

BMW 底盤及相關電子配備認識(一)

1.ABS-防鎖死煞車系統

ABS-Anti-Lock Brake System, ABS 防鎖死煞車系統,近年來由於消費者對安全的日愈重視,大部份的車子都已列為標準配備,記得在沒有 **ABS** 時代,當緊急煞車通常會造成輪胎鎖死,此時你將會發覺煞車距離反而變長,並且如果是前輪鎖死時車子由於失去側向轉向力,會造成仍會一直向前行無法轉向的現象,而如果為後輪鎖死時則可能會造成後輪失去側向抓地力,而變成車行方向無法控制,因此一些熟練的駕駛人在沒有 **ABS** 車型緊急煞車時,為避免輪胎鎖死將會採用的間歇踩放煞車踏板的方法,來避免輪胎鎖死的現象。近來 **ABS** 的發展則是採用電子機械的控制,以更快更精密控制煞車油壓的收放,來達到防止輪胎鎖死,確保輪胎的最大煞車及轉向能力,增進車輛緊急煞車狀況的危險迴避能力。

ABS 車型其正確的操作方式就是一腳踩到底,不要慌張冷靜的進行危險障礙物的迴避,相信必能將出事率降至最低。

2.ADS-可調避震系統

ADS-Adaptive Damping System 可調式避震系統,此套系統可依據各人的喜好,路面的狀況及使用的條件,由駕駛人來調整避震器的軟硬度,以適合不同的需求,例如駕駛者想享受駕馭的樂趣時,可選擇較硬的模式享受跑車式的駕駛樂趣,當然您也可以選擇較軟的模式,享受舒適的乘坐感覺。

ADS 係藉由變化避震器的阻尼減震力,來達到較硬模式有較大的阻尼減震力,加強激烈操駕的減震力,較軟的模式則提供較低的阻尼減震力,提供較柔合的乘坐感。先進的可調避震系統採用電子式無段可調避震系統,更可根據不同的路況以及操作條件主動自動的調整最適合避震阻尼力,唯此套系統由於價格較昂貴,通常只在高級豪華房車才會配備,可調避震系統除可提高舒適性外,亦有助於行車操控安全。

3.ALS-自動車身水平系統

ALS-Automatic Leveling System 自動車身水平系統,此系統會於當車尾高度因載重量的變化而使車尾高度降低或升高時,調整至原來高度的一項系統。大致可區分為兩種,一種是完全獨立的套件,只負責車尾高度的調整工作,另一種即是整合於懸吊控制系統中,此系統的大致作用方式如下,當車輛載重時,如後座因坐人或行李箱有放重物而使車尾下沉,位於後懸吊下控制臂上的高度或位置感知器,便會告知電腦此一狀況,在電腦確認此一狀況一段時間後,認為此車尾高度的改變確實來自車重的增加,而非路面狀況的暫態影響,便會起動一空壓機將空氣灌入後避震器中,使後避震器重新將車尾頂起,至車高恢復至原車有車身正常的車姿,相反的,若車尾車重降低至使車尾高度升高,則 **ALS** 系統會將避震器內的部分



高壓氣排出,使車身保持標準,此種調整除可以保持車身一定的舒適乘坐姿勢外,又可以維持一定的操安性能。

4.ASR-加速防滑控制系統

ASR-Acceleration Skid control system 加速防滑控制系統,或 **Acceleration Stability Retainer** 加速穩定保持系統,顧名思義就是防止驅動輪加速打滑的控制系統,其目的就是要防止車輛尤其是大馬力的車子,在起步、再加速驅動輪打滑的現象,以維持車輛行駛方向的穩定性,保持好的操控性及最適當的驅動力,達到有好的行車安全。但是您可能並不清楚為什麼輪胎打滑會造成車輛行駛方向的不穩定呢！

其原因與煞車時 **ABS** 會避免輪胎鎖死的道理是相同的,主要是輪胎能產生的力量在同一負載是有一定的,一般輪胎除了要產生使車輛前進的驅動力外,也要產生使車輛轉彎的轉向力,或者是使車輛停止的煞車力,因此不論是單純產生驅動力、轉向力、煞車力,或同時產生驅動力及轉向力、煞車力及轉向力,其輪胎產生的總合的力量在某一負載條件下是一定的,也就是說當前進及起動造成輪胎打滑時,而此打滑的現象係指輪胎所有的抓地力全部用在驅動力上,因此此時能控制車子轉彎的轉向力,由於力量全部被驅動力使用掉,因此將會失去使車輛轉彎或保持車行方向的轉向力,因而會造成車行方向不穩定的現象。

5.BAS-煞車輔助系統

BAS-Brake Assist System 煞車輔助系統,此系統與 **ABS** 的配合下,可以使緊急煞車效果提昇,並縮短煞車距離。

6.CATS-主動懸吊系統

CATS-Continuity Adjustable Tracing System 主動懸吊系統,是一組具有連續動作的電子循跡控制系統,能隨時依照路面的動態而自動調整懸吊系統軟硬需求的裝置,除可提高舒適度外對於操控性亦頗有幫助。

7.DSTC-動態穩定循跡控制

DSTC-Dynamic Stability Tracing Control 動態穩定循跡控制,是一套比較具有主動管理車輛動態平衡穩定系統的裝置,係由 **DSA** 所發展而來的。

8.DLS-差速器鎖定系統

DLS-Differential Lock System 差速器鎖定系統,此裝置主要是使用於 **4WD** 四輪傳動系統,其功能乃在輔助差速器先天的不足,確保驅動力的發揮,至於傳統差速器有什麼的先天不足呢！底下來為各位說明,傳統的差速器主要是來吸收車輛轉彎時內外輪的轉速差,進而使車輛可以順利轉彎,但是一旦此種差速器碰到特殊的路況如惡路或泥巴地,很容易造成單輪懸空或輪胎打滑的現象,而此種單



輪懸空或輪胎打滑會造成另外一輪失去動力,至使車輛無法前進脫困,此原因係差速器差速的原理造成打滑的那一輪轉速很快,另一輪則會有幾乎不旋轉的現象,而 **DLS** 的裝置可將差速器的齒輪鎖定,使差速器兩側相互沒有差速作用,也就是說當差速器使用了差速器鎖定裝置時,從引擎傳到驅動軸的動力可以全部平均的傳給兩個驅動輪,而不會有差動的現象,常用於 **FULL-TIME4WD** 全時四輪驅動的中央差速器的鎖定裝置,如再配合前後差速器的鎖定裝置,或是限滑差速器就可以確保引擎的動力傳到四個輪,以確保 **4WD** 車的越野性。

9.DSC-動態穩定控制系統

DSC-Dynamic Stability Control 動態穩定控制系統,為加速防滑控制或循跡控制系統的進一步延伸,能確保車子在轉彎時仍能擁有最佳的循跡性,以確保行車的穩定性,**DSC** 系統爲了要使車子在轉彎時仍有好的循跡性,配有更先進的偵測及控制配備,如有能偵測車輪轉速外,還有偵測方向盤轉動的幅度、車速、以及車子的側向加速度,根據以上所偵測到的資訊,來判斷車輪在轉彎過程中是否打滑的危險,如果會有打滑的危險或已經打滑,則電腦馬上會命令煞車油壓控制系統將打滑的車輪進行適當的煞車作用,或者是以減少噴油量、延遲點火的方式來降低引擎力量的輸出,達到了輪胎在各種行駛條件下防止打滑的現象,進而使車輛無論在起動加速、再加速、轉彎等過程都能獲得好的循跡性。

10.DSA-動態穩定輔助系統

DSA-Dynamic Stability Assistant system 動態穩定輔助系統,或稱 **STC-Stability Tracing Control system** 穩定循跡控制系統,是一種動力輸出較大的引擎較需要的配備,其作用是抑制在車輛行駛或加速所產生的車輪打滑現象,來保持輪胎的抓地力適當分配,維持車輛的行使穩定性。

11.DSS-半主動懸吊系統

DSS-Driver Select System 半主動懸吊系統,是一套可以讓駕駛者自己選擇跑車式或柔軟式的懸吊系統,對於不喜歡完全交由電腦自動控制的駕駛人,半主動懸吊系統是一種不錯的選則。

12.EBA-電子控制煞車輔助

EBA-Electronic Brake Assist 電子控制煞車輔助,這個系統可以感應駕駛人對煞車踏板的作動需求程度,當電腦從煞車踏板所偵測到的煞車動作,來判斷駕駛人此次煞車的意圖,如果是屬於非常緊急、急迫的煞車,**EBA** 此時將會指示煞車系統產生更高的油壓使 **ABS** 發揮作用,而使煞車力更快速的產生減少煞車距離,電子控制煞車輔助系統尤其是對於腳力較差的婦女及高齡駕駛者,在規避緊急危險的煞車時甚有幫助。