

# 職類介紹\_數位IC設計\_

## Communication/Processor/General Digital Design

### 會什麼

學校修過科目	數位邏輯設計,積體電路設計,超大型積體電路設計VLSI, 電子學 計算機概論, 計算機結構, 數位信號處理(DSP)
會使用的工具/軟體	Verilog, Synthesis, STA (Prime Time) tool, Formal (LEC), APR Tool MATLAB, Shell Script, Perl, Python, C/C++
其他	Responsibility, Enthusiasm, Discreet

### 做什麼

Communication	<ul style="list-style-type: none"><li>• 主要相關產品:Wireless communication products including smartphone, tablet, voice assistant device, home networking, broadband WiFi, IoT products.</li><li>• 重點開發技術:Develop advanced WiFi/Bluetooth/GNSS and other wireless connectivity technology. 5G Sub6 and mmWave</li><li>• 近年主要目標:To be the world leading wireless connectivity technology provider and worldwide best performance and lower power 5G</li></ul>
Processor (CPU/AI/DSP)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 主要相關產品: Modem / High Speed 高效能 CPU/DSP/AI</li><li>• 重點開發技術: Vector DSP, Scalar DSP, CPU</li><li>• 近年主要目標: 5G/4G modem / High Performance and Power Balance Computing Unit Design</li></ul>
General Digital Design Team	<ul style="list-style-type: none"><li>• 主要相關產品: 4G/5G 手機+平板產品</li><li>• 重點開發技術: System Level Performance/Power Architecture Optimization</li><li>• 近年主要目標: 天璣1000/800/700/600/400 系列 2020 China 市佔第一 + Productivity and Quality Improve</li></ul>

# 職類介紹\_數位IC設計

## Design Verification

### 會什麼

學校修過科目	影像相關課程 & 數位IC相關課程: 如訊號處理, 數位影像處理, 視訊壓縮, 數位IC設計, 數位IC設計實驗, 計算機組織, 計算機結構
會使用工具/軟體	Verilog, Synthesis, STA (Prime Time) tool, Formal (LEC) , APR Tool MATLAB, Shell Script, Perl, Python, C/C++
其他	Responsibility, Enthusiasm, Discreet

### 做什麼

SoC 系統層級 驗證	<ul style="list-style-type: none"><li>• 主要相關產品: Smart Phone, ASIC.</li><li>• 重點開發技術: 系統層級的驗證與流程開發</li><li>• 近年主要目標: 1. SOC bus驗證架構自動化。2. 加速驗證環境執行效率。3. 確保SOC能達到第一次量產目標。</li></ul>
IP驗證	<ul style="list-style-type: none"><li>• 主要相關產品: Smart Phone, ASIC.</li><li>• 重點開發技術: AI, DRAM, Ethernet, Bus, Low Power IP 的驗證與流程開發</li><li>• 近年主要目標: 1. 讓IP的品質達到量產水準。2. 提高IP在SOC上整合的效率。3. 驗證架構的自動化。</li></ul>
Low Power 驗證	<ul style="list-style-type: none"><li>• 主要相關產品: Smart Phone, ASIC.</li><li>• 重點開發技術: Low Power的自動化驗證技術 &amp; 系統整合的驗證技術</li><li>• 近年主要目標: 1. 提高Low power驗證效率。2. 確保新的low power架構和技術能順利量產。</li></ul>
類比/射頻電路的 模型建立	<ul style="list-style-type: none"><li>• 主要相關產品: 使用於無線/有線通訊, 智慧家電, 與特殊應用積體電路等產品上的各式類比及射頻IP</li><li>• 重點開發技術:<ol style="list-style-type: none"><li>1. 產出類比/射頻電路的行為模型(Behavior simulation model), 時間模型(Timing model), 與電源模型(Power Aware model)用以進行類比/數位界面驗證.</li><li>2. 使用 Scripting language 建立上述模型的自動化產生流程.</li></ol></li><li>• 近年主要目標:<ol style="list-style-type: none"><li>1. 以 System-Verilog UDN, UDR, EEnet package 來實現類比/射頻的Behavior model.</li><li>2. 開發 Timing model, Power Aware model 產生流程for N5, N3先進製程需求.</li></ol></li></ul>

# 職類介紹\_數位IC設計

## Multimedia

### 會什麼

學校修過科目	影像相關課程 & 數位IC相關課程. 如訊號處理, 數位影像處理, 視訊壓縮, 數位IC設計, 數位IC設計實驗, 計算機組織, 計算機結構
會使用的工具/軟體	Verilog, C
其他	Responsibility, Enthusiasm, Discreet

### 做什麼

Video Encoder	<ul style="list-style-type: none"><li>• Design and Verification of High Quality Video Encoder: H.264/H.265/H.266/VP9/AV1/...etc.</li><li>• Product: Phone, Tablet, DTV, Box, AI, etc.</li></ul>
Video Decoder	<ul style="list-style-type: none"><li>• Multi-format Video Decoder: H.264/H.265/H.266/VP9/AV1/...etc.</li><li>• Product: Phone, Tablet, DTV, Box, AI, BD</li></ul>
ISP	<ul style="list-style-type: none"><li>• Architecture design, RTL implementation and verification of ISP system</li><li>• For Phone, Tablet, Car application, AI, video conference, ... etc.</li></ul>
display	<ul style="list-style-type: none"><li>• Responsible for multimedia path in SOC, including display path, picture quality, computer vision, ... etc.</li></ul>