

# Edge AI Box Advance MKII

## ユーザーズマニュアル

Ver.1.2

Advance MKII (マークツー) : ESC-T4-712-5G (5G モバイル通信用モデル)  
ESC-T4-712-L (LTE モバイル通信用モデル)  
ESC-T4-712-W (Wi-Fi モデル)



ESC-T4-712-5G

文書番号 : doc02712

# はじめに

このたびは、弊社製品をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。

本製品の性能を十分活かしてご使用いただくためにも、本書をよくお読みいただき、正しく、安全にお使いくださるようお願いいたします。

本製品は、厳密な検査を行って出荷しておりますが、ご使用になる前に動作チェックを行なってください。

万一破損している場合や、仕様どおりに動作しない場合は、弊社までご連絡ください。

## ■ 本書について

- 本書に記載された製品および仕様は、製品の改良などのために予告なしに変更することがあります。
- 本書の一部または全部を無断で転載または改変することは禁止されています。
- 本書の作成には万全を期しておりますが、万一、不明な点や、誤り、その他お気づきの点がありましたら、弊社までご連絡ください。
- 運用の結果につきましては、上記項目に関わらず責任を負いかねますのでご了承ください。

## ■ 商標

- Linux は、Linus Torvalds 氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。
- 「Wi-Fi」および「Wi-Fi」ロゴは、Wi-Fi Alliance®の登録商標です。
- EDGEMATRIX は EDGEMATRIX 株式会社の登録商標です。
- NVIDIA は NVIDIA Corporation の登録商標です。
- Jetson は NVIDIA Corporation のトレードマークです。

## 改版履歴

発行年月	版数	改版内容
2022年12月1日	1.2	重量更新
2021年9月17日	1.1	SIM 挿入時の蓋開閉注意事項の追加
2021年8月20日	1.0	初版

# 目次

はじめに.....	2
改版履歴.....	3
目次4	
安全上のご注意.....	5
取り扱い上のお願い.....	9
1 概要.....	10
1.1 Edge AI Box Advance MKII の特徴.....	10
1.2 Edge AI Box Advance のソフトウェア構成.....	11
2 同梱品.....	12
3 各部の名称と機能.....	13
4 周辺機器の接続.....	15
4.1 接続できる周辺機器.....	15
4.2 接続.....	15
5 BIOS 設定.....	16
6 ログインと初期化画面对応.....	17
7 HDD 初期化と交換.....	18
7.1 HDD の初期化.....	18
7.2 HDD の交換.....	19
8 ネットワークの設定.....	20
8.1 通信環境の準備.....	20
8.1.1 イーサネット.....	20
8.1.2 5G Module.....	21
8.2 ネットワークの設定.....	24
9 NVIDIA T4 ドライバー変更と各種コマンド.....	26
9.1 NVIDIA T4 Driver の確認.....	26
9.2 NVIDIA T4 Driver の変更.....	26
10 その他よく使う設定やアプリ.....	29
10.1 fcitx を使った日本語サポート.....	29
10.2 psensor による CPU/GPU 温度監視.....	30
10.3 screenshot をとる.....	31
10.4 Edge AI Box の NTP サーバー化.....	31
11 Edge AI Box Advance MKII の終了.....	32
12 基本仕様.....	33

## 安全上のご注意

ご使用前にこの「安全上のご注意」をよくお読みの上、本製品を正しくお使いください。

また、お読みになった後は大切に保管してください。

ここに示した注意事項は、お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防ぐための内容を記載していますので、必ずお守りください。

本書では、本製品を安全にご使用いただくために、注意事項を以下のような表示で記載しています。

### ■ 区分

誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度は、以下の表示で区分しています。

 <b>危険</b>	取り扱いを誤った場合、「死亡または重傷を負う危険が生じるおそれ大きい」注意事項を示しています。
 <b>警告</b>	取り扱いを誤った場合、「死亡または重傷を負う危険が生じるおそれがある」注意事項を示しています。
 <b>注意</b>	取り扱いを誤った場合、「軽傷を負う可能性が想定される場合および物的損害が想定される」注意事項を示しています。

### ■ 記号

注意事項の内容は、以下の記号で示しています。

 注意	一般的な注意事項を示しています。
 感電注意	感電の可能性が想定されることを示しています。
 禁止	一般的な禁止事項を示しています。
 分解禁止	分解してはいけないことを示しています。
 濡れ手禁止	濡れた手で扱ってはいけないことを示しています。
 指示	必ず実行していただくことを示しています。

## ⚠ 危険

 禁止	高温になる場所や熱のこもりやすい場所（火のそば、暖房器具のそば、直射日光の当たる場所など）で使用、保管、放置しないでください。 火災、けが、感電の原因となります。
 禁止	飲料水、汗、海水、ペットの尿などの液体で本製品を濡らさないでください。 火災、やけど、けが、感電の原因となります。
 禁止	コネクターに飲料水、汗、海水、ペットの尿などの液体を入れないでください。 火災、やけど、けが、感電の原因となります。
 禁止	砂や土、泥をかけたり、直に置いたりしないでください。また、砂などが付着した手で本製品に触れないでください。 火災、やけど、けが、感電の原因となります。
 分解禁止	分解、改造をしないでください。 火災、やけど、けが、感電の原因となります。
 感電注意	雷が発生している際は、本製品やケーブルに触れないでください。 感電の原因となります。

## ⚠ 警告

 注意	煙や異臭、異常な音、手で触れられないほど熱いときは、すぐに本製品の電源を切ってください。 火災、やけど、感電の原因となります。
 禁止	落下させる、踏みつける、投げつけるなど強い力や衝撃、振動を与えないでください。 火災、やけど、けが、感電の原因となります。
 濡れ手禁止	手がぬれた状態で本製品やケーブルに触れないでください。 感電の原因となります。
 禁止	本製品の内部に以下のような異物を入れないでください。 ショートによる火災の原因となります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 金属物</li> <li>• 水などの液体</li> <li>• 燃えやすい物質</li> <li>• 薬品</li> </ul>

 禁止	付属の AC アダプター以外で使用しないでください。 火災、感電、発煙の原因となります。
 禁止	付属の AC アダプターのコードを傷つけないでください。 火災や感電の原因となります。
 指示	AC アダプターを取り扱う際は、以下の点をお守りください。 火災、感電、発火、発煙の原因となります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 折れ曲がった状態や束ねた状態で使用しない。</li> <li>• つけ根の部分を無理に曲げない。</li> <li>• 重いものを載せない。</li> <li>• 布などでくるまない。</li> </ul>
 禁止	不安定な場所に置かないでください。 転倒、落下などにより、けがの原因となります。
 指示	設置・移動するときは電源プラグを抜いてください。 感電の原因となります。
 指示	接続・取り付け作業は電源を切った状態で行ってください。 感電の原因となります。
 禁止	SIM カードの挿入場所や向きを間違えないでください。 火災、やけど、けが、感電の原因となります。
 指示	ビニール袋などの梱包材料は、お子さま（特に乳幼児）の手の届かない場所に保管してください。 口に入れたり、頭からかぶったりすることで、窒息事故の原因となります。
 指示	医用電気機器などを装着している場合は、医用電気機器メーカーまたは販売業者に、電波による影響についてご確認のうえご使用ください。 電波により医用電気機器などに悪影響を及ぼす場合があります。
 指示	高精度な制御や微弱な信号を取り扱う電子機器の近くでは、本製品を使用しないでください。 電波により電子機器（補聴器、心臓ペースメーカーなど）が誤動作するなどの悪影響を及ぼす場合があります。

## ⚠ 注意

 禁止	<p><b>本製品を以下のような場所で使用しないでください。</b> 感電の原因となります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 風呂場など、湿気の多い場所</li> <li>• 料理台や加湿器のそばなど、水、湿気、湯気、油煙などの多い場所</li> </ul>
 禁止	<p><b>通電中や電源を切った直後は、本製品に直接触れないでください。</b> 火傷の原因となります。</p>
 禁止	<p><b>アンテナに強い力を加えないでください。</b> 破損の原因となります。</p>
 禁止	<p><b>電源プラグにほこりがたまったままの状態では本製品を使用しないでください。</b> 火災の原因となります。</p>
 指示	<p><b>お手入れの際は、必ず本製品の電源を切り、ACアダプターを抜いてください。</b> 感電の原因となります。</p>
 指示	<p><b>本製品を長期間使用しないときは、ACアダプターを抜いてください。</b> 絶縁劣化による漏電火災の原因となります。</p>
 指示	<p><b>SIMカードを取り扱う際は指などを傷つけないよう、切り欠けにご注意ください。</b> 切り欠けが鋭利になっている場合があります、けがの原因となります。</p>

## 取り扱い上のお願ひ

### ■ 使用環境

- 振動や衝撃の多い場所では使用しないでください。また、本製品を落下させないでください。内部の精密部品に影響を及ぼし、性能低下や故障の原因となります。
- 直射日光の当たる場所や高温になる場所、極端に低温になる場所、湿気やほこりの多い場所で使用、保管しないでください。故障の原因となります。
- 仕様で定められた温度、湿度の範囲内でご使用ください。  
温度範囲：-10～+50℃  
湿度範囲：10～90%（結露しないこと）
- 本製品を屋外で使用しないでください。
- データの書き込み中や通信中に、振動や衝撃を与えたり、電源を切ったりしないでください。データの消失・故障の原因となります。

### ■ 設置

- 腐食性の薬品のそばや腐食性ガスの発生する場所に設置しないでください。
- 低温で溶ける物質や発火する物質に触れる場所に設置しないでください。
- カメラやケーブルなどを着脱する際は、必ず本製品の電源を切ってください。電源を入れた状態でカメラやケーブルなどを着脱すると、破損の原因となります。
- ケーブルを引っ張ったり、曲げたりしてコネクタに負荷をかけないでください。コネクタが破損する原因となります。
- ネジは確実に締め付けてください。
- 5G モジュール、LTE モジュールや Wi-Fi モジュールに金属体などの異物を入れないでください。故障の原因となります。
- SIM カードの取り付け／取り外し時は、5G モジュールや LTE モジュールに必要以上の負荷がかからないようにしてください。
- 5G モジュール、LTE モジュールや Wi-Fi モジュールにシールなどを貼らないでください。

### ■ その他

- お手入れは、本製品の電源を切ってから行ってください。
- お手入れは乾いた柔らかい布で拭いてください。アルコール、シンナー、ベンジン、洗剤、ガラスクリーナーなどで拭くと、故障の原因となります。
- 本製品の譲渡および廃棄時は、登録したデータをすべて消去してください。データが残っている場合、悪意のある第三者が不正に読み出し、漏えいする危険性があります。
- 万一、本製品に異常を感じた場合は、すぐに使用を中止し、電源を切ったうえで弊社までご連絡ください。

# 1 概要

Edge AI Box は、現場で大量のデータを高速 AI 処理するための装置です。Edge AI Box Advance MKII (ESC-T4-712-5G) は 5G モバイル通信用モジュールを内蔵し、Sub-6 通信をサポートしています。また、5G がサポートされていない地域では高速 LTE 通信を行います。256GB NVMe 標準採用、7/24 2TB HDD を 2 本装填し、Edge AI Box ライアップの中では最高性能となります。サーバー向け GPU NVIDIA T4 は 320 個の Turing Tensor Core を内蔵し、Deep Learning 推論を高速実行することが可能です。5G 対応モデル以外にも、LTE モバイル通信モデル (ESC-T4-712-L) や Wi-Fi 通信モデル (ESC-T4-712-W) を用意していますので用途に応じてご利用ください。

## 1.1 Edge AI Box Advance MKII の特徴

### ■ NVIDIA T4 (サーバー用機械学習 GPU) 搭載

パフォーマンスを重視した NVIDIA T4 を搭載し、Turing アーキテクチャにより高速推論処理を実現します。カメラストリームを 20 台以上同時処理することが可能です。

### ■ ディープラーニングの実用化

Edge AI Box Advance MKII はディープラーニング推論実行環境用の小型コンピュータです。

### ■ エッジコンピューティング

カメラやセンサーの近くでデータをリアルタイム処理するため、通信遅延、およびデータ圧縮を排除して通信コストを削減できます。また、非圧縮画像を解析することで高い精度が得られます。危険をリアルタイムで発見し、パトライトや音などで通知することで危険を素早く回避することも可能です。

### ■ 大量に分散配置された IoT デバイスを処理

小型で IoT デバイス付近に設置でき、イーサネット、USB、HDMI、5G/LTE/Wi-Fi に対応しています。

### ■ 256GB NVMe および 7/24 対応 2.5" 2TB HDD を 2 本標準で採用

OS や推論の高速処理用に NVMe を採用し、データ保管用に 7/24 対応の 2.5" 2TB HDD を 2 本標準で採用しました。オプションにて SATA SSD へ変更も可能です。

### ■ 5G モバイル通信モジュールを採用

Advance MKII 5G モバイル通信モデルでは 5G(Sub-6)通信に対応します。5G がサポートされていない地域では自動で高速 LTE 通信に切り替わります。Edge AI Box Advance MKII の分析結果やログ、サンプルデータ、自データなどは、通信機能を利用して高速にクラウドなどへ送信できます。

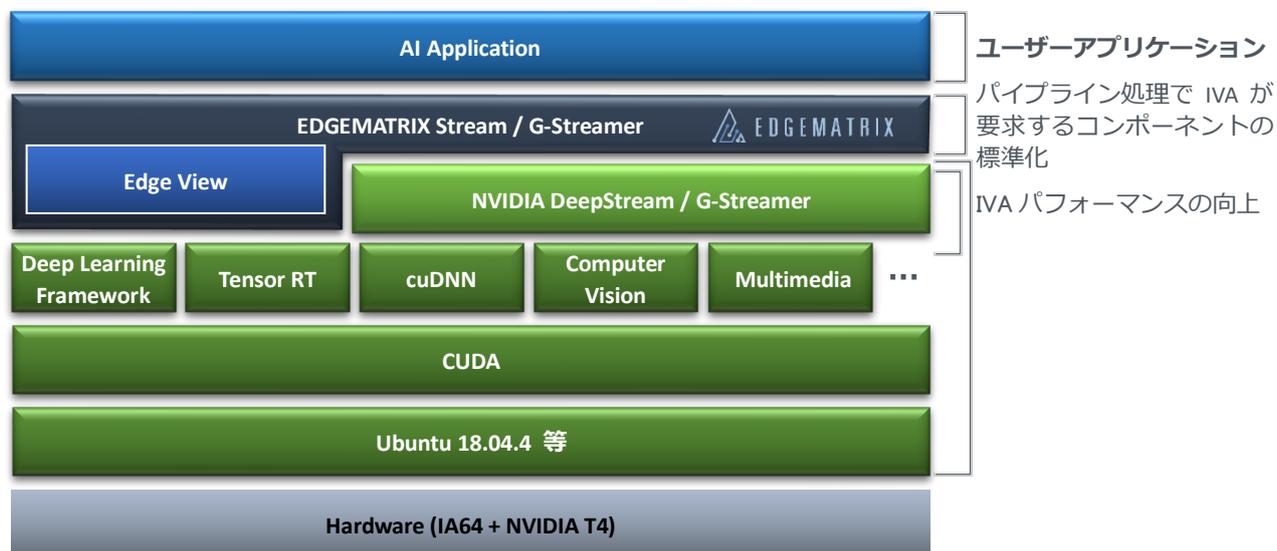
※ 5G 通信には 5G SIM カードが必要です。

### ■ 静音対応

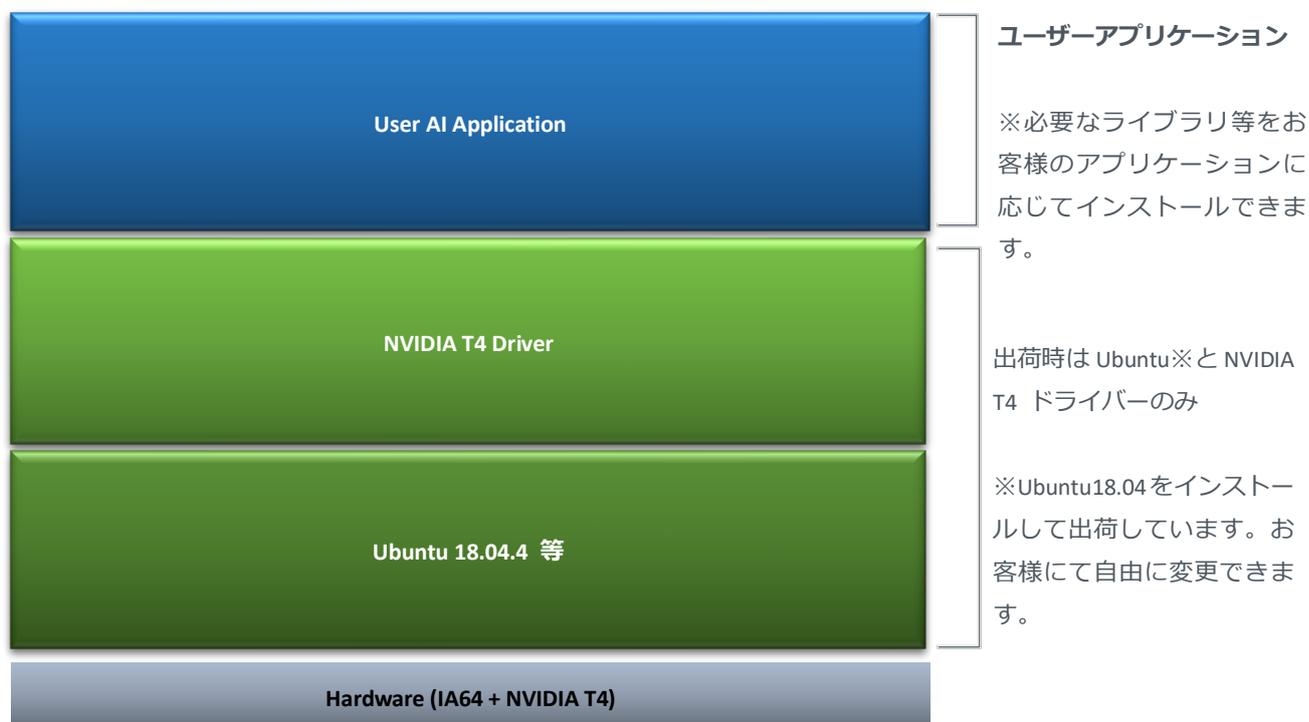
Edge AI Box Advance MKII は Smart FAN を搭載しており、NVIDIA T4 の温度に対応して FAN の回転速度を変更することができます。

## 1.2 Edge AI Box Advance のソフトウェア構成

### ■ EDGEMATRIX® Stream 仕様 (EDGEMATRIX サービスご利用時)



### ■ Edge AI Box Advance MKII 単体販売時



## 2 同梱品

本製品には以下のものが同梱されています。お買い上げ後に同梱品をご確認ください。万一不足しているものがありましたら、弊社までご連絡ください。

### ■ 同梱品

- 本体：1台
- アンテナ※
  - 5G モバイル通信モデル：4本
  - LTE モバイル通信モデル：2本
  - Wi-Fi 通信モデル：2本
- AC アダプター：1台

### ■ オプション

- 無し

※ 付属のアンテナのみご使用ください。

## 3 各部の名称と機能

### アンテナコネクタ—4ヶ所あるいは2ヶ所

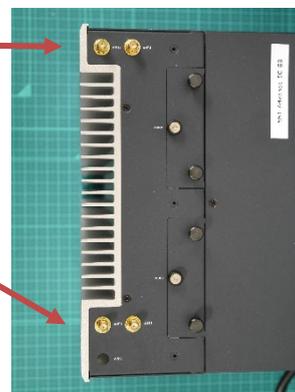
(5G では4ヶ所、LTE や Wi-Fi では2ヶ所になります。)

付属のアンテナを接続します。

※図の金色の部分になります。



※ 上記は付属のアンテナを接続した状態です。(5G モデル)



### シリアルポート (RS232)

### イーサネットコネクタ— x2

LAN ケーブルを接続します。

### VGA コネクタ—

VGA 対応モニターを接続します。

### HDMI コネクタ—

HDMI 対応モニターを接続します。

### 電源ボタン

Edge AI Box Advance MKII の電源を入れます。

### 電源コネクタ—

付属の AC アダプターを接続します。

### AT-ATX 切り替え

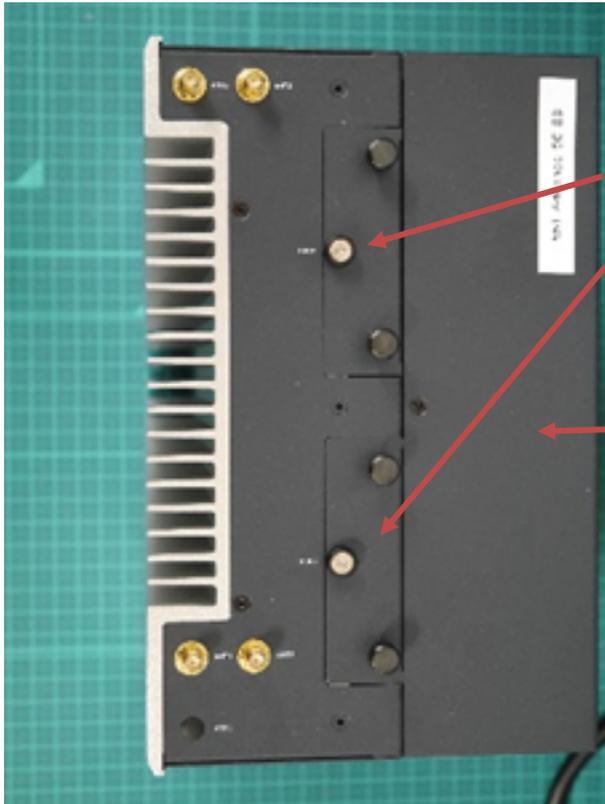
AT 側にすると電源投入時に自動起動します。

### USB2.0 コネクタ— x 2

### USB3.0 コネクタ— x4

外部機器、キーボード、マウス、センサー、FA 用マシンビジョンカメラなどを接続します。





#### HDD スロット x2

2.5" HDD を格納します。

中央のネジにて固定します。

二つの取っ手を持ち、上方に引くことで取り外しができ、装填時は押し下げます。

納品時は 7/24 2TB HDD が各々に装填されています。

#### NVIDIA T4 格納部

NVIDIA T4 が格納されています。空冷対策を行っていますので、本カバーを空けたまま使用しないでください。

## 4 周辺機器の接続

### 4.1 接続できる周辺機器

Edge AI Box Advance MKII には以下の周辺機器等を接続できます。周辺機器はお客様でご用意ください。本章では以下の周辺機器の接続について説明します。

- LAN ケーブル
- キーボード・マウス
- HDMI 対応モニター
- HDMI ケーブル



#### LAN ケーブルについて

ギガビットイーサネット対応で、カテゴリ 5 以上の LAN ケーブルご使用ください。

### 4.2 接続

- 1 Edge AI Box Advance MKII の USB コネクターにキーボード、マウスを接続します。
- 2 Edge AI Box Advance MKII の HDMI コネクターにモニターを接続します。
- 3 AC アダプターをコンセントに差し込みます。



#### 4 電源ボタンを押します。

Edge AI Box Advance MKII が起動し、電源ボタンのオレンジ点灯が緑点灯に変わり、Ubuntu が起動します。しばらくした後 Ubuntu のログイン画面が表示されます。

※ Ubuntu のログイン画面が表示されるまで数秒かかります。電源を切らずにお待ちください。

## 5 BIOS 設定

電源投入時に“DEL”キーあるいは“ESC”キーを押し続けることで BIOS 設定になります。

BIOS 設定では、各種デバイス設定、チップセット設定、セキュリティ設定、ブート設定等が可能です。

PC にて使用される BIOS と同等です。詳細は割愛します。



注意

BIOS の設定は、ユーザー責任にて行っていただけますようお願いいたします。

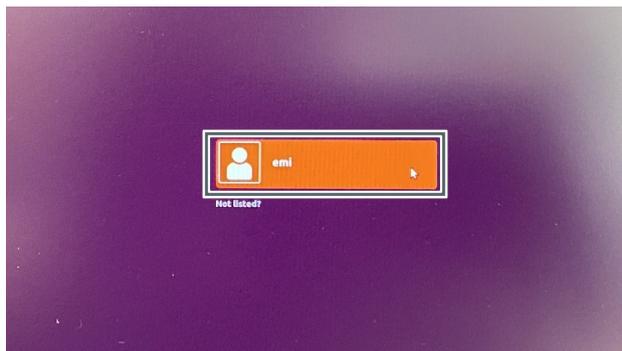
また、EDGEMATRIX サービス用の場合、TPM 設定は変更しないようにしてください。変更した場合、サービスが受けられなくなる可能性があります。

## 6 ログインと初期化画面对応

Edge AI Box Advance に周辺機器を接続すると、モニターやマウス、キーボードなどで Edge AI Box Advance を操作できるようになります。なお、Edge AI Box Advance の起動後は Ubuntu のログイン画面が表示されます。Edge AI Box Advance を操作するには、Ubuntu にログインします。なお、Ubuntu は 18.04.4 になります。

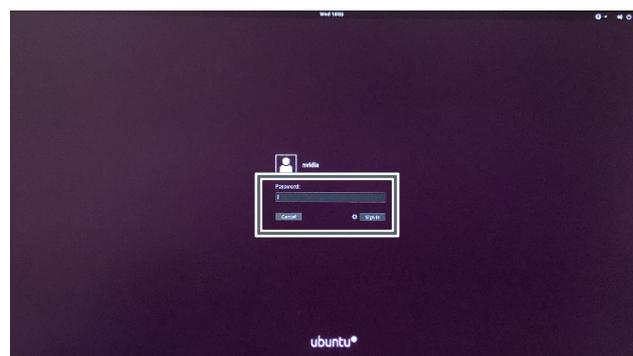
### 1 「emi」をクリックします。

パスワードの入力画面が表示されます。



### 2 パスワード入力欄に「emi」と入力し、「Sign in」をクリック、あるいは“ENTER”キーを押します。

Ubuntu にログインし、デスクトップ画面が表示されます。



注意

セキュリティのため、Ubuntu へのログイン後はパスワードを変更してください。

## 7 HDD 初期化と交換

### 7.1 HDD の初期化

HDD の初期化には、Ubuntu の disks を使います。

Login 後の画面で、左下の“show applications”をクリックし、検索欄に disks とタイプすると右図の様にアプリケーションが選択されます。なお、右図は日本語にした場合の表示になります。



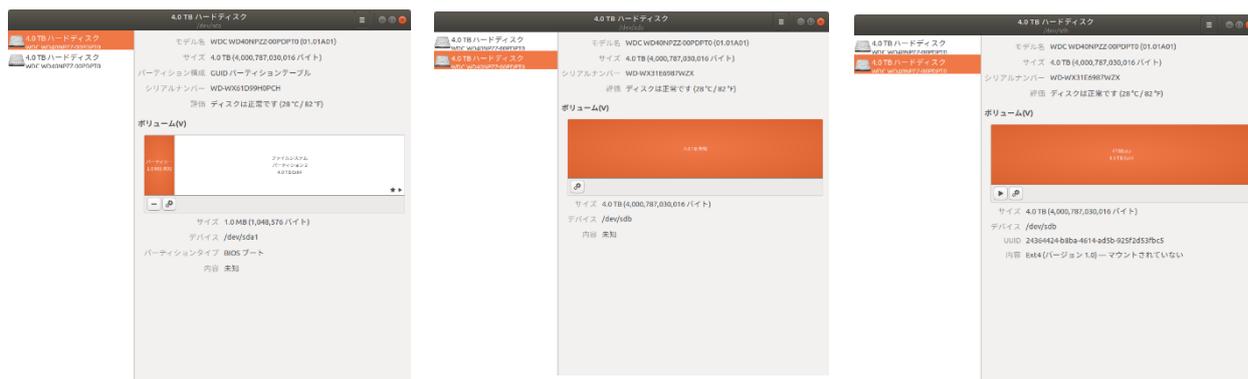
disks を起動すると下図左の表示になります。

256GB NVMe および 2TB HDD が 2 本あることが左側に表示され、右側に選択された DISK の内容が表示されます。NVMe には OS がインストール済みです。

2 本の 2TB DISK は出荷時には初期化されていません。下図中の様に選択すると unknown(未知)表示となります。未知表示下部左側の歯車ボタンをクリックすると、DISK の初期化ができます。

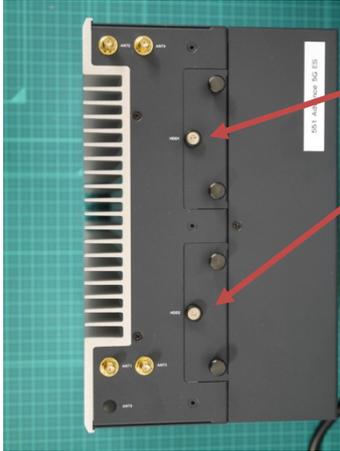
初期化ができると、下図右になります。

この状態で、歯車ボタンの左に新たに表示された PLAY ボタンをクリックすると DISK をマウントできます。



## 7.2 HDD の交換

電源を OFF にして、交換を行います。



### HDD スロット x 2

交換するスロットの中央のネジを緩めて  
二つの取っ手を持ち、上方に引くことで取り外  
しができます。また装填時は押し下げます。



### HDDホルダー

HDDホルダーを引いて取り出すと左図の様に  
なります。



### HDDホルダーを裏返す

HDDホルダー裏返すと、4本の平皿ネジで  
DISKが固定されているのがわかります。

本ネジを取り外し、交換先のDISKに変更し、  
ねじ止めする。その後、ホルダーを本体に戻し  
ます。

## 8 ネットワークの設定

### 8.1 通信環境の準備

本製品で使用できる通信環境を説明します。各通信環境はお客様で準備してください。



ヒント

Edge AI BOX Advance MKII では、イーサネット、WiFi、5G、LTE のうち、2 系統以上のネットワーク同時接続が可能です。2 系統以上のネットワークを同時使用する場合は、静的ルーティングを設定することをお勧めします。ルーティングを設定することで、IP パケットの破棄を防止できます。

#### 8.1.1 イーサネット

Edge AI Box Advance MKII のイーサネットコネクタに LAN ケーブルを接続します。

コネクタは二つあります。

※ LAN は 1000BASE-T です。



ヒント

イーサネットは PoE をサポートしていません。  
IP カメラをご使用になる場合は、PoE ハブなどをご使用ください。

## 8.1.2 5G Module

EDGEMATRIX SIM（NTT Docomo 回線利用のMVNO）のほか、以下の通信事業者のSIMを利用できます。

- NTT Docomo
- au
- SoftBank（coming soon）



注意

### SIM カードについて

- Edge AI Box Advance MKII に取り付けられるのは、標準 SIM カードです。microSIM カードまたは nanoSIM カードの場合は、変換カードが必要です。
- SIM カードの設定方法について詳しくは、SIM カードに付属の取扱説明書を参照してください。

### SIM カードの取り付けについて

- 必ず Edge AI Box Advance MKII の電源を切り、しっかりと固定した状態で、SIM カードを取り付けてください。
- SIM カードの IC 部分に触れないでください。
- SIM カードを折り曲げたり、圧力をかけるなどして破損しないようご注意ください。
- SIM カードが LTE モジュールにしっかりと挿入されていないと、LTE は使用できません。

### 比吸収率（Body SAR）について

Edge AI Box Light は比吸収率（Body SAR）に対応していません。人体とアンテナの距離が 20cm 以上離れた状態でご使用ください。

#### 比吸収率（Body SAR）について

通常の使用状態で人体とアンテナの距離が 20cm 以内になる機器は、Body SAR 規制の対象となります。国が定めた電波の人体吸収に関する技術基準および電波防護の国際ガイドラインに適合しなければなりません。

この国際ガイドラインは世界保健機関（WHO）が支持するガイドラインと同等のものとなっており、その許容値は使用者の年齢や健康状況に関係なく十分な安全率となっています。

国の法律および国際ガイドラインは電波防護の許容値を人体に吸収される電波の平均エネルギー量を表す比吸収率（SAR : Specific Absorption Rate）で定めており、局所 SAR の許容値は 2.0W/kg（手首から先を除く手足は 4.0W/kg）です。

Body SAR についての詳しい情報は、以下のホームページをご覧ください。

総務省電波利用ホームページ

<http://www.tele.soumu.go.jp/j/sys/ele/index.htm>

## ■ SIM カードの取り付け

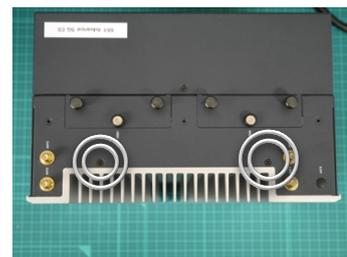
Edge AI Box Advance MKII に SIM カードを取り付けます。本例では 5G モデルを使用します。



SIM カードを取り付ける場合は以下を参考にしてご自分で行うことができます。お客様の過失により生じた障害・問題は保証の対象外となる場合もありますのでご注意ください。なお EDGEMATRIX® Toolkit Box 及び EDGEMATRIX® Service Box の場合は蓋を開けないでください。蓋の開閉が必要な場合は必ず弊社までご連絡ください。蓋を開けると保証が終了する場合があります。

### 1 SIM カードを取り付けるには筐体のヒートシンク側を開けます。

右図の様に上面に 2 箇所、下面にも同じ位置に 2 箇所あるネジを取り、筐体からヒートシンク部（銀色の部分）を外します。この時、放熱のために強く粘着していますので、取り外すにはかなりの力がかかりますが、筐体やヒートシンク部を曲げない様、ご注意ください。



### 2 ヒートシンク部が取れると右図の様になります。

右図がヒートシンクを取った筐体です。上部右に 5G モジュールがあります。SIM ソケットが左側にあります。なお図は既に SIM を差した状態ですが、最初はささっていません。



なお、取り外したヒートシンク部に着いている黄色の物体はヒートシンクパッドでデバイスの熱をヒートシンク部逃がすものですので取らないでください。また、CPU の部分にはヒートシンク用グリースが塗ってありますので、これも取らないでください。また、少なければ市販のもので結構ですので足してください。

### 3 右図のように SIM を指して、ヒートシンク部を戻して終了です。



SIM カードの種類によって、5G/LTE のファームウェアが異なる場合があります。SIM カードを挿入して Edge AI Box の電源を入れた際に、ファームウェアを変更している画面が表示された場合は、Edge AI Box をスリープ状態に移行させたり、電源を切ったりしないでください。なお、ファームウェアの変更中はネットワークが切断されます。

### ■ 5G アンテナの取り付け

5G アンテナコネクタ(上部4箇所)に、付属の5G アンテナを接続します。  
 LTE および Wi-Fi の場合は2か所になります。



## 8.2 ネットワークの設定

システムセッティング機能を使用して、ネットワークを設定します。

- 1 画面左下"show application"をクリックして「システムセッティング」アイコンをクリックします。

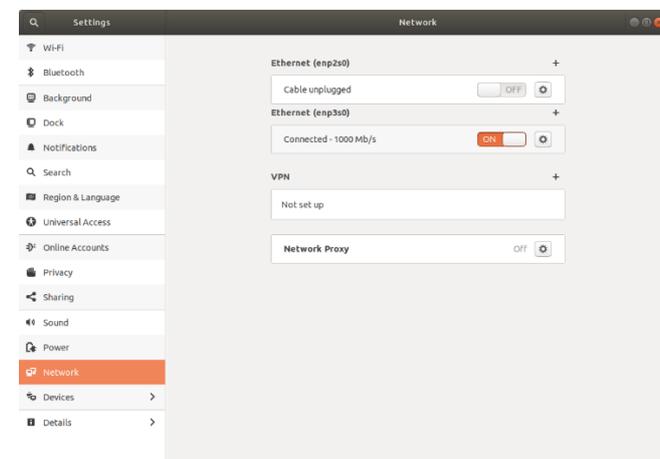
「System Settings」画面が表示されます。



- 2 イーサネットの場合は「Network」を選択します。

「Network」設定画面が表示されます。

- DHCP 環境の場合、通常は LAN ケーブルを接続するだけで自動的に接続されます。
- 「Option」をクリックして、固定アドレスを設定することもできます。



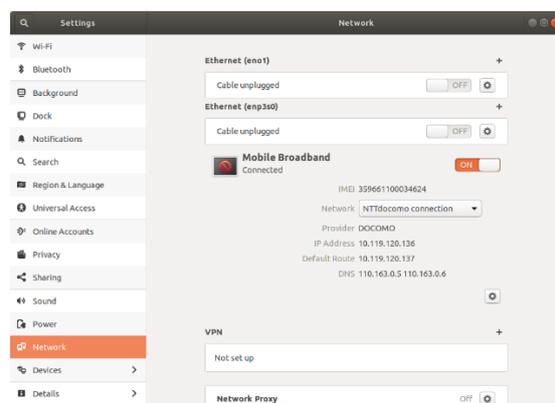
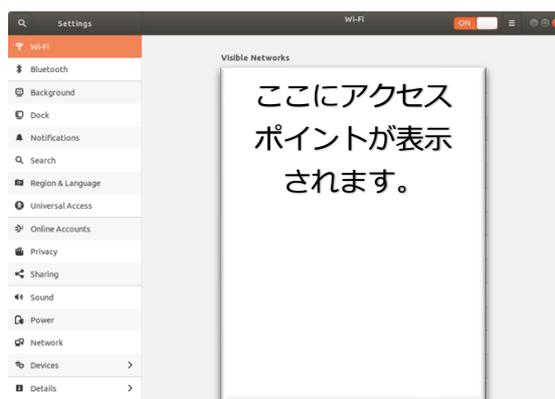
### 3 5G/LTE の場合は、「Mobile Broadband」を選択します。

ネットワーク設定画面が表示されます。

なお、Ubuntu はまだ 5G 表示には対応していないため、LTE 設定と同様に設定します。

国 (Country or Region)、通信事業者 (Provider)、料金プラン (Billing Plan)、アクセスポイント (APN) などを順番に設定します。

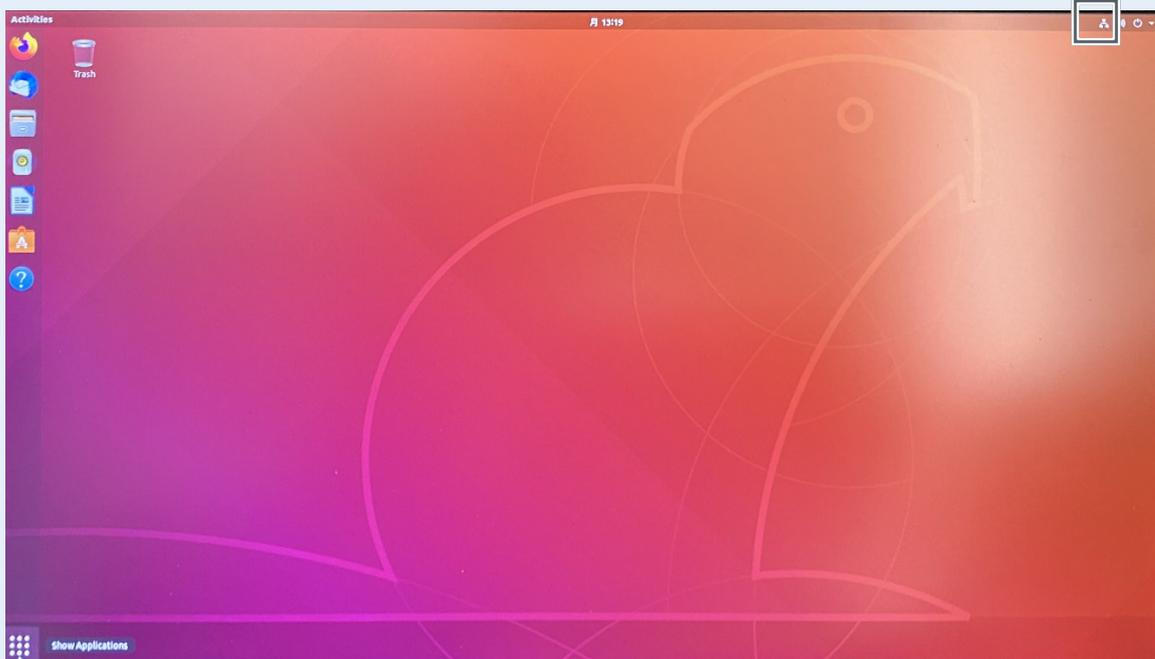
- 「Option」をクリックして、IP アドレスを設定することもできます。



ヒント

#### ネットワーク状態アイコンからのネットワーク設定

デスクトップ右上のネットワーク状態アイコンをクリックすると、ネットワーク状態が表示されます。ここで設定対象項目をクリックしても、ネットワーク設定ができます。



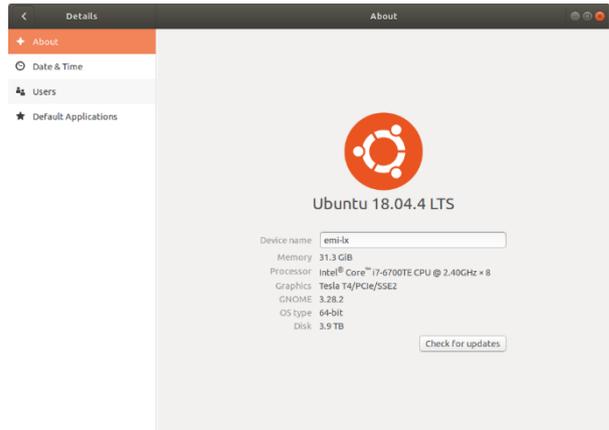
## 9 NVIDIA T4 ドライバー変更と各種コマンド

### 9.1 NVIDIA T4 Driver の確認

System Settings、あるいは terminal からコマンドで確認できます。

System Settings から Details を選択すると右図の画面になります。画面内 Graphics から GPU 名が見えていれば、適切なドライバーがインストールされ動作しています。

※ Tesla T4 は現在 NVIDIA T4 と呼ばれています。



また、terminal を開いて、nvidia-smi コマンドにて、ドライバーバージョンや GPU 名を確認することもできます。

### 9.2 NVIDIA T4 Driver の変更

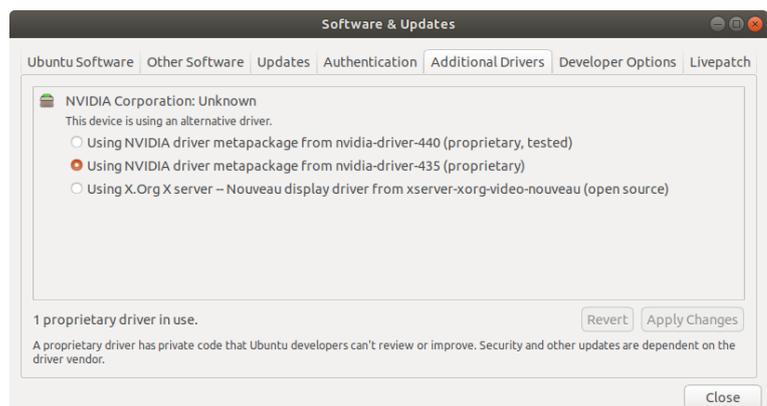
ドライバーの更新は Software & Updates にて変更することができます。

Application から Software & Updates を起動します。

Additional Drivers タブを選択すると Driver の選択画面になり、変更後の driver を選択して、Apply Changes をクリックすると変更できます。

2021年3月現在、本方式では正常に Driver をインストールできません。

以下に弊社で行っているインストール方法を記述します。



EDGEMATRIX 社にて行っている Driver インストール方法 :

- 1) DATACENTER DOCUMENTATION の NVIDIA Driver Installation Quick Start Guide に従います

<https://docs.nvidia.com/datacenter/tesla/tesla-installation-notes/index.html#ubuntu-lts>

```
sudo apt-get install linux-headers-$(uname -r)
distribution=$(. /etc/os-release;echo $ID$VERSION_ID | sed -e 's/¥.//g')
wget https://developer.download.nvidia.com/compute/cuda/repos/\$distribution/x86\_64/cuda-\$distribution.pin
sudo mv cuda-$distribution.pin /etc/apt/preferences.d/cuda-repository-pin-600
sudo apt-key adv --fetch-
keys https://developer.download.nvidia.com/compute/cuda/repos/\$distribution/x86\_64/7fa2af80.pub
echo "deb http://developer.download.nvidia.com/compute/cuda/repos/\$distribution/x86\_64/" | sudo tee
/etc/apt/sources.list.d/cuda.list
sudo apt-get update
sudo apt-get -y install cuda-drivers
```

- 2) CUDA をインストールして設定します

CUDA 10.2

Run the following command to install CUDA 10.2:

```
sudo apt-get -y install cuda-10-2
```

Export the paths for CUDA 10.2 by adding the following lines to your ~/.bashrc file:

```
export PATH=/usr/local/cuda-10.2/bin${PATH:+:${PATH}}
export LD_LIBRARY_PATH=/usr/local/cuda-10.2/lib64¥${LD_LIBRARY_PATH:+:${LD_LIBRARY_PATH}}
```

Apply the changes:

```
source ~/.bashrc
```

- 3) このままリブートすると、UI が出なくなりますので、以下のように X11 の問題を解決させます (Option B をプラットフォームでは採用)

Fix X11 Incompatibility:

Option A. Wayland

When starting session click on your user, click on settings icon and select Ubuntu on Wayland before enter your password.

Option B. Setting up the xorg.conf file

If Option A didn't work, edit or create the `/etc/X11/xorg.conf` file with the following content before reboot:

```
Section "Device"
    Identifier "Intel"
    Driver "Intel"
    BusId "PCI:0:2:0"
EndSection
```

```
Section "Screen"
    Identifier "Intel"
    Device "Intel"
EndSection
```

Option C. Installing lightdm

The main issue could be given by the incompatibility between some Gnome versions and NVIDIA drivers. You can check your current display manager name with:

```
cat /etc/X11/default-display-manager
```

A possible output is `/usr/sbin/gdm3`, which is a problematic version. One solution is to install lightdm:

```
sudo apt-get install lightdm
sudo dpkg-reconfigure lightdm
```

Select lightdm instead gdm3 during the installation and you will get X11 working fine.

4) 最後にリブートして確認します

Reboot and check the NVIDIA Driver and CUDA installations:

```
nvcc --version
nvidia-smi
```

以上で、T4 を利用でき、X と GNOME はオンボードグラフィックスを利用するように設定できます。

# 10 その他よく使う設定やアプリ

Edge AI Box Light は利用環境や利用目的に合わせて、さまざまな設定を変更できます。

Ubuntu 18.04.4 Document を参照

<https://help.ubuntu.com/>

その他 Ubuntu コマンドはインターネット等で参照してください。

ここでは幾つかよく使う設定をご紹介します。

## 10.1 fcitx を使った日本語サポート

Fcitx-mozc を使った日本語サポートです。

fcitx-mozc を下図のようにインストール (sudo apt install fcitx-mozc) し、再起動します。以後、日本語キーボードの漢字変換キーで、日本語、半角の切り替えができるようになります。

```

emi@emi-lx: ~
File Edit View Search Terminal Help
emi@emi-lx:~$ sudo apt install fcitx-mozc
[sudo] password for emi:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
 fcitx fcitx-bin fcitx-config-common fcitx-config-gtk fcitx-data fcitx-frontend-all fcitx-frontend-gtk2 fcitx-frontend-gtk3
 fcitx-frontend-qt4 fcitx-frontend-qt5 fcitx-module-dbus fcitx-module-kimpanel fcitx-module-lua fcitx-module-x11 fcitx-modules
 fcitx-ui-classic libdouble-conversion1 libfcitx-config4 libfcitx-core0 libfcitx-gclient1 libfcitx-qt5-1 libfcitx-utils0
 libgettextpo0 liblua5.2-0 libmng2 libmysqlclient20 libpresage-data libpresage1v5 libqt4-dbus libqt4-declarative libqt4-network
 libqt4-script libqt4-sql libqt4-sql-mysql libqt4-xml libqt4-xmlpatterns libqt5core5a libqt5dbus5 libqt5gui5 libqt5network5
 libqt5svg5 libqt5widgets5 libqtcore4 libqtdbus4 libqtgui4 libtinyxml2.6.2v5 libxcb-xinerama0 libzinnia0v5 mozc-data mozc-server
 mozc-utils-gui mysql-common presage qdbus qt-at-spi qt5-gtk-platformtheme qtchooser qtcore4-l10n qttranslations5-l10n
 tegaki-zinnia-japanese
Suggested packages:
 fcitx-m17n fcitx-tools kdialog plasma-widgets-kimpanel libqt4-declarative-folderlistmodel libqt4-declarative-gestures
 libqt4-declarative-particles libqt4-declarative-shaders qt4-qmlviewer libqt4-dev qt5-image-formats-plugins qtwayland5 libicu55
 qt4-qtconfig ibus-qt5
The following NEW packages will be installed:
 fcitx fcitx-bin fcitx-config-common fcitx-config-gtk fcitx-data fcitx-frontend-all fcitx-frontend-gtk2 fcitx-frontend-gtk3
 fcitx-frontend-qt4 fcitx-frontend-qt5 fcitx-module-dbus fcitx-module-kimpanel fcitx-module-lua fcitx-module-x11 fcitx-modules
 fcitx-mozc fcitx-ui-classic libdouble-conversion1 libfcitx-config4 libfcitx-core0 libfcitx-gclient1 libfcitx-qt5-1
 libfcitx-utils0 libgettextpo0 liblua5.2-0 libmng2 libmysqlclient20 libpresage-data libpresage1v5 libqt4-dbus libqt4-declarative
 libqt4-network libqt4-script libqt4-sql libqt4-sql-mysql libqt4-xml libqt4-xmlpatterns libqt5core5a libqt5dbus5 libqt5gui5
 libqt5network5 libqt5svg5 libqt5widgets5 libqtcore4 libqtdbus4 libqtgui4 libtinyxml2.6.2v5 libxcb-xinerama0 libzinnia0v5
 mozc-data mozc-server mozc-utils-gui mysql-common presage qdbus qt-at-spi qt5-gtk-platformtheme qtchooser qtcore4-l10n
 qttranslations5-l10n tegaki-zinnia-japanese
0 upgraded, 61 newly installed, 0 to remove and 195 not upgraded.
Need to get 50.1 MB/57.8 MB of archives.
After this operation, 162 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y
    
```

## 10.2 psensor による CPU/GPU 温度監視

CPU/GPU の温度監視をしたい場合に便利なアプリケーションです。

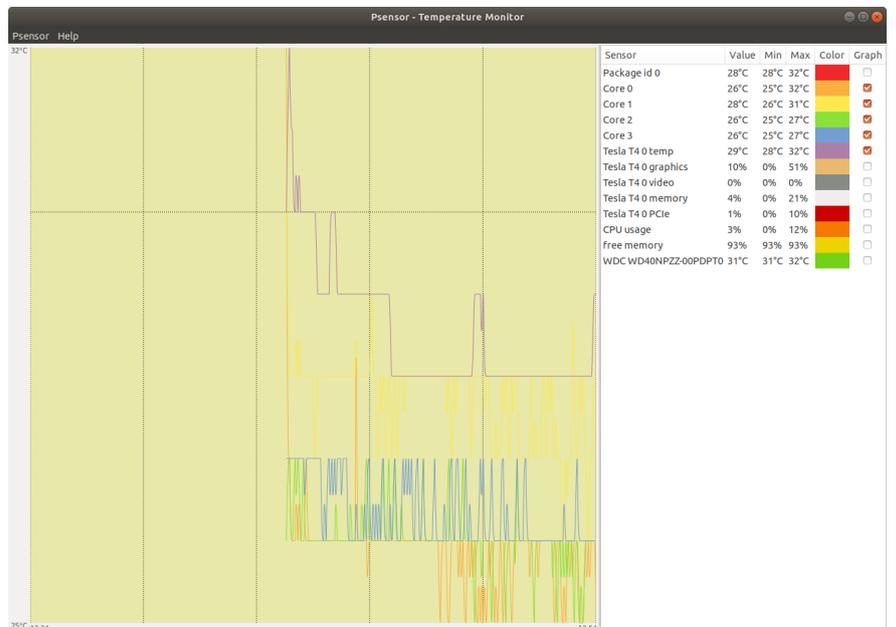
`sudo apt install psensor` でインストールできます。

```

emi@emi-lx: ~
File Edit View Search Terminal Help
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

emi@emi-lx:~$ sudo apt update
[sudo] password for emi:
Hit:1 http://jp.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Hit:2 http://jp.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease
Hit:3 http://jp.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease
Get:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease [88.7 kB]
Get:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main amd64 DEP-11 Metadata [43.7 kB]
Get:6 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main DEP-11 48x48 Icons [25.7 kB]
Get:7 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/universe amd64 DEP-11 Metadata [49.2 kB]
Get:8 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/multiverse amd64 DEP-11 Metadata [2,464 B]
Fetched 210 kB in 3s (62.2 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
195 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
emi@emi-lx:~$ sudo apt install psensor
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  psensor-common
The following NEW packages will be installed:
  psensor psensor-common
0 upgraded, 2 newly installed, 0 to remove and 195 not upgraded.
Need to get 98.9 kB of archives.
After this operation, 589 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y
Get:1 http://jp.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/universe amd64 psensor-common all 1.1.5-1ubuntu3 [40.5 kB]
Get:2 http://jp.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/universe amd64 psensor amd64 1.1.5-1ubuntu3 [58.4 kB]
Fetched 98.9 kB in 1s (101 kB/s)
Selecting previously unselected package psensor-common.
(Reading database ... 133259 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../psensor-common_1.1.5-1ubuntu3_all.deb ...
Unpacking psensor-common (1.1.5-1ubuntu3) ...
Selecting previously unselected package psensor.
Preparing to unpack .../psensor_1.1.5-1ubuntu3_amd64.deb ...
Unpacking psensor (1.1.5-1ubuntu3) ...
Setting up psensor-common (1.1.5-1ubuntu3) ...
Setting up psensor (1.1.5-1ubuntu3) ...
Processing triggers for m1me-support (3.60ubuntu1) ...
Processing triggers for desktop-file-utils (0.23-1ubuntu3.18.04.2) ...
Processing triggers for libglib2.0-0:amd64 (2.50.4-0ubuntu0.18.04.4) ...
Processing triggers for man-db (2.8.2-2ubuntu0.1) ...
Processing triggers for gnome-menus (3.13.3-11ubuntu1.1) ...
Processing triggers for hicolor-icon-theme (0.17-2) ...
emi@emi-lx:~$
    
```

左図の様にグラフで表示できるので  
時間変化がよくわかります。



## 10.3 screenshot をとる

Screenshot は標準でインストールされています。applications から選択するだけですぐに利用できます。

## 10.4 Edge AI Box の NTP サーバー化

システムの同期のために AI BOX を NTP サーバーにしたい場合があります。以下では AI BOX を NTP サーバーにする手順について書きます。

IP カメラとの同期にも利用できます。

※ ntp のインストール

```
# apt -y install ntp
```

※ 設定の編集

```
# vi /etc/ntp.conf
```

※21 行目辺りの pool 行は先頭に # をつけてコメントアウトし、

※その下に server を追加

```
server ntp.nict.jp iburst
```

```
server ntp1.jst.mfeed.ad.jp iburst
```

```
server ntp2.jst.mfeed.ad.jp iburst
```

※IP カメラとの同期をとる場合、少し下に restrict 設定があるので、以下を追加

```
restrict 192.168.0.0 mask 255.255.255.0 nomodify notrap
```

※カメラ側 NW の IP が 192.168.0.xxx の場合。カメラにも AI BOX と同期をとる設定が必要。カメラマニュアルを参照のこと。

※保存終了 wq!

```
# systemctl restart ntp
```

※ntp を再起動

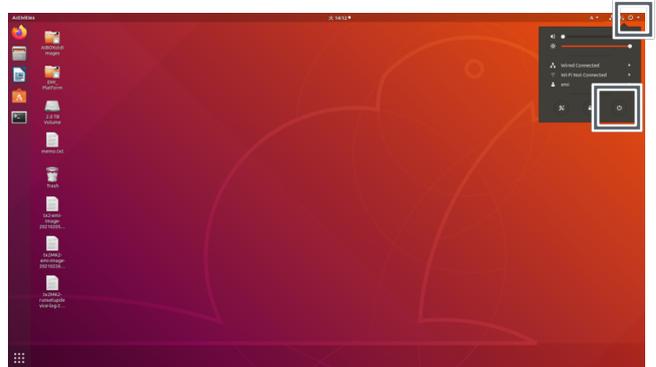
以上。

# 11 Edge AI Box Advance MKII の終了

Edge AI Box Advance MKII の使用が終わったら、Ubuntu をシャットダウンして電源を切ります。

## 1 デスクトップ右上をクリックし、電源アイコンをクリックします。

「Power Off」画面が表示されます。



## 2 「Power Off」をクリックします。

Ubuntu がシャットダウンし、Edge AI Box Advance MKII の電源が切れます。

※ Edge AI Box Advance MKII を再起動する場合は、「Restart」をクリックします。



## 12 基本仕様

<b>OS</b>	Ubuntu (18.04.4) NVIDIA T4 driver								
<b>CPU 等</b>	<table border="0"> <tr> <td>プロセッサー</td> <td>GPU NVIDIA T4 Turing Tensor Core CPU 9<sup>th</sup>/8<sup>th</sup> Intel i7 (Coffee Lake-S)</td> </tr> <tr> <td>メモリー</td> <td>2 x DDR4-2133/2400 un-buffered SO-DIMM, 32GB</td> </tr> <tr> <td>ストレージ</td> <td>M.2 256GB NVMe, 2 x 7/24 2.5" swappable 2TB HDD</td> </tr> <tr> <td>System IO Outlet</td> <td>                     3 x Switches for power on/off (ATX), Remote, Reset                      1 x RS232(default/422/485), 1 x 4-pin terminal block                      2 x 10/100/1000 Mbps Ethernet (Intel® i211-AT)                      4 x USB3.1 gen 2, 2 x USB2.0                      1 x HDMI, 1 x VGA                      1 x Audio (Mic-in/Line-out), 1 x Ground Terminal                      4/2 x SMA type connector opening for antenna                 </td> </tr> </table>	プロセッサー	GPU NVIDIA T4 Turing Tensor Core CPU 9 <sup>th</sup> /8 <sup>th</sup> Intel i7 (Coffee Lake-S)	メモリー	2 x DDR4-2133/2400 un-buffered SO-DIMM, 32GB	ストレージ	M.2 256GB NVMe, 2 x 7/24 2.5" swappable 2TB HDD	System IO Outlet	3 x Switches for power on/off (ATX), Remote, Reset 1 x RS232(default/422/485), 1 x 4-pin terminal block 2 x 10/100/1000 Mbps Ethernet (Intel® i211-AT) 4 x USB3.1 gen 2, 2 x USB2.0 1 x HDMI, 1 x VGA 1 x Audio (Mic-in/Line-out), 1 x Ground Terminal 4/2 x SMA type connector opening for antenna
プロセッサー	GPU NVIDIA T4 Turing Tensor Core CPU 9 <sup>th</sup> /8 <sup>th</sup> Intel i7 (Coffee Lake-S)								
メモリー	2 x DDR4-2133/2400 un-buffered SO-DIMM, 32GB								
ストレージ	M.2 256GB NVMe, 2 x 7/24 2.5" swappable 2TB HDD								
System IO Outlet	3 x Switches for power on/off (ATX), Remote, Reset 1 x RS232(default/422/485), 1 x 4-pin terminal block 2 x 10/100/1000 Mbps Ethernet (Intel® i211-AT) 4 x USB3.1 gen 2, 2 x USB2.0 1 x HDMI, 1 x VGA 1 x Audio (Mic-in/Line-out), 1 x Ground Terminal 4/2 x SMA type connector opening for antenna								
<b>NVIDIA T4</b>	320 Turing Tensor Core, 2,560 CUDA cores								
<b>5G (5G model)</b>	<table border="0"> <tr> <td>Telit FN980</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5G IoT</td> <td>NTT Docomo/au/Softbank(予定)</td> </tr> <tr> <td>5G 通信</td> <td>Sub-6 のみサポート LTE 自動切り替え</td> </tr> </table>	Telit FN980		5G IoT	NTT Docomo/au/Softbank(予定)	5G 通信	Sub-6 のみサポート LTE 自動切り替え		
Telit FN980									
5G IoT	NTT Docomo/au/Softbank(予定)								
5G 通信	Sub-6 のみサポート LTE 自動切り替え								
<b>LTE (LTE model)</b>	Telit LE910C4-AP								
<b>Wi-Fi/Bluetooth (Wi-Fi model)</b>	802.11 a/b/g/n/ac, Bt4.1 (Wi-Fi model)								
<b>PoE</b>	無し								
<b>TPM</b>	TPM2.0								
<b>電源</b>	24V/230W Universal AC Power Adapter (付属のアダプターを使用してください)								
<b>使用温度範囲</b>	-10~+60℃								
<b>使用湿度範囲</b>	10~90% (結露しないこと)								
<b>外形寸法 (幅×高さ×奥行)</b>	147.5 mm (5.80") (W) x 230 mm (9.04") (D) x 192 mm (7.54") (H)								
<b>質量</b>	5.5 kg (12.1 lb)								
<b>認証</b>	CE & FCC 5G Certifications (要確認)								

## お問い合わせ先

EDGEMATRIX 株式会社

〒150-0021

東京都渋谷区恵比寿西 2-3-16 CAT ビル 9F

TEL: 03-6416-5861

E-mail : [device\\_support@edgematrix.com](mailto:device_support@edgematrix.com)

Home Page URL : <https://edgematrix.com/>