



YULON

人·車·生活

AFS自動轉向大燈系統平台

品檢部 377檢驗組

江志豐、劉嘉鎮

工程師：陳秋和

指導員：黃國東



預先設想
預先設想

LUXGEN

Think Ahead

超越期待



YULON

前 言



LUXGEN

Think Ahead

- 1.目前國內技工執照、各汽車廠牌檢檢驗員、代檢廠檢驗員、監理站檢驗員之訓練、考試皆於『公路總局中部訓練中心』接受訓練及考試，為國內第一線檢訓中心。
- 2.公路總局中部訓練中心，於2009年8月參觀裕隆三義廠時，基於教學需求，需有較先進且新穎之設備及技術，因此向YL提出AFS(自動轉向頭燈)教學設備需求。
- 3.裕隆自創品牌**LUXGEN(納智捷)**車系，優先將高科技的自動轉向大燈結合自動高低調整，整合為一全新頭燈，為了方便各級車輛檢驗人員及車輛維修人員，做簡單之檢查與故障檢測，故製作此一平台，提供中訓所教學之用。



YULON

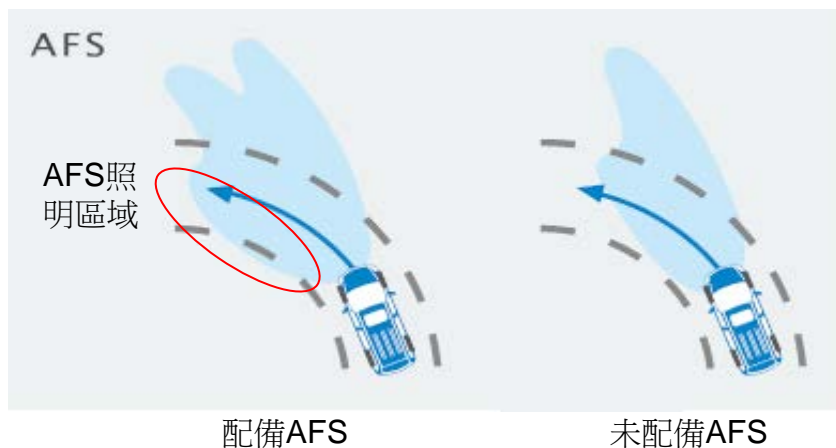
AFS 概述



LUXGEN

Think Ahead

在傳統車輛上，當使用者駕駛車輛，進行轉彎或上下坡時，因頭燈的角度固定，往往會造成照明**死角**及**視野盲點**，也因為如此，**AFS**因此而誕生。**AFS (Adaptive Front Lighting System)**稱之先進主動式轉向頭燈系統，也稱為**自動轉向大燈**。它主要是改變車輛頭燈的投射角度，使車輛行進間，會隨著**車速**與**方向盤角度**變化而進行調整。在轉向方面，系統會做出即時的反應，調整頭燈的角度，減少因轉彎時所造成的照明死角。在上下坡方面，車輛行駛速度較慢時，系統會延遲頭燈角度調整的時間，在高速行駛時，系統也會加快反應的時間。但是高低起伏沒有即時調整，反而**延遲觸發**時間，是為了避免車輛，因路面突然的變動，造成頭燈投射高低的變化，而讓使用者或對向來車造成困擾。





YULON

AFS 功能簡介



LUXGEN

Think Ahead

AFS系統各家車廠有所不同，以**LUXGEN(納智捷)**為例，系統的作動方式，是AFS的控制盒處理來自懸吊系統、ABS系統(方向及速度)的訊號，而提供頭燈進行往外側及高低的調整。其作動特性如下：

車速 & 水平感知器 & 方向盤角度 與 頭燈作動角度關係							
車 速	水平感知器				方向盤轉向		頭燈預期 作動方向
	前 懸		後 懸		右 轉	左 轉	
	上抬	下壓	上抬	下壓			
0 km/hr	●			●			向下調整
		●	●				向上調整
					●	●	不作動
低速	●			●			向下調整
		●	●				向上調整
					●	●	向外側調整
中速	●			●			向下調整
		●	●				向上調整
					●	●	向外側調整
高 速	●			●			向下調整
		●	●				向上調整
					●	●	向外側調整



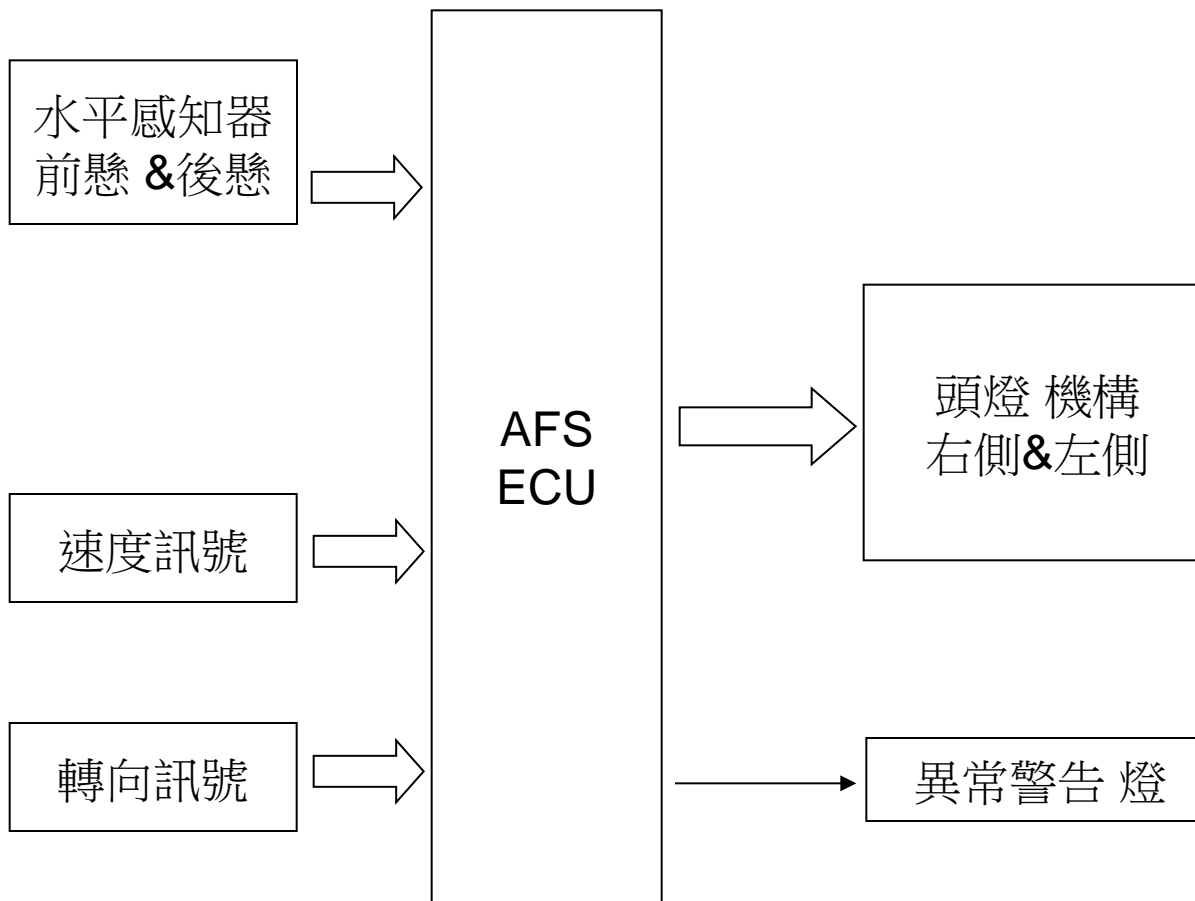
YULON

系統架構圖



LUXGEN

Think Ahead





YULON

操作說明



LUXGEN

Think Ahead

人

一．開啟系統

	操作方式	預期結果
1	開啟電源	頭燈進行自動校正
2	開啟大燈	

※ 額定工作電壓12.5V、工作電流至少須25A以上，才可點亮大燈。





YULON

操作說明



LUXGEN

Think Ahead

人

二．高低調整

	操作方式	預期結果
1	速度=0 (不按任何按鍵)，將前懸感知器調至上抬位置	頭燈即時反應向下調整
2	速度=0 (不按任何按鍵)，將前懸感知器調至下壓位置	頭燈即時反應向上調整
3	速度=0 (不按任何按鍵)，將後懸感知器調至上抬位置	頭燈即時反應向上調整
4	速度=0 (不按任何按鍵)，將後懸感知器調至下壓位置	頭燈即時反應向下調整





YULON

操作說明



LUXGEN

Think Ahead

	操作方式	預期結果
5	低速，將前懸感知器調至上抬位置	頭燈反應(慢)，向下調整
6	低速，將前懸感知器調至下壓位置	頭燈反應(慢)，向上調整
7	低速，將後懸感知器調至上抬位置	頭燈反應(慢)，向上調整
8	低速，將後懸感知器調至下壓位置	頭燈反應(慢)，向下調整

※ 其餘速度，操作方式相同、預期結果相同。但是當速度為中速時，頭燈反應為(稍慢)；當速度為高速時，頭燈反應為(快)。





YULON

操作說明



LUXGEN

Think Ahead

人

三．轉向調整

	操作方式	預期結果
1	開啟任一速度鍵(不可為0)，並開啟左轉鍵	左方頭燈 (即時反應)向外側調整
2	開啟任一速度鍵(不可為0)，並開啟右轉鍵	右方頭燈 (即時反應)向外側調整

※ 不開啟任何方向鍵時，為方向盤置中(方向盤不轉任何角度)。

※ 未開啟速度時，頭燈方向調整將會不作動。





YULON

操作說明



LUXGEN

Think Ahead

四．注意事項

1	高低的調整與方向的調整皆可同時操作。
2	當有異常時，警示燈會閃爍。此時請檢查各部位接頭是否有鬆脫或不正常的操作。
3	電池充電時，不須拔開接頭。但是請勿在充電時操作AFS系統，以免充電器燒毀。



水平感知器位於車輛左側的底盤與橫樑之間。



YULON

結 論

人 · 車 · 生活

行車的安全，不管是哪一種轉向輔助照明系統還是安全配備，最主要目的，都是為了增加行車時的安全性，來保護駕駛者及乘客的安全。但這些系統也只是輔助，並非有了這些安全配備，就能萬無一失保護乘員。所以養成**優良的駕駛習慣與道德**，確實的遵守交通規則，並且隨時注意車輛狀況以及定期為車輛做保養與檢查，避免因疏忽而造成遺憾。這樣才是真正安全的不二法門，也才是平安回家的唯一方法。



預先設想
預先設想

LUXGEN

Think Ahead

超越期待