



海馬週大五金百貨

聲音

店長 吳宗龍
奴工 馮志銘

聲音處理範例

聲音處理範例

復仇者聯盟

THE FOLLOWING PREVIEW HAS BEEN APPROVED FOR
APPROPRIATE AUDIENCES
BY THE MOTION PICTURE ASSOCIATION OF AMERICA, INC.

www.filmratings.com

www.mpaa.org

聲音處理範例

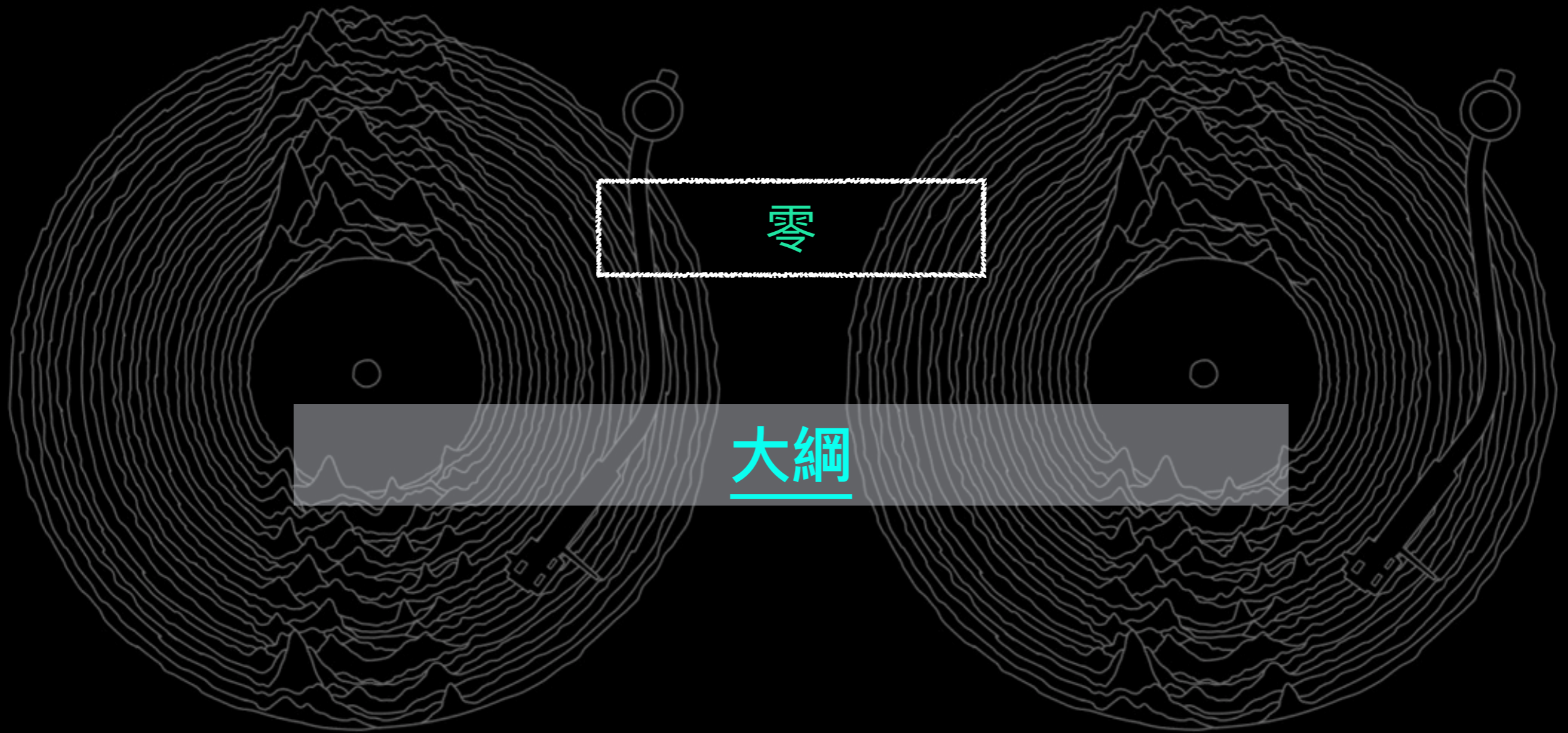


藝術家作品

吳其育 《CAPTCHA》

Preview © Chia-Wei HSU





零

大綱

聲音系列大綱

以聲音工作階段做區分




聲音前期製作



聲音後期製作



聲音空間裝置



應用層面

藝術錄像聲音分工

Boom man

錄音師

聲音設計

配樂

混音

空間布展

Boom man



戶外錄音師



 **DIGITAL ACADEMY**[®]
THE FILM SCHOOL

Sync Sound Recording



93240 69648 | 93229 80401

www.dafilmschool.com

只有一個人



聲音設計



聲音設計



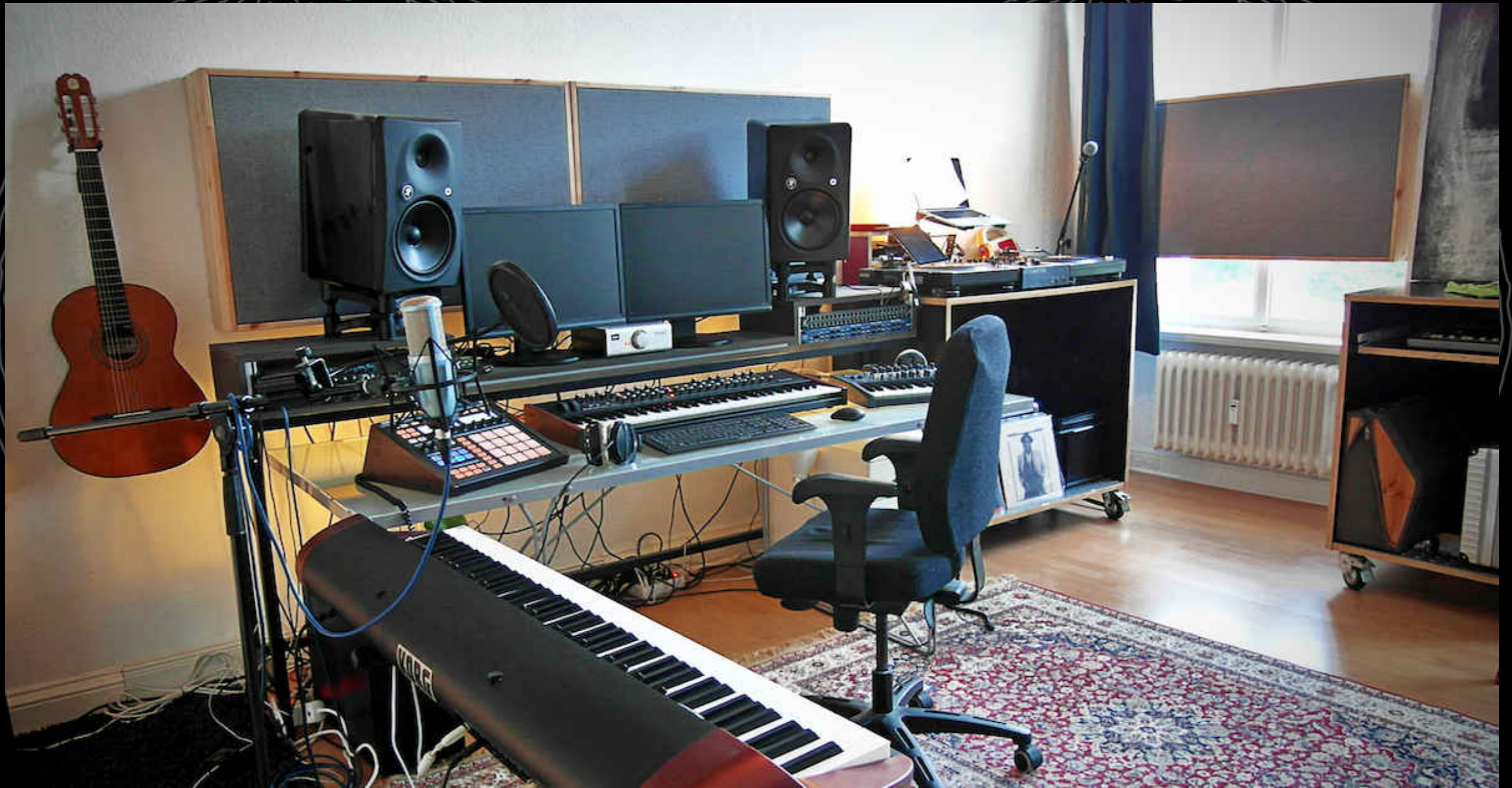
室內錄音、混音

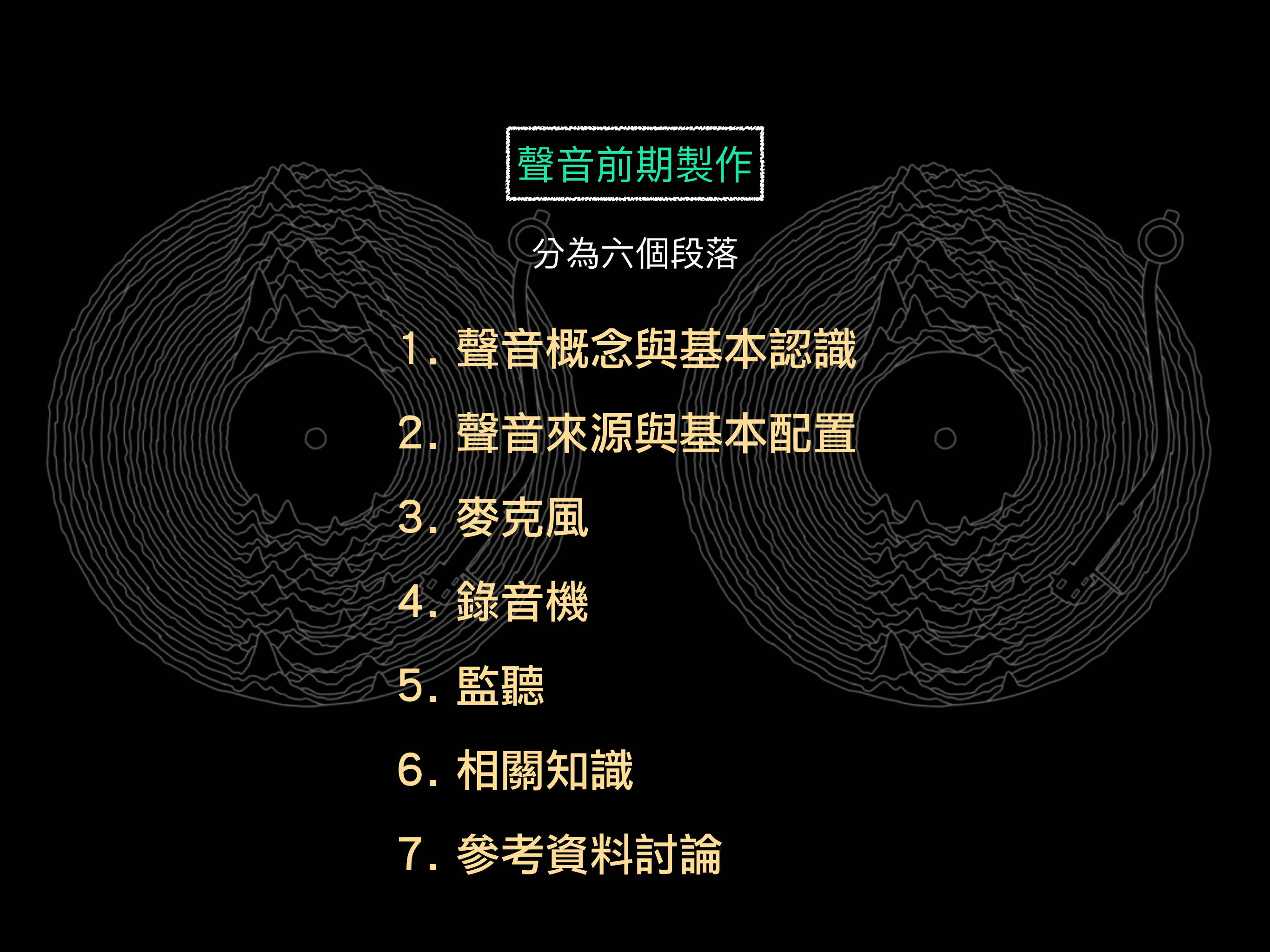


多聲道混音



個人工作室



The background features two stylized vinyl records with concentric grooves, positioned on either side of the central text. The records are rendered in a light gray color against a black background. A central text box with a dashed border contains the title '聲音前期製作'.

聲音前期製作

分為六個段落

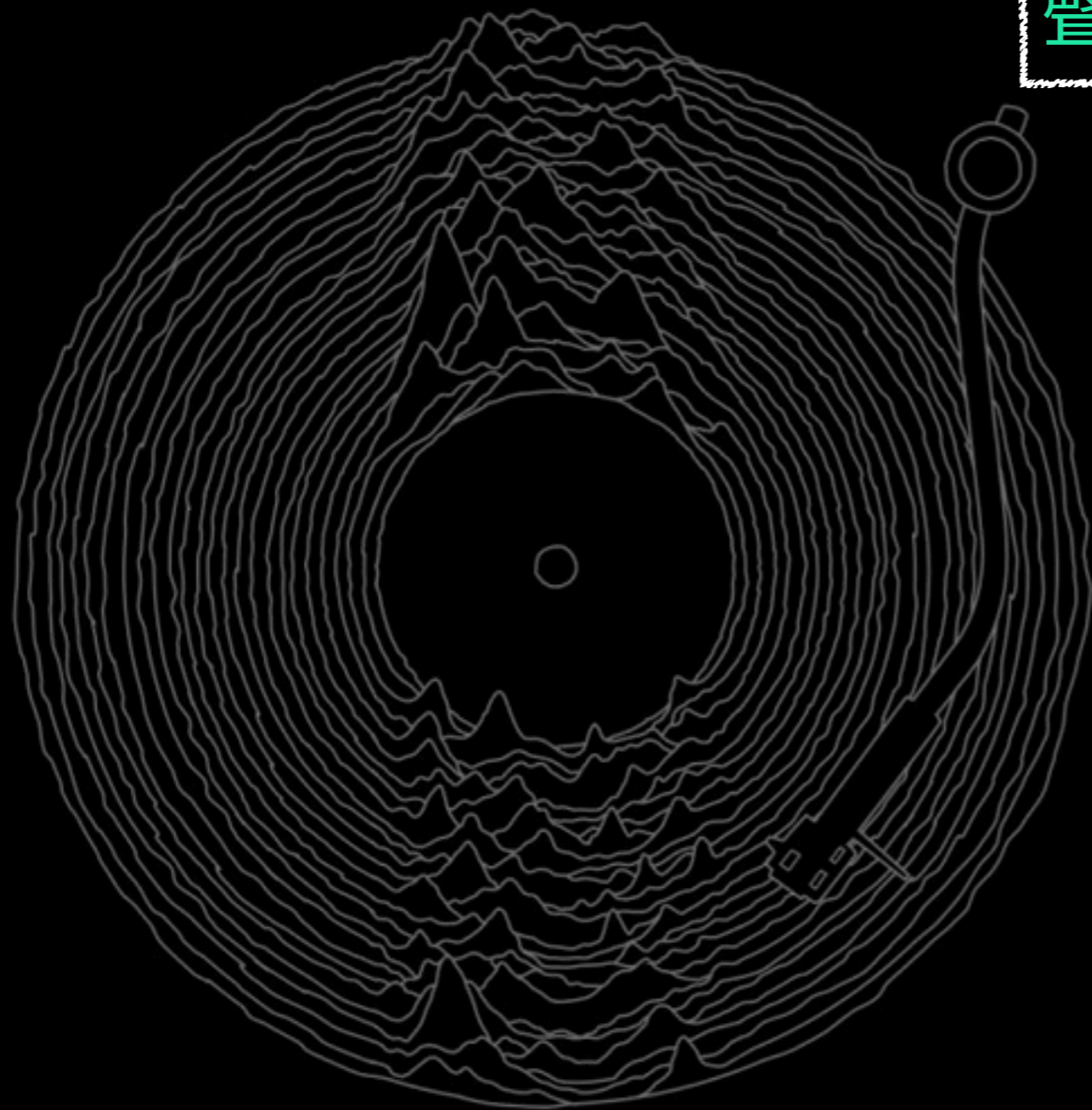
1. 聲音概念與基本認識
2. 聲音來源與基本配置
3. 麥克風
4. 錄音機
5. 監聽
6. 相關知識
7. 參考資料討論



壹

聲音前期錄製
概念與技術

聲音概念



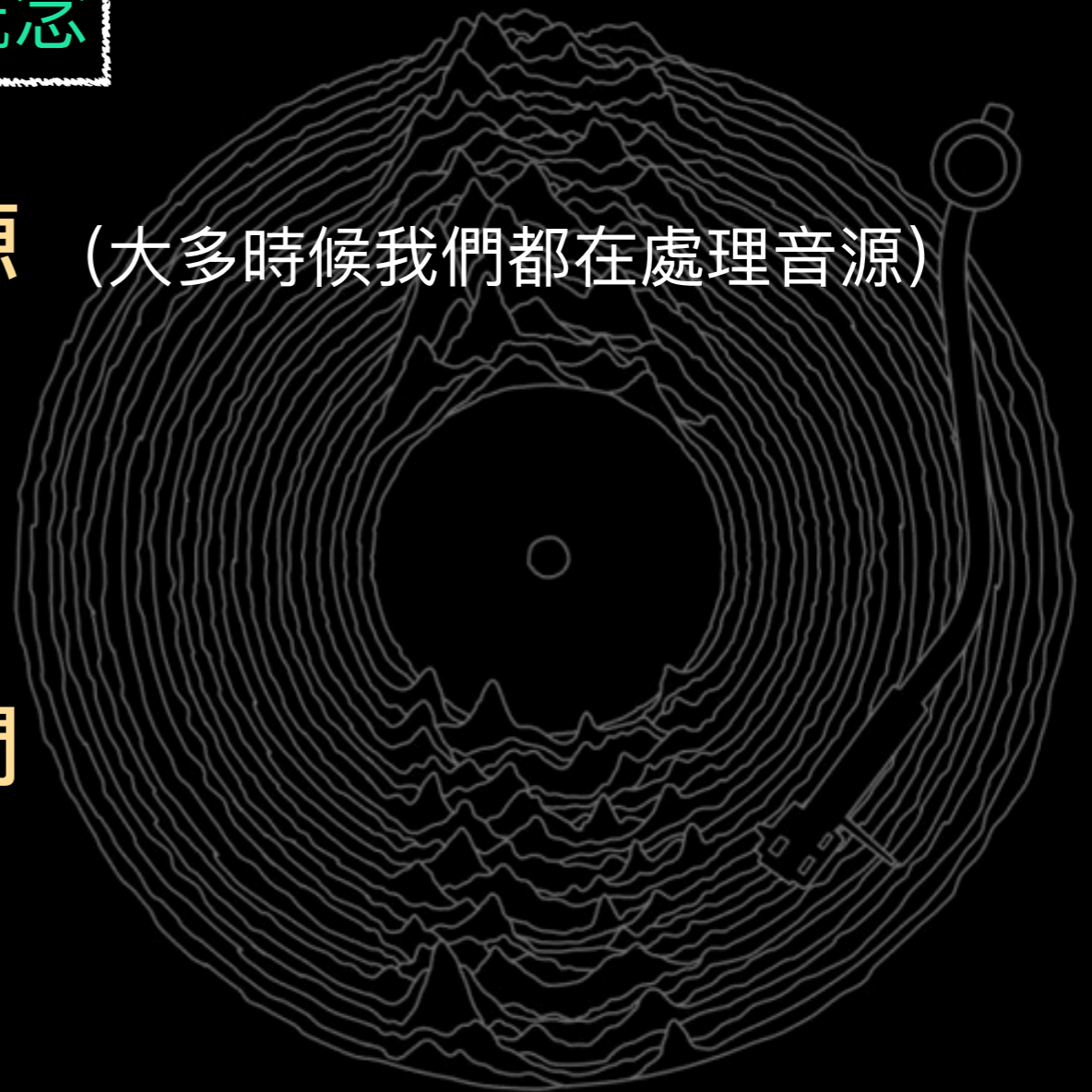
音源 (大多時候我們都在處理音源)



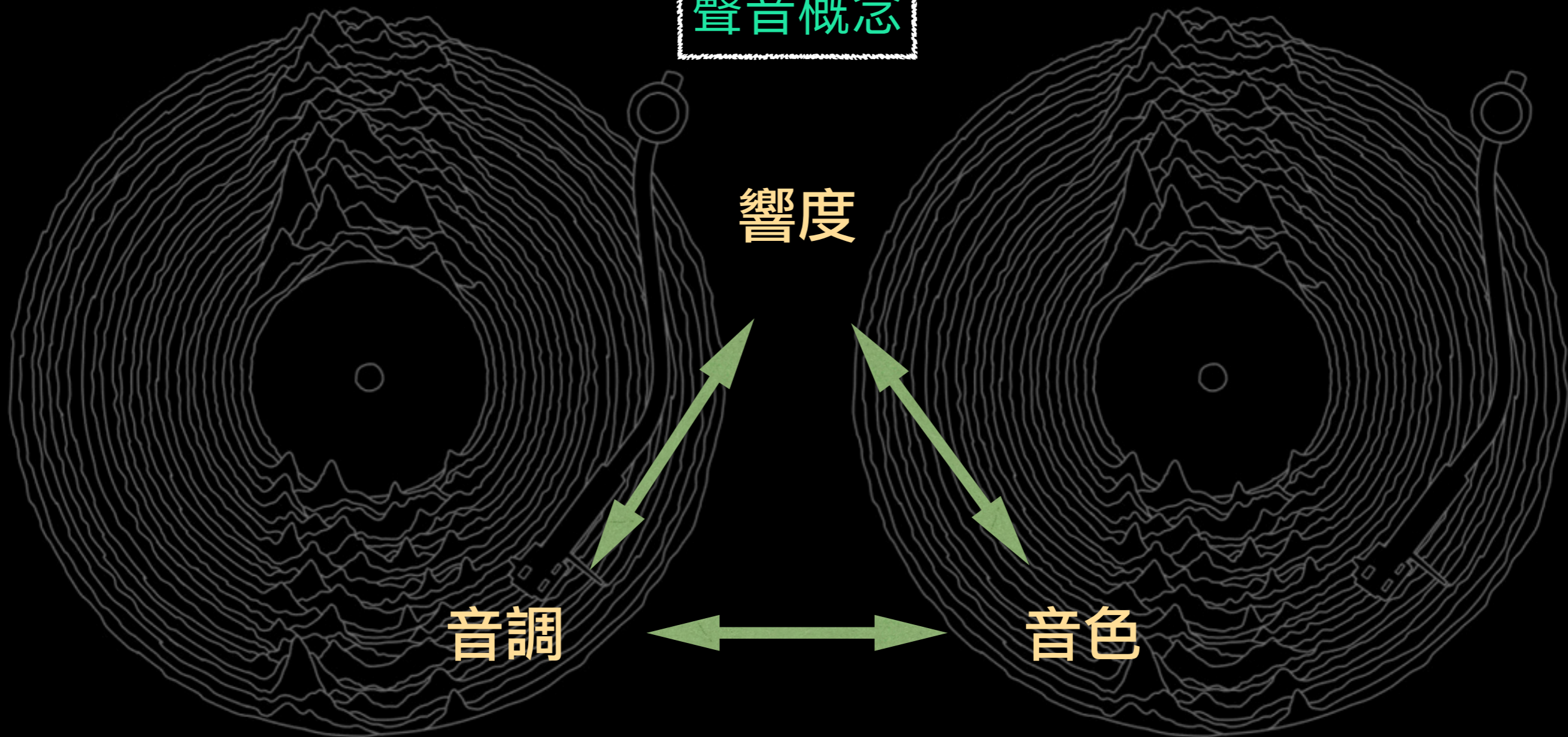
空間



接收體



聲音概念



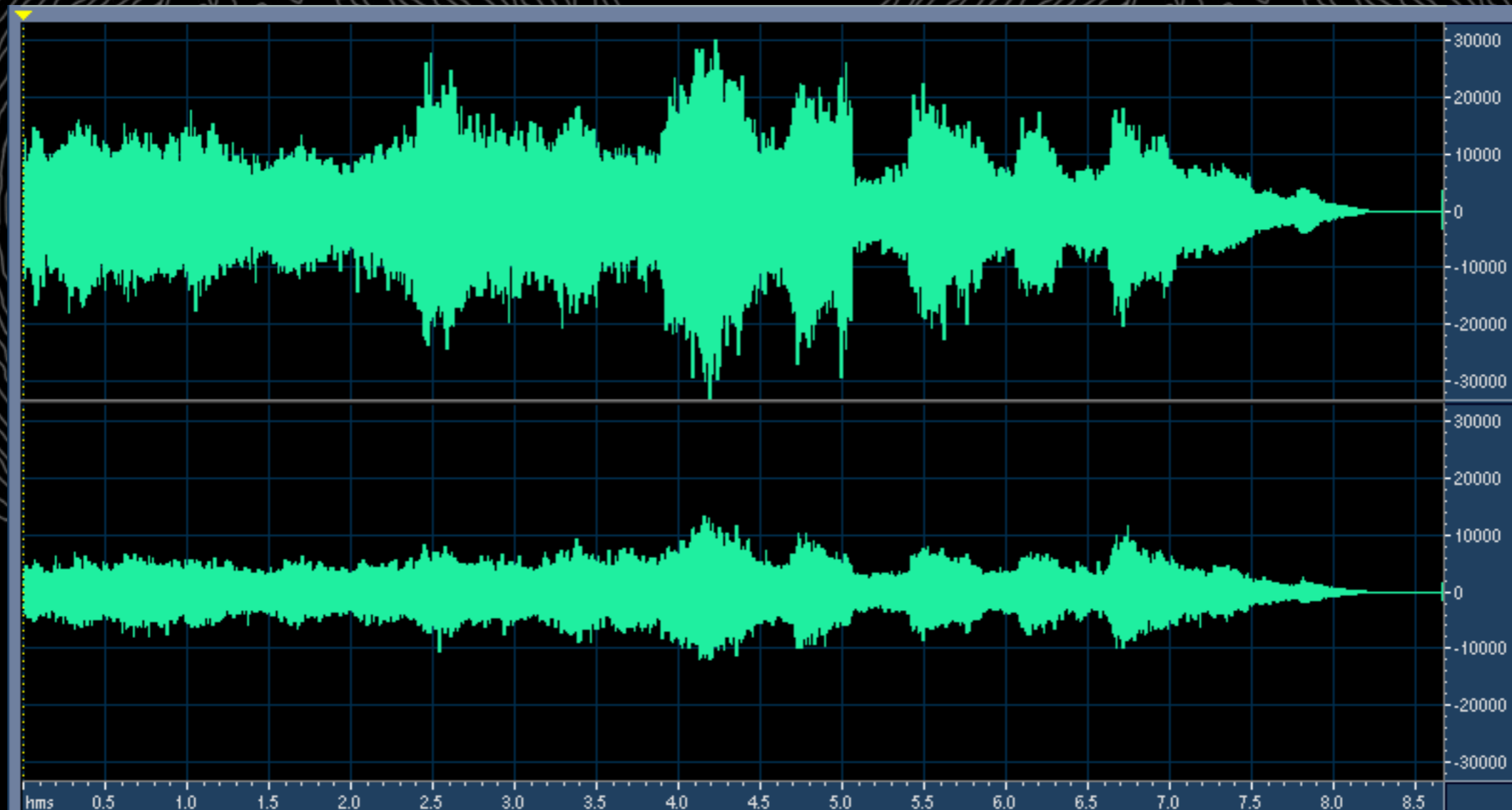
響度

音調

音色

看懂聲音波形圖

振幅表 (響度)



看懂聲音波形圖

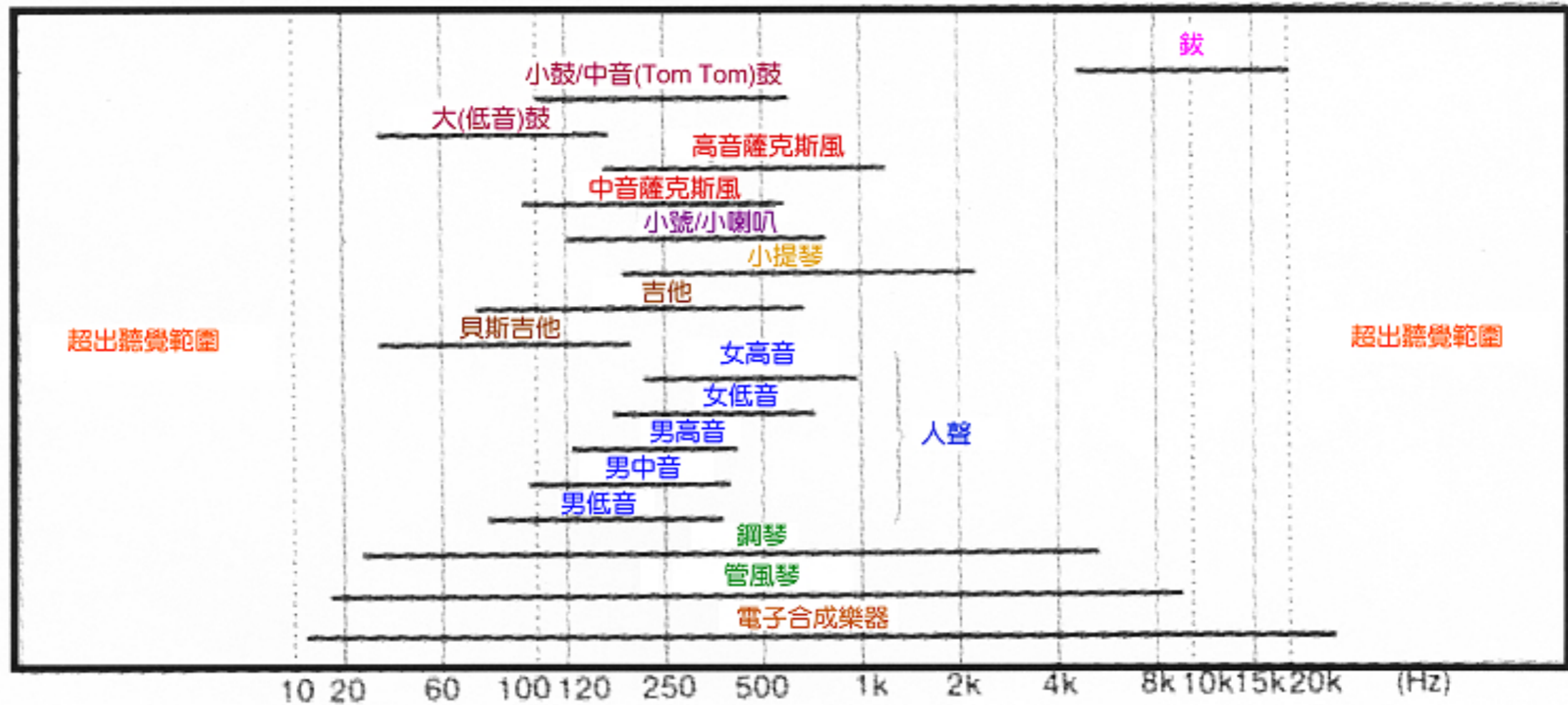
頻率圖 (音調)



看懂聲音波形圖

頻率圖 (音調)

樂器&人聲 頻率響應對照表



看懂聲音波形圖

頻率圖 (音調)

低頻

中頻

高頻

超低頻 20Hz~40Hz
低頻 40Hz~80Hz
中低頻 80Hz-160Hz

中頻 160Hz-1280Hz

中高頻 1280-2560Hz
高頻 2560Hz-5120Hz
超高頻 5120Hz-20000Hz

超低頻 20Hz~40Hz
低頻 40Hz~150Hz
中低頻 150Hz-500Hz

中頻 500Hz-3000Hz

中高頻 3000-8000Hz
高頻 8000Hz-20000Hz

如何被記錄？

數位與類比

類比（Analog）紀錄工具：留聲機、黑膠唱片、盤式磁帶、卡式錄音帶等。

數位（Digital）紀錄工具：CD、MD、MP3。

類比

世界第一個聲音記錄



Édouard-Léon Scott de Martinville
(1817-1879)

他拿一個漏斗，當做收集聲音的工具，
在漏斗細的那一端綁上一片薄膜，
所以漏斗收集到的聲音就會震動那一片膜，
然後在會震動的膜上面黏一支筆，
就得到了一支會隨著聲音和膜震動的筆，
在筆的尖端放上一張紙，
就成功的把聲波畫到紙上了。

類比



數位

0與1的編碼

數位音訊三種數值

取樣頻率(Sample Rate)/khz：每秒鐘的次數切片(X軸)

位於深度(Bit Depth)/bit：取樣時能量被切分的波形數 (Y軸)

聲道數(Channel)：單聲道(mono)、立體聲道、(Stereo)

、5.1、7.1、Ambisonic

數位

0與1的編碼

參數範例

標準CD：44100hz / 16bit / Stereo

目前常見：48000hz / 24bit / Stereo

高音質：96000hz / 24bit / Stereo

數位



數位格式

語音檔案格式		說明
無壓縮	CDA	音樂 CD 上的原始檔案格式。取樣頻率為 44.1KHz。
	WAV	Windows 標準聲音效檔案格式，屬於聲波型的檔案。
	AIFF	蘋果公司開發的聲音效檔案格式。
	AU	Unix 作業系統的標準聲音格式。
無損壓縮	MIDI	(1) 電子合成樂的聲音檔格式，不儲存聲波資料，只儲存 音符資訊 。 (2) 透過音效卡內建的 Wave Table 轉換，可模擬各種樂器聲音。
	APE	因操作介面有個猴子圖樣而得名 (Monkey's Audio)。壓縮比可達 1:3。
	FLAC	一套開放原始碼的自由軟體音訊格式。
有損壓縮	WMA	微軟公司發展的音訊格式，支援串流技術。
	AAC	(1) 屬於 MPEG-2 音訊編碼技術，其副檔名為 .aac、.mp4 或 .m4a。 (2) 壓縮率和音質均比 MP3 更佳。
	MP3	屬於 MPEG 1 Audio Layer 3，可將聲音檔案大小壓縮為原來的 1/10。
	AC-3	又稱「杜比數位音效 (Dolby Digital)」，支援 5.1 聲道立體聲技術。
	DTS	廣泛應用於 DVD 音效上，支援 5.1 聲道立體聲技術。
	Ogg	一種開放原始碼的音訊格式。



貳

聲音前期錄製
聲音來源與基本配置

聲音的線性邏輯

input / output

聲音從哪裡來？



聲音接收/編碼



聲音存取/處理



聲音供給下一階段/解碼



接收/應用





我們常見的音源有

現實音源(戶外錄音,室內錄音)

取樣(Sample, Foley, 表演)

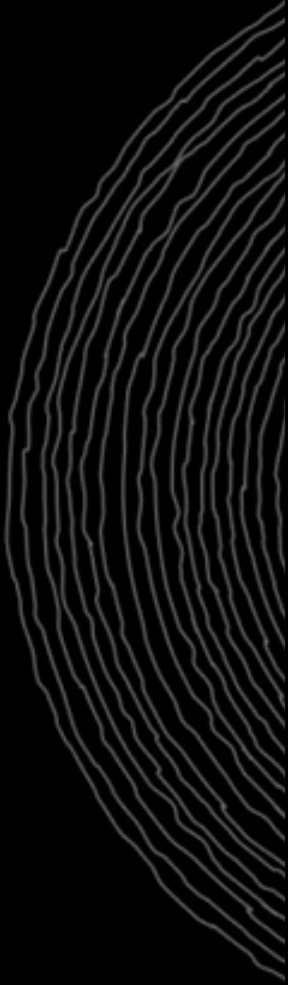
合成聲音(音樂,電影)

現實音源(戶外錄音,室內錄音)

EXPLANATION OF RECORDING COVER DIAGRAM

THE DIAGRAMS BELOW
DEFINE THE VIDEO PORTION OF THE RECORDING

GENERAL APPEARANCE OF WAVE FORM OF

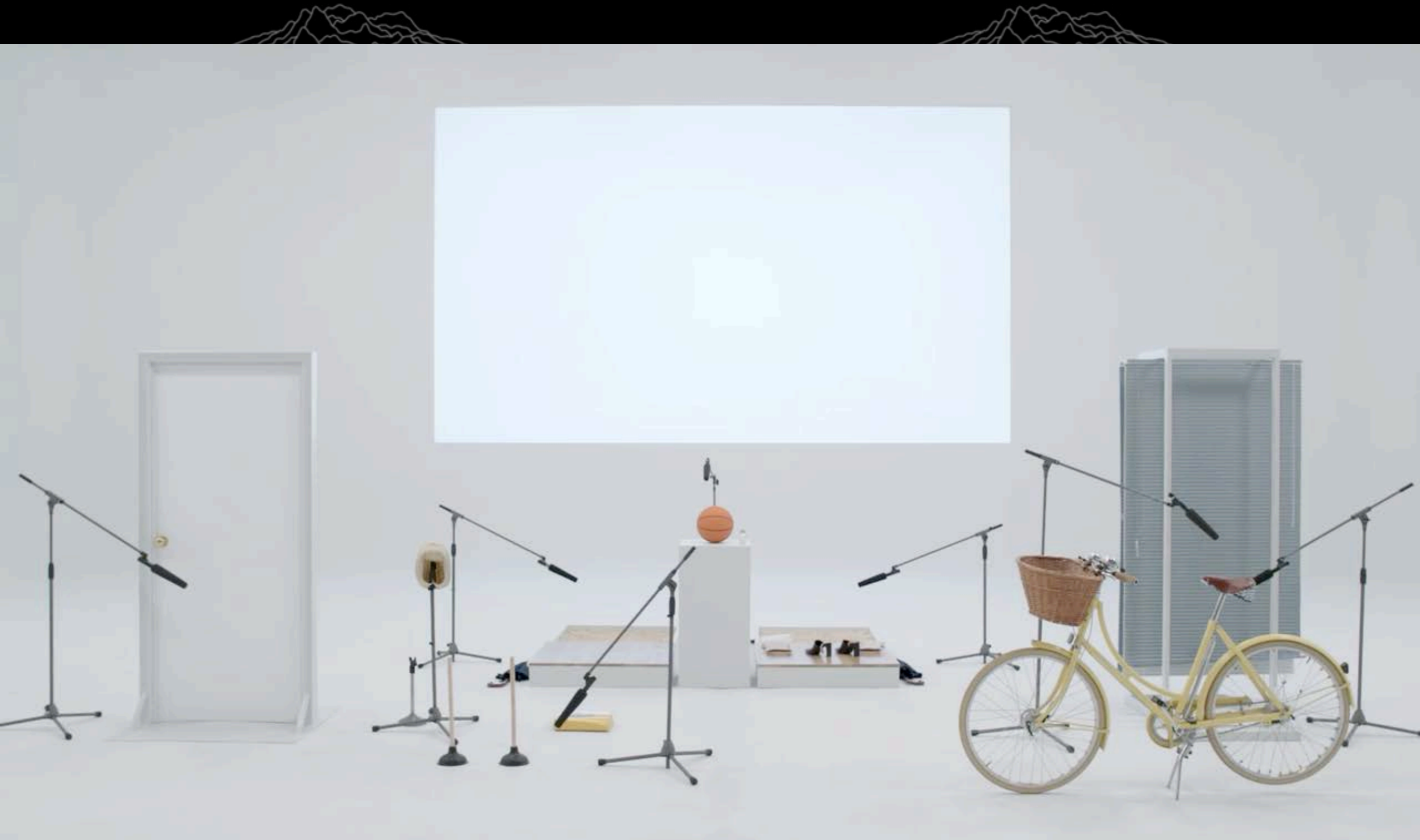


SCAN.
SWEEP
)

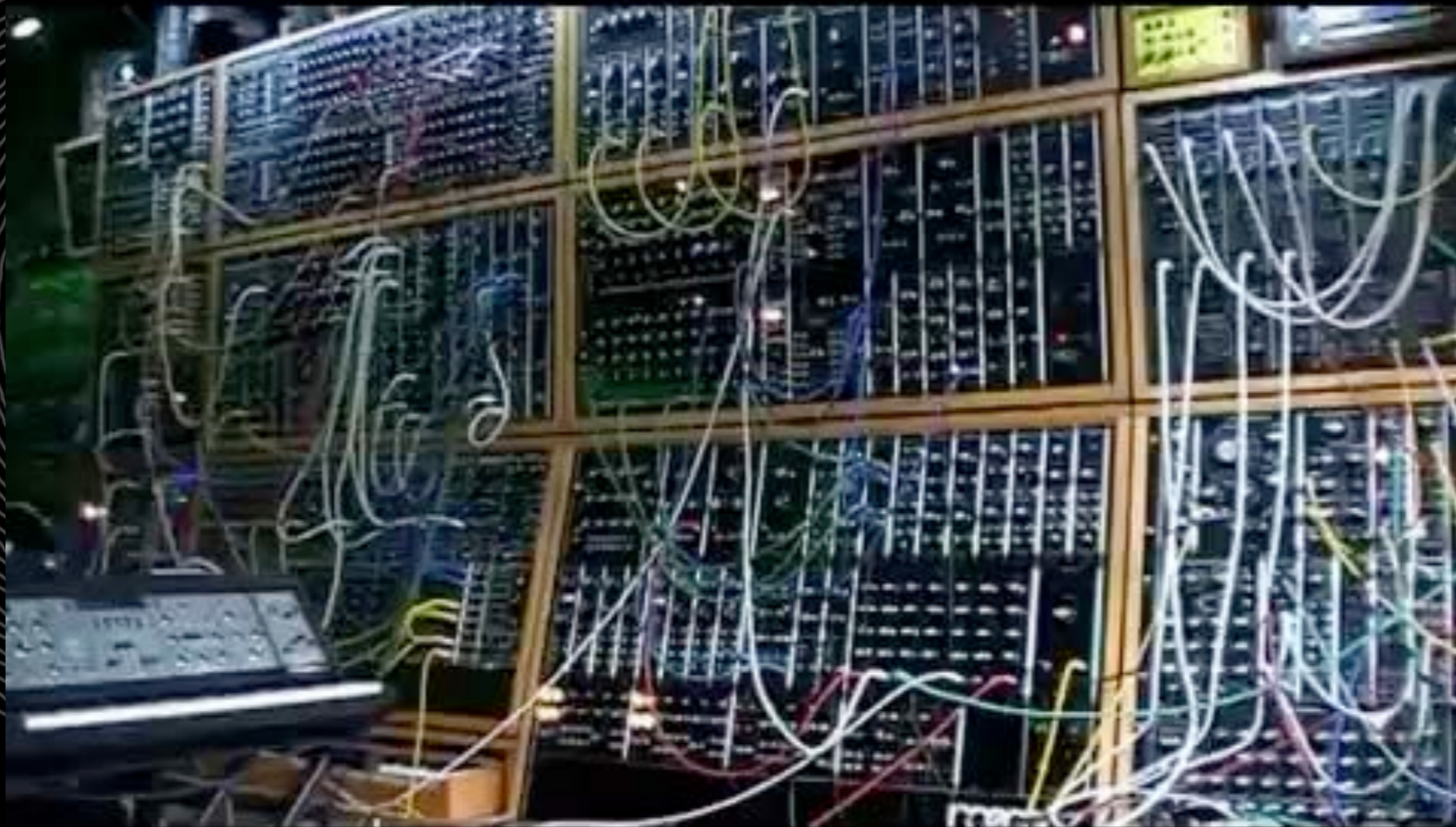
THIS DIAGRAM DEFINES THE LOCATION OF OUR SUN UTILIZING 14
PULSARS OF KNOWN DIRECTIONS FROM OUR SUN. THE BINARY
CODE DEFINES THE FREQUENCY OF THE PULSES.

THIS DIAGRAM ILLUSTRATES THE TWO LOWEST STATES OF THE HYDROGEN ATOM.
THE VERTICAL LINES WITH THE DOTS INDICATE THE SPIN MOMENTS OF THE
PROTON AND ELECTRON. THE TRANSITION TIME FROM ONE STATE TO THE
OTHER PROVIDES THE FUNDAMENTAL CLOCK REFERENCE USED IN ALL THE
COVER DIAGRAMS AND DECODED PICTURES.

取樣(Sample, Foley, 表演)

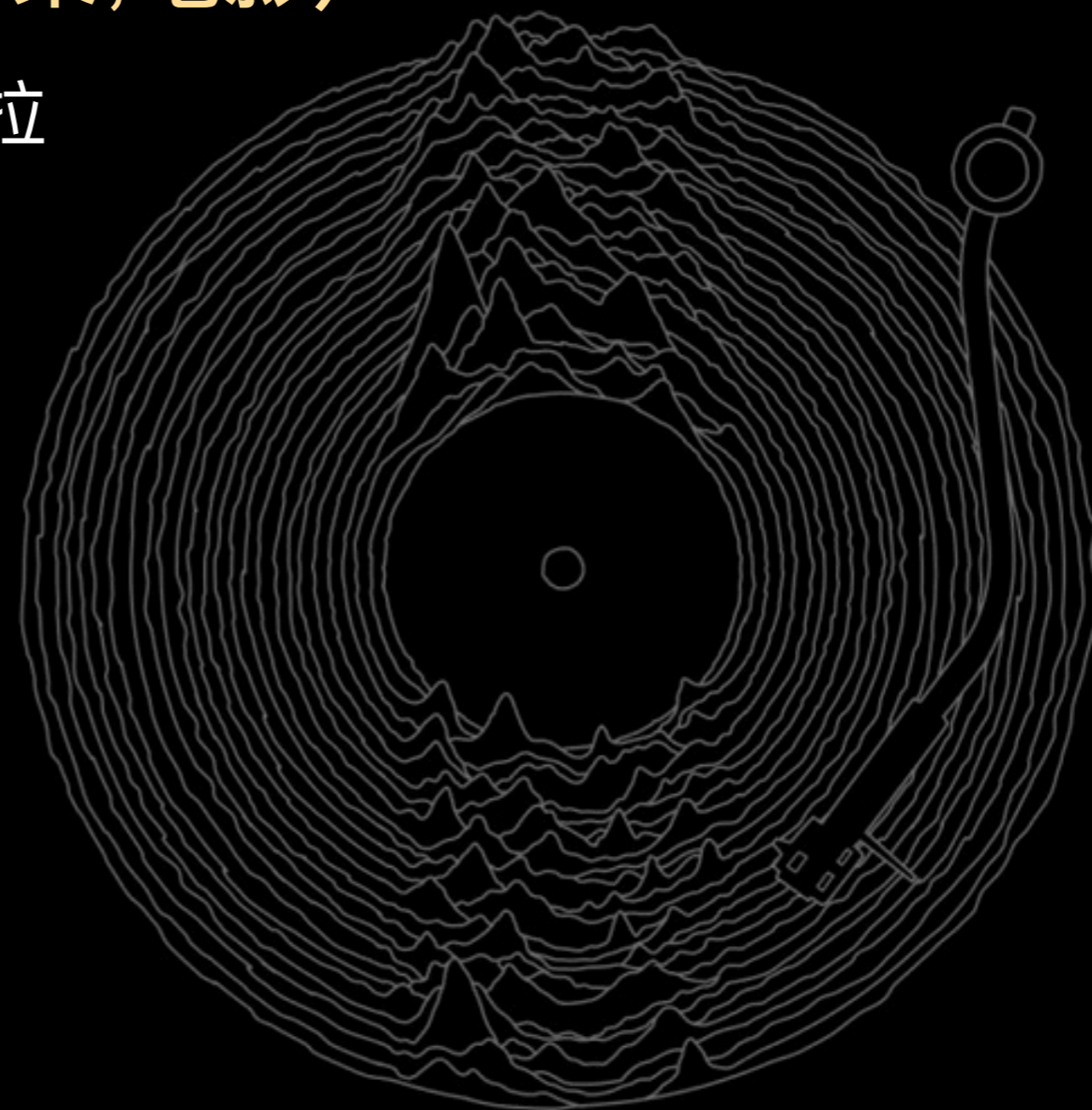
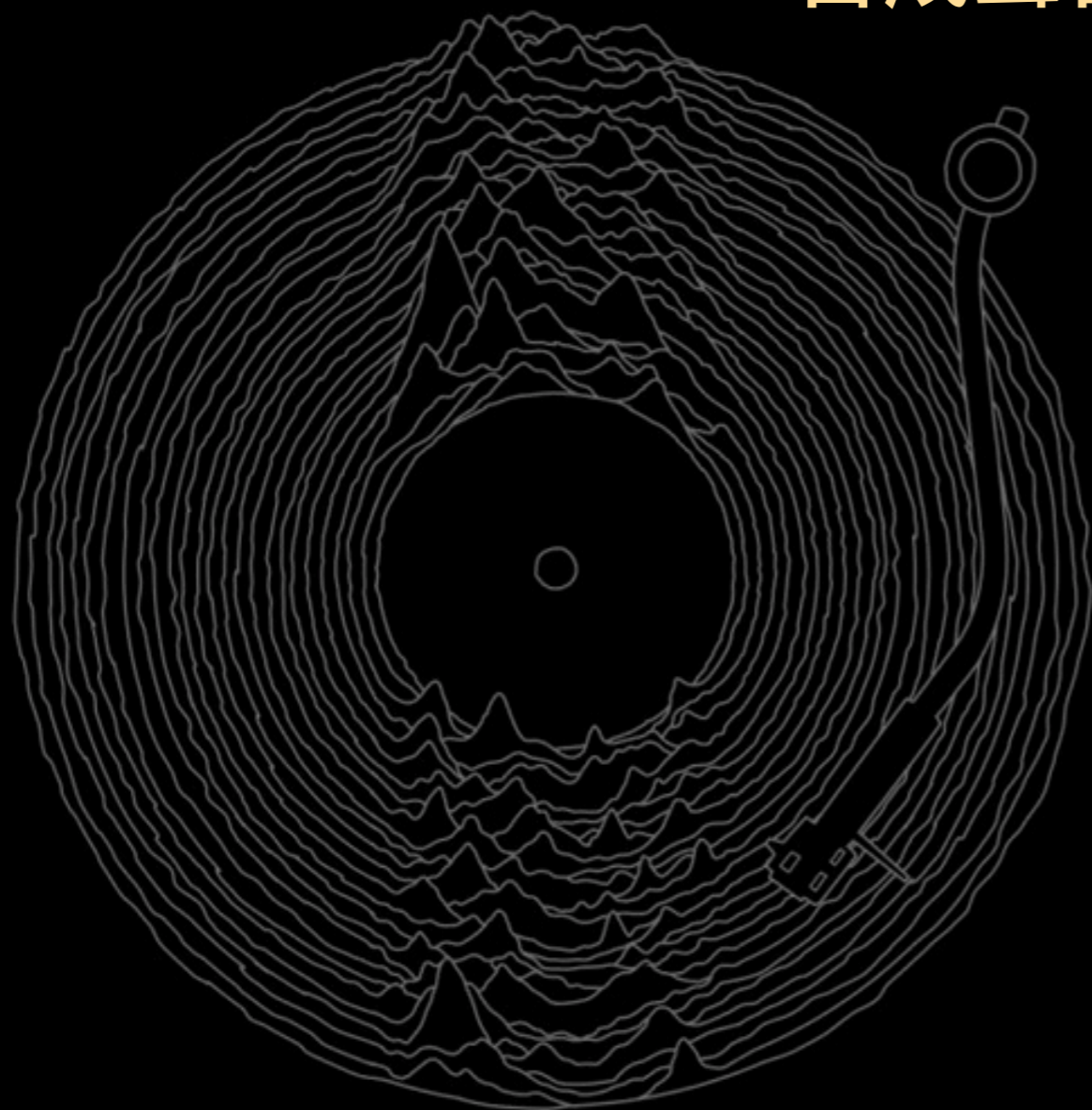


合成聲音(音樂,電影)



合成聲音(音樂,電影)

哥吉拉



現實音源的接收

手機

相機機頭麥克風

戶外收音

室內錄音



手機配置範例

手機單收（注意擺放位置）

手機配Mini Microphone

手機配錄音頭



手機配置範例

手機單收（注意擺放位置）

手機配Mini Microphone

手機配錄音頭



手機配置範例

手機單收（注意擺放位置）

手機配Mini Microphone

手機配錄音頭



HTR



手機用雙聲道收音麥克風



攝影機聲音配置範例

攝影機內建麥克風

攝影機外接指向麥克風

攝影機連動外接錄音機



攝影機聲音配置範例

攝影機內建麥克風

攝影機外接指向麥克風
或接無線麥克風

攝影機連動外接錄音機



攝影機聲音配置範例

攝影機內建麥克風

攝影機外接指向麥克風

攝影機連動外接錄音機

(將同步訊號的問題Time code)



戶外收音配置範例

手持錄音機

手持錄音機外接麥克風

多軌錄音機外接麥克風



Tascam DR100 MK3



Zoom H6



Sony PCM D100

戶外收音配置範例

手持錄音機

手持錄音機外接麥克風

多軌錄音機外接麥克風



戶外收音配置範例

手持錄音機

手持錄音機外接麥克風

多軌錄音機外接麥克風



戶外收音配置範例

手持錄音機

手持錄音機外接麥克風

多軌錄音機外接麥克風



戶外收音配置範例

手持錄音機

手持錄音機外接麥克風

多軌錄音機外接麥克風

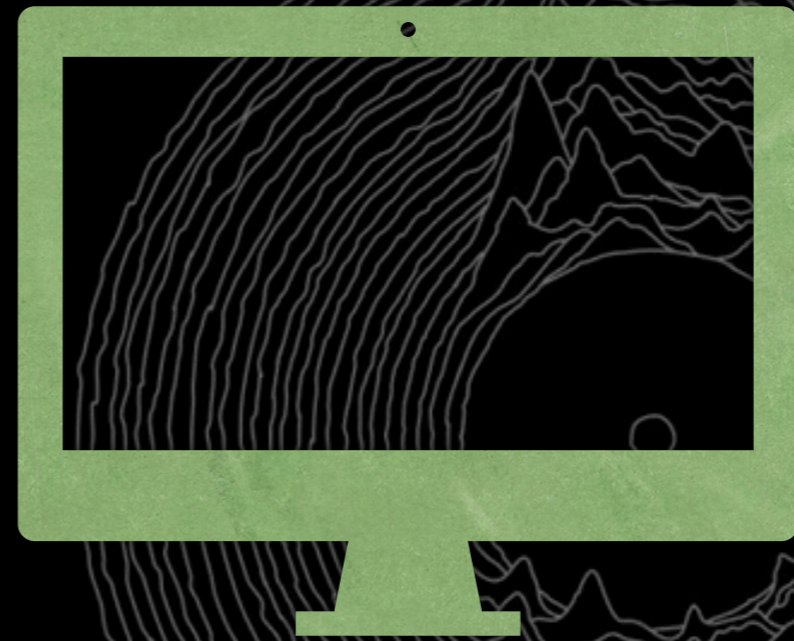


室內錄音配置範例

電腦內建音效卡接麥克風

外接錄音介面接麥克風

多軌錄音介面接麥克風



室內錄音配置範例

電腦內建音效卡接麥克風

外接錄音介面接麥克風

多軌錄音介面接麥克風



室內錄音配置範例

電腦內建音效卡接麥克風

外接錄音介面接麥克風

多軌錄音介面接麥克風





參

聲音前期錄製
麥克風