NVH診斷儀

宏虹 HONGHONG

使用 PicoDiagnostics 軟體
以及 Pico NVH 診斷套裝
解決 (NVH) 噪聲異響問題



查找NVH(噪音、振動和平順性)的故障根源，無需猜想！



宏虹 HONGHONG

PicoScope®

什麼是噪音、振動和平順性(NVH)測試?

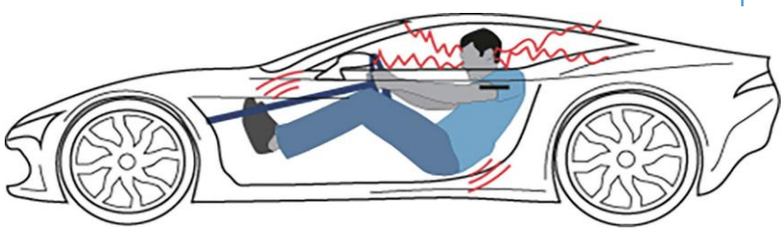
噪聲(Noise)、振動(Vibration)和平順性(Harshness)即NVH，是關於車輛噪聲和振動信號的一個　研究領域。噪聲指的是車輛任何時間所發出的異常聲響，無論是穩定不變的還是間歇的；振動指的是物體的任何重複性運動；而平順性是指隨著某一事件而出現的突然、急劇又凶猛的震動。

在現實中，你的客戶可能會把它說成是一種“煩人的嗒嗒聲響”。通常，這種聲響或振動會隨著車速或發動機轉速發生改變。當能簡單又快速地解決這些症狀時，你真正地排除問題的根源了嗎？改造儀錶台也許會停止振動，但是起初造成儀錶台振動的根源是什麼，還會重新出現振動嗎?

噪音和振動是非常主觀性的，因人而異。對於同一個噪音或振動，你的感受和你客戶的可能是不一樣的。如果你無法找到一種簡單的解釋，該怎麼辦？你該如何向客戶證明NVH問題確實減弱了呢?

PicoDiagnostics　NVH套裝能夠幫你解決這些問題。更重要的是，你能夠分別記錄車輛修理之前和之後的數據。使你能向車主出示你的診斷結果（並且還能證明你所做的所有修理工作）。

理解NVH(噪音、振動、平順性)和檢測、記錄、及解決它的方法，是成功診斷和修理的關鍵。



概述

我們的PicoDiagnostics®NVH套裝爲當技師遇到的許多NVH問題，所提供的低成本又高效率解決方案。它以下面的任一種方式提供實時診斷：條形圖、頻率圖表、3D頻率圖表、RPM階次、車速階次，或時域視圖。能夠在路試前啟動記錄，回來後再回放記錄進行分析，確保駕駛員將注意力放在路上。用它保存記錄非常簡單，像我們的其它汽車軟體一樣，您可以輕鬆地將文件保存到您的電腦硬碟中。

所有Pico NVH套裝必須與 PicoScope汽車示波器一起使用。因爲產品的軟體終生免費升級，沒有額外支出，確保您的投資長期受益，產品不落伍。

NVH套裝是怎麼工作的?

Pico　NVH套裝在精准分析車輛噪音、振動和平順性問題方面是突破性的解決方案。它使用你電腦的顯示器並結合極速的捕獲，利用清晰、易懂的結果和動作來展現車輛數據的分析。一套NVH套裝提供了你需要的一切，利用你電腦的強大功能，發揮出驚人的性能、柔性及可輕鬆觀看和分享的訊息。

除了單通道模式之外，該軟體還提供了下面3個信號振動模式：

3軸模式

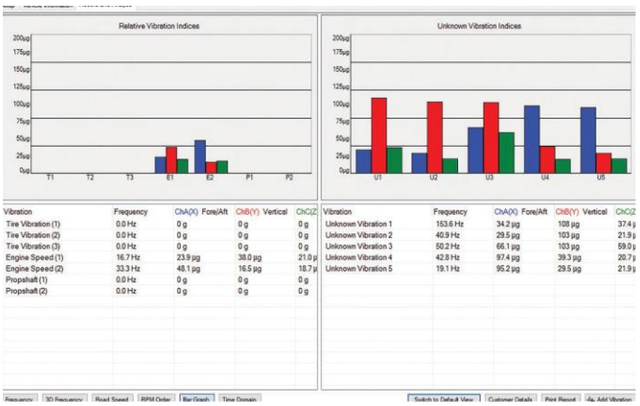
允許在3個行程方向(X軸、Y軸和Z軸)上測量振動。

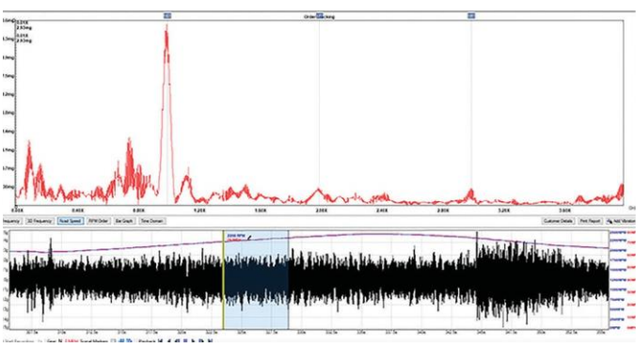
3軸模式+單個通道

像上面一樣，但增加了一個選項來測量車輛另外一個位置上一個軸向的振動或聲音。

多個傳感器

允許在同一車輛來自不同位置的2個和4個振動或聲音單獨讀數之間。





你還能得到：

免許可觀看

你可以輕易和自由地使用NVH軟體來分享NVH數據。你不需要用PicoScope軟體打開、觀看和分析已記錄的文件。

定制振動

這個功能讓你增加無限數量的已知的或已計算出來的振動。

導出成CSV和WAV文件

這個選項可將你記錄的數據導出爲CSV(逗號分隔值文本文件)，使得數據可通過第三方工具來觀看並可輕鬆地跟研發團隊分享。記錄的聲音可導出或導入爲WAV(波形語音格式文件)。

我們的NVH套裝利用加速度、麥克風和技術數據的組合來測量、計算和分析車輛的旋轉和振動部件。準確分析你在螢幕上看到的診斷結果，你就能夠識別NVH問題的根本原因。

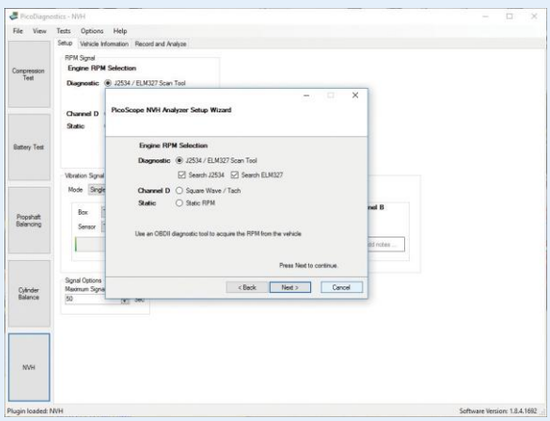
讓我們來看看PicoDiagnostics NVH 如何在實際情況下診斷?



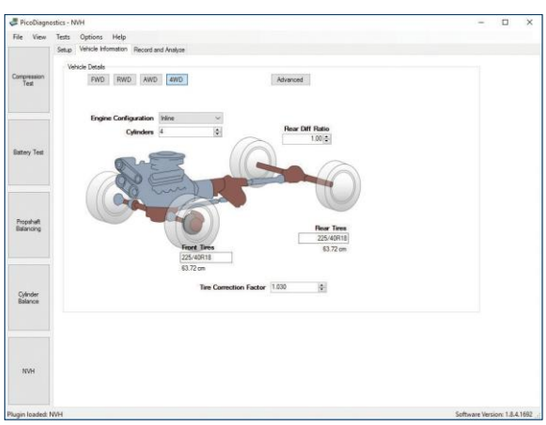
NVH測試內置在我們的 PicoDiagnostics 軟體中。點擊電腦桌面上的PicoDiagnostics軟體圖標，從測試按鍵選區選擇NVH按鍵(你的電腦要連接上示波器並且輸入NVH密鑰才能進行該測試)。軟體會帶領你走完一個設置嚮導到準備好所測試的車輛的過程。

你會被要求做:

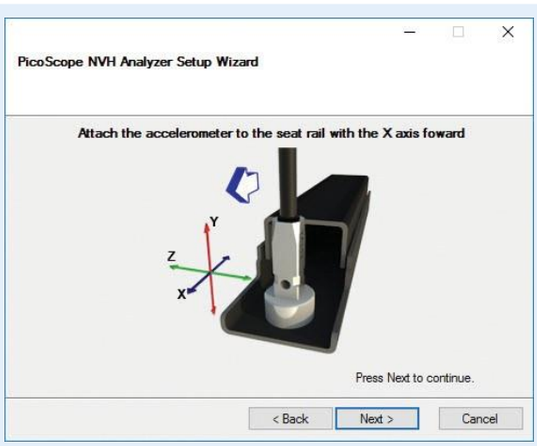
1. 選擇 J2534 (這是建議的工作方式)，通過車輛的OBD插座獲得發動機轉速/車速。



2. 輸入車輛數據、發動機配置、驅動系統布置、差速器傳動比和輪胎尺寸等資訊。



3. 按照軟體嚮導的指示配置和放置加速計。



4.開始採集數據直到問題重現並記錄下來。

結果

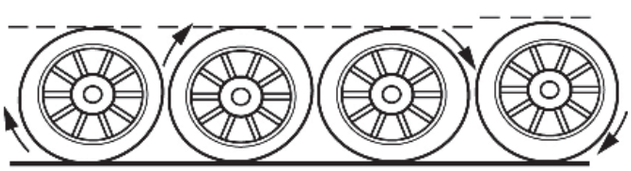
一旦你完成這個測試，就可以從軟體上看到如下的分析界面：
在這個分析界面中，你可以左右移動信號歷史圖表上的黃色條框(在螢幕底部)，以便觀察任意時間區段，並查找振動階次中的變化和高幅值的頻率變化。這些尖峰指示該部件類型很可能就是造成問題的根源。PicoDiagnostics軟體提供的資訊是非常明確的和詳細的，內置的指導系統會幫助你分析全部的測試結果並引導你排查可能的故障源。



當你更加精通PicoDiagnostics軟體時，如果有需要，你可以增加額外的振動階次。E(Engine，即發動機)、T(Tire，即輪胎)和P(Propshaft，即傳動軸)指的是軟體正在分析的旋轉部件，並且在每種情況下，都有一個數字後綴。這個數字指的是每個記錄事件的振動階次(該部件每旋轉一周其振動所發生的次數)。下面這張圖顯示一個輪胎存在徑向跳動，每旋轉一周會產生一次振動。這叫做第一階次輪胎震動，或者在軟體上顯示爲T1。

值得注意的是，在大多數情況中，你和你客戶聽到或感受到的問題不一定是問題的根源。下面的定義有助於解釋這個觀點。

徑向跳動



每個振動包含的3個要素：

源部件

(激勵) - 造成振動的部件，例如發動機

傳輸路徑

傳輸振動的物體，例如排氣管支架。

響應部件

明顯振動的部件，例如駕駛室內的裝飾板。

很多人會傾向於裝緊車內的裝飾板來解決這個問題。然而，我們知道裝飾板可能只是響應部件，並且已經用我們的NVH軟體做了診斷，我們發現發動機的振動通過失效的排氣管安裝支架傳遞過來。了解這點，你就能徹底修好故障的源頭。

一旦故障得到解決，你就可以再進行一次同樣的路試並證明故障已經徹底排除。你可以完整地記錄你的診斷和工作過程，並保存和分享給其他用戶。我們的NVH系統真正的好處在於它是客觀的和可重複的。

動態傳動軸平衡

配上我們的光學傳動軸平衡套裝，PicoDiagnostics　NVH系統爲傳動軸平衡提供明確的建議、分析和流程：

- 直接支持齒輪法蘭、單個配重塊和軟管卡箍平衡配重
- 配有幫助和圖形化的一步一步流程指引

經典應用：

顧客對噪音和振動的埋怨是主觀且給技師帶來挑戰，即使在開展診斷和修理之前。你可將NVH套裝連接到車輛上，帶上顧客一起對車輛進行路試，記錄所有振動和噪音的水平。採集到這些有用的數據後，你就可以分析並與之前採集的數據作對比，或者與相同車型的數據作對比。

通常，顧客察覺到的“問題”振動實際上是車輛的特徵振動。利用記錄數據，你可以呈現出來並與之前記錄的數據或相同車型上採集的數據作對比，你就能自信地告訴客戶一切正常，本來就是這樣的。另外，數據對比可能會突出車輛的問題，給技師必要的資訊，使其能夠自信地修理車輛。下面是NVH套裝幫你省時省錢的部分經典應用：

- 加速時駕駛室內的振動
- 在整個轉速範圍內的發動機振動
- 離合器顫抖/振動
- 變速器和軸承噪音（嗚嗚響）
- 輔助驅動噪音
- 剎車顫抖
- 方向盤振動
- ……..

> “無論它是明顯的問題還是非常輕微的振動，NVH套裝呈現的數據讓你一開始就鎖定正確的區域，並快速得到精確的診斷。NVH套裝提供給你的是可靠和定性的數據，所以對一些非常主觀的問題，你有能力對比兩輛相似的車輛並立即看到兩輛車的差別，快速決定你下一步的工作。大大地節省我們的時間。”
>
> ——Mark Dalton

我從哪兒開始?

套裝選擇

起步、標準或高級

起步NVH套裝允許你測量3個軸(X、Y和Z)上的振動。標準NVH套裝給你一個選項：測量車輛附加位置的單個軸上的振動或聲音。高級套裝給你的選項是可以測量車輛上4個不同位置的振動或聲音。

所有套裝都配有手提箱或海綿托盤。海綿托盤可以讓用戶將他們的NVH診斷套裝安全地存放在他們自己的工具櫃中。







套裝內的組件

NVH套裝	NVH接口	加速度計	磁鐵	麥克風	延長電纜	PicoScope 4425
起步NVH套裝	1	1	1	1	1	-
標準NVH套裝	2	2	2	2	2	-
高級NVH套裝	4	4	4	4	4	-
起步到標準的升級套裝	1	1	1	1	1	-
升級到相當於起步、標準或高級基礎套裝	-	-	-	-	-	+1

Mongoose Pro ISO/CAN J2534解碼器(EP134)

MongoosePro解碼器配合Pico產品使用有段時間了，我們確信這是最好、可信賴的解碼器，能夠配合我們的NVH套裝獲取車速訊號。因此，其中一個套裝就包含了Mongoose解碼器。





光學平衡套裝(EP075)

我們的光學平衡套裝可做車載平衡，以矯正第一階次傳動軸振動。傳動軸平衡測試集成在PicoDiagnostics軟體中，這個測試會給出明確的建議並引導你完成整個分析和測試流程。

- 支持齒輪法蘭、單個配重塊和軟管卡箍平衡配重
- 一步步流程指引，配有幫助和圖形化顯示

主要特性

- 簡單的條形圖和易懂的結果，實現快速診斷和使用方便。全面的分析和高級功能 (包括瀑布圖和頻譜顯示)就在你的指頭下
- 專用於路試、車間診斷和傳動軸平衡
- 檢測和隔離多個振動和噪音，提供故障原因和修理的幫助和建議
- 可使用J2534兼容的接口或速度信號輸入來獲取發動 機速度數據 - 這對舊式或不相容車輛很有用
- 全屏、高分辨率結果可清晰而精確地顯示
- 記錄高達500秒的數據，並自動分析
- 免費的軟體升級
- PicoDiagnostics軟體允許你保存多個路試結果，用於回放、分析、分享和對比。
- 報告生成功能讓你輕鬆地向顧客呈現診斷和修理結果。
- 內置的函數發生器可以用你的電腦發出一個聲音仿真共振，讓物體在它特定的固有頻率下發生大幅度的振動。
- 時域分析使測量和追踪敲擊與咯咯聲更加容易。
- 導入車輛噪音的WAV聲音文件(可能是顧客錄下的)
- NVH需要使用你的PicoScope汽車示波器（分別購買或 跟購買NVH基礎套裝）
- 軟體兼容Windows 7,8



> “它是非常棒的工具，適合定位非常難的頑固的噪音。對用戶非常友善，並能夠幫助精准定位問題。 ——*Jerry Smith*”

NVH基礎套裝

如果你想使用NVH套裝，但沒有PicoScope汽車示波器，你可以購買一套NVH基礎套裝。這些套裝有3個基本配置，都配上了4通道的PicoScope汽車示波器，全部裝在一個手提箱中。

	貨號		
說明	裝在手提箱內	裝在托盤內	裝在盒子內
起步NVH套裝	EP038	EP092	
標準NVH套裝	EP039	EP093	
高級NVH套裝	EP040	EP094	
起步NVH基礎套裝	EP041	–	
標準NVH基礎套裝	EP043	–	
高級NVH基礎套裝	EP045	–	
Mongoose Pro ISO/CAN J2534解碼器	–	–	EP134
光學平衡套裝	EP075	–	

你需要更多資訊嗎？請現在通過sales@hongtronics.com聯繫我們。

您的
解決方案合作夥伴

宏虹科技簡介

宏虹是一家擁有超過15年經驗的高科技公司。依託於在汽車維修診斷領域多年的技術經驗和客戶積累,宏虹電子爲國內外客戶提供全方位的一站式創新型汽車維修解決方案,致力於幫助各行業推動數位化轉型升級,合作夥伴遍及全球,服務超過5000家企業。

服務與技術

我們的專業領域包括提供汽車診斷示波器，NVH振動噪音測試工具以及線上線下的培訓和服務，我們宣導免拆診斷思維和快速精准修車理念，讓每個用戶自信地先診斷定位故障，再精准維修。用數據說話，不做不必要的拆件。

成就與認可

我們以創新科技爲驅動，以技術爲基礎，持續推動技術前沿的發展。已爲多個行業,完成超過1000次的測試和培訓,提供使用者從硬體到軟體的不同方案,廣受客戶的好評與信任。選擇宏虹電子,就是選擇專業和可靠。我們將爲您提供一站式解決方案、個性化定制服務以及專業可靠的售後技術支援,省時高效,助力企業實現自動化升級與數位化轉型。

宏虹
HONGHONG

宏虹電子科技有限公司

https://hongtronics.com/

104臺北市中山敬業一路99號3樓（大灣科技中心大樓）

聯繫電話：02-85015332 / 0901353661

各分部：廣州 | 成都 | 上海 | 蘇州 | 西安 | 北京 | 臺灣 | 香港 | 日本 | 韓國

宏虹官方網站

聯絡我們

瞭解更多