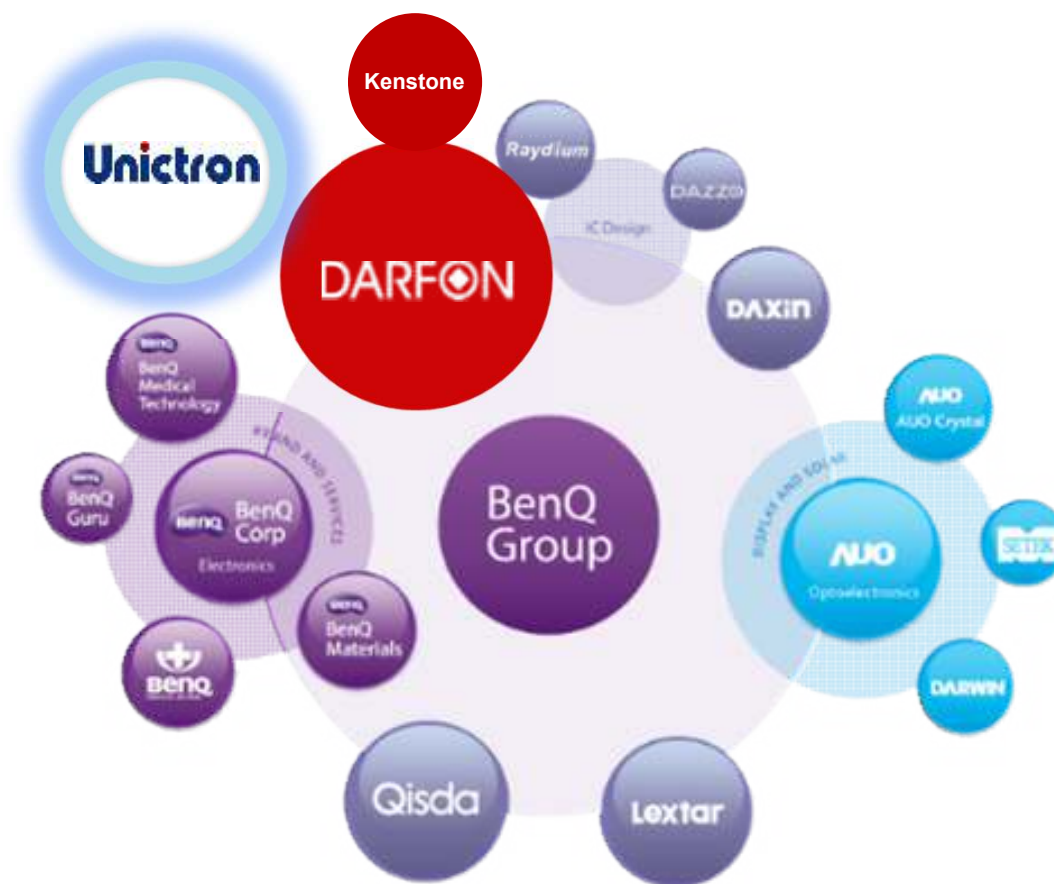


# 詠業科技股份有限公司 (6792 TT)



2021年4月12日

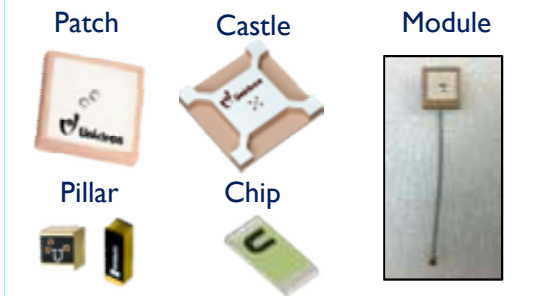
成立年分: 1988年  
 資本額 : 新台幣4.38億元  
 董事長 : 蘇開建  
 總經理 : 李瑞榮  
 員工人數: 500人  
 碩士以上學歷員工: >10%  
 全球專利: 74件(含18件申請中)  
 相關認證:



## Antennas / Modules



## External Antennas / Receiver / Trackers



## Embedded Antennas

## Piezo Ceramics / Ultrasonic Sensors



Dome Hemisphere



Tube



## Piezo Ceramics

Composite

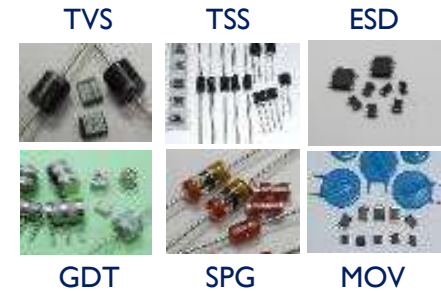


Transducers



## Ultrasonic Transducers

## Circuit Protection Components



TVS

TSS

ESD

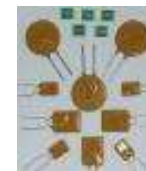
GDT

SPG

MOV

## Over-Voltage Protection

PPTC



FUSE



## Over-Current Protection

## 核心技術

材料配方  
微波電路設計  
超音波模組設計  
製程技術整合

## 產品發展

無線通訊  
零組件

壓電元件與  
超音波傳感器

電路保護  
元件




天線及天線模組  
衛星訊號接收器  
追蹤器

壓電元件  
感測器 致動器  
流量計

過電壓保護元件  
過電流保護元件

超音波傳感器

## 應用市場

高精度定位	無線通訊	智慧工廠	精密控制	網路通訊	安全監控
穿戴裝置	衛星追蹤定位	智慧城市	精密量測	電源供應器	消費性電子
IoT相關	自駕車定位	工業及安全監控	醫療器材應用	車用電子控制	電腦周邊
					

# 無線通訊零組件

# 應用領域



## AUTOMOTIVE

Navigation tracking  
Fleet management



## CONSUMER ELECTRONICS

Wearables  
Bluetooth earbuds  
Smart Watch



## HIGH PRECISION POSITIONING

Land Survey  
Remote Machinery Control  
Autonomous Vehicles



## IoT

Smart meter  
NB-IoT  
Smart city



## SMART HOME

Home Security  
Smart Doorbell  
Smart Appliances



## SMART TRANSPORTATION

V2X Communication  
Fleet Management



## SMART METERING

Data  
Aggregation/Communication  
Electricity/Gas/Water Meters

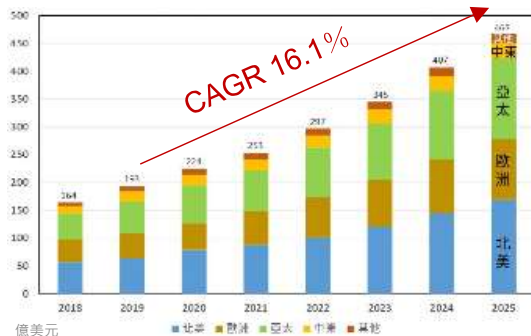


## COMMUNICATION

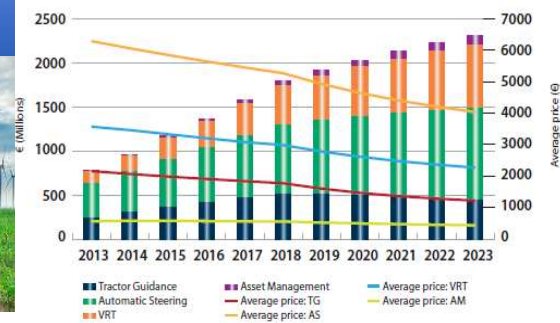
Cellular phone  
Beacon  
Location services

# 主要未來商機 – 高精度定位

## 無人機



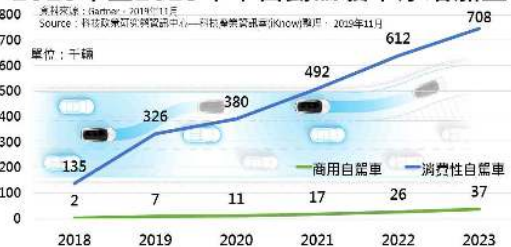
## 無人農業/工業應用



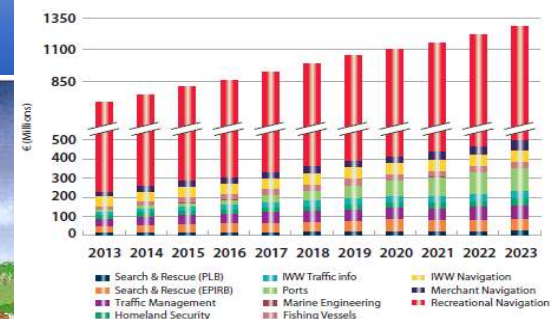
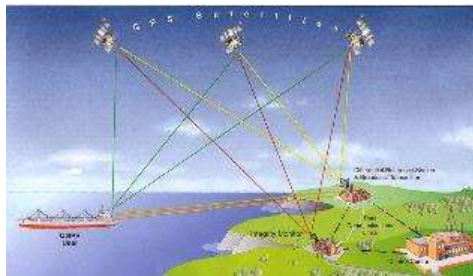
## 自動駕駛/電動車

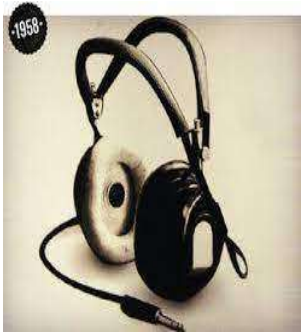


### 2018年至2023年準自動駕駛車淨增加量



## 航海應用





1958

First headphones

1999

First wireless Bluetooth earphone

2013

Wireless Bluetooth sport headphones

2019










Apple remove 3.5mm jack  
The rise of TWS Earbuds

2021

- ◆ 3.5mm jack no longer available on smartphones
- ◆ Multi-functions
  1. Noise cancellation
  2. Sport monitoring



# TWS藍牙耳機市場晶片方案比較

Frequency(MHz)	2400-2500							
Antenna appearance								
Model name	AA029	CW503	CW804	CW504	CW201	AA055U	AA080	CW337
Antenna type	Monopole				TELA 			Pillar 
Dimensions (LxWxH)(mm)	5.0x2.2x1.6	5.0x2.2x1.0	8.0x1.0x1.3	5.0x1.0x1.3	2.0x1.2x0.3	3.2x1.6x0.5	1.6x0.8x0.3	3.0x3.0x3.3
Clearance area (mm)	9.5x6.0	9.5x6.0	10.0x3.0	8.0x3.0	4.0x3.0	5.5x5.5	4.0x3.0	Not required
EVB size (mm)	40x40				40x20	80x40	40x20	15x15
Polarization	Linear / Horizontal				Linear / Horizontal			Linear / Vertical+Horizontal
Recommended Location on PCB	Conner				Side			Anywhere
Bluetooth chipset supported	 絡達科技股份有限公司							And Others

## AR/VR應用



2019~2024年全球AR/VR頭戴裝置出貨量CAGR估58.3%



## 醫療應用



全球5G醫療市場將從2020年的4億美元成長到2026年的218.8億美元，複合年均增長率 (CAGR) 為77.2%，市場潛力備受關注。

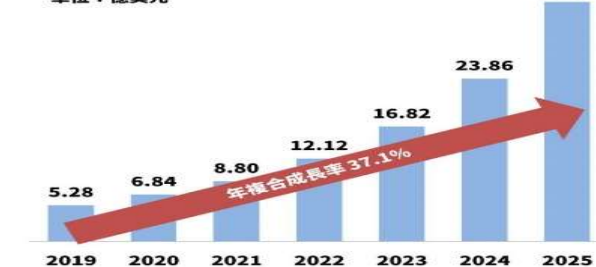
## 5G小型基地台



## 全球「小型基地台」市場規模

估計至 2025 年將達 35 億美元

單位：億美元



製作：Ryan / 資料來源：Market & Market

CMoney 產業研究中心

# 三大天線產品創新技術

38篇多國專利構築而成的三大獨創性技術

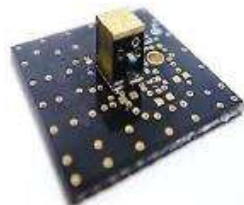
2012~2013年取得發明專利  
(美、中、台)

- ◆ TELA晶片天線
  - 微型化天線
  - 多頻段整合
  - 抗人體干擾



2021年取得發明專利  
(美)

- ◆ Pillar晶片天線
  - 抗雜訊
  - 多重極化設計
  - MU-MIMO適用
  - 取代棒狀天線



2020年取得發明專利  
(美、中)

- ◆ Castle Patch天線
  - 一體式架構
  - 輕薄設計
  - 高效能低成本



微型化創新  
TELA架構

顛覆式創新  
Castle架構

詠業天線  
創新技術

破壞式創新  
Pillar架構

# 壓電元件與超音波傳感器

# 壓電技術應用領域

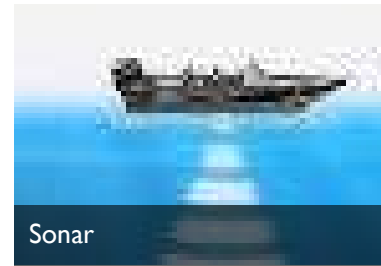
## MEDICAL



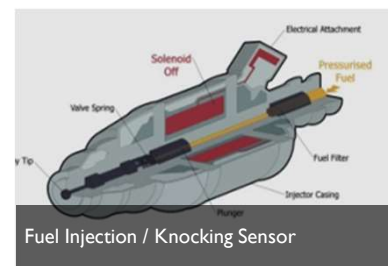
## INDUSTRIAL



## CONSUMER



## AUTOMOTIVE



# 壓電陶瓷 核心競爭力



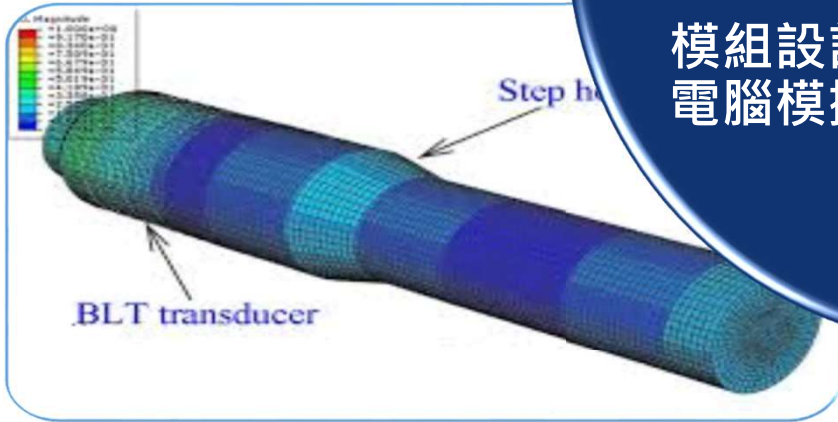
自主開發  
材料配方



客製化產  
品設計、  
彈性製造



Core  
Competence



模組設計  
電腦模擬



台灣製造  
一條龍  
生產

## 公司成果

- ◆ 全球超音波傳感器之壓電元件領導供應商
- ◆ 全球最主要寬頻壓電元件供應商

◆ TWS耳機藍牙晶片天線主要供應商

◆ 日本汽車市場前兩大衛星導航天線供應商

◆ 最大的壓電元件供應商

◆ 本土製造衛星定位Patch天線最大供應商

# 營運願景





