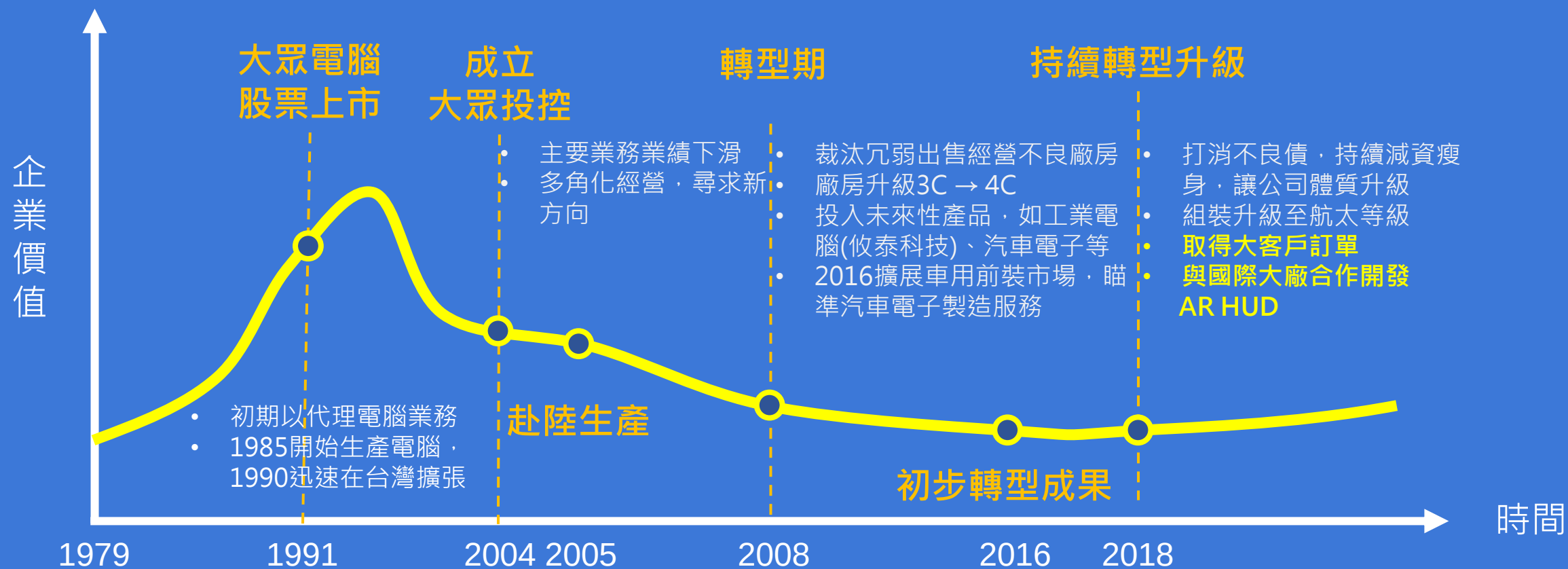




大眾投控未來發展佈局

2021年11月01日

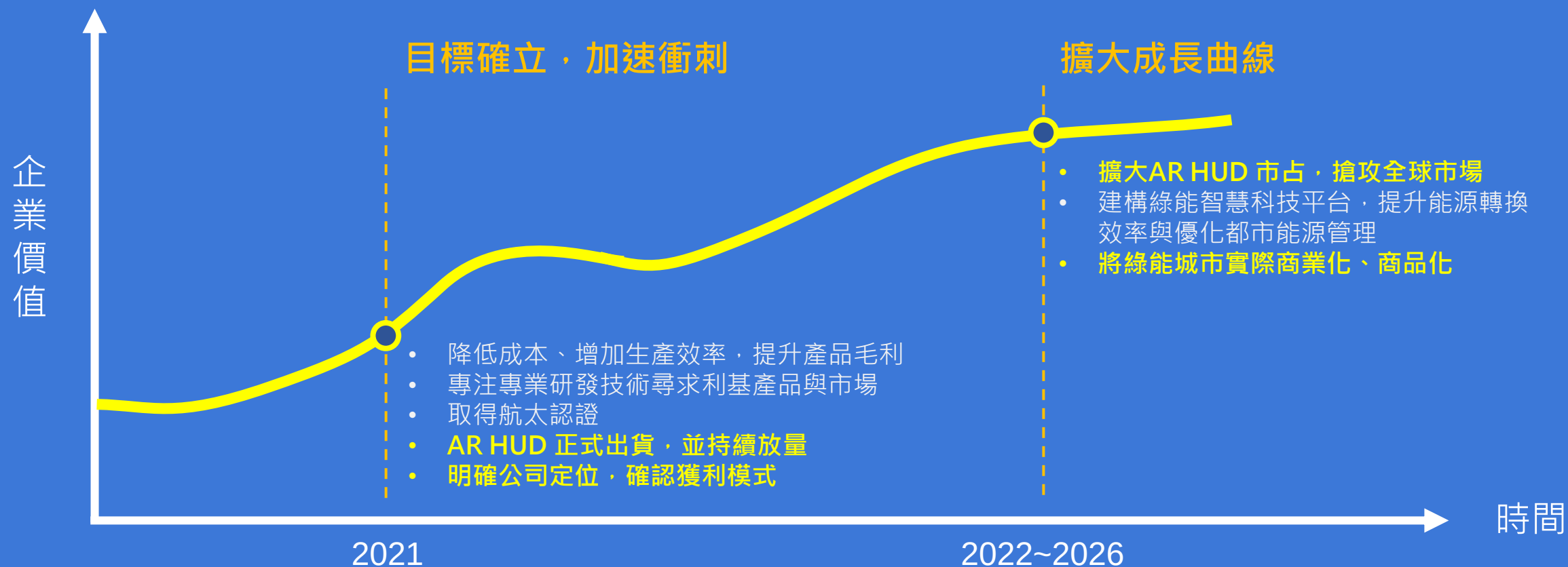
大眾投控的歷史沿革



■ 前二十年發展，以主機板、電腦組裝產業為主，穩定成長並上市，後期因PC業務競爭激烈陷入虧損。

■ 2008年之後，開始處理虧損工廠並尋找新的定位與獲利模式。

大眾投控的未來規劃



- 短期衝刺AR HUD營收及獲利，同時深耕技術發展，奠定未來成長機會
- 與國際大廠一起佈局車用電子與綠能科技，擴大成長曲線，目標成為國際車用電子大廠與綠能(創能、儲能與節能)創新商業模式之企業
- 同時深耕工業電腦，佈局航海電子 / 軍用 / 航太 / 6G 相關領域

大眾投控事業群



大眾集團

設計製造服務

ODM 設計製造服務
ARM平台整合方案
QNX/Android/Linux
車前裝數位儀表設計
車隊管理解決方案
AR HUD 設計
ECU/VCU/BMS/OBDII
T-BOX/ADAS 設計
能源管理(創能、儲能、節能)
綠能建築整合系統
智慧監控解決方案
EPC 能源建置工程管理
智慧樓宇、智慧電網
智慧農業、智慧校園
智慧交通、智慧能源



三希集團

電子製造代工服務

專業於汽車電子, 工業電子
通信電子, 醫療電子, 海事
電子, 消費電子、航空電子
產品生產製造。

PCB&FPCB軟硬電路板
PCBA 裝配印刷電路板
整機組裝, 系統整合組裝
參與設計, 供應鏈管理
一條龍製造代工服務
伺服器生產製造



攸泰科技

IPC ODM

ARM/x86
Windows/Android/
Linux



強固型移動式電腦

合併資產負債表摘要

單位：新台幣仟元

	2021.06.30	%	2020.06.30	%
現金及約當現金	955,421	12	553,987	8
應收帳款淨額	1,926,792	23	1,787,487	27
存貨	2,348,700	29	1,399,889	21
不動產、廠房及設備	571,416	7	610,418	9
使用權資產	386,208	5	475,527	7
投資性不動產	957,062	12	959,951	14
總資產	8,165,256	100	6,761,779	100
總負債	4,377,054	54	3,315,554	49
權益總額	3,788,202	46	3,446,225	51

合併綜合損益表摘要

單位：新台幣仟元

	2021.01.01~ 2021.06.30	%	2020.01.01~ 2020.06.30	%
營業收入	4,437,305	100	3,017,562	100
營業成本	(3,881,158)	(87)	(2,570,166)	(85)
營業毛利	556,147	13	447,396	15
營業費用合計	(464,886)	(11)	(483,970)	(16)
營業利益（損失）	91,261	2	(36,574)	(1)
營業外收入及支出合計	119,693	3	82,803	2
所得稅費用	(16,323)	(1)	(26,567)	(1)
本期淨利	194,631	4	19,662	-
歸屬於母公司淨利	116,109	2	(13,942)	(1)
基本每股盈餘（虧損）（元）	0.61		(0.07)	

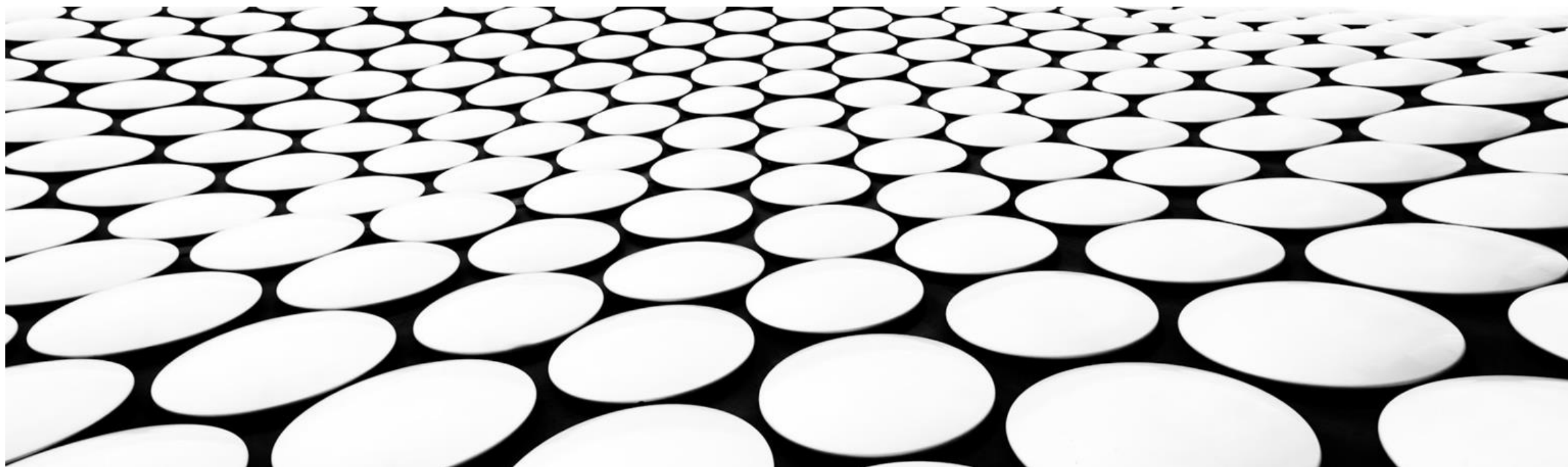
汽車電子發展新趨勢

AR HUD - 將成為未來標配



CES 2021

創新獎得主 / 雷射AR 擴增實境抬頭顯示器
Laser Beam Scanning AR HUD



駕駛痛點：行車安全要關注的事情太多了

痛點

看儀表板或導航須低頭危險

導航指示抽象難懂

盲點來車很難看到

路上難以注意到的異物

駕駛盲點很多造成危險

不知行車速限結果無心違規

不清楚行人位置造成車禍

訊息需求

在不須將焦點離開道路的前提下得到所需駕駛資訊

更簡單的導航方法

更清楚的警告道路上有異物

提醒駕駛盲點標示出來

提醒駕駛注意超速

警示駕駛危險在哪裡

解決方案

車輛資訊顯示在前擋玻璃

AR動態導航指示

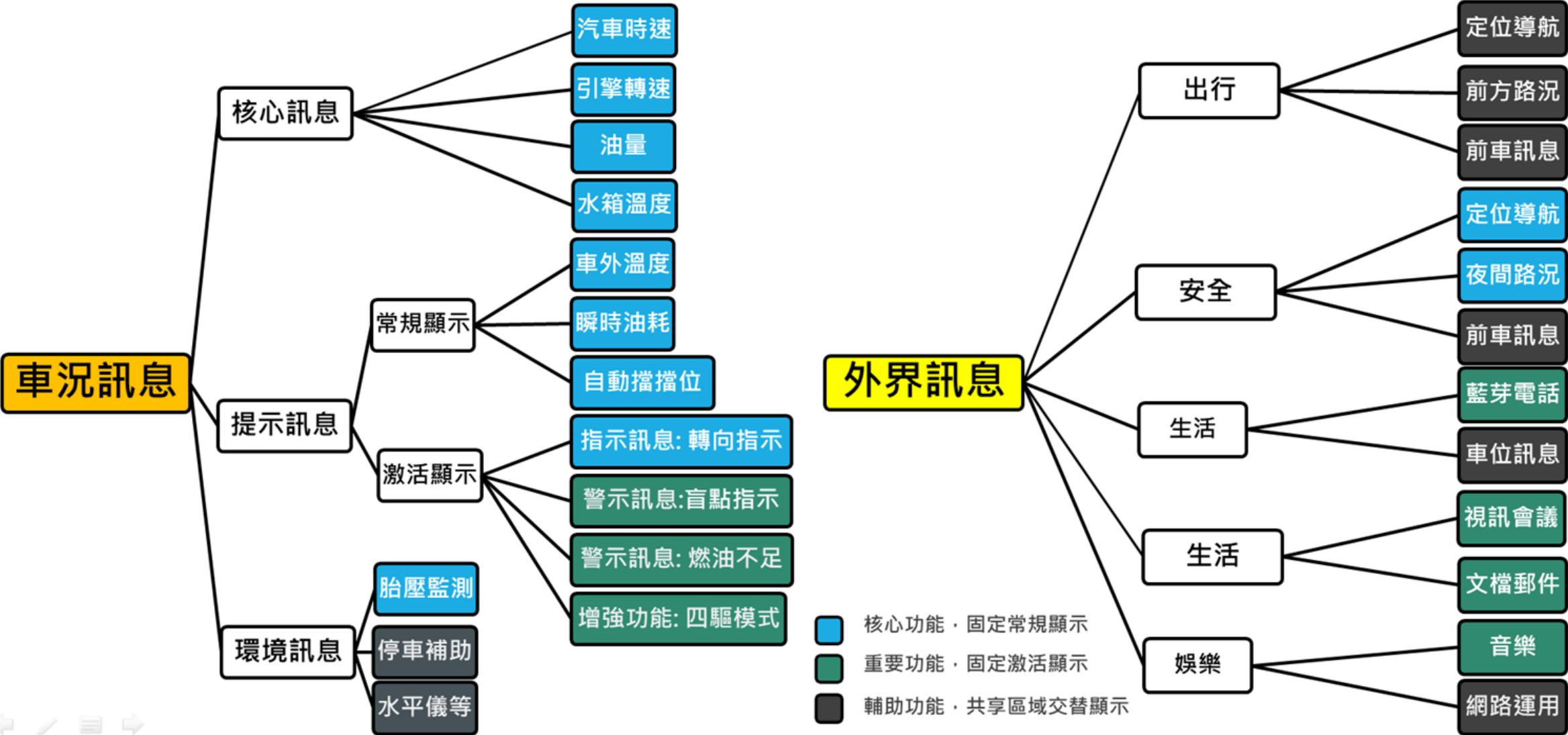
夜間及道路盲點視覺強調功能

時時路況及線速視覺提醒

視覺動態物體強調提醒

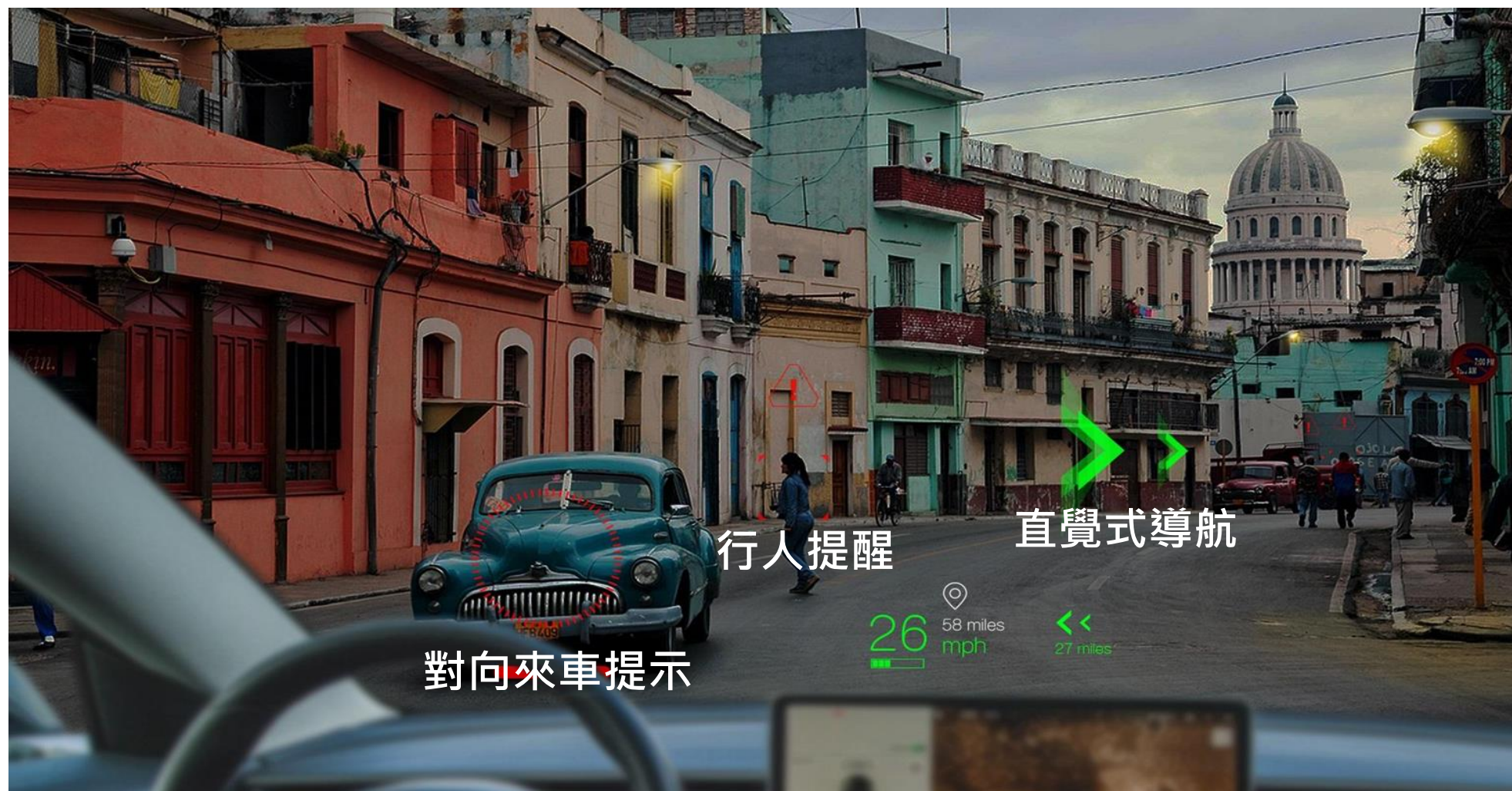
駕駛可獲得安全資訊之
更佳體驗

AR HUD 能提供完整的動態資訊，將成為車輛不可或缺之顯示屏(功能)



AR HUD 能提供完整的動態資訊，將成為車輛**不可或缺之顯示屏**

■ Tesla已拿掉儀錶板,未來在**駕駛者痛點**與**主動駕駛**，**安全訴求下** AR HUD 將成為未來汽車的標備與功能



影像布局

► B projection (far)

Navigation
ADAS
LDW, FCW
PD, TSD

► A projection (near)

Steady:

Speedometer
Direction
Manual pilot
Autopilot
Car info
360°

Non-Steady:

Tachometer
Gas meter
Incomings
System failure
Warnings
Charging

ZONE



status / DMS

warning

car info

meter

autopilot

direction

DMS:

Facial ID
Fatigue
Abnormal Action
Distraction

10m

4m

AR HUD 的商機與展望：各大車廠動態



Mercedes-Benz

- AR HUD首輛量產車，除了車輛與導航指引外，可將ACC和LDW等警示內容投影至前方。

7th S-class AR HUD效果



第七代S-class(2021年)

前一代S-class HUD效果





- CES 2020與Samsung合作展出AR HUD，可將投影距離拉長至8~10m，也可延伸至70m。

Audi展示AR HUD





- Lyriq將採用Envisics全息投影技術的AR HUD。
- Lyriq為凱迪拉克首款SUV電動車，預計2022年量產、2023年開賣

Lyriq內裝





- 投資WayRay，2019年展出採用全息投影技術的AR HUD概念車，投影距離15m，展示車款為Genesis G80。

Hyundai展示AR HUD



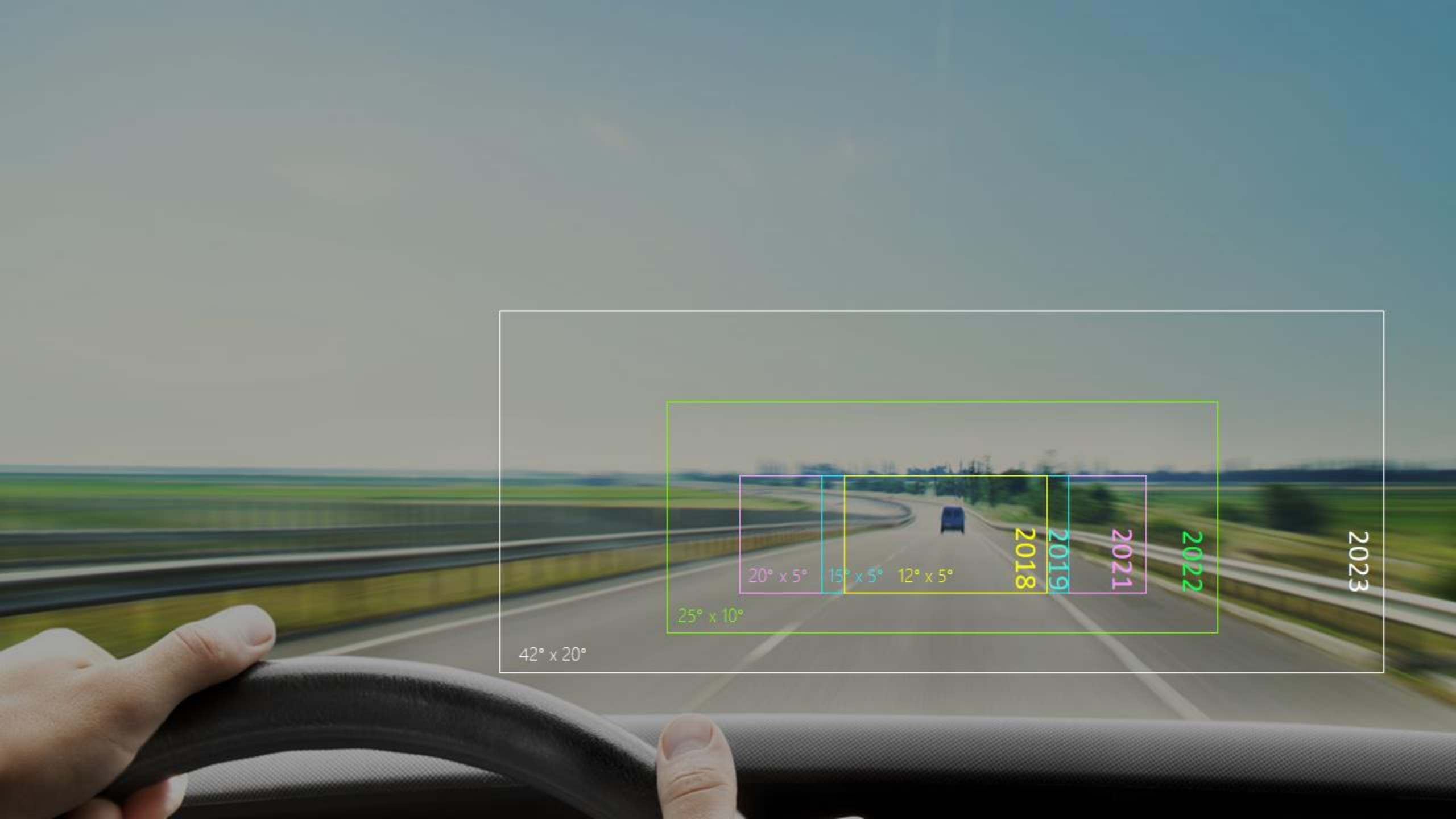


- 與劍橋大學合作開發3D AR HUD。

Land Rover展示AR HUD



■ 各大車廠積極導入 AR HUD



2023

2022

2021

2019

2018

20° x 5°

15° x 5°

12° x 5°

25° x 10°

42° x 20°

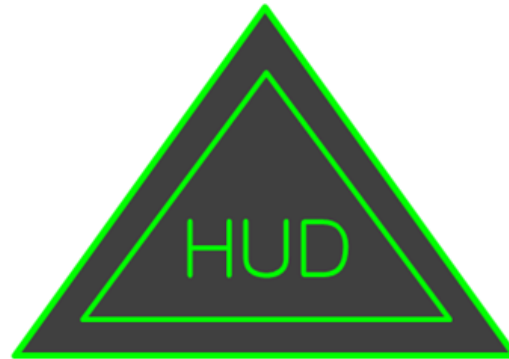
AR HUD技術之比較：LBS 光源將成為主流

TFT (Thin Film Transistor)

亮度:較低
投影尺寸越大越模糊、TFT:穿透式,反射在擋風玻璃上
光利用率低,容易產生廢熱,需更多散熱設計與空間
技術門檻低,容易複製

DLP (Digital Light Processing)

亮度:較高
投影尺寸較大
有灰階/背光問題:會漏光與灰階問題
光利用率低,容易產生廢熱
需更多散熱設計與空間



LBS (Laser Beam Scanning)

亮度:較高
投影尺寸最大
沒有發光源,不會產生背光
散熱問題較容易解決
技術門檻高,需客製,難複製

大眾電腦(FIC) AR HUD 優勢

多場景 (白天和夜晚) 下AR HUD的圖像品質問題
需要解決: 亮度、顏色、清晰度、對比度、重影...等
LBS(LASER Beam Scanning)方案最佳

AR HUD需要準確識別圖像資訊
如: 車標、人、紅綠燈、場景等。
LBS的對比度最好(80,000:1) 可清楚標示

FOV與虛擬成像距離和圖像大小的呈現
需整體的光學設計調整角度包括加上感測元件
LBS方案體積最小又不用對焦設計,最容易設計



駕駛員需分辨真實和虛擬動畫, 需要有強烈的對比標示
LBS的對比度最好(80,000:1) 可清楚標示

專款專車設計
需要針對不同車型的擋風玻璃進行設計,
是否適配和高成本問題
LBS方案不用調焦距,可以降低擋風玻璃客製成本

AR HUD集成的困難度
如何將各種資訊及軟硬體集成在一起, 讓介面一目了然, 並控制好體積
LBS方案的體積設計可以是最小
(VID 3米 4L, VID 5米 6L, VID 7米 10L)

■ 採用LBS優質光源方案, 使得客戶以**高品質的成像及可客製化的訊息**模式接收資訊

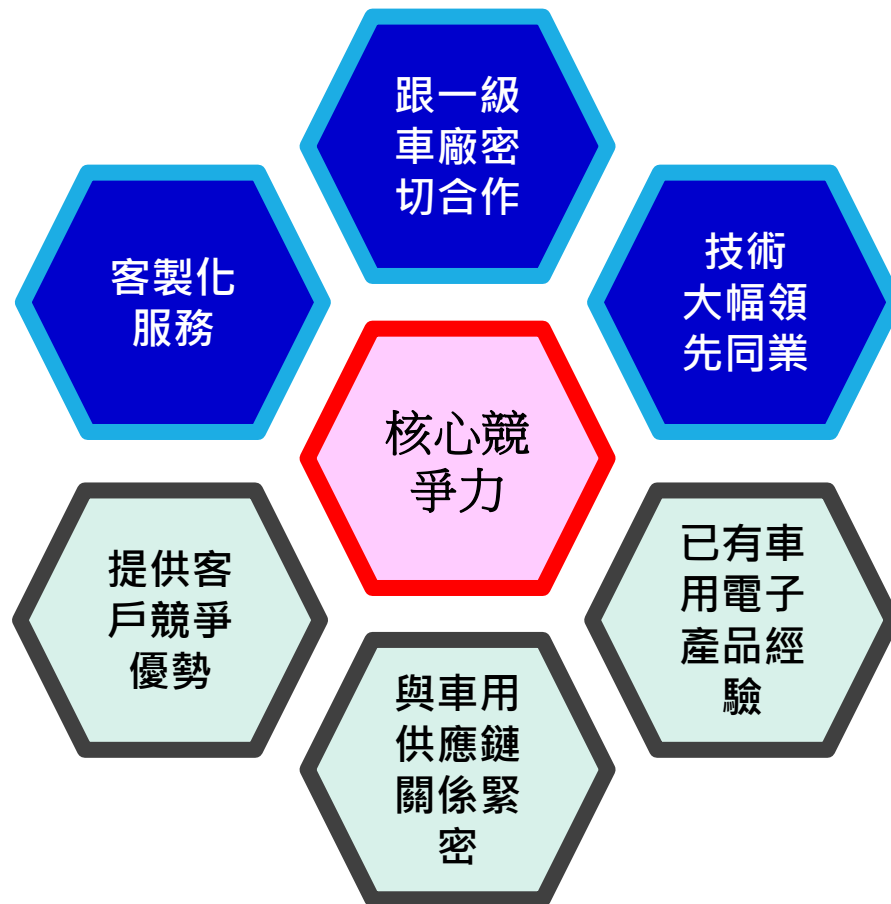
大眾電腦(FIC) 在 AR HUD 的六大核心競爭力

目前與一家國際大廠緊密合作四年，於2022年準備進入量產階段。同時規劃ODM模式，可謂客戶客制產品，從芯片等級到完整系統，已與其他數家國際Tier 1客戶洽談中。

■ 軟體能力強，能與一線車廠合作提供專屬UI/UX布局，成像設計，光學驅動設計

■ 依照不同車款前擋玻璃型式能客製化不同AR HUD光學模組

■ 已打入汽車供應鏈，熟悉客戶SOP



預計2023年達到：FOV: 42°，VHOV: 30°，VID: 20M
(同業: FOV: 10°，VID: 10M)

預計2025年達到：FOV: 50°，VHOV: 35°，VID: 35M
(同業: FOV: 20°，VID: 25M)

■ 集團內三希集團已在車用電子產品深耕多年擁有深厚的量產技術背景

質量保證

汽車電子設計與製造規範與認證

測試驗證

EVT

工程驗證測試階段

DVT

設計驗證測試階段

PVT

生產驗證測試階段

MP

量產階段

FEMA

失效模式與效應分析

PPAP

生產件批准程序

APQP

先期產品品質規劃

MSA

測量系統分析

SPC

統計製程管制

ISO

IATF 16949

汽車業品質管理系統

ISO 16750

道路車輛, 電氣電子裝備環境條件及試驗

ISO 15008

道路車輛. 傳輸資訊和控制系統

ISO 20653

道路車輛. 防護等級電氣設備對外物防護

ISO 4892

老化性能測試

ISO 10605

靜電放電測試

ISO 13766

EMS 檢測. 電氣環境干擾

ISO 7637

道路車輛- 傳導和耦合產生的電氣干擾

ISO 3795

汽車材料防火性能測試

SAE / IEC

SAE J1757

成像品質法規

SAE J1113

車輛零組件EMC傳導暫態試驗

SAE J1939

車載網路(CAN)

IEC 60068

環境試驗條件

IEC 60204

工業機械電氣設備安全

IEC 60417

設備使用圖形符號

IEC 60950

電氣設備安全

ECE-R46

汽車後視鏡認證標準及要求

ECE-R10

整車EMC測試法規



車輛研究測試中心
Automotive Research & Testing Center



重保件: ECM/TCM/BCM/ABS/APA 與駕駛車輛安全/行駛有關。(AR HUD & CLUSTER 屬車載重保件)
車廠內規: 1、單品測試 (功能測試, 環境測試, 電器測試)。2、實車測試 (高低溫, 冷房效果, 耐久測試, 高海拔測試)

大眾電腦(FIC) AR HUD 成功後之下一步佈局



□ AR HUD產品更加優化,例如:裸眼3D功能



□ 垂直整合高價值供應鏈,設計自有MEMS微機電晶片, 驅動晶片, 及控制晶片, 客製量產設備如光學校準設備



□ 縱向拓展中國大廠客戶其他軟體及硬體, 橫向拓展國際大廠AR HUD之需求

大眾控股集團業務持續成長



深耕AR HUD品牌業務，打造MEMS光模塊汽車電子產品設計服務



電子製造代工 EMS/PCBA，專業於汽車、工控、通信、醫療、海事、消費性、航空電子等



工業電腦，強固型移動電腦，主打中、高價市場。特殊產業應用、客製化設計與自有品牌

結論

- AR HUD 能展現完整動態如ADAS等資訊及完善人車介面體驗，將成為未來車輛的標準配備。
- FIC 擁有全球領先的技術及關鍵的國際客戶，將在AR HUD趨勢下取得先機及重要商機。
- 隨著AR HUD市場擴展，出貨量大幅提升，成本降低及獲利增加。



THANK YOU