

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/9RIWAx>
- 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。

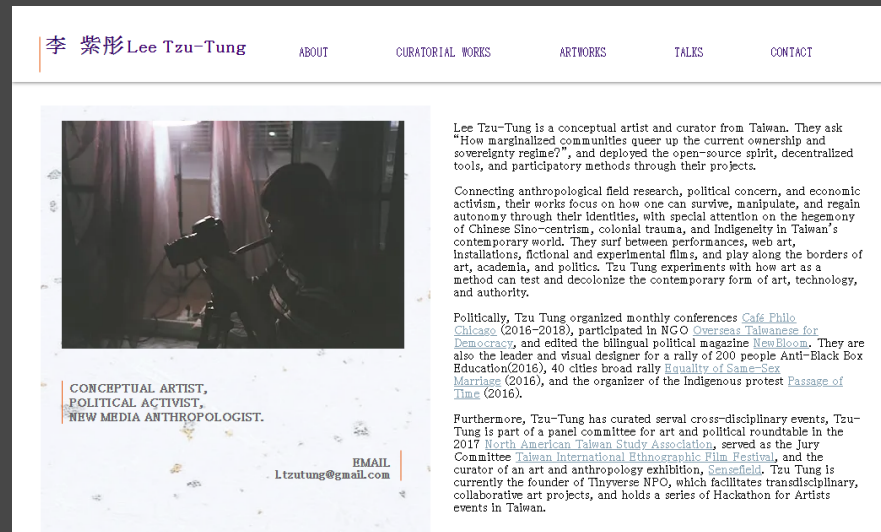
工作坊活動守則

- 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」

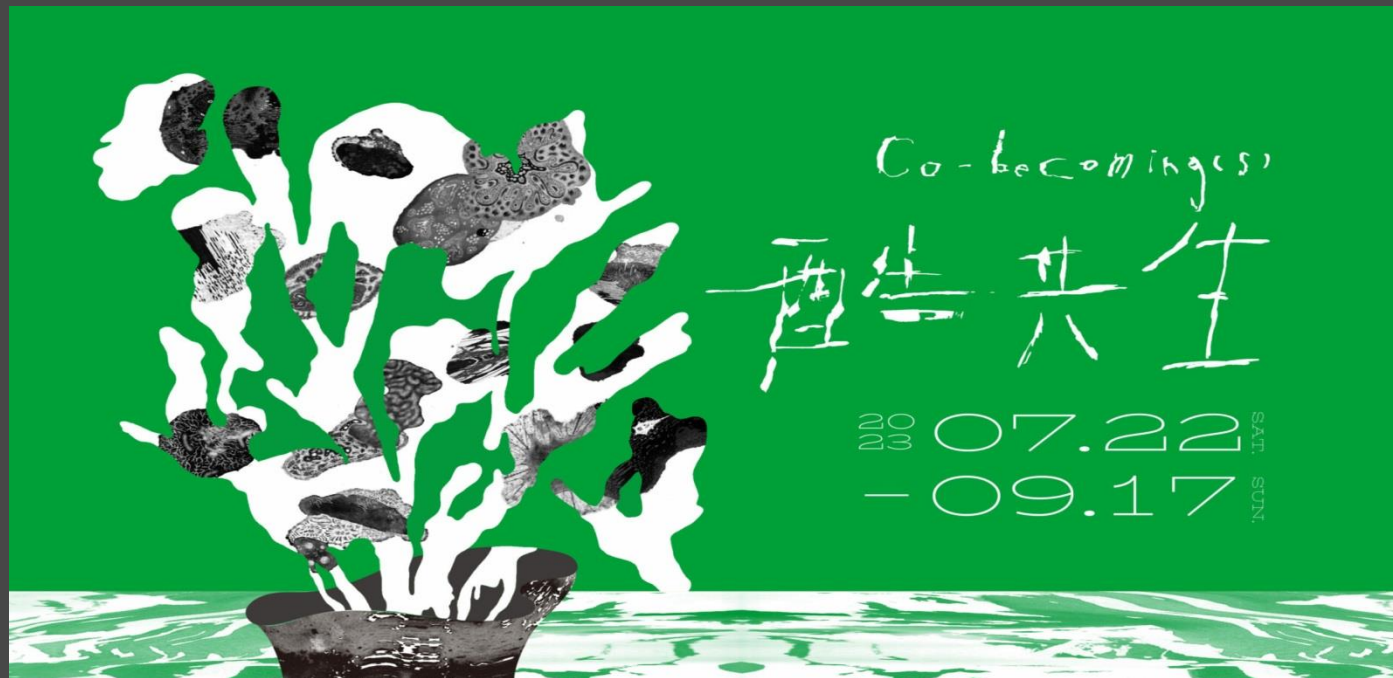
館方用的設備



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 | 黃暉程

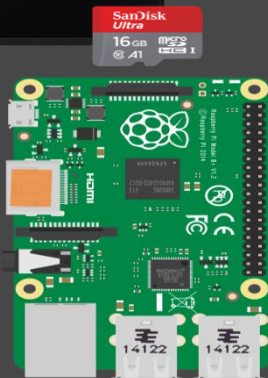
WHAT

RPi-video-sync-looper 展示

Demo1 單影片循環撥放



TV Monitor:
Resolution $\geq 1080p$



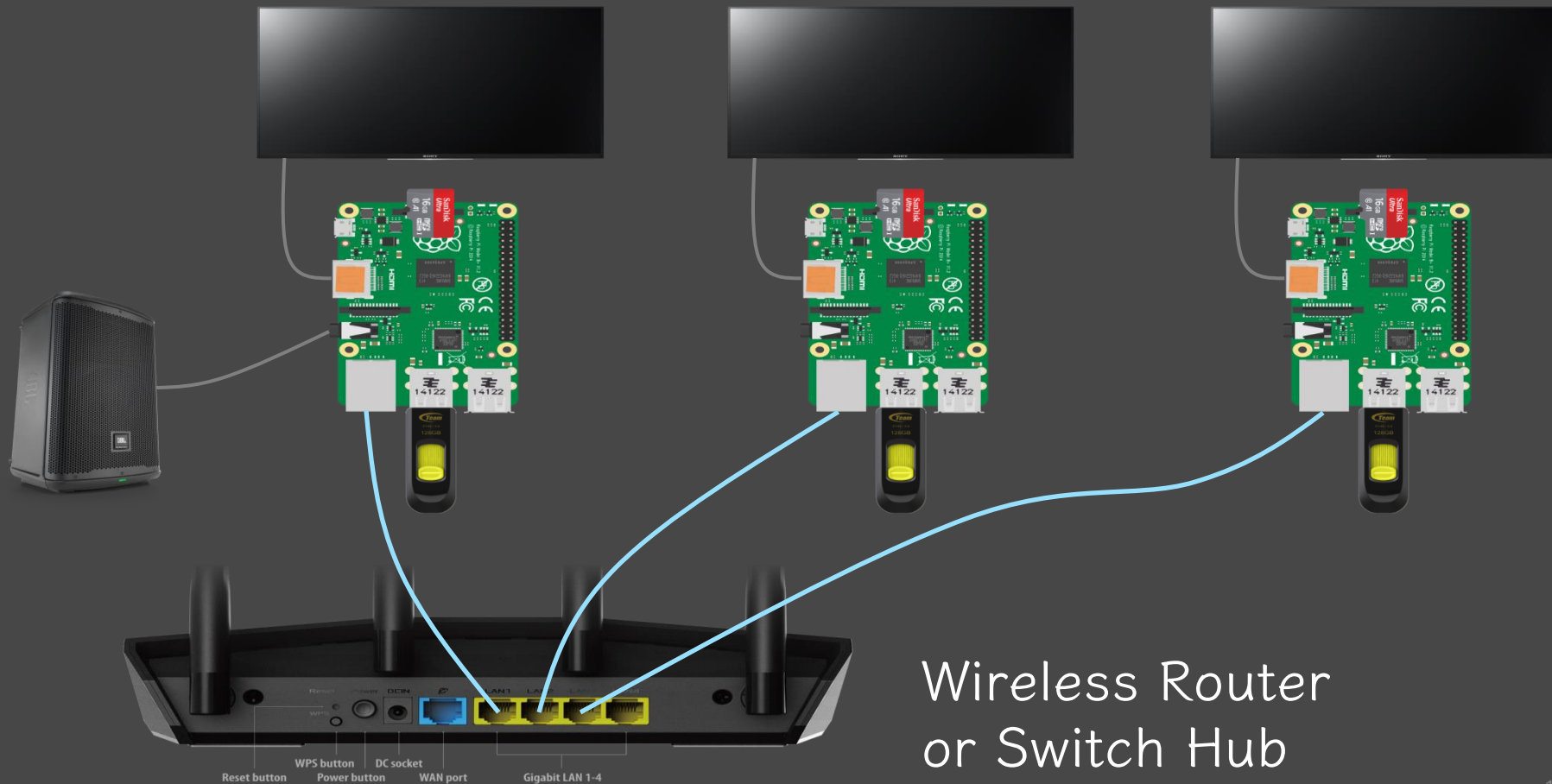
16~32GB SD card
with Rasbian Buster
+ RPi-Video-Sync-Looper Package

Raspberry Pi 3B+ / 4B, 3B, 2B, Zero
Power: 5v2A~3A



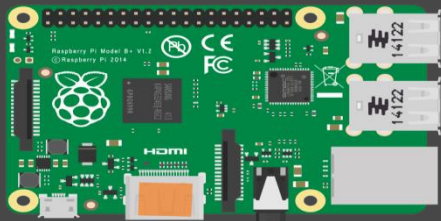
USB Flash Drive
containing H264 video file
Format: exFAT

Demo2 多螢幕影片同步播放



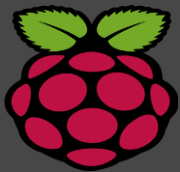
HOW

如何建構此系統





作業系統 Raspbian



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



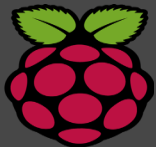
<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/Debian>



“Buster” 〈Toy Story〉



Install rasbian-buster-videosync image



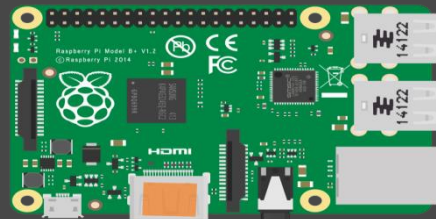
2021-05-07-raspbian-buster-armhf-lite.zip



“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](https://github.com/andrewintw/rpi-video-sync-looper)

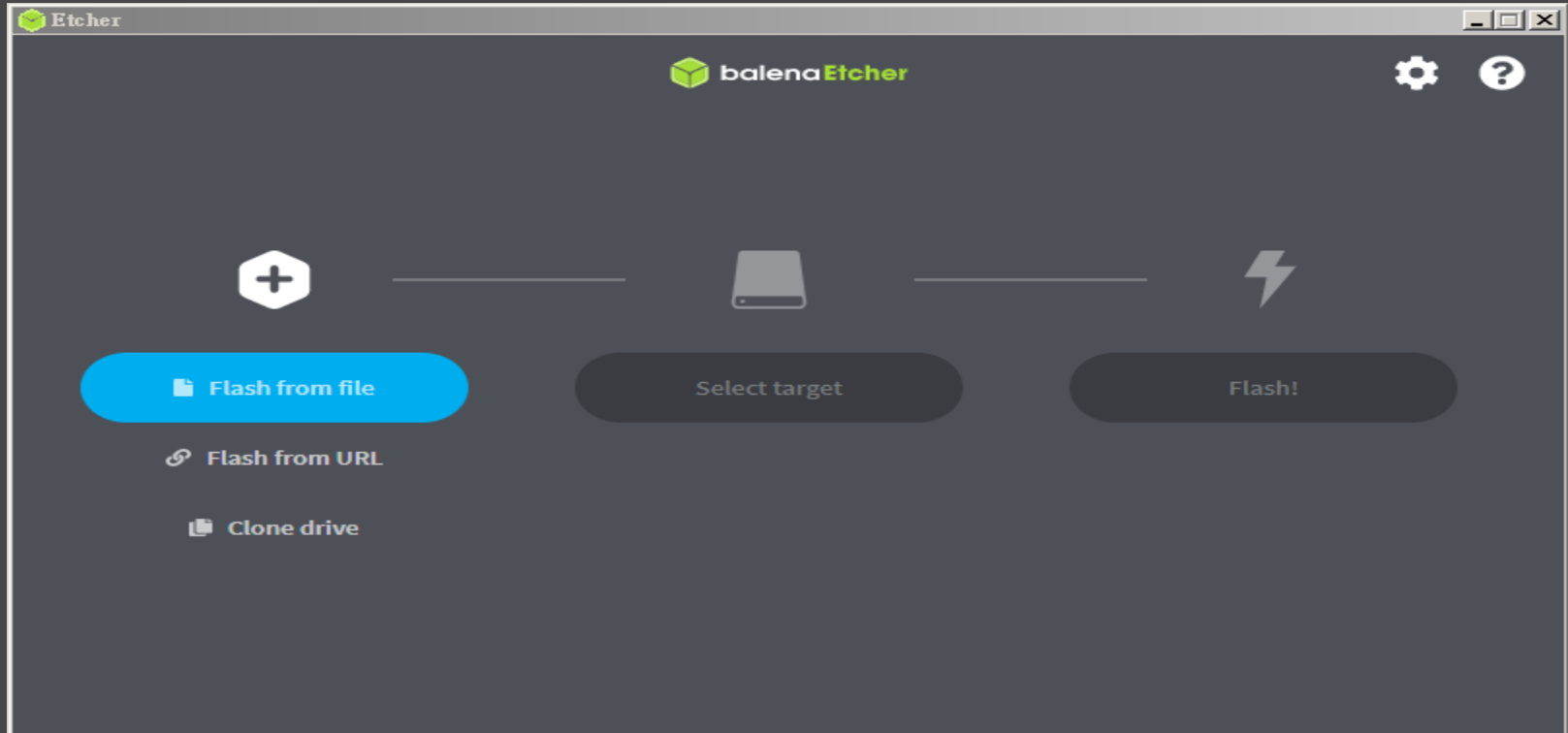
(from: <https://github.com/andrewintw/rpi-video-sync-looper>)



balenaEtcher - Flash OS images to SD cards



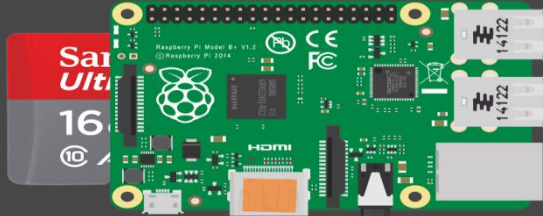
balenaEtcher - Flash OS images to SD cards



“Manual” install rpi-video-sync-looper package



“rpi-video-sync-looper” package



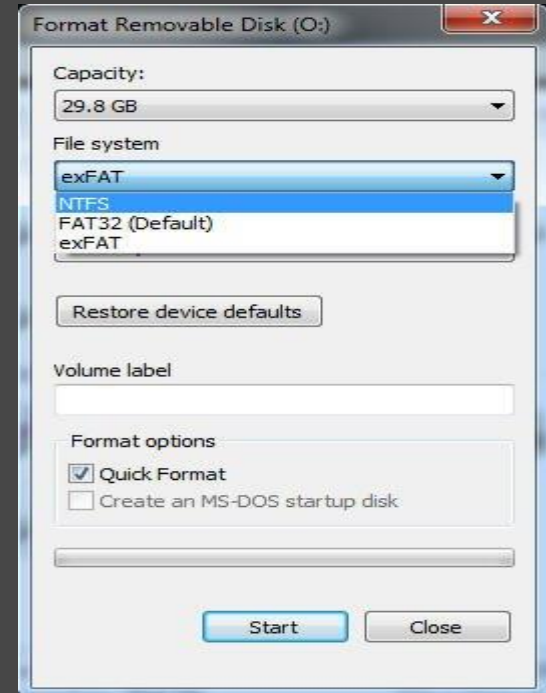
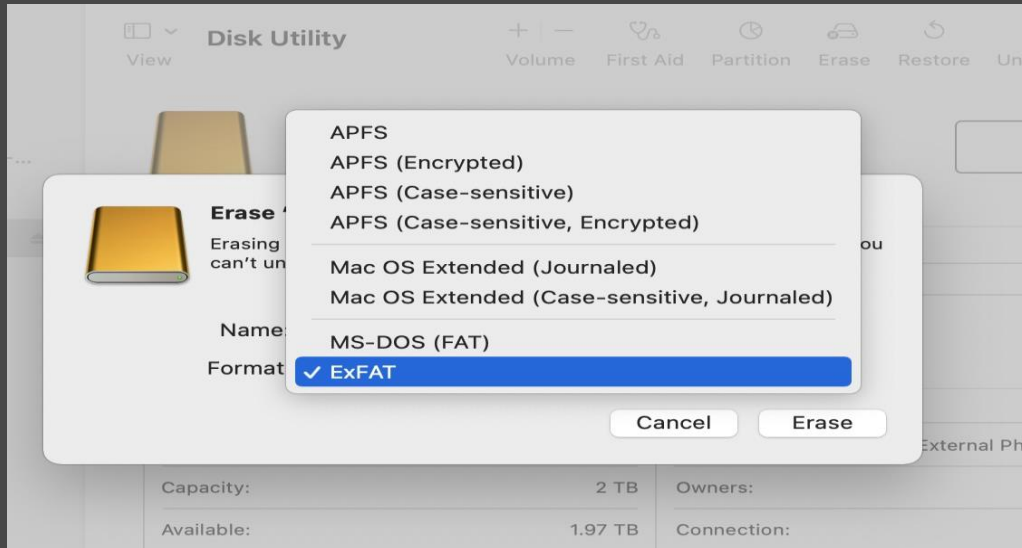
“Exists” Rasbian Buster

```
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:~$
```

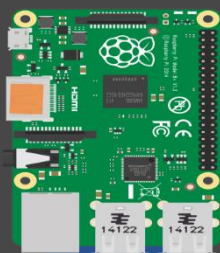
“Installation by ONE command”



USB flash drive

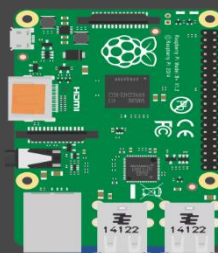


Format USB flash drive to **exFAT**



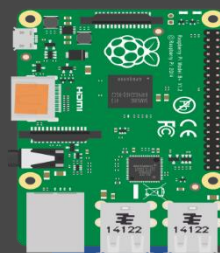
Master

BROADCAST



Slave1

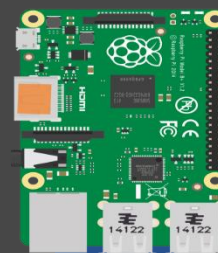
SYNC



Slave2

SYNC

...



SlaveN

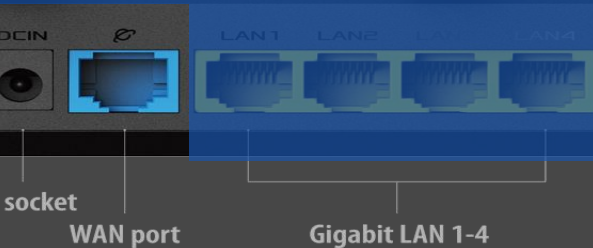
SYNC

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

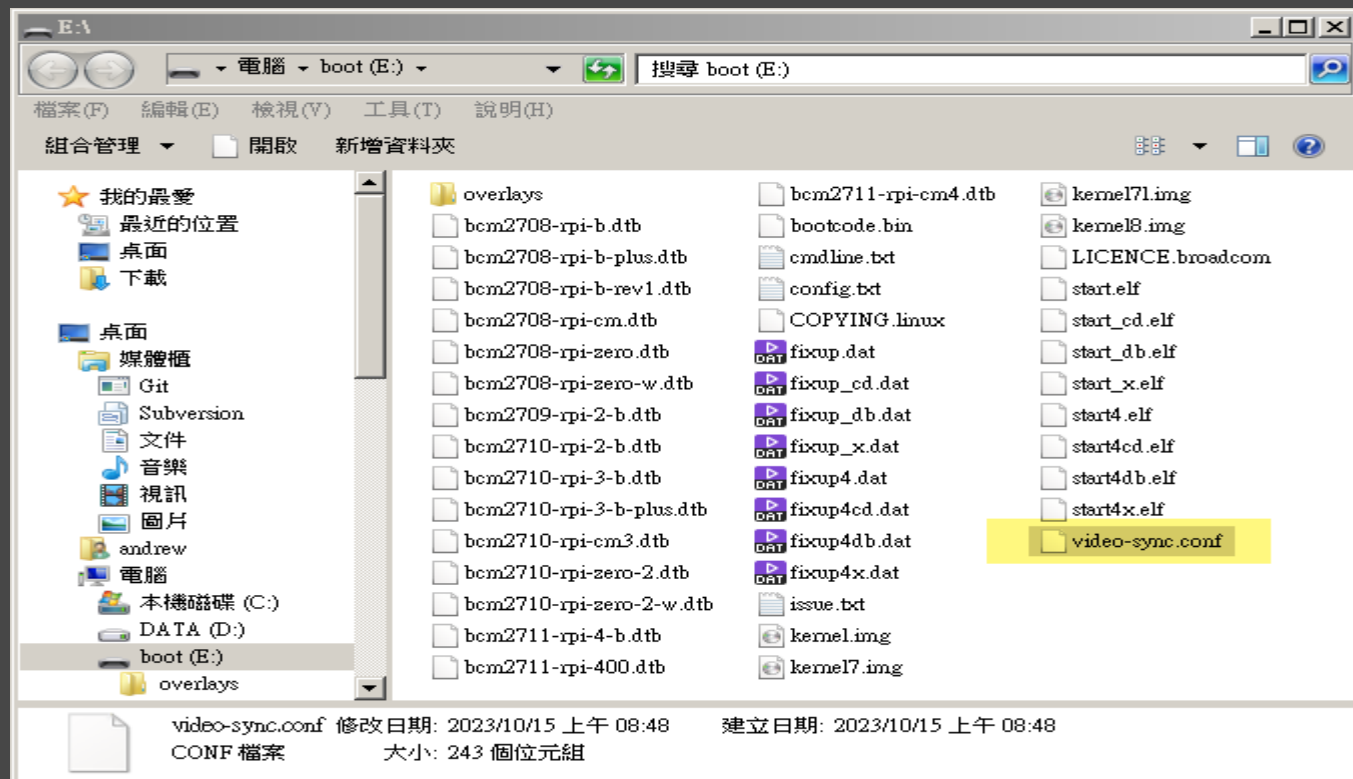
>>> >>> broadcast info >>> >>>

Ethernet

Local Area Network (LAN)



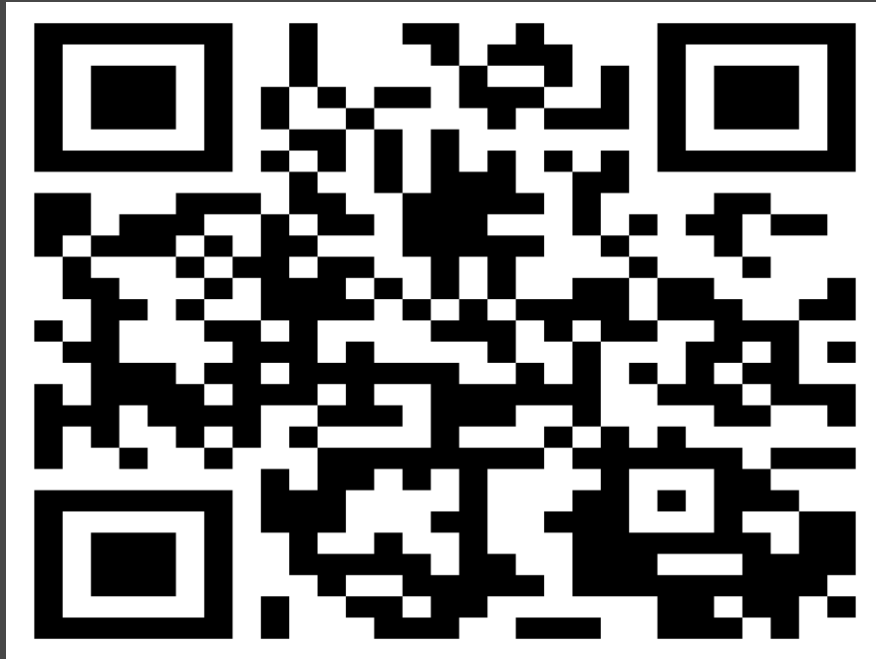
Configuration: video-sync.conf



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

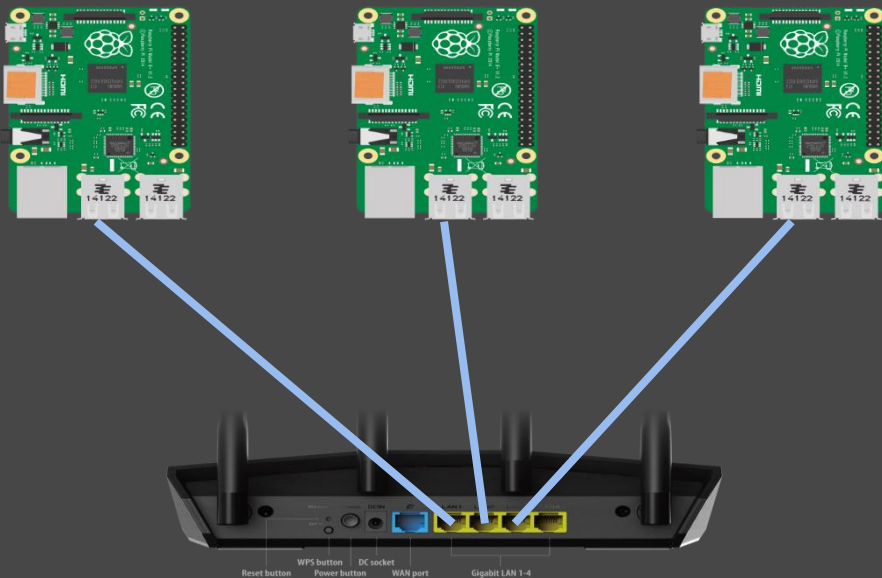


<https://github.com/andrewintw/rpi-video-sync-looper>

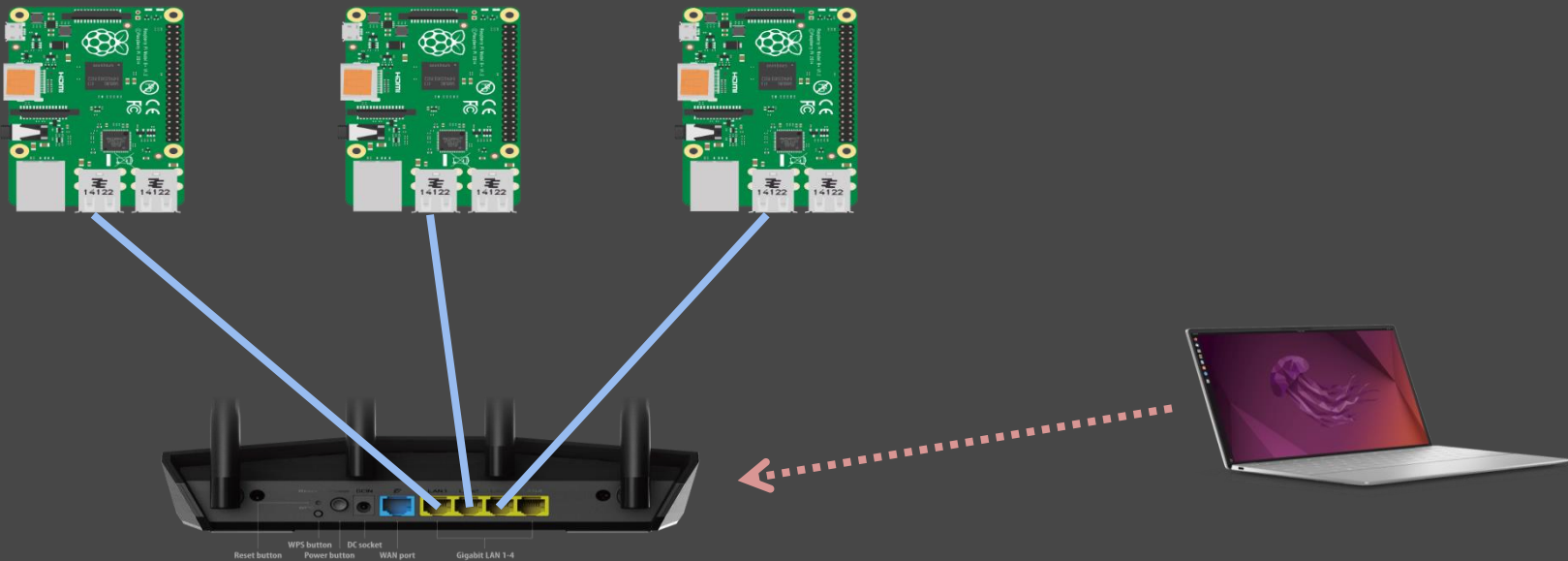
WHERE

展場佈置建議

同步播放系統使用「有線網路」

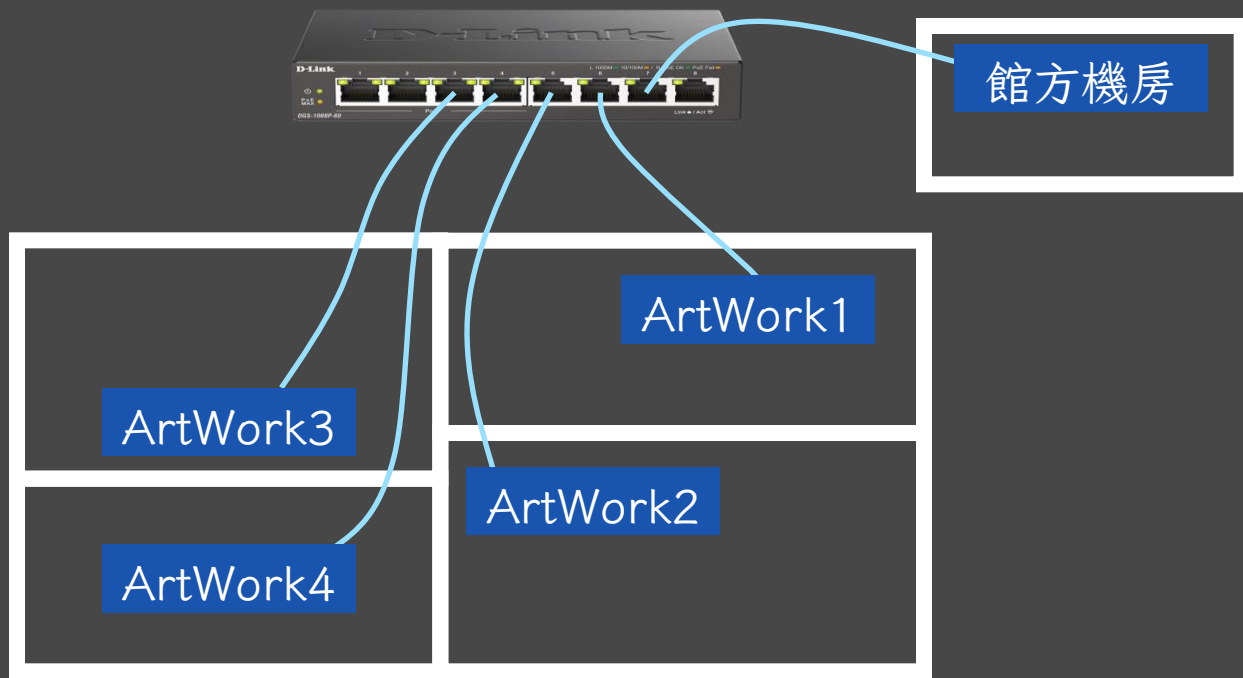


監控系統使用「無線網路」





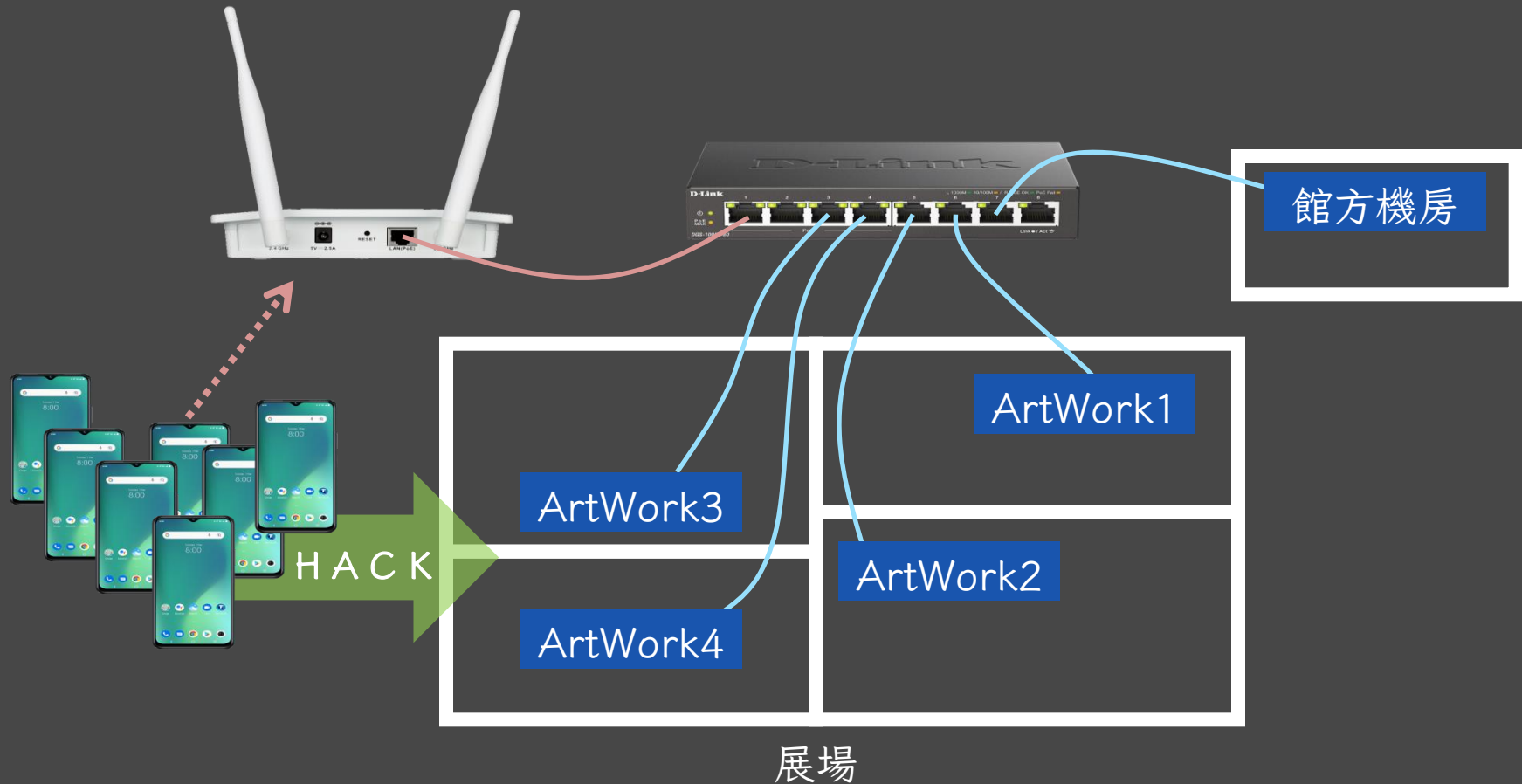
「隔離」館方的網路系統



展場

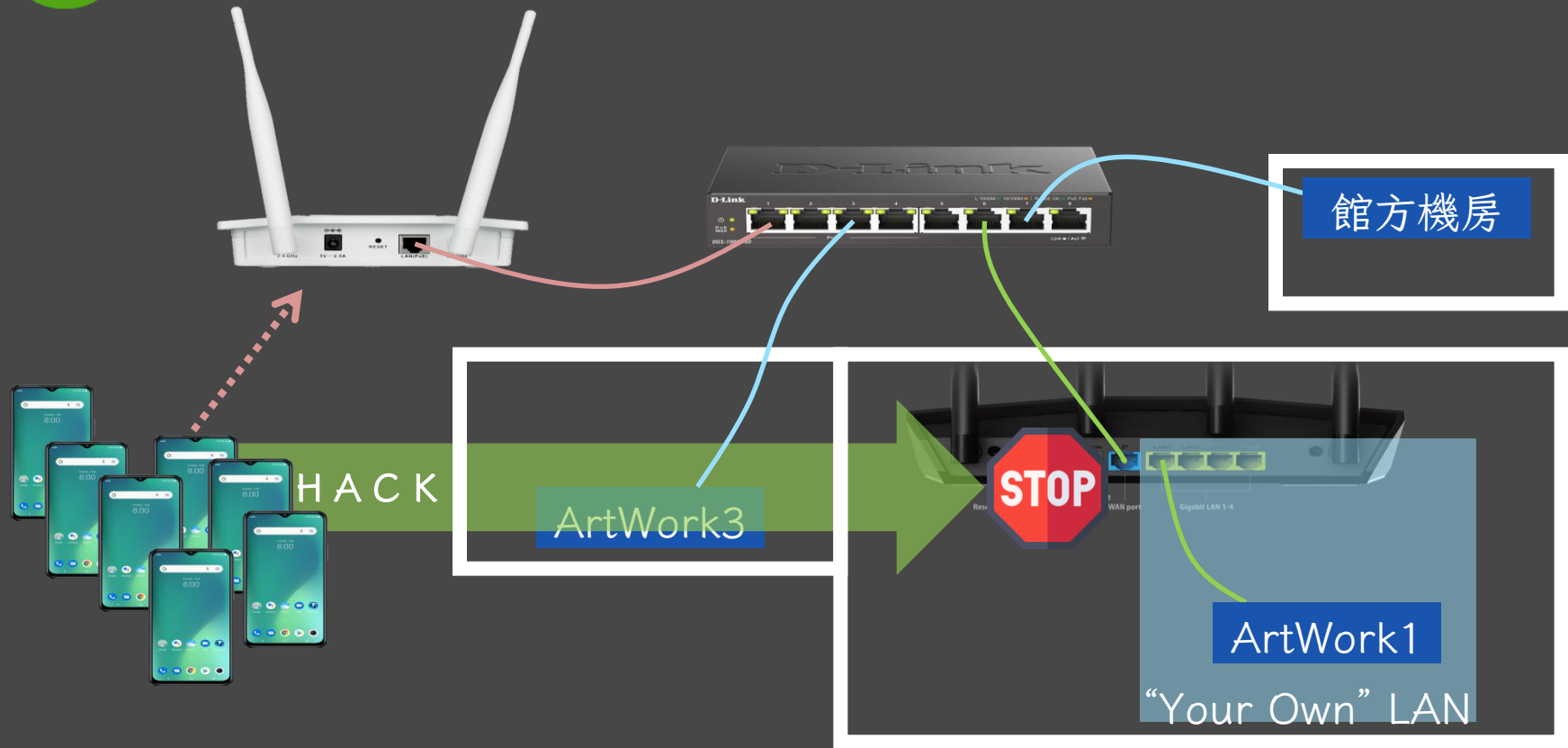


「隔離」館方的網路系統





「隔離」館方的網路系統



展場

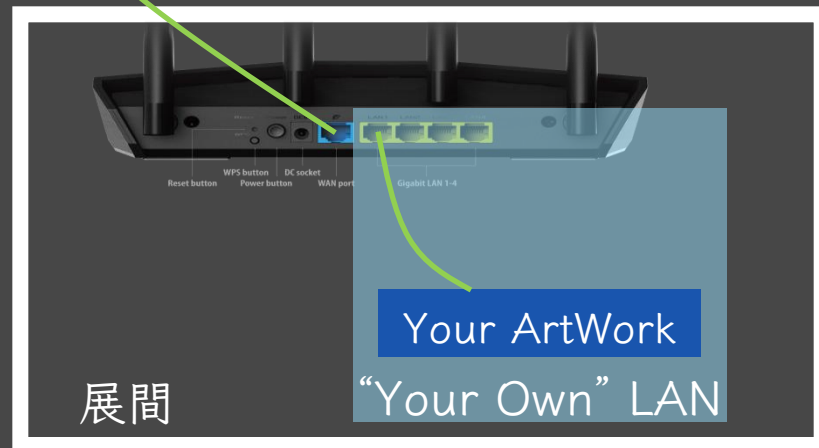
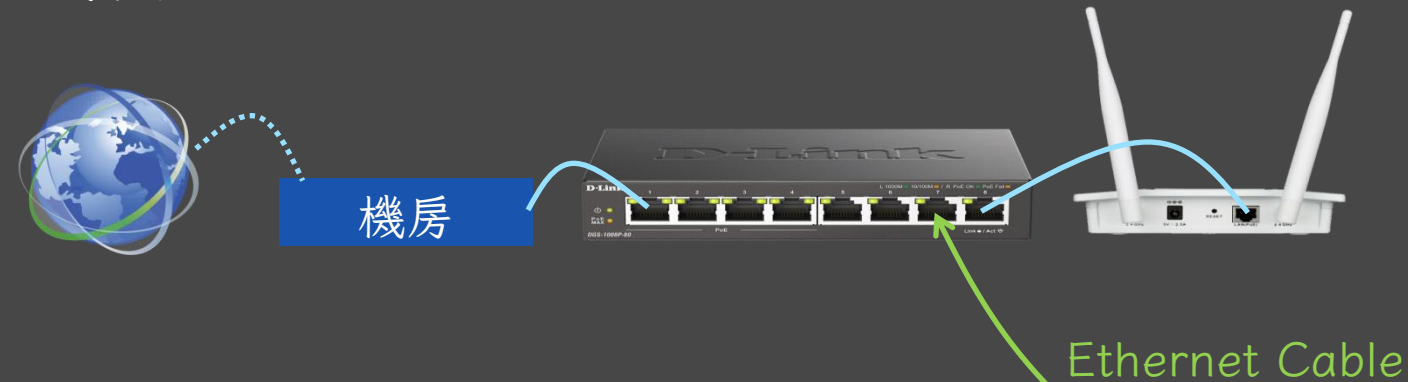


- Wi-Fi Router
- 無線網路路由器



- Switch Hub
- 乙太網路交換器

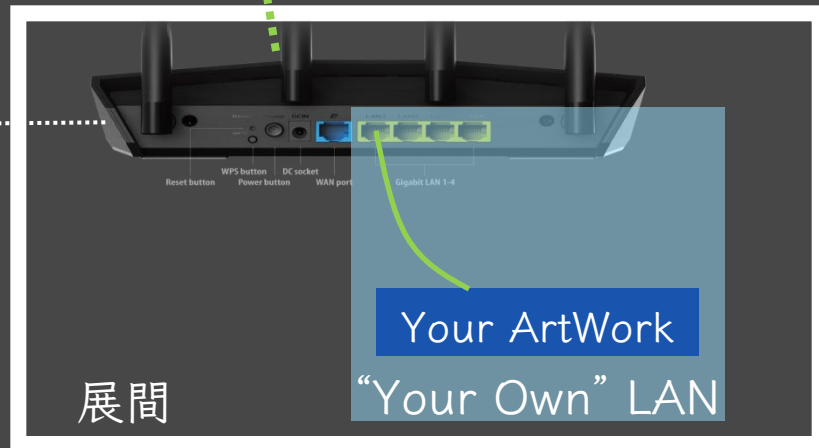
補充: Internet Access



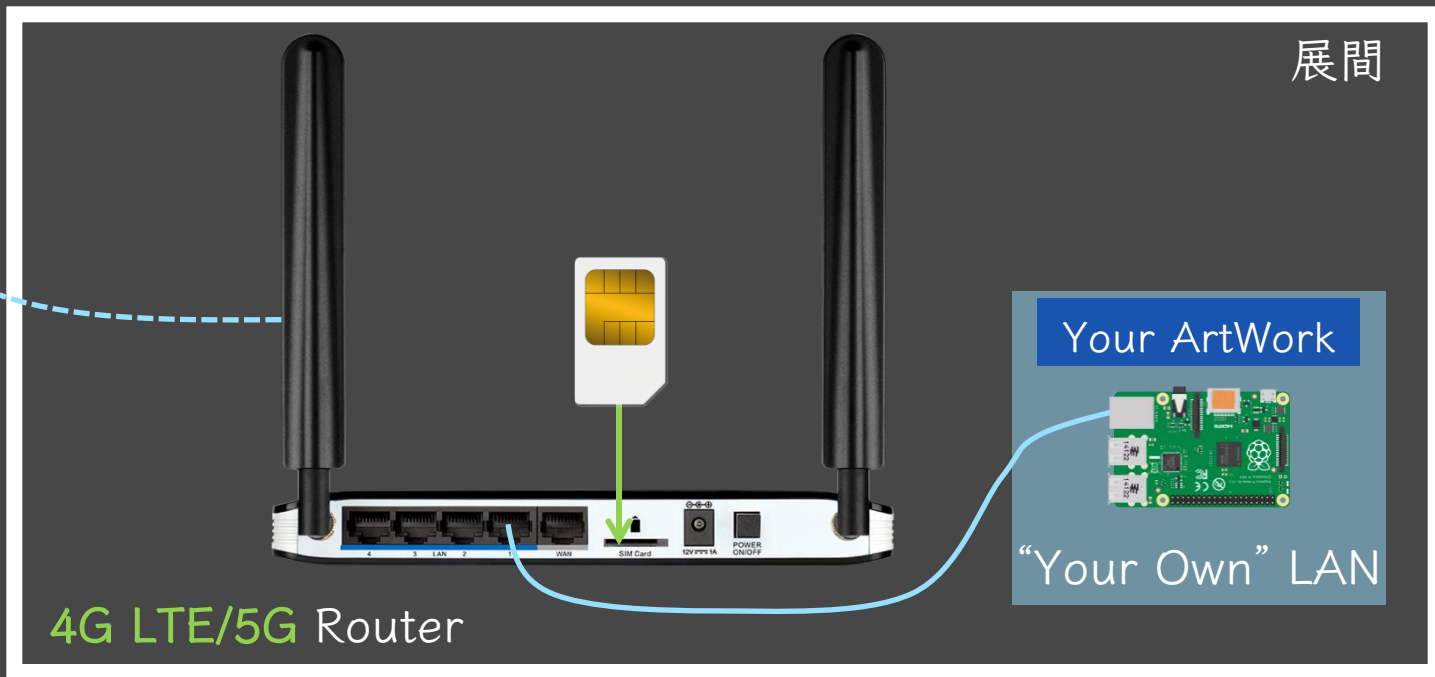
補充: Internet Access



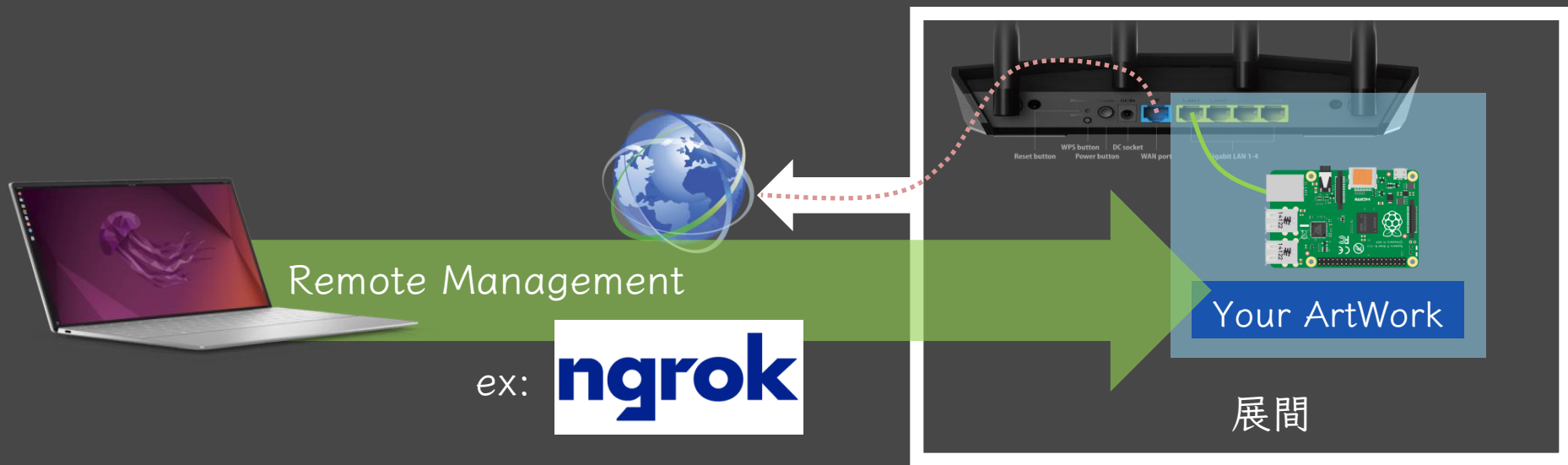
NOTE: 路由器必須支援
“WISP mode” 或 “AP client mode”



補充: Internet Access

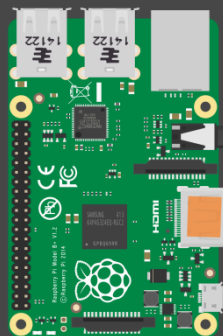


補充: Internet Access



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

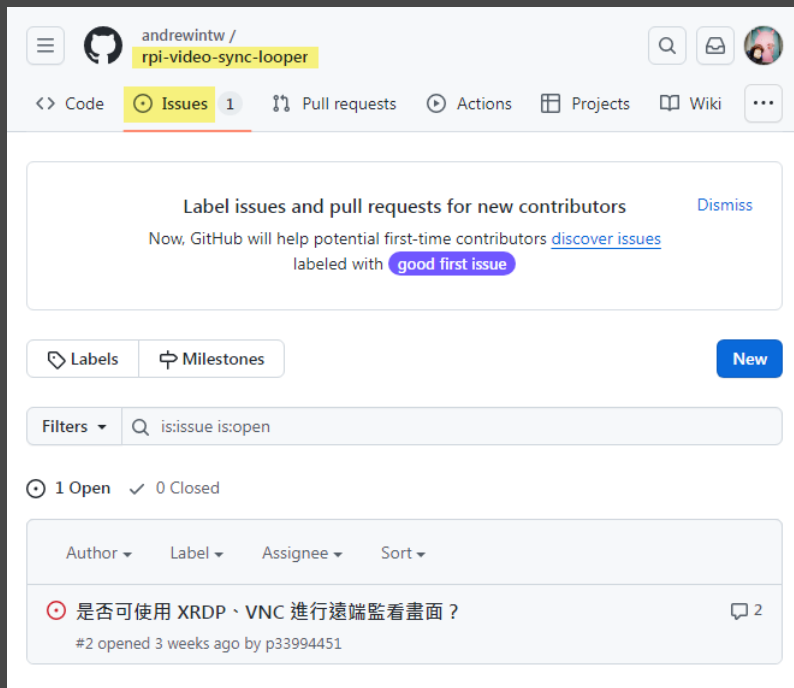
- 李紫彤 Lee Tzu-Tung
<https://www.tzutung.com>
- 鄭先喻 HsienYu Cheng
<https://chenghsienyu.com>

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

Demo file: <https://reurl.cc/l71mDv> (L-7-one)

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/RyNQIG>

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