

【發明說明書】

【中文發明名稱】

自動駕駛車輛進入匝道之控制方法

【英文發明名稱】

CONTROL METHOD FOR AUTONOMOUS CAR ENTERING RAMP

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種自動駕駛車輛進入匝道之控制方法，尤其係指一種可以控制多台自動駕駛車輛自動進入匝道的技術，使每一台自動駕駛車輛得以被依序編排，以安全地進入匝道。

【先前技術】

【0002】 按，過去車輛總是倚靠駕駛本身去進行操控，不過隨著科技的進步，許多電子元件逐漸應用在車輛上，讓目前市場上所販售的車款，已有許多配備有輔助駕駛的功能，且各個車廠也都積極研發全自動駕駛的技術；美國汽車工程師協會(SAE)針對自動駕駛之定義一共分為五級，從完全沒有任何輔助駕駛的第零級、輔助駕駛的第一級、無法自行判斷情境但能部分自動駕駛的第二級、能夠判斷行車情境並有條件的自動駕駛的第三級、可在特定道路自動駕駛的第四級、以及完全自動駕駛，在車內可以沒有方向盤、油門、煞車的第五級。

【0003】 現在車廠所販售的車款幾乎都搭載有主動巡航定速、自動跟車、自動緊急煞車等功能，此種車輛會被歸類為自動駕駛五級中的第二級；在各個車廠不斷研發自動駕駛的趨勢下，未來勢必會有大量的自動駕駛車輛於路上行駛；中華民國發明專利公告號 TW I583581「具駕駛行為決策之自動駕駛系統及其方法」係將道路上所偵測到的所有物體向量化，以計算物體安全性判定，依據碰撞危險高低給予安全權重，進而推論道路空間安全性，給予空間安全性

權重，以供決策左轉、右轉、前行、煞車等駕駛行為；

【0004】 另，中華民國新型專利公告號 TW M563380「自動駕駛與主動駕駛的駕駛危險分類及預防系統」係提供一種感測交通載具周遭環境，而避免意外發生的預防系統，其利用自動駕駛危險感測單元感測對交通載具之自動駕駛產生危險之資訊，例如陽光照射強度因素、陽光反射因素、霧景因素、雨景因素及/或照明不足因素等，若判斷為須手動駕駛的環境，系統即可拒絕駕駛轉換為自動駕駛，以預防自動駕駛下而發生的意外；依前案專利可知，目前已有許多自動駕駛的相關技術，其中如何避免事故發生，便是自動駕駛首要的重點。

【0005】 然而，現在自動駕駛的技術較侷限在單一車輛的控制，但在高速公路之匝道口時，即需要一次控制多台車輛，使車輛得以安全地進入匝道，避免碰撞而造成交通的阻塞；爰此，如何提供一種可以同時控制多台自動駕駛車輛的技術，即發明人所能及之方向。

【發明內容】

【0006】 今，發明人即是鑑於上述現有之自動駕駛技術於實際實施使用時仍具有多處缺失，於是乃一本孜孜不倦之精神，並藉由其豐富專業知識及多年之實務經驗所輔佐，而加以改善，並據此研創出本發明。

【0007】 本發明主要目的為提供一種自動駕駛車輛進入匝道之控制方法，其屬於多台自動駕駛車輛的控制技術，當多台自動駕駛車輛要進入高速公路之匝道時，必須要進行協調，才不會發生擠成一團，甚至碰撞導致無法通行的窘境。

【0008】 為了達到上述實施目的，本發明一種自動駕駛車輛進入匝道之控制方法，其控制方法包含有透過一中央塔台，對欲進入一匝道的至少一自動駕駛車輛進行詢問，並記錄詢問之順序；中央塔台根

據至少一自動駕駛車輛之位置與詢問之順序給予至少一優先權；中央塔台根據至少一優先權控制至少一自動駕駛車輛進入匝道；以及當至少一自動駕駛車輛通過匝道之安全區後，即將駕駛權轉給至少一自動駕駛車輛。

【0009】 於本發明之一實施例中，至少一自動駕駛車輛係具有一自動駕駛模組與一電性連接自動駕駛模組之訊號傳輸模組。

【0010】 於本發明之一實施例中，中央塔台係電性連接至少一自動駕駛車輛之訊號傳輸模組。

【0011】 於本發明之一實施例中，至少一自動駕駛車輛之自動駕駛模組係透過訊號傳輸模組接收中央塔台之訊號，或是傳輸訊號給中央塔台。

【圖式簡單說明】

【0012】 第一圖：本發明其較佳實施例之控制示意圖。

【實施方式】

【0013】 本發明之目的及其結構功能上的優點，將依據以下圖面所示之結構，配合具體實施例予以說明，俾使審查委員能對本發明有更深入且具體之瞭解。

【0014】 請參閱第一圖，本發明一種自動駕駛車輛進入匝道之控制方法，其控制方法包含有：步驟一：透過一中央塔台 1，對欲進入一匝道 2 的至少一自動駕駛車輛 3 進行詢問，並記錄詢問之順序；步驟二：中央塔台 1 根據至少一自動駕駛車輛 3 之位置與詢問之順序給予至少一優先權；步驟三：中央塔台 1 根據至少一優先權控制至少一自動駕駛車輛 3 進入匝道 2；以及步驟四：當至少一自動駕駛車輛 3 通過匝道 2 之安全區後，即將駕駛權轉給至少一自動駕駛車輛 3。

【0015】 其中，自動駕駛車輛 3 係具有一自動駕駛模組與一電性連接

自動駕駛模組之訊號傳輸模組，而中央塔台 1 會電性連接至自動駕駛車輛 3 之訊號傳輸模組，如此，自動駕駛車輛 3 之自動駕駛模組就會透過訊號傳輸模組接收中央塔台 1 之訊號，或是傳輸訊號給中央塔台 1。

【0016】 藉此，利用中央塔台 1 與自動駕駛車輛 3 進行通訊的過程，讓中央塔台 1 得以一次協調並編排多台自動駕駛車輛 3 進入匝道 2 的順序，以避免欲進入匝道 2 的自動駕駛車輛 3 產生阻塞、混亂的行為。

【0017】 此外，藉由下述具體實施例，可進一步證明本發明可實際應用之範圍，但不意欲以任何形式限制本發明之範圍。

【0018】 請繼續參閱第一圖，本發明一種自動駕駛車輛進入匝道之控制方法，其主要係應用在行駛於高速公路上的自動駕駛車輛 3，所有車輛皆是自動駕駛，當自動駕駛車輛 3 欲從高速公路下至平面道路時，需要先進入匝道 2；因此，中央塔台 1 在匝道 2 前一特定距離，就會依序詢問經過的自動駕駛車輛 3 是否進入匝道 2，每台自動駕駛車輛 3 之訊號傳輸模組就會接收來自中央塔台 1 的詢問，並給予回覆，且告知目前自動駕駛車輛 3 的位置，在中央塔台 1 詢問後即會記錄詢問的順序；

【0019】 接續地，中央塔台 1 根據自動駕駛車輛 3 之位置與詢問之順序給予每一台自動駕駛車輛 3 有對應的優先權，優先權等級越高的自動駕駛車輛 3 則會被中央塔台 1 編排於較前面的位置，即係優先進入匝道 2 的位置，當中央塔台 1 編排完所有自動駕駛車輛 3 進入匝道 2 之順序後，即會接手自動駕駛車輛 3 的駕駛權，亦即，自動駕駛車輛 3 之自動駕駛模組將駕駛權轉換給中央塔台 1，如此，中央塔台 1 會同時擁有多台自動駕駛車輛 3 的駕駛權，並依照先前編排的順序控制所有自動駕駛車輛 3 進入匝道 2；

【0020】 在匝道 2 中，會設置有一安全區，其係為匝道 2 的入口處，也就是較容易發生阻塞的區域，當中央塔台 1 控制自動駕駛車輛 3 通過匝道 2 的安全區時，就會將駕駛權轉給自動駕駛車輛 3 的自動駕駛模組，讓自動駕駛模組接續之後的駕駛工作。

【0021】 由上述之實施說明可知，本發明與現有技術相較之下，本發明具有以下優點：

【0022】 1. 本發明自動駕駛車輛進入匝道之控制方法，其係由中央塔台同時控制多台自動駕駛車輛，屬於多台車輛的自動駕駛技術，相較於習知僅對單一台車輛執行自動駕駛的技術，本發明可對多台自動駕駛車輛進行控制並編排其行進順序。

【0023】 2. 本發明自動駕駛車輛進入匝道之控制方法係透過中央塔台去協調各個自動駕駛車輛之間進入匝道的順序，根據每一台自動駕駛車輛所回傳的資訊，去決定進入匝道的優先權，此技術能讓多台自動駕駛車輛安全地進入匝道，而避免意外發生，造成交通阻塞的情形。

【0024】 綜上所述，本發明之自動駕駛車輛進入匝道之控制方法，的確能藉由上述所揭露之實施例，達到所預期之使用功效，且本發明亦未曾公開於申請前，誠已完全符合專利法之規定與要求。爰依法提出發明專利之申請，懇請惠予審查，並賜准專利，則實感德便。

【0025】 惟，上述所揭之圖示及說明，僅為本發明之較佳實施例，非為限定本發明之保護範圍；大凡熟悉該項技藝之人士，其所依本發明之特徵範疇，所作之其它等效變化或修飾，皆應視為不脫離本發明之設計範疇。

【符號說明】

【0026】 1:中央塔台 2:匝道

【0027】 3:自動駕駛車輛