



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201501972 A

(43)公開日：中華民國 104 (2015) 年 01 月 16 日

(21)申請案號：103108798

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 03 月 12 日

(51)Int. Cl. : *B60R1/02 (2006.01)**B60R1/10 (2006.01)*

(30)優先權：2013/03/15 美國

61/852,320

(71)申請人：周爾揚 (美國) JOE, TOBBY (US)
美國

(72)發明人：周爾揚 JOE, TOBBY (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：33 項 圖式數：12 共 47 頁

(54)名稱

具有方向定向導航系統之視覺定位

VISUAL POSITIONING WITH DIRECTION ORIENTATION NAVIGATION SYSTEM

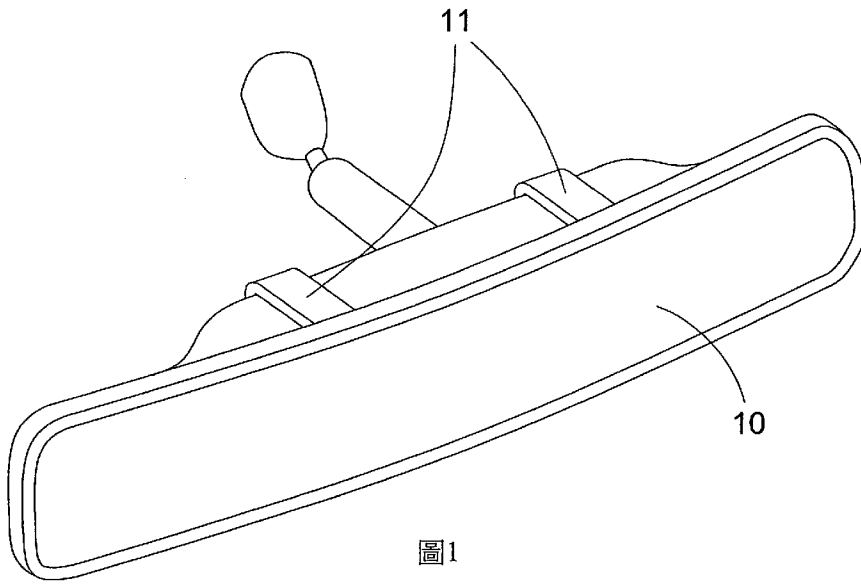
(57)摘要

本發明提供一種視覺化系統，其用於允許一車輛之一駕駛者觀察其車輛及周圍環境之一 180 度後視野。該視覺化系統可包含提供一 180 度實質上後視野之一顯示裝置。該 180 度實質上後視野可為無縫及/或不失真的。該顯示裝置可定位於該車輛內之該駕駛者前面。該顯示裝置可安裝於該車輛之一擋風玻璃之內側表面上。當該駕駛者坐在該車輛之駕駛座上時，該顯示裝置之至少一部分可定位於該車輛之該駕駛者的眼睛上方。

A visualization system is provided for permitting a driver of a vehicle to observe a 180 degree rearward view of his or her vehicle and surroundings. The visualization system can include a display device which provides a 180 degree substantially rearward view. The 180 degree substantially rearward view can be seamless and/or undistorted. The display device can be positioned within the vehicle in front of the driver. The display device can be mounted on the inside surface of a windshield of the vehicle. At least a portion of the display device can be positioned above the eyes of the driver of the vehicle when the driver is seated in the driver's seat of the vehicle.

10 . . . 顯示器

11 . . . 安裝總成



201501972

發明摘要

※ 申請案號：103108798

※ 申請日：103.3.12

※IPC 分類：B60R 1/02 (2006.01)

B60R 1/00 (2006.01)

【發明名稱】

具有方向定向導航系統之視覺定位

VISUAL POSITIONING WITH DIRECTION ORIENTATION
NAVIGATION SYSTEM

● 【中文】

本發明提供一種視覺化系統，其用於允許一車輛之一駕駛者觀察其車輛及周圍環境之一180度後視野。該視覺化系統可包含提供一180度實質上後視野之一顯示裝置。該180度實質上後視野可為無縫及/或不失真的。該顯示裝置可定位於該車輛內之該駕駛者前面。該顯示裝置可安裝於該車輛之一擋風玻璃之內側表面上。當該駕駛者坐在該車輛之駕駛座上時，該顯示裝置之至少一部分可定位於該車輛之該駕駛者的眼睛上方。

● 【英文】

A visualization system is provided for permitting a driver of a vehicle to observe a 180 degree rearward view of his or her vehicle and surroundings. The visualization system can include a display device which provides a 180 degree substantially rearward view. The 180 degree substantially rearward view can be seamless and/or undistorted. The display device can be positioned within the vehicle in front of the driver. The display device can be mounted on the inside surface of a windshield of the vehicle. At least a portion of the display device can be positioned above the eyes of the driver of the vehicle when the driver is seated in the driver's seat of the vehicle.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10 顯示器

11 安裝總成

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

（無）

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

具有方向定向導航系統之視覺定位

VISUAL POSITIONING WITH DIRECTION ORIENTATION
NAVIGATION SYSTEM

[版權申明]

本專利文件之揭示內容之一部分含有版權受保護之材料。版權所有者不反對本發明之任何者進行任何複製，只要其出現於美國專利商標局之專利檔案或記錄中，但除此之外保留所有版權。

[相關申請案之交叉參考]

本申請案根據35 U.S.C. 119(e)之規定主張2013年3月15日申請之美國臨時專利申請案第61/852,320號之權利，該案之全文以引用方式併入本文中。在申請資料表或其任何修正中所識別之任何及所有優先權主張根據37 CFR 1.57之規定係以引用方式併入。

【技術領域】

本發明係關於用於對一車輛(例如汽車、農耕設備、工業設備、飛機、火車、休旅車、巴士、半聯結車、建造設備、摩托車、自行車、船舶、高爾夫球車及/或其他機動或非機動車輛)之一駕駛者提供導航輔助之裝置、系統及方法。

【先前技術】

自1911年以來，後視鏡已被裝配到機動車輛上。傳統上，後視鏡是平面的且僅提供一有限的後視野。側視鏡亦已被用於車輛上，以補充由後視鏡提供之後視野。然而，駕駛者必須使其眼睛自其前方之道路轉移，以使用側視鏡。

【發明內容】

可期望本發明之裝置及系統提供一180度的後視野。在一些實施例中，本發明之裝置及系統提供一無縫的180度後視野。此180度後視野可與一180度前視野組合，以為一車輛之駕駛者提供一360度視野。本發明之裝置及系統可對一車輛之一駕駛者提供其車輛之周圍環境之一全視野，且可消除來自駕駛者之視野的盲點。

本發明之一鏡面之一實施例中所顯示之180度全後視野教示常見於駕駛者之無縫180度全前視野之一視野。在一些實施例中，可期望鏡面之視野自動延伸至駕駛者之前視野中之駕駛者視覺區域(其自然地複製駕駛者之前視野中之相同場景)中，這使得駕駛者能夠用肉眼且透過鏡面來同時看見相同車輛，使得駕駛者在其前視野中看見車輛。

因此，可期望駕駛者能夠精確追蹤且精確定位駕駛者車輛之位置及方向及駕駛者車輛周圍之每個移動車輛之位置及方向，以在無需判斷安全駕駛距離之情況下，相對於駕駛者車輛周圍之移動車輛之位置及方向，而視覺上適當且安全地維持及調整駕駛者車輛之位置及方向。

本發明提供一種產生用於一車輛之一駕駛者的360度全感知駕駛環境的方法。該方法可包含：在駕駛者車輛之內部中在駕駛者前面顯示一180度後視野(例如一無縫視野)。在一些實施例中，該方法包含：融接該無縫180度後視野與駕駛者之一無縫180度前視野，以形成一無縫360度全感知駕駛視野，此無縫360度全感知駕駛視野可教示關於駕駛者之常見視野。該方法可包含：判定與駕駛者之車輛周圍之一或多個移動車輛相關之來自駕駛者觀點的該駕駛者車輛之一定向、方位及位置。

在一些實施例中，一種用於一車輛之視覺化系統包含一顯示裝

置，該顯示裝置附接至一駕駛者觀看位置前面之該車輛的一部分。該顯示裝置可具有一寬度。在一些實施例中，該顯示裝置可具有小於該車輛之擋風玻璃之高度之一高度。該顯示裝置可具有面向該駕駛者觀看位置之一顯示部分。在一些情況中，自該駕駛者觀看位置，該顯示裝置顯示一至少180度實質上後視野。在一些情況中，該顯示裝置後方之環境之該至少180度實質上後視野與自該駕駛者觀看位置之一至少180度前視野重疊。

在一些情況中，該視覺化系統包含附接至該車輛之一部分的一影像擷取裝置，該影像擷取裝置經組態以擷取該顯示裝置後方之一環境之一180度無縫視野。在一些實施例中，該影像擷取裝置連接至該顯示裝置。在一些情況中，該影像擷取裝置為一攝影機。在一些實施例中，該顯示裝置為一凸面鏡。在一些實例中，該後視野係無縫的。在一些實施例中，該後視野不失真。在一些情況中，該至少180度實質上後視野垂直於該車輛之一中心線。在一些實施例中，該顯示裝置附接至該車輛之擋風玻璃。

根據一些變型，一種用於一車輛之視覺化系統可包含一凸面鏡，該凸面鏡附接至一駕駛者觀看位置前面的該車輛之一部分。該凸面鏡可具有一寬度。在一些實施例中，該凸面鏡具有小於該車輛之擋風玻璃之高度之一高度。在一些情況中，該凸面鏡具有面向該駕駛者觀看位置之一反射表面。該反射表面可顯示自該駕駛者觀看位置之實質上位於該顯示裝置後方之一環境之一至少180度視野。

在一些實例中，該視野係無縫的。在一些情況中，該視野不失真。在一些實施例中，該凸面鏡具有一固定的曲率半徑。在一些情況中，該凸面鏡係安裝至該車輛之擋風玻璃之一內部。在一些實施例中，該凸面鏡係安裝於該駕駛者觀看位置上方。

根據一些變型，一種用於一車輛之視覺化系統包含該車輛內之

一顯示裝置。該顯示裝置可具有一寬度。在一些實例中，該顯示裝置具有小於該車輛之擋風玻璃之高度之一高度。該顯示裝置可具有面向一駕駛者觀看位置之一顯示部分。

在一些情況中，該顯示部分顯示自該駕駛者觀看位置之該顯示裝置後方之一至少180度後視野。在一些實施例中，該顯示裝置後方之環境的該至少180度後視野與自該駕駛者觀看位置之該駕駛者觀看位置前方之一至少180度前視野重疊。在一些實例中，該顯示裝置側面及該顯示裝置後方之環境的該至少180度後視野係無縫的。在一些實施例中，該顯示裝置側面及該顯示裝置後方之環境之該至少180度後視野不失真。在一些情況中，該顯示裝置係定位於該駕駛者觀看位置之前方。在一些實施例中，該顯示裝置後方之該至少180度後視野包含該車輛之駕駛者之一視野。在一些實例中，該顯示裝置後方之該至少180度後視野包含該車輛內部之一部分。

根據一些變型，一種防止一車輛與其周圍環境之間之碰撞的方法包含：將一凸面鏡附接至一駕駛者觀看位置前面之一車輛之部分，該凸面鏡具有小於該車輛之一擋風玻璃之一高度之一高度、及一寬度。在一些情況中，該方法包含：將該凸面鏡定位以產生自該駕駛者觀看位置之實質上位於該凸面鏡後方之環境之一至少180度實質上後視野。在一些實施例中，該顯示裝置後方之環境之該至少180度實質上後視野與自觀看點前方之該駕駛者觀看位置之一至少180度實質上前視野一起形成一360度駕駛視野。在一些情況中，該後視野不失真。在一些實例中，該後視野係無縫的。

一種產生一駕駛者之一無縫360度全感知駕駛環境的方法可包含以下步驟：在駕駛者車輛內部的駕駛者前面顯示一無縫180度全後視野；融接該無縫180度全後視野與駕駛者之一無縫180度全前視野，以形成關於駕駛者之一無縫360度全感知駕駛視野；及透過該無縫360度

全感知駕駛視野，藉由與該駕駛者車輛周圍之一或多個移動車輛相關之來自駕駛者觀點之定位，來判定該駕駛者車輛之一定向、方位及位置，使得駕駛者能夠精確追蹤且精確定位該駕駛者車輛之位置及方向，及該駕駛者車輛周圍之每個其他移動車輛之位置及方向，以相對於該駕駛者車輛周圍之該等移動車輛之位置及方向而視覺上適當且安全地維持及調整一駕駛者之車輛位置及方向，以安全駕駛。

在一些實施例中，融接該無縫180度全後視野與駕駛者之一無縫180度全前視野進一步包括以下步驟：當融接該無縫180度全後視野與該無縫180度全前視野時，形成該無縫360度全感知駕駛視野之一重疊視覺部分，使得當移動車輛出現於該重疊視覺部分中時，可在該無縫180度全後視野及該無縫180度全前視野兩者中看見該移動車輛。

在一些實施例中，顯示一無縫180度全後視野進一步包括以下步驟：定義一左後視野、一後視野及一右後視野以形成該無縫180度全後視野。在一些實例中，該重疊視覺部分含有形成於該左後視野與該無縫180度全前視野之一左前視野之間之一重疊區域中之一左重疊部分，及形成於該右後視野與該無縫180度全前視野之一右前視野之間的一重疊區域中之一右重疊部分。

在一些情況中，判定該駕駛者車輛之一定向、方位及位置進一步包括以下之一步驟：由該駕駛者車輛之一主體結構定義該無縫180度全後視野中之一定向引導線，以防止駕駛者在該無縫360度全感知駕駛環境中迷路。在一些實施例中，判定該駕駛者車輛之一定向、方位及位置進一步包括以下之一步驟：由該駕駛者車輛之一主體結構定義該無縫180度全後視野中之一定向引導線，以防止駕駛者在該無縫360度全感知駕駛環境中迷路。在一些實例中，判定該駕駛者車輛之一定向、方位及位置進一步包括以下之一步驟：由該駕駛者車輛之該主體結構定義該無縫180度全後視野中之一方位引導線，以識別該無

縫360度全感知駕駛環境中之每個移動車輛之方位。在一些情況中，判定該駕駛者車輛之一定向、方位及位置進一步包括以下之一步驟：由該駕駛者車輛之該主體結構定義該無縫180度全後視野中之一方位引導線，以識別該無縫360度全感知駕駛環境中之每個移動車輛之方位。在一些實施例中，判定該駕駛者車輛之一定向、方位及位置進一步包括以下之一步驟：由車道分隔線定義該無縫180度全後視野中之一位置引導線，以精確定位每個移動車輛之位置(其包含一已知方位內之該駕駛者車輛位置)。在一些情況中，判定該駕駛者車輛之一定向、方位及位置進一步包括以下之一步驟：由車道分隔線定義該無縫180度全後視野中之一位置引導線，以精確定位每個移動車輛之位置(其包含一已知方位內之該駕駛者車輛位置)。

在一些情況中，對於一汽車，藉由顯示於無縫180度全後視野中之左後車窗、後擋風玻璃及右後車窗定義定向引導線及位置引導線。在一些實例中，對於一汽車，藉由顯示於無縫180度全後視野中之左後車窗、後擋風玻璃及右後車窗定義定向引導線及位置引導線。在一些情況中，對於車頂已收起之一敞篷車或一敞篷小型載貨卡車(pickup truck)，藉由顯示於無縫180度全後視野中之車輛之左後角落及右後角落定義定向引導線及位置引導線。在一些實施例中，對於車頂已收起之一敞篷車或一敞篷小型載貨卡車，藉由顯示於無縫180度全後視野中之車輛的左後角落及右後角落定義定向引導線及位置引導線。

在一些實施例中，將無縫180度全後視野顯示為由一車內後視鏡反射之一影像。在一些情況中，將無縫180度全後視野顯示為由一車內後視鏡反射之一影像。在一些實例中，將無縫180度全後視野顯示為由一車內後視鏡反射之一影像。在一些情況中，該車內後視鏡係選自由以下各者組成之群組的一鏡面：具有固定曲率半徑之凸面鏡、具有多個曲率半徑之凸面鏡、非球面鏡、曲面鏡、及由一無縫平面鏡板

形成之一U形平面鏡。在一些實施例中，該車內後視鏡係選自由以下各者組成之群組的一鏡面：具有固定曲率半徑之凸面鏡、具有多個曲率半徑之凸面鏡、非球面鏡、曲面鏡、及由一無縫平面鏡板形成之一U形平面鏡。

一種用於一駕駛者之車輛的視覺定位定向導航系統可包括：一顯示器，其經調適以安裝於該車輛之一內部中之該車輛駕駛者前面之一位置中，該顯示器顯示一無縫180度全後視野，以用於供該駕駛者車輛中之駕駛者觀看，且用於與駕駛者之一無縫180度全前視野融接，以形成相對於駕駛者之一無縫360度全感知駕駛視野；及一引導配置，其展現於該顯示器之該無縫180度全後視野中，以藉由與該駕駛者車輛周圍之一或多個移動車輛相關之來自駕駛者觀點之定位，來判定該駕駛者車輛之一定向、方位及位置；其中駕駛者能夠精確追蹤且精確定位該駕駛者車輛之位置及該駕駛者車輛周圍之每個其他移動車輛之位置，以相對於該駕駛者車輛周圍之移動車輛之位置而視覺上適當且安全地維持及調整一駕駛者之車輛位置，以達到安全駕駛。

在一些情況中，當融接將該無縫180度全後視野與該無縫180度全前視野時，該引導配置含有所用於該無縫360度全感知駕駛視野之一重疊視覺部分，使得當移動車輛出現於該重疊視覺部分中時，該重疊視覺部分經調適以能夠在該無縫180度全後視野及該無縫180度全前視野兩者中看見移動車輛。在一些實例中，該無縫180度全後視野經組態以包含一左後視野、一後駕駛視角視野及一右後視野。在一些實施例中，該無縫180度全後視野經組態以包含一左後視野、一後駕駛視角視野及一右後視野，其中該重疊視覺部分含有形成於該左後駕駛視野與該無縫180度全前視野之一左前駕駛視野之間的一重疊區域中之一左重疊部分，及形成於該右後駕駛視野與該無縫180度全前視野之一右前駕駛視野之間之一重疊區域中之一右重疊部分。

在一些情況中，該引導配置含有顯示於該無縫180度全後視野中之一定向引導線，作為該駕駛者車輛之一主體結構的一影像，以防止駕駛者在無縫360度全感知駕駛環境中迷路。在一些實施例中，該引導配置含有顯示於該無縫180度全後視野中之一定向引導線，作為該駕駛者車輛之一主體結構的一影像，以防止駕駛者在無縫360度全感知駕駛環境中迷路。在一些實例中，該引導配置含有顯示於該無縫180度全後視野中之一方位引導線，作為該駕駛者車輛之主體結構之一影像，以識別每個移動車輛在該無縫360度全感知駕駛環境中之方位。

在一些實施例中，該引導配置含有顯示於該無縫180度全後視野中之一方位引導線，作為該駕駛者車輛之主體結構之一影像，以識別每個移動車輛在該無縫360度全感知駕駛環境中之方位。在一些情況中，該引導配置含有顯示於該無縫180度全後視野中之一位置引導線，作為車道分隔線之影像，以精確定位每個移動車輛之位置(其包含該駕駛者車輛在一已知方位內之位置)。在一些實例中，該引導配置含有顯示於該無縫180度全後視野中之一位置引導線，作為車道分隔線之影像，以精確定位每個移動車輛之位置(其包含該駕駛者車輛在一已知方位內之位置)。

在一些情況中，由顯示於該無縫180度全後視野中之左後車窗、後擋風玻璃及右後車窗定義該定向引導線及該位置引導線。在一些實施例中，由顯示於該無縫180度全後視野中之左後車窗、後擋風玻璃及右後車窗定義該定向引導線及該位置引導線。在一些實例中，由顯示於該無縫180度全後視野中之車輛之左後角落及右後角落定義該定向引導線及該位置引導線。

在一些實施例中，由顯示於該無縫180度全後視野中之車輛的左後角落及右後角落定義該定向引導線及該位置引導線。在一些實例

中，該顯示器包括一車內後視鏡，以將該無縫180度全後視野顯示為一影像反射。在一些情況中，該顯示器包括一車內後視鏡，以將該無縫180度全後視野顯示為一影像反射。

在一些實例中，該顯示器包括一車內後視鏡，以將該無縫180度全後視野顯示為一影像反射。在一些情況中，該車內後視鏡係選自由以下各者組成之群組的一鏡面：具有固定曲率半徑之凸面鏡、具有多個曲率半徑之凸面鏡、非球面鏡、曲面鏡、及由一無縫平面鏡板形成之一U形平面鏡。在一些實施例中，該車內後視鏡係選自由以下各者組成之群組的一鏡面：具有固定曲率半徑之凸面鏡、具有多個曲率半徑之凸面鏡、非球面鏡、曲面鏡、及由一無縫平面鏡板形成之一U形平面鏡。

在一些情況中，該車內後視鏡係選自由以下各者組成之群組的一鏡面：具有固定曲率半徑之凸面鏡、具有多個曲率半徑之凸面鏡、非球面鏡、曲面鏡、及由一無縫平面鏡板形成之一U形平面鏡。在一些實施例中，該顯示器包括依即時方式擷取該無縫180度全後視野之一內部影像擷取器，及用於顯示來自該內部影像擷取器之該無縫180度全後視野的一顯示構件。在一些實例中，該顯示器包括依即時方式擷取該無縫180度全後視野之一內部影像擷取器，及用於顯示來自該內部影像擷取器之該無縫180度全後視野的一顯示構件。

【圖式簡單說明】

將在閱讀後續[實施方式]之後且參考實施例之附圖而更加明白本發明實施例之此等及其他特徵及優點，其中：

圖1係一具有方向定向導航系統之視覺定位之一實施例之一透視圖。

圖1A係一具有方向定向導航系統之視覺定位之另一實施例之一透視圖。

圖2繪示當融接一180度全後視野與駕駛者之一無縫180度全前視野時之相對於駕駛者之一360度全感知駕駛視野。

圖3繪示與圖2之360度全感知駕駛視野相關之一道路圖，其繪示出現於360度全感知駕駛視野之一重疊視覺部分中之移動車輛。

圖4繪示與圖3中所繪示之重疊視覺部分中之移動車輛相關之駕駛者之一無縫180度全前視野。

圖5繪示與圖3中所繪示之重疊視覺部分中之移動車輛相關之駕駛者之一180度全後視野。

圖6繪示與一360度全感知駕駛視野相關之另一道路圖，其繪示藉由與駕駛者車輛周圍之一或多個移動車輛相關之由駕駛者視角之方向定位的駕駛者車輛之一定向、方位及位置及方向，且展示由駕駛者視角之一視覺定位及方向定向導航道路圖。

圖7繪示與圖6中之駕駛者車輛周圍之移動車輛相關的駕駛者之一無縫180度全前視野。

圖8繪示與圖6中之駕駛者車輛周圍之移動車輛相關的駕駛者之一180度全後視野。

圖9繪示與無縫360度全感知駕駛視野相關之另一道路圖，其繪示進行一變換車道之駕駛者車輛。

圖10繪示與圖9之重疊視覺部分中之移動車輛相關之駕駛者之無縫180度全前視野。

圖11繪示與圖9之重疊視覺部分中之移動車輛相關之駕駛者之180度全後視野。

圖12繪示當融接一180度全後視野與駕駛者之一無縫180度全前視野時，相對於一敞篷小型載貨卡車或敞篷車之駕駛者的另一360度全感知駕駛視野。

【實施方式】

本發明提供一種用於車輛之視覺化系統(例如提供方向定向之一視覺定位系統)。該視覺定位系統可包含後視(例如自車輛後部之前方的一點沿車輛後部之方向的一視野)技術。本發明之後視技術可對一車輛之一駕駛者提供比多鏡系統設計更有利之一視覺系統。例如，本發明之後視技術可對一車輛之一駕駛者提供車輛之周圍環境之一視野(例如一360度視野)，同時最小化存在於一習知多鏡系統中之視覺分散。

如圖1中所繪示，一視覺化系統可包含一顯示器10。顯示器10可被支撐於駕駛者前面(例如車輛內駕駛者眼睛的位置前方)。根據一較佳實施例，顯示器10經調適以安裝於車輛100之一內部，在車輛駕駛者之眼睛前方及上方之位置。在一些實施例中，顯示器10係可調整地安裝至車輛100之該內部。在一些實施例中，顯示器10係安裝於駕駛者之眼睛下方。

可經由一安裝總成11安裝顯示器10。如圖1中所展示，安裝總成11可為一可拆卸後視鏡夾式總成。較佳地，當駕駛者坐於車輛之一駕駛位置(例如駕駛座)中時，顯示器10係位於駕駛者之眼睛高度的上方。在一些實施例中，安裝總成11可包含可拆卸地安裝至車輛100之擋風玻璃的一吸盤或其他擋風玻璃安裝件。在一些實施例中，顯示器10可為一傳統後視鏡之一替換品。例如，安裝總成11可包括一安裝基座，其安裝於其中安裝一傳統後視鏡之一擋風玻璃的區域中。顯示器10可用於包含(但不限於)以下各者之不同類型之車輛中：汽車、卡車、平臺車、巴士、牽引車、鏟車、吊車、鏟斗機、推土機、高爾夫球車、全地形車、其他越野車、摩托車、自行車、輪船、火車、飛機及類似者。

顯示器10可顯示自車輛內之一單一觀看點之視角的一180度後視野。例如，一車輛之駕駛者可在無需移動其觀看位置之情況下於顯示

器10中觀察一180度後視野。在某些實施例中，顯示器10可顯示自一駕駛者觀看位置之視角的一180度後視野。當車輛之駕駛者坐於一車輛之駕駛座上時，可將該駕駛者觀看位置定義為駕駛者雙眼之間的中間點。在一些實施例中，該駕駛者觀看點與車輛的方向盤之中心線橫向(例如相對於車輛之兩側的左邊及右邊)對準。

在一些實施例中，由顯示器10提供之180度後視野是無縫的(例如無中斷及/或無失真)。可期望顯示器10之後視野包含駕駛者位置之一視野，且當駕駛者坐於車內時，可期望顯示器10之後視野包含駕駛者之視野。顯示器10可定位於車輛中，使得由顯示器10提供之180度後視野與車輛的駕駛者之180度前視野(例如:從車輛前面的後方朝向車輛之前面)融接，以形成相對於駕駛者之360度駕駛視野(例如:在180度後視野係無縫之情況下，一無縫的360度駕駛視野)。例如，顯示器10可定位於其中安裝顯示器10之車輛的駕駛者之眼睛前面及上方。根據一較佳實施例，如圖1中所展示，顯示器10可為一車內後視鏡。可用作為顯示器10之鏡面的實例包含(但不限於): 非平面鏡，諸如具有固定曲率半徑之凸面鏡、具有多個曲率半徑之凸面鏡、非球面鏡、該等鏡面之組合特徵、曲面鏡；平面鏡，諸如由一無縫平面鏡板形成之U形平面鏡、由多個平面鏡板形成之平面鏡；及/或非平面鏡與平面鏡之任何組合。180度後視野可為反射於顯示器10上之一影像。

顯示器10可具有大於3英寸、大於6英寸、大於10英寸、大於20英寸、大於36英寸及/或大於72英寸之一寬度。在一些實施例中，顯示器10具有小於6英寸、小於20英寸、小於40英寸、小於60英寸及/或小於90英寸之一寬度。在一些實施例中，顯示器10之寬度是介於4英寸至85英寸之間。顯示器10可具有大於1/2英寸、大於1英寸、大於3英寸、大於6英寸及/或大於10英寸之一高度。在一些實施例中，顯示器具有小於20英寸、小於15英寸、小於12英寸、小於6英寸及/或小於

2英寸之一高度。在一些實施例中，顯示器10之高度是介於1英寸至12英寸之間。在一些情況中，顯示器10可具有5英寸至600英寸之間的曲率半徑。顯示器10尺寸的諸多變化是可能的。

如圖2中所繪示，車輛100(諸如一汽車)可包括一前擋風玻璃101、左側車窗及右側車窗、及一後擋風玻璃102。特定言之，左側車窗可進一步定義為一前左側車窗103及一後左側車窗104。右側車窗可進一步定義為一前右側車窗105及一後右側車窗106。

圖2、圖3及圖6繪示使用顯示器10之從駕駛者觀點之道路視覺化地圖。顯示器10之180度後視野RV可與駕駛者之180度前視野FV結合，以產生車輛100之周圍環境的360度視野。相對於180度前視野，一駕駛者周圍視線A是被定義且自駕駛者無限且橫向地(例如：相對於車輛100沿左方向及右方向)延伸。

如圖6中所繪示，線A與P之間的左前視野LF係駕駛者車輛之左側的駕駛環境，如肉眼透過車輛之前左側車窗103及前擋風玻璃101所見。線A與Q之間的右前視野RF是駕駛者車輛之右側的駕駛環境，如肉眼透過駕駛者車輛之前右側車窗105及前擋風玻璃101所見。線P與Q(例如駕駛者之駕駛車道)之間的前駕駛觀點視野FD位於駕駛者車輛正前方，如肉眼透過駕駛者車輛之前擋風玻璃101所見。

相對於180度後視野，一顯示器視角側線B被定義且自顯示器10無限且橫向地延伸。使用顯示器10之鏡面作為一實例，顯示器視角側線B成為自鏡面無限且橫向延伸之鏡面視角側線。如圖所繪示，線B與T之間之一左後視野LR是駕駛者車輛之左側的駕駛環境，如透過駕駛者車輛之後左側車窗104所見，作為顯示器10上之一影像(例如由鏡面反射或由向後攝影機或其他光學裝置產生之影像)。線B與V之間的一右後視野RR是駕駛者車輛之右側的駕駛環境，如透過駕駛者車輛之後右側車窗106所見，作為顯示器10上之一影像。線T與V之間的一

後駕駛觀點視野RD是位於駕駛者車輛正後方之駕駛環境，如透過駕駛者車輛之後擋風玻璃102所見，作為顯示器10上之一影像。

對於車頂已收起之一敞篷車或一敞篷小型載貨卡車，左後角落107之影像係顯示於左後視野LR與後駕駛觀點視野RD之間，且右後角落之影像顯示於後駕駛觀點視野RD與右後視野RR之間，如圖12中所示。

當融接180度全後視野與無縫180度全前視野時，可形成一重疊視覺部分24。例如，當顯示器10定位於駕駛者前方(例如相對於駕駛者朝向車輛之前面)時，可形成一重疊視覺部分24。重疊視覺部分24為定義於駕駛者周圍視線A與顯示器視角側線B之間的重複視野，如圖2、圖3及圖6中所顯示。重疊部分24可具有至少2英寸、至少4英寸、至少8英寸、至少1英尺及/或至少1碼之一深度(例如側線A與B之間的距離)。在一些實施例中，重疊部分24可具有小於3英寸、小於6英寸、小於1英尺、小於2英尺及/或小於5英尺之一深度。重疊部分24之深度可介於1英寸至6英寸之間、2英寸至8英寸之間、3英寸至1英尺之間、4英寸至20英寸之間、1英尺至3英尺之間，及/或6英寸至4英尺之間。重疊部分24之深度之諸多變化是可能的。

在360度全感知駕駛視野之重疊視覺部分24中，駕駛者能夠在來自180度後視野及無縫180度前視野之重複視野中看見車輛100。特定言之，如圖3至圖5中所展示，當移動車輛210、220、240、250出現於重疊視覺部分24中時，可在180度後視野RV及無縫180度前視野FV兩者中看見移動車輛210、220、240、250。

根據一較佳實施例，重疊視覺部分24包含一左重疊部分及一右重疊部分。該左重疊部分形成於180度後視野之左後視野LR與無縫180度前視野之左前視野LF之間的一重疊區域中。該右重疊部分形成於180度後視野之右後視野RR與無縫180度前視野之右前視野RF之間

的一重疊區域中。

如圖6中所繪示，可在左前視野LF中看見移動車輛210。亦可在左後視野LR中看見移動車輛210。然而，移動車輛在180度全後視野及無縫180度全前視野中的影像是不同的。例如，將在顯示器10上之影像中看見來自前左側車窗103之移動車輛210，且接著由駕駛者之肉眼自前左側車窗103看見移動車輛210。

在移動車輛210之車頭(例如前端)進入重疊視覺部分24之前，駕駛者將僅在無縫180度後視野之左後視野LR中看見移動車輛210。當移動車輛210之車頭定位於重疊視覺部分24中(如圖3中所展示)時，駕駛者將在無縫180度前視野中看見移動車輛210之車頭，且在無縫180度後視野中看見移動車輛210之車尾(例如後端)，如圖4及圖5中所展示。當移動車輛210移動到移動車輛210之車尾已通過重疊視覺部分24之點時，駕駛者將僅在無縫180度前視野中看見移動車輛210。在一些實施例中，重疊視覺部分24使駕駛者能夠在駕駛時從駕駛者觀點用肉眼及透過顯示器10同時看見相同的移動車輛210，其對駕駛者產生道路之一無縫360度視野。在一些實施例中，重疊視覺部分24可有助於降低駕駛者在其汽車周圍之駕駛環境中(尤其當移動車輛經過駕駛者之車輛100時)迷路之可能性。

如上文所說明，顯示器10可提供一無縫180度後視野，其可允許一駕駛者觀看經過之車輛：在該車輛離開顯示器10之該180度後視野之前，該駕駛者可在一肉眼180度前視野中看見該經過之車輛。在一些此等實施例中，包含顯示器10之視覺化系統可減少或消除盲點。顯示器10可反射或顯示具有順從人體感官之線性資訊處理特性之方向的一無縫180度後視野駕駛環境，如下文所更詳細說明。使用顯示器10可減少或消除由一凸面鏡產生之視覺失真。在一些實施例中，使用顯示器10可減少或排除多後視鏡系統及標準外部後視鏡技術。在一些實

施例中，顯示器容許一駕駛者在透過鏡面看見車輛外之駕駛環境之前，自車輛內之其正常駕駛位置看見其車輛之位置及方向。看見車輛之內部結合駕駛環境可藉由定位相對於車輛內部之駕駛環境中的物體來對駕駛者提供定位。

本發明之視覺化系統可進一步包括一引導配置20。例如圖4及圖5中所繪示，引導配置20可展示於顯示器10之180度後視野及駕駛者之肉眼的無縫180度前視野兩者中。引導配置20可藉由與駕駛者車輛周圍之一或多個移動車輛相關之從駕駛者觀點之方向來定位以有助於判定駕駛者車輛100之定向、方位及位置。

在180度後視野中，引導配置20可包括一自動定向引導線21、一自動方位引導線22及/或一自動位置及方向引導線23。展示於180度全後視野中之定向引導線21可為駕駛者車輛之一主體結構之(若干)影像。例如，定向引導線21可與駕駛者車輛100(例如車輛(如實施為一轎車)之主體結構)之車窗101、102、103、104、105、106對應。方位引導線22可對應於駕駛車道，如透過車輛之車窗所見。展示於180度全後視野中之位置及方向引導線23係用於精確定位每個移動車輛之位置及方向(其包含駕駛者車輛在一已知方位內之位置)的車道分隔線之影像。

對於車頂已收起之一敞篷車或對於一敞篷小型載貨卡車，可由顯示於180度全後視野中之車輛之左後角落107及右後角落108定義定向引導線21及方位引導線22。當在夜間駕駛時，駕駛者將在360度全感知駕駛視野而非車輛影像中看見來自移動車輛之燈光。

自動定向引導線21經配置以防止駕駛者在其汽車周圍之駕駛環境中迷路。自動方位引導線22經配置以識別其他車輛在360度視野駕駛環境中之方位。自動位置引導線23經配置以精確定位各車輛之位置(其包含駕駛者之車輛位置及方向)，以容許駕駛者之眼睛精確追蹤且

精確定位其車輛之位置及方向及其車輛周圍之其他移動車輛之位置及方向，以在任何給定時刻相對於其車輛周圍之移動車輛之位置及方向而適當且安全地調整及維持駕駛者之車輛位置及方向。由顯示器10及駕駛者之肉眼提供之360度視野以及引導線21、22、23可減少駕駛者之分心。例如，駕駛者可觀察全360度視野同時透過車輛之擋風玻璃向前看，而不需要駕駛者在利用駕駛者車輛周圍之車輛及其他障礙物來定向時將其眼睛從道路移開。在一些實施例中，引導配置20可促進顯示器10之對準。例如，駕駛者可使顯示器視野(例如後視野)之引導配置20之間的中心點與前視野之中心點排成一行。

可將定向定義為一生物自身在朝向其環境之適當位置及方向中之調整及維持。這是每一生物生存之方式。作為一生物，我們的身體藉由判定由人體感官引起之定向來感知其位置，以在所有方向上朝向其環境適當調整及維持其位置及方向。順從定向決定要求、適應人體感官之功能特性，及藉由用於生存之定位而直覺地依賴人類視線對危險警示之不同能力以完成安全駕駛，係已知為藉由以方向定位之定向導航。作為駕駛者，我們適當地調整及維持我們車輛之定位及位置在所有方向上朝向我們的駕駛環境，其包含顯示於顯示器10中所展示之後視野駕駛環境中之方向。調整及維持車輛之位置可能需要我們從看見車輛外所有方向上之駕駛環境之前，首先自車輛內之其正常駕駛位置及方向看見我們的車輛之位置及方向。因此，後視鏡或顯示器10係一內部後視鏡或顯示器可為有利的。可期望地，顯示器之後視野包含駕駛者位置之一視野，且當駕駛者坐於汽車中時，顯示器之後視野包含駕駛者之一視野。

需要一360度視野駕駛環境以用於藉由以方向定位之定向導航。可藉由融接一180度後視野駕駛環境(例如由顯示器10提供)與駕駛者之無縫180度前視野駕駛環境而產生360度視野駕駛環境。

人體感官依賴憑直覺觀察不同定位之能力來避免傷害。將人類視線憑直覺且適當地區分物體且無需解析物體之精確細節的能力稱為人類視線之不同能力。此能力之實例包含無需處理距離地辨別遠近、無需處理速度地辨別快慢、不假思索地憑直覺辨別安全與危險、及/或無需處理量測地辨別左右前後。人類視線之不同能力將各物體視作另一物體之一參考框架，以使吾人能夠將每個物體視作其他物體之自動引導線。人類通常依賴人類視線之不同能力來將位置及方向視作一自動引導線，以從「安全或不安全」方面辨別「安全與危險」，以不假思索地憑直覺發出危險警示，且無需量測在駕駛時吾人歸因於之人類視線之視覺暫留能力而無法看見之危險距離。駕駛者通常依賴人類視線之不同能力來將位置及方向視作辨別「安全與危險」及「足夠遠」與「太近」之一自動引導線，以避免碰撞。不論樓梯多陡(例如逐步地，快或慢)，吾人均安全地到達樓梯之頂部且無踏錯跌落之危險，此係吾人依賴人類視線之不同能力來從「安全或不安全」之危險警示方面辨別「安全與危險」，以取代視覺地量測吾人在步行時歸因於人類視線之視覺暫留能力而無法看見之各階梯真實高度。

如圖6中所展示，一道路圖經繪示為一實例以說明藉由從駕駛者觀點之以方向進行定位的駕駛者車輛之定向、方位及位置。駕駛者車輛100周圍定位有車輛110、120、130、140、150、210、220、240、250、310、320、330、340及350。透過360度全感知駕駛視野之自動定向引導線21可有助於駕駛者判定在駕駛者車輛100周圍之駕駛環境中之駕駛者車輛100之定向。

自動方位引導線22將有助於駕駛者藉由定位來識別在360度全感知駕駛視野中每輛車輛之方位。

如圖6及圖7中所繪示，駕駛者將在左前視野LF中看見兩個移動車輛110、120，在前駕駛觀點視野FD中看見移動車輛130，且在右前

視野RF中看見兩個移動車輛140。另外，四個移動車輛210、220、240、250是位於重疊視覺部分24中，駕駛者能夠在重複視野中看見移動車輛210、220、240、250。特定言之，駕駛者將在無縫180度前視野中看見移動車輛210、220、240、250之車頭。

相對於180度後視野，駕駛者將透過顯示器10看見左後視野RF中之移動車輛310及部分移動車輛320。駕駛者將透過顯示器10看見後駕駛觀點視野RD中之另一部分移動車輛320、移動車輛330及部分移動車輛340。駕駛者亦將透過顯示器10看見右後視野RR中之另一部分移動車輛340及移動車輛350。換言之，將看見駕駛者車輛100周圍的所有移動車輛110、120、130、140、150、210、220、240、250、310、320、330、340及350。

位置引導線23可有助於駕駛者經由車道分隔線來精確定位各車輛之位置。如圖6中所展示，作為一實例，有五個駕駛車道，且駕駛者車輛100係位於第三駕駛車道中。事實上，顯示器10可覆蓋多於五個之駕駛車道。車道分隔線可為位置引導線23，以透過無縫180度前視野來精確定位分別位於第五駕駛車道至第一駕駛車道中之移動車輛110、120、130、140、150。車道分隔線亦可為位置引導線23，以透過180度後視野來精確定位分別位於第五駕駛車道至第一駕駛車道中之移動車輛310、320、330、340、350。車道分隔線亦可為位置引導線23，以透過無縫180度前視野及180度後視野兩者來精確定位分別位於第五駕駛車道、第四駕駛車道、第二駕駛車道及第一駕駛車道中之移動車輛210、220、240、250。換言之，透過360度全感知駕駛視野，駕駛者車輛100周圍的所有移動車輛110、120、130、140、150、210、220、240、250、310、320、330、340及350可精確定位於不同駕駛車道中。

安全規則之一實例為：若無車輛或其他障礙物出現於吾人之汽

車之一側車窗內的一駕駛車道中之一地點中或移動至該相同地點中，則吾人改道或匯入至該地點是安全的。若某人/某物出現於該地點中或移動至該相同地點，則變換車道或匯入是不安全的。

舉例而言，在圖9至圖11中，透過360度全感知駕駛視野，駕駛者車輛100之定向及方位經識別以自第三駕駛車道變換車道至第四駕駛車道或第二駕駛車道。如圖10中所展示，駕駛者可看見駕駛者車輛100前面之移動車輛130、140、150未移動至駕駛者所想要的地點中。然而，駕駛者可透過顯示器10觀察到移動車輛350轉向至與駕駛者所想之相同地點，如圖11中所展示。因此，駕駛者相對於移動車輛350而從第三駕駛車道安全地變換車道至第二駕駛車道是不安全的。

此外，移動車輛310出現於與駕駛者車輛所在之與第三駕駛車道相距兩個車道的左後視野LR中。當駕駛者透過顯示器10看見移動車輛310未移動至第四車道時，駕駛者從第三駕駛車道變換車道至第四駕駛車道是安全的。否則，當駕駛者透過顯示器10看見移動車輛310自第五駕駛車道轉向第四駕駛車道(如圖11中所展示)時，移動車輛310可移動至如駕駛者所想之相同地點。因此，駕駛者相對於移動車輛310而自第三駕駛車道變換車道至第四駕駛車道是安全的。值得一提的是，駕駛者能夠透過360度全感知駕駛視野看見駕駛者車輛100周圍之所有移動車輛在不同地點之間的移動。

在一些實施例中，顯示器10(例如一鏡面或凸面鏡)從駕駛者觀看位置之觀點顯示顯示器10後方30英尺內、顯示器10後方40英尺內、顯示器10後方50英尺內，及/或顯示器10後方20英尺內之左後視野LR中之車輛左側的兩個車道。在一些實施例中，顯示器10(例如一鏡面或凸面鏡)從駕駛者觀看位置之觀點顯示顯示器10後方30英尺內、顯示器10後方40英尺內、顯示器10後方50英尺內，及/或顯示器10後方20英尺內之右後視野RR中之車輛右側的兩個車道。在一些實施例中，

顯示器10(例如一鏡面或凸面鏡)從駕駛者觀看位置之觀點顯示顯示器後方20英尺至60英尺內、顯示器10後方30英尺至50英尺內，及/或顯示器10後方25英尺至45英尺內之左後視野LR中之車輛左側的兩個車道。在一些實施例中，顯示器10(例如一鏡面或凸面鏡)自駕駛者觀看位置之觀點顯示顯示器後方20英尺至60英尺內、顯示器10後方30英尺至50英尺內，及/或顯示器10後方25英尺至45英尺內之右後視野RR中的車輛右側之兩個車道。

使用傳統的鏡面，當駕駛者看見移動車輛110未從第五車道移動至第四車道時，駕駛者將轉動其頭部進行一「盲點檢查(shoulder check)」，以確認在駕駛者變換車道之前無車輛在駕駛者車輛之盲點中。若車輛310未移動至第四車道，則駕駛者可認為變換車道係安全的。然而，在駕駛者轉動其頭部進行一「盲點檢查」以看見其盲點時，移動車輛110可同時移動至第四車道。因此，駕駛者將使駕駛者車輛100移動至第四車道且可造成與移動車輛110之一碰撞。

換言之，當駕駛者之頭部轉動時，駕駛者可能失去前駕駛視野。即使將頭轉回且重拾前駕駛視野僅需數秒，但在此一短暫轉頭時間段內可能發生事故。鑑於本發明，駕駛者不需要轉動其頭部來進行一盲點檢查，因為駕駛者可在駕駛者前面看見360度全感知駕駛視野。

具有方向定位導航系統之視覺定位藉由任何給定時刻之定位來使駕駛者沉浸在360度全感知駕駛環境中。例如，該導航系統可允許駕駛者僅在1秒之若干分之一內(例如在少於一次眨眼之時間內)於180度前視野與180度後視野之間觀看。在一些情況中，在前視野與後視野之間快速的轉換可使駕駛者能夠在安全駕駛之情況下覺察、決策及採取行動以避免碰撞。應注意，本發明之針對駕駛者之視覺解決方案減少或消除駕駛者之視覺障礙(例如盲點)及視力分散(例如必然導致駕

駛者視線重新聚焦之前視野與後視野之間的顯著眼睛移動)，對於駕駛者而言，其產生視力分散解決方案，同時在駕駛期間之任何給定時刻同時看見所有碰撞之發生。當上述情況發生時，駕駛者可採取行動來警覺此影響，且因人類視線之不同能力而首先不加思索地憑直覺避免碰撞。人體求生感官之定向及功能完全不考慮習知安全駕駛概念及後視技術。

具有方向定位導航系統之視覺定位將自後視鏡(例如顯示器10)反射之虛擬駕駛環境轉化為駕駛者之真實駕駛環境，此真實駕駛環境順從定向之定義且適應人體求生感官之功能，此可確保駕駛者可有效地、安全地且即時地使用後視鏡系統以安全駕駛。與至定向下之人體求生感官的一螢幕上所閃現之一影片之虛擬駕駛環境影像一樣，反射在後視鏡之駕駛環境說明在定向下之人體求生感官之功能的一虛擬駕駛環境，此係因為駕駛者實際上不存在於鏡面的視野駕駛環境(其否定定向決定要求且違抗人體求生感官之功能，其中人體感官無法在駕駛時憑直覺作出回應)中。顯示於本發明顯示器10中之180度後視野駕駛環境教示與駕駛者之無縫180度全前視野共同之一視野駕駛環境。鏡面中之後視野駕駛環境自動延伸至駕駛者之前視野中的駕駛者視覺之區域(其自然地複製駕駛者前視野中之相同場景)中，這使駕駛者能夠以肉眼且透過顯示器10看見相同車輛。在一些實施例中，使前視野與後視野同步(如上文所描述)順從定位之定義且適應人體求生感官之功能。由鏡面之視野及駕駛者之視覺重製之視野駕駛環境的相同道路場景將從鏡面之視野反射的後視野駕駛環境轉化為駕駛者之真實駕駛環境，其產生駕駛時之從駕駛者觀點之一360度全視野駕駛環境。

具有方向定位導航系統之視覺定位可藉由駕駛者無法在駕駛時看見且無法用肉眼或透過任何類型之鏡面來量測之基於物理法則之描述及預測的測距，來減少或消除人類視線之距離判斷能力之錯覺以安

全駕駛。眼睛視網膜上之影像必然在自1/50秒至1/25秒內停止移動，其取決於影像之亮度且無關於影像之大小。此殘留影像證明：吾人用肉眼或透過任何類型之顯示裝置看見之一移動車輛之影像距離不是該移動車輛之目前距離，而是1/50秒至1/25秒前之距離。

視網膜繼續感知在一影像之物體被移除後之該影像。眼睛保留一影像之能力稱為視覺暫留。著名之羅傑的詞彙寶庫 (Roget Thesaurus) 之作者 Peter Mark Roget 已發現此殘留影像。當在視網膜上連續且足夠快速地傳輸影像時，吾人之眼睛保留各影像足夠長時間以建立一固定重疊且給予吾人與所見所感內容衝突之連續動態幻覺，其使吾人能夠欣賞電影及電視。此係由吾人無法用肉眼或透過一鏡面來清楚且完全地區分一系列快速變化影像之視覺暫留所致。例如，一電影由一螢幕上所閃現之一系列快速靜止圖片組成，其中各影像之後有約1/60秒之完全黑暗。但視覺暫留使用前一圖片來填充完美地混合各圖片之黑暗時刻以產生連續運動之幻覺。視覺暫留考量吾人無法察覺一動態圖片之各影像之後的黑暗時刻。

另一方面，當眼睛在運動中時，其無法清楚地看見一物體。例如，眼睛因無法看見軌枕之間的距離而無法清楚且完全地區分穩固安置於一運行火車下之地面上之個別軌枕，其考量在一行進中之火車或移動中之車輛中的眼睛運動。另外，吾人之眼睛無法看見一迅速移動物體之精確細節。例如，一電視影像僅為一明亮小點，其足夠快速地掃過螢幕，使得吾人之眼睛保留影像足夠長時間以建立一完整圖片。你的眼睛無法清楚且完全地區分一行進之自行車車輪的個別輪輻，其考量你無法察覺該行進之自行車車輪的輪輻之間的各距離。因此，你的眼睛無法清楚且完全地看見你無法用肉眼或透過任何類型之鏡面量測之一行進之自行車的目前距離，這是因為你看見的行進之自行車的接近距離係由一系列快速連續行進自行車車輪的輪輻距離所建立。

當汽車車輪比自行車車輪更快地轉動時，吾人無法看見一迅速移動車輛之目前距離。一移動車輛在行進距離上快速連續地駛過每一英寸(甚至每一英寸之若干分之一)，其中各英寸對應於一系列快速變化影像中之一個別距離。例如，在65 mph處，每秒及1/25秒之1,144英寸對應於由一系列快速連續之46個個別英寸組成之一距離，更不用提快速連續之行進距離中之1英寸的若干分之一。你的眼睛保留個別英寸之各影像足夠長時間，以無法察覺1/25秒之後到來之後續46個個別英寸，其產生會增加你的反應時間的你不知道存在之一盲點。在你於1/25秒前看見其面前之危險之前，你將依65 mph駕駛超過46英寸。

如上文所說明，我們無法在1/60秒內看見一影片之各影像之後的完全黑暗，或該影片之各圖框將被視為獨立的、不同且靜止之圖片。在65 mph處，1/60秒對應於由一系列快速連續之19個個別英寸組成之一距離。你的眼睛保留該19個個別英寸之每個影像足夠長時間以無法察覺1/60秒之後到來之後續18個個別英寸，其產生會增加你的反應時間的你甚至不知道存在之一盲點。在你每當看見其面前之危險之前，你將在1/60秒內駕駛超過18英寸。有時，例如，汽車似乎不知從何處出現。類似地，若在里程表上之數字指示英寸(其指示移動車輛之目前距離)，則汽車行駛之距離之個別英寸之量值之各對應數字(如吾人之汽車之里程表上所見)將重疊且一起運行(其無法由肉眼計數)。為避免由視覺暫留產生之幻覺，現有里程表上之所得數字指示英里(公里)而非英寸(厘米)，其僅指示汽車已行駛之距離，而非指示移動汽車之目前距離。其展示：使用肉眼來量測移動車輛之目前距離以用於安全駕駛係使用視覺暫留來產生與所見所感內容衝突之幻覺，以量測駕駛時人眼無法看見之距離。其進一步顯示：使用形成於任何類型之鏡面(其包含平面鏡)中之移動車輛之影像距離來量測移動車輛之目前距離係使用視覺暫留來產生與所見所感內容衝突之幻覺，以量測駕駛時人

眼無法透過任何類型之後視鏡看見之距離。人眼之視覺暫留特性完全不涉及習知安全駕駛概念及後視技術。

具有方向定向導航系統之視覺定位可藉由迫使駕駛者在駕駛時視覺地量測其無法用肉眼看見之距離的測距，來減少或消除習知安全駕駛概念下之距離之定義的曲解。距離係定義為兩個事物、兩條線、兩個點、兩個表面等等之間的長度或空間量。因此，作為一駕駛者，在你車輛後面與在前面之另一車輛之間的距離是從你車輛之前保險桿之表面至另一車輛之後保險桿之表面的距離。在你車輛前方與後面之另一車輛之距離是從你車輛之後保險桿之表面到另一車輛之前保險桿之表面的距離。在你車輛與你車輛左側的另一車輛之間的距離是從你車輛之左外側的表面至另一車輛之右外側之表面的距離。此外，在你車輛與你車輛右側之另一車輛之間的距離是從你車輛之右外側之表面到另一車輛之左外側之表面的距離。然而，你絕對無法從你車輛內之正常駕駛位置及方向看見你車輛之前保險桿、後保險桿、左外側及右外側，其包含身體上轉動你的頭部且越過其肩膀觀看。即，你絕對無法看見其在駕駛時無法量測之駕駛者車輛與駕駛者車輛周圍之其他移動車輛之間的距離。已證明：藉由測距之習知安全駕駛概念迫使駕駛者藉由違背距離之定義且超出人類視線能力地僅看見兩個事物(如兩個車輛)之一者來視覺地量測該兩個事物之間的距離。

具有方向定向導航系統之視覺定位可減少或消除形成於平面鏡中以透過平面鏡量測一車輛與駕駛者車輛之間之距離的一車輛之影像距離之特性之曲解及誤用，以在駕駛時於基於物理法則之習知安全駕駛概念及後視技術下，順從人類視線要求之距離判斷能力。根據基於物理法則之由平面鏡形成之一物體之影像距離之特性，平面鏡後面之一物體自影像至鏡面之表面的影像距離等於平面鏡前面之物體自物體至鏡面之表面的距離。因此，你透過其車輛中之平面後視鏡看見之一

車輛之影像距離等於鏡面之表面與該車輛之間的距離，而不等於前面之其車輛與後面車輛之間的距離(從你車輛之後保險桿之表面至後面車輛之前保險桿之表面)。另外，你無法透過車輛中之平面鏡(其包含內部平面鏡及外部平面鏡)看見其車輛之後保險桿。此外，歸因於駕駛時由眼睛之視覺暫留特性產生之幻覺，駕駛者無法透過平面鏡看見其車輛與其車輛周圍之移動車輛之間的真實距離。若吾人能夠在駕駛時透過一平面鏡看見移動車輛之目前距離，則吾人將看見電視螢幕上掃描之快速明亮小點之各距離，電視影像將僅被視為透過平面鏡之一個明亮小點。我們將看見一影片圖框之各影像之後的完全黑暗，影片之各圖框將被視為透過平面鏡之獨立、不同且靜止之圖片。

具有方向定向導航系統之視覺定位可減少或消除基於物理法則之描述及預測之多鏡系統後視技術。更多鏡面達到更大的視野，其符合基於物理法則之描述及預測之駕駛者視覺增強要求。典型地，人體感官線性地處理資訊。這是我們無法在同一時間集中精力於兩個完全不同任務的原因。不論吾人如何適當地調整及對準所有多個後視鏡，我們的眼睛無法在同一時間聚焦於多個方向上之多個位置中的多個不同鏡面上。簡言之，人類視線一次僅可看見一個方向上之一個方位中的單一個鏡面。無論多鏡系統後視技術承諾何種視野之組合特徵，駕駛者無法盲目地受益。多鏡系統設計及效能後視技術在駕駛者之後視野中留有盲點，其損壞180度後視野。另外，轉動頭部以檢查由多鏡系統留下之盲點及由檢查多個鏡面產生之掃視持續時間，其使駕駛者之眼睛自前方道路移開以在駕駛者之前視野中產生一新盲點。駕駛者之前視野中的盲點可損壞駕駛者之現有無縫180度前視野，以導致盲點。掃視持續時間、轉頭及/或盲點可對駕駛者產生永久視覺障礙及視線分散，其可抑制或阻止360度全視野駕駛環境之產生。人體感官之線性資訊處理特性完全不涉及習知安全駕駛概念及後視技術。

具有方向定向導航系統之視覺定位可消除標準外部鏡面設計。若駕駛者無法看見其車輛之位置及方向出現於其後視鏡(其包含用於在駕駛時判定定向之平面鏡及凸面鏡)中，則駕駛者會從其鏡面視野中之敏銳地覺察到空間定向迷失之效應。定向需要我們在看見車輛外之其駕駛環境之前，首先從車輛內之正常駕駛位置看見其車輛之位置及方向。相反地，使用標準鏡面之駕駛者必須自朝向其駕駛位置及方向之車輛外之其外部鏡面中所反射之其駕駛環境判定其定向。

具有方向定向導航系統之視覺定位可消除車輛上之外部鏡面。消除外部鏡面可減少由車輛消耗之燃油。減少燃油消耗可在一定程度上減少燃油消耗之環境影響，諸如全球暖化及用於道路及停車場之增加的耕種土地。藉由定位使駕駛者沉浸入一360度感知駕駛環境中來消除外部鏡面將減小車輛之風阻力及重量，其實質上且自動地減少燃料消耗，且減少溫室氣體CO₂排放及減緩全球暖化。在一些情況中，消除外部鏡面可減小車身之寬度，其可大幅減少道路及停車場用地，以減少車輛與農作物用地之間之競爭。

本發明之視覺化系統可允許一駕駛者在1秒之若干分之一內從一快速掃視看見是否有某物在一特定方位(例如地點)中。更特定言之，本發明之視覺化系統可允許一駕駛者在不到半秒之時間內於駕駛者車輛之車窗(例如前車窗、左側車窗、後車窗或右側車窗)內自本發明之鏡面中之一快速掃視看見一障礙物(例如車輛)是否在，或是移動至駕駛者車輛周圍之一多車道駕駛環境中之駕駛者所想之相同地點中。駕駛者車輛周圍之障礙物之快速觀察可容許駕駛者視覺上精確追蹤且精確定位其車輛之位置及方向，及駕駛者車輛周圍之其他移動車輛之位置及方向，以相對於該等其他車輛之位置及方向而適當且安全地調整及維持駕駛者之車輛位置及方向。

圖1A繪示顯示器10'之一實施例，其中顯示器10'包括一內部影像

擷取裝置101'，其以即時方式擷取180度後視野。顯示器10'可包含一顯示器102'，用於顯示來自內部影像擷取裝置101'之180度後視野。影像擷取裝置101'可包括安裝於車輛內部且經調適而以即時方式擷取180度後視野之一攝影機。在一些實施例中，影像擷取裝置101'定位於車輛之駕駛者後面或與車輛之駕駛者成直線。在一些實施例中，影像擷取裝置101'定位於駕駛者前面。顯示構件102'可包括用於顯示由內部影像擷取裝置101'擷取之180度後視野的一LED、LCD或其他螢幕。顯示器102'亦可為一投影機，用於將來自內部影像擷取裝置101'之180度後視野投影至車輛之前擋風玻璃上。

在一些實例中，駕駛者因害怕系統故障而不信任電子儀器。例如，一駕駛者無法完全信任一攝影機監視系統以看見車輛之周圍環境。駕駛者之擔心通常基於其無法知道一電子系統是否失效直到該電子系統已經失效。在一些情況中，電子警示系統及/或攝影機系統需要信號處理時間(例如1秒至2秒)，其可產生警示延遲且可產生用於一車輛之駕駛者的危險資訊延遲。例如，以每小時65英里行駛之一車輛將在2秒內駛過約190英尺。因此，2秒之警示延遲可使高速駕駛一車輛之一駕駛者身處一潛在危險情境。

在一些情況中，使用是一鏡面(例如一凸面鏡)的一顯示器10可為有利的。此一鏡面系統可降低車輛之駕駛者對視覺化系統失去信任之可能性。

儘管已在某些較佳實施例及實例之內文中揭示視覺化系統，但熟悉技術者應瞭解，本發明延伸超過此特定揭示之實施例而至視覺化系統之其他替代實施例及/或使用及其明顯的修改方案及等效方案。另外，儘管已詳細展示及描述視覺化系統之諸多變型，但熟悉技術者將基於此揭示而容易地明白落於本發明之範疇內之其他修改方案。亦可預期，可進行實施例之具體特徵及態樣之各種組合或次組合，且實

施例之具體特徵及態樣之各種組合或次組合仍落於本發明之範疇內。因此，應瞭解，此揭示實施例之各種特徵及態樣可經彼此組合或取代以形成所揭示視覺化系統之不同模式。故，本文所揭示之本發明之範疇不應受限於上文所描述之特定揭示實施例，而應僅取決於以下申請專利範圍之公正解讀。

【符號說明】

10	顯示器
10'	顯示器
11	安裝總成
20	引導配置
21	自動定向引導線
22	自動方位引導線
23	自動位置及方向引導線
24	重疊視覺部分
100	駕駛者車輛
101	前擋風玻璃/車窗
101'	內部影像擷取裝置
102	後擋風玻璃/車窗
102'	顯示器/顯示構件
103	前左側車窗
104	後左側車窗
105	前右側車窗
106	後右側車窗
107	左後角落
108	右後角落
110	移動車輛

120	移動車輛
130	移動車輛
140	移動車輛
150	移動車輛
210	移動車輛
220	移動車輛
240	移動車輛
250	移動車輛
310	移動車輛
320	移動車輛
330	移動車輛
340	移動車輛
350	移動車輛
A	駕駛者周邊視線
B	顯示器視角側線
FD	前駕駛觀點視野
FV	180度前視野
LF	左前視野
LR	左後視野
P	線
Q	線
RD	後駕駛觀點視野
RF	右前視野
RR	右後視野
RV	180度後視野
T	線
V	線

申請專利範圍

1. 一種用於一車輛之視覺化系統，其包括：

一顯示裝置，其附接至該車輛之一部分而在一駕駛者觀看位置前面，該顯示裝置具有一寬度，該顯示裝置具有小於該車輛之擋風玻璃之一高度的一高度，該顯示裝置具有面向該駕駛者觀看位置之一顯示部分；

其中自該駕駛者觀看位置，該顯示裝置顯示一至少180度實質上後視野，且其中該顯示裝置後方之環境的該至少180度實質上後視野與自該駕駛者觀看位置之一至少180度前視野重疊。

2. 如請求項1之視覺化系統，其進一步包括附接至該車輛之一部分的一影像擷取裝置，該影像擷取裝置經組態以擷取該顯示裝置後方之一環境的一180度無縫視野。
3. 如請求項2之視覺化系統，其中該影像擷取裝置係連接至該顯示裝置。
4. 如請求項2之視覺化系統，其中該影像擷取裝置是一攝影機。
5. 如請求項1之視覺化系統，其中該顯示裝置是一凸面鏡。
6. 如請求項1之視覺化系統，其中該後視野是無縫的。
7. 如請求項1之視覺化系統，其中該後視野不失真。
8. 如請求項1之視覺化系統，其中該至少180度實質上後視野是垂直於該車輛之一中心線。
9. 如請求項1之視覺化系統，其中該顯示裝置係附接至該車輛之擋風玻璃。
10. 如請求項1之視覺化系統，其中從該駕駛者觀看位置，該顯示裝置經組態以顯示該車輛之一左側上的至少一駕駛車道及該車輛一右側上的至少一駕駛車道。

11. 如請求項10之視覺化系統，其中從該駕駛者觀看位置，該顯示裝置經組態以顯示該顯示器後面的該車輛之該左側上之至少兩個駕駛車道及該顯示器後面之該車輛之該右側上的至少兩個駕駛車道。
12. 如請求項1之視覺化系統，其中從該駕駛者觀看位置，該顯示裝置經組態以顯示該顯示裝置所附接之該車輛後面及鄰近處之行駛車輛之一位置及一方向。
13. 如請求項1之視覺化系統，其中從該駕駛者觀看位置，該顯示裝置顯示：
 - 一右後視野，其定義於該顯示裝置中所顯示之該車輛之一後車窗之一右邊緣與該顯示裝置右邊且與該顯示裝置成橫向之一觀看方向之間；
 - 一左後視野，其定義於該顯示裝置中所顯示之該車輛之一後車窗之一左邊緣與該顯示裝置左邊且與該顯示裝置成橫向之一觀看方向之間；及
 - 一後駕駛觀點視野，其位於該左後視野與該右後視野之間。
14. 一種用於一車輛之視覺化系統，其包括：
 - 一凸面鏡，其附接至該車輛之一部分而在一駕駛者觀看位置前面，該凸面鏡具有一寬度，該凸面鏡具有小於該車輛之擋風玻璃之一高度的一高度，該凸面鏡具有面向該駕駛者觀看位置之一反射表面；
 - 其中該反射表面從該駕駛者觀看位置顯示實質上位於該顯示裝置後方之一環境的一至少180度視野。
15. 如請求項14之視覺化系統，其中該視野是無縫的。
16. 如請求項14之視覺化系統，其中該視野不失真。
17. 如請求項14之視覺化系統，其中該凸面鏡具有一固定的曲率半

徑。

18. 如請求項14之視覺化系統，其中該凸面鏡係安裝至該車輛之擋風玻璃的一內部。
19. 如請求項14之視覺化系統，其中該凸面鏡係安裝於該駕駛者觀看位置上方。
20. 一種用於一車輛之視覺化系統，其包括：
一顯示裝置，其位於該車輛內側，該顯示裝置具有一寬度，該顯示裝置具有小於該車輛之擋風玻璃之一高度的一高度，該顯示裝置具有面向一駕駛者觀看位置之一顯示部分；
其中該顯示部分從該駕駛者觀看位置顯示該顯示裝置後方之一至少180度後視野。
21. 如請求項20之視覺化系統，其中該顯示裝置後方之環境的該至少180度後視野與該駕駛者觀看位置前方之從該駕駛者觀看位置之一至少180度前視野重疊。
22. 如請求項20之視覺化系統，其中與該顯示裝置成橫向且位於該顯示裝置後方之環境之該至少180度後視野是無縫的。
23. 如請求項20之視覺化系統，其中與該顯示裝置成橫向且位於該顯示裝置後方之環境之該至少180度後視野不失真。
24. 如請求項20之視覺化系統，其中該顯示裝置定位於該駕駛者觀看位置前面。
25. 如請求項24之視覺化系統，其中該顯示裝置後方之該至少180度後視野包含該車輛之該駕駛者之一視野。
26. 如請求項24之視覺化系統，其中該顯示裝置後方之該至少180度後視野包含該車輛之內部的一部分。
27. 一種防止一車輛與其周圍環境之間碰撞的方法，該方法包括：
將一凸面鏡附接至一車輛之部分而在一駕駛者觀看位置前

面，該凸面鏡具有小於該車輛之一擋風玻璃之一高度之一高度及一寬度；及

定向該凸面鏡，以從該駕駛者觀看位置產生實質上位於該凸面鏡後方之環境之一至少180度實質上後視野，其中該顯示裝置之後方的環境之該至少180度實質上後視野與觀看點前方之從該駕駛者觀看位置之一至少180度實質上前視野一起形成一360度駕駛視野。

28. 如請求項27之方法，其中該後視野不失真。
29. 如請求項27之方法，其中該後視野是無縫的。
30. 一種產生一駕駛者之一無縫360度全感知駕駛環境的方法，其包括以下步驟：

在一駕駛者車輛之一內部中顯示該駕駛者前面之一無縫180度全後視野；

融接該無縫180度全後視野與該駕駛者之一無縫180度全前視野，以形成相對於該駕駛者之一無縫360度全感知駕駛視野；及

透過該無縫360度全感知駕駛視野，藉由與該駕駛者車輛周圍之一或多個移動車輛相關之從該駕駛者視角之定位來判定該駕駛者車輛之一定向、方位及位置，使得該駕駛者能夠精確追蹤且精確定位該駕駛者車輛之位置及方向，及該駕駛者車輛周圍之每個其他移動車輛之位置及方向，以相對於該駕駛者車輛周圍之該等移動車輛之位置及方向而視覺上適當且安全地維持及調整一駕駛者之車輛位置及方向以安全駕駛。

31. 如請求項30之方法，其中融接該無縫180度全後視野與該駕駛者之一無縫180度全前視野進一步包括以下之一步驟：當融接該無縫180度全後視野與該無縫180度全前視野時，形成用於該無縫360度全感知駕駛視野之一重疊視覺部分，使得當一移動車輛出

現於該重疊視覺部分中時，可在該無縫180度全後視野及該無縫180度全前視野兩者中看見該移動車輛。

32. 一種用於一駕駛者車輛之視覺定位定向導航系統，其包括：

一顯示器，其經調適以安裝於該車輛之一內部中之該車輛之一駕駛者前面之一位置處，該顯示器顯示一無縫180度全後視野，該無縫180度全後視野用於供該駕駛者車輛中之該駕駛者觀看且用於與該駕駛者之一無縫180度全前視野融接，以形成相對於該駕駛者之一無縫360度全感知駕駛視野；及

一引導配置，其顯示於該顯示器之該無縫180度全後視野中，以藉由與該駕駛者車輛周圍之一或多個移動車輛相關之從該駕駛者視角之定位來判定該駕駛者車輛之一定向、方位及位置；

其中該駕駛者能夠精確追蹤且精確定位該駕駛者車輛的位置及該駕駛者車輛周圍之每個其他移動車輛之位置，以相對於該駕駛者車輛周圍之移動車輛之位置而視覺上適當且安全地維持及調整一駕駛者之車輛位置以安全駕駛。

33. 如請求項32之系統，其中該引導配置包含一重疊視覺部分，當融接該無縫180度全後視野與該無縫180度全前視野時，該重疊視覺部分用於該無縫360度全感知駕駛視野，使得該重疊視覺部分經調適以能夠在該移動車輛出現於該重疊視覺部分中時，在該無縫180度全後視野及該無縫180度全前視野兩者中看見該移動車輛。

圖式

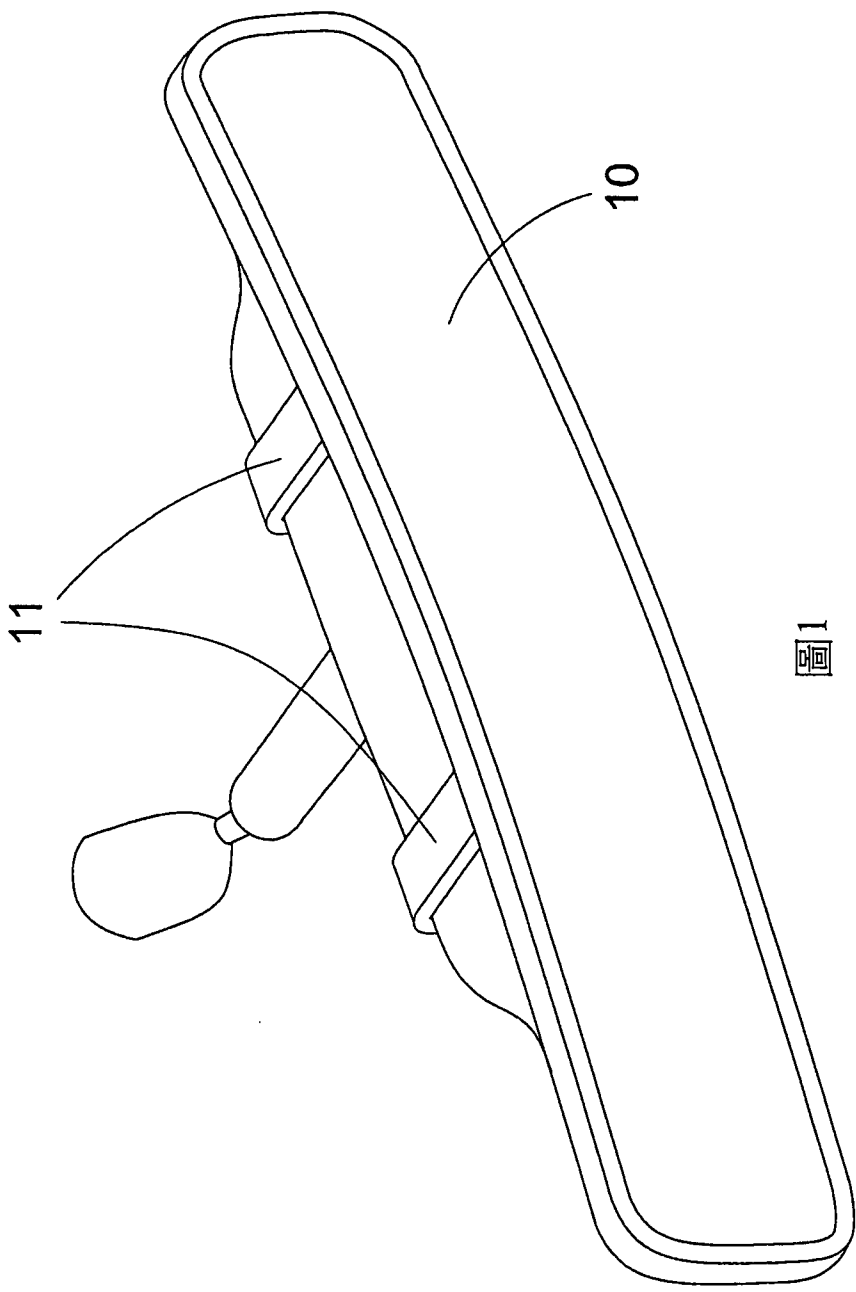


圖1

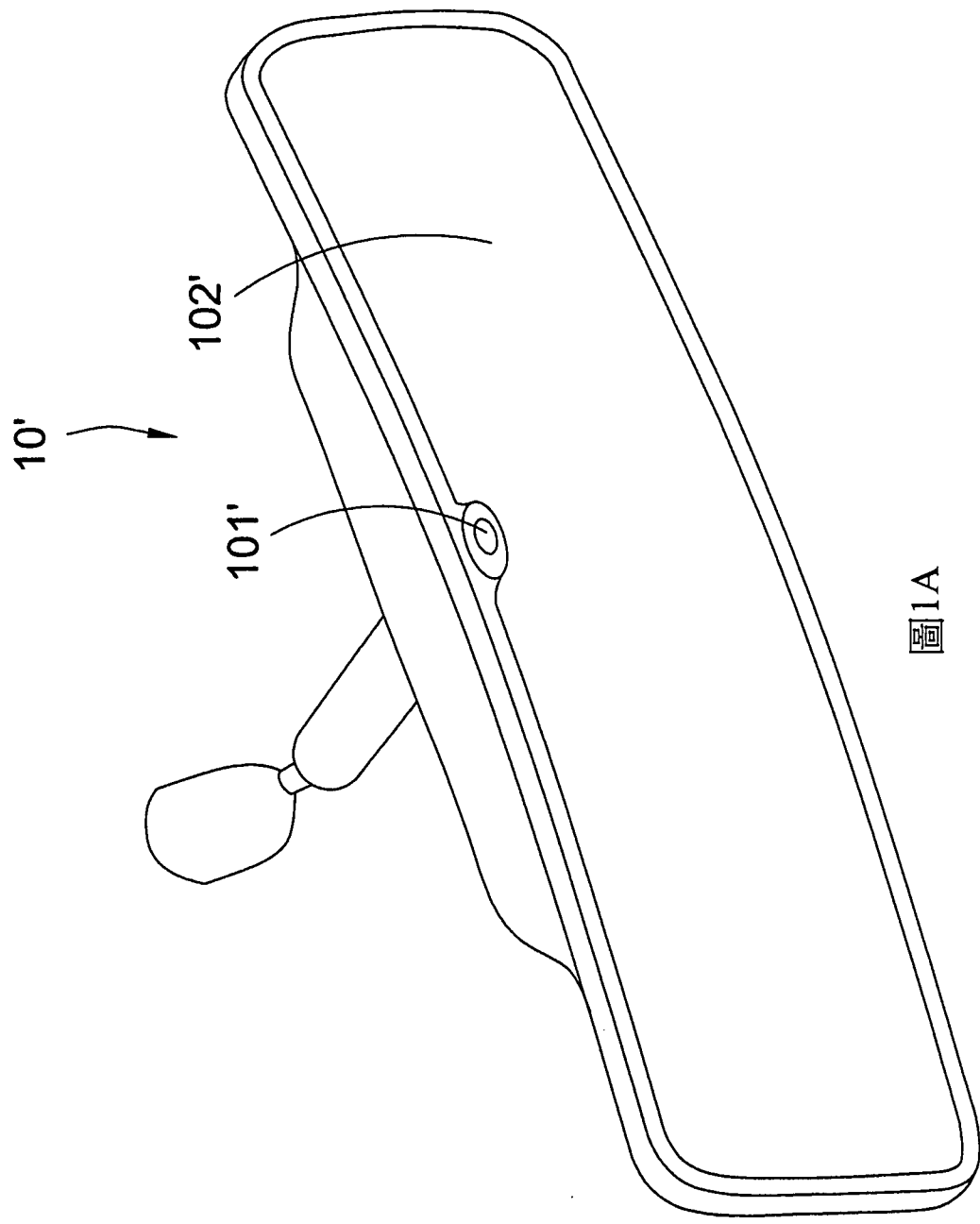


圖1A

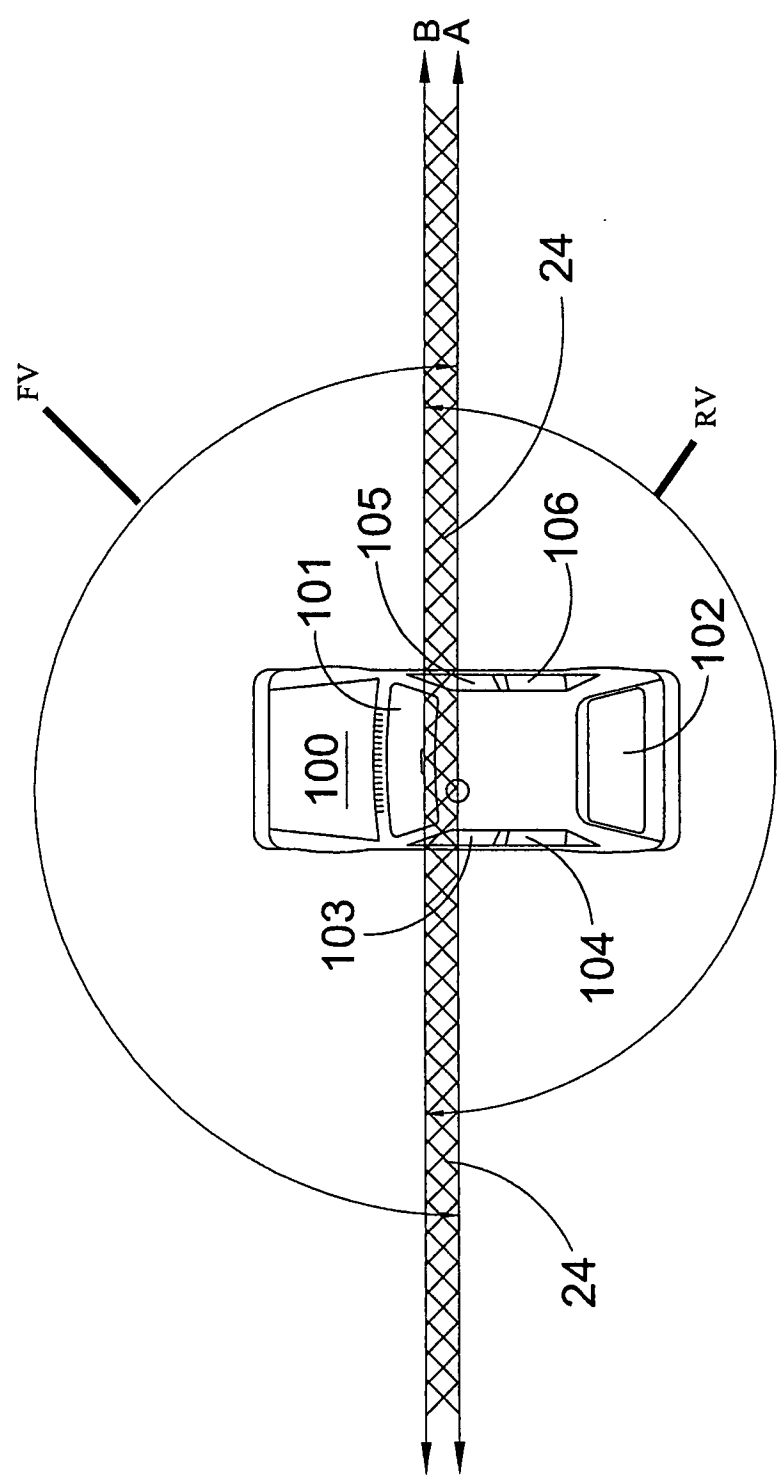


圖2

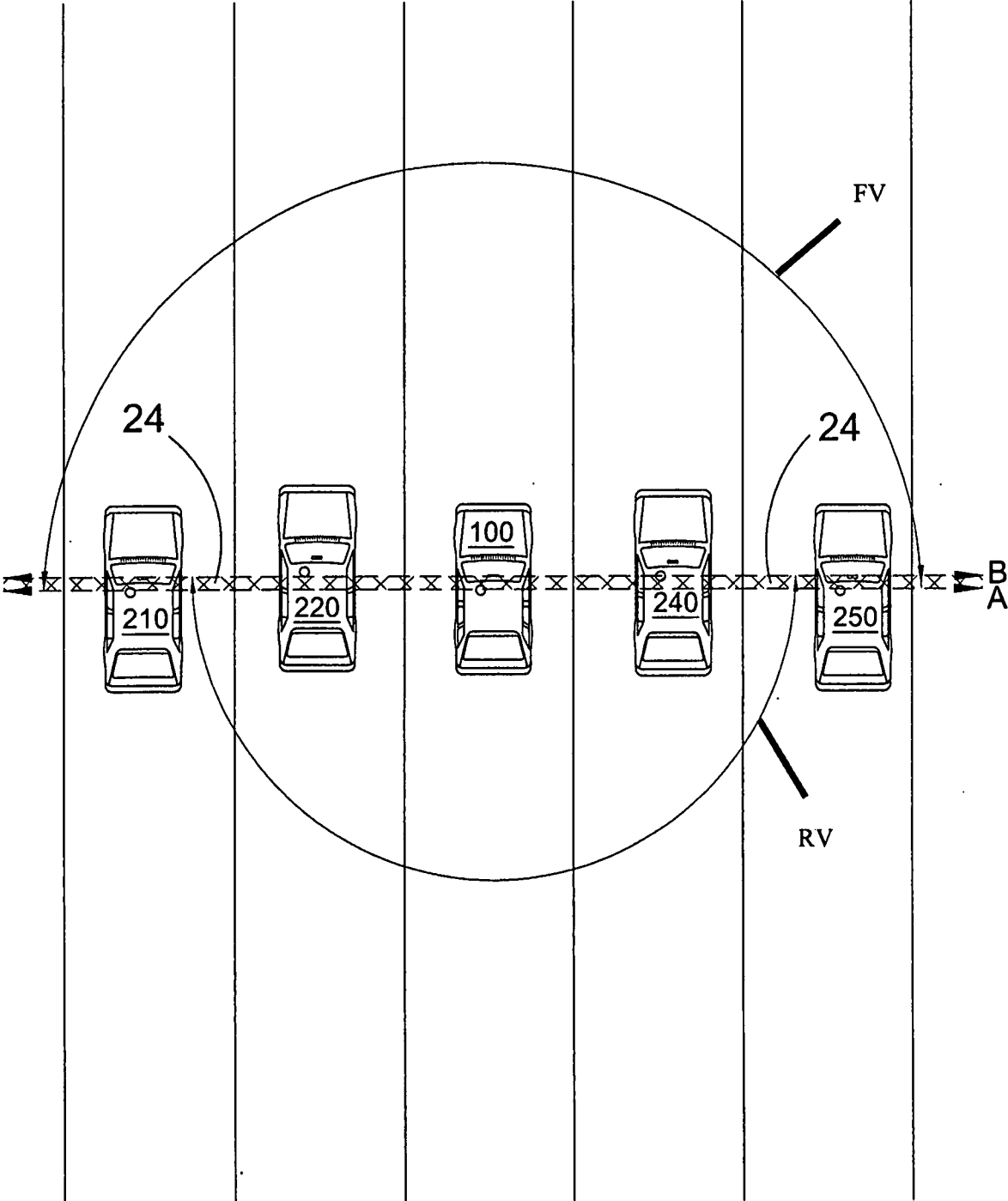


圖3

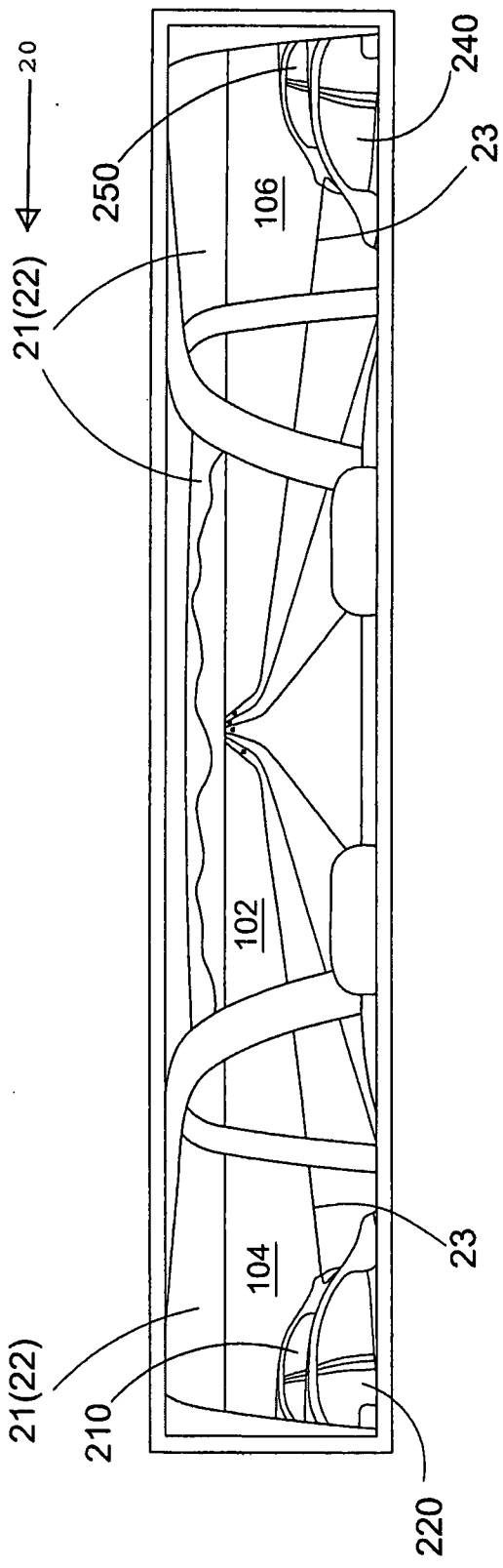


圖5

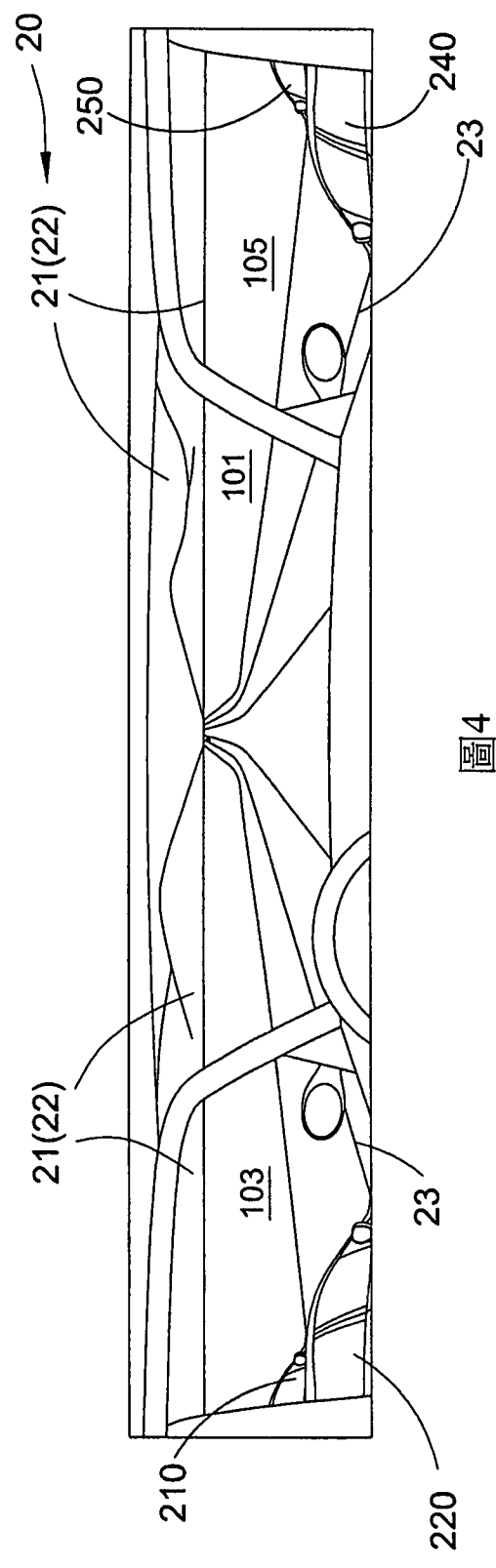


圖4

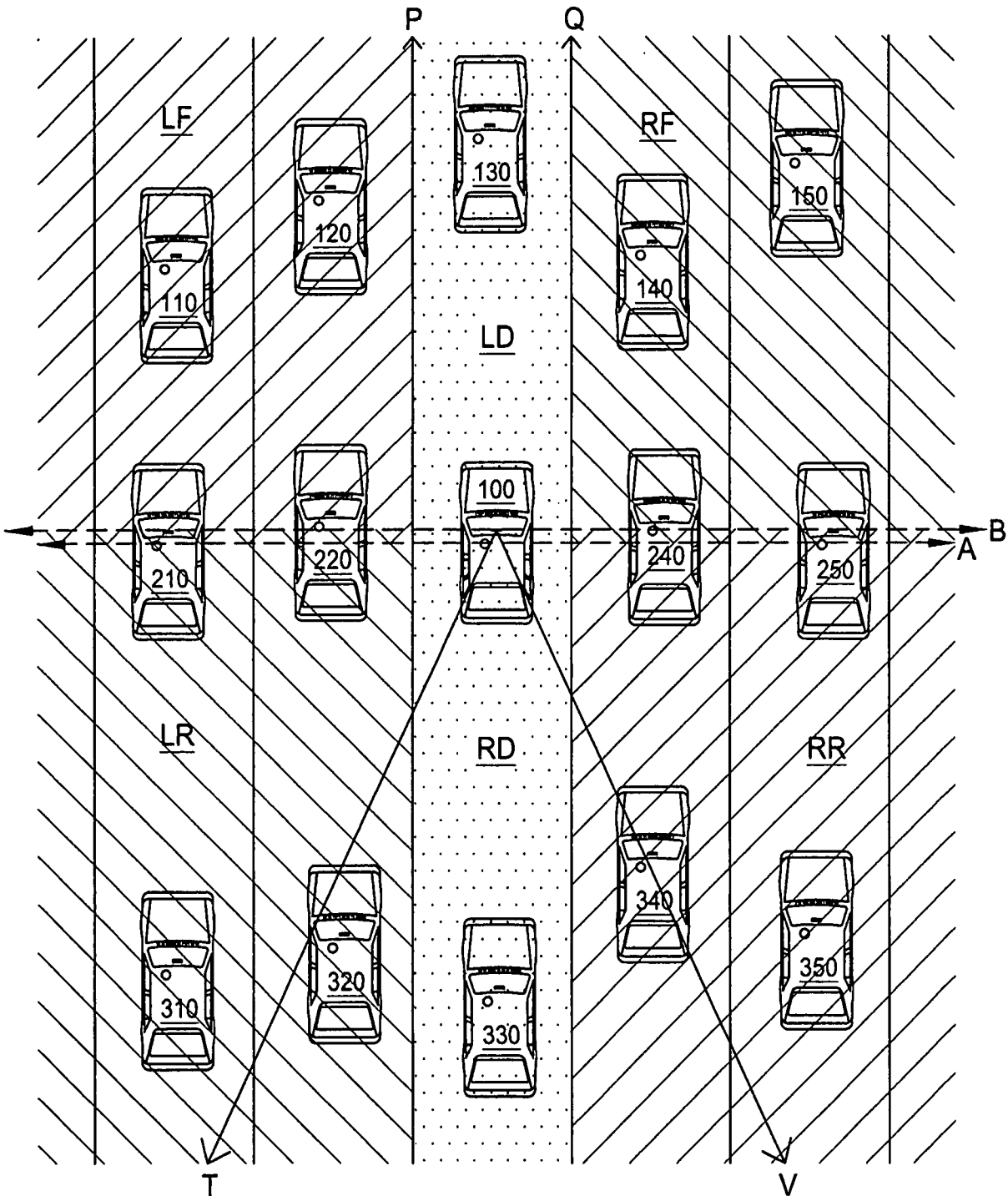
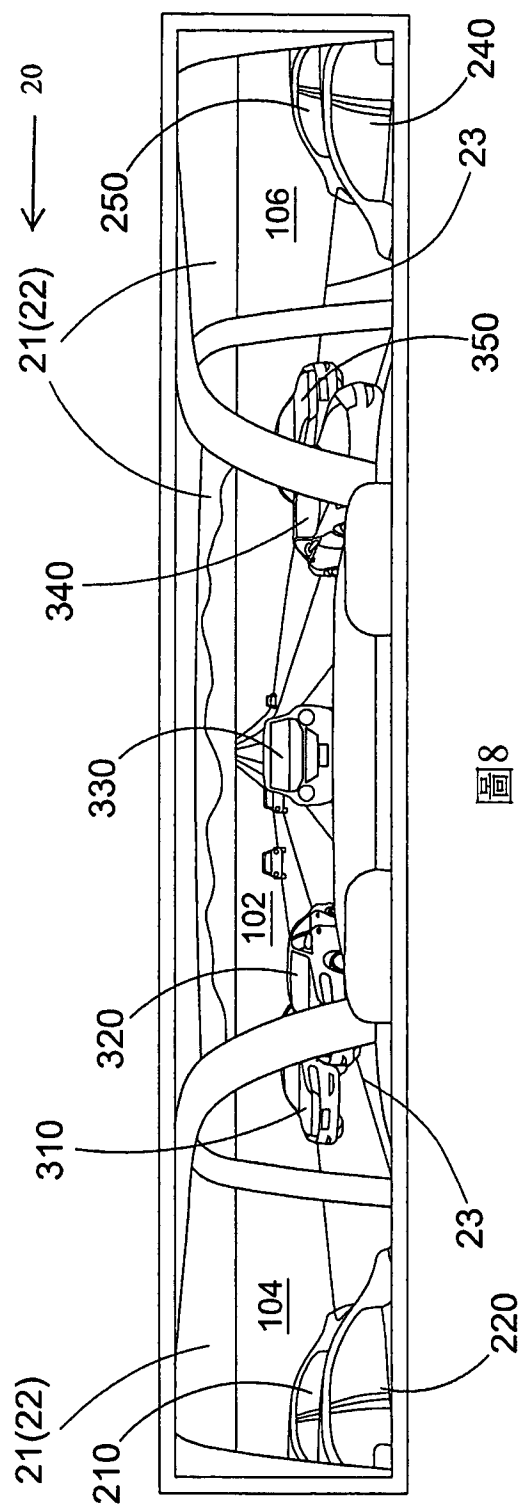
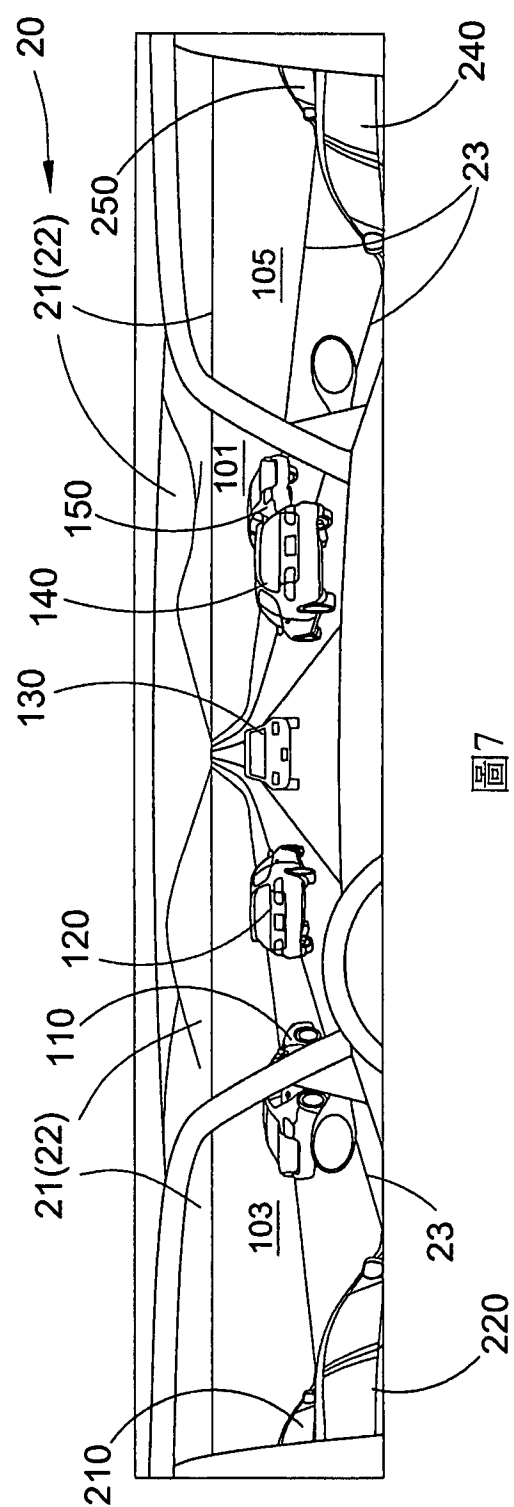


圖 6



8
回



7
[H][D]

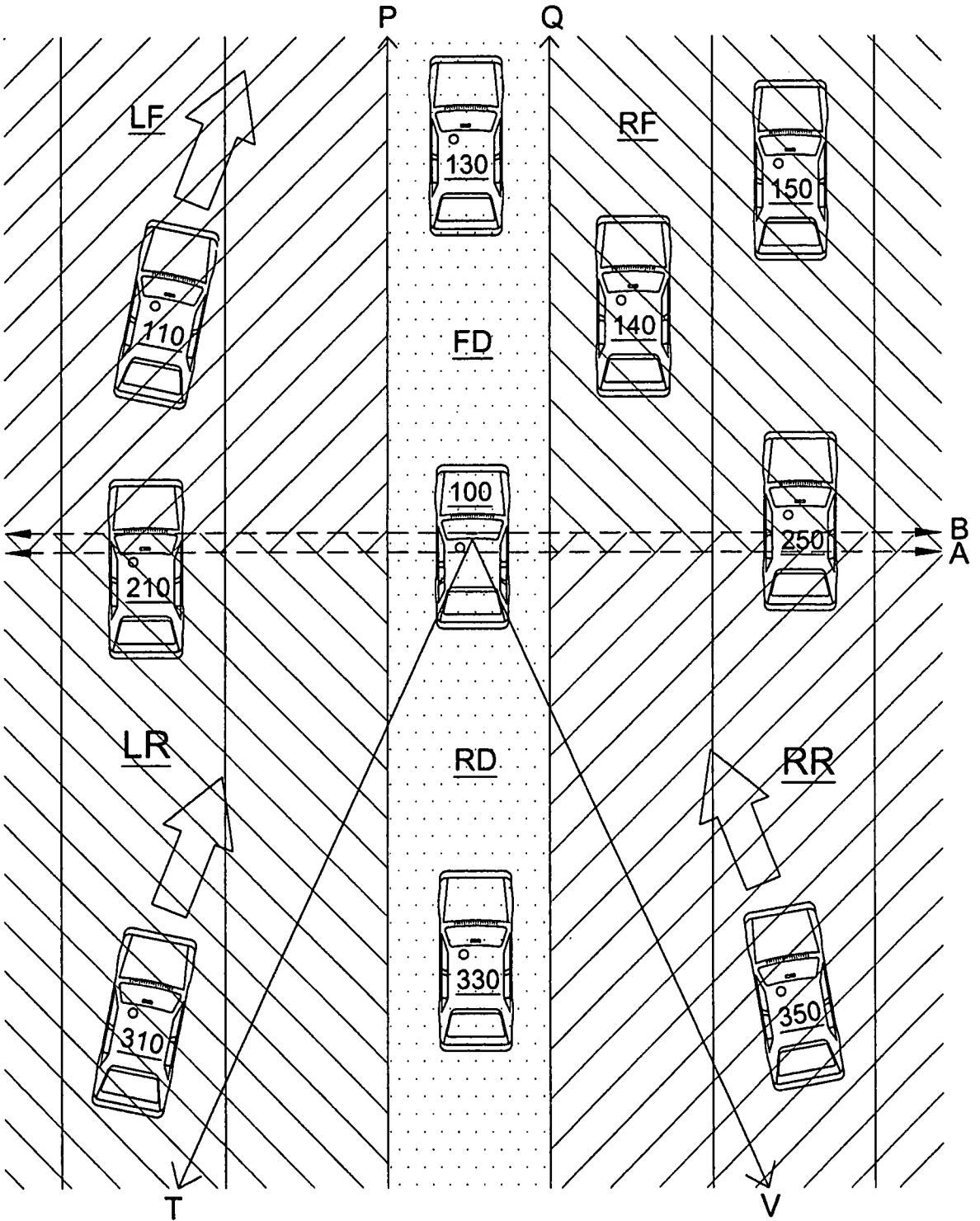


圖9

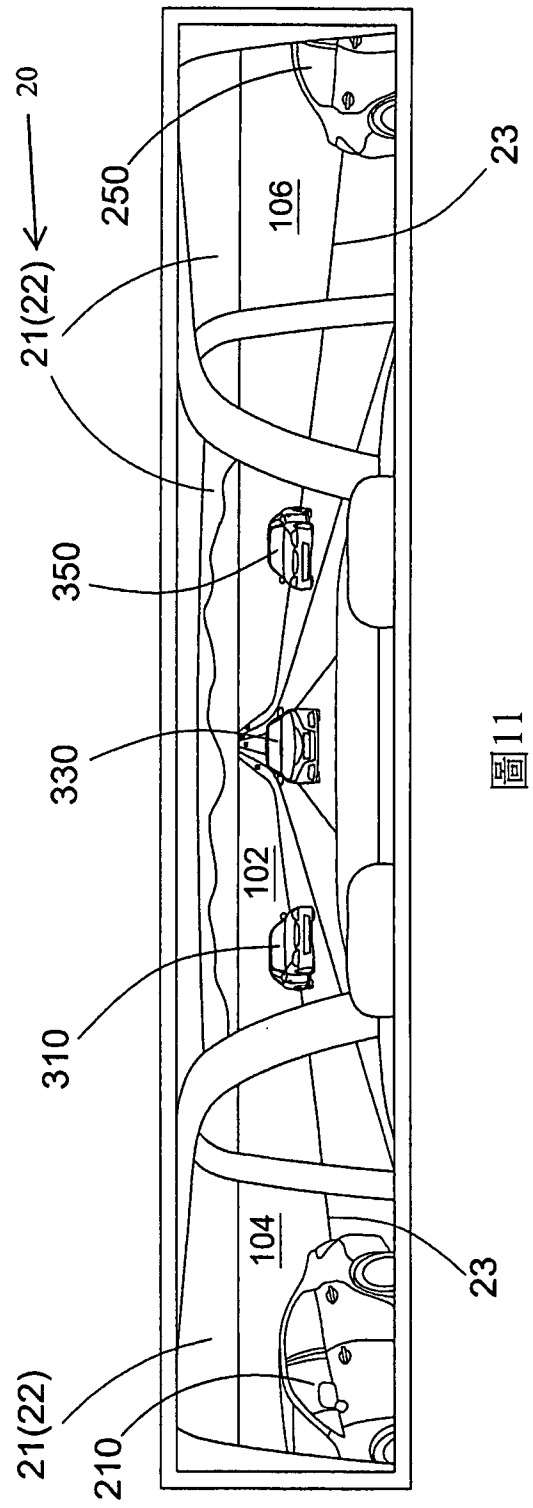


圖11

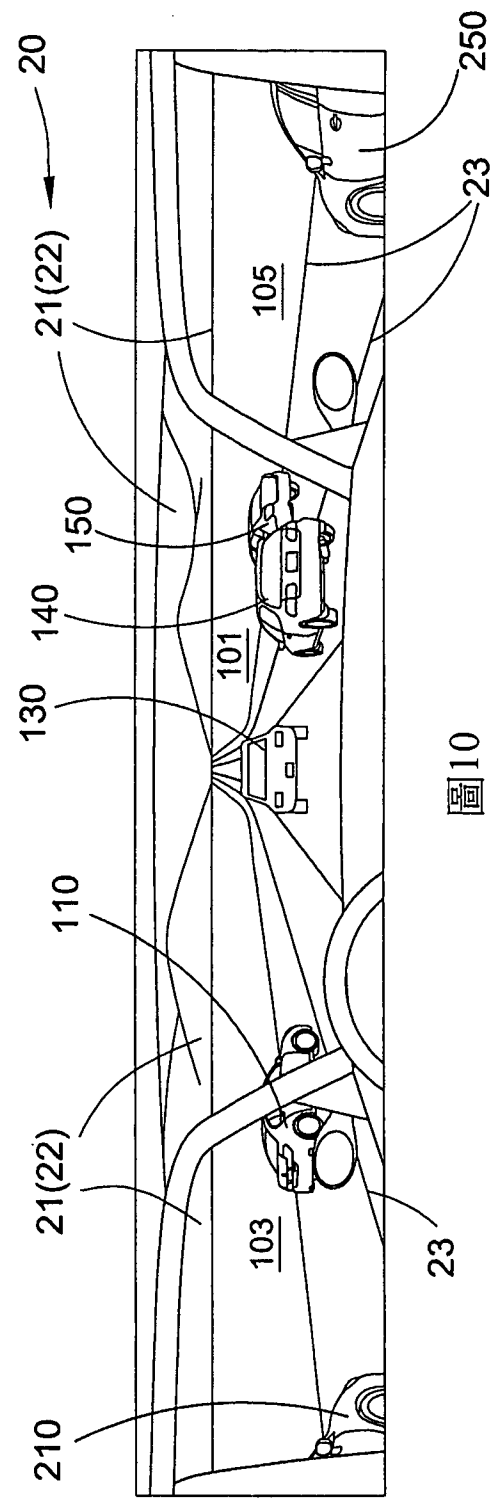


圖10

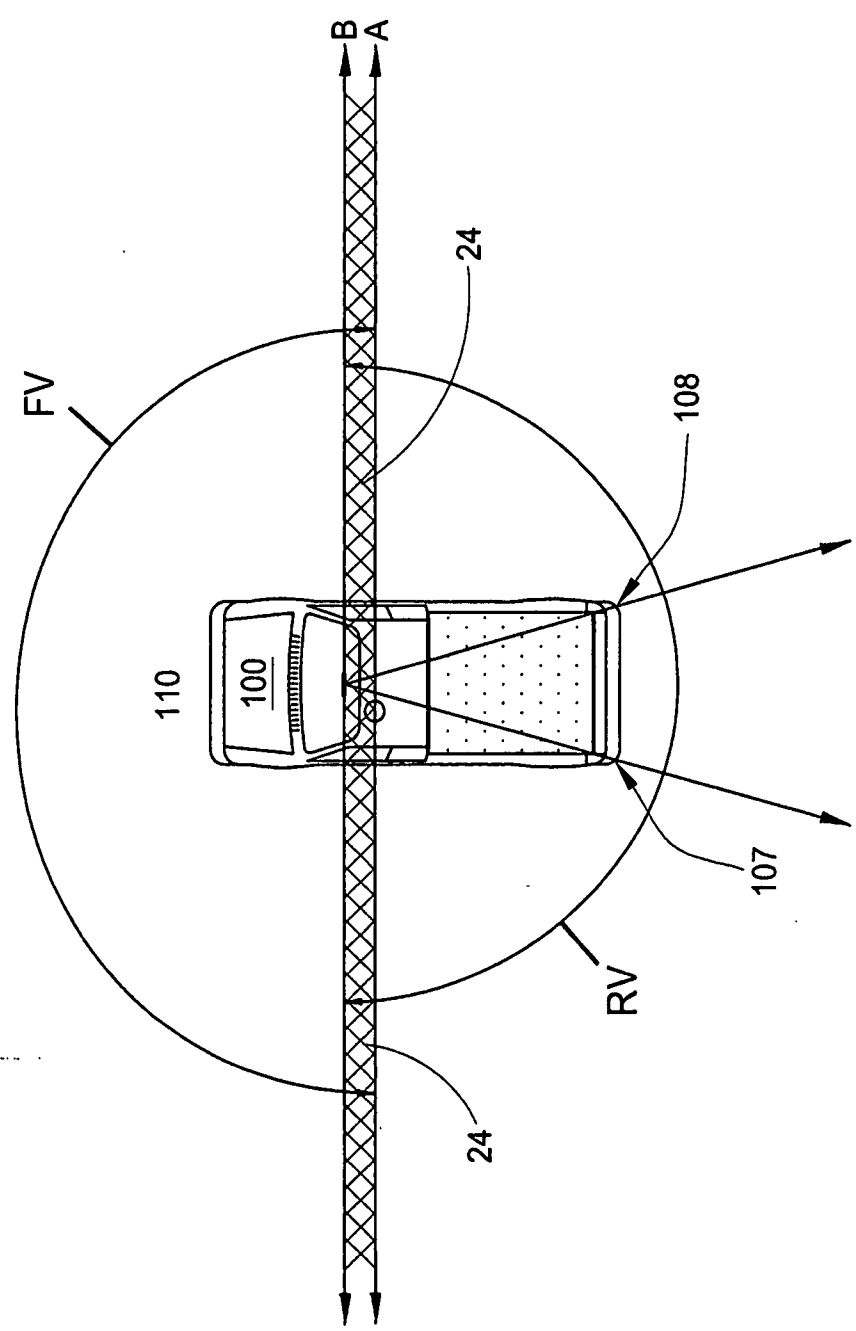


圖12

申請專利範圍

1. 一種用於一車輛之視覺化系統，其包括：

一顯示裝置，其附接至該車輛之一部分而在一駕駛者觀看位置前面，該顯示裝置具有一寬度，該顯示裝置具有小於該車輛之擋風玻璃之一高度的一高度，該顯示裝置具有面向該駕駛者觀看位置之一顯示部分；

其中自該駕駛者觀看位置，該顯示裝置顯示一至少180度實質上後視野，且其中該顯示裝置後方之環境的該至少180度實質上後視野與自該駕駛者觀看位置之一至少180度前視野重疊。

2. 如請求項1之視覺化系統，其進一步包括附接至該車輛之一部分的一影像擷取裝置，該影像擷取裝置經組態以擷取該顯示裝置後方之一環境的一180度無縫視野。
3. 如請求項2之視覺化系統，其中該影像擷取裝置係連接至該顯示裝置。
4. 如請求項2之視覺化系統，其中該影像擷取裝置是一攝影機。
5. 如請求項1之視覺化系統，其中該顯示裝置是一凸面鏡。
6. 如請求項1之視覺化系統，其中該後視野是無縫的。
7. 如請求項1之視覺化系統，其中該後視野不失真。
8. 如請求項1之視覺化系統，其中該至少180度實質上後視野是垂直於該車輛之一中心線。
9. 如請求項1之視覺化系統，其中該顯示裝置係附接至該車輛之擋風玻璃。
10. 如請求項1之視覺化系統，其中從該駕駛者觀看位置，該顯示裝置經組態以顯示該車輛之一左側上的至少一駕駛車道及該車輛一右側上的至少一駕駛車道。

11. 如請求項10之視覺化系統，其中從該駕駛者觀看位置，該顯示裝置經組態以顯示該顯示器後面的該車輛之該左側上之至少兩個駕駛車道及該顯示器後面之該車輛之該右側上的至少兩個駕駛車道。
12. 如請求項1之視覺化系統，其中從該駕駛者觀看位置，該顯示裝置經組態以顯示該顯示裝置所附接之該車輛後面及鄰近處之行駛車輛之一位置及一方向。
13. 如請求項12之視覺化系統，其中當在沒有其他車輛出現在該顯示器時，該駕駛者將其車輛從該駕駛者觀看位置移動至一鄰近車道中該駕駛者所想要的一地點，而定位於或進入該駕駛者所想要的該地點是安全的。
14. 如請求項1之視覺化系統，其中從該駕駛者觀看位置，該顯示裝置顯示：

一右後視野，其定義於該顯示裝置中所顯示之該車輛之一後車窗之一右邊緣與該顯示裝置右邊且與該顯示裝置成橫向之一觀看方向之間；

一左後視野，其定義於該顯示裝置中所顯示之該車輛之一後車窗之一左邊緣與該顯示裝置左邊且與該顯示裝置成橫向之一觀看方向之間；及

一後駕駛觀點視野，其位於該左後視野與該右後視野之間。

15. 一種用於一車輛之視覺化系統，其包括：

一凸面鏡，其附接至該車輛之一部分而在一駕駛者觀看位置前面，該凸面鏡具有一寬度，該凸面鏡具有小於該車輛之擋風玻璃之一高度的一高度，該凸面鏡具有面向該駕駛者觀看位置之一反射表面；

其中該反射表面從該駕駛者觀看位置顯示實質上位於該顯示

裝置後方之一環境之一至少180度視野。

16. 如請求項15之視覺化系統，其中該視野是無縫的。
17. 如請求項15之視覺化系統，其中該視野不失真。
18. 如請求項15之視覺化系統，其中該凸面鏡具有一固定的曲率半徑。
19. 如請求項15之視覺化系統，其中該凸面鏡係安裝至該車輛之擋風玻璃之一內部。
20. 如請求項15之視覺化系統，其中該凸面鏡係安裝於該駕駛者觀看位置上方。
21. 一種用於一車輛之視覺化系統，其包括：
 - 一顯示裝置，其位於該車輛內側，該顯示裝置具有一寬度，該顯示裝置具有小於該車輛之擋風玻璃之一高度之一高度，該顯示裝置具有面向一駕駛者觀看位置之一顯示部分；
 - 其中該顯示部分從該駕駛者觀看位置顯示該顯示裝置後方之一至少180度後視野。
22. 如請求項21之視覺化系統，其中該顯示裝置後方之環境的該至少180度後視野與該駕駛者觀看位置前方之從該駕駛者觀看位置之一至少180度前視野重疊。
23. 如請求項21之視覺化系統，其中與該顯示裝置成橫向且位於該顯示裝置後方之環境之該至少180度後視野是無縫的。
24. 如請求項21之視覺化系統，其中與該顯示裝置成橫向且位於該顯示裝置後方之環境之該至少180度後視野不失真。
25. 如請求項21之視覺化系統，其中該顯示裝置定位於該駕駛者觀看位置前面。
26. 如請求項25之視覺化系統，其中該顯示裝置後方之該至少180度後視野包含該車輛之該駕駛者之一視野。

27. 如請求項25之視覺化系統，其中該顯示裝置後方之該至少180度後視野包含該車輛之內部的一部分。

28. 一種防止一車輛與其周圍環境之間碰撞的方法，該方法包括：

將一顯示裝置附接至一車輛之部分而在一駕駛者觀看位置前面，該顯示裝置具有小於該車輛之一擋風玻璃之一高度的一高度及一寬度；及

定向該顯示裝置，以從該駕駛者觀看位置產生實質上位於該顯示裝置後方之環境的一至少180度實質上後視野，其中該顯示裝置之後方的環境之該至少180度實質上後視野與觀看點前方之從該駕駛者觀看位置之一至少180度實質上前視野一起形成一360度駕駛視野。

29. 如請求項28之方法，其中該顯示裝置是一凸面鏡。

30. 如請求項28之方法，其中該後視野不失真。

31. 如請求項28之方法，其中該後視野是無縫的。

32. 一種產生一駕駛者之一無縫360度全感知駕駛環境的方法，其包括以下步驟：

在一駕駛者車輛之一內部中顯示該駕駛者前面之一無縫180度全後視野；

融接該無縫180度全後視野與該駕駛者之一無縫180度全前視野，以形成相對於該駕駛者之一無縫360度全感知駕駛視野；及

透過該無縫360度全感知駕駛視野，藉由與該駕駛者車輛周圍之一或多個移動車輛相關之從該駕駛者視角之定位來判定該駕駛者車輛之一定向、方位及位置，使得該駕駛者能夠精確追蹤且精確定位該駕駛者車輛之位置及方向，及該駕駛者車輛周圍之每個其他移動車輛之位置及方向，以相對於該駕駛者車輛周圍之該等移動車輛之位置及方向而視覺上適當且安全地維持及

調整一駕駛者之車輛位置及方向以安全駕駛。

33. 如請求項32之方法，其中融接該無縫180度全後視野與該駕駛者之一無縫180度全前視野進一步包括以下之一步驟：當融接該無縫180度全後視野與該無縫180度全前視野時，形成用於該無縫360度全感知駕駛視野之一重疊視覺部分，使得當一移動車輛出現於該重疊視覺部分中時，可在該無縫180度全後視野及該無縫180度全前視野兩者中看見該移動車輛。
34. 一種用於一駕駛者車輛之視覺定位定向導航系統，其包括：
 - 一顯示器，其經調適以安裝於該車輛之一內部中之該車輛之一駕駛者前面之一位置處，該顯示器顯示一無縫180度全後視野，該無縫180度全後視野用於供該駕駛者車輛中之該駕駛者觀看且用於與該駕駛者之一無縫180度全前視野融接，以形成相對於該駕駛者之一無縫360度全感知駕駛視野；及
 - 一引導配置，其顯示於該顯示器之該無縫180度全後視野中，以藉由與該駕駛者車輛周圍之一或多個移動車輛相關之從該駕駛者視角之定位來判定該駕駛者車輛之一定向、方位及位置；
 - 其中該駕駛者能夠精確追蹤且精確定位該駕駛者車輛的位置及該駕駛者車輛周圍之每個其他移動車輛之位置，以相對於該駕駛者車輛周圍之移動車輛之位置而視覺上適當且安全地維持及調整一駕駛者之車輛位置以安全駕駛。
35. 如請求項34之系統，其中該引導配置包含一重疊視覺部分，當融接該無縫180度全後視野與該無縫180度全前視野時，該重疊視覺部分用於該無縫360度全感知駕駛視野，使得該重疊視覺部分經調適以能夠在該移動車輛出現於該重疊視覺部分中時，在該無縫180度全後視野及該無縫180度全前視野兩者中看見該移動車輛。