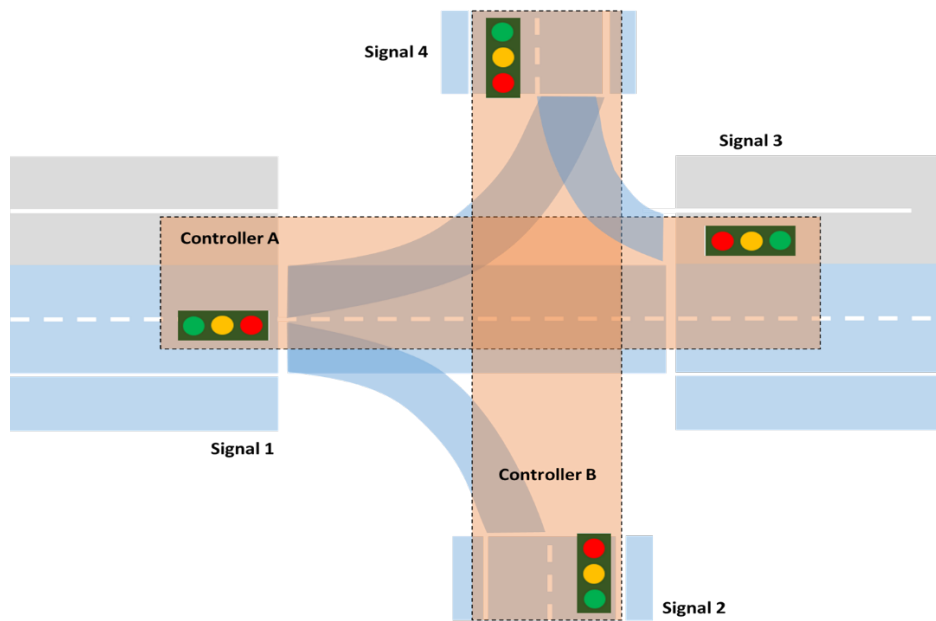


圖 43 controller 和 signal 示意圖

整合圖 42 及圖 43 之 XML 範例可參考圖 44。

```

<junction name="junction1" id="25">
  <connection id="0" incomingRoad="10" connectingRoad="20" contactPoint="start">
    <laneLink from="-1" to="-1"/>
    <laneLink from="-2" to="-2"/>
  </connection>
  <connection id="1" incomingRoad="10" connectingRoad="30" contactPoint="start">
    <laneLink from="-2" to="-1"/>
  </connection>
  <connection id="2" incomingRoad="10" connectingRoad="40" contactPoint="start">
    <laneLink from="-1" to="-1"/>
  </connection>
  <connection id="3" incomingRoad="40" connectingRoad="60" contactPoint="start">
    <laneLink from="-1" to="-1"/>
  </connection>
  <connection id="1" incomingRoad="20" connectingRoad="50" contactPoint="start">
    <laneLink from="-1" to="-1"/>
    <laneLink from="-2" to="-2"/>
  </connection>
  <connection id="2" incomingRoad="30" connectingRoad="70" contactPoint="start">
    <laneLink from="-1" to="1"/>
  </connection>
  <controller id="Controller A" type="">
    <control signalId="Signal 1" type=""/>
    <control signalId="Signal 3" type=""/>
  </controller>
  <controller id="Controller B" type="">
    <control signalId="Signal 2" type=""/>
    <control signalId="Signal 4" type=""/>
  </controller>
</junction>

```

圖 44 junction、connection、controller 及 control 之 XML 範例

5.14 userData 類別

userData 為 OpenDRIVE 設計之類別，可提供記錄 OpenDRIVE 未包括但使用者所需之描述對象，請參考圖 45。為符合 OpenDRIVE 規定，本標準擴充之類別記錄於 road 類別內之 userData 類別。每一個 road 以一筆 userData 類別記錄擴充類別資料，屬性 code 為描述對象，統一填寫「hdmap」，屬性 value 為內容，統一填寫「xml」，any 類別以本標準擴充設計類別 XML 綱要(請參見附錄 C)記錄。

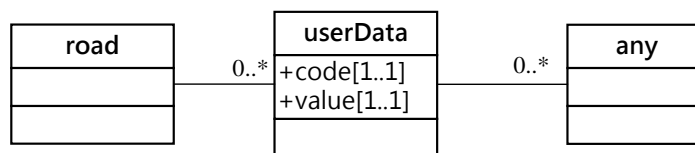


圖 45 userData 類別

5.15 MarkLine 相關類別

標線用線條劃設，依標線所對應之空間位置，可區分為線及空間範圍，例如停止線劃設之空間位置為三維線，而指向線則劃設出一個指示車輛行駛方向之三維空間範圍。

本標準將標線對應之空間位置區分為三維線及三維空間範圍，並依此原則設計擴充類別，用以記錄交通部所定義之各種標線。由於交通部「道路交通標誌標線號誌設置規則」未給予各標線唯一代碼，本標準另定義各標線之「標線代碼」，請參見附錄 A 之表 A.3，記錄於設計類別內，供自駕車解讀。

依「道路交通標誌標線號誌設置規則」所定義之各種標線，本標準設計 3 個對應類別，包括 MarkLine 類別、MarkArea 及 MarkGraph 類別。請參見圖 46。

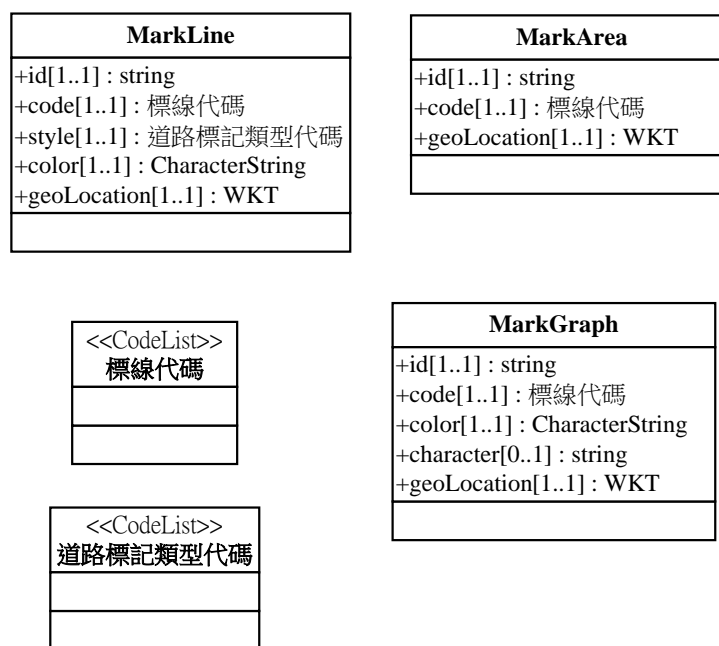


圖 46 MarkLine 類別及相關類別

所有標線之劃設方式包括線形、複雜圖形及標字，且標線具有不同樣式及顏色，須記錄為屬性，以提供自駕車參考。所有標線請參見附錄 A 之表 A.3，可用寬度、樣式繪製之標線，以 MarkLine 類別記錄，例如停止線、車道線、路面邊線、轉彎線...等標線，以 MarkLine 類別記錄，MarkLine 使用三維線表示標線之中心線位置。MarkLine 類別之 id 屬性記錄標線之識別碼，code 記錄標線代碼，屬性 style 記錄道路標記類型代碼

代碼，color 記錄標線顏色，geoLocation 屬性以 OGC WKT 格式記錄標線之中心線三維坐標。

具複雜圖形的標線及標字則以 MarkGraph 記錄，MarkGraph 以三維空間範圍表示標線的圖形及標字，例如網狀線、槽化線、近障礙物線...等標線中的圖形，無法直接使用線表示空間範圍時，則以 MarkGraph 類別記錄。各種標字，例如禁止臨時停車線的標字，以 MarkGraph 類別記錄。MarkGraph 類別之屬性 id 為識別碼，code 記錄標線代碼，color 記錄顏色，character 記錄標字的文字，geoLocation 則以 WKT 型別記錄標線或標字實形空間範圍的三維角點序列坐標。例如枕木紋人行穿越道之標線，須以中綠色的實形，記錄所有標線實形之空間範圍。

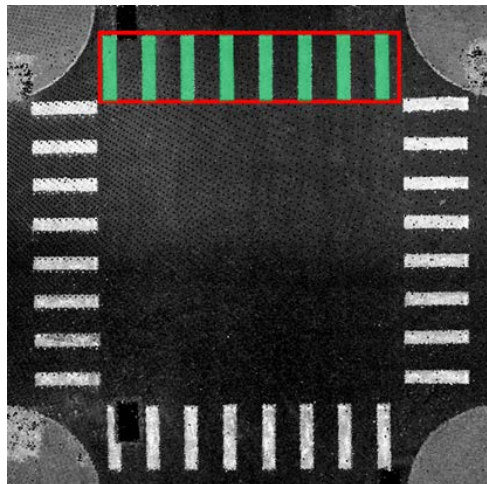


圖 47 MarkGraph 類別記錄枕木紋人行穿越道

有幾種類型之標線對於駕駛行為有關，且可能出現於車道內或路肩，須表示其空間範圍以提供自駕車參考，包括各種行人穿越道、自行車穿越道、機慢車停等區、機慢車待轉區及網狀線。這幾種標線除了以 MarkGraph 記錄之外，還必須以 MarkArea 類別記錄其標線的外包範圍。圖 48 是枕木紋人行穿越道，共有 4 筆資料，以 MarkArea 類別記錄紅色多邊形之外包範圍。MarkArea 類別之 id 屬性記錄標線之識別碼，code 記錄標線代碼，geoLocation 屬性以 OGC WKT 格式記錄標線劃設之空間範圍之三維角點序列坐標。

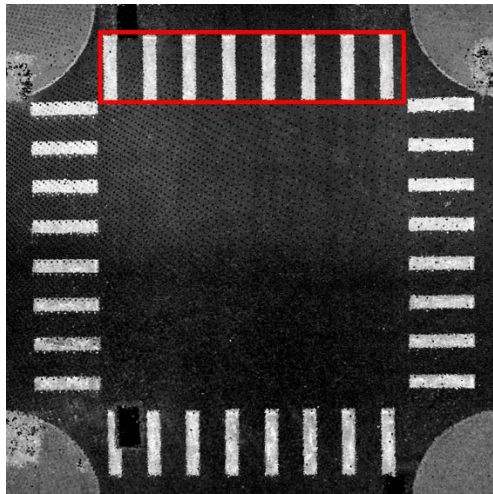


圖 48 MarkArea 類別記錄枕木紋人行穿越道

5.16 LaneCenterLine 相關類別

本標準擴充 LaneCenterLine 類別，用以記錄道路中心線，另擴充 Waypoint 類別記錄道路中心線節點，兩類別建立關聯性關係，道路中心線具有方向性，記錄起點及結束之道路中心線節點，請參見圖 49。圖中之 StopLine 類別已於 5.13 節說明。

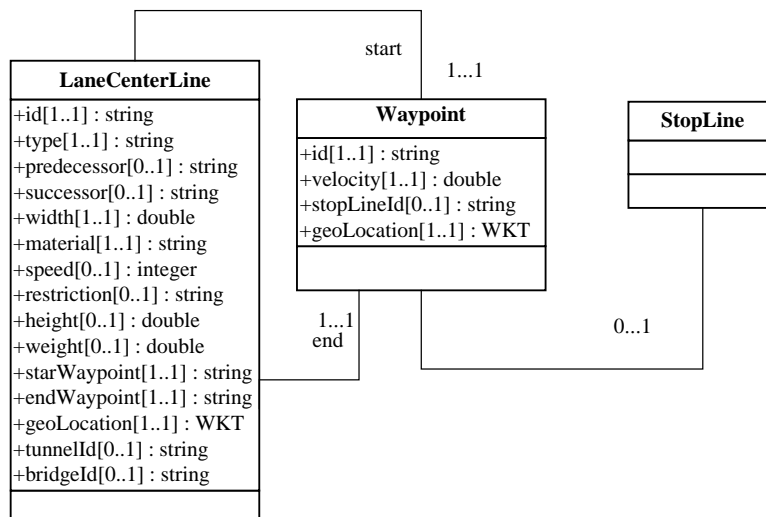


圖 49 LaneCenterLine 類別及相關類別

LaneCenterLine 類別記錄車道中心線，其屬性 id 記錄車道中心線識別碼，type 為車道類型代碼，predecessor 記錄前一車道中心線識別碼，successor 記錄下一車道中心線識別碼，width 記錄車道寬度，material 記錄車道路面材質，speed 記錄車道速限，單位每小時公里，restriction 記錄車道使用限制，height 記錄高度限制，單位為公尺，weight 記錄重量限制，單位為公斤。startWaypoint 記錄起始道路中心線節點之識別碼，endWaypoint 記錄道路中心線結束節點之識別碼，geoLocation 以 WKT 型別記錄道路中心線三維線坐標。tunnelID、bridgeId 則用以記錄道路中心線所在之隧道、橋梁的識別碼。

Waypoint 類別記錄道路中心線節點，屬性 id 記錄識別碼，velocity 記錄車輛速度，stopLineId 記錄節點所在之停止線識別碼，geoLocation 以 WKT 型別記錄道路中心線節點之三維坐標。

6. 資料典

本節說明應用綱要中各類別之屬性或關係、說明、選填條件、最多發生次數、資料型別、值域及附註之規定，選填條件及最多發生次數係以實際供應資料內容為考量設計。表 2 說明資料典各項目之格式及規定，表 3 為本標準之資料典。資料典中之屬性，灰色網底為本標準擴充之屬性，其他為 OpenDRIVE 所定義之屬性。

表 2 資料典定義說明

項目	說明
類別	類別名稱。
屬性或關係	類別屬性之名稱或類別之間的關係，分為英文名稱及中文名稱。
說明	以文字方式說明該屬性或關係代表之意義。
選填條件	屬性之填寫與否可區分為「必要屬性」(Mandatory, M)、「條件屬性」(Conditional, C)及「選擇屬性」(Optional, O)等三類情形。
最多發生次數	單一屬性或關係可出現之最多次數。
資料型別	說明該屬性型別或關係之種類。
值域	屬性或關係之值域範圍。
附註	額外說明屬性或關係之約制條件或特殊事項。

表 3 資料典

項次	類別	屬性或關係		說明	選填條件	最多發生次數	資料型別	值域	附註
		英文名稱	中文名稱						
1.	road 道路	name	名稱	道路名稱	O	1	string	文字	
2.		length	長度	參考線的 xy 平面(s 軸)長度	M	1	string	文字	單位 m
3.		id	識別碼	道路的識別碼	M	1	string	文字	
4.		junction	交叉路口	記錄道路是否在交叉路口	M	1	string	文字	-1 代表不在交叉路口之範圍內；若是交叉路口，則填交叉路口之 id(參考項次 188)
5.		rule	規則	記錄左駕系統或右駕系統	O	1	string	文字	RHT 代表車輛靠右手邊行駛；LHT 代表車輛靠左手邊行駛
6.		geoLocation	地理位置	記錄道路參考線線形三維線之坐標	O	1	WKT	文字	以 WKT 記錄道路參考線線形在慣性坐標系統之三維線形坐標。
7.	predecessor 前連結	elementType	元件類型	連結道路類型	O	1	string	文字	road 代表不在交叉路口之範圍內；junction 代表在交叉路口
8.		elementId	元件識別碼	連結道路識別碼	O	1	string	文字	
9.		contactPoint	連結端點	記錄連結端點	O	1	string	文字	start 代表連結至起點；end 代表連結至終點
10.	successor 後連結	elementType	元件類型	連結道路類型	O	1	string	文字	road 代表不在交叉路口之範圍內；junction 代表在交叉路口
11.		elementId	元件識別碼	連結道路識別碼	O	1	string	文字	

項次	類別	屬性或關係		說明	選填條件	最多發生次數	資料型別	值域	附註
		英文名稱	中文名稱						
12.		contactPoint	連結端點	記錄連結端點	O	1	string	文字	start 代表連結至起點；end 代表連結至終點
13.		side	相對方位	敘述相對方位	O	1	string	文字	左側填寫 left，右側填寫 right
14.	neighbor 鄰近	elementId	元件識別碼	相鄰道路識別碼	O	1	string	文字	
15.		direction	行駛方向	敘述相鄰道路的行駛方向與本身的異同	O	1	string	文字	與自己相同填寫 same；相反填寫 opposite
16.		s	s 坐標	s 軸坐標	M	1	double	數值	單位 m
17.	type 類型	type	類型	道路類型	M	1	string	文字	參見附錄 B 之表 B.1；請依公路法之行政系統區分，對應到國道、省道、縣道、鄉道、市道、區道，或填寫 unknow 代表未知
18.		country	國家	國家代碼	O	1	string	文字	填寫 R.O.C.
19.	speed 速限	max	最大限速	記錄最大限速	O	1	string	文字	no limits 代表無限制；undefined 代表尚未指定；以數字填寫限速數值
20.		unit	單位	記錄單位	O	1	string	文字	單位 km/h
21.	geometry 幾何	s	s 坐標	s 軸坐標	M	1	double	數值	單位 m
22.		x	x 坐標	慣性坐標系統 x 軸坐標	M	1	double	數值	單位 m
23.		y	y 坐標	慣性坐標系統 y 軸坐標	M	1	double	數值	單位 m

項次	類別	屬性或關係		說明	選填條件	最多發生次數	資料型別	值域	附註
		英文名稱	中文名稱						
24.		hdg	航向角	以東方為起點，記錄為弧度	M	1	double	數值	單位 rad
25.		length	長度	參考線在 s 軸之長度	M	1	double	數值	單位 m
26.	spiral	curvStart	起始曲率	起始曲率	M	1	double	數值	單位 1/m
27.	螺旋線	curvEnd	結束曲率	結束曲率	M	1	double	數值	單位 1/m
28.	arc 弧線	curvature	曲率	曲率	M	1	double	數值	單位 1/m
29.	poly3 三次多項式	a	參數 a	記錄三次多項式之線形幾何所需之參數 a	M	1	double	數值	單位 m
30.		b	參數 b	記錄三次多項式之線形幾何所需之參數 b	M	1	double	數值	
31.		c	參數 c	記錄三次多項式之線形幾何所需之參數 c	M	1	double	數值	單位 1/m
32.		d	參數 d	記錄三次多項式之線形幾何所需之參數 d	M	1	double	數值	單位 1/m ²
33.	paramPoly3 參數立方曲線	aU	參數 aU	記錄參數立方曲線所需之參數 aU	M	1	double	數值	單位 m
34.		bU	參數 bU	記錄參數立方曲線所需之參數 bU	M	1	double	數值	
35.		cU	參數 cU	記錄參數立方曲線所需之參數 cU	M	1	double	數值	單位 1/m
36.		dU	參數 dU	記錄參數立方曲線所需之參數 dU	M	1	double	數值	單位 1/m ²
37.		aV	參數 aV	記錄參數立方曲線所需之參數 aV	M	1	double	數值	單位 m

項次	類別	屬性或關係		說明	選填條件	最多發生次數	資料型別	值域	附註
		英文名稱	中文名稱						
38.		bV	參數 bV	記錄參數立方曲線所需之參數 bV	M	1	double	數值	
39.		cV	參數 cV	記錄參數立方曲線所需之參數 cV	M	1	double	數值	單位 1/m
40.		dV	參數 dV	記錄參數立方曲線所需之參數 dV	M	1	double	數值	單位 1/m ²
41.		pRange	參數 Pange	記錄參數立方曲線所需之參數 pRange	M	1	string	文字	arcLength normalized
42.	elevation 高程	s	s 坐標	s 軸坐標	M	1	double	數值	單位 m
43.		a	參數 a	記錄高程所需之參數 a	M	1	double	數值	單位 m
44.		b	參數 b	記錄高程所需之參數 b	M	1	double	數值	
45.		c	參數 c	記錄高程所需之參數 c	M	1	double	數值	單位 1/m
46.		d	參數 d	記錄高程所需之參數 d	M	1	double	數值	單位 1/m ²
47.	superelevation 超高	s	s 坐標	s 軸坐標	M	1	double	數值	單位 m
48.		a	參數 a	記錄道路橫斷面傾斜角所需之參數 a	M	1	double	數值	單位 rad
49.		b	參數 b	記錄道路橫斷面傾斜角所需之參數 b	M	1	double	數值	單位 rad/m
50.		c	參數 c	記錄道路橫斷面傾斜角所需之參數 c	M	1	double	數值	單位 rad/m ²
51.		d	參數 d	記錄道路橫斷面傾斜角所需之參數 d	M	1	double	數值	單位 rad/m ³
52.	crossfall 橫斷面傾斜	side	側邊	記錄傾斜角之方位	M	1	string	文字	left 代表左側；right 代表右側；both 代表兩側
53.		s	s 坐標	s 軸坐標	M	1	double	數值	單位 m

項次	類別	屬性或關係		說明	選填條件	最多發生次數	資料型別	值域	附註
		英文名稱	中文名稱						
54.		a	參數 a	記錄道路橫斷面傾斜角所需之參數 a	M	1	double	數值	單位 rad
55.		b	參數 b	記錄道路橫斷面傾斜角所需之參數 b	M	1	double	數值	單位 rad/m
56.		c	參數 c	記錄道路橫斷面傾斜角所需之參數 c	M	1	double	數值	單位 rad/m ²
57.		d	參數 d	記錄道路橫斷面傾斜角所需之參數 d	M	1	double	數值	單位 rad/m ³
58.	shape 曲線	s	s 坐標	s 軸坐標	M	1	double	數值	單位 m
59.		t	t 坐標	t 軸坐標	M	1	double	數值	單位 m
60.		a	參數 a	記錄道路橫斷面線形所需之參數 a	M	1	double	數值	單位 m
61.		b	參數 b	記錄道路橫斷面線形所需之參數 b	M	1	double	數值	
62.		c	參數 c	記錄道路橫斷面線形所需之參數 c	M	1	double	數值	單位 1/m
63.		d	參數 d	記錄道路橫斷面線形所需之參數 d	M	1	double	數值	單位 1/m ²
64.	laneOffset 車道橫移	s	s 坐標	s 軸坐標	M	1	double	數值	單位 m
65.		a	參數 a	記錄 laneOffset 所需之參數 a	M	1	double	數值	單位 m
66.		b	參數 b	記錄 laneOffset 所需之參數 b	M	1	double	數值	
67.		c	參數 c	記錄 laneOffset 所需之參數 c	M	1	double	數值	單位 1/m

項次	類別	屬性或關係		說明	選填條件	最多發生次數	資料型別	值域	附註
		英文名稱	中文名稱						
68.		d	參數 d	記錄 laneOffset 所需之參數 d	M	1	double	數值	單位 1/m ²
69.	laneSection 車道集合	s	s 坐標	s 軸坐標	M	1	double	數值	單位 m
70.		singleSide	單向	道路是否單向	O	1	string	文字	true 代表單向道路； false 代表雙向道路
71.	lane 車道	type	類型	車道類型	M	1	string	文字	參見附錄 B 之表 B.5
72.		level	水平	車道是否水平	O	1	string	文字	true 代表水平，使得 elevationProfile 、 lateralProfile 失效； false 代表 elevationProfile 、 lateralProfile 為有效
73.		id	識別碼	車道識別碼	M	1	Int	數值	
74.		geoLocation	地理位置	車道外側邊界(車道線)之三維線坐標	O	1	WKT	文字	以 WKT 記錄車道外側邊界之三維線坐標
75.	width 寬度	sOffset	s 軸位移量	s 軸位移量	M	1	double	數值	單位 m
76.		a	參數 a	記錄寬度所需之參數 a	M	1	double	數值	單位 m
77.		b	參數 b	記錄寬度所需之參數 b	M	1	double	數值	
78.		c	參數 c	記錄寬度所需之參數 c	M	1	double	數值	單位 1/m
79.		d	參數 d	記錄寬度所需之參數 d	M	1	double	數值	單位 1/m ²
80.	border 邊界	sOffset	s 軸位移量	s 軸位移量	M	1	double	數值	單位 m
81.		a	參數 a	記錄邊界所需之參數 a	M	1	double	數值	單位 m
82.		b	參數 b	記錄邊界所需之參數 b	M	1	double	數值	
83.		c	參數 c	記錄邊界所需之參數 c	M	1	double	數值	單位 1/m
84.		d	參數 d	記錄邊界所需之參數 d	M	1	double	數值	單位 1/m ²
85.	roadMark	sOffset	s 軸位移量	s 軸位移量	M	1	double	數值	單位 m

項次	類別	屬性或關係		說明	選填條件	最多發生次數	資料型別	值域	附註
		英文名稱	中文名稱						
86.	道路標記	type	類型	車道線類型	M	1	string	文字	參見附錄 B 之表 B.2
87.		weight	粗細	車道線粗細	O	1	string	文字	參見附錄 B 之表 B.3
88.		color	顏色	車道線顏色	M	1	string	文字	參見附錄 B 之表 B.4
89.		material	材質	車道線材質	O	1	string	文字	
90.		width	寬度	車道線寬度	O	1	double	數值	單位 m
91.		laneChange	車道改變	是否允許改變車道	O	1	string	文字	increase 代表可往左側改變車道；decrease 代表可往右側改變車道；both 代表可往兩側改變車道；none 代表不能改變車道
92.	height	高度	車道線標線高度	O	1	double	數值	單位 m	
93.	speed 速限	sOffset	s 軸位移量	s 軸位移量	M	1	double	數值	單位 m
94.		max	最大限速	車道最大限速	M	1	double	數值	
95.		unit	單位	限速單位	O	1	string	文字	單位 km/h
96.	access 存取	sOffset	位移量	s 軸位移量	M	1	double	數值	單位 m
97.		rule	規則	記錄行駛規則	M	1	string	文字	記錄 allow 或 deny
98.		restriction	限定對象	記錄規則的限定對象	M	1	string	文字	參見附錄 B 之表 B.9
99.	height 高度	sOffset	s 軸位移量	s 軸位移量	M	1	double	數值	單位 m
100.		inner	內側	車道內側高度	M	1	double	數值	單位 m
101.		outer	外側	車道外側高度	M	1	double	數值	單位 m
102.	object	type	物體類型	物體類型	O	1	string	文字	參見附錄 B 之表 B.6

項次	類別	屬性或關係		說明	選填條件	最多發生次數	資料型別	值域	附註
		英文名稱	中文名稱						
103.	物體	subtype	物體子類型	物體子類型	O	1	string	文字	如有需要，以文字描述進一步區分物體類型
104.		dynamic	動態物體	物體是否為動態	M	1	string	文字	yes 代表物體為動態；no 代表物體為靜態
105.		name	物體名稱	物體名稱	O	1	string	文字	
106.		id	識別碼	物體識別碼	M	1	string	文字	
107.		s	s 坐標	物體 s 坐標	M	1	double	數值	單位 m
108.		t	t 坐標	物體 t 坐標	M	1	double	數值	單位 m
109.		zOffset	z 軸位移量	物體位於軌跡坐標系統上的 z 軸位移量	M	1	double	數值	單位 m
110.		validLength	有效長度	記錄物體投影至 s 軸上的有效長度	M	1	double	數值	單位 m
111.		orientation	方向有效性	記錄物體在方向上的有效性	M	1	string	文字	+代表與 s 同方向有效；-代表與 s 反方向有效；none 則為皆有效
112.		hdg	航向角	記錄物體航向角	M	1	double	數值	單位 rad
113.		pitch	俯仰角	記錄物體俯仰角	M	1	double	數值	單位 rad
114.		roll	滾動角	記錄物體滾動角	M	1	double	數值	單位 rad
115.		height	高度	記錄物體高度(z 軸)	M	1	double	數值	單位 m
116.		length	長度	記錄物體長度(xy 平面)	O	1	double	數值	單位 m
117.	width	寬度	記錄物體寬度(xy 平面)	O	1	double	數值	單位 m	
118.	radius	半徑	記錄物體半徑(xy 平面)	O	1	double	數值	單位 m	

項次	類別	屬性或關係		說明	選填條件	最多發生次數	資料型別	值域	附註
		英文名稱	中文名稱						
119.		poleType	桿柱類型	記錄桿柱之類型	O	1	string	文字	僅適用於桿狀物體，記錄值之意義如下 01：路燈桿； 02：標誌桿； 03：號誌桿； 04：電線桿； 05：警示柱； 06：公車客運站牌； 07：未知
120.		pointGeoLocation	點地理位置	記錄物體底部中心點之三維點坐標	O	1	WKT	文字	以 WKT 記錄三維點坐標
121.		zTop	物體頂點 z 坐標	物體最高點的橢球高	O	1	double	數值	單位 m
122.		extentGeoLocation	底部範圍地理位置	記錄物體之底部外包範圍之三維角點序列	O	1	WKT	文字	以 WKT 記錄底部範圍之三維角點序列坐標
123.		lampGeoLocation	路燈地理位置	路燈燈具表面中心點之三維點坐標	O	1	WKT	文字	以 WKT 記錄三維點坐標
124.		id	識別碼	標誌識別碼	M	1	string	文字	
125.	Sign 標誌	code	代碼	標誌代碼	M	1	class	代碼	參見附錄 A 之表 A.6 至表 A.11
126.		geoLocation	地理位置	以 WKT 型別記錄牌面中心點之三維點坐標	M	1	WKT	文字	以 WKT 記錄三維點坐標

項次	類別	屬性或關係		說明	選填條件	最多發生次數	資料型別	值域	附註
		英文名稱	中文名稱						
127.		bboxMin	包圍矩形左下點位	記錄牌面包圍矩形的左下點位三維空間坐標	M	1	WKT	文字	以 WKT 記錄三維點坐標
128.		bboxMax	包圍矩形右上點位	記錄牌面包圍矩形的右上點位三維空間坐標	M	1	WKT	文字	以 WKT 記錄三維點坐標
129.	parkingSpace 停車格	access	使用	記錄停車格類型	M	1	string	文字	all car women handicapped bus truck electric residents
130.		restrictions	限制	以文字描述停車格限制	O	1	string	文字	
131.	tunnel 隧道	s	s 坐標	隧道之起點 s 坐標	M	1	double	數值	單位 m
132.		length	長度	隧道於 s 軸之長度	M	1	double	數值	單位 m
133.		name	名稱	隧道名稱	O	1	string	文字	
134.		id	識別碼	隧道識別碼	M	1	string	文字	
135.		type	類型	隧道類型	M	1	string	文字	參見附錄 B 之表 B.7
136.		lighting	人工照明	記錄隧道人工照明程度	O	1	double	數值	
137.		daylight	自然照明	自然照明程度	O	1	double	數值	
138.	geoLocation	地理位置	隧道三維空間範圍的慣性坐標系統坐標	O	1	WKT	文字	以 WKT 記錄隧道空間範圍的三維角點序列坐標	
139.	validity 效度	fromLane	車道起始編號	記錄隧道範圍內之車道起始編號	O	1	double	數值	

項次	類別	屬性或關係		說明	選填條件	最多發生次數	資料型別	值域	附註
		英文名稱	中文名稱						
140.		toLane	車道結束編號	記錄隧道範圍內之車道結束編號	O	1	double	數值	
141.	bridge 橋梁	s	s 坐標	橋梁之起點 s 坐標	M	1	double	數值	單位 m
142.		length	長度	橋梁於 s 軸之長度	M	1	double	數值	單位 m
143.		name	名稱	橋梁名稱	O	1	string	文字	
144.		id	識別碼	橋梁識別碼	M	1	string	文字	
145.		type	類型	橋梁類型	M	1	string	文字	參見附錄 B 之表 B.8
146.		geoLocation	地理位置	橋梁三維空間範圍的慣性坐標系統坐標	O	1	WKT	文字	以 WKT 記錄橋梁空間範圍的三維角點序列坐標
147.	validity 效度	fromLane	車道起始編號	記錄橋梁範圍內之車道起始編號	O	1	double	數值	
148.		toLane	車道結束編號	記錄橋梁範圍內之車道結束編號	O	1	double	數值	
149.	signal 號誌	s	s 坐標	記錄號誌燈頭中心點 s 坐標	M	1	double	數值	單位 m
150.		t	t 坐標	記錄號誌燈頭中心點 t 坐標	M	1	double	數值	單位 m
151.		id	識別碼	記錄號誌燈頭識別碼	M	1	string	文字	
152.		name	名稱	記錄號誌燈頭名稱	O	1	string	文字	
153.		dynamic	動態	記錄號誌燈動態	M	1	string	文字	yes 代表號誌為動態；no 代表號誌為靜態
154.		orientation	方向	記錄號誌燈頭方向	M	1	string	文字	+代表與 s 同方向有效；-代表與 s 反方向有效；none 則為皆有效
155.		zOffset	z 位移量	z 軸位移量	M	1	double	數值	單位 m

項次	類別	屬性或關係		說明	選填條件	最多發生次數	資料型別	值域	附註	
		英文名稱	中文名稱							
156.		country	國家	國家代碼	O	1	string	文字	填寫 R.O.C.	
157.		countryRevision	版本	國家代碼版本	O	1	string	文字		
158.		type	類型	記錄號誌燈頭類型	M	1	string	文字	填寫 none	
159.		subtype	子類型	記錄號誌燈頭子類型	M	1	string	文字	填寫 none	
160.		value	值	號誌屬性資料	O	1	string	文字		
161.		unit	單位	號誌屬性資料單位	O	1	string	文字		
162.		height	高度	記錄號誌燈頭高度	M	1	double	數值	單位 m	
163.		width	寬度	記錄號誌燈頭寬度	M	1	double	數值	單位 m	
164.		text	文字	額外描述號誌之文字	O	1	string	文字		
165.		hOffset	h 位移量	h 軸位移量偏移量	O	1	double	數值	單位 rad	
166.		pitch	俯仰角	號誌俯仰角	O	1	double	數值	單位 rad	
167.		roll	滾動角	號誌滾動角	O	1	double	數值	單位 rad	
168.		code	代碼	號誌代碼	O	1	Class	代碼	參見附錄 A 之表 A.12 至表 A.14	
169.		signalDataId	燈面識別碼	記錄個別燈面之識別碼	M	N	string	文字		
170.		stopLineId	停止線識別碼	號誌關聯之停止線識別碼	M	N	string	文字		
171.		SignalData 燈面	id	識別碼	燈面識別碼	M	1	string	文字	
172.			code	代碼	號誌燈面代碼	M	N	class	號誌燈面代碼	參見附錄 A 之表 A.2
173.	angle		角度	號誌燈號鏡面法向量與北方之夾角角度，由北方往順時針方向計算	M	1	double	數值	單位 rad	
174.	geoLocation		地理位置	燈面中心點之三維點坐標	M	1	WKT	文字	以 WKT 填寫三維點坐標	

項次	類別	屬性或關係		說明	選填條件	最多發生次數	資料型別	值域	附註
		英文名稱	中文名稱						
175.		radius	半徑	燈面之半徑	M	1	double	數值	填寫三維空間之半徑
176.		bboxMin	包圍矩形左下點位	燈面包圍矩形的左下點位三維空間坐標	M	1	WKT	文字	以 WKT 記錄三維點坐標
177.		bboxMax	包圍矩形右上點位	燈面包圍矩形的右上點位三維空間坐標	M	1	WKT	文字	以 WKT 記錄三維點坐標
178.	StopLine 停止線	id	識別碼	停止線識別碼	M	1	string	文字	
179.		code	代碼	標線代碼	M	1	class	文字	參見附錄 A 之表 A.3
180.		signalId	號誌識別碼	對應號誌識別碼	M	N	string	文字	
181.		width	寬度	停止線寬度	M	1	double	數值	單位 m
182.		geoLocation	地理位置	停止線之三維線坐標	M	1	WKT	文字	以 WKT 填寫三維線坐標
183.	controller 控制器	id	識別碼	號誌控制器識別碼	M	1	string	文字	
184.		name	名稱	號誌控制器名稱	O	1	string	文字	
185.		sequence	序列	號誌控制器序列	O	1	int	數值	
186.	control 控制	signalId	號誌識別碼	控制之號誌識別碼	M	1	string	文字	
187.		type	號誌類型	控制之號誌類型	O	1	string	文字	
188.	junction 交叉路口	id	識別碼	交叉路口識別碼	M	1	string	文字	
189.		name	名稱	交叉路口名稱	O	1	string	文字	
190.		type	類型	交叉路口類型	O	1	string	文字	default 代表預設之交叉路口；virtual 代表包含私人道路之交叉路口。例如通往住家庭院、停車場的交叉路口
191.	connection	id	識別碼	識別碼	M	1	string	文字	

項次	類別	屬性或關係		說明	選填條件	最多發生次數	資料型別	值域	附註
		英文名稱	中文名稱						
192.	連結	incomingRoad	連結之來源道路	連結之來源道路識別碼	M	1	string	文字	
193.		connectingRoad	連結之目標道路	連結之目標道路識別碼	M	1	string	文字	
194.		contactPoint	連結點	連結目標道路之連結點	M	1	string	文字	start 代表連結至起點；end 代表連結至終點
195.		connectionMaster	主要連結	主要連結關係之識別碼	O	1	string	文字	
196.		type	類型	連結關係類型	O	1	string	文字	default 代表預設之連結關係；virtual 代表兩車道之間沒有正式定義之連結關係，但具有可能性之車道連結關係
197.		predecessor 前連結	elementType	元件類型	連結道路類型	M	1	string	文字
198.	elementId		元件識別碼	連結道路識別碼	M	1	string	文字	
199.	elementS		元件 s 起始點	連結道路起始坐標 s	M	1	string	文字	
200.	elementDir		元件方向	連結道路行駛方向	M	1	string	文字	+代表與 s 同方向；-代表與 s 反方向
201.	successor 後連結	elementType	元件類型	連結道路類型	M	1	string	文字	Road
202.		elementId	元件識別碼	連結道路識別碼	M	1	string	文字	
203.		elementS	元件 s 起始點	連結道路起始坐標 s	M	1	string	文字	

項次	類別	屬性或關係		說明	選填條件	最多發生次數	資料型別	值域	附註
		英文名稱	中文名稱						
204.		elementDir	元件方向	連結道路行駛方向	M	1	string	文字	+代表與 s 同方向；-代表與 s 反方向
205.	lanelink	from	從	從某一車道開始連結	O	1	int	數值	車道編碼
206.	車道連結	to	至	至某一車道結束連結	O	1	int	數值	車道編碼
207.	priority	high	高	優先度高	O	N	string	數值	道路識別碼
208.	優先	low	低	優先度低	O	N	string	數值	道路識別碼
209.	controller 控制器	id	識別碼	控制器識別碼	M	1	string	文字	
210.		type	類型	控制器類型	M	1	string	文字	
211.		sequence	序列	控制器序列	M	1	int	數值	
212.	userData	code	名稱	名稱	M	1	string	文字	填寫「hdmap」
213.	使用者資料	value	內容	內容	M	1	string	文字	填寫「xml」
214.	MarkLine 標線	id	識別碼	標線識別碼	M	1	string	文字	
215.		code	代碼	標線代碼	M	1	Class	代碼	參見附錄 A 之表 A.3
216.		style	車道線代碼	車道線樣式代碼	C	1	Class	車道線樣式代碼	僅車道線需要記錄，參見附錄 A 之表 A.1
217.		geoLocation	地理位置	標線之三維線坐標	M	1	WKT	文字	以 WKT 填寫三維線坐標
218.	MarkArea 標線範圍	id	識別碼	標線範圍之識別碼	M	1	string	文字	
219.		code	代碼	標線代碼	M	1	Class	代碼	參見附錄 A 之表 A.3
220.		geoLocation	地理位置	標線之空間範圍或外包範圍的三維角點序列坐標	M	1	WKT	文字	以 WKT 填寫三維角點序列坐標
221.	MarkGraph 標線實形	id	識別碼	標線圖形之識別碼	M	1	string	文字	
222.		code	代碼	標線代碼	M	1	Class	代碼	參見附錄 A 之表 A.3
223.		markAreaId	標線範圍代碼	關聯之標線範圍識別碼	M	1	string	文字	

項次	類別	屬性或關係		說明	選填條件	最多發生次數	資料型別	值域	附註
		英文名稱	中文名稱						
224.		geoLocation	地理位置	標線實形之空間範圍的三維角點序列坐標	M	1	WKT	文字	以 WKT 填寫三維角點序列坐標
225.	LaneCenterLine 車道中心線	id	車道識別碼	車道識別碼。	M	1	string	文字	
226.		type	車道類型	車道的類型。	M	1	string	文字	參見附錄 B 之表 B.5
227.		predecessor	前一車道識別碼	前一車道的識別碼	O	1	string	文字	
228.		successor	下一車道識別碼	下一車道的識別碼	O	1	string	文字	
229.		width	車道寬度	車道的寬度。	M	1	double	數值	單位 m
230.		material	車道路面材質	車道路面材質	M	1	string	文字	
231.		speed	車道速限	車道的速限	O	1	integer	數值	單位 km/h
232.		restriction	車道使用限制	車道的行駛或使用限制	O	1	string	文字	
233.		height	高度限制	車道的高度限制	O	1	double	數值	單位 m
234.		weight	重量限制	車道的重量限制	O	1	double	數值	單位 kg
235.		startWaypoint	起始節點	車道中心線的起始節點識別碼	M	1	string	文字	
236.		endWaypoint	結束節點	車道中心線的結束節點識別碼	M	1	string	文字	
237.	geoLocation	地理位置	車道中心線三維線坐標	M	1	WKT	文字	以 WKT 填寫三維線坐標，此坐標須以兩點連線之直線記錄	
238.	tunnelId	隧道識別碼	車道中心線所在之隧道識別碼	O	1	string	文字		

項次	類別	屬性或關係		說明	選填條件	最多發生次數	資料型別	值域	附註
		英文名稱	中文名稱						
239.		bridgeId	橋梁識別碼	車道中心線所在之橋梁識別碼	O	1	string	文字	
240.	Waypoint 車道中心線 節點	id	識別碼	節點的識別碼	M	1	string	文字	
241.		velocity	速度	行車速度	M	1	double	數值	單位 km/h
242.		stopLineId	停止線識別碼	停止線之識別碼	O	1	string	文字	
243.		geoLocation	地理位置	節點的三維點坐標	M	1	WKT	文字	以 WKT 填寫三維點坐標

7. 格式

本標準遵循「OpenDRIVE version 1.5」之格式規定，格式為 XML，副檔名為.xodr。本標準以 OpenDRIVE 1.5 之 XML Schema 為本標準之 XML Schema，本標準擴充資料及屬性請以本節規定之方式寫入資料檔案。

7.1 擴充屬性

本標準於 OpenDRIVE 所定義的類別內而擴充之屬性，記錄於該類別之 userData 內，例如 road 之擴充屬性，記錄於 road 類別之 userData 內。各類別擴充屬性，設計同名之 XML 元素並給予資料型別，整理如表 4，資料記錄時可參考此表將資料寫入 xodr 檔案。擴充屬性之 XML 綱要請參見附錄 C。

表 4 擴充屬性之記錄

UML 類別	UML 類別屬性	設計 XML 元素		XML 資料型別
road	geoLocation	geoLocation		string
lane	geoLocation	geoLocation		string
object	poleType	objectAtts	poleType	string
	pointGeoLocation		pointGeoLocation	string
	zTop		zTop	double
	extentGeoLocation		extentGeoLocation	string
	lampGeoLocation		lampGeoLocation	string
tunnel	geoLocation	geoLocation		string
bridge	geoLocation	geoLocation		string
signal	code	signalAtts	code	string
	signalDataId		signalDataId	string
	stopLineId		stopLineId	string

7.2 擴充類別

本標準擴充之類別，記錄於 road 類別之 userData 內，取代 any 類別。本節規定各擴充類別之 XML 資料型別，供資料記錄使用。如圖 50 所示，所有擴充類別皆設計同名稱之 XML 資料型別及 XML 元素，且設計一 root 元素 HDMAP 作為主架構，其內每一個元素是選擇性記錄，可填寫多次，但須依 XML 綱要之順序排列。擴充類別之 XML 綱要請參見附錄 C。

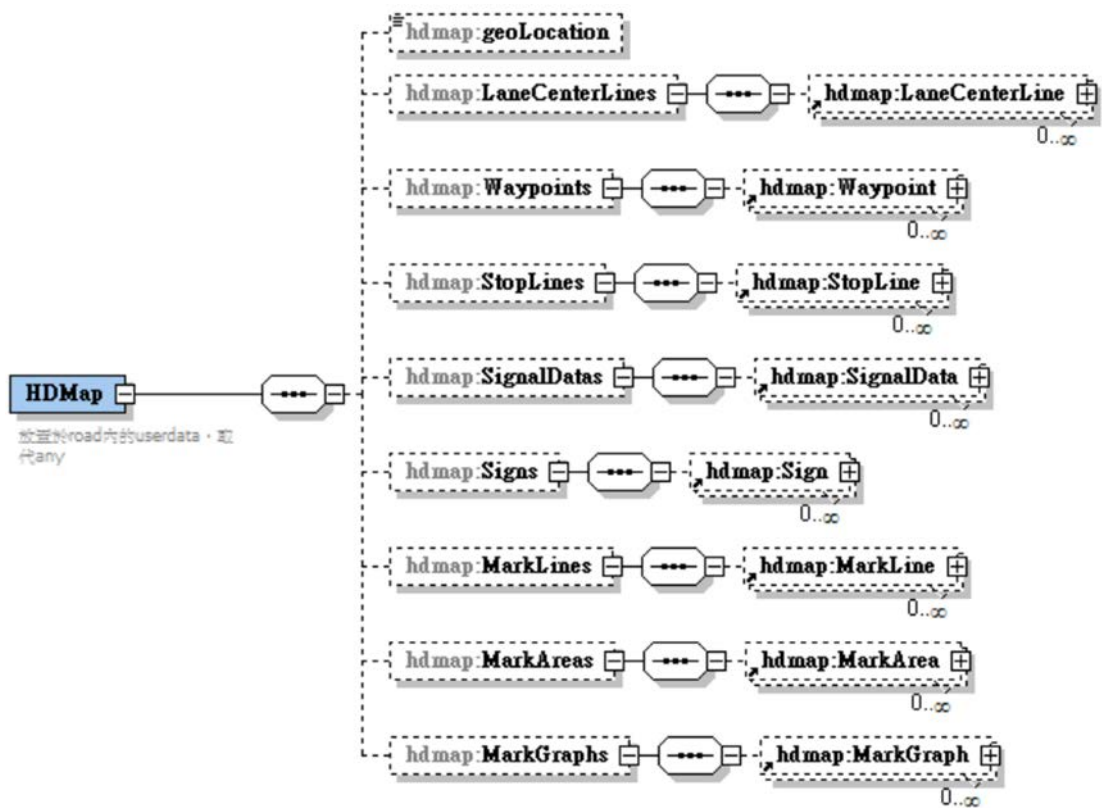


圖 50 擴充之 XML 綱要架構

附錄 A (規定) 本標準自訂代碼

A.1 自訂代碼

表 A.1 車道線樣式代碼

項次	代碼	定義
1.	L01	白虛線
2.	L02	黃虛線
3.	L03	白實線
4.	L04	黃實線
5.	L05	紅實線
6.	L06	雙白虛線
7.	L07	雙白實線
8.	L08	雙黃實線
9.	L09	黃虛線與黃實線並列
10.	L10	白虛線與白實線並列

表 A.2 號誌燈面代碼

項次	代碼	定義	號誌類型
1.	S01	圓形綠燈	行車管制號誌
2.	S02	左轉箭頭綠燈	行車管制號誌
3.	S03	直行箭頭綠燈	行車管制號誌
4.	S04	右轉箭頭綠燈	行車管制號誌
5.	S05	閃光綠燈	行車管制號誌
6.	S06	圓形黃燈	行車管制號誌
7.	S07	圓形紅燈	行車管制號誌
8.	S08	行走行人綠色燈號	行人專用號誌
9.	S09	站立行人紅色燈號	行人專用號誌
10.	S10	垂直向下箭頭綠燈	車道管制號誌
11.	S11	叉型紅燈	車道管制號誌
12.	S12	對角線向左下箭頭黃燈	車道管制號誌
13.	S13	對角線向右下箭頭黃燈	車道管制號誌
14.	S14	雙盞紅燈	鐵路平交道號誌
15.	S15	雙閃黃燈	行人穿越道號誌
16.	S16	閃光黃燈	特種閃光號誌
17.	S17	閃光紅燈	特種閃光號誌
18.	S18	倒數計時	未分類

項次	代碼	定義	號誌類型
19.	S19	自行車綠燈	自行車號誌 ¹
20.	S20	自行車紅燈	自行車號誌

¹ 自行車號誌不屬於交通部定義之號誌，為各政府單位設計自訂。

A.2 警告標線代碼

表 A.3 警告標線代碼

分類一：警告標線:Warning / 禁制標線:Prohibit / 指示標線:Instruction

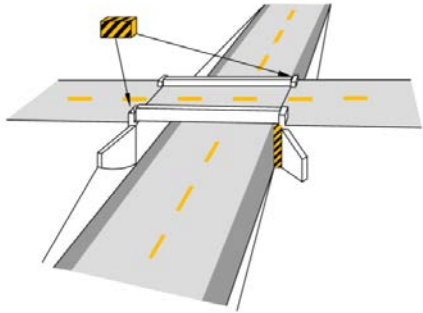
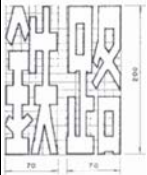
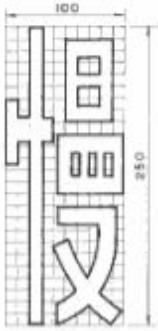
分類二：縱向標線:Vertical / 橫向標線: Horizontal / 輔助標線: Assist / 標字: Word

代碼	類型	圖示	說明	顏色	線型	尺寸(公尺)		備註
WV001	路寬變更線		警告車輛駕駛人路寬縮減或車道數減少，應謹慎行車，並禁止超車	黃	實線	線寬	0.1	
				黃	虛線			
				黃	實線	雙向間隔	0.1	
WV002	近障礙物線		位於禁止超車線、行車分向線	黃	實線折線	線寬	0.1	
			位於分向限制線	黃	雙實線折線			
			位於車道線	白	實線折線	雙向間隔	0.1	
			障礙物區塊	黃/白	斜紋線	線寬	0.2	
間隔	0.3							

代碼	類型	圖示	說明	顏色	線型	尺寸(公尺)		備註	
		<p>圖一 障礙物位於行車方向線 圖二 障礙物位於分向限制線 圖三 障礙物位於車道線</p>				傾斜方式	單向傾斜 單向傾斜 雙傾向斜		
WV003	近鐵路 平交道線	交叉線	用以指示前有鐵路 平交道	白	實線， 交叉形	線寬	0.4	除了交叉 線及橫向 虛線外， 此標線中 還包含禁 止超車 線、停止 線及「鐵 路」標 字，如圖 所示。	
						線段長	6.0		
						交角	37°		
						線寬	0.6		
		橫向 虛線			白	虛線	線段長	0.6	

代碼	類型	圖示	說明	顏色	線型	尺寸(公尺)	備註
						間距 0.4	
WV004	調撥車道線	<p>圖一 未調撥對向使用時</p> <p>圖二 調撥對向使用時</p> <p>車道線 調撥車道線</p> <p>圖例： ↓ 表示行車管制號誌 表示車道管制號誌之綠色燈號 表示車道管制號誌之紅色燈號</p>	一般視同車道線，用以警告車輛駕駛人須依號誌、標誌與標線之管制規定行駛	白	雙虛線	線段長 4.0 線段間距 6.0 線寬 0.1 間隔 0.1	

代碼	類型	圖示	說明	顏色	線型	尺寸(公尺)		備註
WH001	減速標線		用以警告車輛駕駛人前方路況特殊，車輛應減速慢行	白	實線	線寬	0.1	*六條一組 *厚度不超過 0.6 公分
						間隔	0.2	
WA001	路中障礙物體線		用以表示路上之障礙物體	黃黑相間	斜紋線	線寬	0.1 ~ 0.3	

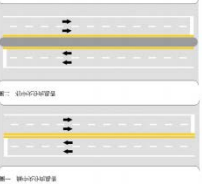
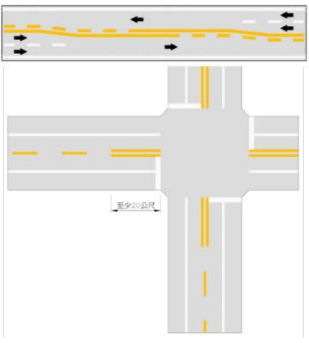
代碼	類型	圖示	說明	顏色	線型	尺寸(公尺)		備註
WA002	路旁障礙物體線		用以表示路旁之障礙物體	黃黑相間	斜紋線	線寬	0.1 ~0.3	
WW001	「鐵路」		繪於「近鐵路平交道線」	白	如圖	長	2.0	
						寬	0.7	
						間距	0.1	
WW002	「慢」		繪於 1.接近有柵門鐵路平交道 2.接近斑馬紋行人穿越道線 3.接近路寬邊更線 4.接近挾橋 5.臨海險路 6.其他必須設置點位	白	如圖	長	2.5	
						寬	1.0	
						寬	0.3	
						間距	0.3	

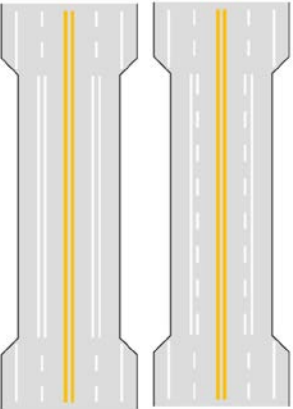
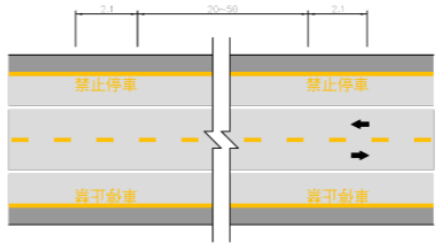
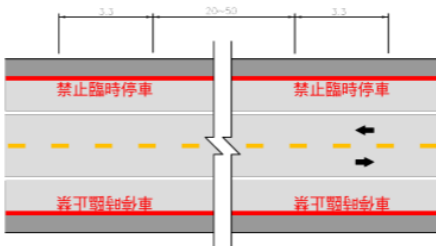
A.3 禁制標線代碼

表 A.4 禁制標線代碼

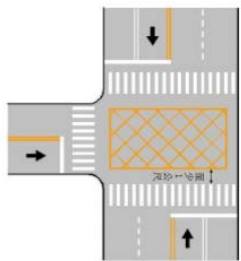
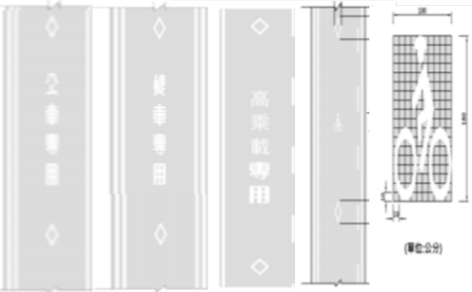
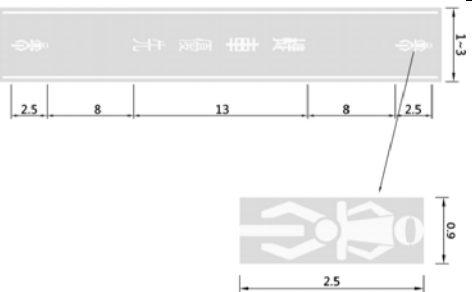
分類一：警告標線:Warning / 禁制標線:Prohibit / 指示標線:Instruction

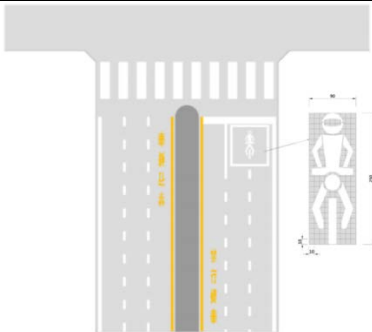
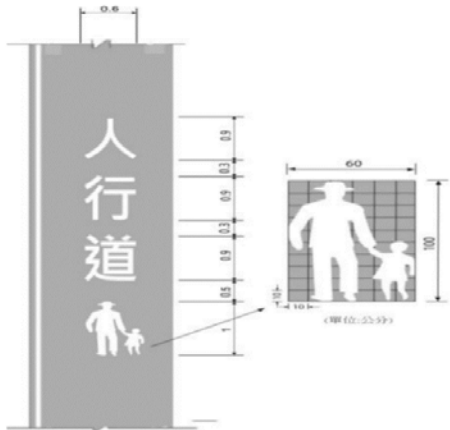
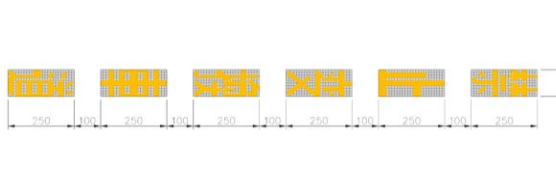
分類二：縱向標線:Vertical / 橫向標線: Horizontal/ 輔助標線: Assist / 標字: Word

代碼	類型	圖示	說明	顏色	線型	尺寸(公尺)		備註
PV001	分向限制線		用以劃分路面成雙向車道，禁止車輛跨越行駛，並不得迴轉	黃	雙實線	線寬	0.1	
						間隔	0.1	
PV002	禁止超車線		用以表示禁止超車，分成雙向禁止超車線及單向禁止超車線	黃	雙實線	線寬	0.1	*實線一面禁止超車；虛線一面允許超車
						間隔	0.1	
				黃	實線 虛線	線寬	0.1	
						間隔	0.1	
PV003	雙邊		用以禁止行車變換車道，分雙邊禁止	白	雙實線	線寬	0.1	*實線一面禁止超

代碼	類型	圖示	說明	顏色	線型	尺寸(公尺)		備註
	禁止變換車道線 單邊		變換車道線及單邊 禁止變換車 道線兩種	白	實線 虛線	間隔	0.1	車；虛線 一面允許 超車
						線寬	0.1	
						間隔	0.1	
PV004	禁止停車線		用以指示禁止停車 路段	黃	實線	線寬	無	
						距離路面 邊緣	0.3	
PV005	禁止臨時 停車線		用以指示禁止臨時 停車路段	紅	實線	線寬	無	
						距離路面 邊緣	0.3	

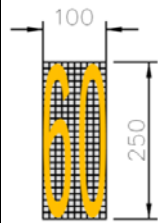
代碼	類型	圖示	說明	顏色	線型	尺寸(公尺)	備註
PH001	停止線	<p>圖一 直交路口 圖二 斜交路口</p>	用以指示行駛車輛停止之界限，車輛停止時，其前懸部分不得伸越該線	白	實線	線寬 0.3 ~0.4	
PA001	槽化線		用以引導車輛駕駛人循指示之路線行駛，並禁止跨越	與其連接之行車分向線、分向限制線或車道線相同	實線	線寬 0.15	
					Y型線	線寬 0.15	
					斜紋線	周圍線寬 0.15	
						線寬 0.2	
間隔 0.3							
PA002	讓路線		用以警告車輛駕駛人前有幹道應減速慢行	白	倒三角形	如圖所示，單位為公分	

代碼	類型	圖示	說明	顏色	線型	尺寸(公尺)		備註
PA003	網狀線		用以告示車輛駕駛人禁止在設置本標線之範圍內臨時停車，防止交通阻塞	黃	長方形	外圍線寬	0.2	
						內線線寬	0.1	
						內線間隔	1~5	
PA004	車種專用車道線		用以指示僅限於某車種行駛之專用車道，其他車種及行人不得進入	白	菱形	線寬	0.15	並於每兩個菱形中間，縱向標寫白色車種專用車道標字或圖示配合使用
						對角線縱向長	2.5	
						對角線橫向長	1.0	
PA005	機車優先車道線		用以指示大型重型機車以外之機車優先行駛之車道，其他車種除起步、準備停車、臨時停車或轉向外，不得橫跨或占用行駛	白	機車圖示	如圖所示，單位為公尺		於兩機車圖形間，縱向標寫白色「機車優先」標字配合使用
PA006	機慢車停等區線		用以指示大型重型機車以外之機車駕	白	長方形	橫向(前後)線寬	0.2	視需要於機慢車停

代碼	類型	圖示	說明	顏色	線型	尺寸(公尺)		備註
						縱向(二側)線寬	縱深長度	
			駛人、慢車駕駛人於紅燈亮時行駛停等之範圍，其他車種不得在停等區內停留			0.1 ~ 0.15	2.5 ~ 6.0	等區內繪設機車及慢車圖案或白色標字
PA007	人行道		人行道標線，用以指示路面上僅限於行人行走之專用道，車輛不得進入。以人行道標線劃設之人行道，其與車輛行駛之車道以路面邊線分隔之	綠	人行道圖示	如圖所示，單位為公分		人行道標字及圖示自人行道起點開始標繪，間距視道路實際情況繪設
PW001	「禁止變換車道」		繪於「禁止行車變換車道」	黃	如圖	長	2.5	
						寬	1.0	
						間距	1.0	
PW002	「禁止停車」		繪於「禁止停車路段」	黃	如圖	長	0.3	每隔 20 公尺至 50
						寬	0.3	

代碼	類型	圖示	說明	顏色	線型	尺寸(公尺)		備註
						間距	0.3	公尺橫寫一組
PW003	「禁止臨時停車」		繪於「禁止臨時停車路段」	紅	如圖	長	0.3	每隔 20 公尺至 50 公尺橫寫一組
						寬	0.3	
						間距	0.3	
PW004	「越線受罰」		繪於「停止線」前	黃	如圖	無		圖片來源： https://news.tvbs.com.tw/world/1046961
PW005	「停」		繪於停止線將近之處，用以指示車輛至此必須停車再開	白	如圖	長	2.5	
						寬	1.0	
PW006	「禁行機車」		用以告示本車道禁止大型重型機車以外之機車通行	黃	如圖	長	2.5	

代碼	類型	圖示	說明	顏色	線型	尺寸(公尺)		備註
						寬	1.0	
						間距	1.0	
PW007	車種專用車道標字		用於指示僅限於某種類型車輛行駛之專用車道，依規定行駛之車輛種類名稱標寫之	白	如圖	長	2.5	
						寬	1.0	
						間距	1.0	
PW008	行車方向專用車道標字		設於接近交岔路口之行車方向專用車道上，得視需要配合禁止變換車道線使用。用以指示該車道車輛行至交岔路口時，應遵照指定之方向左彎、右彎或直行	白	如圖	長	2.5	
						寬	1.0	
						間距	1.0	

代碼	類型	圖示	說明	顏色	線型	尺寸(公尺)		備註
PW009	速限標字		設於以標誌或標線規定最高速限路段起點及行車管制號誌路口遠端適當距離處	黃	如圖	長	2.5	
						寬	1.0	

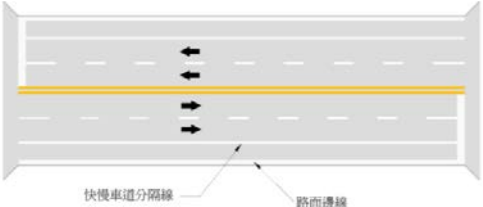
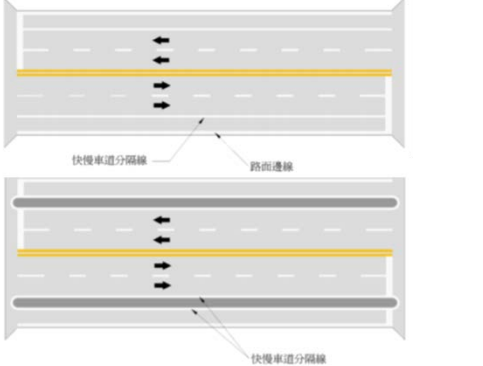
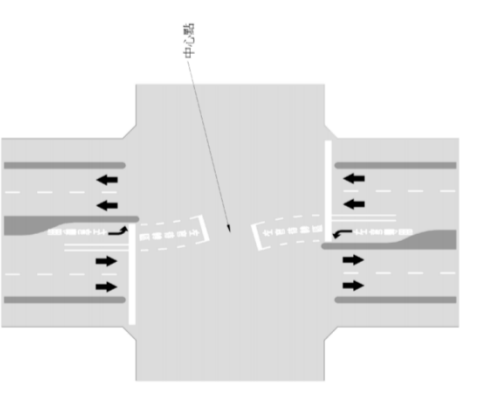
A.4 指示標線代碼

表 A.5 指示標線代碼

分類一：警告標線:Warning / 禁制標線:Prohibit / 指示標線:Instruction

分類二：縱向標線:Vertical / 橫向標線: Horizontal / 輔助標線: Assist / 標字: Word

代碼	類型	圖示	說明	顏色	線型	尺寸(公尺)		備註
						線段長	間距	
IV001	行車分向線		以劃分路面成雙向車道，指示車輛駕駛人靠右行車，分向行駛	黃	虛線	線段長	4.0	
						間距	6.0	
						線寬	0.1	
IV002	車道線		用以劃分各線車道，指示車輛駕駛人循車道行駛	白	虛線	線段長	4.0	
						間距	6.0	
						線寬	0.1	

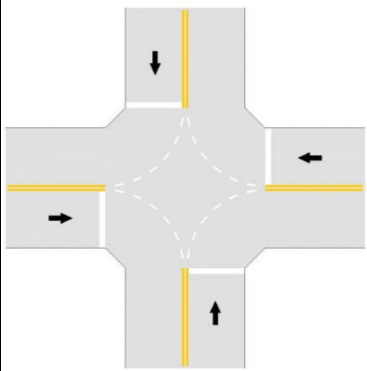
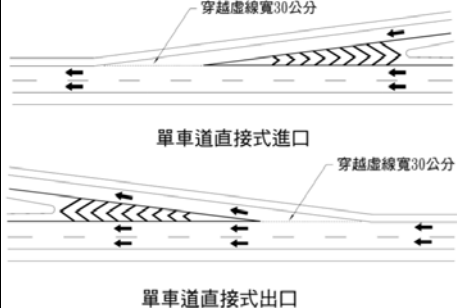
代碼	類型	圖示	說明	顏色	線型	尺寸(公尺)		備註
IV003	路面邊緣		用以指示路肩或路面外側邊緣之界線	白	實線	線寬	0.15	
IV004	快慢車道分隔線		用以指示快車道外側邊緣之位置，劃分快車道與慢車道之界線	白	實線	線寬	0.1	
IV005	左彎待轉區線		用以指示左彎車輛可在直行時相時段進入待轉區，等候左轉，左轉時相終止時，禁止在待轉區內停留	白	雙虛線	線段長	0.5	得以白色變體之「左彎待轉區」標字標寫於待轉區內，用以指示左彎待轉區範圍
						間距	0.5	
						線寬	0.1	
IH001	枕木紋行人穿越道線		設於交岔路口	白	實線 *枕木紋	線段長	2.0 ~ 8.0	

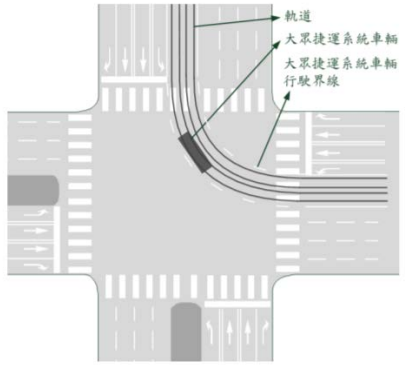
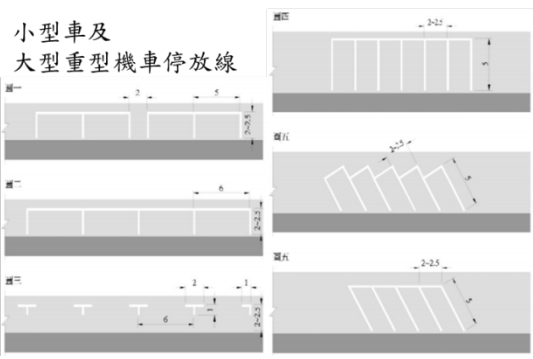
代碼	類型	圖示	說明	顏色	線型	尺寸(公尺)		備註
						間距	0.4 ~ 0.8	
						線寬	0.4	
IH002	對角線行人 穿越道線		設於有行人專用時 相之號誌路口	白	實線 *X 字型平 行	線寬	0.15	
						間隔	3.0 ~ 5.0	
IH003	斑馬紋行人 穿越道線		設於道路中段行人 穿越眾多之地點	白	雙實線	線寬	0.1	
						間隔	3.0 ~ 8.0	
						枕木紋	線寬	0.4
						間隔	0.4	
IH004	自行車 穿越道線		用以指示自行車於 交岔路口或路段中	白	實線	線寬	0.1	穿越道線 的入口及

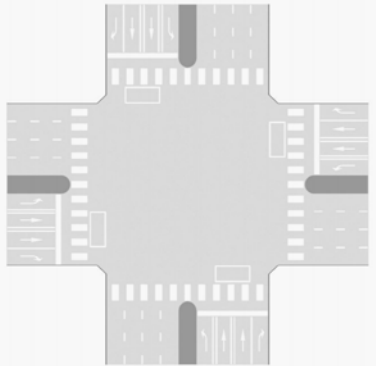
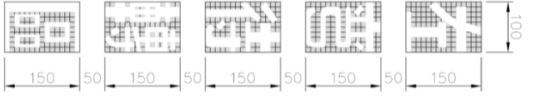
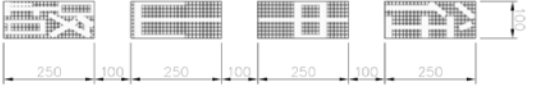
代碼	類型	圖示	說明	顏色	線型	尺寸(公尺)		備註
			穿越道路的行駛範圍			間隔	> 1.2	出口處應分別繪設自行車圖案
IH005	公路行車安全距離辨識線		用以提供車輛駕駛人保持安全行車距離之參考，視需要設於公路上行車經常超速、易肇事或其他有需要之路段	白	虛線	線段長	0.5	每五十公尺一條，三條為一組，組數視需要酌量增設
						間距	0.5	
	楔形安全距離辨識標線		高速公路及快速公路隧道路段基於行車安全需要而設置	白	楔形線	線寬	0.25	
						外緣長	3.0	
						外緣寬	1.4	
						間隔	50	每五十公尺一條，三條為一組，組數視需要酌量增設
IA001	指向線		用以指示車輛行駛方向，指示直行	白	直線箭頭	如圖所示，單位為公分		

代碼	類型	圖示	說明	顏色	線型	尺寸(公尺)	備註
IA002	指向線	<p>圖二 弧形箭頭</p>	用以指示車輛行駛方向，指示左轉	白	弧線箭頭	如圖所示，單位為公分	
IA003	指向線		指示右轉				
IA004	指向線	<p>圖三 分岔箭頭</p>	用以指示車輛行駛方向，指示直行與左轉	白	直線與弧形合併之分岔箭頭	如圖所示，單位為公分	
IA005	指向線		指示直行與右轉				
IA006	指向線	<p>圖四 分岔箭頭</p>	用以指示車輛行駛方向，指示左轉與右轉	白	弧線與弧線合併之分岔箭頭	如圖所示，單位為公分	
IA007	指向線	<p>圖五 分岔箭頭</p>	用以指示車輛行駛方向，指示直行、左轉與右轉	白	直線與弧形合併之分岔箭頭	如圖所示，單位為公分	

代碼	類型	圖示	說明	顏色	線型	尺寸(公尺)		備註
IA008	指向線	<p>圖六 弧形虛線箭頭</p>	用以指示轉出車道	白	弧形虛線 箭頭	如圖所示，單位為公分		
IA009	車道縮減標線	<p>漸變段起點</p> <p>(單位：公分)</p>	用以指示前方車道縮減，指引匯入鄰近車道	白	箭頭	如圖所示	間隔 30 ~ 50	
IA0010	自行車路線指示線	<p>路面標線</p> <p>快慢車道分隔線</p> <p>(單位：公尺)</p>	用以指示自行車編號路線之路線資訊、轉運站、補給站等方向及其距離	底色：白 圖案：藍	長方形	線寬 0.2	間隔 1.5	

代碼	類型	圖示	說明	顏色	線型	尺寸(公尺)		備註
IA0011	轉彎線		用以指示車輛轉彎之界限，依實際需要劃設之	白	虛線	線段長	0.1	
						間距	0.5	
						線寬	0.5	
IA012	穿越虛線		供車輛匯入匯出時，做為劃分主線車道與其他車道之用，其他車道車輛應讓主線車道車輛先行	白	虛線	線段長	1.0	
						間距	2.0	
						線寬	0.15 或 0.3	
IA013	大眾捷運系統車輛行駛界線		用於提供大眾捷運系統車輛通過時之運行範圍，指示車輛及行人避讓，視需要設於大眾捷運	白	虛線	線段長	1.0	
						間距	2.0	

代碼	類型	圖示	說明	顏色	線型	尺寸(公尺)		備註
			系統車輛行經之交叉路口。			線寬	0.1	
IA014	車輛停放線	<p>小型車及 大型重型機車停放線</p> 	用以指示車輛駕駛人停放車輛之位置與範圍	白	實線	線寬	0.1	另有大型 重型機車 以外之機 車、路邊 大型客 車、身心 障礙者專 用停車位 及專用性 停車位

代碼	類型	圖示	說明	顏色	線型	尺寸(公尺)		備註
IA015	機慢車左(右)轉待轉區線		用以指示大型重型機車以外之機車或慢車駕駛人分段行駛	白	長方形	線寬	0.15	
IW001	「左彎待轉區」		標寫於「左彎待轉區」內，用以指示左彎待轉區之範圍	白	如圖	長	1.5	
						寬	1.0	
						間距	0.5	
IW002	地名、路名方向指示標字		用以指示行車車道可通往之地點、道路之方向。設於路段中或路口將近之處	白	如圖	長	2.5	
						寬	1.0	
						間距	1.0	

A.5 警告標誌代碼

表 A.6 警告標誌代碼

分類：警告標誌:Warning / 遵行標誌:Obey / 禁止標誌:Prohibit / 限制標誌:Restrict / 指示標誌:Instruction / 輔助標誌:Assist

代碼	規範編碼	類型	圖示	形狀	顏色	說明
W001	警 1	「右彎」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W002	警 2	「左彎」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W003	警 3	「連續彎路」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	第一彎道先向右者
W004	警 4	「連續彎路」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	第一彎道先向左者
W005	警 5	「險升坡」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W006	警 6	「險降坡」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W007	警 7	「狹路」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W008	警 8	「右道縮減」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	設置附牌說明其距離
W009	警 9	「左道縮減」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W010	警 10	「狹橋」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	

代碼	規範編碼	類型	圖示	形狀	顏色	說明
W011	警 11	「岔路」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	九種岔路型態
W012	警 12	「岔路」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W013	警 13	「岔路」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W014	警 14	「岔路」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W015	警 15	「岔路」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W016	警 16	「岔路」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W017	警 17	「岔路」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W018	警 18	「岔路」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W019	警 19	「岔路」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W020	警 20	「右側岔道」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	得設置「右 (左)側來車」 附牌
W021	警 21	「左側岔道」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W022	警 22	「分道」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	

右側來車

代碼	規範編碼	類型	圖示	形狀	顏色	說明
W023	警 23	「注意號誌」		正等邊三角形	白底 紅邊 紅、黃、綠黑四色圖文	
W024	警 24	「圓環」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W025	警 25	「有柵門鐵路平交道標誌」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W026	警 26	「無柵門鐵路平交道標誌」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W027	警 27	「近鐵路平交道」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	設於距離入口處 150 至 200 公尺間適當地點
W028	警 28	「近鐵路平交道」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	設於上述距離三分之二處附近
W029	警 29	「近鐵路平交道」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	設於上述距離三分之一處附近
W030	警 30	「路面顛簸」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W031	警 31	「路面高突」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W032	警 32	「路面低窪」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W033	警 33	「路滑」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	

代碼	規範編碼	類型	圖示	形狀	顏色	說明
W034	警 34	「當心行人」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W035	警 35	「當心兒童」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W036	警 36	「當心身心障礙者」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W037	警 37	「當心動物」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W038	警 38	「當心台車」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W039	警 39	「當心自行車」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W040	警 40	「當心飛機」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W041	警 41	「隧道」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W042	警 42	「雙向道」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W043	警 43	「碼頭、堤岸」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W044	警 44	「右側斷崖」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W045	警 45	「左側斷崖」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	
W046	警 46	「右側落石」		正等邊三角形	白底 紅邊 黑色圖文	

代碼	規範編碼	類型	圖示	形狀	顏色	說明
W047	警 47	「左側落石」		正等邊三角 形	白底 紅邊 黑色圖文	
W048	警 48	「注意強風」		正等邊三角 形	白底 紅邊 黑色圖文	
W049	警 49	「慢行」		正等邊三角 形	白底 紅邊 黑色圖文	設附牌標英文或說明 慢行原因 
W050	警 50	「危險」		正等邊三角 形	白底 紅邊 黑色圖文	
W051	警 51	「當心大眾捷運系統車輛」		正等邊三角 形	白底 紅邊 黑色圖文	
W052	警 52	「測速取締」		正等邊三角 形	白底 紅邊 黑色圖文	

A.6 遵行標誌代碼

表 A.7 遵行標誌代碼


分類：警告標誌:Warning / 遵行標誌:Obey / 禁止標誌:Prohibit / 限制標誌:Restrict / 指示標誌:Instruction / 輔助標誌:Assist

O001	遵 1	「停車再開」		八角形	紅底 白細邊 白色圖文	視需要以附牌標繪英文說明
O002	遵 2	「讓路」		倒等邊三角 形	白底 紅邊 黑色圖文	視需要以附牌標繪英文說明
O003	遵 3	「停車檢查」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
O004	遵 4	「關卡停車」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
O005	遵 5	「停車繳費」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
O006	遵 6	「貨車過磅」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
O007	遵 7	「僅准直行」		圓形	藍底 白色圖文	道路遵行方向僅限於 指定 車輛者，應將 車輛之圖案繪於標誌 內 圖例為大貨車僅准右 轉通行
O008	遵 8	「僅准右轉」		圓形	藍底 白色圖文	
O009	遵 9	「僅准左轉」		圓形	藍底 白色圖文	
O010	遵 10	「僅准右轉及左轉」		圓形	藍底 白色圖文	

O011	遵 11	「車道僅准直行」		方形	藍底 白色圖文	
O012	遵 12	「車道僅准右轉」		方形	藍底 白色圖文	
O013	遵 13	「車道僅准左轉」		方形	藍底 白色圖文	
O014	遵 14	「車道僅准直行及右轉」		方形	藍底 白色圖文	
O015	遵 15	「車道僅准直行及左轉」		方形	藍底 白色圖文	
O016	遵 16	「單行道」		方形	藍底 白色圖文	牌面與單行道平行者
O017	遵 17	「單行道」		方形	藍底 白色圖文	牌面與單行道垂直者
O018	遵 18	「靠右行駛」		圓形	藍底 白色圖文	
O019	遵 19	「靠左行駛」		圓形	藍底 白色圖文	
O020	遵 20	「機慢車兩段左轉」		圓形	藍底 白色圖文	
O021	遵 20.1	「機慢車兩段右轉」		圓形	藍底 白色圖文	
O022	遵 21	「圓環遵行方向」		圓形	藍底 白色圖文	
O023	遵 22	「行人專用」		圓形	藍底 白色圖文	

O024	遵 22-1	「行人及自行車專用」		圓形	藍底 白色圖文	其通行有其他規定者，應在附牌內說明之 
O025	遵 23	「四輪以上汽車專行」		圓形	藍底 白色圖文	
O026	遵 23.1	「四輪以上汽車及重型機車專行」		圓形	藍底 白色圖文	道路專行標誌
O027	遵 23.2	「四輪以上汽車及重型機車專行」		圓形	藍底 白色圖文	
O028	遵 24	「機慢車及自行車專行」		圓形	藍底 白色圖文	
O029	遵 25	「大客車專行」		圓形	藍底 白色圖文	
O030	遵 26	「四輪以上汽車專行」		方形	藍底 白色圖文	
O031	遵 26.1	「四輪以上汽車及重型機車專行」		方形	藍底 白色圖文	車道專行車輛標誌
O032	遵 26.2	「四輪以上汽車及重型機車專行」		方形	藍底 白色圖文	
O033	遵 27	「機慢車及自行車專行」		方形	藍底 白色圖文	
O034	遵 28	「大客車專行」		方形	藍底 白色圖文	
O035	遵 28.1	「自行車專行」		方形	藍底 白色圖文	

O036	遵 28.2	「自行車專行」		方形	藍底 白色圖文	豎立於應進入該 車道將近處之路 側
O037	遵 28.3	「大眾捷運系統車輛專行」		方形	藍底 白色圖文	
O038	遵 28.4	「高乘載車輛專行」		方形	藍底 白色圖文	
O039	遵 29	「輪胎加鏈」		圓形	藍底 白色圖文	
O040	遵 30	「按鳴喇叭」		圓形	藍底 白色圖文	
O041	遵 30-1	「開亮頭燈」		圓形	藍底 白色圖文	
O042	遵 31	「單線鐵路平交道」		交叉型	白底 紅邊	
				方形	白底 黑邊 紅色圖文	
O043	遵 32	「雙線以上鐵路平交道」		交叉型	白底 紅邊	
				方形	白底 黑邊 紅色圖文	
O044	遵 33	「單線電化鐵路平交道」		交叉型	白底 紅邊	
				圓形	白底 紅色圖文	















				方形	白底 黑邊 紅色圖文	
O045	遵 34	「雙線以上電化鐵路平交道」		交叉型	白底 紅邊	
				圓形	白底 紅色圖文	
				方形	白底 黑邊 紅色圖文	

A.7 禁止標誌代碼

表 A.8 禁止標誌代碼

分類：警告標誌:Warning / 遵行標誌:Obey / 禁止標誌:Prohibit / 限制標誌:Restrict / 指示標誌:Instruction / 輔助標誌:Assist

P001	禁 1	「禁止進入」		圓形	紅底 白色圖文	
P002	禁 2	「禁止汽車進入」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
P003	禁 2.1	「禁止重型機車進入」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	汽缸總排氣量五百五十立方公分以上之大型重型機車
P004	禁 2.2	「禁止重型機車進入」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
P005	禁 3	「禁止機慢車進入」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
P006	禁 3.1	「禁止大客車進入」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
P007	禁 4	「禁止大貨車及聯結車進入」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
P008	禁 5	「禁止聯結車進入」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
P009	禁 6	「禁止大客車、大貨車及聯結車進入」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
P010	禁 7	「禁止空計程車進入」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	








P011	禁 9	「禁止三輪車進入」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
P012	禁 10	「禁止自行車進入」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
P013	禁 11	「禁止電動自行車進入」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
P014	禁 12	「禁止獸力車進入」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
P015	禁 13	「禁止三輪車及獸力車進入」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
P016	禁 15	「禁止汽車及機車進入」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
P017	禁 16	「車道禁止進入」		方形	白底 紅色圖文	
P018	禁 17	「禁止右轉」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
P019	禁 18	「禁止左轉」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
P020	禁 19	「禁止左右轉」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
P021	禁 20	「禁止右轉及直行」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
P022	禁 21	「禁止左轉及直行」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
P023	禁 22	「禁止迴車」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
P024	禁 23	「禁止超車」		圓形	白底 紅邊 紅、黑色圖文	

P025	禁 24	「禁止行人通行」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
P026	禁 25	「禁止停車」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
P027	禁 26	「禁止臨時停車」		圓形	藍底 紅邊 紅色圖文	
P028	禁 27	「禁止會車」		圓形	白底 紅邊 紅、黑色圖文	

A.8 限制標誌代碼

表 A.9 限制標誌代碼

分類：警告標誌:Warning / 遵行標誌:Obey / 禁止標誌:Prohibit / 限制標誌:Restrict / 指示標誌:Instruction / 輔助標誌:Assist

R001	限 1	「車輛總重限制」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
R002	限 2	「車輛寬度限制」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
R003	限 3	「車輛高度限制」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
R004	限 4	「車輛長度限制」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
R005	限 4-1	「行車安全距離限制」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
R006	限 5	「最高速限」		圓形	白底 紅邊 黑色圖文	
R007	限 6	「最低速限」		圓形	藍底 白邊 白色圖文	

A.9 指示標誌代碼








表 A.10 指示標誌代碼

分類：警告標誌:Warning / 遵行標誌:Obey / 禁止標誌:Prohibit / 限制標誌:Restrict / 指示標誌:Instruction / 輔助標誌:Assist










I001	0	「觀光遊樂地區」		方形	棕底 白邊 白色圖文	設於交岔路口前，用以指示通往觀光遊樂地區之方向
I002	0.1	「觀光遊樂地區」		方形	棕底 白邊 白色圖文	設於「指0」上游，用以預告行車方向
I003	0.2	「觀光遊樂地區」		方形	棕底 白邊 白色圖文	設於交岔路口後或路段中，用以確認行車方向及距離
I004	0.3	「觀光遊樂地區」		方形	棕底 白邊 白色圖文	設於將抵達該觀光遊樂地區適當處，用以指示所在地點
I005	0.4	「自行車路線指示標誌」		方形	棕底 白邊 白色圖文	
I006	0.5	「自行車路線指示標誌」		方形	棕底 白邊 白色圖文	
I007	指 1	「國道路線編號」		梅花形	白底 綠邊 黑色圖文	
I008	指 2	「省道路線編號」		盾形	藍底 單藍雙白邊 白色圖文	
I009	指 2.1	「快速公路之省道路線編號」		盾形	紅底 單藍雙白邊 白色圖文	






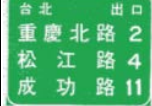






I010	指 3	「縣道路線編號」		正方形	白底 黑邊 黑色圖文	有支線為方形
I011	指 4	「鄉道路線編號」		正方形	白底 黑邊 黑色圖文	有支線為方形
I012	指 4.1	「自行車路線編號標誌」		圓形	棕底 白邊 白色圖文	
I013	指 7	「路線方位」		方形	白底 黑邊 黑色圖文	
I014	指 8	「路線方位」		方形	白底 黑邊 黑色圖文	
I015	指 9	「路線方位」		方形	白底 黑邊 黑色圖文	
I016	指 10	「路線方位」		方形	白底 黑邊 黑色圖文	
I017	指 11	「直行方向」		方形	白底 黑邊 黑色圖文	
I018	指 12	「左右轉方向」		方形	白底 黑邊 黑色圖文	
I019	指 13	「右轉方向」		方形	白底 黑邊 黑色圖文	
I020	指 14	「右轉方向」		方形	白底 黑邊 黑色圖文	
I021	指 15	「左轉方向」		方形	白底 黑邊 黑色圖文	
I022	指 16	「左轉方向」		方形	白底 黑邊 黑色圖文	
I023	指 17	「直行後右轉方向」		方形	白底 黑邊 黑色圖文	

I024	指 18	「直行後右轉方向」		方形	白底 黑邊 黑色圖文	
I025	指 19	「直行後左轉方向」		方形	白底 黑邊 黑色圖文	
I026	指 20	「直行後左轉方向」		方形	白底 黑邊 黑色圖文	
I027	指 21	「地名」		方形	綠底 白邊 白色圖文	
I028	指 21.1	「地名」		方形	綠底 白邊 白色圖文	
I029	指 22	「地名方向」		方形	綠底 白邊 白色圖文	指示行車方向，路線編號之圖文及顏色與各級公路編號標誌一致
I030	指 22.1	「地名方向」		方形	綠底 白邊 白色圖文	預告行車方向，路線編號之圖文及顏色與各級公路編號標誌一致
I031	指 22.2	「地名方向」		方形	綠底 白邊 白色圖文	指示行車方向，路線編號之圖文及顏色與各級公路編號標誌一致
I032	指 22.3	「地名方向」		方形	綠底 白邊 白色圖文	預告行車方向，路線編號之圖文及顏色與各級公路編號標誌一致

I033	指 22.4	「地名方向」		方形	綠底 白邊 白色圖文	指示行車方向，路線編號之圖文及顏色與各級公路編號標誌一致
I034	指 22.5	「地名方向」		方形	綠底 白邊 白色圖文	配合道路狀況，使用豎立或懸掛式安裝，路線編號之圖文及顏色與各級公路編號標誌一致
I035	指 23	「地名里程」		方形	綠底 白邊 白色圖文	
I036	指 23.1	「地名里程」		方形	綠底 白邊 白色圖文	
I037	指 23.2	「地名里程」		方形	綠底 白邊 白色圖文	
I038	指 24	「方向里程」		箭頭形	綠底 白邊 白色圖文	如需要加繪路線編號，路線編號之圖案及顏色與各級公路編號標誌一致 

I039	指 25	「路名」		方形	綠底 白邊 白色圖文	路線編號之圖文及顏色與各級公路編號標誌一致。有中央分隔島者之標誌設置位置 
I040	指 25.1	「路名」		方形	綠底 白邊 白色圖文	路線編號之圖文及顏色與各級公路編號標誌一致 
I041	指 26	「爬坡道預告」		方形	白底 黑邊 黑色圖文	
I042	指 27	「慢速車靠右」		方形	白底 黑邊 黑色圖文	
I043	指 28	「大型車靠右」		方形	白底 黑邊 黑色圖文	
I044	指 29	「車道指示」		方形	綠底 白邊 白色圖文	
I045	指 30	「高(快)速公路指引」		方形	綠底 白邊 白色圖文	
I046	指 30.1	「高(快)速公路指引」		方形	綠底 白邊 白色圖文	
I047	指 30.2	「高(快)速公路指引」		方形	綠底 白邊 白色圖文	

I048	指 31	「高(快)速公路出口預告」		方形	綠底 白邊 白色圖文	設於交流道出口前方二公里適當處
I049	指 32	「高(快)速公路出口預告」		方形	綠底 白邊 白色圖文	設於交流道出口前方一公里適當處
I050	指 33	「高(快)速公路出口預告」		方形	綠底 白邊 白色圖文	設於出口減速車道起點至鼻端間之適當處，為必要之設置
I051	指 33.1	「高(快)速公路出口預告」		方形	綠底 白邊 白色圖文	出口動線複雜者或有標示間接通達需要者
I052	指 33.2	「高(快)速公路出口預告」		方形	綠底 白邊 白色圖文	有標示間接通達需要者
I053	指 33-1	「高(快)速公路出口距離」		方形	綠底 白邊 白色圖文	
I054	指 33-1.1	「高(快)速公路出口距離」		方形	綠底 白邊 白色圖文	
I055	指 33-1.2	「高(快)速公路出口距離」		方形	綠底 白邊 白色圖文	
I056	指 33-2.1	「高(快)速公路高乘載車道起(終)點預告」		方形	綠底 白邊 白色圖文	

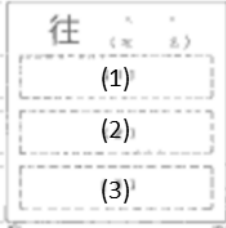


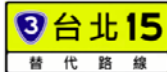

I057	指 33-2.2	「高(快)速公路高乘載車道起(終)點預告」		方形	綠底 白邊 白色圖文	設於高乘載車道起點 前方一公里適當處
I058	指 33-2.3	「高(快)速公路高乘載車道起(終)點預告」		方形	綠底 白邊 白色圖文	設於高乘載車道起點 前方五百公尺適當 處，為必要之設置
I059	指 33-3.1	「高(快)速公路高乘載車道起(終)點預告」		方形	綠底 白邊 白色圖文	
I060	指 33-3.2	「高(快)速公路高乘載車道起(終)點預告」		方形	綠底 白邊 白色圖文	
I061	指 34	「高速公路出口處數」		方形	綠底 白邊 白色圖文	
I062	指 35	「高速公路出口處街名里程」		方形	綠底 白邊 白色圖文	
I063	指 36	「高(快)速公路交流道名稱」		方形	黃底 黑邊 黑色圖文	
I064	指 37	「高(快)速公路出口」		方形	綠底 白邊 白色圖文	
I065	指 38	「高速公路服務區預告」		方形		
I066	指 39	「高速公路服務區進口方向」		方形		
I067	指 40	「公路休息站預告」		方形		
I068	指 41	「公路休息站進口方向」		方形		

I069	指 42	「公路收費站預告」		方形			
I070	指 43	「路況廣播」		方形			
I071	指 44	「里程碑」		方形	上排	白底 黑色圖文	設於一般公路
					下排	黑底 白色圖文	
I072	指 45	「里程碑」		方形	綠底 白色圖文	設於高速公路、 一般公路	
I073	指 46	「停車處」		方形	藍底 白色圖文	得以附牌說明指示方 向、車種、收費時 間、收費方式及停車 場名稱	
I074	指 47	「停車處」		方形	藍底 白色圖文		
I075	指 48	「停車處」		方形	藍底 白色圖文	視需要設於停車場五 百公尺範圍內之適當 地點	
I076	指 48.1	「停車處」		方形	藍底 白色圖文		
I077	指 49	「身心障礙者停車位」		方形	藍底 白色圖文		

I078	指 52	「拖吊放置場」		方形	藍底 白色圖文	
I079	指 53	「運輸場」		方形	藍底 白、黑色圖文	捷運車站
I080	指 53.1	「運輸場」		方形	藍底 白、黑色圖文	航空站
I081	指 53.2	「運輸場」		方形	藍底 白、黑色圖文	港埠
I082	指 53.3	「運輸場」		方形	藍底 白、黑色圖文	鐵路車站
I083	指 53.4	「運輸場」		方形	藍底 白、黑色圖文	高速鐵路車站
I084	指 53.5	「運輸場」		方形	藍底 白、黑色圖文	公路汽車客運車站或 轉運站
I085	指 53-5.1	「運輸場」		方形	藍底 白、黑色圖文	纜車站
I086	指 53-5.2	「運輸場」		方形	藍底 白、黑色圖文	若不同運具共用場站 時，得以共面方式設 置
I087	指 53-5.3	「運輸場」		方形	藍底 白、黑色圖文	得以文字說明該場站 種類或場站名稱

I088	指 53-1	「機關(構)」		方形	藍底 白色圖文	
I089	指 54	「人行天橋」		方形	藍底 白色圖文	
I090	指 55	「人行地下道」		方形	藍底 白色圖文	
I091	指 56	「救護站」		方形	白底 藍邊 紅色圖文	
I092	指 57	「修理站」		方形	白底 藍邊 黑色圖文	
I093	指 58	「加油站」		方形	白底 藍邊 紅、黑色圖文	
I094	指 58-1	「加氣站」		方形	白底 藍邊 紅、黑色圖文	
I095	指 58-2	「充電站」		方形	白底 藍邊 紅、黑色圖文	
I096	指 59	「電話」		方形	白底 藍邊 黑色圖文	「緊急電話」為白底 紅色圖文
I097	指 60	「渡口」		方形	白底 藍邊 黑色圖文	

I098	指 61	「餐飲服務」		方形	白底 藍邊 黑色圖文	
I099	指 62	「學校」		方形	藍底 白色圖文	
I100	指 63	「醫院」		方形	藍底 白色圖文	
I101	指 64	「避車彎」		方形	藍底 白色圖文	
I102	指 65	「此路不通」		方形	藍底 紅、白色圖文	
I103	指 66	「迴轉道」		方形	綠底 白邊 白色圖文	
I104	指 67	「繞道」		方形	綠底 白、黑色圖文	管制標誌其圖文及顏色應與原規定之管制標誌一致
I105	指 68	「道路通阻指示」		方形	暢通 綠底 白色圖文	標牌(1)應以綠底白字書明「暢通」，途中阻斷時，以紅底白字書明「封閉」。

					<p>封閉 紅底 白色圖文</p> <p>備註 白底 黑色圖文</p>	<p>標牌(2)為白底，表明途中應注意之事項；如「最高行車時速」、「當心落石」、「輪胎加鏈」標誌縮小圖案。</p> <p>標牌(3)在路線暢通時，以白底黑字書明「全線通行」，路線封閉時，應書明「可通至××」等字樣。</p>
I106	指 69	「替代路線指引」		方形	螢光黃綠底 黑邊 黑色圖文	指示通往地點之方向，設置於路口上游處
I107	指 69.1	「替代路線指引」		方形	螢光黃綠底 黑邊 黑色圖文	
I108	指 69.2	「替代路線指引」		方形	螢光黃綠底 黑邊 黑色圖文	以指示通往地點之里程，設置於路口下游處或路段中，其公里數以整數計
I109	指 69.3	「替代路線指引」		方形	螢光黃綠底 黑邊 黑色圖文	










A.10 輔助標誌代碼

表 A.11 輔助標誌代碼

分類：警告標誌:Warning / 遵行標誌:Obey / 禁止標誌:Prohibit / 限制標誌:Restrict / 指示標誌:Instruction / 輔助標誌:Assist

A001	輔 1	「車道預告」		方形	藍底 白色圖文	
A002	輔 2	「安全方向導引」		方形	黃底 黑色圖文	
A003	輔 3	「調撥車道分向線指示」		方形	黃底 黑邊 黑色圖文	
A004	拒 1	「道路施工」		方形	橙底 黑細邊 黑色圖文	
A005	拒 2	「車輛慢行」		方形	橙底 黑細邊 黑色圖文	
A006	拒 3	「道路封閉」		方形	橙底 黑細邊 黑色圖文	
A007	拒 4	「車輛改道」		方形	橙底 黑細邊 黑色圖文	
A008	拒 5	「交通管制」		方形	橙底 黑細邊 黑色圖文	
A009	拒 6	「車輛改道」		方形	橙底 黑細邊 黑、白色圖文	向右改道
A010	拒 7	「車輛改道」		方形	橙底 黑細邊 黑、白色圖文	向左改道

A011	施 1	「道路施工」		菱形	橙底 黑細邊 黑色圖文	前一公里
A012	施 2	「道路施工」		菱形	橙底 黑細邊 黑色圖文	前三百公尺
A013	施 3	「道路施工」		菱形	橙底 黑細邊 黑色圖文	
A014	施 4	「道路封閉」		菱形	橙底 黑細邊 黑、白色圖文	前一公里
A015	施 5	「道路封閉」		菱形	橙底 黑細邊 黑、白色圖文	前三百公尺
A016	施 6	「道路封閉」		菱形	橙底 黑細邊 黑、白色圖文	
A017	施 7	「右道封閉」		菱形	橙底 黑細邊 黑、白色圖文	前一公里
A018	施 8	「右道封閉」		菱形	橙底 黑細邊 黑、白色圖文	前三百公尺
A019	施 9	「右道封閉」		菱形	橙底 黑細邊 黑、白色圖文	
A020	施 10	「左道封閉」		菱形	橙底 黑細邊 黑、白色圖文	前一公里
A021	施 11	「左道封閉」		菱形	橙底 黑細邊 黑、白色圖文	前三百公尺
A022	施 12	「左道封閉」		菱形	橙底 黑細邊 黑、白色圖文	
A023	施 13	「中間封閉」		菱形	橙底 黑細邊 黑、白色圖文	前一公里
A024	施 14	「中間封閉」		菱形	橙底 黑細邊 黑、白色圖文	前三百公尺

A025	施 15	「中間封閉」		菱形	橙底 黑細邊 黑、白色圖文	
A026	施 16	「車輛改道」		菱形	橙底 黑細邊 黑、白色圖文	向左改道
A027	施 17	「車輛改道」		菱形	橙底 黑細邊 黑、白色圖文	向右改道
A028	施 18	「指示改道」		方形	橙底 黑細邊 黑色圖文	向左改道
A029	施 19	「指示改道」		方形	橙底 黑細邊 黑色圖文	向右改道
A030	施 20	「單線行車」		菱形	橙底 黑細邊 黑、白色圖文	
A031	無	固定行拒馬		方形	橙白相間底 或 白底 黑色圖文	
A032	無	交通錐		錐形	橙 或 橙白相間斜紋	
A033	無	車輛故障		正等邊三角 形	紅色中空	可移動

A.11 號誌代碼

表 A.12 行車管制號誌代碼

分類：行車管制號誌: Vehicle /行人專用號誌:Pedestrian /特種交通號誌:Special

代碼	類型	圖示	說明	顏色	燈號形狀	尺寸(公尺)
V001	定時號誌		用於交通量穩定或變化有規律之地點，按預定時制表，依序顯示各種燈號。	紅 黃 綠 綠色箭頭	圓形	直徑 0.2 或 0.25 或 0.3
V002	交通感應號誌		用於交通量變化顯著且無規律，或幹支道交通量懸殊之地點。			
V003	交通調整號誌		係以偵測器蒐集直行與轉向交通量，及行車速率等交通資料，以計算出最佳之控制計畫，使號誌控制能即時反應交通變化。			

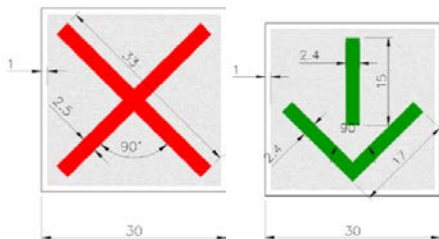
表 A.13 行人專用號誌代碼

分類：行車管制號誌: Vehicle /行人專用號誌:Pedestrian /特種交通號誌:Special

P001	定時號誌		用於交通量穩定或變化有規律之地點，按預定時制表，依序顯示各種燈號。	紅 綠	方形	邊長	0.2 或 0.25 或 0.3
P002	行人觸動號誌		應指示按鈕位置，並註明使用方法。				

表 A.14 特種交通號誌代碼

分類：行車管制號誌: Vehicle /行人專用號誌:Pedestrian /特種交通號誌:Special

S001	車道管制號誌		分派車道之使用權，設於道路中段或收費站。另可於道路上搭配增設箭頭圖案之方形黃色燈號，以警告接近之車輛變換車道。	紅 綠	方形	邊長	0.3
------	--------	---	---	--------	----	----	-----

S002	鐵路平交道號誌		禁止行人、車輛穿越鐵路平交道，設於鐵路平交道前。	紅	圓形	直徑	0.2 或 0.25 或 0.3
S003	行人穿越號誌		警告接近之車輛應減速慢行，如有行人穿越須暫停讓行人優先穿越街道，設於斑馬紋行人穿越道標線前。	黃	圓形	直徑	0.2 或 0.25 或 0.3
S004	特種閃光號誌		警告接近之車輛注意前方路況，應先暫停或減速慢行，再視路況以定行，設於交岔路口或危險路段前。	紅黃	圓形	直徑	0.2 或 0.25 或 0.3

S005	盲人音響號誌		<p>以音響告知盲人可通行之方向及警告車輛駕駛人有盲人通過。 視需要設於盲人旅次集中地點附近之交岔路口或路段。</p>	無	無	無	無
S006	匝道儀控號誌		<p>管制車輛在入口匝道上之行止，以達到限制車輛進入高（快）速公路主線之目的。 設於入口匝道與加速車道連接之位置。</p>	紅 綠	圓形	直徑	0.2 或 0.25 或 0.3
S007	大眾運輸系統聲光號誌		<p>警告接近之車輛及行人應暫停讓大眾捷運系統車輛優先通行。 設於接近大眾捷運系統車輛經過之交岔路口或路段。</p>	紅	方形	無	無

表 A.15 政府單位自訂交通號誌代碼

代碼	名稱	圖示	說明
CT001	自行車號誌		政府單位自訂之自行車號誌，各單位規格可能不同。

附錄 B (規定) OpenDRIVE 代碼

本節以表格條列 OpenDRIVE 1.5 之代碼，本標準擴充部分以灰底顯示。

表 B.1 道路類型代碼(Road Type)

項次	代碼	說明
1.	unknown	未知
2.	rural	鄉道
3.	motorway	高速公路 ²
4.	town	市道
5.	lowSpeed	慢速道路 ³
6.	pedestrian	人行道
7.	bicycle	自行車專用道
8.	townExpressway	高速公路
9.	townCollector	聯絡道路
10.	townArterial	市區幹道
11.	townPrivate	私人道路
12.	townLocal	區道
13.	townPlaystreet	兒童街道 ⁴
14.	national highway	國道
15.	provincial highway	省道
16.	county highway	縣道

² 國外高速公路有不同類型，包括 motorway、TownExpressway。交通部高速公路局所管轄之國道，請使用第 14 項的國道 national highway。

³ 慢速道路為翻譯名詞，依據道路交通安全規則第 93 條，可對應到未劃設車道線、行車分向線或分向限制線之道路

⁴ 國外特有之道路類型，國內不適用。

表 B.2 道路標記類型代碼 (Road Mark Type)

項次	代碼	定義
1	none	無
2	solid	實線
3	broken	虛線
4	solid solid	雙實線
5	solid broken	一實一虛
6	broken solid	一虛一實
7	broken broken	雙虛線
8	botts dots	點
9	grass	草地的邊緣
10	curb	路緣石
11	custom	自訂，子標籤中有詳細描述
12	edge	道路邊緣

表 B.3 道路標記寬度類型代碼 (Road Mark Weight Type)

項次	代碼	定義
1	standard	標準
2	bold	加寬

表 B.4 道路標記顏色類型代碼 (Road Mark Color Type)

項次	代碼	定義
1	standard	標準，通常為白色
2	blue	藍色
3	green	綠色
4	red	紅色
5	white	白色
6	yellow	黃色
7	orange	橘色

表 B.5 車道類型代碼 (Lane Type) 灰底部分為本標準擴充

項次	代碼	定義
1	none	無
2	driving	車道
3	stop	禁止進入
4	shoulder	路肩
5	biking	自行車專用道
6	sidewalk	人行道
7	border	邊界，車道之間的界線
8	restricted	限制
9	parking	路邊停車帶
10	bidirectional	雙向行駛之車道，通常為狹窄道路的情況
11	median	中央分隔帶
12	special1	特殊 1
13	special2	特殊 2
14	special3	特殊 3
15	roadWorks	道路施工
16	tram	輕軌電車專用道
17	rail	鐵路
18	entry	入口
19	exit	出口
20	offRamp	出口閘道
21	onRamp	入口閘道
22	connectingRamp	連結閘道
23	bus	公車專用道
24	taxi	計程車專用道
25	HOV	高乘載車道
26	slow	慢車道，限速 40 公里
27	barrier	隔欄
28	inner shoulder	內路肩
29	outer shoulder	外路肩
30	trafficIsland	分向島
31	bus parking	客運停車彎
32	public utilities	公共設施帶

表 B.6 物體類型代碼 (Object Type) 灰底部分為本標準擴充

項次	代碼	定義
1	none	未知
2	obstacle	障礙，任何未進一步分類之事物
3	pole	電線杆
4	tree	樹木
5	vegetation	植被
6	barrier	隔欄
7	building	建物
8	parkingspace	停車位
9	patch	區域
10	railing	欄杆
11	trafficIsland	分向島
12	crosswalk	行人穿越道
13	streetLamp	路燈
14	gantry	跨軌信號架(龍門)
15	soundBarrier	隔音牆
16	deceleration	減速帶(減速丘)
17	drainCover	水溝蓋
18	holeCover	孔蓋
19	hydrant	消防栓
20	speedCamera	測速照相
21	redLightCamera	闖紅燈測速照相
22	trafficPole	交通桿
23	delineator	反光導標
24	danger	危險標記
25	changeableMessageSign	資訊可變標誌

表 B.7 隧道類型代碼 (Tunnel Type)

項次	代碼	定義
1	standard	一般情況
2	underpass	地下道

表 B.8 橋梁類型代碼 (Bridge Type)

項次	代碼	定義
1	concrete	混凝土
2	steel	鋼
3	brick	磚
4	wood	木

表 B.9 限制類型代碼 (Access restriction Type)

項次	代碼	定義
1	simulator	模擬器
2	autonomousTraffic	自駕車用道路
3	pedestrian	行人
4	passengerCar	客車
5	bus	公車
6	delivery	貨運
7	emergency	緊急情況
8	taxi	計程車
9	throughTraffic	穿越道路
10	truck	卡車
11	bicycle	自行車
12	motorcycle	機車
13	none	無通行限制

表 B.10 邊界類型代碼 (Border Type)

項次	代碼	定義
1	concrete	混凝土
2	curb	路緣石

附錄 C (規定) 擴充設計類別 XML 綱要

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- edited with XMLSpy v2013 (http://www.altova.com) by ( ) -->
<xs:schema xmlns:hdmap="https://www.land.moi.gov.tw/hdmap/1.0"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" targetNamespace="https://www.land.moi.gov.tw/hdmap/1.0"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:element name="HMap">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>放置於 road 內的 userData，取代 any</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="geoLocation" type="xs:string" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="LaneCenterLines" minOccurs="0">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element ref="hdmap:LaneCenterLine" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="Waypoints" minOccurs="0">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element ref="hdmap:Waypoint" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="StopLines" minOccurs="0">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element ref="hdmap:StopLine" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>

```

```

        </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:element name="SignalDatas" minOccurs="0">
        <xs:complexType>
            <xs:sequence>
                <xs:element ref="hdmmap:SignalData" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
            </xs:sequence>
        </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:element name="Signs" minOccurs="0">
        <xs:complexType>
            <xs:sequence>
                <xs:element ref="hdmmap: Sign" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
            </xs:sequence>
        </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:element name="MarkLines" minOccurs="0">
        <xs:complexType>
            <xs:sequence>
                <xs:element ref="hdmmap:MarkLine" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
            </xs:sequence>
        </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:element name="MarkAreas" minOccurs="0">
        <xs:complexType>
            <xs:sequence>
                <xs:element ref="hdmmap:MarkArea" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
            </xs:sequence>
        </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:element name="MarkGraphs" minOccurs="0">
        <xs:complexType>
            <xs:sequence>
                <xs:element ref="hdmmap:MarkGraph" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
            </xs:sequence>
        </xs:complexType>
    </xs:element>

```

```

        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Sign" type="hdmmap:MarkArea"/>
<xs:element name="SignalData" type="hdmmap:SignalData"/>
<xs:element name="StopLine" type="hdmmap:StopLine"/>
<xs:element name="MarkLine" type="hdmmap:MarkLine"/>
<xs:element name="MarkArea" type="hdmmap:MarkArea"/>
<xs:element name="MarkGraph" type="hdmmap:MarkGraph"/>
<xs:element name="LaneCenterLine" type="hdmmap:LaneCenterLine"/>
<xs:element name="Waypoint" type="hdmmap:Waypoint"/>
<xs:complexType name="Sign">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="id" type="xs:string"/>
        <xs:element name="code" type="xs:string"/>
        <xs:element name="geoLocation" type="xs:string"/>
        <xs:element name="bboxMin" type="xs:string"/>
        <xs:element name="bboxMax" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="SignalData">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="id" type="xs:string"/>
        <xs:element name="code" type="xs:string" maxOccurs="unbounded"/>
        <xs:element name="angle" type="xs:double"/>
        <xs:element name="geoLocation" type="xs:string"/>
        <xs:element name="radius" type="xs:double"/>
        <xs:element name="bboxMin" type="xs:string"/>
        <xs:element name="bboxMax" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="StopLine">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="id" type="xs:string"/>
        <xs:element name="code" type="xs:string"/>
        <xs:element name="signalId" type="xs:string" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>

```

```

        <xs:element name="width" type="xs:double"/>
        <xs:element name="geoLocation" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="MarkLine">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="id" type="xs:string"/>
        <xs:element name="code" type="xs:string"/>
        <xs:element name="geometry" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="MarkArea">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="id" type="xs:string"/>
        <xs:element name="code" type="xs:string"/>
        <xs:element name="geometry" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="MarkGraph">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="id" type="xs:string"/>
        <xs:element name="code" type="xs:string"/>
        <xs:element name="markAreaId" type="xs:string"/>
        <xs:element name="geometry" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="LaneCenterLine">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="id" type="xs:string"/>
        <xs:element name="type" type="xs:string"/>
        <xs:element name="predecessor" type="xs:string" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="successor" type="xs:string" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="width" type="xs:string"/>
        <xs:element name="material" type="xs:string"/>
        <xs:element name="speed" type="xs:integer" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="restriction" type="xs:string" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="height" type="xs:double" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="weight" type="xs:double" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="startWaypoint" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>

```

```

    <xs:element name="endWaypoint" type="xs:string"/>
    <xs:element name="geoLocation" type="xs:string"/>
    <xs:element name="tunnelId" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="bridgeId" type="xs:string" minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="Waypoint">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="id" type="xs:string"/>
    <xs:element name="velocity" type="xs:double"/>
    <xs:element name="stiplineId" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="geoLocation" type="xs:string"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="geoLocation" type="xs:string">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>放置於 lane、tunnel、bridge 內的 userData，取代
any</xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:element>
<xs:element name="objectAtts">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>放置於 object 內的 userData，取代 any</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="poleType" type="xs:string"/>
      <xs:element name="pointGeoLocation" type="xs:string"/>
      <xs:element name="zTop" type="xs:double"/>
      <xs:element name="extentGeoLocation" type="xs:string"/>
      <xs:element name="lampGeoLocation" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="signalAtts">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>放置於 signal 內的 userData，取代 any</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:complexType>

```



```
<xs:sequence>  
  <xs:element name="code" type="xs:string"/>  
  <xs:element name="signalDataId" type="xs:string"/>  
  <xs:element name="stopLineId" type="xs:string"/>  
</xs:sequence>  
</xs:complexType>  
</xs:element>  
</xs:schema>
```

參考資料

- (1) 公路路線設計規範，民國 104 年 12 月 4 日。
- (2) 公路隧道設計規範，民國 107 年 2 月 6 日。
- (3) 公路橋梁設計規範，民國 98 年 12 月 31 日。
- (4) 市區道路及附屬工程設計規範，民國 104 年 7 月 22 日。
- (5) 交通工程規範，民國 104 年 12 月 9 日。
- (6) TAICS TR-0010 v2.0 高精地圖製圖作業指引 v2，民國 108 年 10 月 17 日。

版本修改紀錄

版本	時間	摘要
v1.0	2020/03/16	台灣資通產業標準協會(TAICS)出版
v1.1	2020/06/12	高精地圖研究發展中心第一次修訂版