

台 74 線增設交控設備工程-應用新技術

一、資料收集系統路側式車輛感測器-以雙雷達偵測器取代目前普遍使用之單雷達式車輛偵測器。

(一)、路側式車輛偵測器原理及特色說明

SmartSensor SS-125是微波雷達式的車流偵測器，以路側高架方式偵測道路之車流資訊，藉由架設於道路側邊的感測器，傳入車道中的交通狀態，從而分析車況並將資料傳回交控中心或是現場的控制設備。根據該資料，交控中心能夠掌握路段的狀況並據此進行各種消息發佈與號誌控制。

SmartSensor SS-125採用路側方式偵測車輛，故不需破壞路面，可取代傳統環路線圈，另可準確地檢測每個車道的車流量、速度、佔有率、車型等資料，且不受中央隔離帶及金屬護欄的影響。

(二)、路側式車輛偵測器功能及規格特性說明

SmartSensor SS-125是經由微波雷達偵測車輛資料再加以分析交通流量參數，可架設於道路中高架或架設於道路側邊之鋼構上，進行車道監控。SmartSensor SS-125採用雙微波雷達，提高偵測準確率，並可同時偵測多個車道。每個偵測區塊均具備下列偵測功能。

1. 車種：可依長度判別大小車型。
2. 流量：分車道之合計車流量及分車種流量。
3. 速度：分車道之平均速度，以公里/小時為單位。
4. 平均佔有率：分車道之平均佔有率以百分比呈現。
5. 現點速率調查組態：可依車道回報車輛通過即時速度、車種、與前車之間距。

SmartSensor SS-125偵測器能偵測的有效範圍及各項交通參數準確率如下所示。

1. 有效車速範圍在 10~150公里/小時以下。
2. 分車種：小型車平均正確率在 95%以上。
3. 分車道：總車流平均正確率在 95%以上。
4. 平均車速準確度：10~250公里/小時，正確率97%以上。
5. 平均佔有率準確度：正確率97%以上。
6. 偵測器尺寸：335(L) x 270(W) x 83(H) mm。
7. 工作溫度攝氏：-40~75度。
8. 電源供應：9 ~ 28 VDC (8W)。

SmartSensor SS-125微波雷達感測器如下圖所示：



資料收集後，透過設備顯示路徑分流資訊，提供中長途穿越性旅次用路人利用。

二、資料收集系統以電子標籤偵測器 (eTag) 取代傳統影像式車牌辨識器。

(一)、eTag 偵測器原理及特色說明

eTag偵測器是應用RFID「無線射頻辨識系統」技術，由eTag接收器及eTag天線組合而成。其運作的原理是利用接收器發射無線電波，觸動感應範圍內的RFID標籤，藉由電磁感應產生電流，供應eTag上的晶片運作並發出電磁波回應接收器。藉由架設於門架上的天線，將偵測到車輛的EPC及TID碼，回傳至eTag終端控制器。並將資料傳回交控中心或是現場的控制設備。根據該資料，交控中心能夠即時掌握路段的狀況並依此進行各種消息發佈與號誌控制。

(二)、eTag 偵測器功能及規格特性說明

eTag偵測器為單一車道採用單一天線，可同時偵測車窗型及車燈型之行車。當有安裝eTag設備之車輛進入該eTag接收器10公尺以內時，能讀取該eTag之TID與EPC、通過時間。

eTag接收器如下圖所示：



eTag天線如下圖所示：



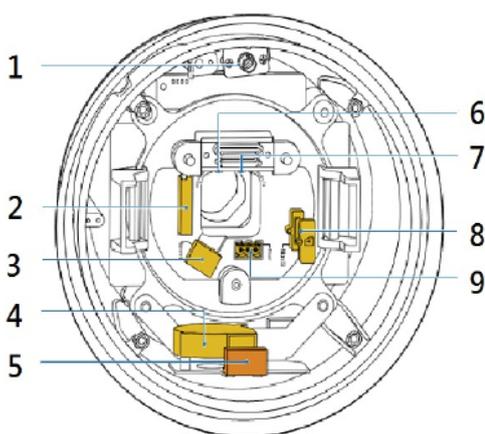
改善臺中都會區路網旅行時間，利用偵測辨識率較高之新型設備，使路網資訊準確率提高，配合本工程增設之路徑導引標誌，用路人能正確選擇有利之路徑，用最短時間到達目的地。

三、閉路電視系統使用數位百萬畫素攝影機 CCTV 取代傳統類比 CCTV

(一)、PROBE PTI-H2100 百萬畫素球型攝影機 規格說明

1. 球型百萬畫素攝影機配合中區交控中心既設閉路電視系統數位平台整合需求，其影像視訊輸出、壓縮格式、解析度及串流張數條件為：同時輸出三路之影像視訊流，為 H.264 1280x720 20FPS、M-JPEG 352x240 15FPS、M-JPEG 704x480 15FPS。
2. 網路管理者使用標準網際網路瀏覽器透過網頁介面即可觀看設備狀態、執行設備或功能設定，並且可直接瀏覽參數設定值與相關紀錄等資訊。
3. 影像編碼功能如下：
 - (1) 具備多種等級之傳送畫面數及傳輸頻寬設定功能，可選擇調整並至少可同時傳送3種不同解析度或畫面數(FPS)之輸出。
 - (2) 提供字幕編輯功能，能呈現日期、時間與文字。
 - (3) 可透過網路以標準網路瀏覽器直接調整影像品質大小、壓縮比、日期時間、名稱等各項之參數設定。
 - (4) 每一路閉路電視訊號指定一IP位址。

內部示意圖：



項次	元件
1	BNC訊號埠
2	IO告警連接端子
3	乙太網路埠
4	風扇
5	加熱器
6	音源輸出
7	音源輸入
8	Micro SD插槽
9	電源輸入



影像畫素提高至 1080P 百萬畫素，不論夜間或白天畫面都比較清晰，影像清晰，有利於事件判斷，加速事故排除及縮短急難救助所需時間。