相關資源

- DAC WiFi: SSID / Password

- 今日線上共筆: https://reurl.cc/gadrz7

- 工作坊投影片: https://reurl.cc/9RlWAx

- GitHub: https://reurl.cc/Mye20n

RPi-Video-Sync-Looper

開源錄像同步循環播放系統

活動守則

請尊重所有人　Respect all people

工作坊活動守則

- 參與者應共同致力於提供一個友善且無騷擾的環境給每一位參與者，無論其性別、性傾向、年紀、身心理狀態、外貌、族群、信仰、政治立場或技術偏好。

- 在活動中使用含有影射性、暴力、與歧視的言語及意象，皆是不恰當的。在進行討論時的笑話、現場閒聊等行為，都應以尊重與禮貌為原則。如果您不確定某種行為或表達方式會不會冒犯他人，別瞎猜，先找個朋友問問看吧。
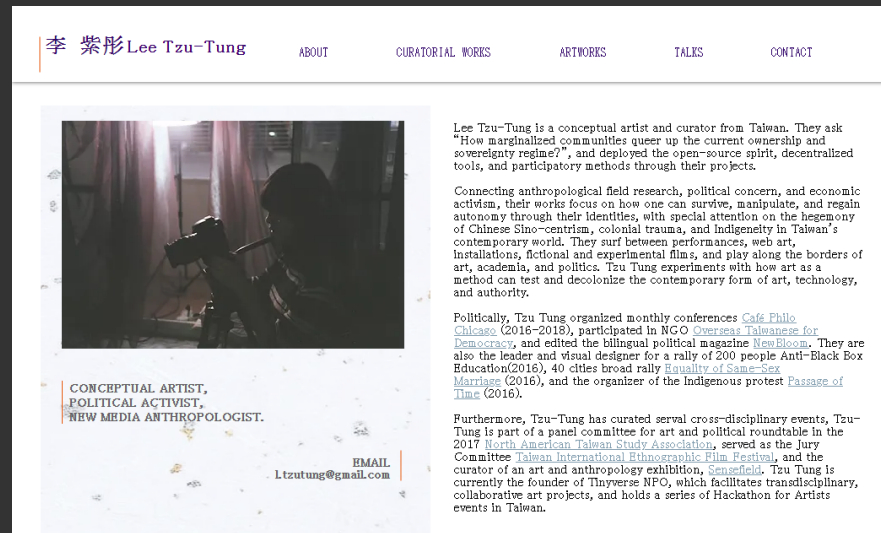
工作坊活動守則

- 請善意推斷其它參與者也願意共同營造友善且無騷擾的環境，且樂於接受指教。若您覺得受到冒犯，或見到某種不尊重他人的行為，我們鼓勵您向對方明確指出這樣的感受，並主動勸告及制止其騷擾或不恰當的行為。主辦單位亦有權驅離違反守則者。

- 如果您被他人提醒自己的行為有不當之處（或者您自己發現了），還請記得停止不當行為，並向對方鄭重道歉。大家都會犯錯，有時即使無心也可能不慎傷人。只要能重新檢視行為並避免下次再錯，我們就能有更友善的環境。

WHY

為什麼有這個專案

國美館 〈 2022 國際科技藝術大展〉

https://www.tzutung.com/

李紫彤 LEE Tzu-Tung
《#迎靈者(#Ghostkeepers)》參與式藝術計畫

國美館2022國際科技藝術大展「科技斡旋•亞洲觀點」

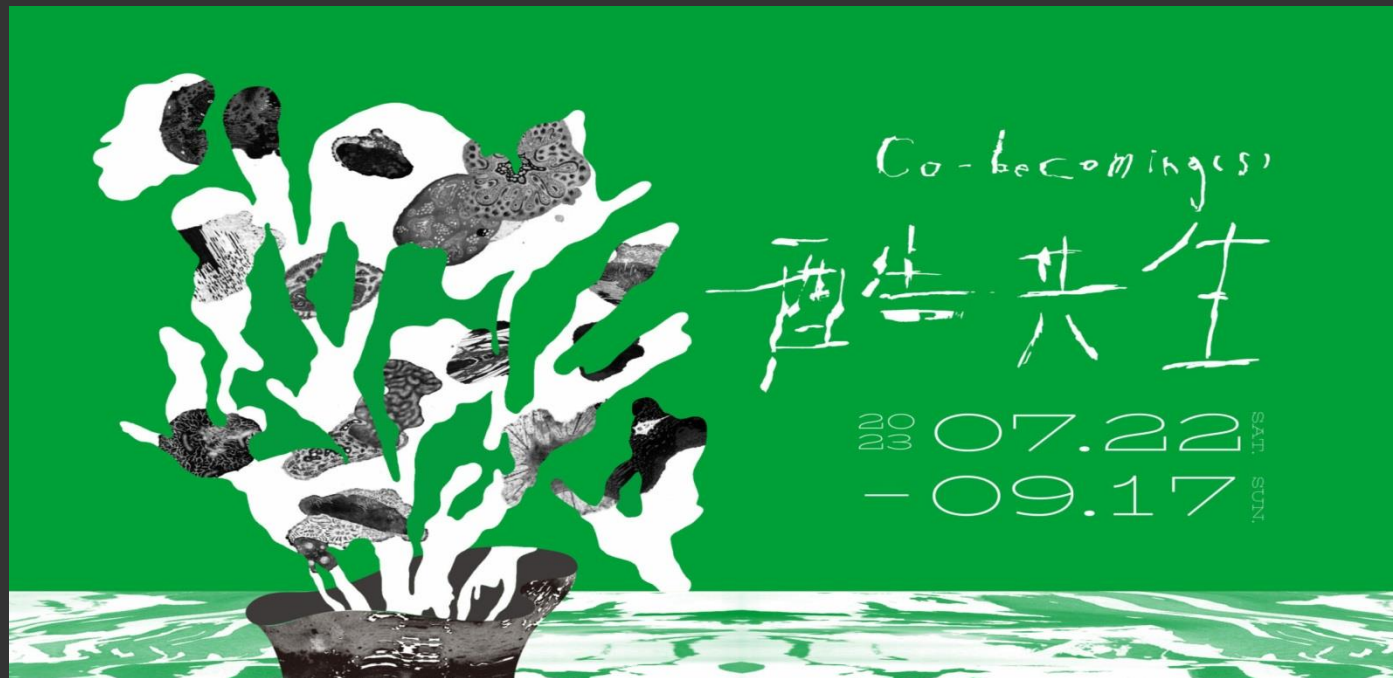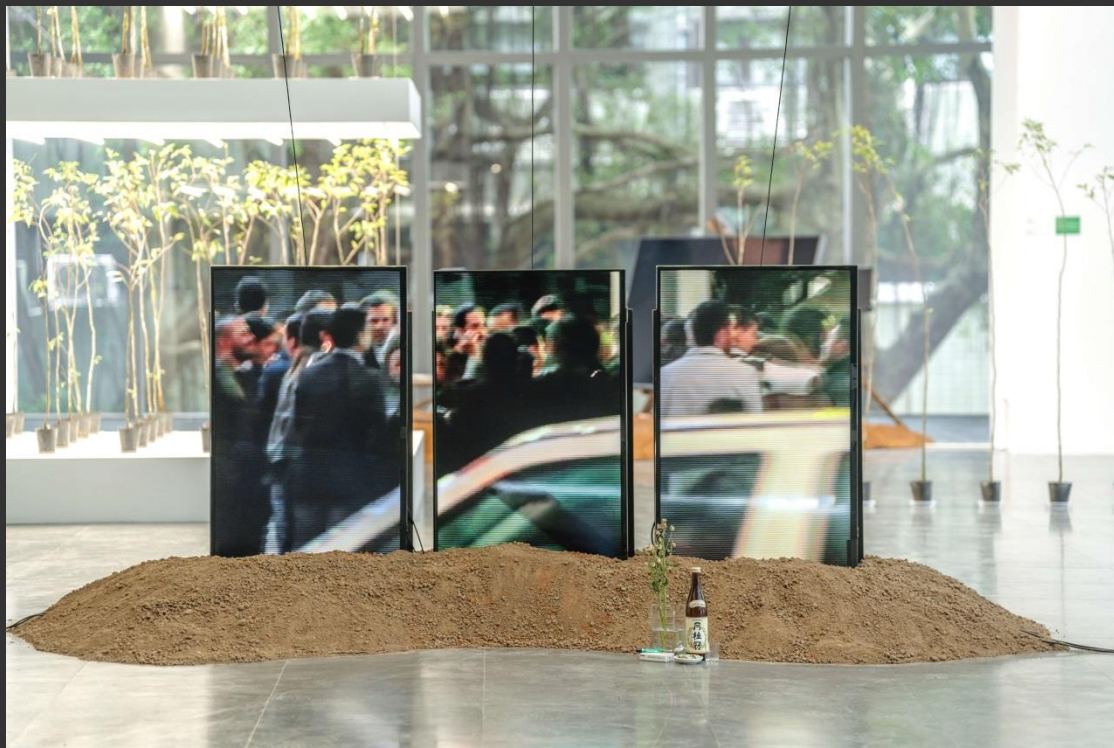# 館方用的設備

BrightSign Expanded I/O Player (XT1144)

$609.00 USD

《酷共生》北師美術館 2023

李紫彤 LEE Tzu-Tung
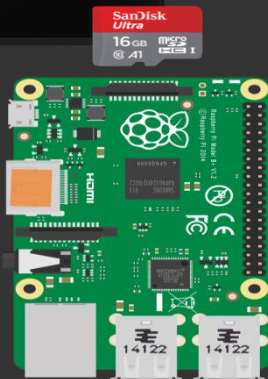# 《#迎靈者(#Ghostkeepers)》參與式藝術計畫

李紫彤，〈#迎靈者〉，北師美術館提供，攝影｜黃暐程

WHAT

RPi-video-sync-looper 展示

Demo1 單影片循環撥放

TV Monitor:
Resolution ≥ 1080p
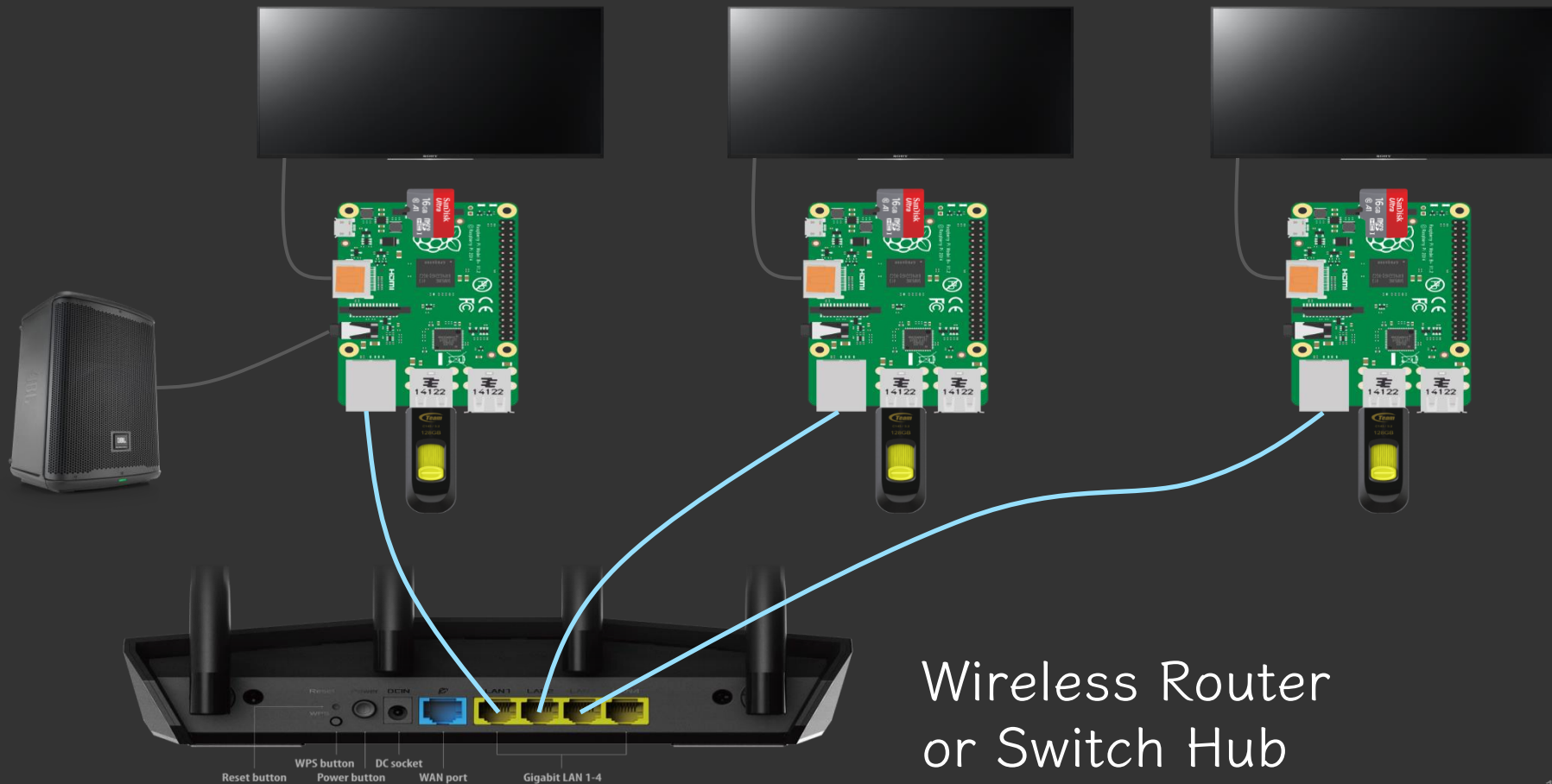
16~32GB SD card
with Rasbian Buster
+ RPi-Video-Sync-Looper Package
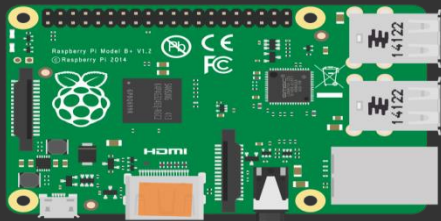
Raspberry Pi 3B+ / 4B, 3B, 2B, Zero
Power: 5v2A~3A

USB Flash Drive
containing H264 video file
Format: exFAT

Demo2 多螢幕影片同步播放

Wireless Router
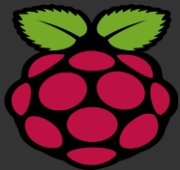or Switch Hub

HOW

如何建構此系統

作業系統 Raspbian

https://en.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi_OS

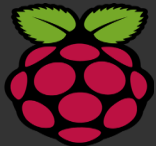https://zh.wikipedia.org/zh-tw/Debian

"Buster"〈Toy Story〉
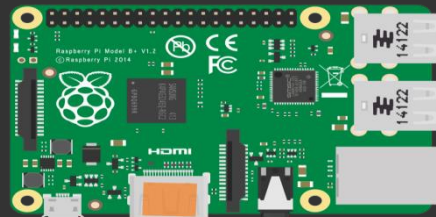
Install rasbian-buster-videosync image

2021-05-07-raspios-buster-armhf-lite.zip

+

"rpi-video-sync-looper" package

=

rasbian-buster-videosync.img.gz

SD Card
* 16~32GB
* with Rasbian Buster + RPi-Video-Sync-Looper Package

rasbian-buster-videosync.img.gz
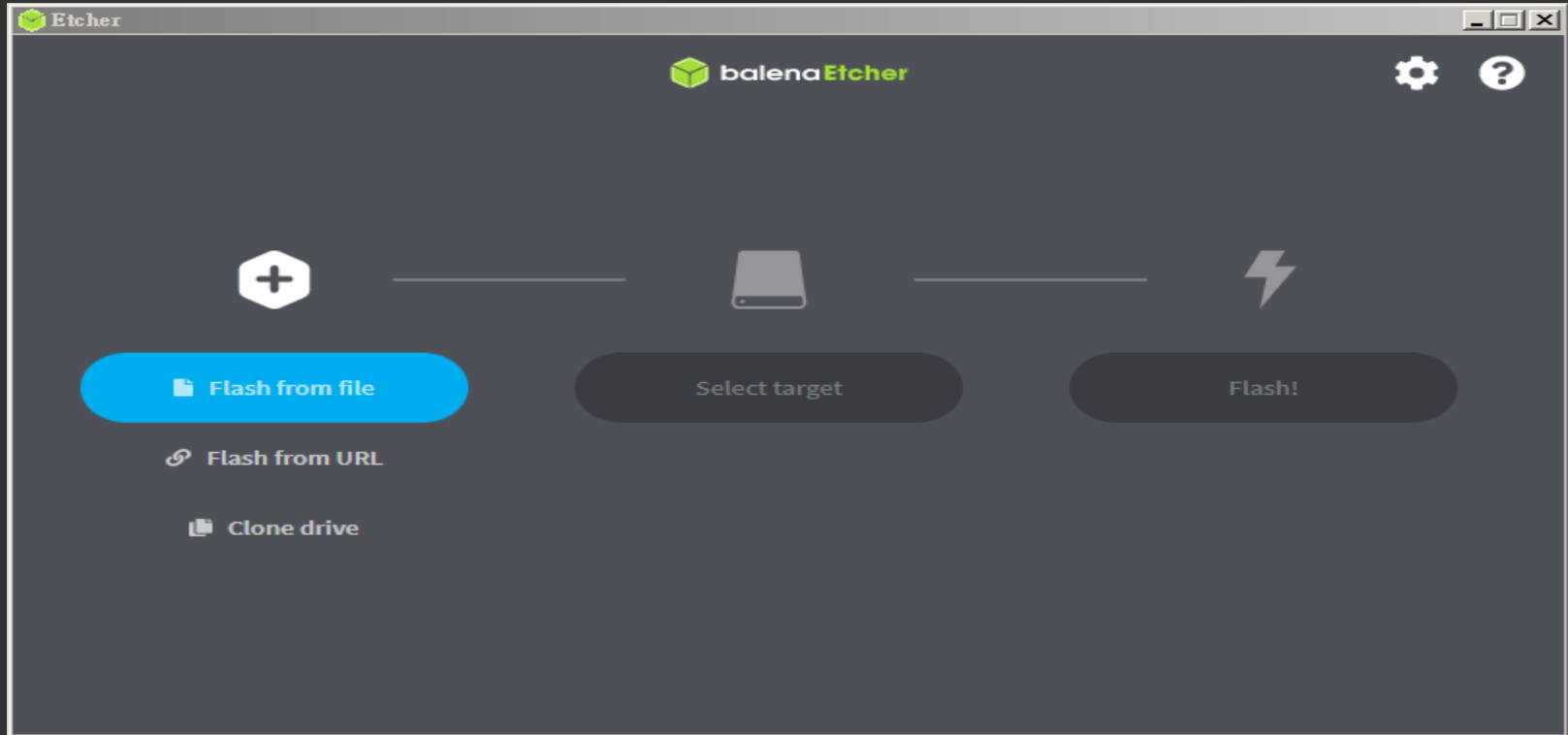(from: https://github.com/andrewintw/rpi-video-sync-looper)
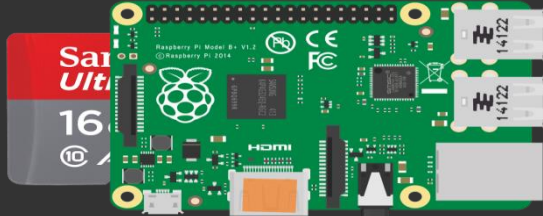

balenaEtcher - Flash OS images to SD cards

balenaEtcher – Flash OS images to SD cards

"Manual" install rpi-video-sync-looper package

"rpi-video-sync-looper" package

"Exists" Rasbian Buster

```
pi@raspberrypi: ~
login as: pi
pi@192.168.88.22's password:

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
pi@raspberrypi:~ $
```
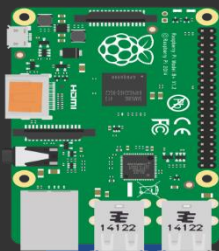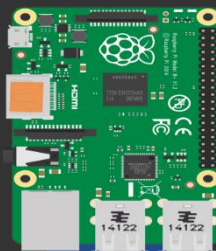
"Installation by ONE command"
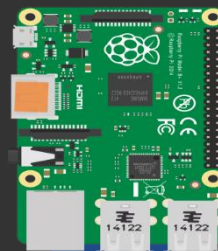
USB flash drive
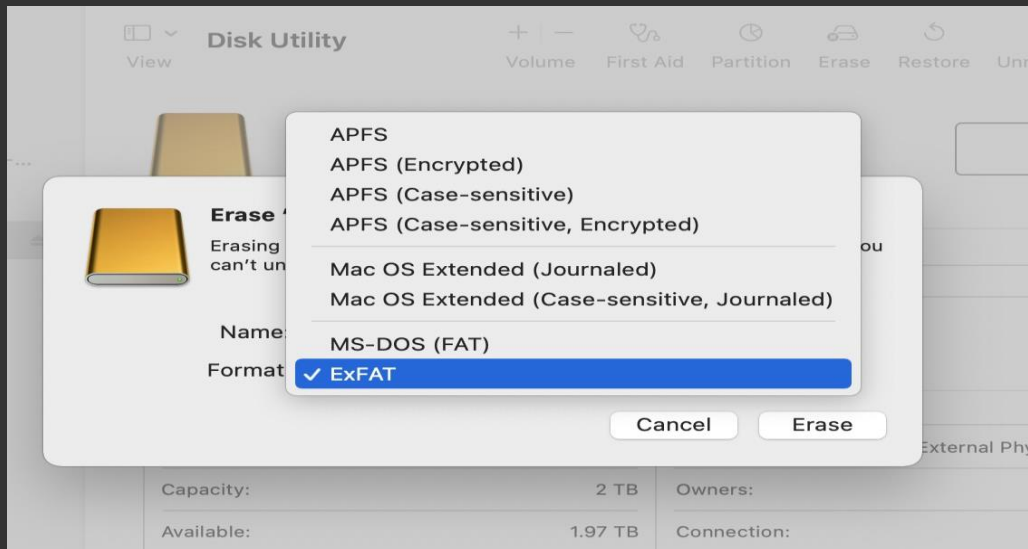
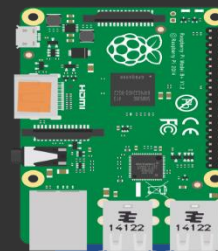Format USB flash drive to exFAT

Master Slave1 Slave2 ... SlaveN

BROADCAST SYNC SYNC SYNC
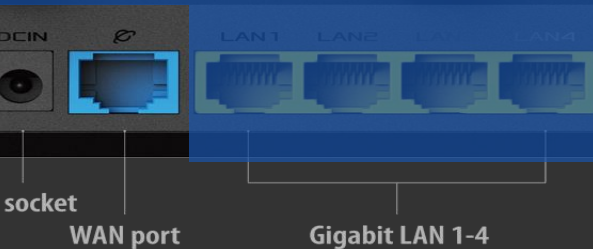
* playing time: 00:01:31
* video file: GK5.mp4

>>> >>> broadcast info >>> >>>

Ethernet

Local Area Network (LAN)

socket
WAN port   Gigabit LAN 1-4

Configuration: video-sync.conf
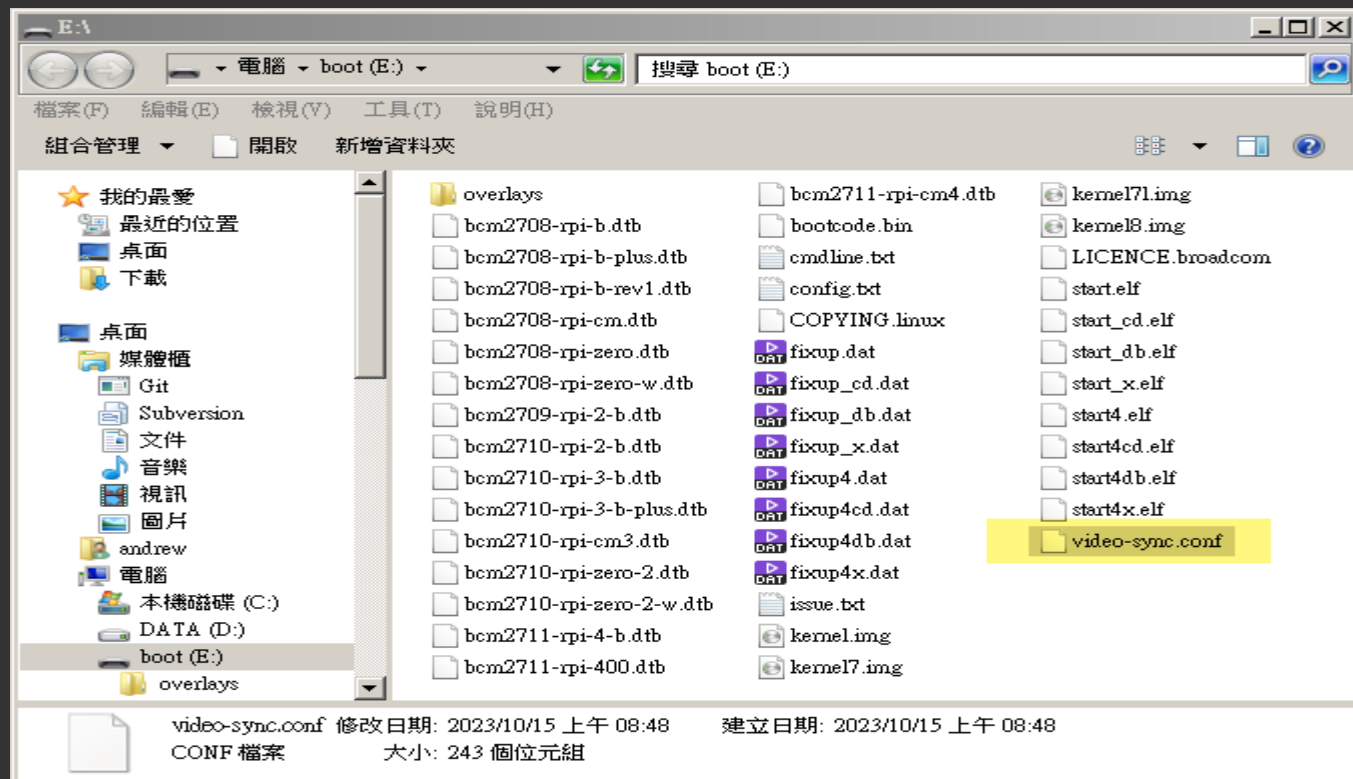
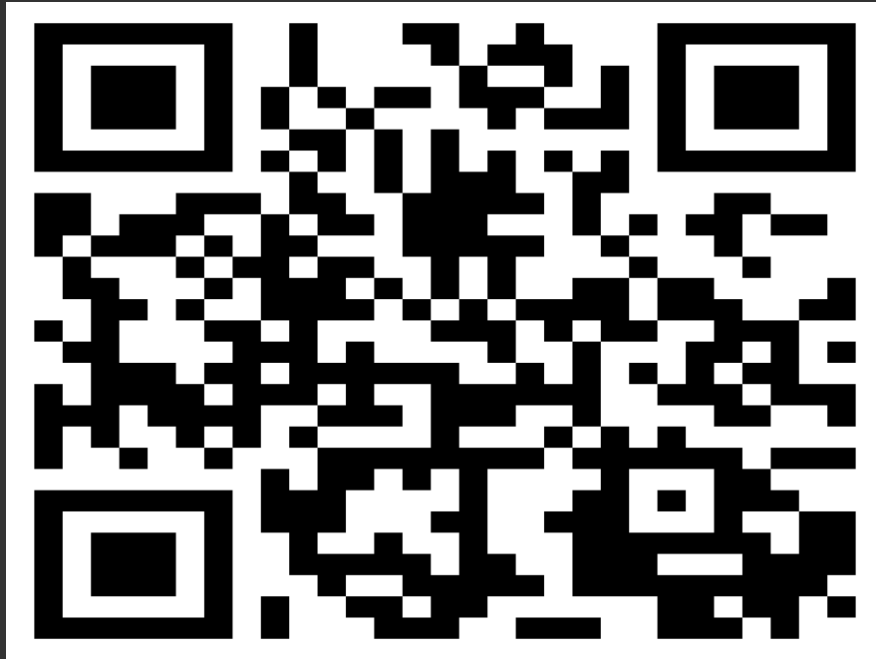# Configuration: video-sync.conf

```
video.player=omxplayer
video.player.mode='sync_loop'
video.player.role='master' # <= 改這行 { master, slave }
video.player.loop='1'
video.player.verbose='0'
video.player.audiodev='both'
video.player.filepath='/media/USB'
video.player.ifname='eth0'
video.player.rundemo='0'
```
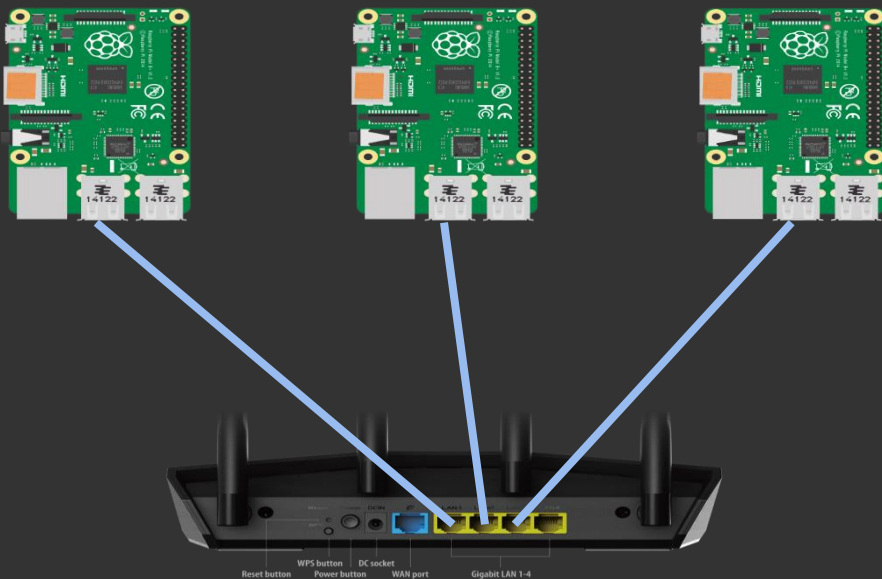
Git repository

https://github.com/andrewintw/rpi-video-sync-looper

WHERE

展場佈置建議

同步播放系統使用「有線網路」

監控系統使用「無線網路」

⚠️「隔離」館方的網路系統

館方機房

ArtWork1

ArtWork3

ArtWork2

ArtWork4

展場

⚠️ 「隔離」館方的網路系統

館方機房

ArtWork1

ArtWork3

ArtWork2

HACK

ArtWork4

展場

「隔離」館方的網路系統

館方機房

HACK

ArtWork3

ArtWork1

"Your Own" LAN
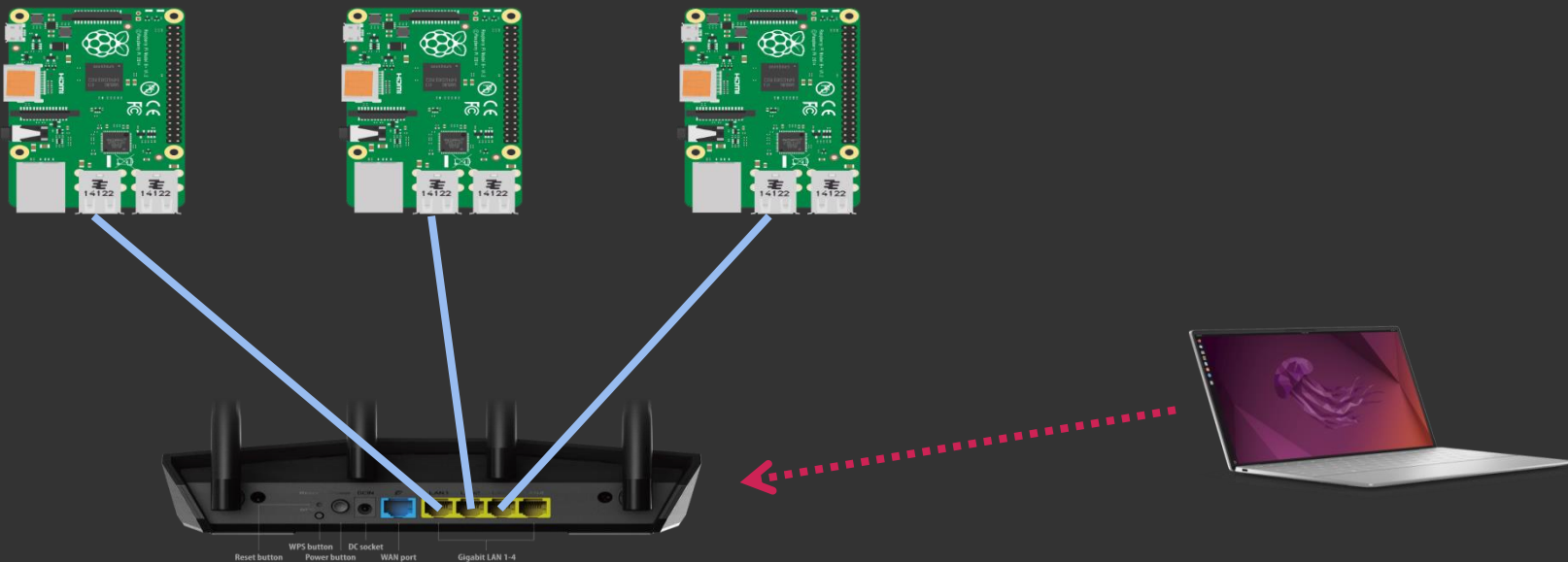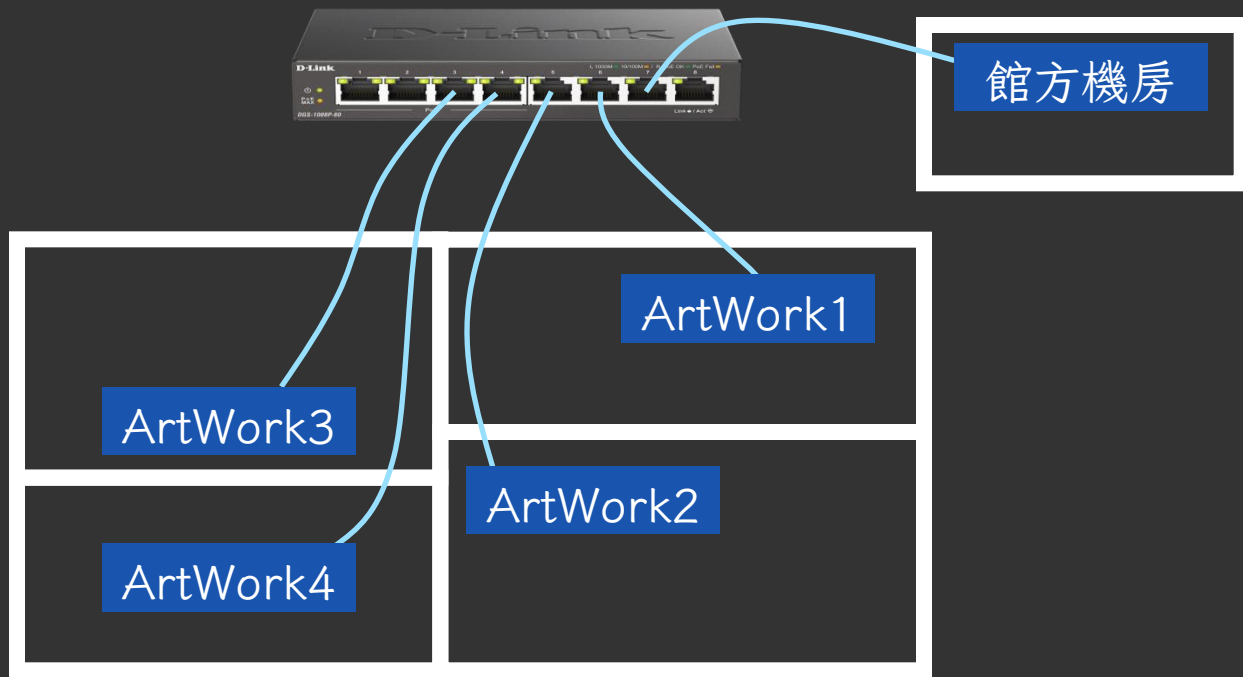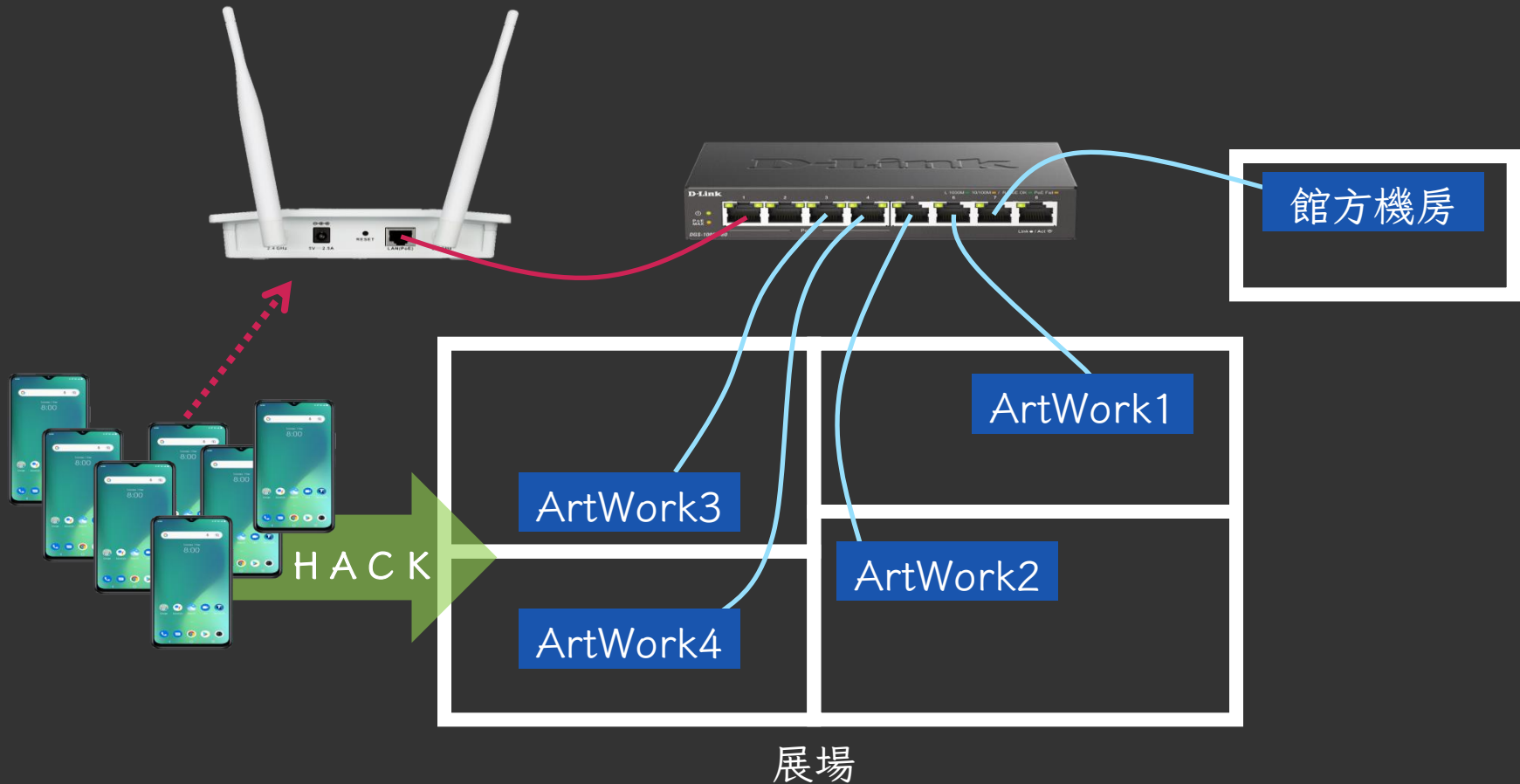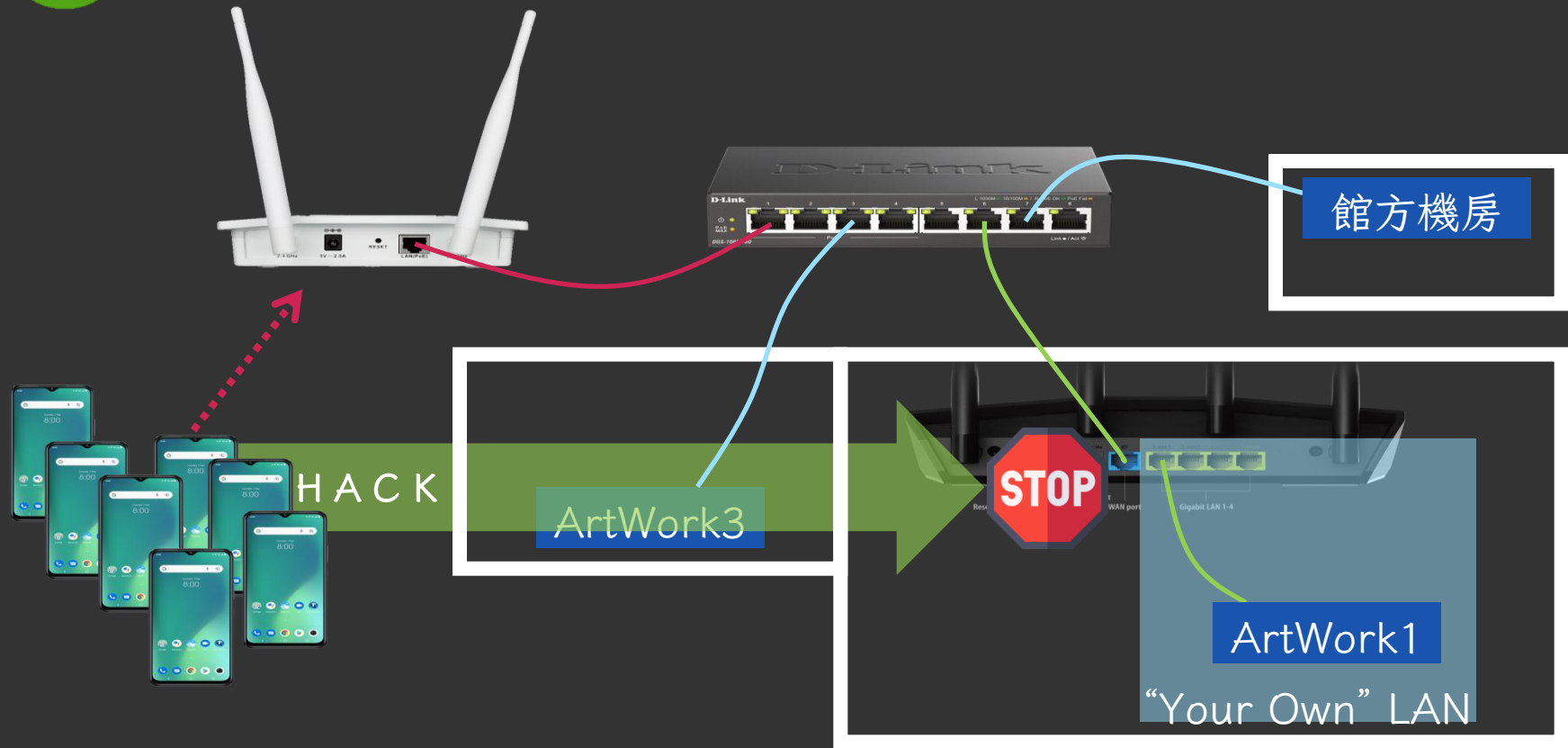
展場

- Wi-Fi Router
- 無線網路路由器

- Switch Hub
- 乙太網路交換器

補充: Internet Access

機房

Ethernet Cable

Your ArtWork

"Your Own" LAN

展間

補充: Internet Access

機房
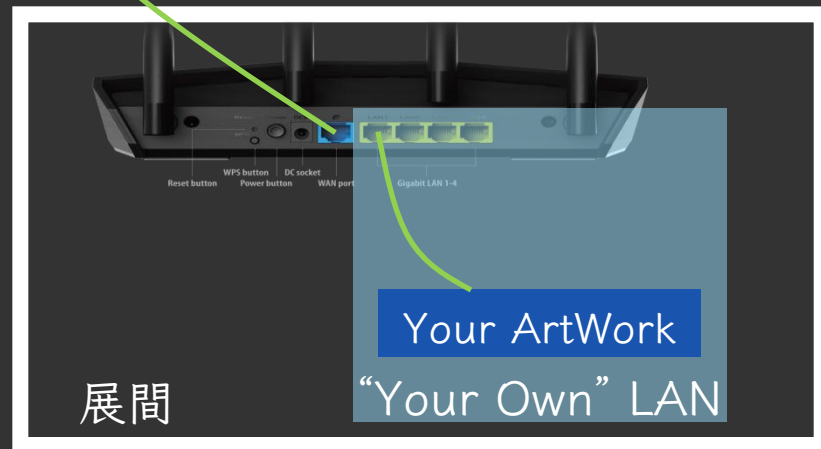
wireless

NOTE: 路由器必須支援
"WISP mode" 或 "AP client mode"

Your ArtWork

"Your Own" LAN

展間

補充: Internet Access

機房

展間

Your ArtWork

"Your Own" LAN

4G LTE/5G Router

補充: Internet Access

Remote Management

ex: **ngrok**

Your ArtWork

展間
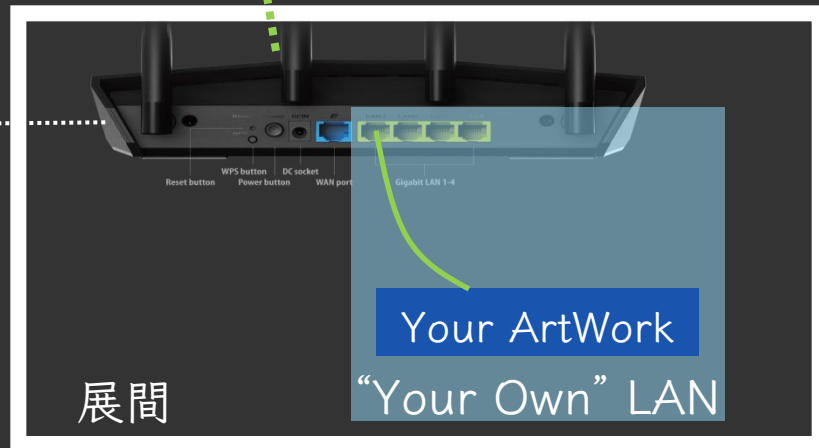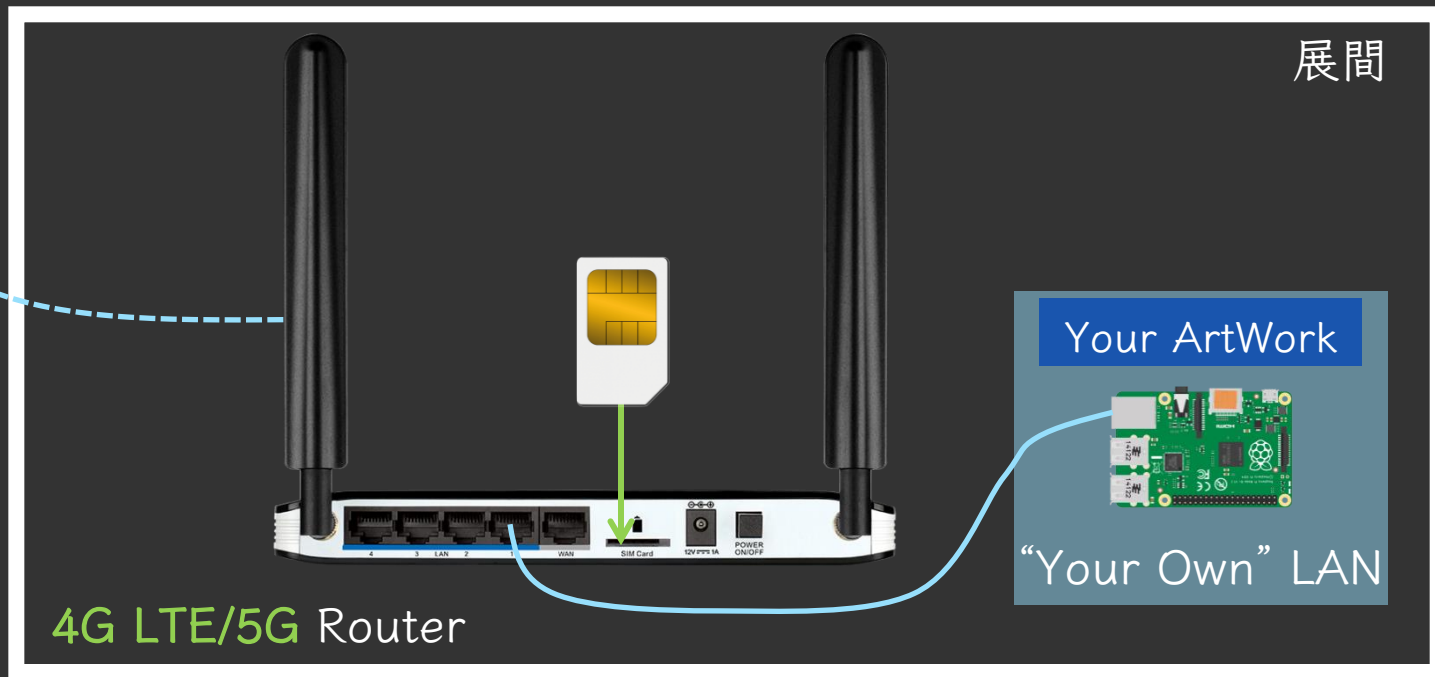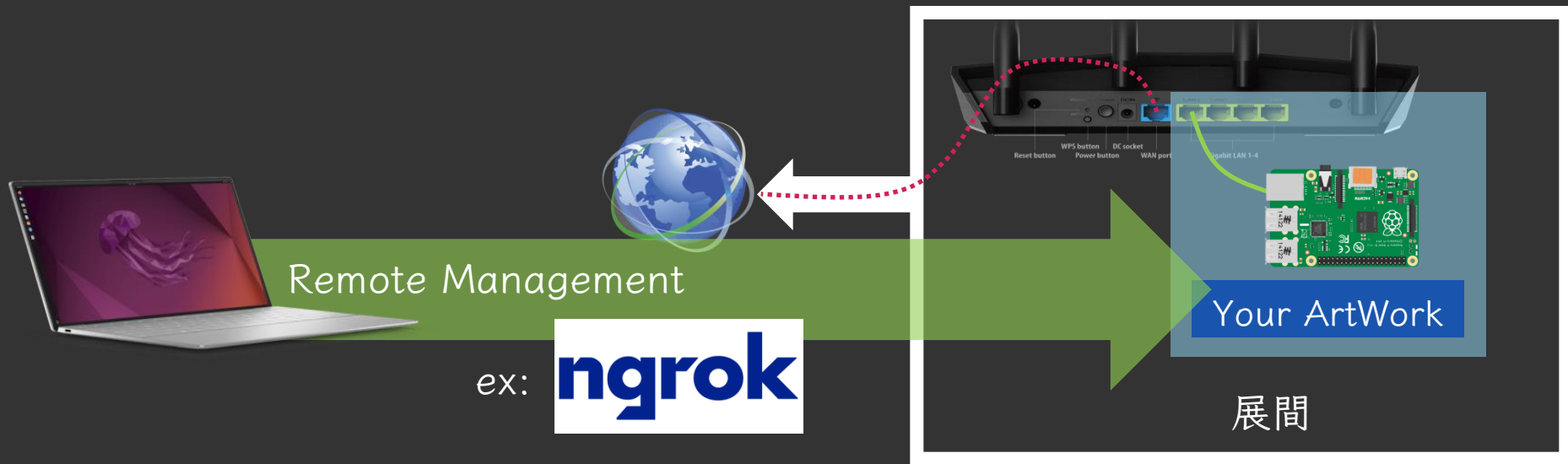
小工具

如果臨時螢幕不夠
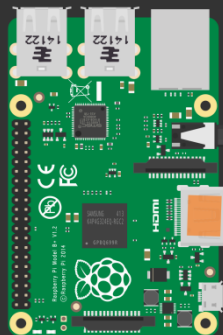
OBS Studio

HDMI影音擷取卡
（$300~500）

WHO

巨人的肩膀

感謝開源專案

- https://github.com/huceke/omxplayer
- https://github.com/popcornmix/omxplayer
- https://github.com/turingmachine/omxplayer-sync
- https://github.com/HsienYu/RPi_SyncLooper

感謝藝術家

- 李紫彤 Lee Tzu-Tung
  https://www.tzutung.com

- 鄭先喻 HsienYu Cheng
  https://chenghsienyu.com

WHEN

專案的下一步

NEXT...

- 歡迎任何開源社群的貢獻
  - 討論：https://github.com/andrewintw/rpi-video-sync-looper/issues
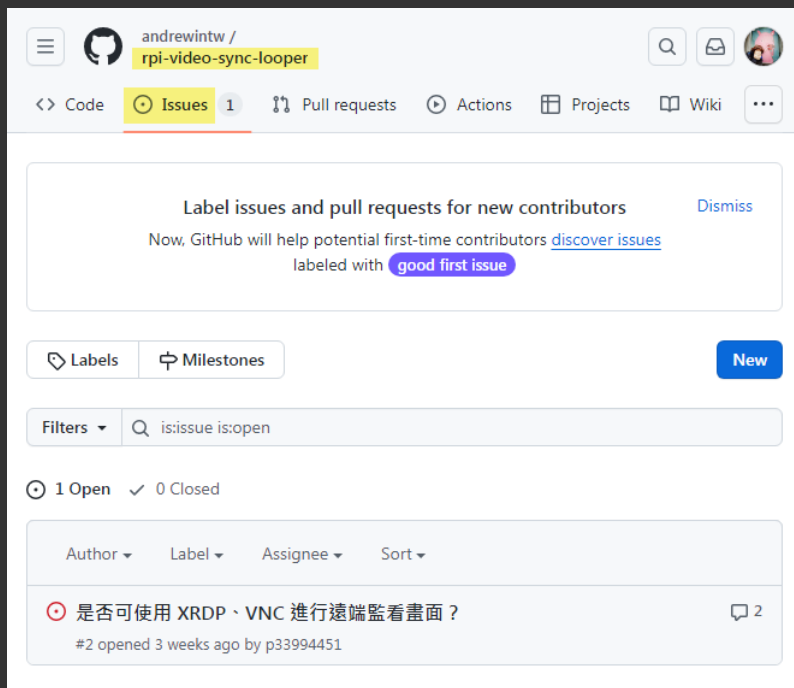
NEXT…

- The "Exhiberry Pi" project

《少女的祈禱》吳梓安
2020台灣國際錄像藝術展第七屆：ANIMA阿尼瑪 圖/C-LAB提供

NEXT…

- OMXPlayer Alternatives
  - OpenMAX is deprecated on new RPi
  - ex: mplayer, mpv

- 社群
  - Raspberry Pi Taiwan User Group 台灣樹莓派社群
    - FBGroup: https://www.facebook.com/groups/raspberrypi.taiwan

  - 伴伴學
    - Discord: https://discord.com/invite/azQUs8Y2fY
    - FBGroup: https://www.facebook.com/groups/1620888028100996

LAB

輪到你了

LAB1 透過燒錄映像檔實作同步撥放

1. 下載映像檔
   URL: https://reurl.cc/gadeYb

2. 使用 balenaEtcher 將映像檔燒錄至 SD 卡
   https://etcher.balena.io/#download-etcher

3. 將 SD 卡接入筆電，修改設定檔（video-sync.conf），
   決定裝置扮演角色（video.player.role=master or slave）

4. 將你想要播放的 mp4 檔（1080p）放在 USB 隨身碟頂層
   NOTE: 必須格式化為 exFAT

5. 將 SD 卡、USB 隨身碟插入樹莓派，上電測試

測試

- 斷電測試
  - 全部斷電
  - 斷 Master
  - 斷 Slave

- 長時間測試（至少 8hr+ 配合展覽時間）

- （可選）嘗試遠端連線

LAB2 手動安裝（可選）

1. 下載 Raspbian Buster 映像檔
   URL: https://reurl.cc/RyNQlG

2. 使用 balenaEtcher 將映像檔燒錄至 SD 卡
   https://etcher.balena.io/#download-etcher

3. 以 ssh 進入樹莓派

4. 執行指令 (下面是同一行, master 可替換為 slave)
   詳細參考: https://reurl.cc/3ezkyj
   curl -LJs https://raw.githubusercontent.com/andrewintw/
   rpi-video-sync-looper/main/install.sh | sudo bash -s -- master

LAB2 手動安裝（可選）

5.　將你想要播放的 mp4 檔（1080p）放在 USB 隨身碟頂層
　　NOTE: 必須格式化為 *exFAT*

6. 將 SD 卡、USB 隨身碟插入樹莓派，上電測試