RaspberryPi活用8①

・支援ツールとしてWindowsマシン上にLinuxマシンをVMwareWorkstationを介したubuntuを用いる。(「付録」のVMwareWorkstationとubuntuのインストール参照)

・RaspberryPiに使用するOSはRaspberryPiOS(Raspbianといった表現は見つからなくなった)とする。

•RaspberryPiハードウエアはRaspberryPi4 ModelB

(電池駆動には不利だか、より省電力のRaspberryPi3以前との違いについては 都度注釈を入れる)



ここではRaspberryPiはPCに接続されたLAN(グローバル側)とは別の以下のような追加LAN環境(ローカル側)で操作する。





<u>https://www.raspberrypi.org/software/operating-systems/</u>からRaspberryPiImagerをダウンロードする。



Hardware Software Books & magazines Learn Teach About us

Operating system images

Many operating systems are available for Raspberry Pi, including Raspberry Pi OS, our official supported operating system, and operating systems from other organisations.

<u>Raspberry Pi Imager</u> is the quick and easy way to install an operating system to a microSD card ready to use with your Raspberry Pi. Alternatively, choose from the operating systems below, available to download and install manually.

Raspberry Pi Imager is t system to a microSD car

Download:

<u>Raspberry Pi OS (32-bit)</u> <u>Raspberry Pi Desktop</u> <u>Third-Party operating systems</u>

Windowsマシンの場合、Windows版をダウンロード

Install Raspberry Pi OS using Raspberry Pi Imager

Raspberry Pi Imager is the quick and easy way to install Raspberry Pi OS and other operating systems to a microSD card, ready to use with your Raspberry Pi. <u>Watch our 45-</u> <u>second video</u> to learn how to install an operating system using Raspberry Pi Imager.

Download and install Raspberry Pi Imager to a computer with an SD card reader. Put the SD card you'll use with your Raspberry Pi into the reader and run Raspberry Pi Imager. Verating System
Storage

CHOOSE OS
CHOOSE STORAGE

Raspberry Pi Imager v1.6

Download for Windows

Download for macOS

Download for Ubuntu for x86

Download for Windows

インストール後、Raspberry Pi Imagerを起動する。



CHOOSE OSでインストールするOSをリストから選ぶ。

Raspberry Pi Ima	ger v1.6.1	_		×
	Operating System		x	
õ	Raspberry Pi OS (32-bit) A port of Debian with the Raspberry Pi Desktop (Recommended) Released: 2021-03-04 Online - 1.1 GB download			
õ	Raspberry Pi OS (other) Other Raspberry Pi OS based images		>	-
<u></u>	Other general purpose OS Other general purpose Operating Systems		>	
⊚	Media player - Kodi OS Kodi based Media player operating systems		>	
¢.	Emulators for running rates computing platforms		>	

CHOOSE STRAGEでインストールするSDカードを選ぶ。

インターネットに直接つながった環境なら起動SDの完了を待つだけでよい。

🍯 Raspberry Pi Imag	ger v1.6.1	<u>,</u>		×
	Storage		x	
Ŷ	BUFFALO HD-PETUU22222 USB Device - 500.1 GB Mounted as F:\			
Ŷ	Generic- SD/MMC USB Device - 15.9 GB Mounted as H:\			
			8	

プロキシ環境の場合、https://www.raspberrypi.org/software/operating-systems/ から必要なOSのイメージファイルをダウンロードする。

ここでは「Raspberry Pi OS with desktop and recommended software」をダウンロードしておく。

2021-03-04-raspios-buster-armhf-full.zip

Raspberry Pi OS

Compatible with: All Raspberry Pi models



Raspberry Pi OS with desktop and recommended software

Release date: March 4th 2021 Kernel version: 5.10 Size: 2,868<u>MB</u> Show SHA256 file integrity hash: Release notes

Download

Download torrent

Raspberry Pi OS with desktop

Release date: March 4th 2021 Kernel version: 5.10 Size: 1,175MB Show SHA256 file integrity hash: Release notes

Download

Download torrent

次に、購入後のSDカードまたは手持ちのSDカードをSDフォーマッタでフォー マットしカードを準備する。

フリーのSDフォーマッタについてはSDFormatter4exe.zipをダウンロードし、展開後、setupを実行する。(配布データに収録)





SDFormatterを起動し、フォーマッタでSDカードをフォーマットする。ここでは SDカードが I:ドライブに当てられている。「フォーマット」を実行する。



このフォーマットでのSDカードはLinuxは認識しない。ddコマンドを使うなど、 認識させたい場合はWindowsアプリでなく、dosアプリのDiskpartによる createparttion primary → active → フォーマット 処理が必要。 認識しなかったのはVolumeLabelがRECOVERYであったため。 他の名前にするとLinuxでも認識する。(原因不明)

Raspberry Pi Imagerを起動し、CHOOSE OS→「Erase」を選択するとフォーマットとErase を実行する。これはプロキシ環境に関係なくSDカードの初期化処理として利用できる。 エラーのときはSDカードを一旦取り外し、再接続、再認識させることでOKになることがある。

🥉 Ras	spberry Pi Imag	er v1.6.1	-		×
		Operating System		x	
	0	Other specific purpose OS Thin clients, digital signage and 3D printers OS		>	
	, ₹	Other language-specific OS Operating systems specifically tailored for particular languages		>	
	Ŋ	Misc utility images Bootloader EEPROM configuration, etc.		>	
	Ō	Erase Format card as FAT32			
	.img	Use custom Select a custom .img from your computer			

あるいはRaspberry Pi Imagerを使用しなくても、SDフォーマッタでフォーマットすることで もErase可能。



フリーのbalenaEtcher(配布データに収録)を起動し、Flash from file に解凍したイメージファイルを指定し、Select targetにSDカード選択を確認して、Flash!を実行する。

😂 Etcher			- 🗆 X
		i balena Etcher	‡ ()
	÷ —		4
	2021-03-0full.img	GenericSB Device	Flash!
		Change	

起動用SDカードは検証したところ以下のような使用制限があるようだ。

・RaspberryPi4で起動させた後、SDカードはRaspberryPi3以前のSDカードには使用できない。

・RaspberryPi3で起動させた後のSDカードはRaspberryPi Zero W でも使用できる。おそらくBCM2835チップのモデルには使用できるだろう。

大きく異なるのは

- ・これまでのRaspbianはパーティションが7つ作成される。
- ・RaspPiOSはパーティションが2つ作成される。

Kernel building - Raspberry Pi Documentation

If it's a NOOBS card, you should see something like this:	db
sdb sdb1	sdb1 sdb2
sdb2 sdb5 sdb6 sdb7	with sdb1 being the FAT (boot) partition, and sdb2 being the ext4 filesystem (root) partition
	(root) partition.

再起動後は、バージョンを重ねるうち初期画面で初期設定ができるようになった。



Set Country はJapan, Japanese, Tokyo を選択



Change Passwordはここでは変更せず。記述にあるようにディフォルトのアカウ ント「pi」、パスワード「raspberry」となる。

Welcome to	o Raspberry Pi	~ ^ ×
Change Password		
The default 'pi' user account curre It is strongly recommended that y password that only you know.	ently has the passwor you change this to a d	d 'raspberry'. ifferent
Enter new password:		
Confirm new password:		
Press 'Next' to activate your new Back	✔ H	Hide characters

Set Up Screen はそのまま「Next」



今回はWiFiは使用しないので「Skip」を選択

Wel	come to Raspberry Pi 🛛 🗸		×
Select WiFi Network			
Select your WiFi network fi	rom <mark>the list</mark> .		
Buffalo-A-0768	9	۵	-
Buffalo-A-D9D0		î	Ŧ
Buffalo-G-0768		£	-
Buffalo-G-2EB0		â	Ŧ
Press 'Next' to connect, or	'Skip' to continue without connecting	g.	
Back	Skip N	ext	
	1		

Update Software はプロキシ環境ではこの段階で接続できないので「Skip」を選択。



Setup Complete は「Done」を選択。



Reboot後、日本語表記に変わる。 [設定] → [Raspberry Piの設定] を選択





ここでは[インターフェイス]から「SSH」、「VNC」を有効にする。

		Raspberry Pi の設定			~ ^ X
システム	ディスプレイ	インターフェイス	バフォーマンス	ローカき	ライゼーション
カメラ:	○ 有効		● 無効		
SSH:	• 有効		○ 無効		
VNC:	• 有効		○ 無効		
SPI:	○ 有効		● 無効		
12C:	○ 有効		●無効		
シリアルポート:	○ 有効		• 無効		
シリアルコンソール:	• 有効		〇 無効		
1-Wire:	○ 有効		●無効		
リモートGPIO:	〇 有効		● 無効		
			+†	ンセル(C)	OK(0)

「ローカライゼーション」の設定

1			Raspberry Pi の設定		✓ ∧ ×
	システム	ディスプレイ	インターフェイス	パフォーマンス	ローカライゼーション
				= L 11 0 11	

ロケールの設定(L)	
タイムソーンの設定(下)	
キーボードの設定(K)	
無線LANの国設定(W)	

10150 S	88.38	
D?	ケールの設	定(L)
911	ムゾーンの	設定(T)
+-	ボードの記	段定(K)
無線	LANの国設	定(W)
	ロイ タイル キー 無線	ロケールの設 タイムゾーンの キーボードの記 無線LANの国設

	ロケール	~ ^ X
言語:	ja (Japanese)	-
国:	JP (Japan)	Ŧ
文字セット:	UTF-8	•
	キャンセル(C)	0K(0)

	タイム	ゾーン	• ^	×
地域:	Asia			-
位置:	Tokyo			•
++	ンセル(C)	OK	(0)	

「ローカライゼーション」の設定

		キーボード × ^ ×
ロケールの設定(L)		
タイムゾーンの設定(T)	セナル:	Generic T05-key PC (Inti.)
キーボードの設定(K)	種類	Japanese •
無線LANの国設定(W)	1± ∧д.	キャンセル(C) OK(O)



	無線LANの国コード	✓ ∧ X
国: JP Japan		•
	キャンセル(C)	0K(0)

ネットワークは有線とし、ここでは192.168.137.55/24に設定する。 またIPV4のみの手動アドレスで使用する。

上部「↑↓」を右クリック。

「Wireless & Wired Network Settings」を選択。ルータとDNSはルータアドレスに設定する。



Net	work Preferences 👻 🔸 🗙				
Configure: 🔎	interface 👻 🛃 eth0 🛛 👻				
Automatica	ally configure empty options				
Disable IPv	/6				
IPv4 Address:	192.168.137.55/24				
IPv6 Address:					
Router.	192.168.137.1				
DNS Servers: 192.168.137.1					
DNS Search:					
Clear	適用(A) 閉じる(C)				

設定内容は /etc/dhcpcd.conf に反映されている。

pi@raspberrypi:~ \$ ls -l /etc/dhcpcd.conf -rw-rw-r-- 1 root netdev 1929 3月 5 09:43 /etc/dhcpcd.conf **pi@raspberrypi:~ \$** sudo nano /etc/dhcpcd.conf []

行末に以下の部分が追記されている。

#Interface eth0 #fallback static_eth0 interface eth0 static ip_address=192.168.137.55/24 static routers=192.168.137.1 static domain_name_servers=192.168.137.1 static domain_search= noipv6

SSHが使える状態になっているので、Teratermで制御可能で、このときXfind erが使用できると便利である。

xfinder.exeはネットからダウンロードで入手できる。(配布データに収録)

このアプリにはインストーラはないので適当なフォルダに保存し、このショート カットをディスクトップに作成する。



RaspberryPiをLAN接続し、xfinder.exeを起動する。 ディフォルトのターミナルアプリ(TerminalApp)はブランクで好みのエディタを 指定する。ここではTeraTermを選択する。

Ä	
xfinder.exe - ショー	
トカット	

👹 xfinder				—		×
Scan settings		Found nodes	MAC address	Host	name	~
 Interface address Board type 	RaspberryPi	192.168.137.55	b8:27:eb:f7:db:a6	11031	- Tarrie	
O Match pattern	b8:27:eb:[a-f0-9:]*					
Scan	Abort					
	·					
	Done					
Terminal launcher						
User name	pi					
Password	raspberry					
Port	22					
Terminal App	TeraTerm 🖌					
L	_ogin	<				>

RasPi4の8GBバージョンを入手する機会を得たところ、同じRasPi4でも RasPi4 4GBのMACアドレスとはベンダIDが異なることがわかった。 1GB、2GBは未入手なので、4GB と同じと考えていたが不明とした。 以下にNICのベンダIDを掲示しておく。

xfinderを使用する場合、Pi4はMatch patternでベンダIDの一部を記述することで使用が可能。

Pi4 (8GB)	e4:5f:01
Pi4 (4GB)	dc:a6:32
Pi4 (1GB,2GB)	不明
Pi3 + 以前(少なくともPi3,Pi2)	B8:27:eb

RasPi4 4GBの検索で、Xfinderを利用する場合、「Match perttern」側で「dc: a6」とするとよい。

xfindenexe - ショー	 xfinder Scan settings Interface address O Board type Match pattern 	ALL ✓	Found nodes
トカット		BaspherryPi ✓	IP address
	Scan	Abort	

「Scan」をクリックすると、ローカルネットワークにRaspberrypiを見つけることができる。ネットワーク上にRasPiが複数ある場合は、識別のためにHost nameを変えておけばよい。

👹 xfinder					— 🗆	\times
Scan settings			Found nodes			_
Interface address	ALL	\sim	IP address	MAC address	Host name	^
O Board type	RaspberryPi	~	192.168.137.55	dc:a6:32:83:d1:fc		
● Match pattern	dc:a6					
Scan	Abort					

		Raspberry Pi の設定		✓ ∧ X
システム	ディスプレイ	インターフェイス	バフォーマンス	ローカライゼーション
パスワード:			パスワードを変	更(P)
ホスト名:		raspberrypi		
ブート:	● デス	、クトップ	O CLI	

対象のIPアドレスを選んで「Login」をクリック。

🍍 xfinder				—	×
Scan settings		Found nodes			
Interface address	ALL 🗸	IP address	MAC address	Host name	^
○ Board type	RaspberryPi 🖌	192.168.137.55	dc:a6:32:a9:58:56	RASPBERRYPI	
● Match pattern	dc:a6				
Scan	Abort				
C	Done				
Terminal launcher					
User name	pi				
Password	raspberry				
Port	22				
Terminal App	TeraTerm 🗸				
L	.ogin				~
		<			>

SSHを有効にしているので、セキュリティ警告の「続行」を選択後、以下のような TeraTerm起動が開く。「OK」を選択すると見慣れたターミナルが現れる。

192 168 137		×
ファイル(E) 須生	SSH認証 - · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
ノアイル(F) 福未	ログイン中: 192.168.137.55 認証が必要です.	^
	ユーザ名(N): pi	
	バスフレーズ(P): 🍽 🖤 🖤 🍽 🍽	
	 ✓バスワードをメモリ上に記憶する(M) □エージェント転送する(0) 	
	 ・ ブレインバスワードを使う(L) 	
	○RSA/DSA/ECDSA/ED25519鍵を使う 秘密鍵(K):	
	○ rhosts(SSH1)を使う ローカルのユーザ名(U): ホスト鍵(F):	
	○ チャレンジレスポンス認証を使う(キーボードインタラクティブ)(C)	
	○ Pageantを使う	
	OK 接続断(D)	

\$df にてファイルシステムの確認。ubuntuPCで見たファイルブロック (/SHETTING, /boot ちなみに /rootは現在の自身)がある。

192.168.137.55 -	· pi@raspberrypi: ~ '	VT			-	_		×
ファイル(F) 編集(E)	設定(S) コントロー	ル(0) ウィン	/ドウ(W) へ	ルプ(H)				
The programs i the exact dist individual fil	ncluded with ribution term es in /usr/sh	the Deb is for ea are/doc/	ian GNU/I ach prog /*/copyr	_inux system are ram are describe ight.	free soft d in the	ware	;	^
Debian GNU/Lin permitted by a Last login: Fr	ux comes with pplicable law i Mar 5 10:1	ABSOLU 3:09 202	TELY NO 1 21	MARRANTY, to the	extent			
SSH is enabled This is a secu a new passwor	l and the defa rity risk - p d.	ult pass lease lo	sword fo ogin as ⁻	r the 'pi' user l the 'pi' user an	has not be d type 'pa	en cl isswd	hanged 'tos	ł. set
pi@raspberrypi	: 🕻 \$ df							
ファイルシス	1K-ブロック	使用	使用可	使用%マウント位	置			
/dev/root	14989012 1007760	0944ZZ8 0	1007160	49% / 09 /dou				
tmots	1959564	0 N	1959564	0% /dev/sbm				
tmpfs	1959564	8748	1950816	1% /run				
tmpfs	5120	4	5116	1% /run/lock				
tmpfs	1959564	0	1959564	0% /sys/fs/c	group			
/dev/mmcb1k0p1	258095	48783	209312	19% /boot				
tmpfs		4	391908	1% /run/user.	/1000			
pi@raspberrypi	: \$							\sim

ntpクライアントにsystemd-timesyncdが使われており、インターネットに接続(ポート No123が伝わる)ではそのままディフォルトでインターネット上のサーバと同期がとら れるが、当施設のプロキシ環境では以下の状態となる。

なお、以下の内容は同期がとれない場合の対処であって、同期時間が図れる環境 はスルーしてよい。(備忘録的情報)

\$ timedatectl status

<pre>pi@raspberrypi:~ \$ timedate</pre>	ectl status
Local time:	金 2021-03-05 10:26:50 JST
Universal time:	金 2021-03-05 01:26:50 UTC
RTC time:	n/a
Time zone:	Asia/Tokyo (JST, +0900)
System clock synchronized:	no
NTP service:	active
RTC in local TZ:	no
pi@raspberrypi:~ \$	

/etc/systemd/timesyncd.conf を編集する。 バックアップをとって編集する。

\$ sudo cp timesyncd.conf timesync.conf.org

pi@raspberrypi:~ \$ cd /etc/systemd
pi@raspberrypi:/etc/systemd \$ sudo cp timesyncd.conf timesyncd.conf.org

\$ sudo nano timesyncd.conf

pi@raspberrypi:/etc/systemd \$ sudo nano timesyncd.conf

以下のコメントをはずし、

NTP= 以降にntpサーバを登録する。ここでは172.16.0.1(LAN内のタイムサーバ)を 登録する。

[Time] NTP=172.16.0.1 #FallbackNTP=0.debian.pool.ntp.org 1 #RootDistanceMaxSec=5 #PollIntervalMinSec=32

systemd-timesyncdを再起動する。

pi@raspberrypi:/etc/systemd \$ sudo systemctl restart systemd-timesyncd

同期履歴を調べる

\$ sudo systemctl status systemd-timesyncd(.service)

pi@raspberrypi:~ \$ sudo systemctl status systemd-timesyncd.service Warning: The unit file, source configuration file or drop-ins of systemd-timesyncd.service ch systemd-timesyncd.service - Network Time Synchronization Loaded: loaded (/lib/systemd/systemd-timesyncd.service; enabled; vendor preset: ena Drop-In: /usr/lib/systemd/system/systemd-timesyncd.service.d L_disable-with-time-daemon.conf Active: active (running) since Thu 2021-05-20 10:24:05 JST; 10min ago Docs: man:systemd-timesyncd.service(8) Main PID: 323 (systemd-timesyn) Status: "Synchronized to time server for the first time 172.16.0.1:123 (172.16.0.1)." Tasks: 2 (limit: 4915) CGroup: /system.slice/systemd-timesyncd.service └─323 /lib/systemd/systemd-timesyncd 5月 20 10:24:04 raspberrypi systemd[1]: Starting Network Time Synchronization... 5月 20 10:24:05 raspberrypi systemd[1]: Started Network Time Synchronization. 5月 20 10:24:53 raspberrypi systemd-timesyncd[323]: Synchronized to time server for the firs

ntpdateによる時刻設定は「付録2」に提示する。

時刻設定済後、ファイルのアップデートをする。

プロキシ環境で作業する場合は以下の書式でコマンド処理する。

\$sudo http_proxy=http://(プロキシサーバIP):(ポート) apt-get update

pi@raspberrypi:~ \$ sudo http_proxy=http://172.16.0.8:8080 apt-get update

このように apt-get コマンドで毎回、プロキシサーバ指定するのは大変なので /etc/apt/apt.conf ファイルを新規作成し、保存する。

ここではubuntu系エディタ"nano"で編集する。(行末のセミコロンを忘れずに)

pi@raspberrypi:~ \$ sudo nano /etc/apt/apt.conf

Acquire::http::proxy "http://172.16.0.8:8080"; Acquire::https::proxy "https://172.16.0.8:8080"; Acquire::ftp::proxy "ftp://172.16.0.8:8080"; Acquire::socks::proxy "socks://172.16.0.8:8080";

Ctrl+O→「enter」、Ctrl+Xで保存と終了。 再起動で .conf ファイルを読み込み。

updateには本施設環境で約2分ほど要する。 次に、ファイルのアップグレードをする。 /etc/apt/apt.confを作成したので \$sudo apt-get upgrade として プロキシサーバとポート番号の付加は省略で きる。

pi@raspberrypi:~ \$ sudo apt-get upgrade

約40分ほどにてプロキシ環境では完全に終了しないことがある。

- SHA1:954071acae80f700d252ff54735dd33b2778d5c5 [weak]
- MD5Sum:c3382b0082c94d505edc594d14d58ed5 [weak]
- Filesize:2728708 [weak]

E: いくつかのアーカイブを取得できません。apt-get update を実行するか --fix-missing オ ください。 pi@raspberrypi:~ \$ 「

update ⇔ upgrade を何度か繰り返すとメッセージは少なくなる。

日本語環境をインストールする。ここでは日本語入力ソフト「ibus-anthy」と「fontstakao」をインストールする。

\$ sudo apt-get install -y ibus-anthy (約3分の処理)

\$ sudo apt-get install -y fonts-takao (1分以内の処理)

pi@raspberrypi:~ \$ sudo apt-get install -y ibus-anthy

pi@raspberrypi:~ \$ sudo apt-get install -y fonts-takao

Proxy環境では「エラーメッセージ」が出るが何度か繰り返すとメッセージが少なくなる。

再起動後、iBusの設定ができるようになる。

また、ibus-anthyは日本語フォントが使える状況で、かな漢が使用できるようになる。 コマンドラインでの日本語入力、Webでの日本語使用を考えている場合はibusanthyのインストールをしておく。

リブート後、ibus-anthyのインストールで右上の表示に「あ」が現れる。



WEBブラウザにはchromiumが標準で装備されているが、proxy環境では接続できない。そのため、/etc/profile.d にproxy.shファイルを準備する。

pi@raspberrypi:~ \$ sudo nano /etc/profile.d/proxy.sh

 GNU nano 3.2
 /etc/profile.

 export http_proxy=http://172.16.0.8:8080/

 export https_proxy=http://172.16.0.8:8080/

 export ftp_proxy=http://172.16.0.8:8080/

 export HTTP_PROXY=http://172.16.0.8:8080/

 export HTTPS_PROXY=http://172.16.0.8:8080/

 export FTP_PROXY=http://172.16.0.8:8080/

Proxy.sh を読み込ませるため再起動する。 (ネットワーク機能の再起動ではproxy.sh内容は反映されない)。

WEBブラウザを起動する。





VNC機能が標準装備となって久しい。

ー方、VNCサーバにはtightvncserverがあり、この機能も捨て難いのでこの2つ接続方法 を示す。

tightvncserverは標準VNCと違い、個別にターミナルを複数生成することができる。

また、RaspbianOSでは標準VNCをリモートで使用する場合は、Pi4をモニタにつないだ状態 か、あるいはモニタ接続を疑似できるアナログ出力変換器をつないだ状態にしておく必要 があったが、RaspberryPiOSではアナログ変換器の疑似接続もできず、モニタ接続が必須 になっている。

モニタなしで制御するにはssh接続にてリモートするほかない。

モニタなしてGUIでのリモート操作する場合はtightvncserverを選択する。

また、かつてはtightvncserverから標準VNCに戻すのが容易だったが、バージョンを重ねるうち、元に戻すのが困難な状態になっているのでVNCサーバーはどちらか一方で使用するのもの考えるべきものになっている。

まずは標準VNCの起動について。「設定」→「RaspberryPiの設定」



「インターフェイス」を選択し「VNC」を有効を確認する。

		Raspberry Pi の設定			~ ~ X
システム	ディスプレイ	インターフェイス	パフォーマ	マンス ローナ	カライゼーション
カメラ:	() 有药	መ	• 無	効	
SSH:	• 有药	b	○ 無	効	
VNC:	• 有药	动	○ 無	効	
SPI:	〇 有5	边	• 無	効	
I2C:	〇 有5	边	• 無	効	
シリアルポート:	〇 有5	助	• 無	効	
シリアルコンソール:	() 有5	b	○無	効	
1-Wire:	〇 有药	动	• 無	効	
リモートGPIO:	〇 有3	助	• 無	効	
			3	キャンセル(C)	OK(0)

VNCサーバに対し、クライアント側はWindowsで動作するVNC Viewerを使用する。2021.5現在VNC-Viewer-6.21.406。

VNC Viewerのインストールはネットからダウンロードできる。

(配布データに収録)

VNC-Viewer-6.21.406-Windows.exeを実行する。

17		
IC-Viewer-6.21. 6-Windows.exe	🔂 VNC Viewer Installer	\times
	Select the language to use during the installa English OK Car	ition: ~

Desktop Shortcutを作成する。

🖟 VNC Viewer 6.21.406 Setup — 🗆 🗙
Custom Setup Select the way you want features to be installed.
Click the icons in the tree below to change the way features will be installed.
Create a VNC Viewer desktop icon
Will be installed on local hard drive
Entire feature will be installed on local hard drive
Entire feature will be unavailable
Browse
Reset Disk Usage Back Next Cancel

「Finish**」**₀

🖟 VNC Viewer 6.21.406 Setup	– 🗆 X
V2	Completed the VNC Viewer 6.21.406 Setup Wizard Click the Finish button to exit the Setup Wizard.
	Back Finish Cancel

RealVNC → VNC Viewer で起動する。





プロキシ環境の場合、File → Preferrences.. から Proxy → 「Do not use a proxy」を選択する。

Va	VNC Viewer			V2 VNC Viewer				
File	View Help			File View Help				
	New connection	Ctrl+N	ess c	VNC CONNECT by RealVNC	V2 Application Pr	eferences		
	Sign in				Appearance Printing Proxy Privacy Logging Expert	1		
	Rename	F2				O Use the sys	tem proxy settings (recommended)	
	Delete					Do not use a proxy		
	Duplicate	Ctrl+D				O Use these p	these proxy settings:	
	Properties	Alt+Enter				Server:		
	Import connections		1			Tyne	HTTP CONNECT	
	Export connections							
	Preferences							
	Exit							

また、あらかじめPCで以下のようにproxyから除外している場合はディフォルト設定でもOK



V2 VNC Viewer					
File	View Help				
	New connection	Ctrl+N	ss		
	Sign in		F		
	-	_			

IPアドレスと次回からの利便性のため自由なサーバー名を「Name]に登録できる。

V2 192.168.137.5	5 - Properties	-	×
opio			^
VNC Server:	192.168.137.55		
Name:	Friendly identifier		
Labels To nest lab Enter a la	els, separate names with a forward slash (/) bel name, or press Down to apply existing la	abels	

Nameをブランクにすると、VNC ServerのIPアドレスが表示される。



対象サーバをダブルクリック

Contunueの後、サーバのIPアドレスとポート番号(5900)が確認できる。 ディフォルトは Username「pi」、Password「raspberry」

V2 VNC Viev	ver	
File View	Help	
	RealVNC Enter a VNC Server address or search	_
VS	192.168.137.55 - VNC Viewer — 🗆 🗙	ľ
ſ	V2 Authentication X	
	Authenticate to VNC Server 192.168.137.55::5900 (TCP) Enter VNC Server credentials (Hint: NOT your RealVNC account details) Username: pi Password: @ Remember password Catchphrase: Stop OK Cancel	

(なお、tightvncserverのポート番号は5901)

Raspiウインドウが現れる。

モニタ出力と同じ解像度で現れる。Skype画面も本モニタで確認できる。

