

# Lesson 11

---

## 多聲道影音系統簡介

---

### *Multi-channel Audio/Video System*

講師：李維國@  [garyli@pulse899.com](mailto:garyli@pulse899.com)

---

# 一、多聲道影音系統簡介

# 多聲道影音系統說明

---

- 家庭電影院！
  - Dolby Digital/Dolby 5.1/杜比數位環繞系統
  - THX
  - 包含影音
  - 設備及連接說明
-

# Dolby Digital

---



- 杜比實驗室/Dolby Laboratory:  
由Ray Dolby於1965年創立於英國，  
致力於聲音處理及解編碼的技術及規格制定
  - Dolby NR
  - Dolby Pro Logic
  - Dolby Digital
  - AAC Coding
  - Dolby Atmos
-

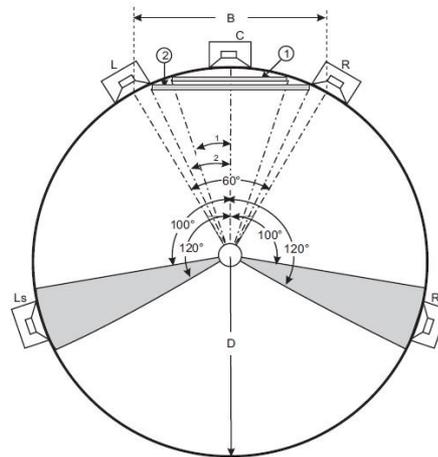
# Dolby 5.1



- L、C、R、SL、SR、LFE
- 標準混音位置

5.1-Channel Music Production Guidelines

The 5.1-Channel Music Mixing Environment



H: height of screen  
 B: loudspeaker base width  
 D: listening distance  
 Screen 1 HDTV, reference distance =  $3H$  ( $2 \theta_1 = 33^\circ$ )  
 Screen 2 =  $3H$  ( $2 \theta_2 = 48^\circ$ )

Loudspeaker	Horizontal Angle from Center (degrees)	Height (meters/feet)	Inclination (degrees)
C	0	1.2/4	0
L, R	30	1.2/4	0
Ls, Rs	100-120	$\geq 1.2/4$	0-15 down

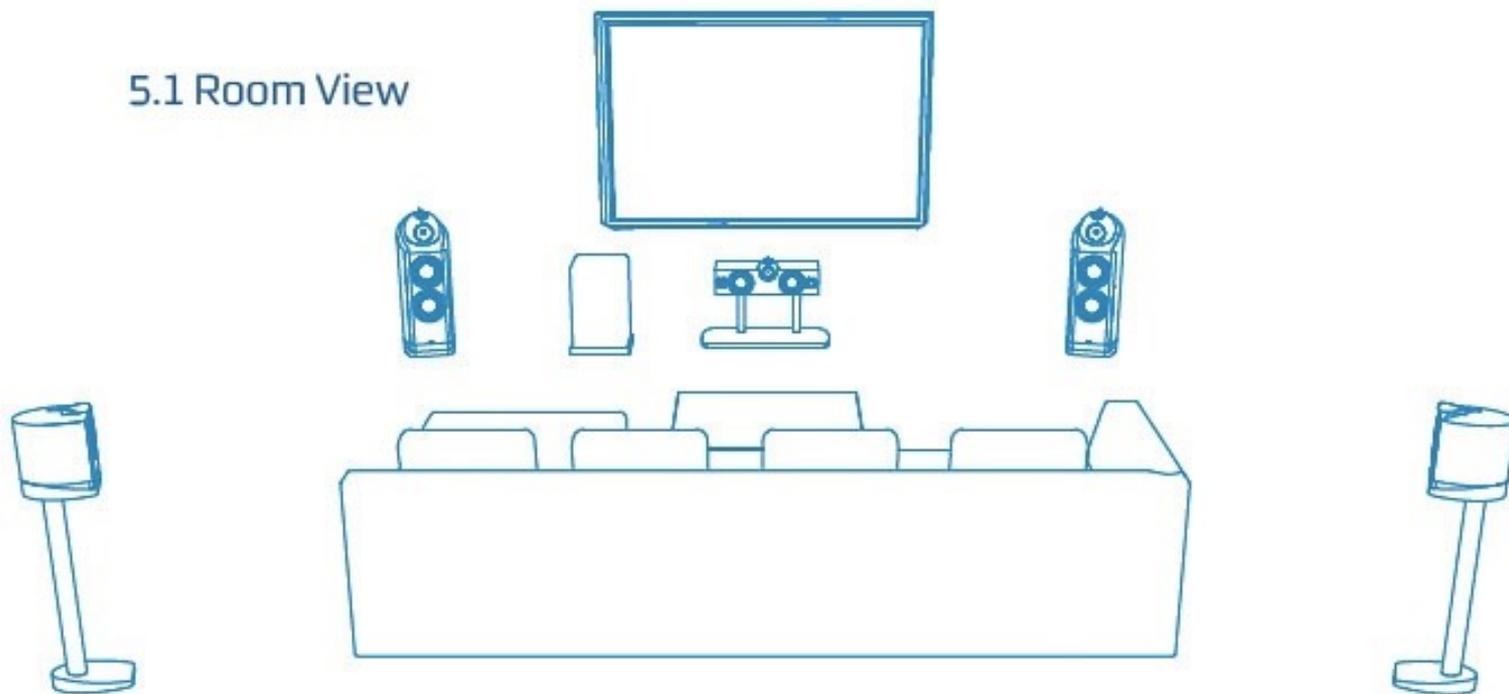
Figure 3-3 Reference Loudspeaker Placement

# Dolby 5.1



## □ 家庭客廳擺放示意

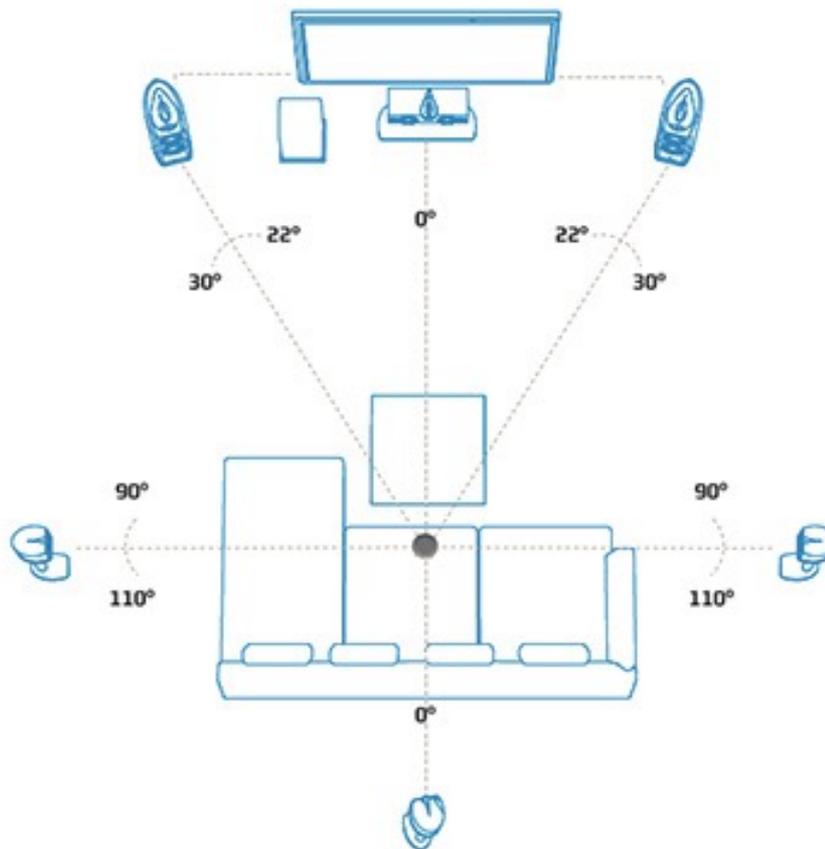
5.1 Room View



# Dolby 6.1 EX



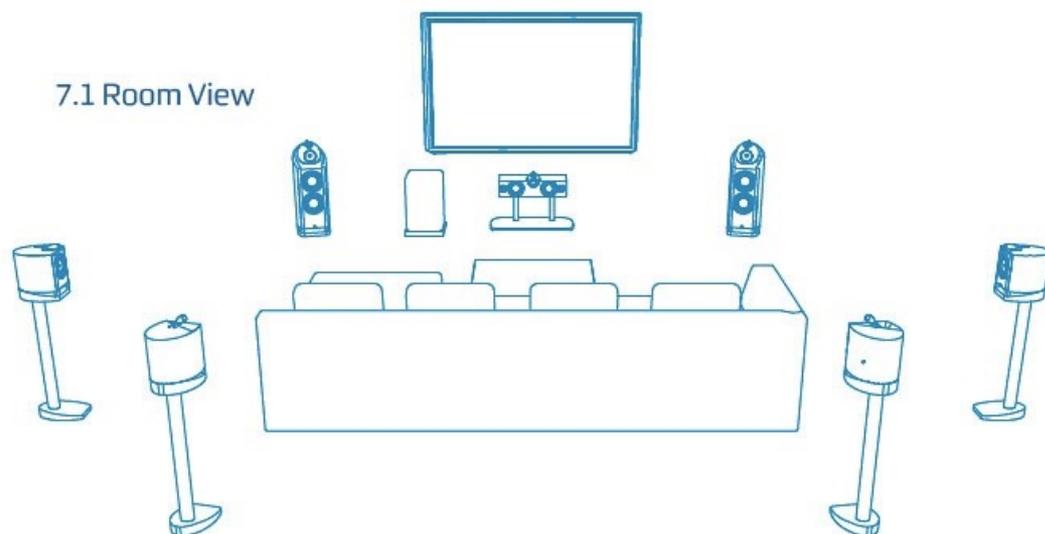
- L、C、R、LS、BS、RS、LFE
- 家庭客廳擺放示意



# Dolby 7.1 EX



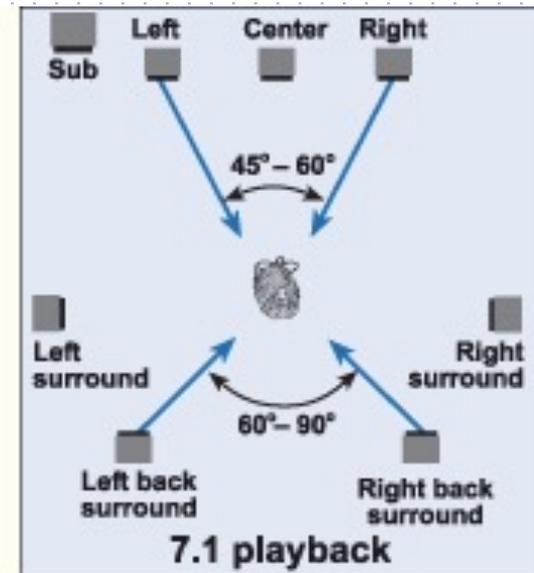
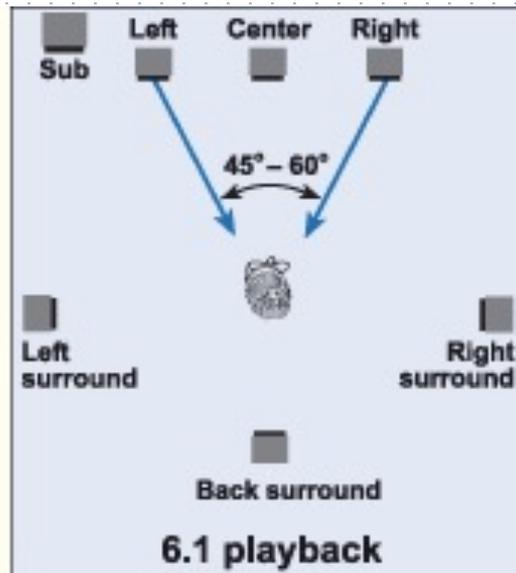
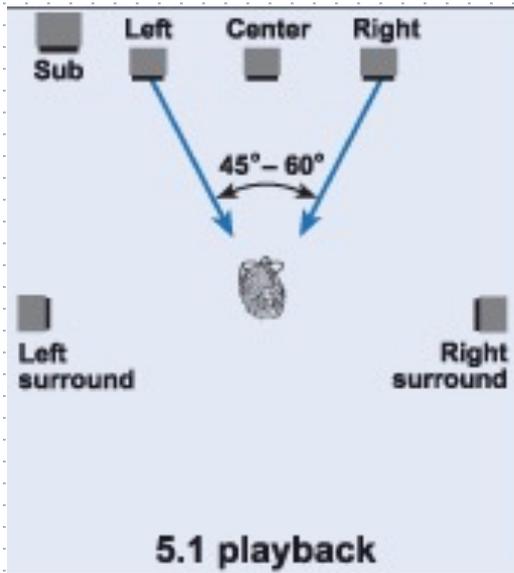
- L、C、R、LS、RS、LBS、RBS、LFE
- 家庭客廳擺放示意



# Dolby Digital



□ 5.1、6.1、7.1



# THX



- 1983由Tomlinson Holman於Lucasfilm公司制定 (Lucasfilm就是星際大戰導演George Lucas的電影公司)
- THX就是Tomlinson Holman Crossover的縮寫
- THX的聲音編碼格式：  
L、C、R、LS、RS、LBS、RBS、LFE
- THX更專注在設備性能及實際空間調校的認證上，
- THX也包含影像相關設備的認證，譬如THX認證的螢幕必須是透聲螢幕

# DTS

---



- Digital Theater Systems
  - 由大導演Steven Spielberg於1991年創立
  - 聲音編碼格式與Dolby Digital接近，但壓縮方式不同，DTS 5.1聲軌為獨立錄製，壓縮更少，聲音細節更多
-

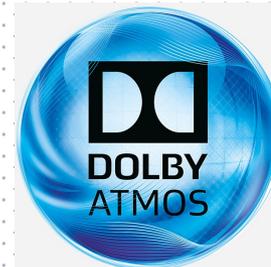
# Dolby Atmos

---



- 3D Immersive Sound
  - Up to 64 speakers
  - 2 Layers of speakers
-

# Dolby Atmos



## Dolby Atmos Mixing Studio



# Dolby Atmos/7.1.4



# DTS X

---



- 3D Immersive Audio
  - 支援兩層及多層speakers
  - 天花板層喇叭有下傾角
  - 可依喇叭實際位置設定
-

# DTS X



unwire.hk

# DTS X/7.1.4



# Auro 3D



- Auro-3D是Auro Technologies和GalaxyStudios的CEO Wilfried Van Baelen在2005年所創立的環繞聲格式，並由著名的比利時投影機生產商及解決方案提供商Barco與Galaxy Studio共同推廣的一項環繞聲技術。其中，Galaxy Studio主力負責開發，Barco則負責硬體技術上的支持。
- 3 Layers of Speakers。
- 主流3D Audio規格之一。

# Auro 3D

AURO<sup>3D</sup>  
AUDIO



AURO<sup>3D</sup>  
AUDIO

LAYER 3  
TOP

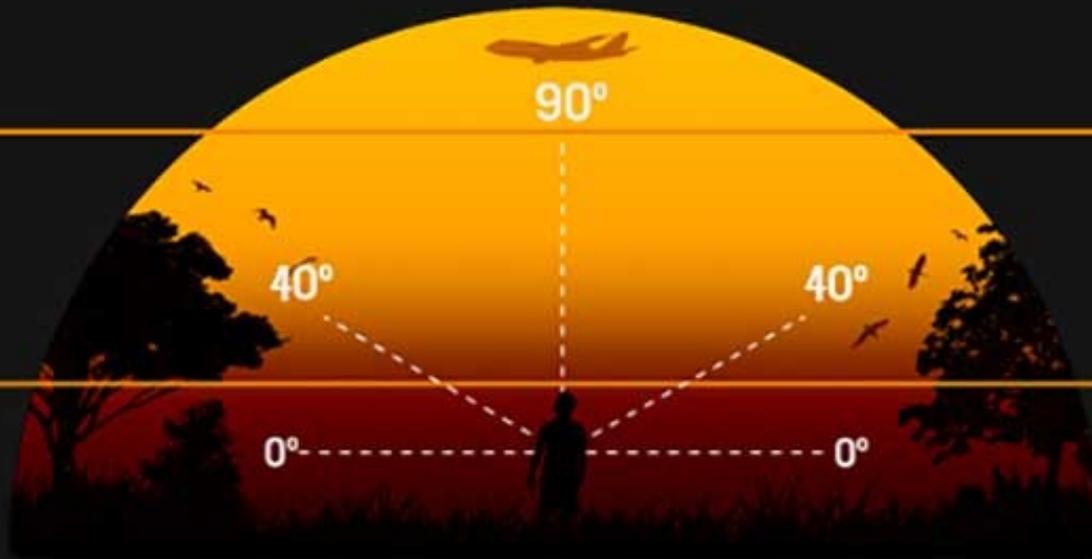
LAYER 3  
TOP

LAYER 2  
HEIGHT

LAYER 2  
HEIGHT

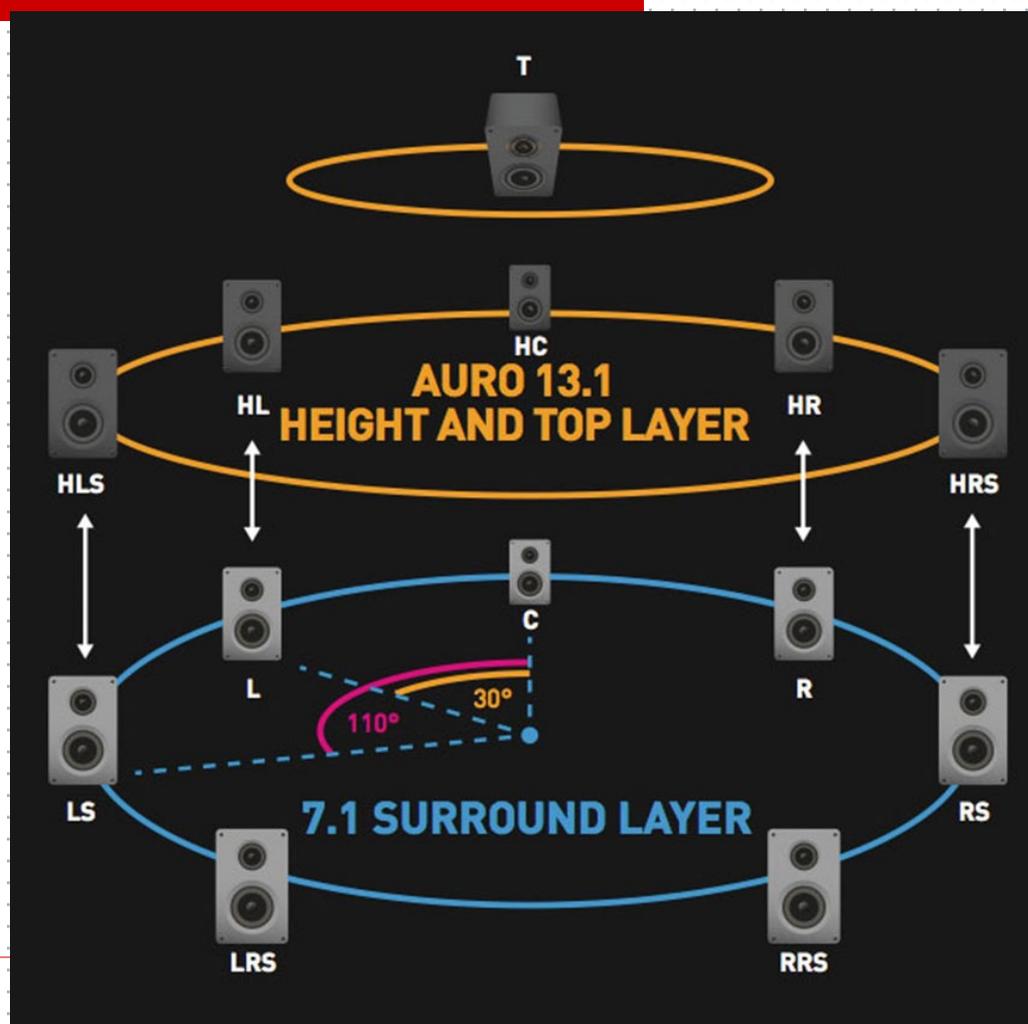
LAYER 1  
LOWER

LAYER 1  
LOWER



# Auro 3D

AURO 3D<sup>®</sup>  
AUDIO



# IMAX



- **IMAX**是一種具備更高解析度、解析度和亮度、更大對比度以及更全色域覆蓋的電影攝製、轉制、放映系統。
  - **IMAX**是由加拿大**Image MAXimum**公司研製設定的規格的簡稱，意思是「最大影像」。現在加拿大**IMAX**公司獨家擁有該項技術，世界各地的**IMAX**影院均由**IMAX**公司提供技術和裝置。整套系統包括**IMAX**攝影機、**IMAX DMR**（**Digital Media Remastering**原底翻版技術）和專門放映**IMAX**影片的**IMAX**巨幕放映系統等。
-

# IMAX

The IMAX logo is displayed in blue capital letters on a black rectangular background in the top right corner of the slide.

- IMAX是大格式及需在特定場館播放的影像展示系統中最為成功的。比起一般電影，IMAX規格的電影院具有沉浸式的觀影體驗。
  - 早期IMAX名為OmniMax，為在傾斜的天文館圓頂播放的IMAX系統，稱為全天域電影。要到2007年Christopher Nolan導演的蝙蝠俠黑暗騎士（The Dark Knight）使用IMAX攝影機拍攝主要場景，才代表IMAX正式進入電影領域，開啟了新的時代。
-

# IMAX

The IMAX logo is displayed in blue capital letters on a black rectangular background.

- IMAX影廳和一般影廳最明顯的差異，就在螢幕的形狀與大小。標準的IMAX螢幕比一般電影螢幕更大、更寬，而且明顯拉高了高度，螢幕成圓弧狀。
  - 一般電影螢幕偏向長方形，寬度大約是高度的2.5倍，而IMAX螢幕比例採1.43:1、或1.9比1，偏向正方形。
  - 台灣大直美麗華的IMAX螢幕高達21公尺，一般電影螢幕高度只有8公尺左右。
-

- 早期IMAX底片為了盡用底片面積而沒有聲軌，它採用了六聲道35毫米磁帶播放與畫面同步的聲音。在1990年代前期，與畫面分離的數位化六聲道聲源改為以更精確的脈衝產生器作為傳統SMPTE時碼的同步訊號源。這是日後杜比數位及DTS等電影院多聲道系統的前身。
  - 之後IMAX音響系統繼續發展，有Sonic-DDP ( Direct Disc Playback，無壓縮LPCM Linear PCM無損音軌原始格式環繞聲軌 )、立體音響系統及呈橢圓形分布的揚聲器群。
-

# IMAX

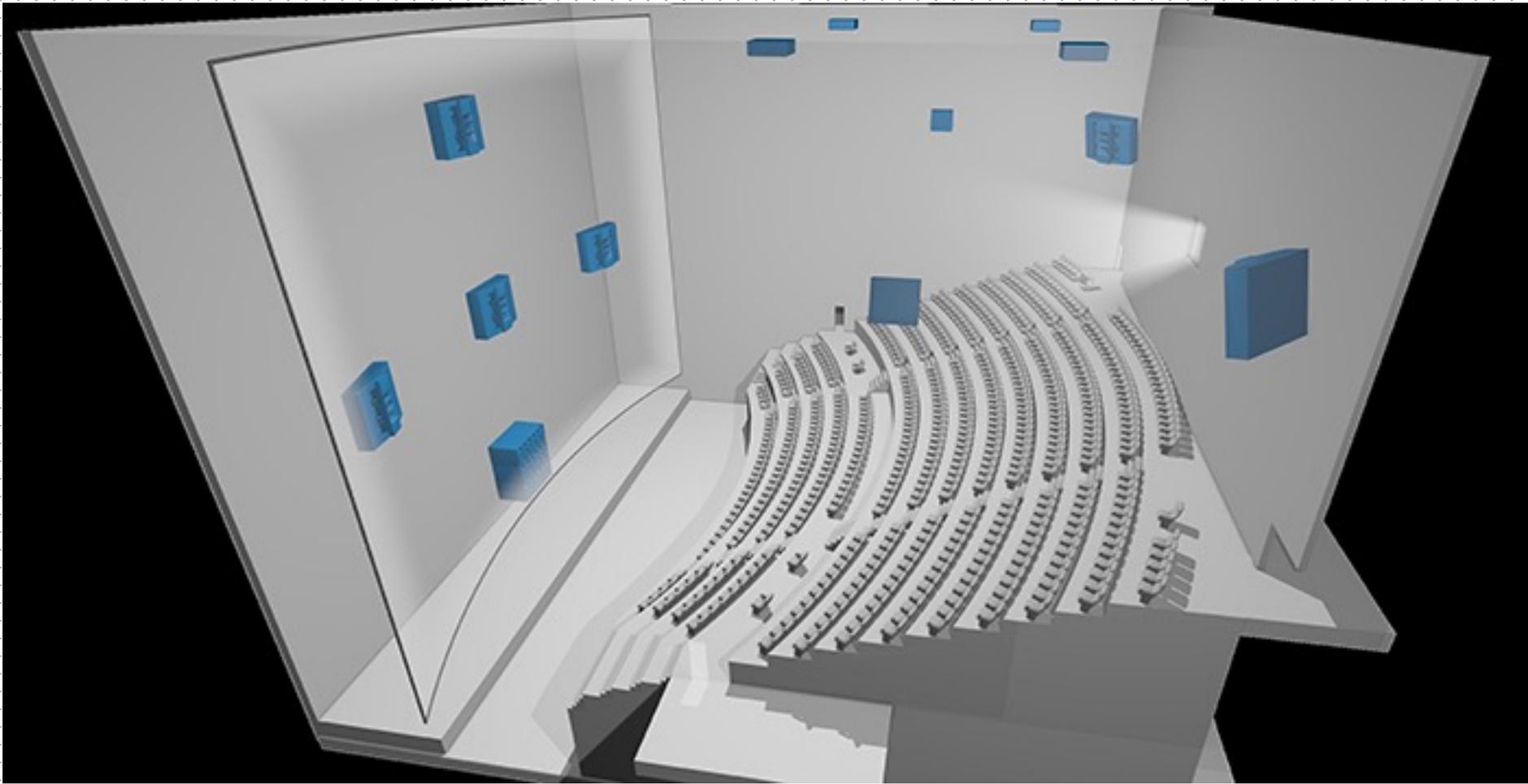
IMAX®

- 2015年，IMAX公司因應Dolby等音效大廠推出多聲道系統，推出名為「IMAX 12 track」的13聲道（12獨立聲道和一個超重低音）多聲道聲音系統抗衡。
- IMAX喇叭配置圖說

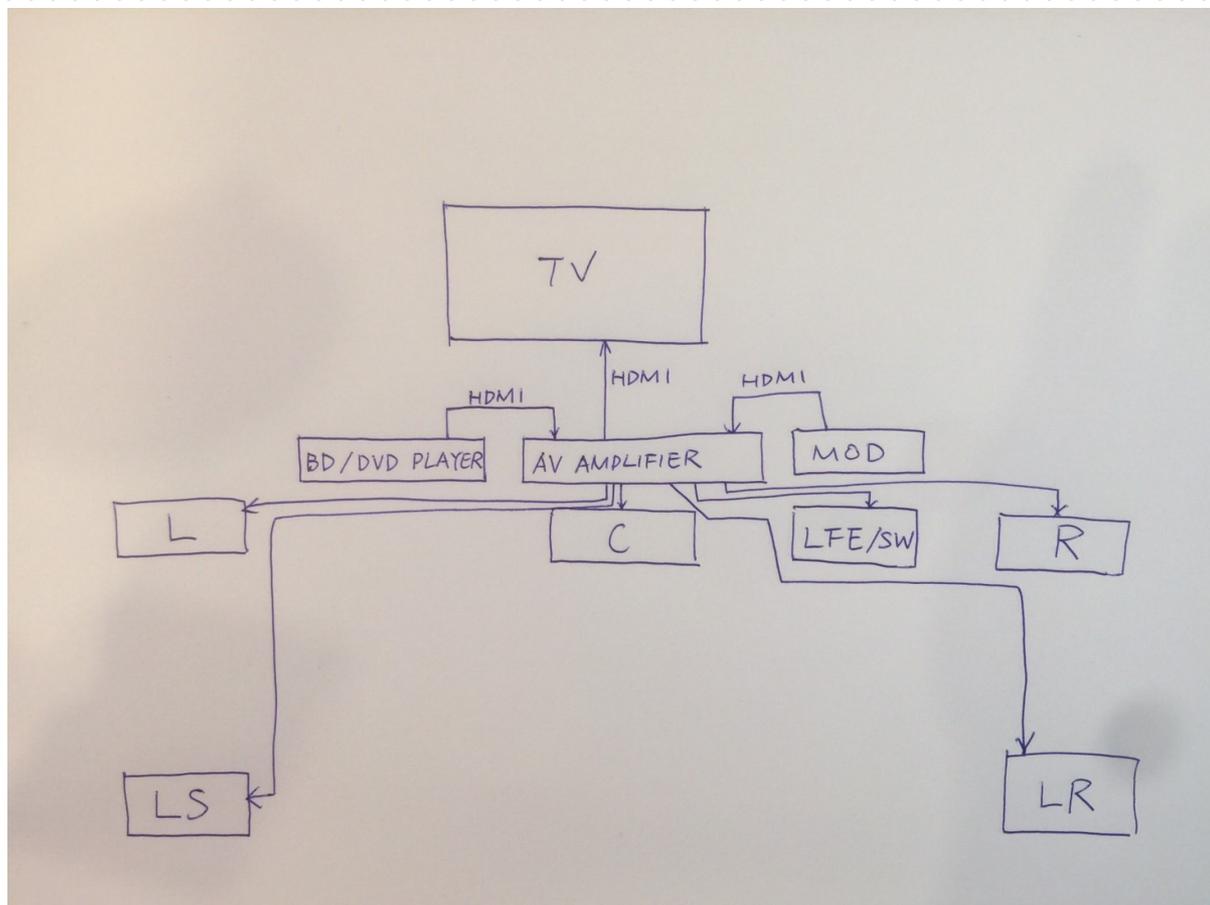


# IMAX

IMAX®



# 簡易家庭影音系統設備連接/5.1



---

# Q & A

---

---