

汽車電腦商機多 車廠謀分一杯羹

平治研發地圖及導航 通用汽車棄蘋果系統



汽車新世代②

總值達4萬億美元的全球汽車業，在科技創新的年代，正經歷三大重要的變革——當中之二的電動車和自動駕駛已吸引不少人的注意，但第三種被稱為輪胎上的電腦（computers on wheels）的變革卻少為人討論，惟將會是未來汽車最大的轉變，面對龐大的商機，車廠冀染指汽車電腦市場，試圖與科技巨企分一杯羹。

大公報記者 李耀華



▲汽車電腦市場商機無限，車廠試圖與科技巨企分一杯羹。



各種車載程式一覽

- 蘋果 CarPlay**
在中控台上顯示蘋果手機的屏幕，及使用其中大部分的手機程式可結合Android手機在汽車上使用
可配對手機以遠程啟動引擎、開關車門、找出泊車位置、導航、音樂播放等
BMW Online、交通、駕駛、旅遊資訊、新聞；還可配合泊車鏡頭、泊車輔助、結合BMW Connected手機程式使用
- 谷歌 Android Auto**
雖然使用Android Auto，但可更容易控制應用程式的展示方式
主要集中於CarPlay在汽車娛樂資訊科技的功能，另外還包括溫度、音響、車燈等控制，亦可調校行車模式
自行開發一套基於安卓汽車程式的嵌入式系統，將會預載於汽車上，並配備度身訂造的谷歌地圖、Spotify，和其他應用程式
- 平治 MB.Connect**
- 寶馬 ConnectedDrive**
- 福特、本田等**
- 保時捷**
- 通用**

全球車廠已日益重視發展以軟件為主的汽車，未來汽車的性能就像一部手機般，可以隨時隨地更新和改進。在車上安裝大型顯示屏，便可取代一切按鈕和開關的功能。

蘋果及谷歌壟斷車載娛樂

就如手機般，數碼顯示屏打開了幾乎無窮無盡的選項，以及所有的運作參數。Arm Holdings汽車和物聯網高級副總裁Dipti Vachani表示，目前一輛汽車平均所需要的程式行數（lines of code），比起一架波音747飛機更多。事實上，車廠在這方面的進步並不算太快，車廂內的發展先機，早已被蘋果和谷歌母企Alphabet所搶佔，這兩家公司差不多壟斷了汽車娛樂資訊市場。

Dipti Vachani指出，車廠不僅出售汽車，而且更可以為消費者提供度身訂造的服務，藉此而增加收益。可以肯定的是，車廠在多年來邀請蘋果和谷歌為其車廂提供資訊娛樂系統後，現在已開始由自己包攬。就在今年初，通用汽車表示，由2024年Chevy Blazer電動車開始，便不會再支援蘋果的CarPlay，或是谷歌的安卓手機，通用將會自行開發一套基於安卓汽車程式而

設計的嵌入式系統，及配備度身訂造的谷歌地圖、Spotify等應用程式。

與此同時，平治預料其MB.Connect在2025年將可帶來數十億美元的收益。這家德國車廠正在創造自己的地圖、導航、汽車監察平台MB.Connect，同時亦開發了自動駕駛系統MB.Drive。

蘋果年底推CarPlay新版

各大車廠都有動作，是源於蘋果首先攪局，去年蘋果曾聲稱，在美國的新車內，有超過九成裝置了CarPlay，蘋果汽車體驗工程部高級經理Emily Schubert在去年6月份，在蘋果全球開發商會議上展示了一款全新的典型CarPlay，令蘋果的iPhone的領地擴展至中控台以外的



▲通用將會自行開發一套基於安卓汽車程式而設計的嵌入式系統，不再支援蘋果及谷歌的應用程式。

範圍，使蘋果佔據了整個工具範疇，包括車速計、轉速錶等。

目前已有多家車廠，包括福特、本田、平治、富豪，及其他（不包通用汽車）均表示，正在考慮使用加強版的CarPlay，但目前還未有任何跟進的消息，只是蘋果表示，其新版本的CarPlay將於2023年底推出。

至於谷歌，目前正採取多管齊下的措施，除了推出如蘋果的Android Auto外，還直接授權其他車廠使用其嵌入式軟件，同時，谷歌還向部分車廠，例如平治等自己的平台上，推出嵌入式地圖軟件，而平治自己則向車主提供其他額外的交通資訊和車輛資料等。此外，福特、本田、福士和其他汽車公司雖然使用Android Auto，但卻可更容易控制應用程式和其展示方式，不像目前版本的CarPlay和Android Auto般壟斷了整個車廂。

對於車廠來說，開發新平台將可以染指汽車電腦業。英偉達的汽車部副總裁Danny Shapiro指出，車廠希望保留其品牌，同時，亦可以從車內各種交易中取得不少營業額。

聯網汽車帶來便利 私隱保障需加強

財經觀察 李耀華

未來的汽車與互聯網的關係將愈來愈緊密，對人們生活的便利帶來不少好處，但正如科技對人們的影響一樣，有正面亦有負面，聯網汽車亦有其發展障礙，例如目前全球不少地方的上網速度仍不穩定，令聯網汽車所能發揮到的功效大打折扣，而最重要一點是，在汽車上處理資料，很容易被黑客盜取和攻擊，是安全的一大隱患。

首先何謂聯網汽車？其實是指利用一種雲端電腦的科技，或是所謂的C-V2X（蜂巢車聯網），這種汽車因而可以上網，並可以向其他互聯網的裝置和系統收集和分享資料。這還不止，聯網汽車還有能力根據收集或分享到的資料而作出對

汽車有關的決定，有着這種智慧，日後將會開展另一個新世界。

然而，正如其他汽車科技一樣，聯網汽車亦有其缺點，首先，要聯網汽車運作暢順，上網的質素便要得到保證，但即使人們現正使用的手機，在部分地區亦不時出現接收問題，影響到通訊質素。若再加上聯網汽車處理的大量資料，相信上網受干擾的機會將大增，嚴重影響聯網的功能。

此外，要有效發揮聯網汽車的功能，各地便必須進行很多的基礎設施，城市設施先進才可配合到聯網汽車的運作，但要建立完善的基礎配套，最少得花上數年的功夫，目前很多地區的條件還未許可。

然而，聯網汽車最大的副作用，應該是私隱保護方面，由於日

後汽車之間可以頻密地交換資料，而車主的個人資料更容易向外洩露，令網上犯罪者有機可乘，隨着更多人在這些網絡上分享資料，黑客便極有可能盜取這些有價值的私人資料。

此外，黑客更會利用系統的弱點，遠程控制汽車的各種部件，包括軆盤或是剎車系統等，而一些駕駛人士的位置一經被鎖定後，更會成為黑客攻擊的對象。

所謂道高一尺，魔高一丈，雖然代工生產商在汽車內部實施了較高級的保安措施，但仍未能阻止黑客的攻擊，數字顯示，去年有關聯網汽車受攻擊的個案，便大增了380%，佔整體汽車罪案的12%。故聯網汽車一旦大行其道，估計數字只會大增。

（2022–2026年）

汽車電腦市場概況

複合年增長率	15.07%
市場結構	碎片化
主要市場地區	美國、歐洲、亞太、南美、中東、非洲
主要消費國家	美國、中國、德國、英國、法國
主要製造商	AAEON Technology Acrosser Technology JLT Mobile Computers Lanner Electronics Neousys Technology NEXCOM International 等

資料來源：technavio

更換車機前 做好資料搜集

話你知

Android Auto對汽車來說是有用的附加產品，因可連結車主的手機，快速地察看谷歌地圖、以免提形式控制音樂播放、用手機通話、聽有聲書等。然而，雖然多數新車都預裝了Android Auto，但亦有很多舊款汽車沒有可支援這個平台的車機（Head Unit），車主要享用Android Auto，便只有更換新的車機了。

對於第三方車機來說，一直都有着很大的市場，車主可自行安裝，或是找人幫忙。部分的車

機會較為昂貴，主要視乎屏幕的大小、是否裝置在錶板上、設計是否美觀等因素而定。要注意的是，車機的接頭亦各有不同，主要分為單個連接器（DIN），或是兩個DIN的配置。假如買家不肯定本身汽車適用於單個DIN或兩個DIN，最佳方法是參考說明書或是在購買前做好資料搜集工作。

現時出產新車機的公司包括有先鋒、Kenwood、索尼、Alpine、Boss，買家可隨自己的需要和心水選購，豐儉由人。



手機與汽車中控台結合 提升用家體驗

科技創新

在最近數年，汽車工業見證了一個很大的轉型，主要受到科技和消費者口味轉變所帶動，就是把手機和汽車中控台結合使用，因而顛覆了人類與汽車的互動方式。

今年4月份到達了一個里程碑，就是全球有98%的新車，不是支援Apple CarPlay，便是支援Android Auto，而對於新車買家來說，能夠與智能手機結合的平台，是80%受訪者的主要考慮因素。

CarPlay和Android Auto提供無縫連接，讓駕駛者可把其智能電話整合在汽車的資訊娛樂系統內，而在

汽車資訊娛樂系統方面，特斯拉和寶馬在消費者的滿意度方面比其他品牌高。特斯拉的高級資訊娛樂系統，高達86%的受訪車主給與高度滿足的評價。至於寶馬的iDrive方面，亦令80%的受訪車主感到滿意。

谷歌母企Alphabet、哈曼國際、電裝公司（Denso）壟斷了汽車資訊娛樂操作系統的市場。當中，Alphabet以其由Linux開發的Android Automotive系統而佔領先位置，市場佔有率達35%，哈曼國際則利用多種的操作系統，包括QNX、Linux等，而取得25%。至於Denso則以20%佔有率名列第三，後者運用了QNX、Linux和安

卓，以作為優先操作系統。

不過，隨着汽車業發展步伐日益進步，娛樂資訊系統已成為駕駛者不可或缺的選項，CarPlay和Android Auto擁有無可匹敵的功能，吸引新汽車買家關注，而特斯拉和寶馬本身則因提供令車主滿意的娛樂資訊系統，而令業界的標準大幅提高，令整體的水準亦跟着提升。

隨着聯網汽車繼續高速的發展，汽車業界目前最需要的，是既可提高駕駛者的體驗及感受新的科技，但又確保他們不會受到這種新科技的影響而分心，以免愈來愈多交通意外出現。