

# 11/11 第九次社課

呂順量

# 自我介紹

- 主要為非常入門的遊戲機 ( 資訊 ) 歷史研究家兼收集家
- 死忠的索粉，但任天堂是世界主宰
- 斜槓，玩耳機和攝影
- 最近身兼 Galgame 愛好，尤其是 Key 社 還有 Nekopara?
- 背一些沒意義冷知識或規格

歡迎就以上主題找我聊

- 1 GB = ? MB
- 1 GB = 1000 MB
- 1 GiB = 1024 MiB

# 主機板？

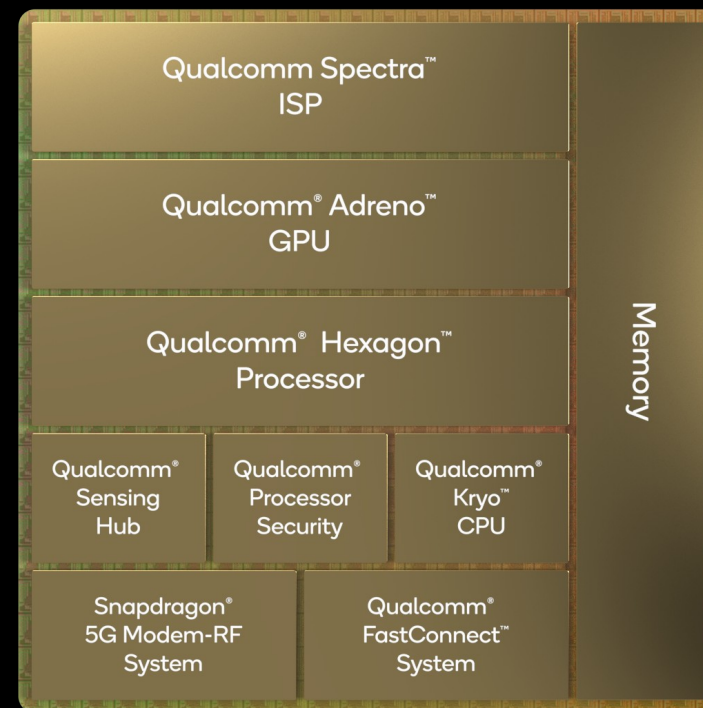
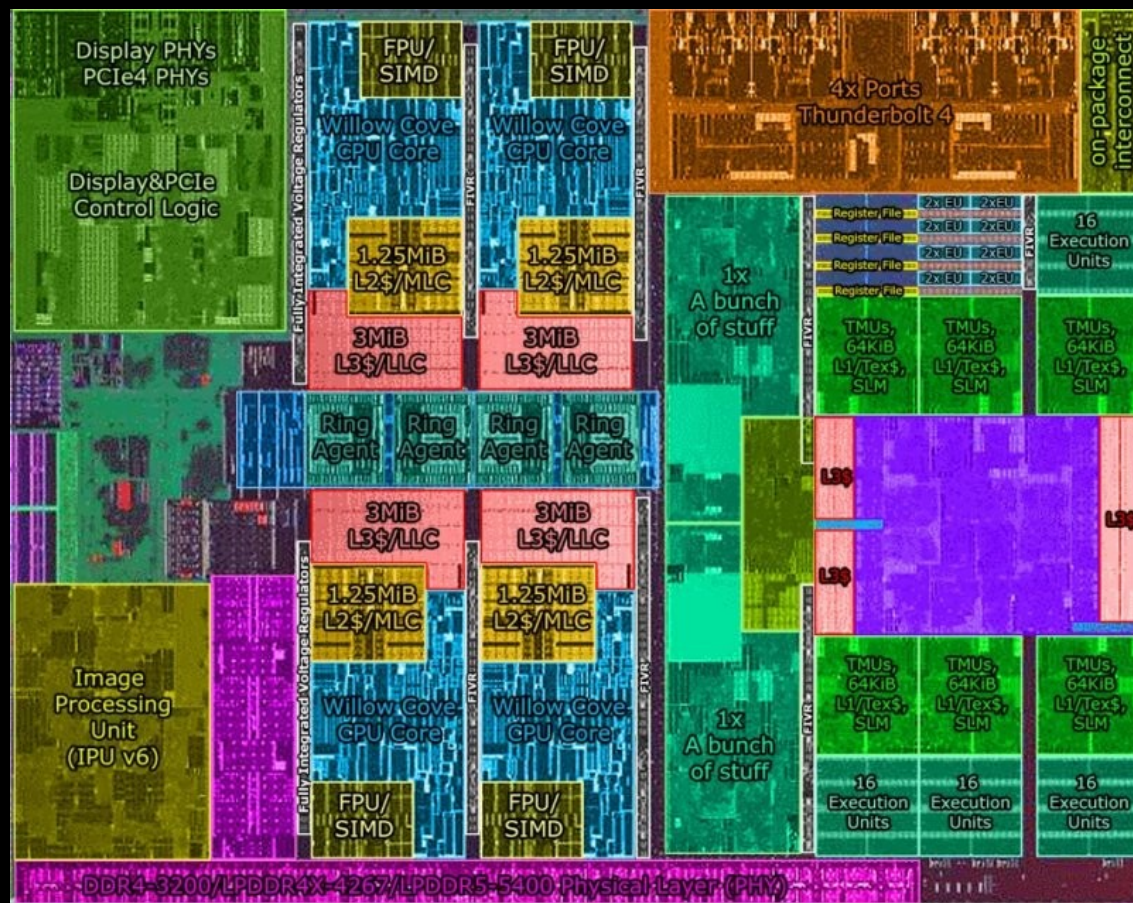
同場加映：SoC

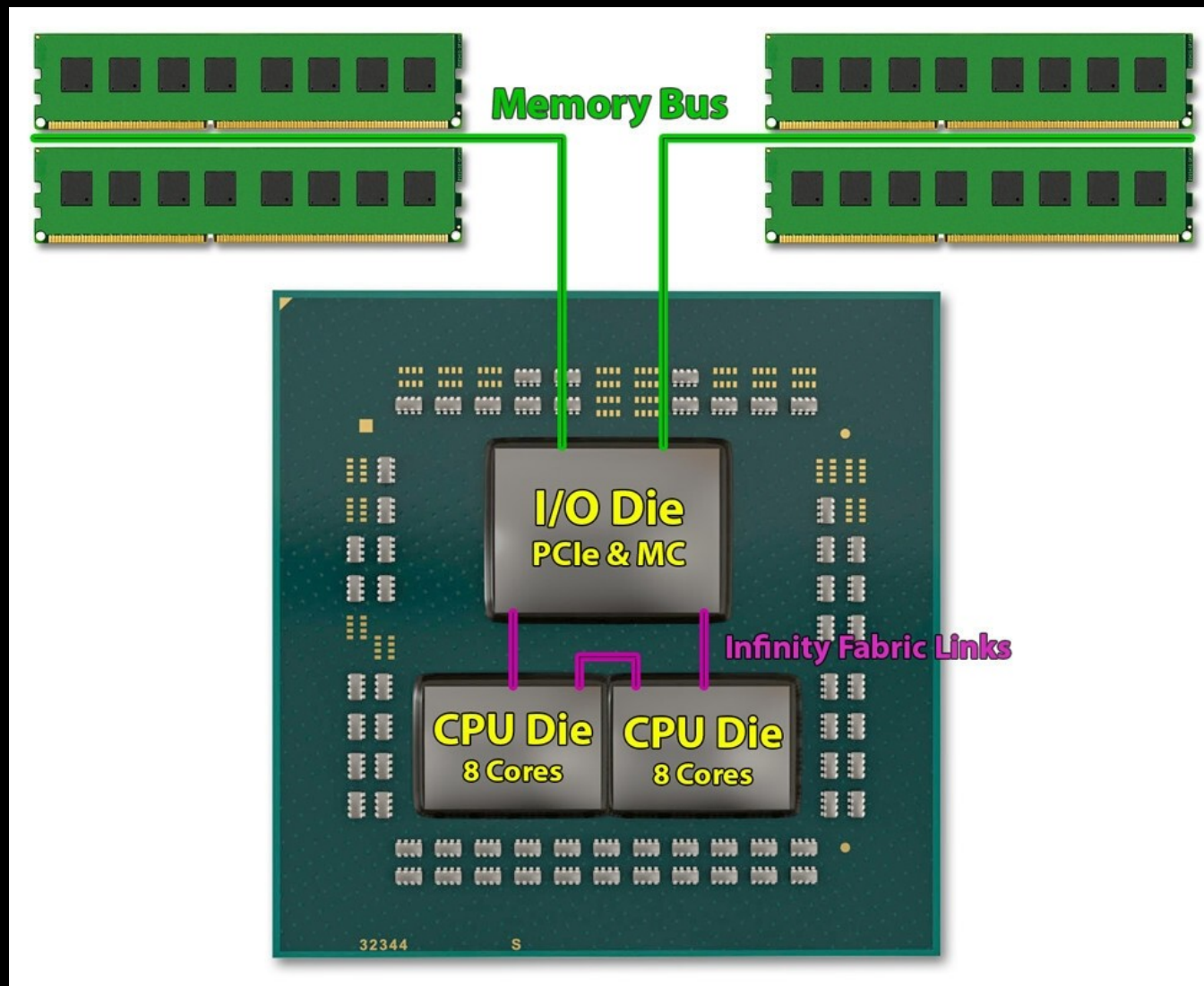
# 主機板 - 晶片組

- 早期分為北橋與南橋晶片
- 北橋負責記憶體控制、PCIe 控制等高速連接
- 南橋負責 I/O 控制，隸屬北橋以下
- 2011 年後 Intel 逐漸將北橋功能整合至 CPU 當中，成為 SoC(System on Chip)
- 近期南橋整合更多功能，被 Intel 稱為 PCH，也就是晶片組

# 主機板 - 晶片組

奇怪補充

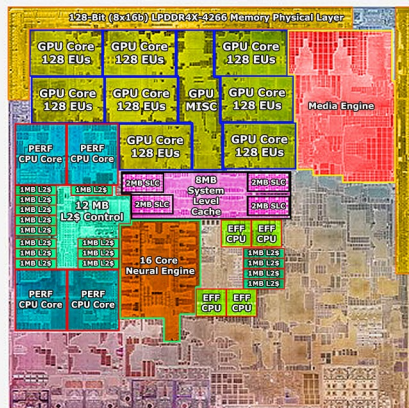






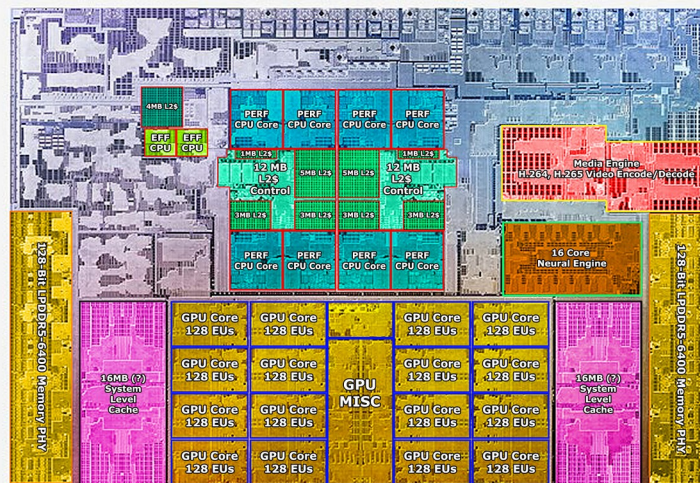






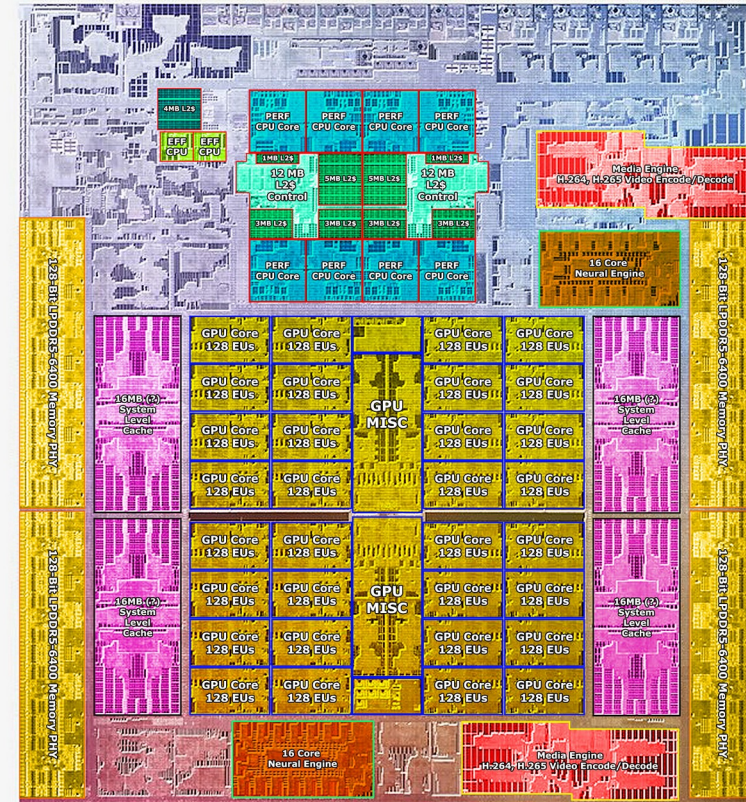
## Apple M1

- CPU:** 4x Performance Cores,  $\leq 3.2$  GHz + 4x Efficiency Cores,  $\leq 2.06$  GHz
- GPU:** 8x GPU Cores (1024 EUs)  
24.576 „Threads in-flight“  
 $\sim 1.27$  GHz  
2.6 FP32 TeraFLOPs  
164 GigaTexel/s (128 TMUs)  
41 GigaPixel/s (32 ROPs)
- Memory:** 128-bit LPDDR4X-4266  
68.3 GB/s bandwidth



## Apple M1 Pro

- CPU:** 8x Performance Cores + 2x Efficiency Cores
- GPU:** 16x GPU Cores (2048 Execution Units)  
49.152 „Threads in-flight“  
 $\sim 1.27$  GHz  
5.2 FP32 TeraFLOPs  
327 GigaTexel/s (256 TMUs)  
82 GigaPixel/s (64 ROPs)
- Memory:** 256-bit LPDDR5-6400  
204.8 GB/s bandwidth



## Apple M1 Max

- CPU:** 8x Performance Cores + 2x Efficiency Cores
- GPU:** 32x GPU Cores (4096 Execution Units)  
98.304 „Threads in-flight“  
 $\sim 1.27$  GHz  
10.4 FP32 TeraFLOPs  
327 GigaTexel/s (256 TMUs)  
164 GigaPixel/s (128 ROPs)
- Memory:** 512-bit LPDDR5-6400  
409.6 GB/s bandwidth

## PS5

- CPU:** 8x Zen2,  $\leq 3.5$  GHz
- GPU:** 18x Cores (2304 EUs)  
92.160 „Threads“  
 $\sim 2.23$  GHz  
10.28 FP32 TeraFLOPs  
321 GigaTexel/s (144 TMUs)  
143 GPix/s (64 ROPs)
- Memory:** 256-bit GDDR6-14000  
448 GB/s bandwidth

Sources: M1 CPU clock frequency from Anandtech, chip images from Apple via Anandtech  
Compiled and annotated by Locuza, October 2021

# 主機板 - 晶片組

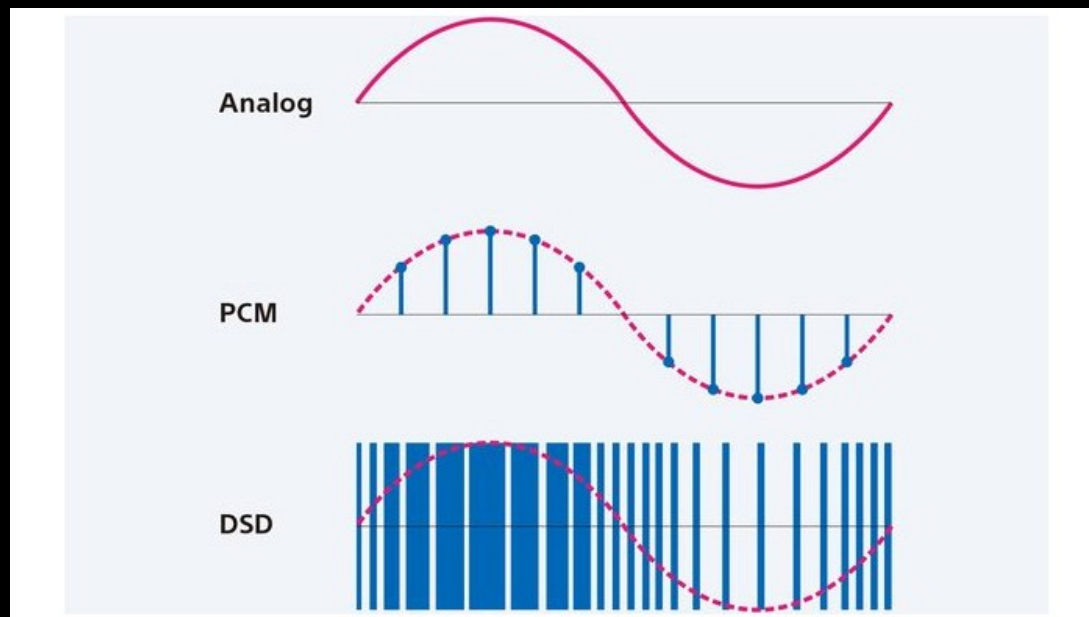
- ( 補充 ) 主機板大小區分：  
E-ATX 、 ATX 、 m-ATX 、 mini-ITX
- Intel :  
X(x99)>Z(x90)>H(x70)>B(x60)>H(x10)
- AMD :  
X>B>A

# 主機板 - 音效晶片

顏色		潘通顏色代號 [來源請求]	功能	介面	符號
	粉色	701C	類比麥克風輸入	3.5 mm單聲道/ 立體聲	麥克風標誌
	淡藍色	284C	類比音源輸入	3.5 mm單聲道/ 立體聲	被圈包圍的箭 頭
	青檸色	577C	主立體聲訊號的類比線路音訊輸出 ( 揚聲器或耳機 )	3.5 mm單聲道/ 立體聲	箭頭穿過圈指 向波浪
	橙色	157C	類比中置揚聲器/重低音音響線路音 訊輸出	3.5 mm單聲道/ 立體聲	
	黑色		類比環繞揚聲器/後置立體聲線路音 訊輸出	3.5 mm單聲道/ 立體聲	
	銀色/ 灰色	422C	類比環繞聲/側聲道線路音訊輸出	3.5 mm單聲道/ 立體聲	
	褐色	4645C	類比特殊音道平移類比線路音訊輸出	3.5 mm單聲道/ 立體聲	
	金色		遊戲埠/MIDI	15 pin D	

# 主機板 - 音效晶片

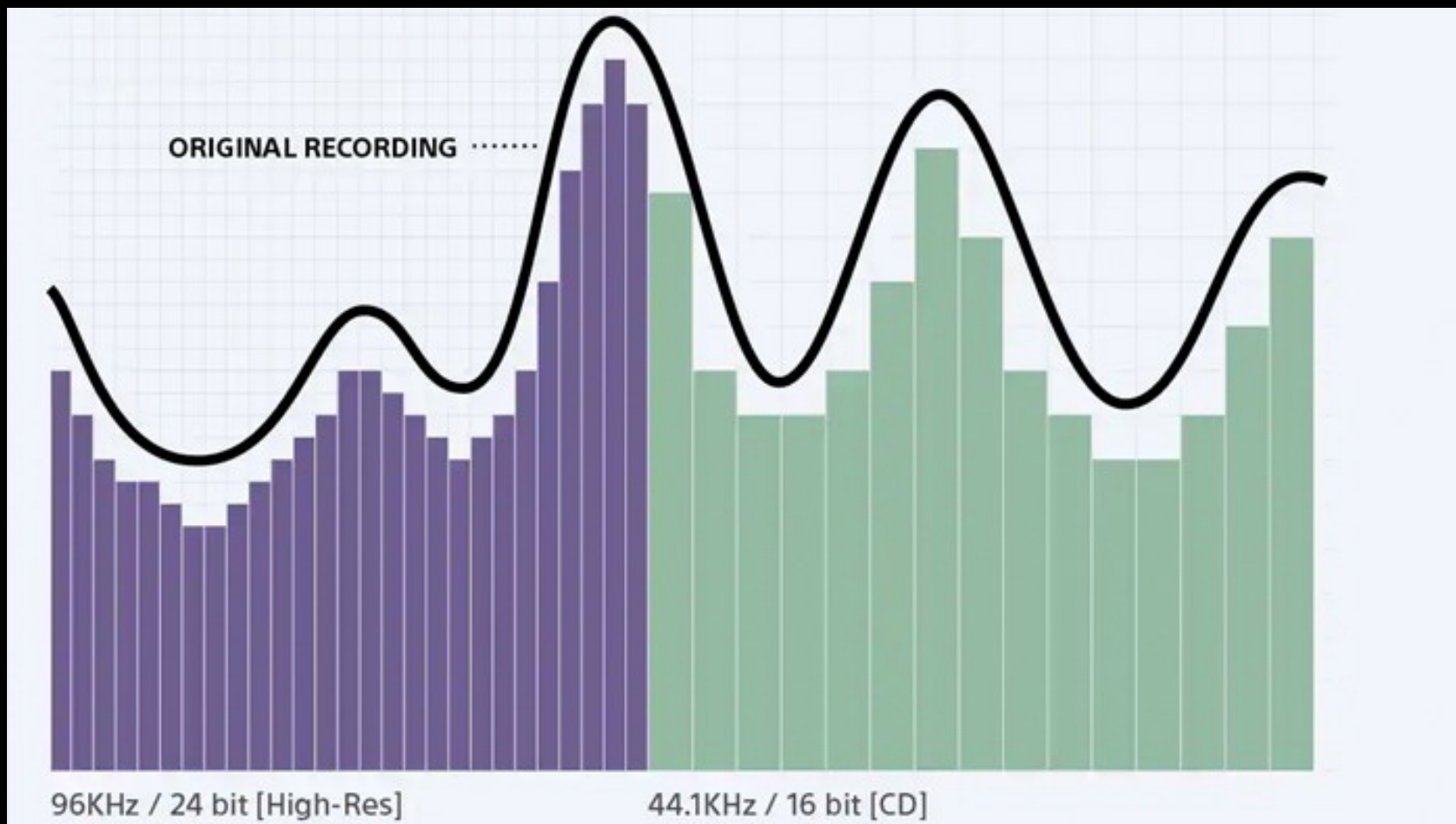
- DAC-Digital to Analog Converter
- ADC-Analog to Digital Converter
- 音效格式：PCM,DSD
- CD-DA/MP3：16bit/44.1k
- Hi-Res：高於 CD 規格  
ex.24bit/48k
- 聲道：7.1.2





# 主機板 - 音效晶片

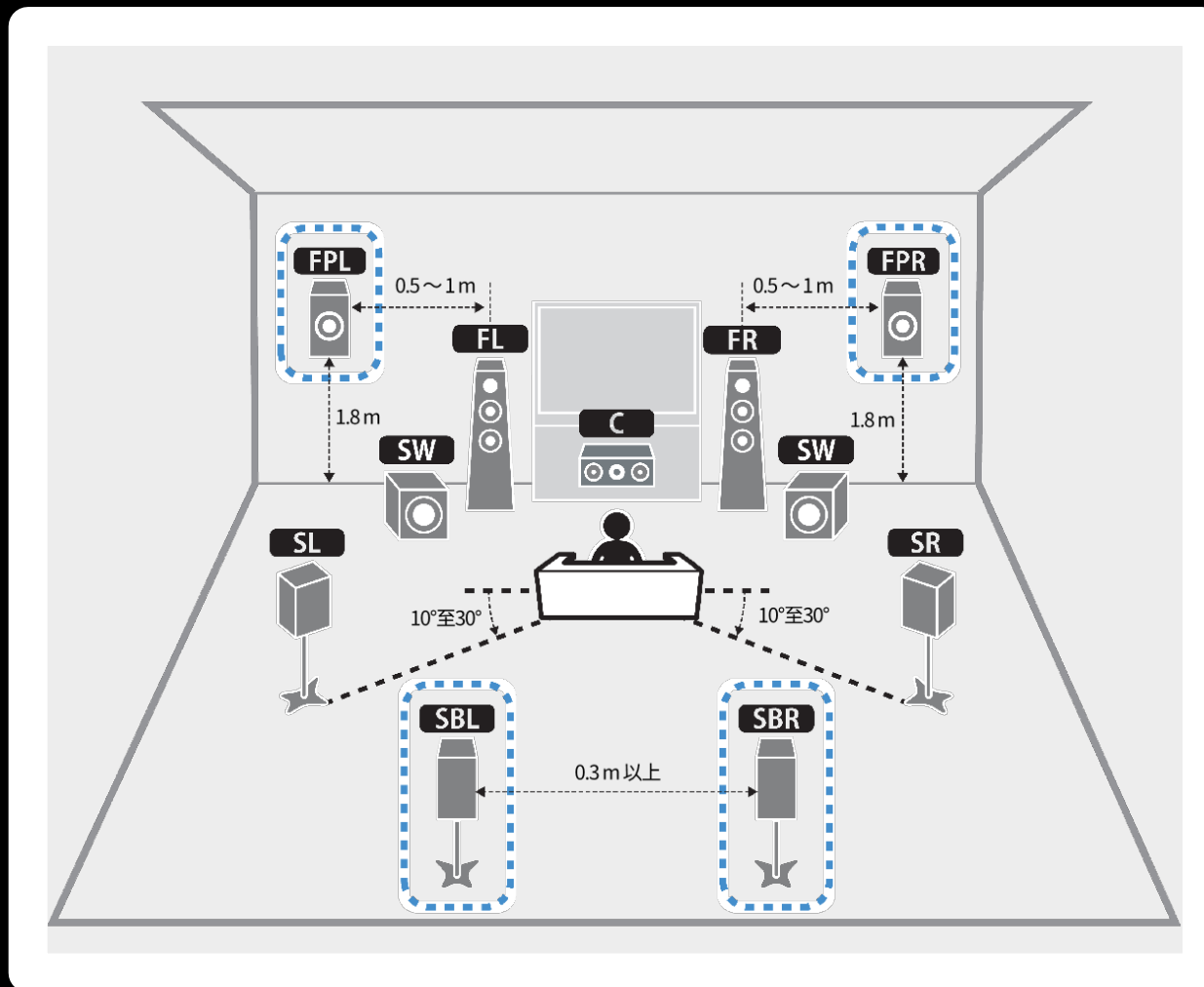
奇怪補充





# 主機板 - 音效晶片

奇怪補充



# 主機板 - 音效晶片 奇怪補充

- 無損音檔：FLAC、ALAC、WAV...
- 有損音檔：MP3、AAC...
- 位元率：AAC-256Kbps > MP3-320Kbps

# 周邊補充

- HDMI
- Display Port
- Thunderbolt
- PCIe
- [Video Timings Calculator](#)

# 下集待續

- CPU?
- 空拍機？

# Extra : PlayStation 的誕生

- 1994/12/3 於日本發售， 2006 停產
- 銷售 1 億 249 萬部
- CD-ROM 作為遊戲載體
- CPU : MIPS R3000@33.8688Mhz
- 特製圖形處理器
- RAM : 2MB , VRAM : 1MB