

# SKYNEW

## IBOX-7 総合取扱説明書

産業用コンピューター



### 対象製品 IBOX-718B

日本語版 2026 年 9 月 30 日改訂 第 3 版

**保証期間 製品到着日から 3 年間**

本書は、本製品の安全な取り扱い、各部の名称、BIOS 設定、電源起動モード、内部接続、I/O 拡張および Intel AMT によるリモート管理について説明します。ご使用前に第 1 章をお読みください。

完成品の仕様は第 2 章、内部コネクタは第 4 章、基板単体の技術情報は第 5 章、外部シリアル端子と絶縁 DIO 端子は第 6 章を参照してください。

販売元 株式会社真善美

SKYNEW 公式 Web サイト <https://www.skynew.jp/>

# 目次

ページ番号は各ページ下部の表示に対応しています。見出しをクリックすると該当箇所へ移動します。

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| <b>第 1 章 安全上のご注意</b>         | 4   |
| 1.1 安全表示                     | 4   |
| 1.2 ハードウェアの取り扱い              | 4   |
| 1.3 OS とソフトウェア               | 5   |
| 1.4 基板作業時の注意事項               | 5   |
| <b>第 2 章 製品仕様と各部の名称</b>      | 6   |
| 2.1 製品仕様                     | 6   |
| 2.2 グラフィックスカードと拡張カードの選定      | 8   |
| 2.3 各部の名称と端子位置               | 9   |
| 2.4 製品寸法と認証表示                | 13  |
| 2.5 付属品                      | 144 |
| 2.6 公式 Web サイトと関連資料          | 17  |
| <b>第 3 章 BIOS 設定と電源起動モード</b> | 18  |
| 3.1 BIOS の起動と基本操作            | 188 |
| 3.2 停電復帰時の BIOS 設定           | 21  |
| 3.3 JP4 の ATX モードと AT モード    | 23  |
| 3.4 タイマー起動                   | 27  |
| 3.5 Wake on LAN              | 29  |
| 3.6 GPIO 機能設定                | 30  |
| 3.7 起動ロゴの表示                  | 32  |
| <b>第 4 章 内部接続と拡張機能</b>       | 33  |
| 4.1 コネクタ一覧と配置                | 33  |
| 4.2 CMOS 設定のクリア              | 36  |
| 4.3 内部 USB と GPIO ヘッダー       | 38  |
| 4.4 ストレージインターフェース            | 40  |
| 4.5 通信モジュール用スロット             | 41  |
| 4.6 ファンコネクタ                  | 43  |
| 4.7 フロントパネルと外部電源スイッチ         | 44  |
| 4.8 マザーボードの電源コネクタ            | 45  |
| 4.9 PCIe 拡張ボードと電源配線          | 46  |
| <b>第 5 章 マザーボード技術資料</b>      | 49  |
| 5.1 基板構成とハードウェア仕様            | 49  |
| 5.2 ブロック図と外形寸法               | 50  |
| 5.3 組み立てと構成変更                | 51  |

## 目次 続き

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| 5.4 メモリーの取り付け.....                    | 51        |
| 5.5 ウォッチドッグタイマー .....                 | 52        |
| 5.6 基板単体の電源仕様 .....                   | 52        |
| <b>第 6 章 I/O 拡張ボードと外部配線.....</b>      | <b>53</b> |
| 6.1 基板の位置と取り扱い.....                   | 53        |
| 6.2 I/O 拡張ボードの仕様.....                 | 57        |
| 6.3 外形寸法 .....                        | 57        |
| 6.4 コネクタ配置 .....                      | 58        |
| 6.5 EXIO1 と J_IO1 の接続.....            | 59        |
| 6.6 外部 GPIO 端子と絶縁 DIO .....           | 60        |
| 6.7 RS-232C 端子 .....                  | 61        |
| 6.8 RS-485 端子 .....                   | 62        |
| 6.9 6 ピンカスタム端子 .....                  | 63        |
| <b>第 7 章 Intel AMT によるリモート管理.....</b> | <b>65</b> |
| 7.1 利用条件とサポート範囲 .....                 | 65        |
| 7.2 AMT 対応 LAN ポートと接続方式.....          | 66        |
| 7.3 Intel MEBx の設定 .....              | 67        |
| 7.4 同一 LAN 内からの接続 .....               | 73        |
| 7.5 インターネット経由の直接接続.....               | 74        |
| 7.6 MeshCommander の設定 .....           | 75        |
| 7.7 Remote KVM と電源操作 .....            | 79        |
| 7.8 セキュリティと運用 .....                   | 81        |
| 7.9 トラブルシューティング .....                 | 82        |
| 7.10 動作確認記録.....                      | 83        |
| <b>第 8 章 保証とサポート.....</b>             | <b>84</b> |
| 8.1 保証書 .....                         | 84        |
| 8.2 保証規定 .....                        | 84        |
| 8.3 お問い合わせ.....                       | 85        |
| 8.4 本書に関するご注意 .....                   | 85        |
| 8.5 参考資料 .....                        | 86        |

# 第 1 章 安全上のご注意

## 1.1 安全表示

【警告】は、守らない場合に死亡または重傷などの重大な人身事故につながるおそれがある事項を示します。

【注意】は、守らない場合に軽傷、機器または財産の損害につながるおそれがある事項を示します。

【重要】は、本製品を正常に使用するために必ず守っていただきたい操作上の注意、仕様上の制限およびデータに関する事項を示します。

## 1.2 ハードウェアの取り扱い

【警告】内部作業、電源配線、着脱式端子台の接続・取り外し、拡張カードの着脱を行う前に、OS を正常に終了し、AC 電源と本体の電源接続をすべて外してください。表示灯の消灯を確認し、30 秒以上待ってから作業します。通電中の内部部品や非ホットプラグ対応端子の抜き差し(ホットプラグ)は絶対に行わないでください。

【警告】本製品は、確実に保護接地された電源環境で使用してください。未接地または接地が不十分な環境では使用しないでください。

【重要】周辺機器を接続する前に、インターフェース仕様、入力電圧、極性および配線順序を確認してください。逆接続、誤接続、または仕様に適合しない機器の接続は行わないでください。

【重要】本製品には精密電子部品が使用されています。メモリー、SSD、拡張カードなどの内部部品を取り付け・取り外しする前に、静電気対策を行ってください。基板を取り扱う際は端部を持ち、電子部品、はんだ部およびコネクタピンには触れないでください。

【注意】技術担当者の確認なしに、マザーボードの取り外し、ジャンパー設定の変更、または内部配線の変更を行わないでください。本製品の動作中は放熱部を塞がず、十分な通気を確保してください。

【警告】DC\_IN1 (2 ピン、DC 12V) と DCIN1 (4 ピン、DC 24V) は異なる電源入力です。同時に接続・給電しないでください。通常は付属の DC 12V 電源アダプターを DC\_IN1 へ接続します。コネクタ位置と配線は 2.3 節、4.8 節および 4.9 節を参照してください。

【重要】JP4 の出荷時設定は 2-3 短絡の AT モードです。電源を接続すると自動起動します。周囲と接続設備の安全を確認してから給電してください。変更方法は 3.3 節に記載しています。

### 1.2.1 部品を増設するとき

メモリーの仕様は 2.1 節、取り付け方法は 5.4 節を参照してください。PCIe 拡張カードは 2.2 節の寸法、電源および放熱条件をすべて満たすものを使用します。型番やスロット形状だけで互換性を判断しないでください。

## 1.3 OSとソフトウェア

本製品は OS 非搭載です。OS のインストールメディア、必要なライセンスおよびハードウェア構成に適したドライバーを別途ご用意ください。

当社がご案内する OS 対応情報と、OS 提供元が設定する公式サポート期間は異なります。当社の対応情報が OS 提供元のサポート期限を保証するものではありません。将来のすべてのバージョンで動作することを意味するものではありません。

表 1-1 OS の選定とサポート期間

| OS             | 使用時の確認事項                                                                                |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Windows 11     | エディションとバージョンを選定し、必要なドライバーと各機能の動作を確認してください。                                              |
| Windows 10     | 一般向け Home/Pro の通常サポートは 2025 年 10 月 14 日に終了しています。LTSC/IoT/ESU などは契約と個別のライフサイクルを確認してください。 |
| Ubuntu Desktop | 従来に対応情報にある 24.10 はサポート終了済みです。長期運用にはサポート期間内の LTS を選定し、本機での動作を確認してください。                   |
| CentOS Stream  | 従来に対応情報は 9 以降です。使用するリリースのサポート期間、カーネルおよび必要なドライバーを確認してください。                               |

Ubuntu の新しい LTS を選ぶ場合も、本機の動作確認済み OS と同一とは限りません。導入前に必要な機能の対応状況を販売店へご確認ください。

OS やドライバーの変更、BIOS 更新、ストレージ交換、修理の前に、重要なデータをバックアップしてください。更新中は安定した電源を確保し、強制終了しないでください。

OS、カーネル、ドライバーおよび構成部品の組み合わせで対応機能が異なります。変更後はネットワーク、表示、ストレージ、シリアル通信、GPIO など、運用に必要な機能を確認してください。

OS 提供元の参考情報は 8.5 節を参照してください。

## 1.4 基板作業時の注意事項

未使用の基板は帯電防止袋で保管し、作業時は帯電防止リストストラップなどで静電気対策を行ってください。基板の端を持ち、端子や電子部品には触れないでください。

電源電圧、コネクタ名、1 番ピン、極性を実機で確認します。写真の上下左右だけで判断せず、実機の印字と照合してください。内部作業に不慣れな場合は専門技術者へ依頼してください。

完成品の初回使用時に、利用者が CMOS クリアを行う必要はありません。CPU 交換などの基板構成変更時に実施する場合は、4.2 節の手順に従ってください。

異常が発生した場合は使用を中止し、専門技術者へ点検を依頼してください。

本製品はクラス A 機器です。住宅環境では電波障害を引き起こす場合があります、その場合は使用者による適切な対策が必要です。

## 第 2 章 製品仕様と各部の名称

本章は IBOX-7 完成品の仕様です。第 5 章の基板単体仕様とは区別してください。搭載部品やオプションの有無は、ご購入時の出荷構成に準じます。写真は構成例です。

### 2.1 製品仕様

表 2-1 標準構成

| 項目        | 仕様                                                                                                                        |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 製品型番/筐体   | IBOX-718B/アルミニウム合金                                                                                                        |
| CPU       | Intel Core i5-14500T                                                                                                      |
| チップセット    | Intel Q670 または W680。実際の出荷構成に準じます。                                                                                         |
| メモリー      | Kingston DDR5 SO-DIMM 32GB (32GB × 1) 標準搭載。スロット × 2、空き × 1。製品の最大容量 64GB (32GB × 2)。                                       |
| メモリー速度    | 標準 CPU の Intel 公式対応上限は DDR5-4800 (4800 MT/s)。DDR5-5600 仕様のモジュールを装着しても 5600 MT/s 動作を保証しません。実際の速度は CPU、メモリーおよび BIOS で決まります。 |
| 標準ストレージ   | M.2 2280 NVMe SSD 1TB                                                                                                     |
| 内蔵グラフィックス | Intel UHD Graphics 770                                                                                                    |
| 無線通信      | Intel AX210NGW 搭載。Wi-Fi 6E (2.4/5/6GHz 帯)、Bluetooth 5.3。利用可能な機能は OS、ドライバー、接続先および使用環境に依存します。                               |

CPU のメモリー対応仕様は 8.5 節の Intel 公式資料を参照してください。CPU 単体の最大メモリー容量と、本製品の最大容量 64GB は異なります。

#### 2.1.1 内部スロットと拡張端子

表 2-2 内部インターフェース

| 端子/スロット       | 仕様と出荷時の状態                                                             |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------|
| M2_NVME_SATA1 | M.2 2280 M-Key × 1。PCIe 4.0 x4 NVMe/SATA SSD 対応。標準 SSD で使用済み。交換可能。    |
| M2_NVME2      | M.2 2280 M-Key × 1。PCIe 4.0 x4 NVMe 専用。出荷時未使用。                        |
| SATA          | SATA 3.0 データ端子 × 2、SATA 電源端子 × 2。搭載可能な台数と固定場所を確認してください。               |
| M2_4G/5G      | M.2 B-Key 3042/3052 × 1。4G/5G モジュール用。通信モジュールおよび Nano-SIM は別途必要。       |
| M2_WIFI       | M.2 E-Key 2230 × 1。PCIe+USB 信号。標準の AX210 で使用済み。                       |
| MINI_PCIE     | Mini PCIe × 1。PCIe/USB 信号。mSATA SSD 非対応。                              |
| 内部 GPIO/USB   | GPIO1 は 8 点 (入力 4 点+出力 4 点)。内部 USB 2.0 は USB1 が 2 ポート分、USB2 が 1 ポート分。 |
| PCIe 拡張ボード    | PCIe2: x16 × 1。PCIe1/PCIe3: x8 形状 × 2、電氣的接続は各 x4。                     |

## 2.1.2 外部インターフェース

表 2-3 外部インターフェース

| 項目         | 仕様                                                                                       |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 有線 LAN     | RJ45 × 4、10/100/1000Mbps。LAN1: Intel I219-LM、LAN2～4: Intel I210-AT。標準構成の AMT は LAN1 を使用。 |
| 映像出力       | HDMI 2.1 × 2、DisplayPort 1.4a × 2。複製表示/拡張表示に対応。                                          |
| USB        | USB 3.2 Gen 1 (5Gbps) Type-A × 8。従来表記: USB 3.1 Gen 1/USB 3.0。                            |
| オーディオ      | 音声出力 × 1、マイク入力 × 1。                                                                      |
| シリアル通信     | COM1～4: RS-485 × 4。COM5～6: RS-232C × 2。                                                  |
| 絶縁 DIO     | 外部 GPIO 端子 × 1。デジタル入力 4 点、デジタル出力 4 点。フォトカプラー絶縁。                                          |
| スイッチ/その他   | 電源スイッチ、SW リモート電源スイッチ端子、CLRTC ボタン、6 ピンカスタム端子。                                             |
| 6 ピンカスタム端子 | 標準状態では固定された通信機能を持ちません。基板上に CAN1 と印字されていても、標準構成では CAN コントローラーを搭載していません。6.9 節を参照してください。    |

## 2.1.3 電源と使用環境

表 2-4 電源と使用環境

| 項目        | 仕様                                                                                            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 標準給電      | DC_IN1 (2 ピン・DC 12V): 付属の指定電源アダプターを接続する標準給電です。使用可能な電力は、アダプターの銘板値とシステム全体の構成で確認してください。          |
| 別方式の給電    | DCIN1 (4 ピン・DC 24V): 別方式の給電入力です。対応アダプター容量の上限は 150W です。DC 24V アダプターは付属しません。グラフィックスカードは使用できません。 |
| 電源接続の制限   | 上記 2 方式を同時に接続・給電しないでください。                                                                     |
| BIOS 関連機能 | 通電時自動起動、タイマー起動、Wake on LAN、PXE ブート、ウォッチドッグタイマー。                                               |
| 動作温度      | 市販 HDD 搭載時: 0～50℃。産業用 SSD 搭載構成: -20～60℃。標準搭載部品を含む全構成部品の許容範囲内で使用してください。                        |
| 動作湿度      | 5～95%RH、結露なきこと。筐体周囲の通風を確保してください。                                                              |
| 寸法        | 175 × 253 × 230mm、壁掛けブラケットを除く。各方向の寸法は 2.4 節の図を参照。                                             |
| 質量        | 本体: 約 5.45kg (壁掛けブラケットを除く)。電源アダプター: 約 3.80kg。                                                 |

温度範囲はストレージの種類だけで決まりません。第 5 章のマザーボードおよび第 6 章の I/O 拡張ボードは動作温度 0～60℃です。氷点下で使用する構成は、対応部品と出荷仕様を事前に当社へ確認してください。

## 2.2 グラフィックスカードと拡張カードの選定

カードの製品型番ごとに、次の条件をすべて確認してください。同じ GPU を採用していても、寸法、電源端子、消費電力および冷却構造はメーカーや製品によって異なります。

表 2-5 拡張カードの選定条件

| 確認項目       | 選定条件                                                                                              |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 外形寸法       | 長さ 215mm × 高さ 112mm × 厚さ 21mm 以内。ブラケット、ヒートシンク、ファン、補助電源プラグとケーブルの取り回しも確認。                           |
| スロット       | PCIe2 は x16。PCIe1/PCIe3 は x8 形状・電氣的 x4。カードの要求レーン数と互換性を確認。                                         |
| 給電方式       | グラフィックスカードは標準の DC 12V 給電構成で使用。DC 24V 給電では使用不可。                                                    |
| 電力         | 本体、ストレージ、通信モジュール、拡張カードの消費電力を合算し、電源・配線・各コネクタの定格を超えないこと。DC_IN1 の入力系統上限は、500W をカード単体へ供給できることを意味しません。 |
| DC 24V 給電時 | 一般の PCIe 拡張カードの消費電力は 60W 以下（本体分を除く）。複数搭載時を含む構成全体の電力条件は事前に確認。                                      |
| 放熱とソフトウェア  | 筐体内のエアフローを確保し、使用 OS のドライバー、アプリケーションおよび連続負荷時の温度を確認。                                                |

取り付け時は付属の固定金具 U～Y を使用し、2.5 節と公式商品ページの取り付け動画を参照してください。GPU 名だけを根拠に対応製品と判断しないでください。

AMT の Remote KVM を併用する場合は、Intel 内蔵グラフィックスを有効にした構成で確認します。増設グラフィックスカード側の画面がそのまま AMT へ転送されるとは限りません。詳しくは 7.7 節を参照してください。

## 2.3 各部の名称と端子位置

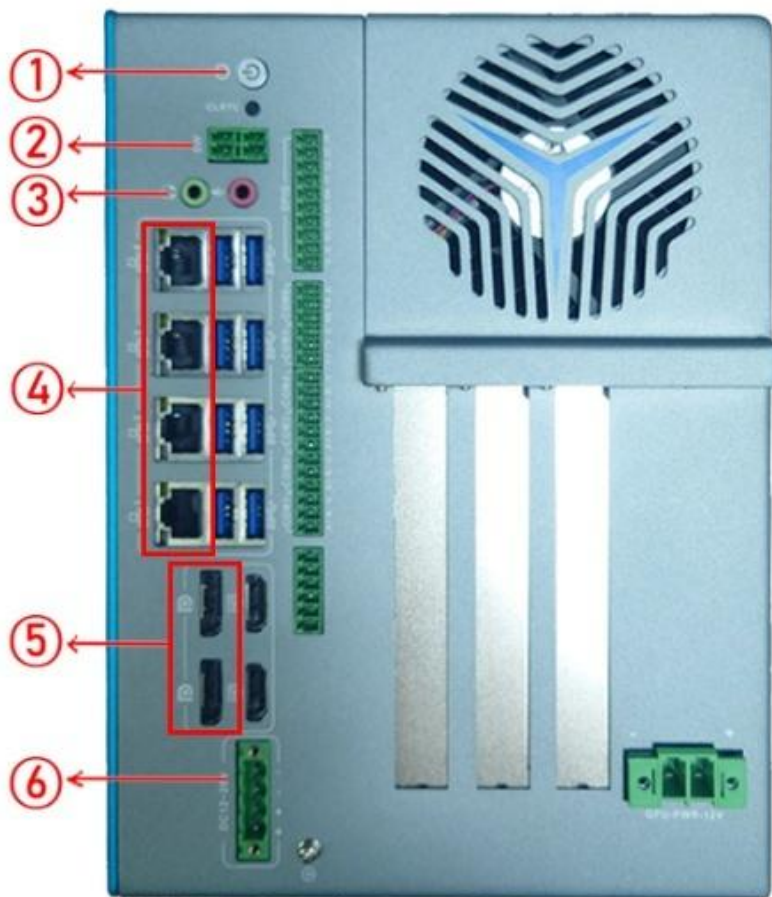


図 2-1 外部端子の番号 ①～⑥

本体の電源スイッチを上にした状態で見た図です。図中の赤い矢印・枠と、下表の番号を照合してください。

表 2-6 外部端子 ①～⑥

| 番号 | 名称と用途                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①  | 電源スイッチ(電源ステータス表示ランプ付き)                                                                          |
| ②  | SW リモート電源オン/オフ端子                                                                                |
| ③  | 音声出力、マイク入力                                                                                      |
| ④  | RJ45 LAN × 4。上から LAN4、LAN3、LAN2、LAN1。最下段の LAN1 は Intel I219-LM で、AMT 対応。LAN2～4 は Intel I210-AT。 |
| ⑤  | HDMI 2.1 端子 × 2                                                                                 |
| ⑥  | DCIN1 (4 ピン・DC 24V) 電源入力。標準出荷時は保護カバー付き。                                                         |

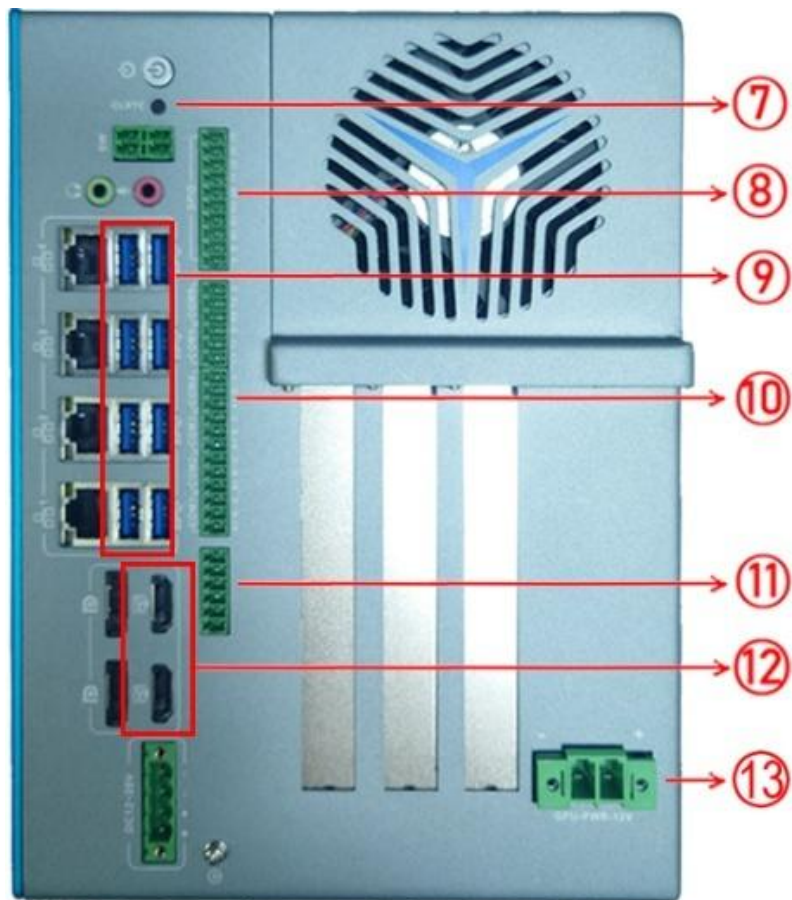


図 2-2 外部端子の番号 ⑦～⑬

赤い矢印の先の番号と、下表の番号を照合してください。写真では一部の端子カバーを外しています。

表 2-7 外部端子 ⑦～⑬

| 番号 | 名称と用途                                    |
|----|------------------------------------------|
| ⑦  | CLRTC ボタン(CMOS 設定クリア用)                   |
| ⑧  | 外部 GPIO 端子。絶縁 DIO: 入力 4 点+出力 4 点。        |
| ⑨  | USB 3.2 Gen 1 (5Gbps) Type-A × 8。        |
| ⑩  | COM1～4: RS-485。COM5～6: RS-232C。          |
| ⑪  | 6 ピンカスタム端子。標準状態では固定された通信機能なし。            |
| ⑫  | DisplayPort 1.4a 端子 × 2                  |
| ⑬  | DC_IN1 (2 ピン・DC 12V) 電源入力。付属の電源アダプターを接続。 |

表 2-8 電源状態表示

| 表示    | 意味     | LED | 説明              |
|-------|--------|-----|-----------------|
| POWER | 装置状態表示 | 消灯  | 装置の電源オフまたは電源未接続 |
| POWER | 装置状態表示 | 点灯  | 装置動作中           |

### 2.3.1 電源入力と保護カバー

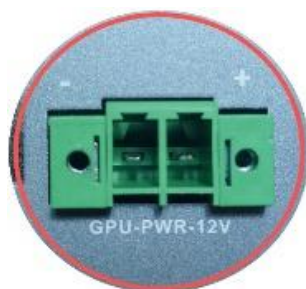


図 2-3 DC\_IN1 の 2 ピン DC 12V 入力

赤丸の 2 ピン端子が通常使用する入力です。写真の向きでは左が GND(-)、右が+12V です。

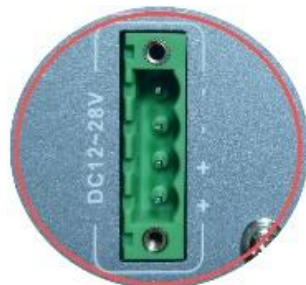


図 2-4 DCIN1 の 4 ピン電源入力

赤丸の 4 ピン端子が別給電方式の入力です。写真の向きでは上側 2 ピンが GND(-)、下側 2 ピンが+です。筐体の電圧表示にかかわらず、完成品では指定の DC 24V 方式に従ってください。

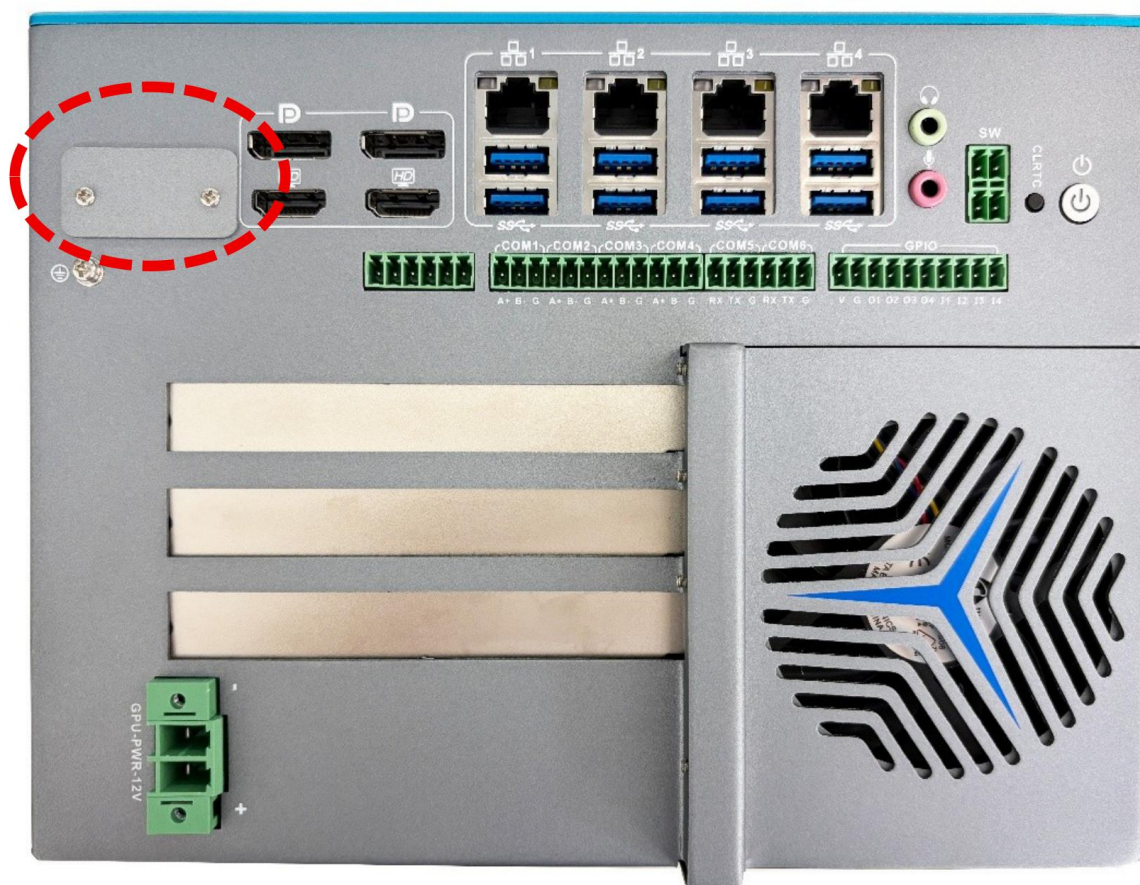


図 2-5 DCIN1 保護カバーの位置

本体を横置きにした状態の写真です。赤い破線円で囲んだ金属板が DCIN1 の保護カバーです。写真の左上、映像端子の左側にあり、ねじ 2 本で固定されています。標準使用時は取り外しません。

DCIN1 を使用する場合は、すべての電源を外してからカバーのねじを取り外します。通常は付属の DC 12V アダプターを使用してください。DCIN1 (4 ピン・DC 24V) と DC\_IN1 (2 ピン・DC 12V) は別の入力です。アンダースコアの有無を含めてコネクタ名を照合し、同時に接続・給電してはいけません。

## 2.4 製品寸法と認証表示

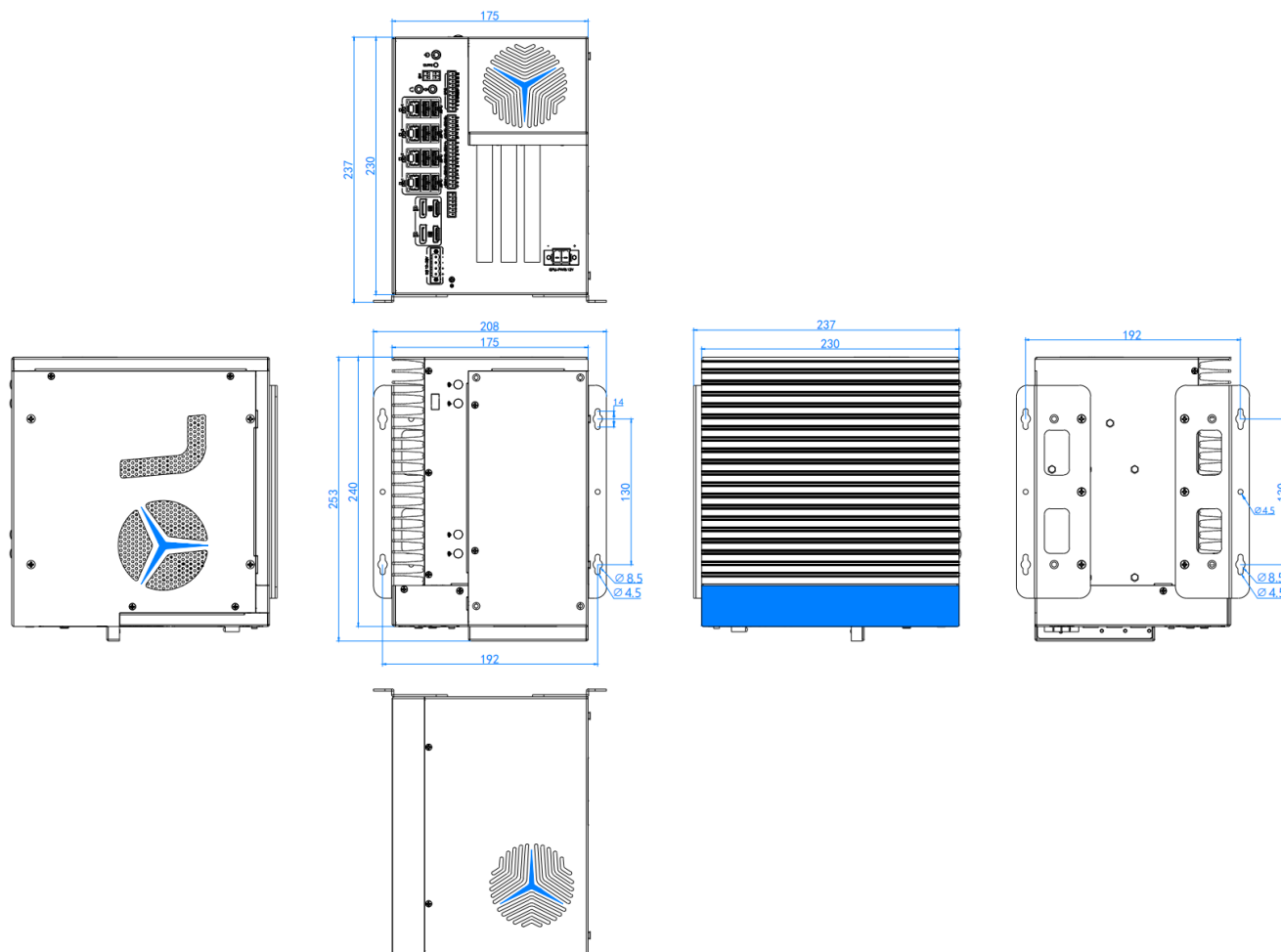


図 2-6 製品外形寸法

単位は mm です。本体の基本寸法は 175×253×230mm です。突起部、取り付け金具、配線および放熱のための空間を別途確保してください。詳細な CAD 図面は SKYNEW 公式 Web サイトをご確認ください。



図 2-7 搭載無線モジュールに関する認証表示

認証番号と適用対象は、実際に搭載された無線モジュールの表示で確認してください。

## 2.5 付属品

開梱後に付属品を確認してください。記号は本書の部品識別用です。破損や不足がある場合は、販売店へご連絡ください。

表 2-9 ネジとケーブル固定部品

| 品目               | 外観                                                                                  | 用途または確認事項                                                      |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| B M3×5 皿ねじ(プラス)  |    | 2.5 インチドライブ(disk drive)および<br>ドライブブラケット(disk drive bracket)を固定 |
| C M2×4 ナベねじ(プラス) |    | マザーボードの電源コネクタ用カバーを固定                                           |
| D M4×6 皿ねじ(プラス)  |    | 本体の壁掛けブラケットを固定<br>(横置き・縦置きに対応)                                 |
| E R 形ケーブルクランプ    |   | ケーブル固定                                                         |
| F 結束バンド          |  | ケーブル固定                                                         |

ねじは、指定された取り付け箇所とねじ径・長さを照合してください。合わないねじを無理に締めないでください。

## 2.5.1 グラフィックスカード取り付け用部品

表 2-10 グラフィックスカード用固定部品

| 品目            | 外観                                                                                  | 用途または確認事項                          |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| U 固定金具 1 個    |    | グラフィックスカードの固定に使用します。               |
| V 固定金具 2 個    |    | グラフィックスカードの保持・固定に使用します。            |
| W つまみねじ 4 本   |    | 固定金具を手で締め付ける際に使用します。               |
| X 六角スペーサー 2 本 |   | 基板側の指定位置に取り付け、固定金具を支持します。          |
| Y 緩衝パッド 4 枚   |  | カードと固定金具の接触部を保護します。指定位置に貼り付けてください。 |

U～Y の取り付け位置と順序は、SKYNEW 公式商品ページのグラフィックスカード取り付け動画を参照してください。写真の X はねじ付きのスペーサーです。基板上の任意の位置へ取り付けないでください。

## 2.5.2 端子台と接続ケーブル

表 2-11 外部端子用の着脱式端子台

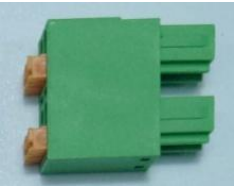
| 品目          | 外観                                                                                | 用途または確認事項                            |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| G 12ピン端子台   |  | COM1～4 の RS-485 端子用。                 |
| H 10ピン端子台   |  | 外部 GPIO (絶縁 DIO) 端子用。                |
| J 6ピン端子台 2個 |  | COM5～6 の RS-232C 端子、および 6 ピンカスタム端子用。 |
| K 4ピン端子台    |  | SW リモート電源スイッチ端子用。                    |

表 2-12 内部接続ケーブル

| 品目             | 外観                                                                                  | 用途または確認事項                                 |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| L GPU 補助電源ケーブル |  | 指定の GPU 補助電源接続に使用します。コネクタ形状だけで流用しないでください。 |
| M SATA 電源ケーブル  |  | SATA ドライブへの給電に使用します。                      |
| N SATA データケーブル |  | SATA ドライブのデータ接続に使用します。                    |

## 2.5.3 電源アダプターと取り付け部品



図 2-8 付属の DC 12V 電源アダプター

出力電圧、定格電流、極性および接地方法は、付属品の銘板と配線表示に従ってください。写真の外観・銘板は構成例です。DC 24V 電源アダプターは付属しません。

表 2-13 ブラケットとアンテナ

| 品目               | 外観                                                                                 | 用途または確認事項                         |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Q 壁掛けブラケット       |   | 筐体を固定する際に使用します。取り付け面の強度を確認してください。 |
| S Wi-Fi アンテナ 2 本 |  | 本体のアンテナ端子に接続します。                  |

## 2.5.4 壁掛けブラケットの寸法

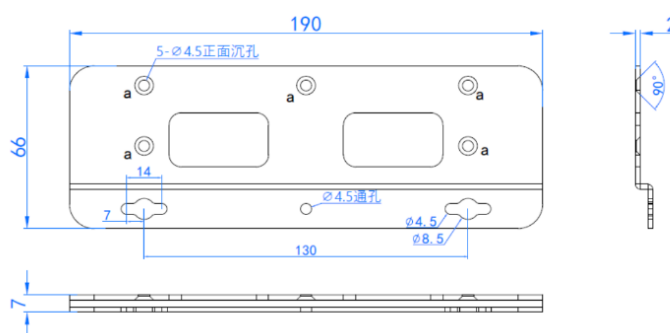


図 2-9 壁掛けブラケットの外形と穴位置

単位は mm です。図中の穴加工指示は、上部 5 か所が  $\phi 4.5$  の穴と表側の皿もみ加工 ( $90^\circ$ )、中央の  $\phi 4.5$  が貫通穴を示します。取り付け位置は図示寸法に従ってください。

## 2.6 公式 Web サイトと関連資料

製品の紹介、内部部品の取り付け、グラフィックスカードの固定方法などは、SKYNEW 公式 Web サイトの IBOX-7 商品ページをご覧ください。

<https://www.skynew.jp/>

## 第 3 章 BIOS 設定と電源起動モード

### 3.1 BIOS の起動と基本操作

本体の USB Type-A ポートへ有線 USB キーボードを直接接続します。Bluetooth キーボードは BIOS 操作には使用できません。USB レシーバー式の無線キーボードも認識されない場合があります。

表 3-1 基本操作キー

| キー    | 操作                                                 |
|-------|----------------------------------------------------|
| Del   | 起動時に押すと BIOS 設定画面を開きます。                            |
| F7    | 起動時に押すと起動デバイス選択メニューを開きます。                          |
| F3/F4 | 画面下部の案内に従います。掲載画面では F3 がデフォルト設定の読み込み、F4 が保存して終了です。 |

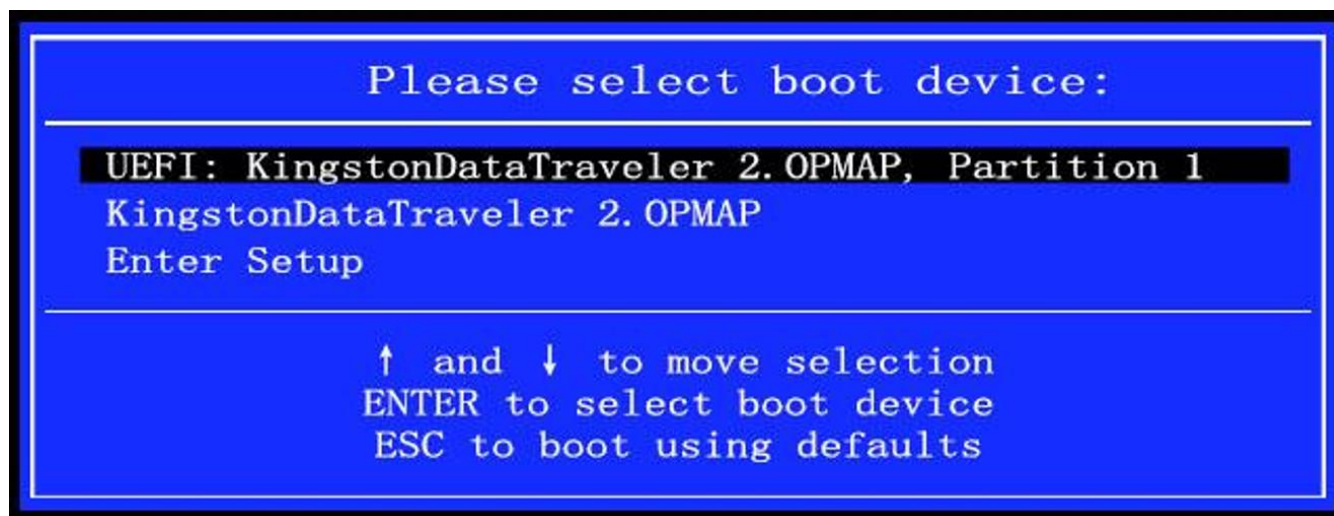


図 3-1 F7 キーで開く起動デバイス選択メニュー

矢印キーで起動デバイスを選び、Enter で確定します。OS インストール用 USB メモリーを使用する場合は、目的の UEFI 項目を確認してください。

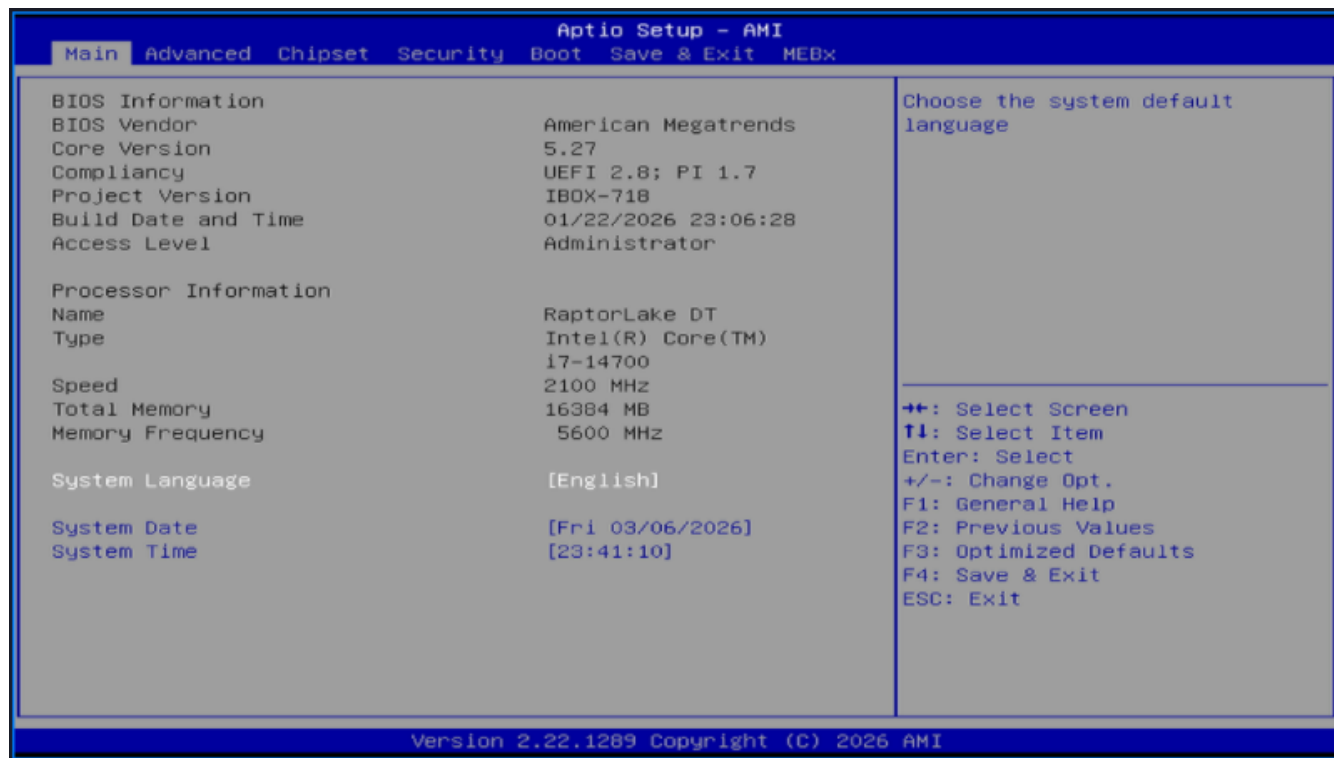


図 3-2 BIOS 設定画面の Main タブ

### 3.1.1 BIOS のタブ構成

表 3-2 BIOS の主なタブ

| タブ          | 主な内容                   |
|-------------|------------------------|
| Main        | BIOS、CPU、メモリー、日付と時刻    |
| Advanced    | 電源管理、GPIO、Super I/O など |
| Chipset     | チップセット関連機能             |
| Security    | セキュリティとパスワード           |
| Boot        | 起動順序と起動表示              |
| Save & Exit | 保存、終了、デフォルト設定の読み込み     |

### 3.1.2 パスワードの取り扱い

初回起動時に BIOS の新しいパスワード設定画面が表示された場合は、画面の条件に従って登録してください。出荷構成によって表示が異なる場合があります。

表 3-3 BIOS と AMT のパスワードの違い

| 区分               | 対象と注意                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| BIOS 設定用パスワード    | BIOS 画面へのアクセスを保護します。新規設定画面では 8 文字以上、英大文字・数字・記号を各 1 文字以上含む条件を確認してください。 |
| Intel MEBx パスワード | Intel ME/AMT のローカル設定用です。初期設定と要件は 7.3 節を参照してください。                      |
| AMT 管理者の認証情報     | ネットワーク経由の AMT 接続に使用します。MEBx パスワードとは別の認証情報として管理され、後から異なる値になる場合があります。   |

BIOS 用パスワードと MEBx の初期パスワードを混同しないでください。なお、BIOS 設定には共通の初期パスワード(「admin」等)は設定されていません。ご自身で設定されたパスワードは厳重に管理してください。

【注意】BIOS の詳細設定を不用意に変更すると、起動しない、機器が認識されないなどの原因になります。設定変更前に現在値を記録し、重要なデータをバックアップしてください。

## 3.2 停電復帰時の BIOS 設定

この設定が有効なのは、JP4 を 1-2 短絡の ATX モードにした場合です。出荷時の AT モード(2-3 短絡)では、設定値にかかわらず給電開始時に自動起動します。

設定経路: Advanced → IT8786E Super IO Configuration → AC Power Loss Control → Restore AC Power Loss

表 3-4 Restore AC Power Loss の設定

| 設定値        | 電源復帰時の動作                        |
|------------|---------------------------------|
| Power On   | 自動起動します。                        |
| Power Off  | 電源オフ状態を維持します。                   |
| Last State | 停電前が電源オンなら起動し、電源オフなら停止状態を維持します。 |

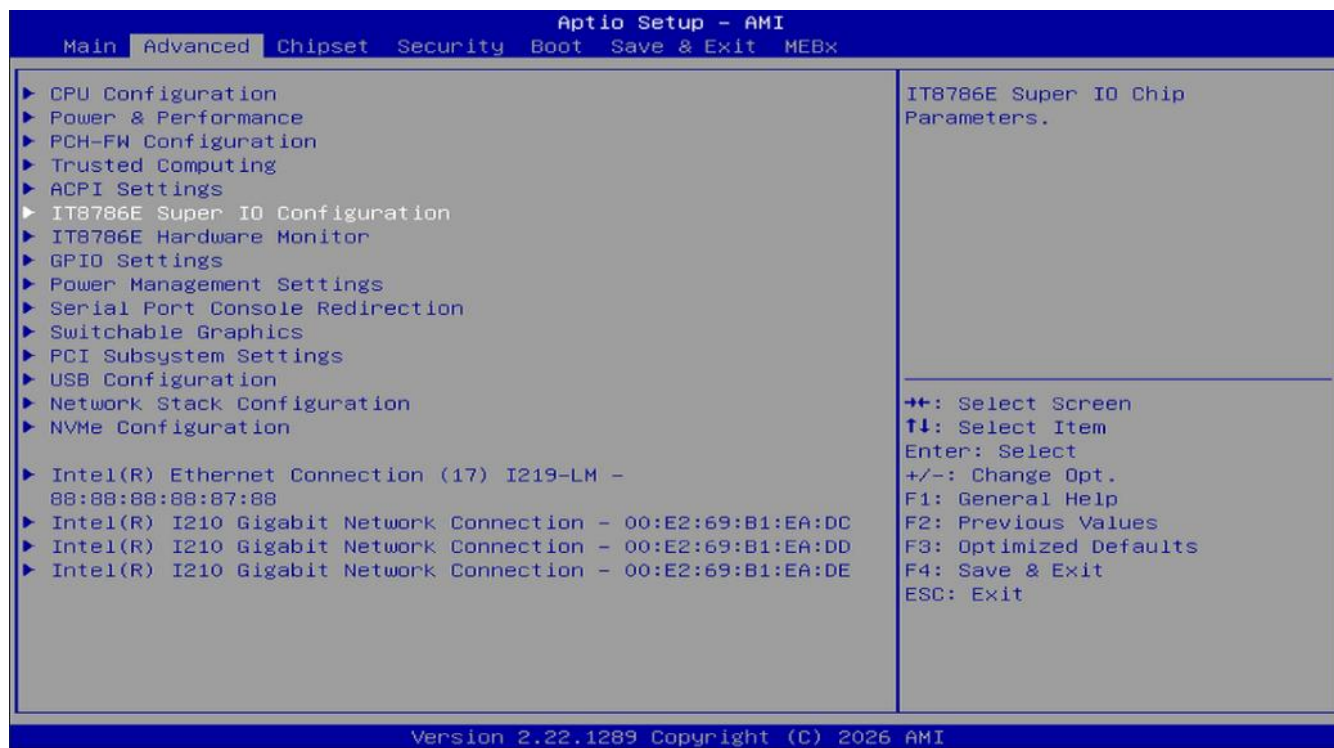


図 3-3 Advanced 内の Super I/O 設定を選択



図 3-4 AC Power Loss Control を選択

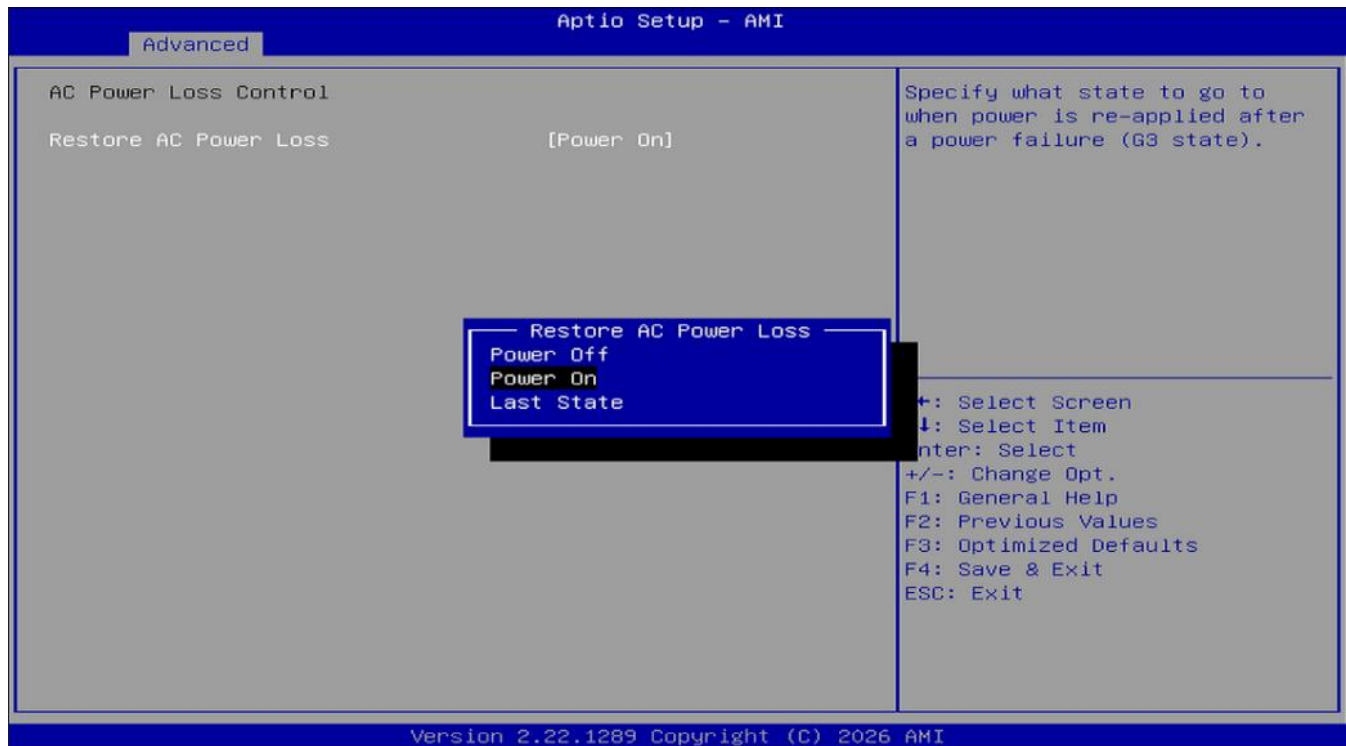


図 3-5 Restore AC Power Loss の設定値を選択

### 3.3 JP4 の ATX モードと AT モード

JP4 は通電開始時の起動方式を切り替える 3 ピンジャンパーです。1-2 短絡が ATX モード、2-3 短絡が AT モードです。出荷時は AT モードです。

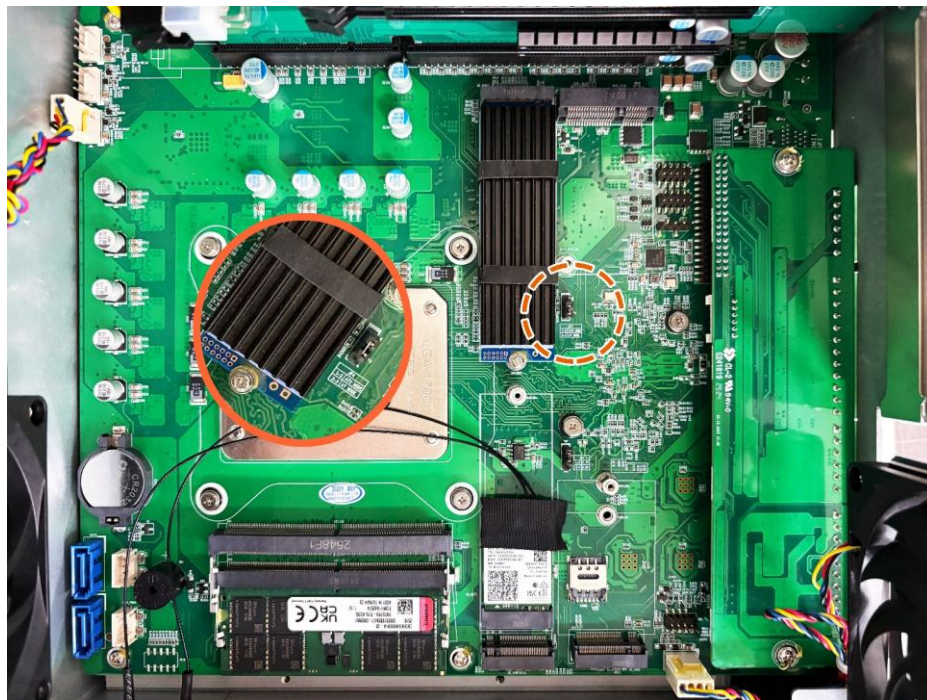


図 3-6 筐体内の JP4 位置と拡大表示

オレンジの破線円が JP4 の実位置、左側の実線円が同じ部分の拡大表示です。円内のキャップは撮影時の状態です。ピン番号は基板印字で確認してください。

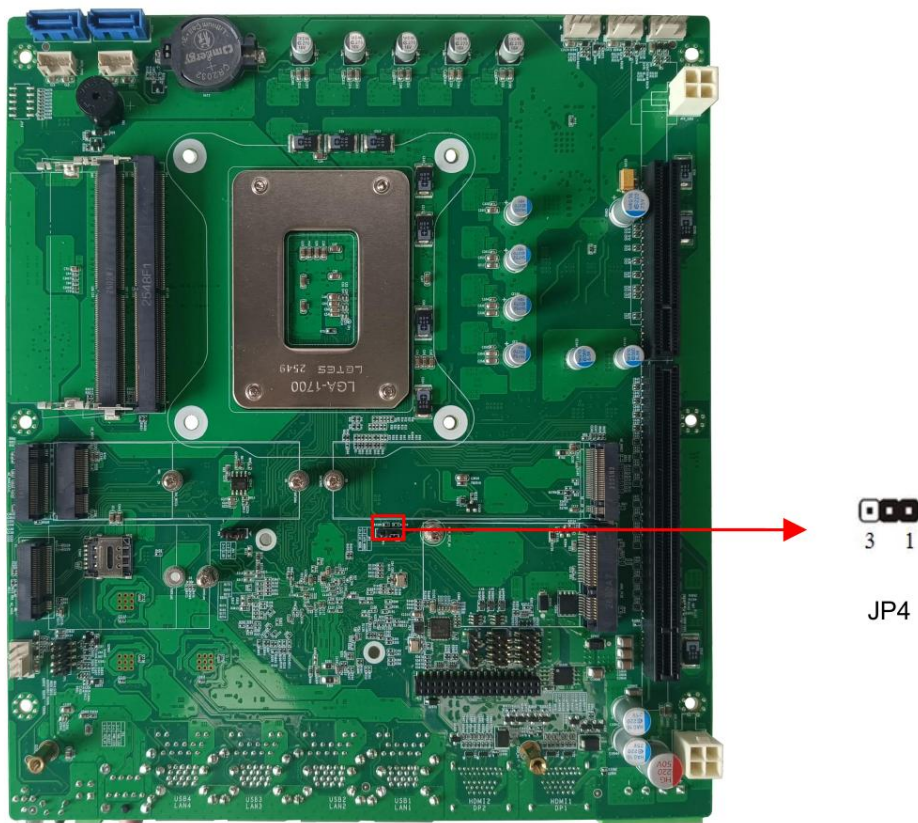


図 3-7 マザーボード上の JP4 とピン方向

赤枠・矢印が JP4 です。右の小図では右端が 1 番、中央が 2 番、左端が 3 番です。小図のキャップ位置は方向確認用で、出荷時設定を表すものではありません。

### 3.3.1 ATX モードの動作

JP4 の 1 番ピンと 2 番ピンをジャンパーキャップで短絡します。電源ボタンは、電源を直接つなぐ機械式スイッチではなく、マザーボードの制御回路へ起動や停止を要求するための入力です。マザーボード上の電源制御ロジックと BIOS 設定が連携し、電源のオン/オフを制御します。

外部電源が復帰したときに自動起動するかどうかは、「Restore AC Power Loss」で決まります。「Power On」なら自動起動、「Power Off」なら停止状態を維持、「Last State」なら停電前の電源状態へ復帰します。ATX モードでも、Power On を選べば通電時の自動起動は可能です。

### 3.3.2 AT モードの動作

JP4 の 2 番ピンと 3 番ピンを短絡します。給電開始時の起動要求をハードウェア側で強制するため、BIOS の「Restore AC Power Loss」が Power Off であっても、給電が開始されると自動起動します。停電後に現地で電源ボタンを押せない設備などで使用する方式です。

AT モードでは、給電開始時の電源オン要求をハードウェア側で優先します。PS\_ON は一般に電源オンを要求する制御信号の呼称です。※「BIOS に依存しない」とは、通電時の自動起動判断をハードウェア回路で行うことを意味します。起動後の POST 処理や BIOS 設定の読み込み自体が省略されるわけではありません。

JP4 の内部回路や PS\_ON の論理極性を推定して外部端子を短絡しないでください。設定変更は JP4 の指定された 2 本のピンだけで行います。

### 3.3.3 JP4 と BIOS 設定の組み合わせ

表 3-5 電源復帰時の動作

| JP4 | モード | BIOS の設定   | 給電復帰時の動作    |
|-----|-----|------------|-------------|
| 1-2 | ATX | Power On   | 自動起動        |
| 1-2 | ATX | Power Off  | 停止状態を維持     |
| 1-2 | ATX | Last State | 停電前の電源状態に復帰 |
| 2-3 | AT  | 上記設定に依存しない | 自動起動(工場出荷時) |

### 3.3.4 運用上の注意

停電復旧後に PC を自動起動したい場合は、AT モード、または ATX モード+Power On を使用します。復旧後も停止させたい場合は、ATX モード+Power Off を使用してください。

PC が起動しても、アプリケーションや接続設備が安全に自動復帰するとは限りません。設備側のインターロックと起動順序を確認してください。

AT モードは CMOS 設定の保持に依存せず給電開始時に起動できますが、消耗した RTC/CMOS 電池を修復する機能ではありません。時刻ずれや設定消失がある場合は、電池の点検と必要な設定の再確認を行ってください。

「通電時自動起動」は、外部電源が供給され始めたときの動作です。OS のシャットダウン後やリモート電源オフ後の挙動を意味するものではありません。OS による停止、電源ボタン、AMT 電源操作との組み合わせは実機で確認してから運用してください。終了時は OS を正常にシャットダウンしてください。稼働中に外部電源を切ると、データ損失やファイルシステム破損のおそれがあります。

### 3.3.5 JP4 の安全な切り替え手順

1. データを保存し、OS を正常に終了します。AC 電源と本体の電源接続をすべて外し、表示灯が消えてから 30 秒以上待ちます。
2. 静電気対策を行い、基板の「JP4」と 1 番ピンを確認します。近くの JV4 は通信モジュールの電圧設定用であり、別のジャンパーです。
3. ATX モードは 1-2、AT モードは 2-3 の 2 本をキャップで短絡します。3 本同時に短絡したり、周辺部品へ工具を接触させたりしないでください。
4. キャップと配線を確認して筐体を閉じ、電源を 1 系統だけ接続します。AT モードではこの時点で自動起動します。
5. ATX モードでは 3.2 節で停電復帰動作を設定し、保存します。OS を正常終了した後に給電を切り替え、想定どおりに動作することを確認します。

写真は実機と向きが異なる場合があります。図 3-6 の破線円、図 3-7 の赤枠と基板の JP4 印字を照合してください。

### 3.4 タイマー起動

設定経路: Advanced → Power Management Settings → Wake system from S5 → Fixed Time

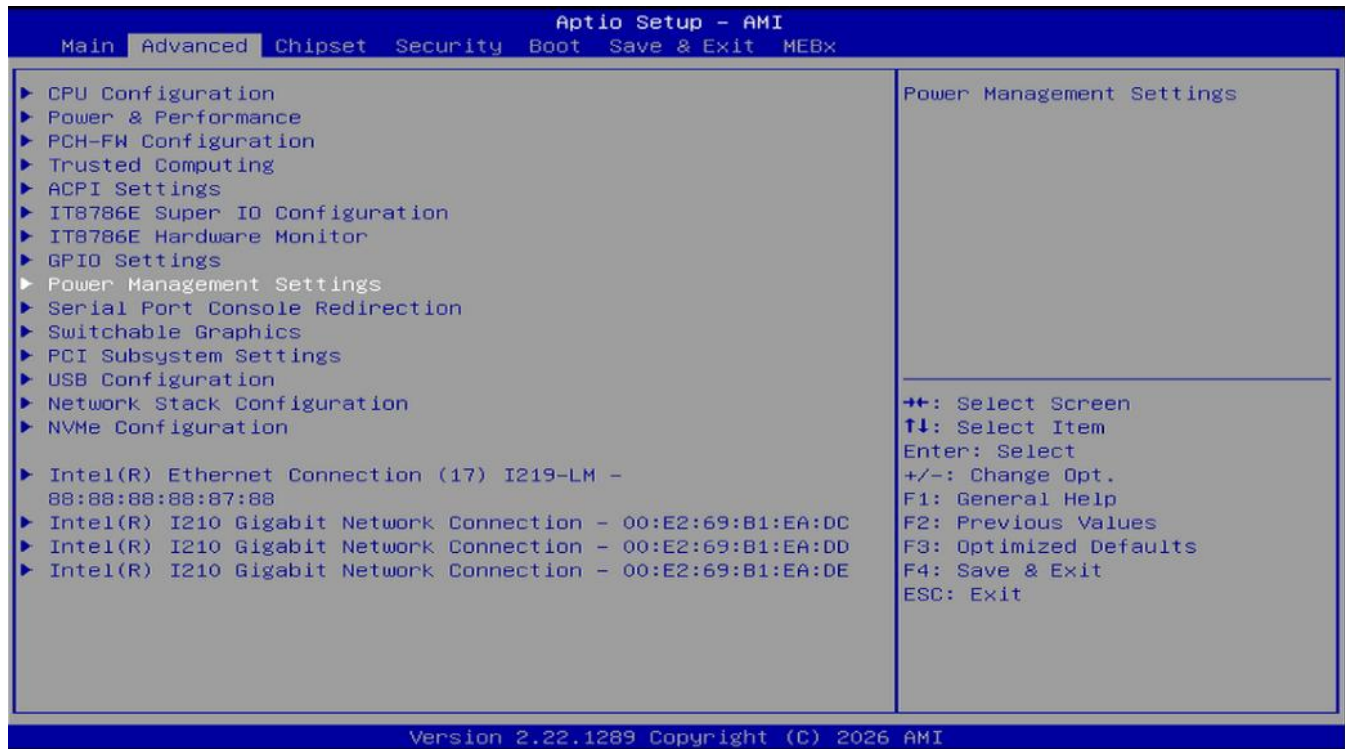


図 3-8 Power Management Settings を選択

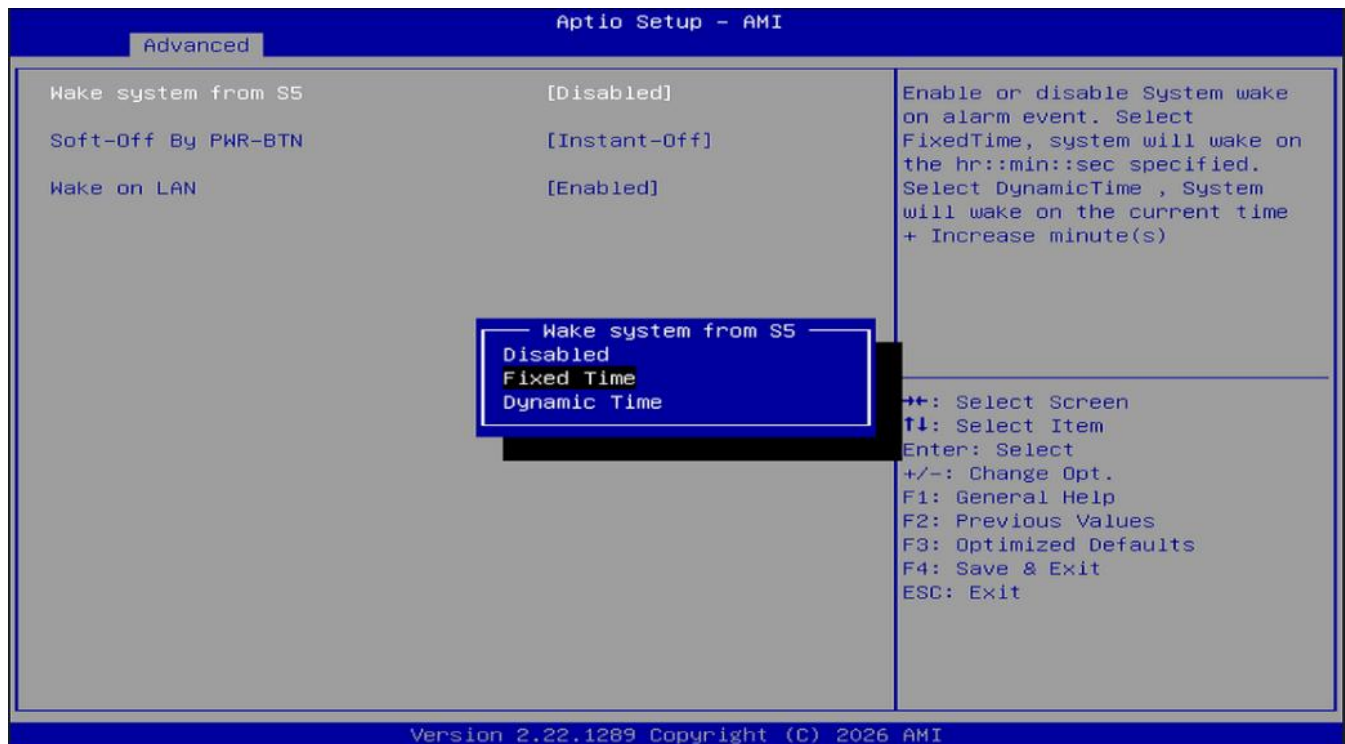


図 3-9 Wake system from S5 で Fixed Time を選択

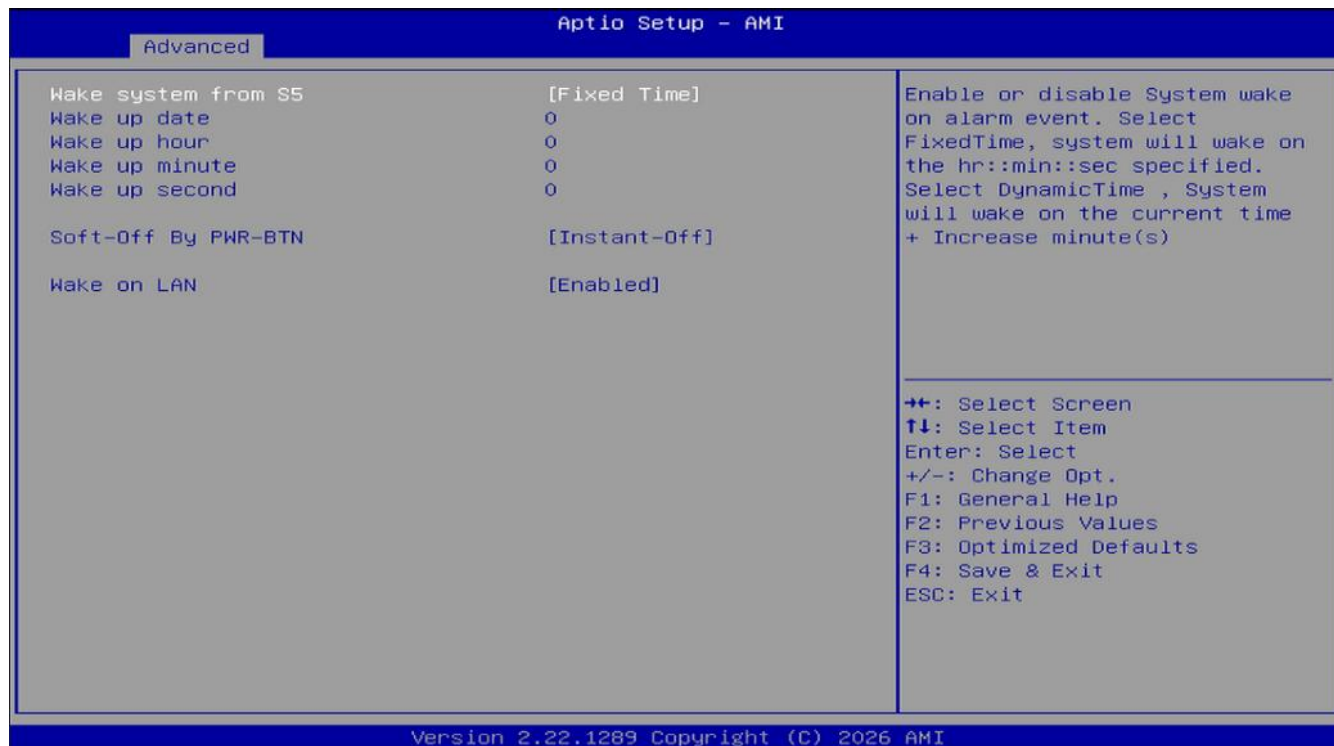


図 3-10 起動する日時を設定

表 3-6 起動日時の項目

| 項目                    | 設定内容                                               |
|-----------------------|----------------------------------------------------|
| Wake up date          | 起動日。1～31。画面に 0 が表示される場合の動作は、使用する BIOS の案内に従ってください。 |
| Wake up hour          | 時。0～23。                                            |
| Wake up minute/second | 分/秒。各 0～59。                                        |

日付と時刻を確認し、F4 で保存します。タイマー待機中も電源供給が必要です。OS を正常終了してから動作を確認してください。

### 3.5 Wake on LAN

設定経路: Chipset → PCH-IO Configuration → Wake on LAN Enable

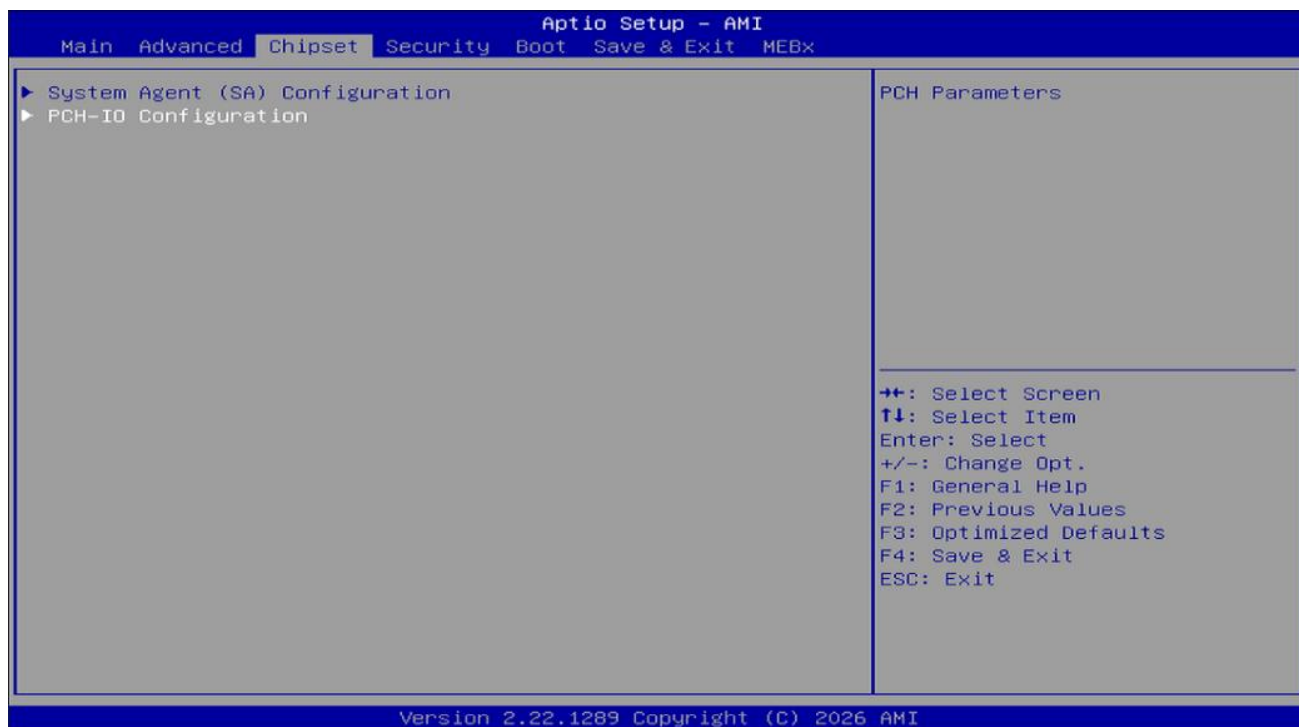


図 3-11 PCH-IO Configuration を選択

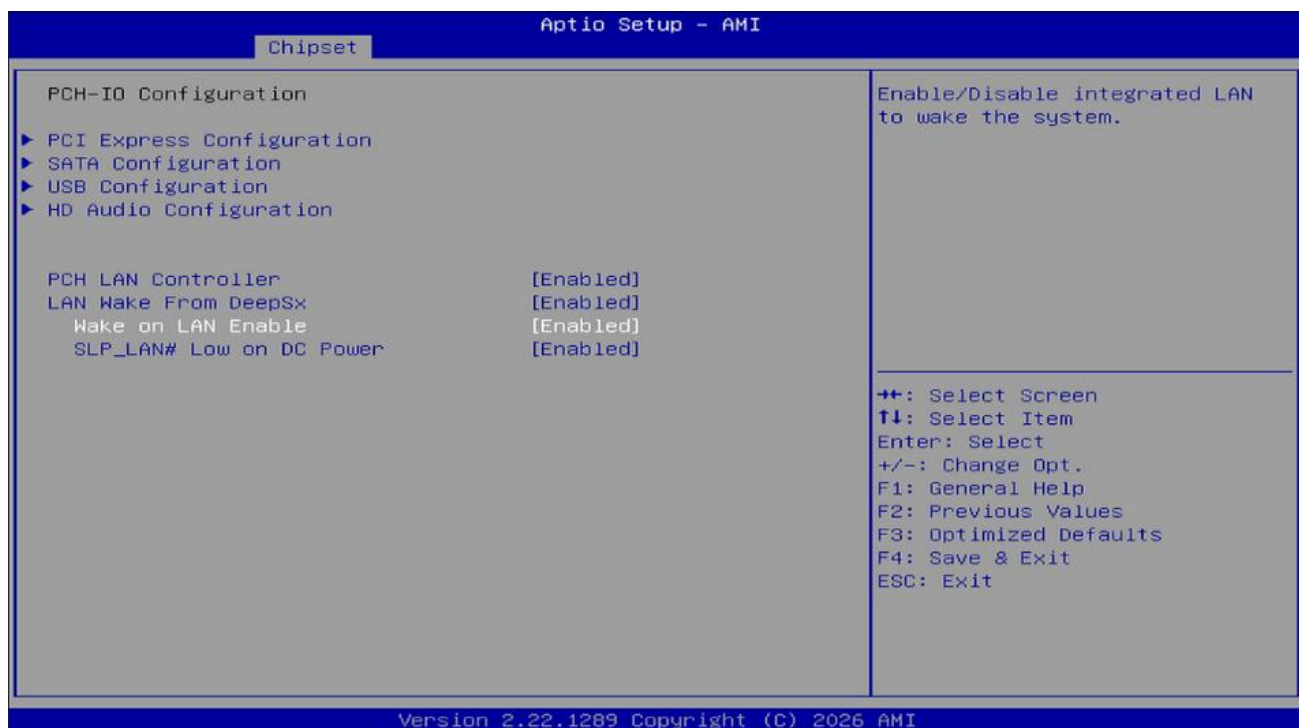


図 3-12 Wake on LAN Enable を設定

Enabled で有効、Disabled で無効です。保存後、使用する LAN ポートと OS 側のネットワークアダプター設定を確認し、マジックパケットによる起動を試験してください。待機電源と LAN 接続が必要です。

Wake on LAN と Intel AMT は別の機能です。AMT の対応ポートと設定は第 7 章を参照してください。

### 3.6 GPIO 機能設定

設定経路: Advanced → GPIO Settings

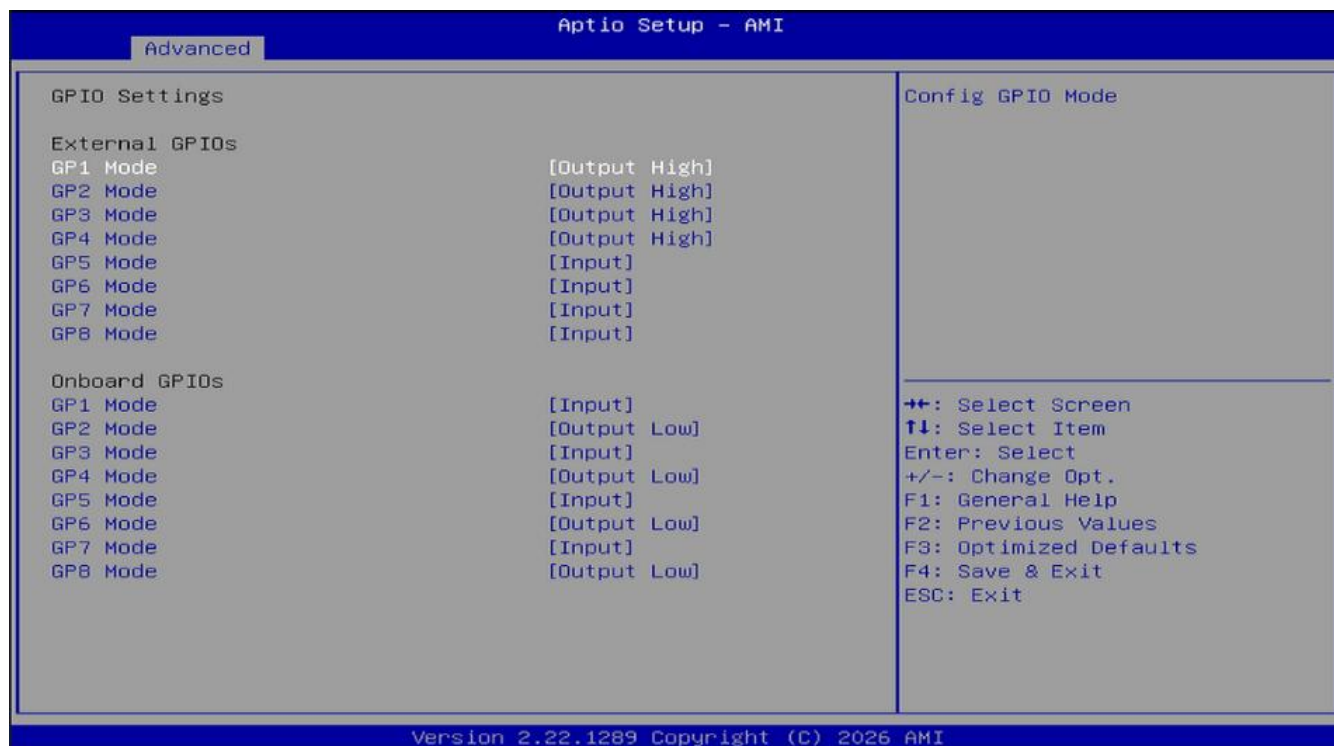


図 3-13 External GPIOs と Onboard GPIOs

表 3-7 BIOS 表示と実端子の対応

| BIOS 項目                | 接続先                 | 本書の参照先 |
|------------------------|---------------------|--------|
| External GPIOs GP1～GP4 | 外部 GPIO 端子の DO1～DO4 | 6.6 節  |
| External GPIOs GP5～GP8 | 外部 GPIO 端子の DI1～DI4 | 6.6 節  |
| Onboard GPIOs          | マザーボードの GPIO1 ヘッダー  | 4.3 節  |

External は I/O 拡張ボード経由の外部 DIO、Onboard は基板上の GPIO1 です。外部 DIO は入力 4 点・出力 4 点の固定構成です。端子の役割と異なる方向設定は行わないでください。High/Low の画面値は、外部端子の出力電圧を直接表すものではありません。

31 / 87

写真中央の短い 2 列ピンヘッダーが GPIO1 です。長い EXIO1 とは別の端子です。写真の向きに依存しない確認には 4.3 節の赤枠付き配置図を使用してください。

### 3.7 起動ロゴの表示

設定経路: Boot → Quiet Boot

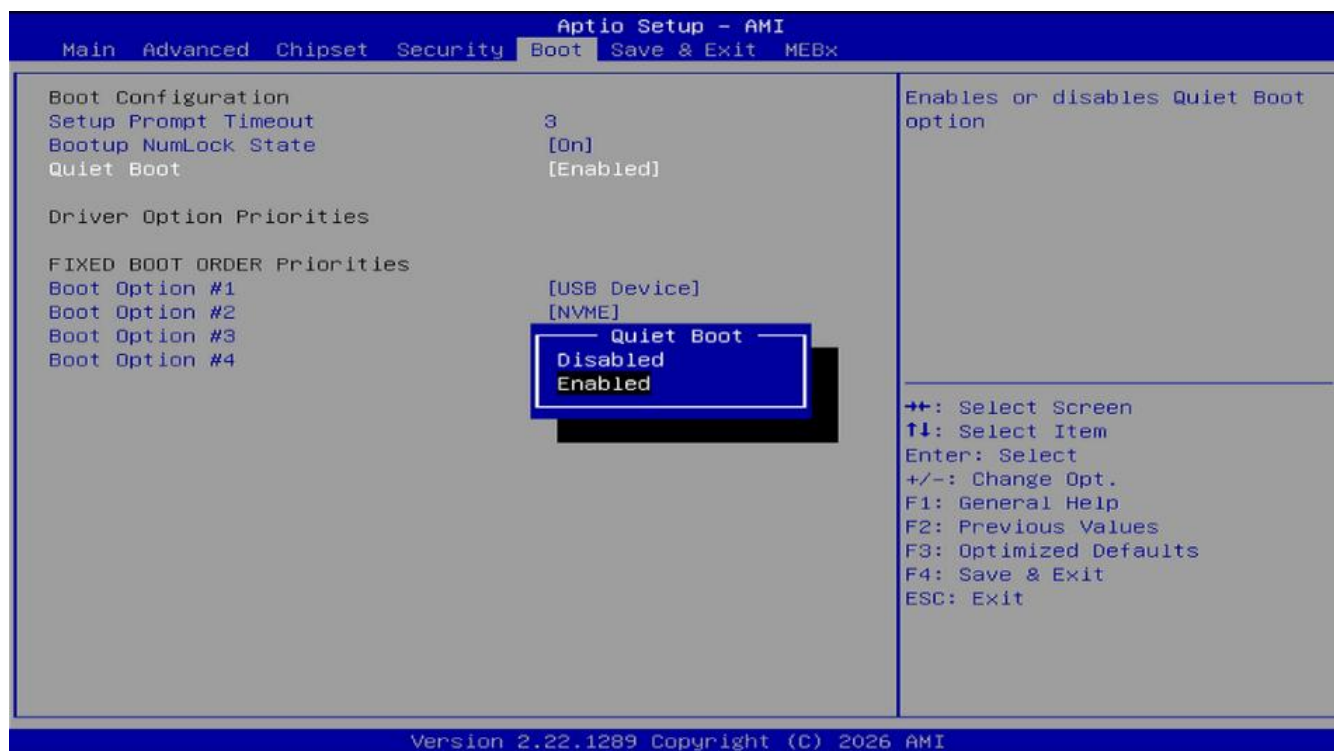


図 3-15 Quiet Boot の設定

Enabled で起動ロゴ表示を有効にし、Disabled で無効にします。F4 で保存してください。掲載画面の項目名は BIOS のバージョンによって異なる場合があります。

## 第 4 章 内部接続と拡張機能

内部作業は第 1 章に従ってすべての電源を外してから行ってください。本章にマザーボードと PCIe 拡張ボードのコネクタをまとめています。外部シリアル端子、絶縁 DIO およびカスタム端子の配線は第 6 章を参照してください。

### 4.1 コネクタ一覧と配置

表の「一覧番号」は識別用です。写真に付いていない番号を位置番号として使用せず、各節のコネクタ記号、赤枠、矢印および 1 番ピンの表示で照合してください。

表 4-1 マザーボードのコネクタとジャンパー

| 一覧番号 | コネクタ                | 機能                                                        |
|------|---------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1    | CLRTC/CMOS1         | CMOS クリア用ボタン(筐体表示/基板資料名)                                  |
| 2    | BAT2                | CMOS データおよび RTC 時計情報の保持                                   |
| 3    | GPIO1               | GPIO 拡張ピンヘッダー                                             |
| 4    | USB1、USB2           | USB 2.0 拡張ピンヘッダー                                          |
| 5    | SATA2、SATA1         | SATA 3.0 データコネクタ × 2                                      |
| 6    | SATA_PWR1、SATA_PWR2 | SATA ドライブ電源コネクタ × 2                                       |
| 7    | M2_NVME_SATA1       | M.2 2280 M-Key スロット 1 (PCIe 4.0 x4 NVMe/SATA SSD 対応)      |
| 8    | M2_NVME2            | M.2 2280 M-Key スロット 2 (PCIe 4.0 x4 NVMe SSD 専用)           |
| 9    | M2_WIFI             | M.2 2230 E-Key スロット (PCIe+USB 信号、Wi-Fi/Bluetooth モジュール対応) |
| 10   | M2_4G/5G            | M.2 3042/3052 B-Key スロット × 1                              |
| 11   | MINI_PCIE           | Mini PCIe スロット × 1 (PCIe および USB 信号対応)                    |
| 12   | SIMM1               | Nano-SIM カードスロット                                          |
| 13   | JV4                 | 4G/5G 通信モジュール電圧選択ジャンパー                                    |
| 14   | CPUFAN1、SYSFAN1～3   | ファンコネクタ                                                   |
| 15   | JP4                 | AT/ATX モード設定ジャンパー(自動起動対応)                                 |
| 16   | FP1                 | フロントパネル用ピンヘッダー                                            |
| 17   | FP2                 | リモート電源スイッチコネクタ                                            |
| 18   | ATX_12S             | 拡張カード補助 12V 電源コネクタ                                        |
| 19   | ATX_V12IN           | マザーボード用 DC 12V 電源入力コネクタ                                   |
| 20   | DCIN1               | 完成品指定:DC 24V 入力。標準構成では未使用。                                |
| 21   | J12                 | PCIe x16 スロット                                             |
| 22   | J13                 | 専用拡張用の非標準コネクタ。一般の PCIe カードを直接接続しないこと。                     |

表 4-2 PCIe 拡張ボードと I/O 接続の名称

| 一覧番号 | コネクタ              | 機能                                         |
|------|-------------------|--------------------------------------------|
| 1    | PCIE1、PCIE3       | PCIe x4 信号 (PCIe x8 スロット)                  |
| 2    | PCIE2             | PCIe x16 スロット                              |
| 3    | 12V_GPU1、12V_GPU2 | GPU 用 12V 電源コネクタ                           |
| 4    | DC_IN1            | DC 12V 主電源入力コネクタ                           |
| 5    | DC12V_OUT1        | DC 12V 給電構成でマザーボードへ供給する出力。                 |
| 6    | EXIO1             | マザーボード上の I/O 拡張ヘッダー。PCIe 拡張ボード上の端子ではありません。 |

表 4-3 I/O 拡張ボードの名称

| 一覧番号 | コネクタ     | 機能                                        |
|------|----------|-------------------------------------------|
| 1    | J_IO1    | 拡張ボード側接続コネクタ (マザーボード EXIO 接続用)            |
| 2    | CAN1     | 基板側 6 ピンカスタム接続コネクタ。標準状態の CAN 通信機能を意味しません。 |
| 3    | J_CAN1   | 筐体外部の 6 ピンカスタム端子。                         |
| 4    | J_COM1-4 | 外部 RS-485 シリアル端子                          |
| 5    | J_COM5-6 | 外部 RS-232C シリアル端子                         |
| 6    | J_GPIO1  | 外部 GPIO (絶縁 DIO) 端子。                      |

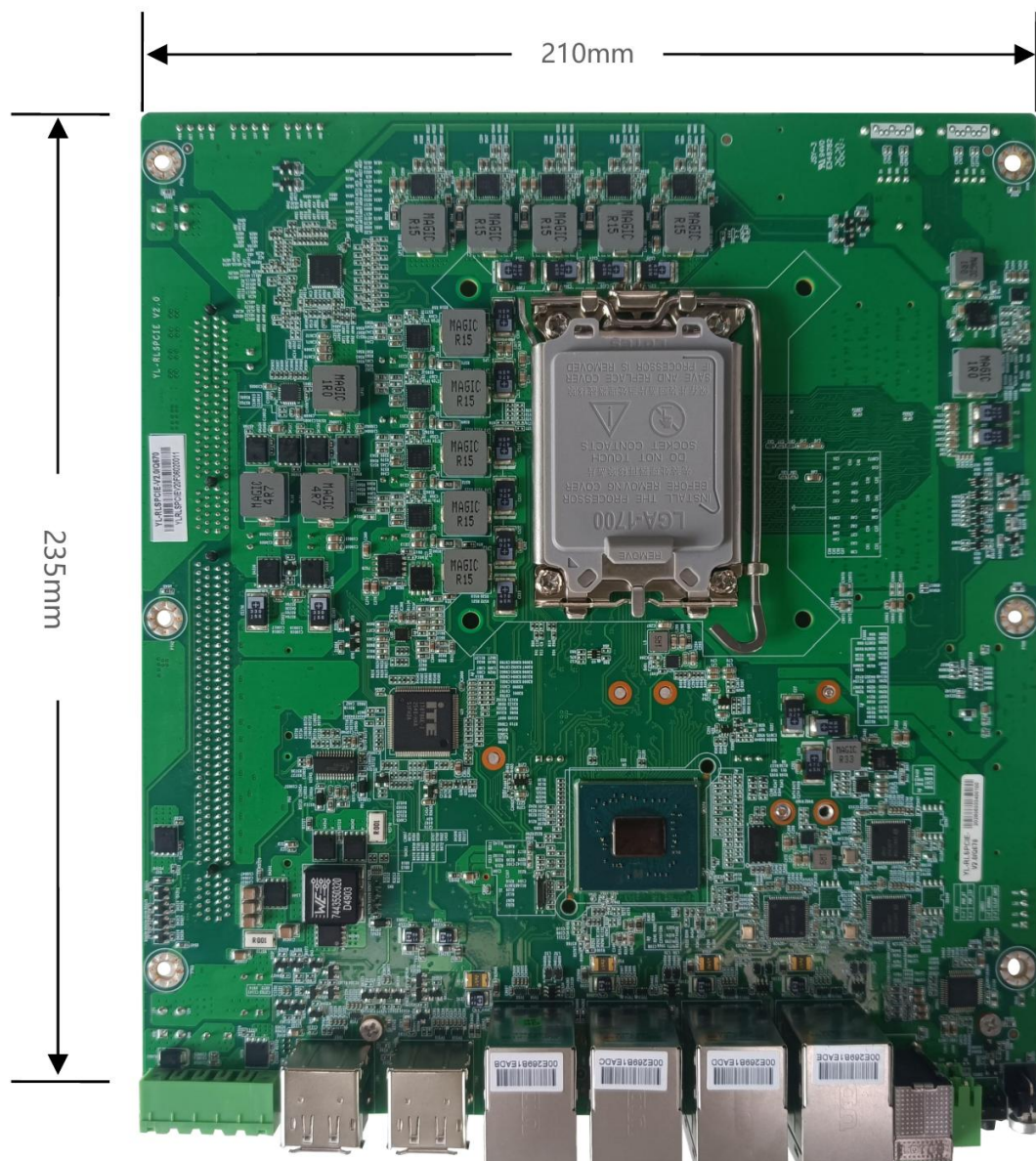


図 4-1 マザーボードの外形寸法と配置

寸法矢印は 235 × 210mm を示します。基板写真の向きは筐体写真と異なる場合があります。各端子の詳細位置は以降の赤枠付き図を参照してください。

## 4.2 CMOS 設定のクリア

CMOS クリアは、BIOS 設定を初期状態へ戻すための操作です。設定値を記録し、必要なデータをバックアップしてから実施してください。工場で適用した個別設定がすべて復元されるとは限りません。

【警告】OS を正常に終了し、AC 電源と本体の電源接続をすべて外します。通電中に CMOS クリアや電池の取り外しを行わないでください。

### 4.2.1 CLRTC ボタンを使用する方法

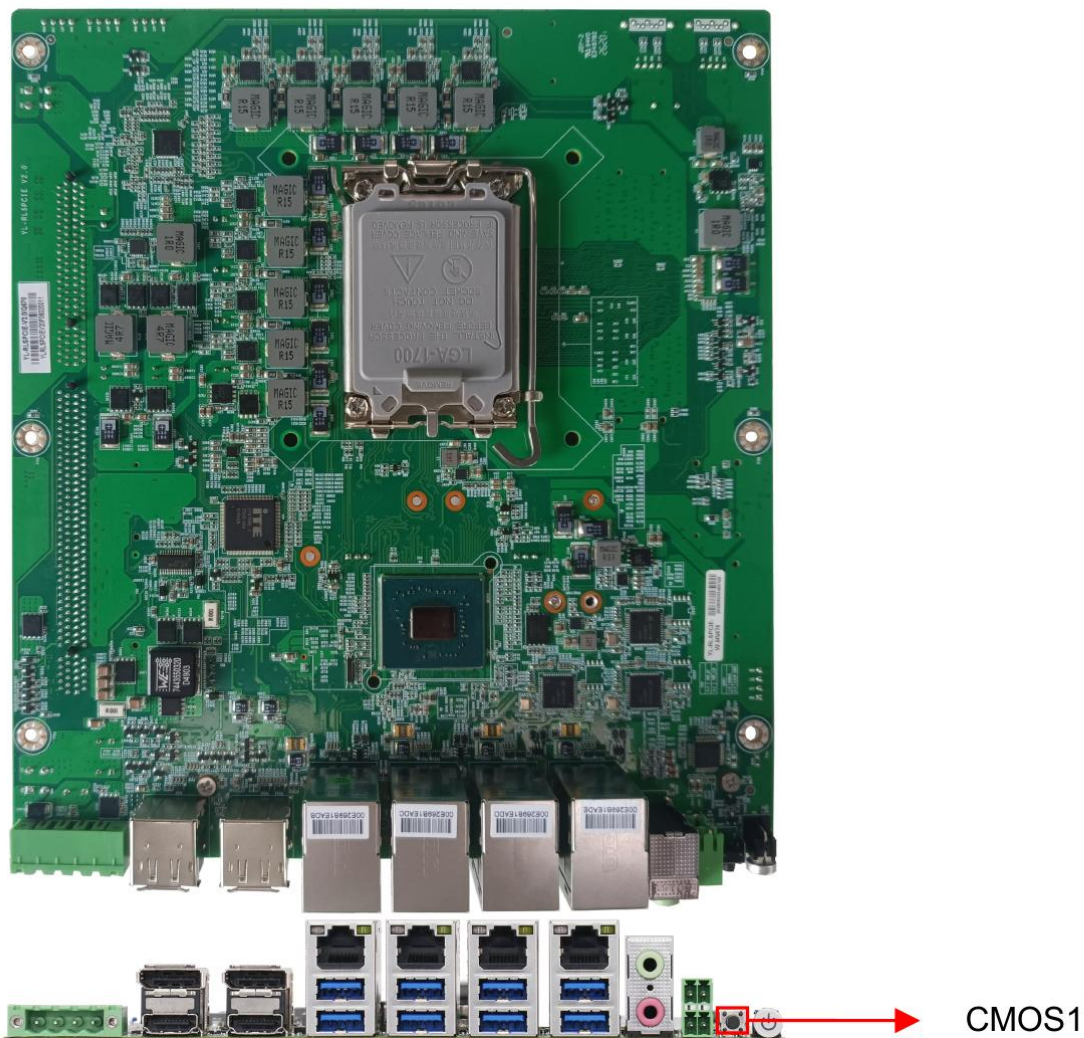


図 4-2 CLRTC ボタンと基板資料名 CMOS1 の位置

下側の I/O 拡大図で、赤枠・矢印が示す小型ボタンが対象です。筐体の CLRTC 表示と同じ機能です。電源ボタンと間違えないでください。

1. すべての電源を切り離した状態で、CLRTC ボタンを約 20 秒間押し続けます。
2. 電源を再接続して起動し、Del キーで BIOS へ入ります。日付・時刻、起動順序、必要な設定を確認して保存します。

## 4.2.2 BAT2 の電池を取り外す方法

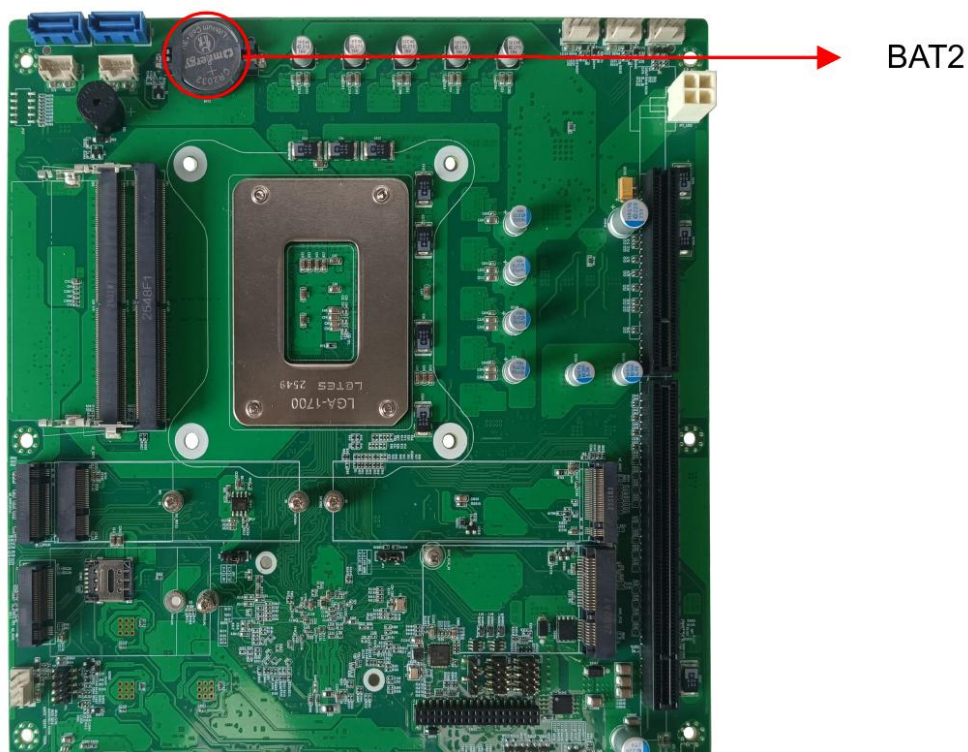


図 4-3 RTC 用電池 BAT2 の位置

赤い円と矢印が BAT2 を示します。電池の向きと極性を記録してから取り外してください。

1. 電源をすべて外してから BAT2 の電池を取り外し、約 20 秒後に正しい極性で戻します。
2. 起動時に Del キーで BIOS へ入り、画面の案内に従ってデフォルト設定を読み込みます。掲載画面では F3 です。
3. 日付・時刻と必要な設定を確認し、保存して終了します。掲載画面では F4 です。

CMOS クリアと Intel ME/AMT の初期化は別の操作です。BIOS や AMT のパスワードが必ず消去されるとは限りません。AMT 設定の初期化は当社へ手順をご確認ください。

## 4.3 内部 USB と GPIO ヘッダー

### 4.3.1 USB1 と USB2

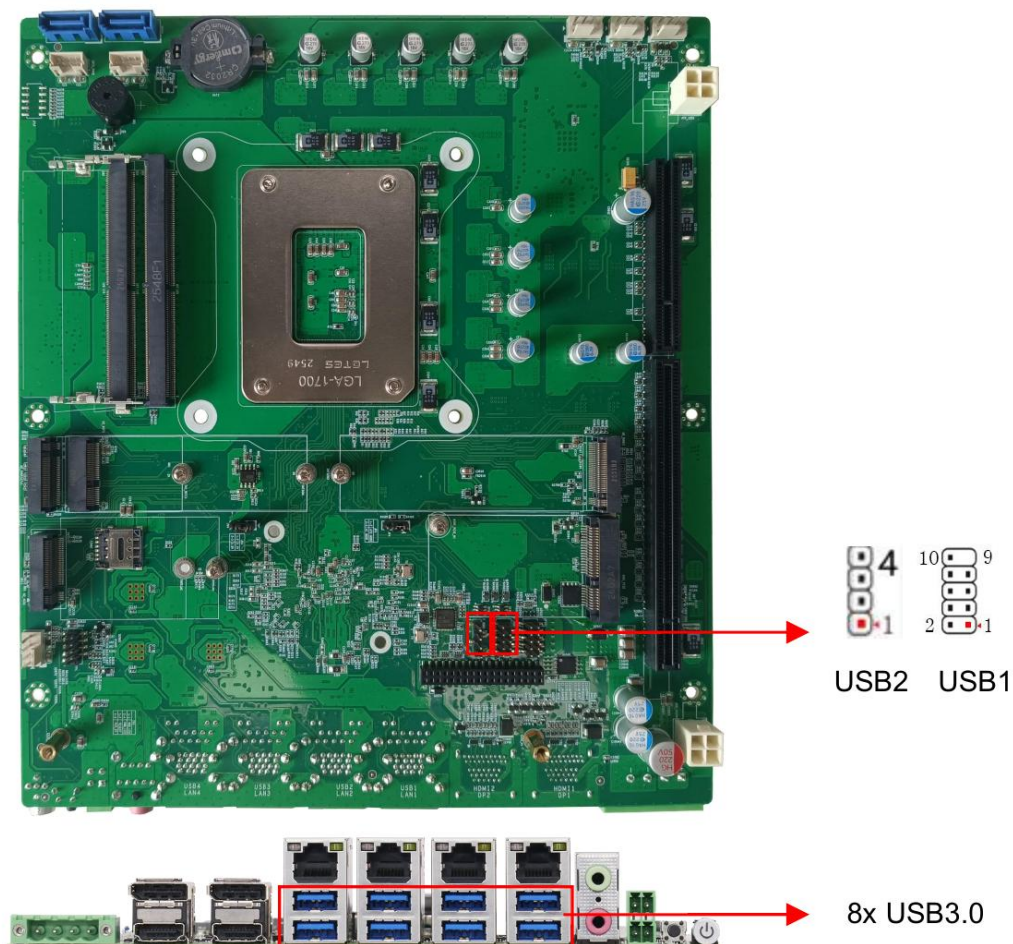


図 4-4 USB1、USB2 と外部 USB の位置

基板上の赤枠・矢印が USB2 と USB1 です。右の小図に 1 番ピンを示します。下側の赤枠は外部 USB Type-A × 8 で、内部ヘッダーとは別です。

USB1 は 2 ポート分、USB2 は 1 ポート分の USB 2.0 信号を備えた 2.0mm ピッチのヘッダーです。適合する専用ケーブルを使用してください。

表 4-4 USB1 のピン配列

| 信号名    | ピン | ピン | 信号名    |
|--------|----|----|--------|
| +5V    | 1  | 2  | +5V    |
| USB D- | 3  | 4  | USB D- |
| USB D+ | 5  | 6  | USB D+ |
| GND    | 7  | 8  | GND    |
| NC     | 9  | 10 | NC     |

表 4-5 USB2 のピン配列

| ピン | 信号名    |
|----|--------|
| 1  | +5V    |
| 2  | USB D- |
| 3  | USB D+ |
| 4  | GND    |

NC は未接続です。電源の+5V とデータ端子を取り間違えないでください。表のピン番号を小図の番号に合わせて読み取ります。

### 4.3.2 GPIO1

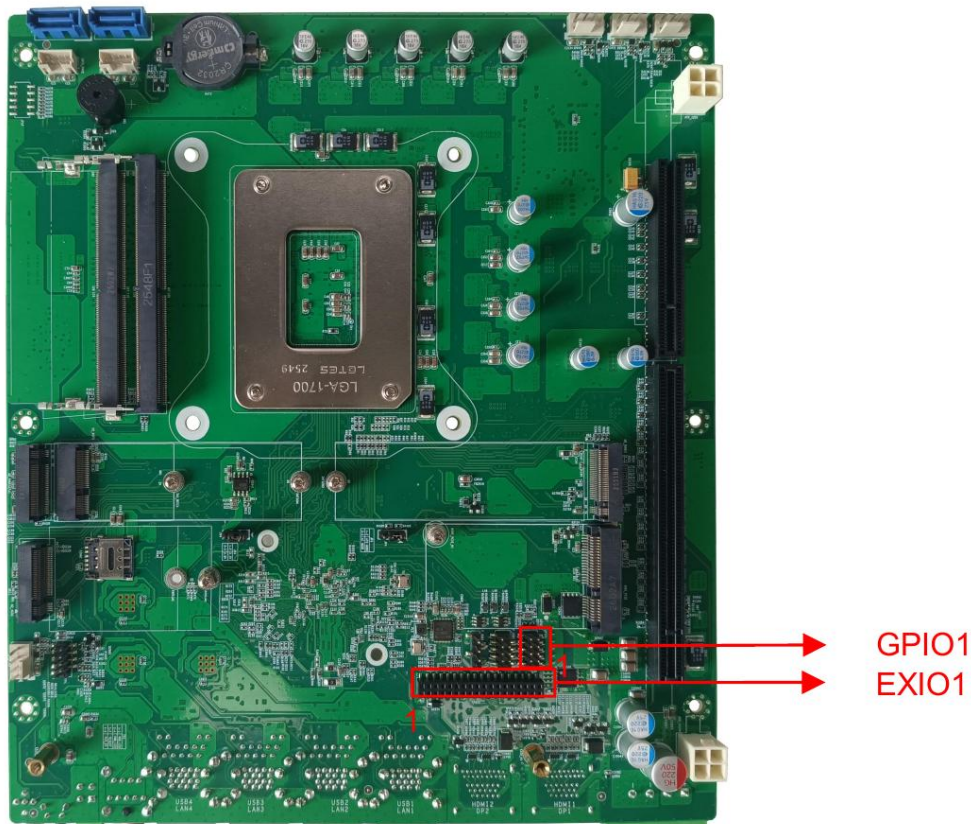


図 4-5 GPIO1 と EXIO1 の位置

短い 10 ピンヘッダーが GPIO1、長い 36 ピンヘッダーが EXIO1 です。赤枠・矢印と、基板のコネクター名で照合してください。

表 4-6 GPIO1 のピン配列

| 信号名   | ピン | ピン | 信号名  |
|-------|----|----|------|
| +3.3V | 1  | 2  | GND  |
| GPI1  | 3  | 4  | GPO1 |
| GPI2  | 5  | 6  | GPO2 |
| GPI3  | 7  | 8  | GPO3 |
| GPI4  | 9  | 10 | GPO4 |

GPIO1 は入力 4 点 (GPI1～4) と出力 4 点 (GPO1～4) の内部ヘッダーです。1 番ピンは +3.3V、2 番ピンは GND です。出荷時は未使用です。

【重要】外部の絶縁 DIO 端子とは別の回路です。外部 DIO 用の DC 9～24V を GPIO1 へ加えてはいけません。GPIO 信号の入力許容電圧、出力方式、最大電流は接続機器の仕様と照合し、不明な場合は配線前に当社へ確認してください。

EXIO1 は I/O 拡張ボードの J\_I01 へ接続します。両端の 36 ピン配列は 6.5 節にまとめています。基板の TTL シリアル信号を RS-232C/RS-485 の外部信号へ直接接続しないでください。

## 4.4 ストレージインターフェース

SSD やドライブの交換前にバックアップしてください。SATA ポート数と、筐体内に固定できるドライブ台数は同じとは限りません。固定箇所、配線および放熱を確認します。

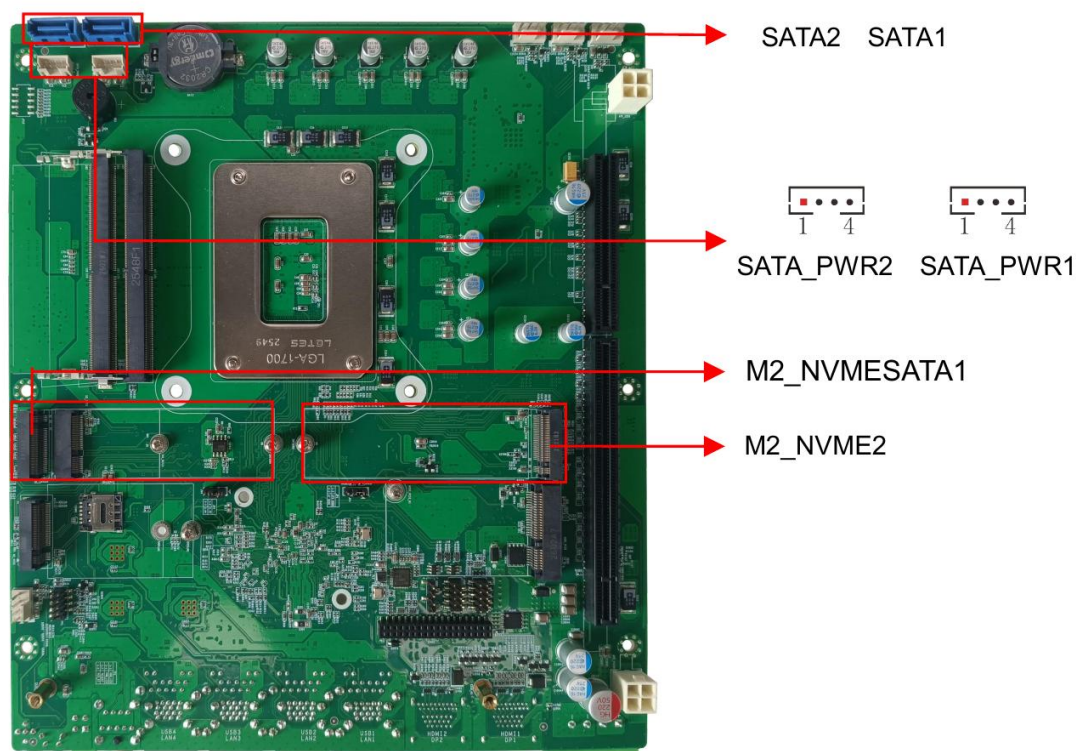


図 4-6 SATA 電源・データ端子と M.2 スロットの位置

上部の赤枠は SATA2/SATA1 と SATA\_PWR2/SATA\_PWR1、中央の赤枠は M2\_NVME\_SATA1 と M2\_NVME2 です。右側のコネクタ名を順に照合してください。

表 4-7 ストレージの接続先

| 接続先           | 対応と使い分け                                         |
|---------------|-------------------------------------------------|
| M2_NVME_SATA1 | M.2 2280 NVMe/SATA SSD 対応。標準 SSD で使用済み。         |
| M2_NVME2      | M.2 2280 NVMe SSD 専用。SATA 方式の M.2 SSD は使用できません。 |
| SATA1/SATA2   | 7 ピン SATA 3.0 データ端子。ドライブには別途電源接続が必要。            |
| SATA_PWR1/2   | 4 ピン SATA 電源端子。付属の SATA 電源ケーブルを使用。              |

表 4-8 SATA\_PWR1 と SATA\_PWR2 のピン配列

| ピン | 信号   |
|----|------|
| 1  | +12V |
| 2  | GND  |
| 3  | GND  |
| 4  | +5V  |

## 4.5 通信モジュール用スロット

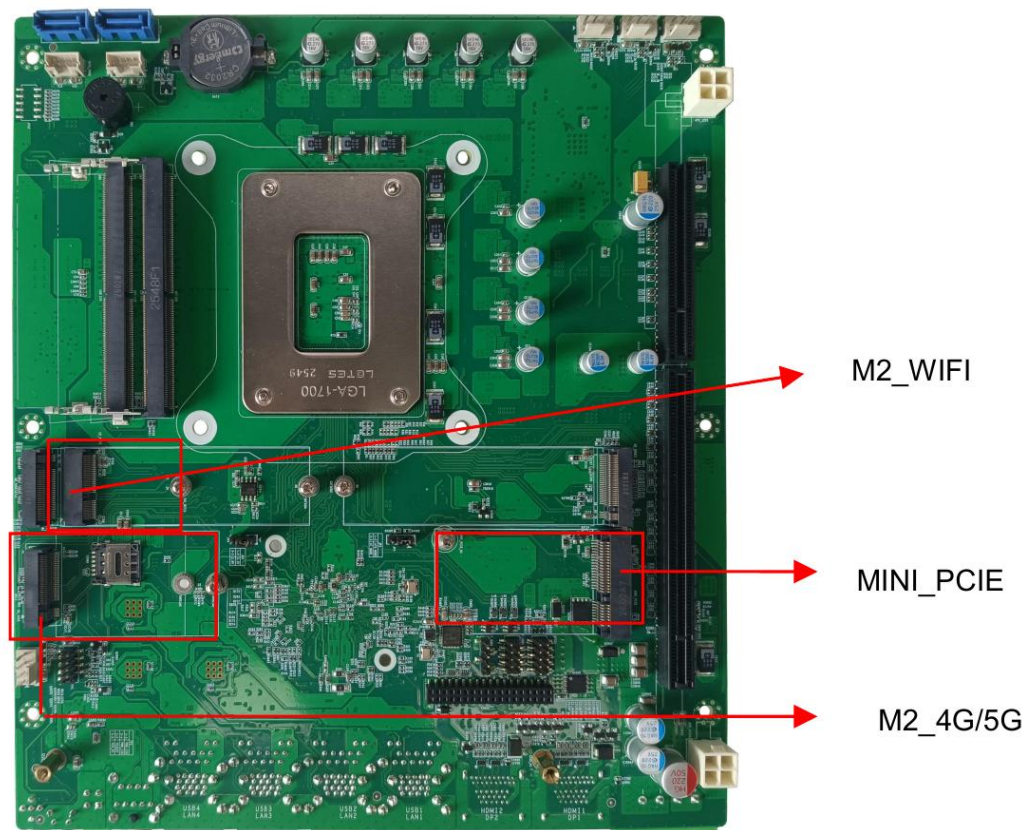


図 4-7 通信モジュール用スロットの位置

赤い矢印の上から M2\_WIFI、MINI\_PCIE、M2\_4G/5G です。外形が似ていてもキーと電気仕様が異なります。

表 4-9 通信モジュールの対応スロット

| コネクター     | 仕様                                                   |
|-----------|------------------------------------------------------|
| M2_WIFI   | M.2 E-Key 2230。PCIe+USB 信号。標準の AX210 を搭載済み。          |
| MINI_PCIE | Mini PCIe。PCIe+USB 信号。対応通信モジュール用。mSATA SSD 非対応。      |
| M2_4G/5G  | M.2 B-Key 3042/3052。対応する 4G/5G 通信モジュール用。             |
| SIMM1     | Nano-SIM スロット。適合する通信モジュールとの組み合わせが必要。SIM だけでは通信できません。 |

通信には、対応するモジュール、アンテナ、ドライバー、SIM および通信契約が必要です。Mini PCIe 側を使用する場合も、SIM 信号の接続先と対応モジュールを確認してください。

#### 4.5.1 JV4 の給電電圧設定

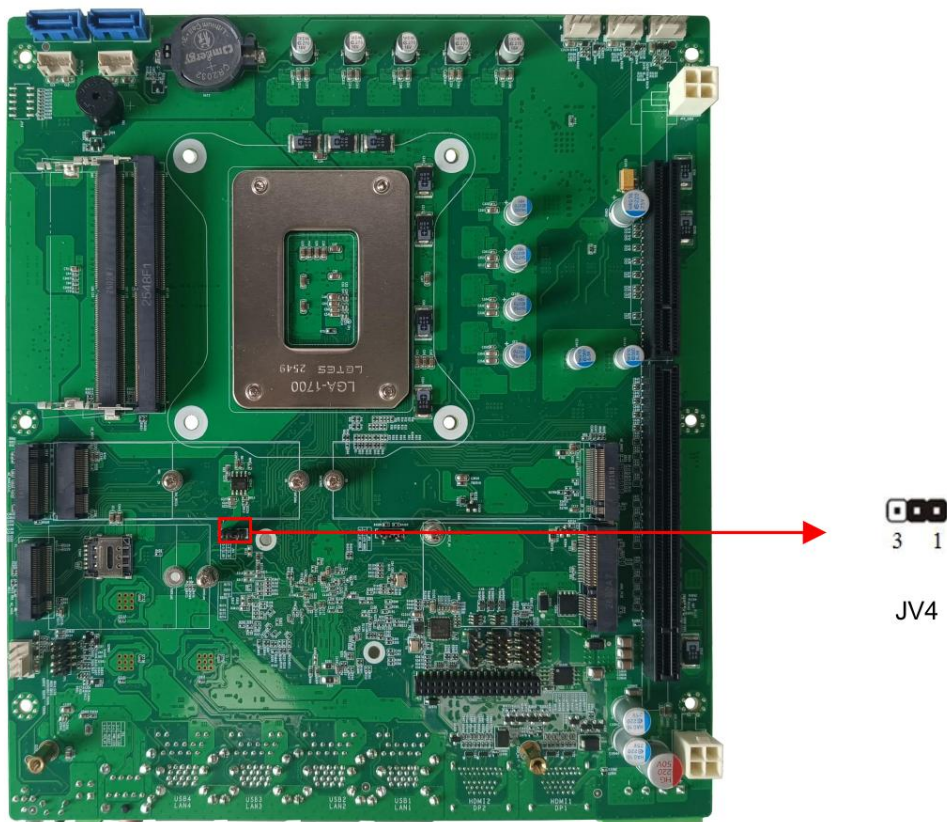


図 4-8 通信モジュール用電圧選択ジャンパーJV4

赤枠・矢印が JV4 です。右側の小図では右端が 1 番、中央が 2 番、左端が 3 番です。JP4 とは位置も機能も異なります。

表 4-10 JV4 の設定

| JV4 の短絡位置 | 給電電圧        |
|-----------|-------------|
| 1-2       | 3.3V(出荷時設定) |
| 2-3       | 3.8V        |

4G/5G という名称だけで電圧を選ばず、装着するモジュールの指定電圧に合わせてください。設定を誤るとモジュールが動作しない、または損傷するおそれがあります。切り替えはすべての電源を外してから行ってください。

## 4.6 ファンコネクター

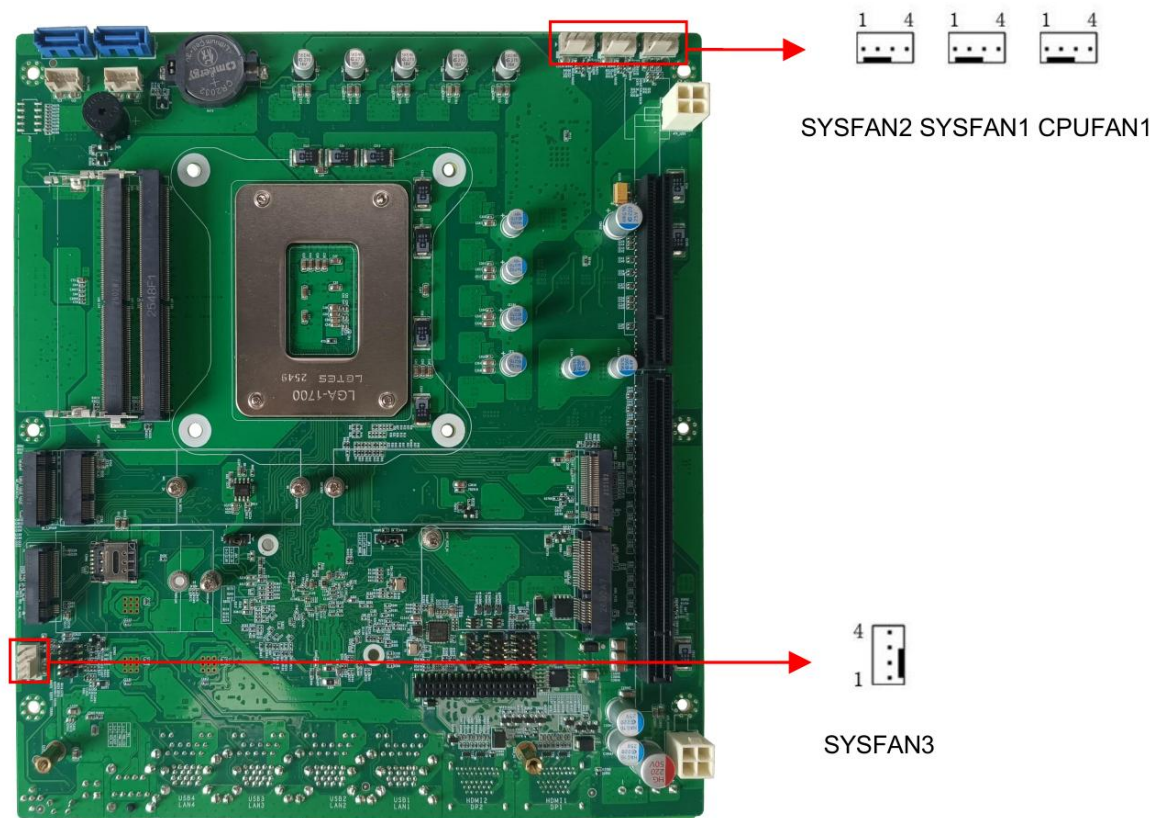


図 4-9 CPUFAN1 と SYSFAN1～3 の位置

基板上端の赤枠は SYSFAN2、SYSFAN1、CPUFAN1 です。下側の赤枠・矢印は SYSFAN3 です。各小図の 1 番ピンを確認してください。

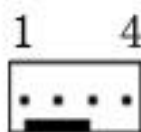


図 4-10 4 ピンファンコネクターの向き

この小図の向きでは左が 1 番、右が 4 番です。

表 4-11 ファンコネクターのピン配列

| ピン | 信号           |
|----|--------------|
| 1  | GND          |
| 2  | +12V         |
| 3  | 回転数検出 (Tach) |
| 4  | 回転数制御 (PWM)  |

接続するファンは DC 12V、350mA 以下 (4.2W 以下) としてください。配線順序を確認し、筐体内部の熱を排出できる方向へ取り付けます。分岐接続によって定格を超えないようにしてください。

## 4.7 フロントパネルと外部電源スイッチ

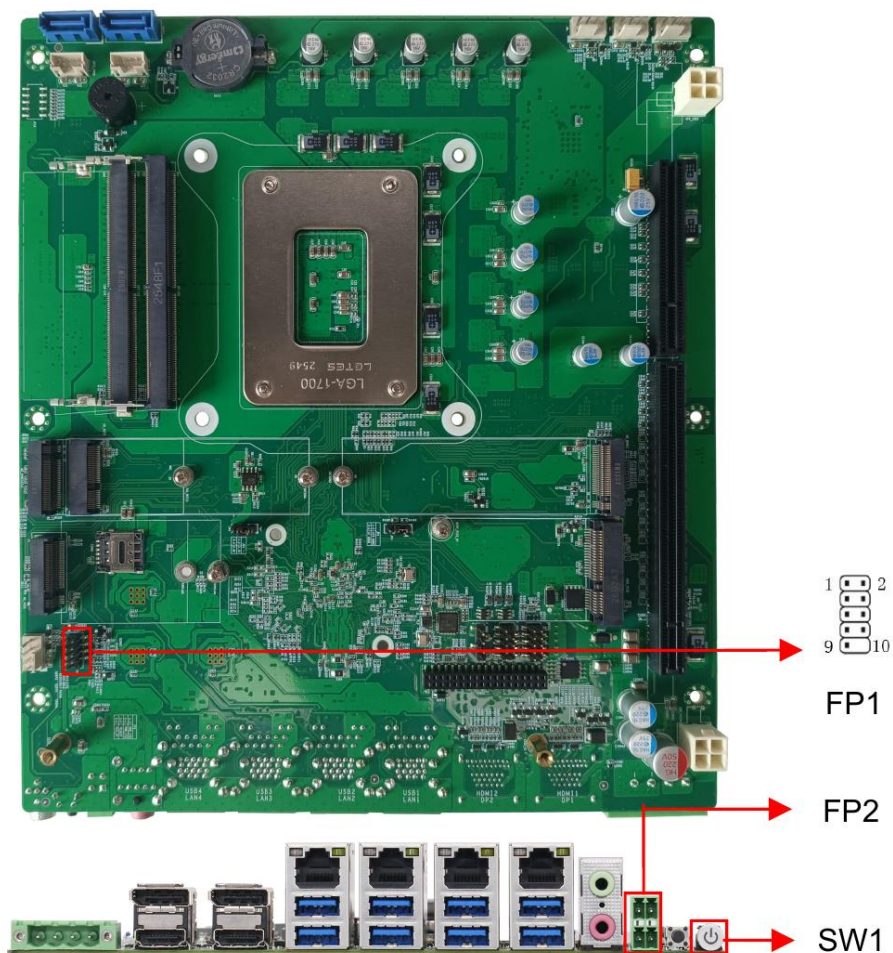


図 4-11 FP1、FP2とSW1 の位置

基板上的の赤枠・矢印が FP1 です。下側の I/O 図で赤矢印が示す FP2 は外部スイッチ端子、SW1 は本体の LED 付き電源スイッチです。

表 4-12 FP1 のピン配列

| 信号名      | ピン | ピン | 信号名           |
|----------|----|----|---------------|
| HDD_LED+ | 1  | 2  | PWR_LED+      |
| HDD_LED- | 3  | 4  | PWR_LED-      |
| RESET    | 5  | 6  | PWR_SW(電源ボタン) |
| GND      | 7  | 8  | GND           |
| 未使用      | 9  |    | ピンなし          |

表 4-13 FP2 のピン配列

| ピン | 機能      |
|----|---------|
| 1  | GND     |
| 2  | GND     |
| 3  | LED+    |
| 4  | PWR-BTN |

FP1 は 2.0mm ピッチのヘッダーです。電源ボタン、リセット、電源 LED およびストレージアクセス LED の配線先を確認してください。FP2 へ外部電源を印加しないでください。

JP4 による起動モードの切り替えは 3.3 節にまとめています。FP1/FP2 と JP4 は用途が異なります。

#### 4.8 マザーボードの電源コネクタ

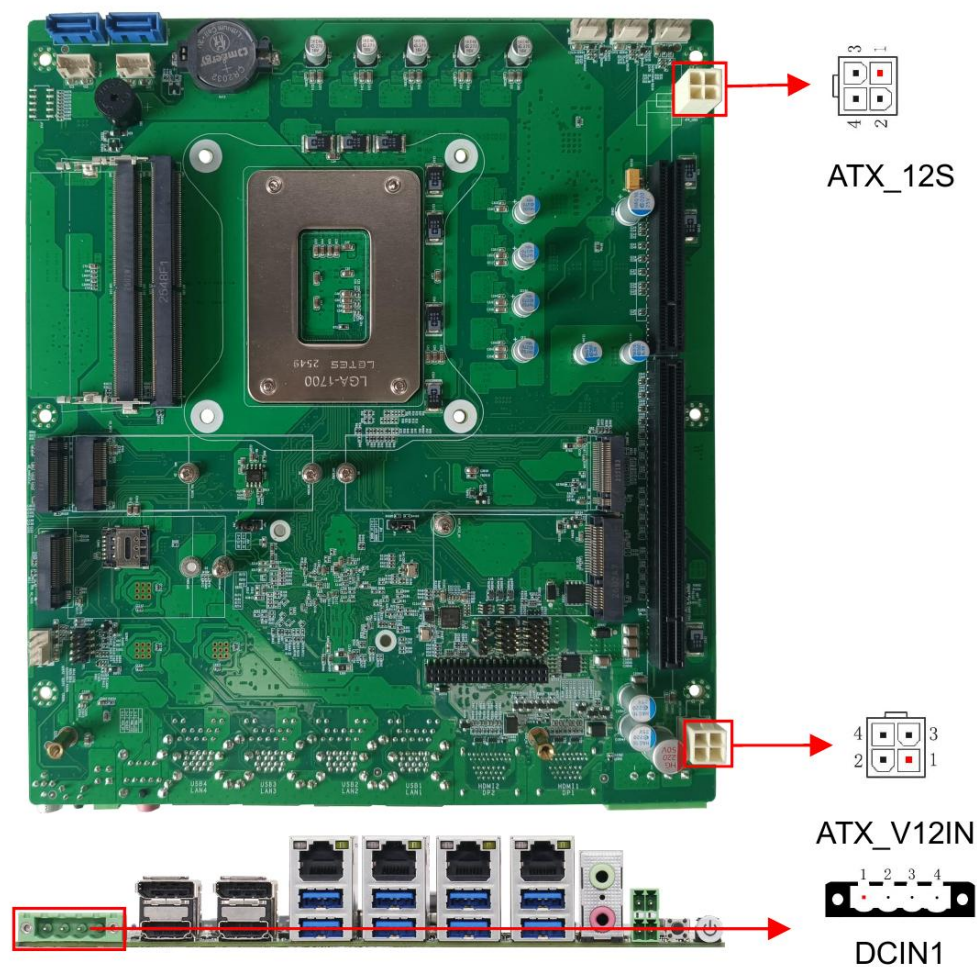


図 4-12 DCIN1、ATX\_V12INとATX\_12S の位置

上部の矢印は ATX\_12S(出力)、下部は ATX\_V12IN(入力)です。最下段の I/O 図の矢印は DCIN1(別方式の入力)です。

表 4-14 電源コネクタの役割

| コネクタ      | 方向 | 用途                                                |
|-----------|----|---------------------------------------------------|
| DCIN1     | 入力 | 完成品指定は DC 24V。対応アダプター容量の上限は 150W。グラフィックスカードは使用不可。 |
| ATX_V12IN | 入力 | DC 12V。PCIe 拡張ボードの DC12V_OUT1 と専用ケーブルで接続済み。       |
| ATX_12S   | 出力 | 電源オン時の DC 12V 補助出力。出力可能電力は給電方式と基板定格に依存。           |

表 4-15 DCIN1 のピン配列

| 信号名   | ピン | ピン | 信号名   |
|-------|----|----|-------|
| DCIN+ | 1  | 2  | DCIN+ |
| GND   | 3  | 4  | GND   |

表 4-16 ATX\_V12IN と ATX\_12S のピン配列

| 信号名 | ピン | ピン | 信号名 |
|-----|----|----|-----|
| GND | 1  | 2  | GND |
| 12V | 3  | 4  | 12V |

【警告】DCIN1 と ATX\_V12IN を同時に給電しないでください。標準構成では DC\_IN1 → DC12V\_OUT1 → ATX\_V12IN の経路で給電します。通常、この内部配線を変更する必要はありません。

## 4.9 PCIe 拡張ボードと電源配線

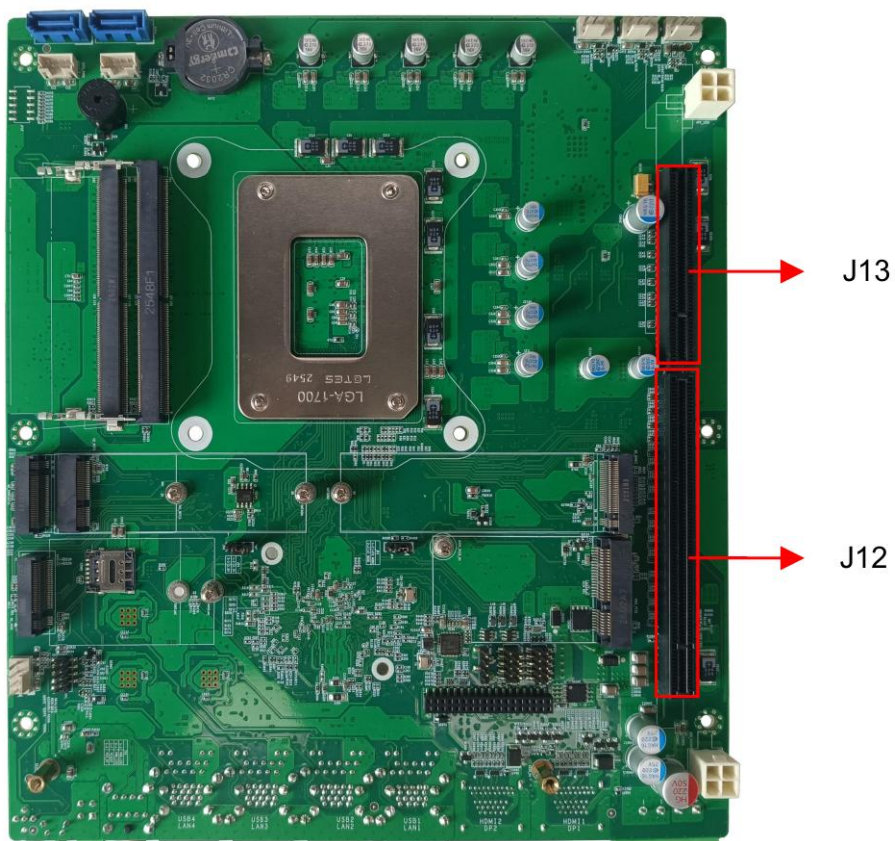


図 4-13 専用拡張ボード接続用 J12とJ13

下側が J12(標準 PCIe x16)、上側が J13(非標準の専用拡張用コネクタ)です。J13 へ一般の PCIe カードを直接取り付けないでください。

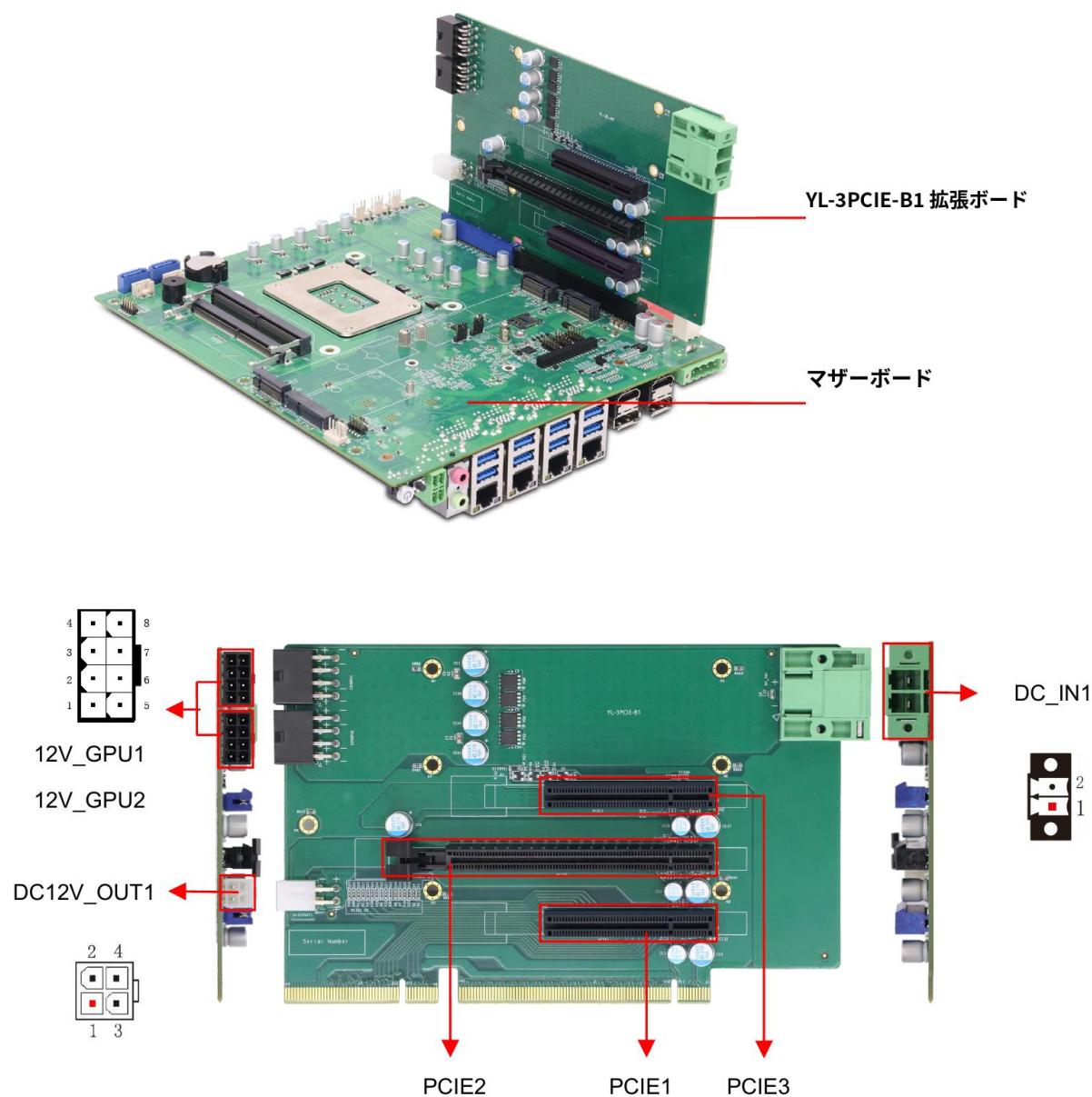


図 4-14 YL-3PCIE-B1 の各スロットと電源端子

上段はマザーボードとの組み合わせ、下段は拡張ボードです。赤矢印で PCIe2、PCIe1、PCIe3 と各電源端子を示します。

表 4-17 拡張ボードのスロット仕様

| スロット  | 形状       | 電氣的接続 |
|-------|----------|-------|
| PCIe1 | PCIe x8  | x4    |
| PCIe2 | PCIe x16 | x16   |
| PCIe3 | PCIe x8  | x4    |

### 4.9.1 グラフィックスカード用補助電源

12V\_GPU1 と 12V\_GPU2 は、グラフィックスカード用の補助 DC 12V 電源端子です。付属または当社指定のケーブルを使用し、カード側の補助電源仕様と照合してください。

表 4-18 12V\_GPU1 と 12V\_GPU2 のピン配列

| ピン | 信号名  | 信号名 | ピン |
|----|------|-----|----|
| 1  | +12V | GND | 5  |
| 2  | +12V | GND | 6  |
| 3  | +12V | GND | 7  |
| 4  | +12V | GND | 8  |

表は基板側コネクタの定義です。市販 GPU の 8 ピン補助電源端子や CPU 用 EPS 電源端子と同じ配列であるとは限りません。形状だけを根拠にケーブルを流用しないでください。

### 4.9.2 マザーボードへの電源出力

DC12V\_OUT1 はマザーボードの ATX\_V12IN へ DC 12V を供給します。出荷時に専用ケーブルで接続済みです。

表 4-19 DC12V\_OUT1 のピン配列

| ピン | 信号名 | 信号名  | ピン |
|----|-----|------|----|
| 1  | GND | +12V | 3  |
| 2  | GND | +12V | 4  |

### 4.9.3 標準の電源入力

DC\_IN1 は拡張ボード側の 2 ピン DC 12V 入力です。付属の DC 12V 電源アダプターを接続します。

表 4-20 DC\_IN1 のピン配列

| ピン | 信号名  |
|----|------|
| 1  | GND  |
| 2  | +12V |

電源の入力・出力方向と、図 4-14 の小図に示す 1 番ピンを照合してください。DCIN1 (マザーボード側) と DC\_IN1 (拡張ボード側) は、アンダースコアの有無を含めて記号が似ていますが別の入力です。

## 第 5 章 マザーボード技術資料

対象基板は YL-RLSPCIE B0 です。本章は基板単体の技術情報であり、完成品の CPU、電源、許容温度などは第 2 章を優先してください。内部コネクタの位置とピン配列は第 4 章にまとめています。

### 5.1 基板構成とハードウェア仕様

完成品にはマザーボード 1 枚と必要な接続ケーブルが組み込まれています。基板は Intel Q670 を基本とし、W680 構成もあります。CPU 交換などの構成変更には、BIOS、放熱、電源および筐体適合性の確認が必要です。

表 5-1 基板単体の主な仕様

| 項目         | 仕様                                                                                                 |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 外形寸法       | 235 × 210mm                                                                                        |
| プロセッサ      | LGA1700 対応。第 12/13/14 世代 Intel Core i9/i7/i5/i3 など。対応 CPU は基板・BIOS 構成によります。完成品の標準 CPU は i5-14500T。 |
| CPU 交換時の注意 | CPU 交換などの構成変更時は、必要に応じて CMOS クリアを行い、BIOS 設定を再確認。完成品の通常の初回使用では不要。                                    |
| チップセット     | Intel Q670                                                                                         |
| オーディオ      | Realtek ALC897、Line-out、Mic-in                                                                     |
| シリアル       | TTL レベルのシリアル信号 × 6。COM1/2 には RTS 信号あり。外部 RS-232C/RS-485 は I/O 拡張ボードで変換。                            |
| GPIO       | GPIO1 に 8 点、EXIO1 に 8 点。いずれも入力 4 点+出力 4 点。外部に出る 8 点は I/O 拡張ボード経由。                                  |

表 5-2 基板単体の環境と拡張仕様

| 項目       | 仕様                                          |
|----------|---------------------------------------------|
| PCIe 拡張  | J12: 標準 PCIe x16、J13: 非標準 PCIe x8           |
| Watchdog | ウォッチドッグタイマー。設定値 1～255、秒/分単位。制御方法は 5.5 節を参照。 |
| 動作温度     | 0～60℃                                       |
| 動作湿度     | 5～95%RH(結露なきこと)                             |
| 保存温度     | -40～80℃                                     |
| 保存湿度     | 5～95%RH(結露なきこと)                             |

基板単体の動作温度は 0～60℃です。完成品の使用範囲は、すべての搭載部品の許容範囲を満たす必要があります。

## 5.2 ブロック図と外形寸法

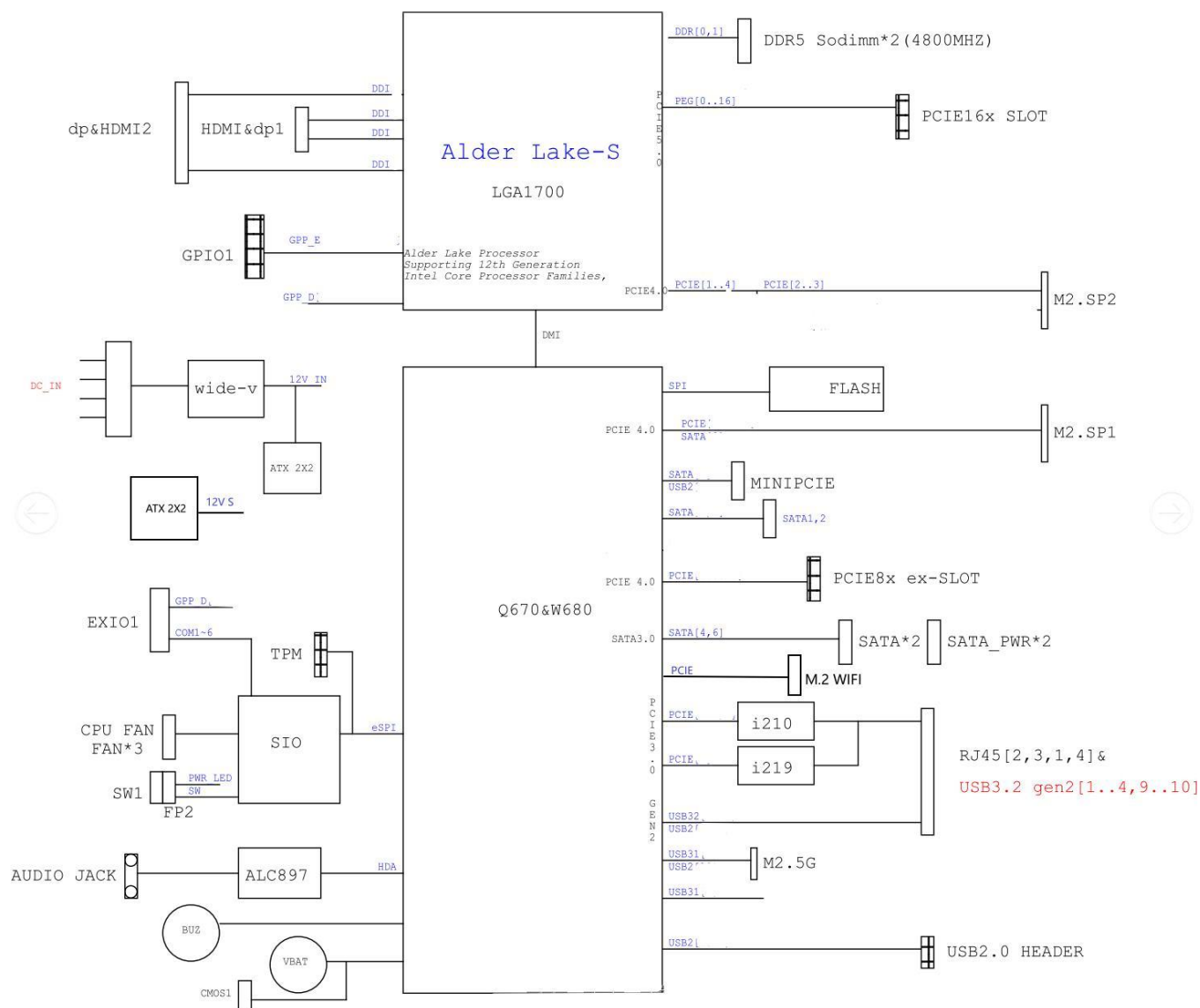


図 5-1 マザーボードの機能ブロック図

図は CPU、チップセット、メモリおよび各インターフェースの接続関係を示します。図中のバス名は信号の種類を表し、完成品で利用できる端子数や搭載状態は第 2 章を参照してください。

外形寸法は 235×210mm です。寸法矢印とコネクタ配置は図 4-1 にまとめています。取り付け時は基板の固定穴、筐体内のスペースおよび配線の干渉を確認してください。

### 5.3 組み立てと構成変更

この手順は基板を扱う専門技術者向けです。完成品の初回使用時に、CPU やマザーボードを取り外す必要はありません。作業前に第 1 章の静電気・電源切り離し手順を実施してください。

1. 使用する部品と電源構成を確認し、JP4、JV4 を必要な位置に設定します。
2. 適合する CPU と放熱部品を装着します。取り付け条件が不明な場合は、CPU 交換を行わず当社へ確認してください。
3. メモリーを装着します。
4. SSD、通信モジュール、PCIe 拡張カードを指定位置に取り付け、固定します。
5. 信号ケーブル、フロントパネル配線、専用電源ケーブルを接続し、ピン番号と極性を確認します。
6. 筐体を閉じて電源を 1 系統だけ接続します。AT モードでは給電開始時に起動します。
7. BIOS で認識状態と必要な設定を確認し、OS 起動後に各インターフェースと負荷時の動作を検証します。

未装着の部品は帯電防止マットまたは帯電防止袋で扱ってください。基板の端を持ち、端子・はんだ面・電子部品には触れないでください。

### 5.4 メモリーの取り付け

DDR5 SO-DIMM スロットは 2 基、最大容量は 64GB です。標準では 32GB × 1 枚が装着され、空きスロットは 1 基です。安定した動作のため、容量と仕様が揃ったメモリーの使用を推奨します。

1. メモリーの切り欠きをスロットのキー位置に合わせます。DDR4 など形状が異なるメモリーは使用できません。
2. 接点が十分に入るまで差し込み、両側のラッチが固定するまで静かに倒します。無理な力を加えないでください。
3. ラッチの固定を確認し、起動後に BIOS で容量を確認します。OS 上でも認識と安定動作を確認してください。

DDR5-4800/5600 はデータ転送レートの仕様表記です。標準 CPU i5-14500T の Intel 公式対応上限は 4800 MT/s で、実際の速度は CPU、モジュールおよび BIOS 設定によって決まります。

## 5.5 ウォッチドッグタイマー

ウォッチドッグタイマー（WDT）は、制御ソフトウェアからの定期更新が途絶えたときに、システムのリセットなどを要求する機能です。利用には、本基板と OS に適合する制御ソフトウェアまたはドライバーが必要です。

表 5-3 WDT の機能と制御手順

| 項目         | 内容                                         |
|------------|--------------------------------------------|
| タイムアウト値    | 有効な設定値は 1～255。秒単位または分単位。                   |
| タイムアウト時の動作 | システムリセット、または構成に応じた割り込み。対象基板と制御方法に合わせて選択。   |
| 設定の流れ      | 設定モードへ移行 → 動作方式を選択 → 時間を設定して開始 → 設定モードを終了。 |
| 運転中        | タイムアウト前に、正常動作を確認した制御ソフトウェアがタイマーを更新。        |
| 終了・保守時     | WDT を停止してから、監視対象ソフトウェアの終了や保守を実施。           |

### 5.5.1 開発時の確認事項

基板資料の参考コードでは Super I/O の直接 I/O アクセスを使用します。OS ごとのアクセス権、制御ライブラリー、Super I/O の型番、レジスター定義および BIOS との整合が必要です。一般ユーザーがそのまま実行する操作ではありません。

制御の実装例は次の処理順で構成してください。ポート番号やレジスター値は、対象基板用の確認済み定義を使用します。

1. WDT の制御 API を初期化し、対象ハードウェアとの適合を確認します。
2. 秒/分の単位、1～255 のタイムアウト値、およびリセット/割り込み方式を設定します。
3. 監視対象アプリケーションの正常動作を確認してから WDT を開始します。
4. 正常時だけタイマーを定期更新します。更新間隔はタイムアウト値より十分短くします。
5. 監視対象の異常で更新が止まった場合に、設定した復旧動作になることを確認します。
6. 正常終了時と保守前には WDT を停止し、停止を確認します。

【注意】WDT はデータ保存を待たずにリセットする場合があります。稼働中の装置へ未検証のコードを適用しないでください。採用する制御ソフトウェア、停止方法およびレジスター仕様は当社へお問い合わせください。

## 5.6 基板単体の電源仕様

DCIN1 の基板単体仕様（DC 9～36V 入力、最大電力 144W）は、基板単体資料の参考値です。IBOX-7 完成品に任意の電圧を入力できることや、144W を拡張カードへ供給できることを意味しません。

IBOX-7 完成品では、第 2 章および 4.8 節の指定方式を優先してください。DC 24V 方式の「最大 150W」は対応アダプター容量の上限です。入力・出力コネクターの定格とシステム全体の消費電力を超えないようにしてください。

## 第 6 章 I/O 拡張ボードと外部配線

対象基板は YL-SCM\_IO VER1.0 です。マザーボードの EXIO1 からの TTL シリアル信号と GPIO 信号を受け、外部の RS-232C、RS-485 および絶縁 DIO へ接続します。

### 6.1 基板の位置と取り扱い

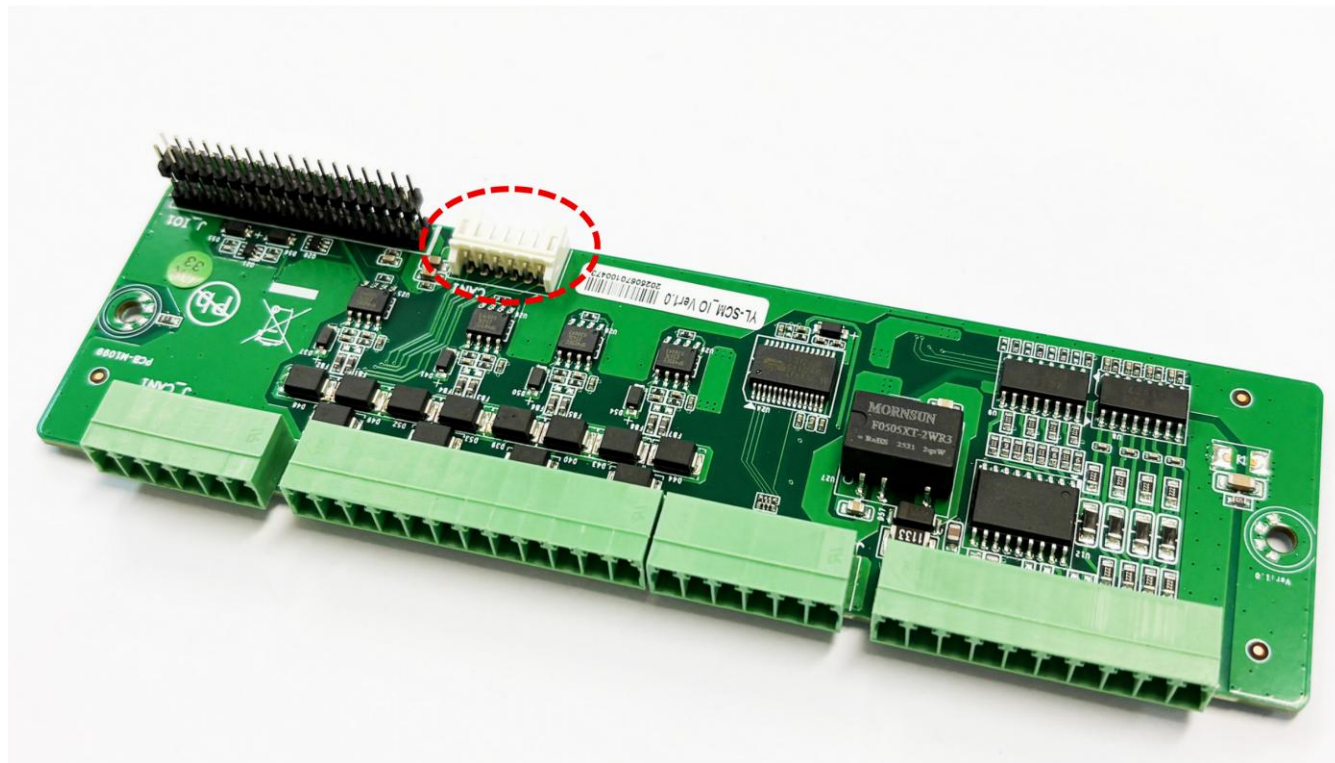


図 6-1 I/O 拡張ボードの外観

赤い破線円は、基板側の白い 6 ピンコネクタ CAN1 を示します。外部 6 ピンカスタム端子 J\_CAN1 へ 1 対 1 で接続される端子です。

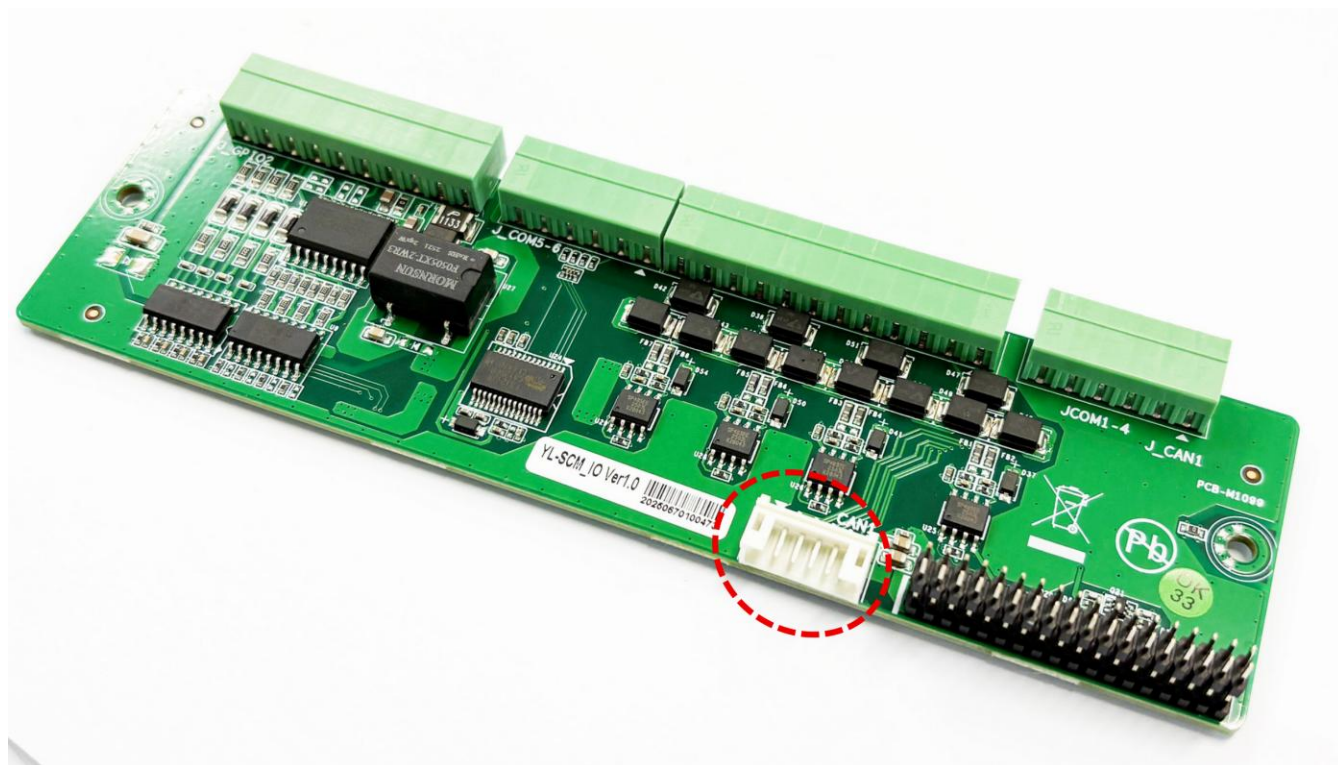


図 6-2 反対側から見た I/O 拡張ボード

赤い破線円で囲んだ白い 6 ピンコネクタ CAN1 はカスタム配線用です。黒い 36 ピンヘッダー J\_IO1 はマザーボードとの接続用です。

内部作業は電源をすべて外してから行います。外部の電源・信号源も停止させ、接続先の電圧、極性および絶縁条件を確認してください。

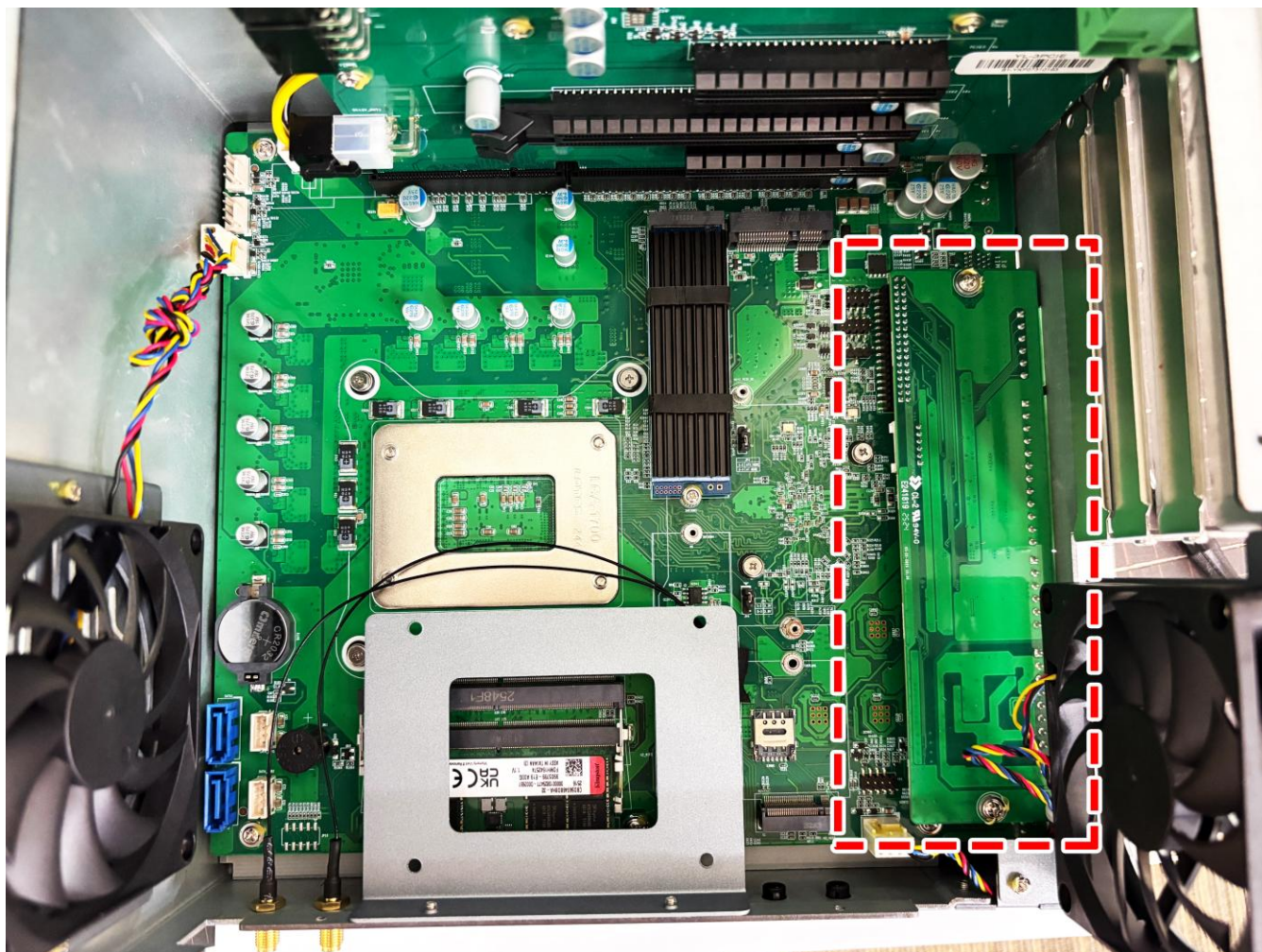


図 6-3 筐体内の I/O 拡張ボード位置

赤い破線枠が I/O 拡張ボードです。マザーボードの端に沿って配置されています。

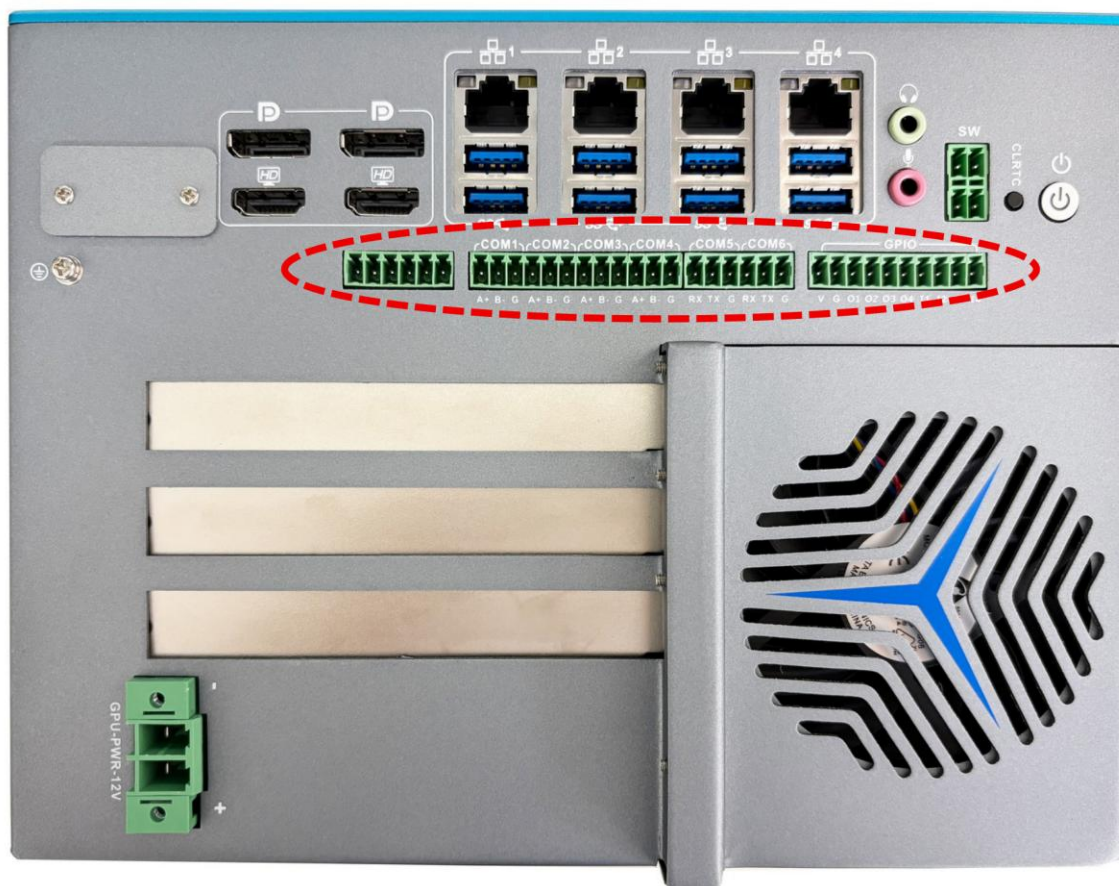


図 6-4 外部端子列の位置

赤い破線の楕円は、LAN/USB 端子の下にある緑色の外部端子列を示します。この写真の向きでは左から 6 ピンカスタム端子、COM1～4、COM5～6、GPIO の順です。

### 6.1.1 1 番ピンの確認



図 6-5 1 番ピンの表示例

左図のオレンジ枠・矢印は、1 番ピン、太線、三角マークを示します。右図の枠は 1 番ピンの角形はんだパッドです。Pin 1 は 1 番ピン、Thick line は太線、The triangle は三角マークを意味します。実機の印字と併せて照合してください。

## 6.2 I/O 拡張ボードの仕様

表 6-1 I/O 拡張ボードの仕様

| 分類  | 項目           | 仕様                                  |
|-----|--------------|-------------------------------------|
| 製品  | 型番           | YL-SCM_IO VER1.0                    |
| 入力  | 拡張           | 36 ピンヘッダー。TTL シリアル×6、GPO×4、GPI×4。   |
| 出力  | シリアルインターフェース | COM1～4:RS-485×4。COM5～6:RS-232C×2。   |
| 出力  | GPIO         | 絶縁 DIO:デジタル出力 4 点+デジタル入力 4 点。       |
| その他 | カスタム端子       | 個別仕様用。標準状態で CAN 通信などを保証するものではありません。 |
| 環境  | 温度           | 動作:0～60℃。保存:-20～75℃。                |
| 環境  | 湿度           | 5～95%RH、結露なきこと。                     |
| 機構  | 外形寸法         | 42×152mm                            |
| 機構  | 基板厚          | PCB:1.6mm                           |

マザーボード上の TTL シリアル端子と、筐体外部の RS-232C/RS-485 端子は電気仕様が異なります。基板側 TTL 信号へ外部シリアル機器を直接接続しないでください。

## 6.3 外形寸法

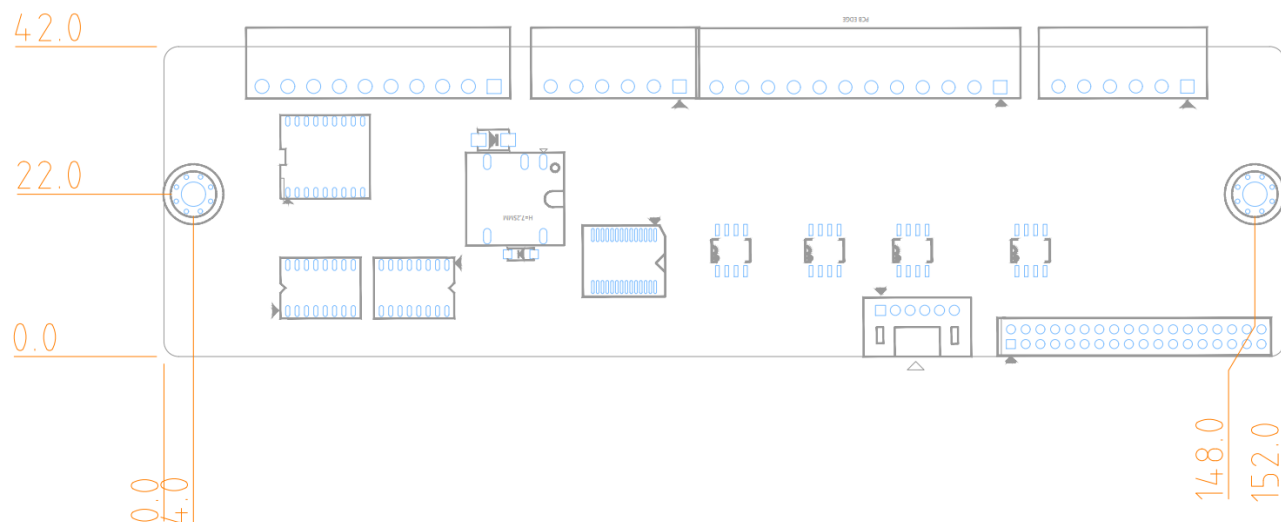


図 6-6 I/O 拡張ボードの外形寸法

基板外形は 42×152mm、板厚は 1.6mm です。図中の寸法単位は mm です。コネクタ突起と配線のためのスペースを確保してください。

## 6.4 コネクター配置

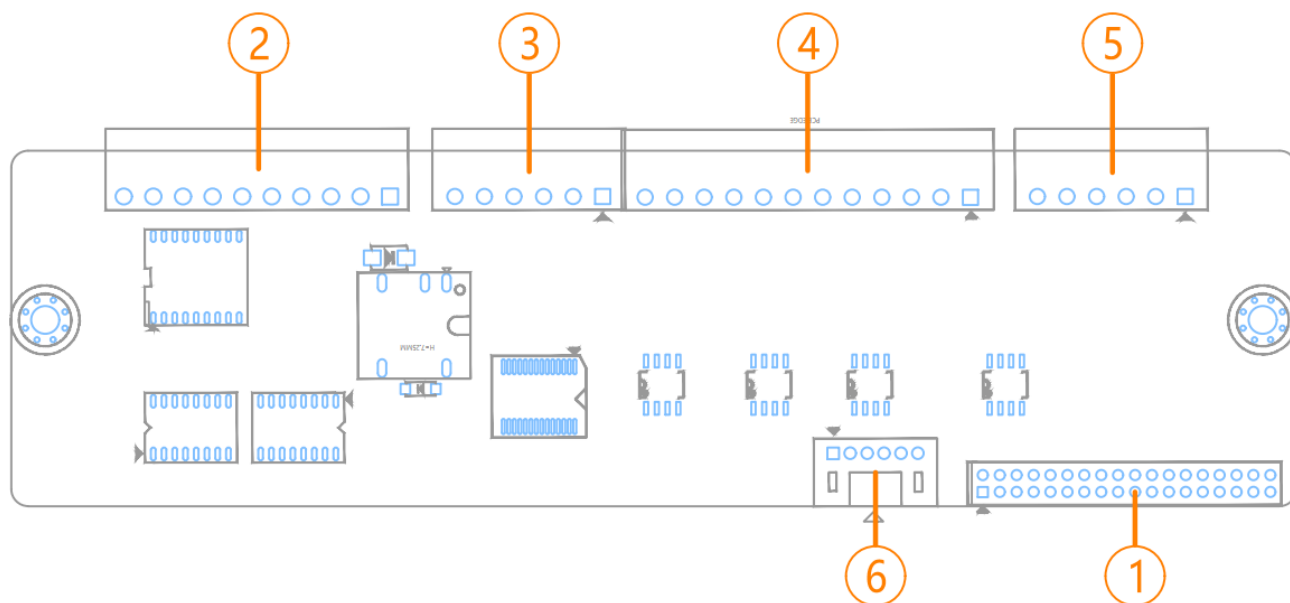


図 6-7 I/O 拡張ボードのコネクター番号

オレンジ色の丸数字①～⑥と、下表の番号を照合してください。外部端子は図の上側、基板側の接続コネクターは下側です。

表 6-2 丸数字とコネクターの対応

| 番号 | コネクター記号  | 名称                       |
|----|----------|--------------------------|
| ①  | J_IO1    | 拡張 I/O ピンヘッダー            |
| ②  | J_GPIO1  | 外部 GPIO 端子(絶縁 DIO、10 ピン) |
| ③  | J_COM5-6 | RS-232C COM5～6 端子(6 ピン)  |
| ④  | J_COM1-4 | RS-485 COM1～4 端子(12 ピン)  |
| ⑤  | J_CAN1   | 外部 6 ピンカスタム端子            |
| ⑥  | CAN1     | 基板側 6 ピンカスタム接続コネクター      |

【注意】J\_CAN1 および CAN1 は基板上の識別記号です。標準状態で CAN コントローラーや CAN トランシーバーが使えることを意味しません。CAN 機器を直接接続しないでください。詳細は 6.9 節を参照してください。

## 6.5 EXIO1 と J\_IO1 の接続

マザーボードの EXIO1 と I/O 拡張ボードの J\_IO1 を、指定の接続方法で対応させます。36 ピンの信号定義は共通のため、下表にまとめています。両基板の 1 番ピンを必ず照合してください。



図 6-8 J\_IO1 の 1 番ピンと 2 番ピン

図の左上が 1 番、右上が 2 番です。各段は左が奇数、右が偶数です。図示方向を実機の 1 番ピンに合わせてください。

表 6-3 EXIO1 と J\_IO1 の 36 ピン信号定義

| ピン | 信号名      | ピン | 信号名        |
|----|----------|----|------------|
| 1  | VCC5     | 2  | VCC5       |
| 3  | VCC3.3   | 4  | VCC5       |
| 5  | GPI5     | 6  | GPO5       |
| 7  | GPI6     | 8  | GPO6       |
| 9  | GPI7     | 10 | GPO7       |
| 11 | GPI8     | 12 | GPO8       |
| 13 | GND      | 14 | GND        |
| 15 | COM1_TXD | 16 | COM1_RXD   |
| 17 | COM1_RTS | 18 | SIO_PWRGD3 |
| 19 | COM2_TXD | 20 | COM2_RXD   |
| 21 | COM2_RTS | 22 | GND        |
| 23 | COM3_TXD | 24 | COM3_RXD   |
| 25 | GND      | 26 | GND        |
| 27 | COM4_TXD | 28 | COM4_RXD   |
| 29 | GND      | 30 | GND        |
| 31 | COM5_TXD | 32 | COM5_RXD   |
| 33 | GND      | 34 | GND        |
| 35 | COM6_TXD | 36 | COM6_RXD   |

17 番は COM1\_RTS、18 番は SIO\_PWRGD3 です。18 番を CTS や GND と解釈しないでください。表にない信号を推定して配線しないでください。

## 6.6 外部 GPIO 端子と絶縁 DIO

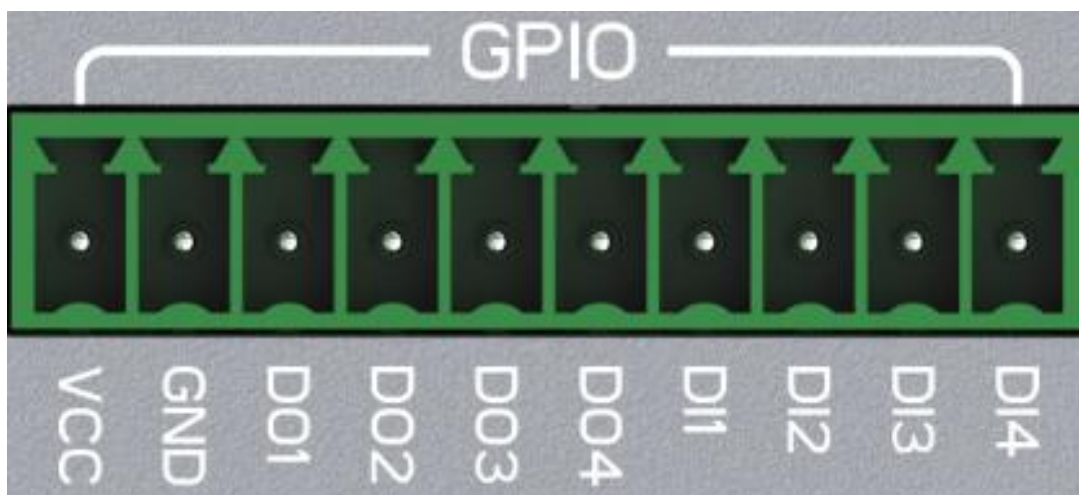


図 6-9 外部 GPIO 端子の信号順序

写真に示す向きで、左から 1～10 番です。筐体の VCC、GND、DO1～4、DI1～4 の表示と下表を照合してください。

表 6-4 外部 GPIO 端子のピン配列

| ピン | 筐体表示 | 信号名     | 用途                   |
|----|------|---------|----------------------|
| 1  | VCC  | EXT_VCC | 外部 DIO 用電源+          |
| 2  | GND  | GND_DIO | 外部 DIO 用電源-          |
| 3  | DO1  | CON_DO1 | 出力 1 (制御側 0x38 Bit4) |
| 4  | DO2  | CON_DO2 | 出力 2 (制御側 0x38 Bit5) |
| 5  | DO3  | CON_DO3 | 出力 3 (制御側 0x38 Bit6) |
| 6  | DO4  | CON_DO4 | 出力 4 (制御側 0x38 Bit7) |
| 7  | DI1  | CON_DI1 | 入力 1 (制御側 0x39 Bit4) |
| 8  | DI2  | CON_DI2 | 入力 2 (制御側 0x39 Bit5) |
| 9  | DI3  | CON_DI3 | 入力 3 (制御側 0x39 Bit6) |
| 10 | DI4  | CON_DI4 | 入力 4 (制御側 0x39 Bit7) |

外部 DIO は DC 9～24V の外部電源に対応します。EXT\_VCC (1 番) と GND\_DIO (2 番) の極性を確認してください。負荷電流、出力回路、入力しきい値は、配線前に当社へご確認ください。

H/L は制御信号の High/Low を表します。基板資料の H は制御側 GPIO の初期レベルであり、外部端子が常に 5V を出力することを意味しません。上表のレジスター表記も、そのまま OS の I/O ポート番号として使用しないでください。

【警告】GPIO1 (内部ヘッダー) と、この外部 DIO 端子を混同しないでください。内部 GPIO1 へ DC 9～24V を加えてはいけません。

## 6.7 RS-232C 端子

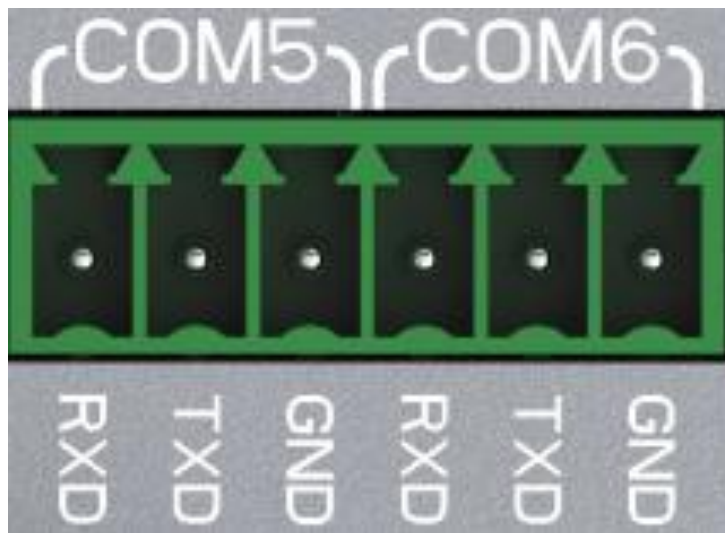


図 6-10 COM5とCOM6の外部端子

写真の向きで左から1～6番です。左側の3ピンがCOM5、右側の3ピンがCOM6です。

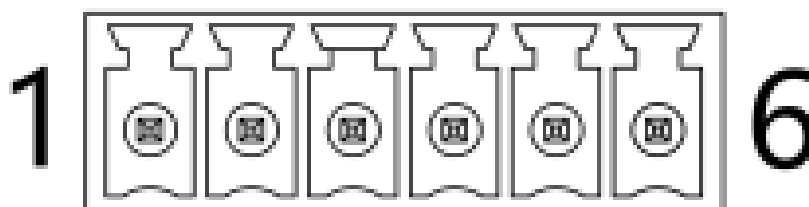


図 6-11 RS-232C 端子の1番ピンと6番ピン

表 6-5 RS-232C 端子のピン配列

| ピン | ポート  | 信号  |
|----|------|-----|
| 1  | COM5 | RXD |
| 2  | COM5 | TXD |
| 3  | COM5 | GND |
| 4  | COM6 | RXD |
| 5  | COM6 | TXD |
| 6  | COM6 | GND |

本体のTXDを相手機器のRXD、本体のRXDを相手機器のTXDへ接続し、信号GNDを照合します。接続先の仕様を確認してから配線してください。RS-485やTTLレベルの機器へ直接接続しないでください。

## 6.8 RS-485 端子

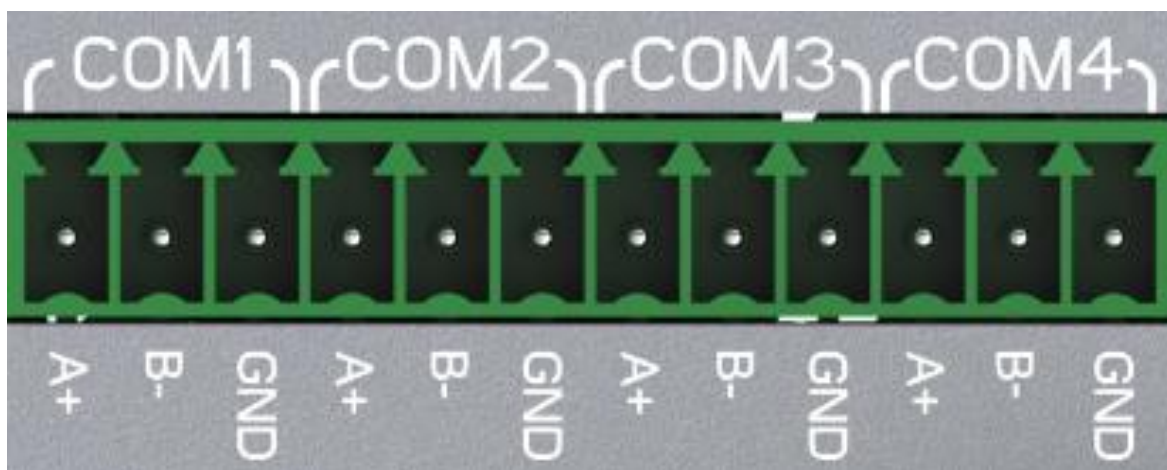


図 6-12 COM1～COM4 の外部端子

写真の向きで左から 1～12 番です。3 ピンずつ、COM1、COM2、COM3、COM4 の順に並んでいます。

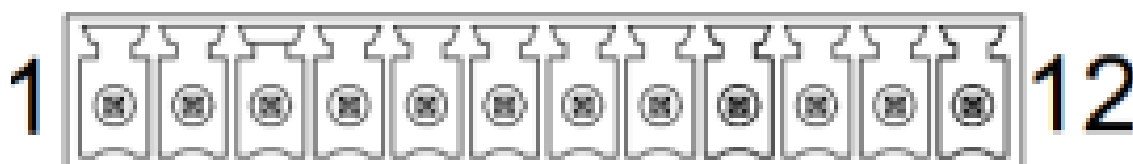


図 6-13 RS-485 端子の 1 番ピンと 12 番ピン

表 6-6 RS-485 端子のピン配列

| ポート  | A+のピン | B-のピン | GND のピン |
|------|-------|-------|---------|
| COM1 | 1     | 2     | 3       |
| COM2 | 4     | 5     | 6       |
| COM3 | 7     | 8     | 9       |
| COM4 | 10    | 11    | 12      |

各ポートは A+、B-、GND の 3 線です。相手機器では A/B の呼称が異なる場合があるため、相手機器の信号極性を確認して接続してください。終端抵抗、バイアス、接地およびケーブル仕様は接続するネットワークに合わせて設計します。

通信条件(ボーレート、データ長、パリティ、ストップビット)は相手機器と合わせてください。端子の COM 番号と OS 上のデバイス名が一致するとは限りません。

## 6.9 6ピンカスタム端子

【注意】この端子は、個別仕様の信号を筐体外へ引き出すためのカスタム端子です。基板上の印字は CAN1 ですが、標準構成では CAN コントローラーを搭載していません。標準状態では固定された通信機能や共通の信号割り当てを持ちません。BIOS や OS の設定だけで RS-485 や CAN ポートに変わるものではありません。

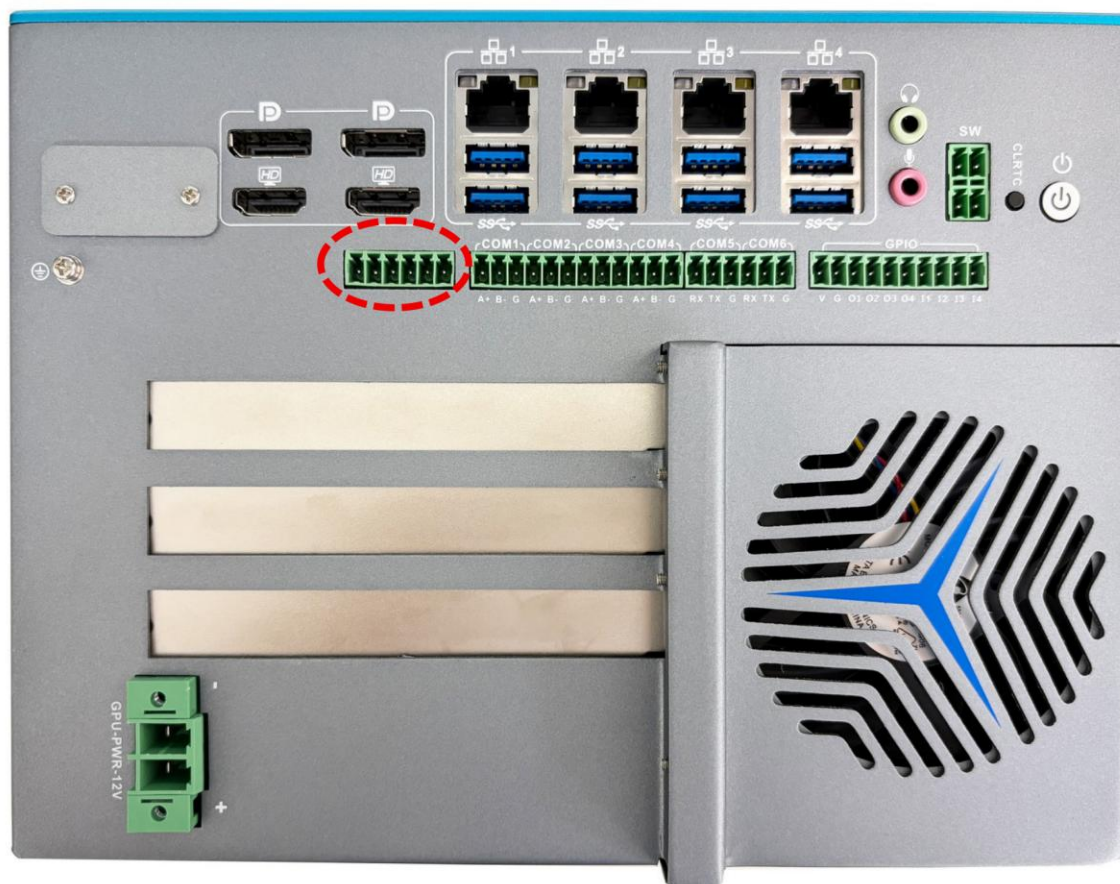


図 6-14 外部 6 ピンカスタム端子の位置

赤い破線円は、外部端子列の左端にある 6 ピンカスタム端子 J\_CAN1 を示します。6.1 節の I/O 拡張ボード写真で赤い破線円が示す白い 6 ピンコネクタ CAN1 と、各ピンが 1 対 1 で対応します。

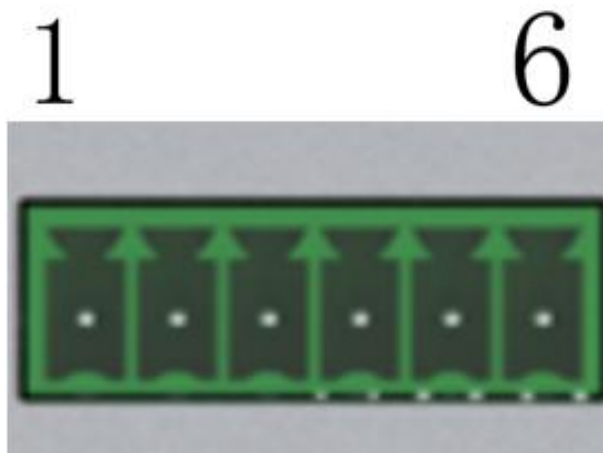


図 6-15 外部 6 ピンカスタム端子のピン方向

この写真の向きでは左端が 1 番、右端が 6 番です。

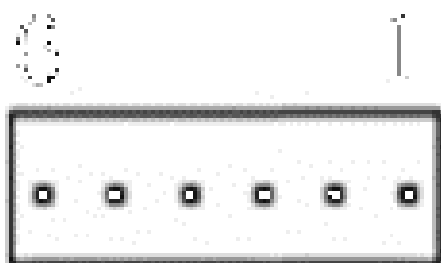


図 6-16 基板側白色 6 ピンコネクタのピン方向

この小図の向きでは左端が 6 番、右端が 1 番です。外部端子の写真と左右が逆になるため、番号で照合してください。

基板側の白い 6 ピンコネクタ CAN1 から、外部の J\_CAN1 へ信号を引き出す構成です。接続前に、実機で各ピンの導通と対応を専門技術者が確認してください。

例えば、別途用意した適合する RS-485 通信回路の A、B、GND を 3 ピンずつ引き出す場合は、6 ピンを 2 組に分けて使用できます。端子自体が通信信号を生成・変換するわけではありません。

使用には、対応する通信回路または拡張モジュール、専用配線および必要なドライバーが別途必要です。CAN1 という記号だけを根拠に CAN 信号を接続しないでください。電気定格、絶縁および用途別の配線仕様を事前に確認してください。

## 第 7 章 Intel AMT によるリモート管理

本章は、標準構成の有線 LAN1 を使用した管理設定の例です。最初に同一 LAN 内で動作を確認し、その後に必要な遠隔接続方式を構成してください。画面項目は BIOS、Intel ME ファームウェアおよび管理ソフトウェアのバージョンによって異なります。

### 7.1 利用条件とサポート範囲

Intel Active Management Technology (Intel AMT) は、OS とは独立して電源操作などを行う管理機能です。Intel vPro 対応 CPU だけで利用できるとは限らず、対応する基板、LAN コントローラー、ファームウェアおよび設定が必要です。

本書では LAN1 (Intel I219-LM) を使用します。LAN2～LAN4 や Wi-Fi を使用する管理構成は本手順の対象外です。電源アダプターを完全に外すと、リモート電源操作はできません。

Remote KVM による画面操作は、Intel 内蔵グラフィックスを使用する構成で確認してください。グラフィックスカードを増設する場合の注意は 7.7 節に記載しています。

ルーター、ポート転送、グローバル IP、DDNS、VPN、VLAN、ファイアウォール、証明書および MeshCommander など第三者ソフトウェアの導入・設定・操作は、当社アフターサポート対象外です。通信回線や管理ソフトウェアとの組み合わせによる接続・動作を保証するものではありません。

ネットワーク管理者が接続経路とアクセス権を管理してください。インターネット経由では VPN または Intel EMA/CIRA などの管理基盤を優先します。

## 7.2 AMT 対応 LAN ポートと接続方式

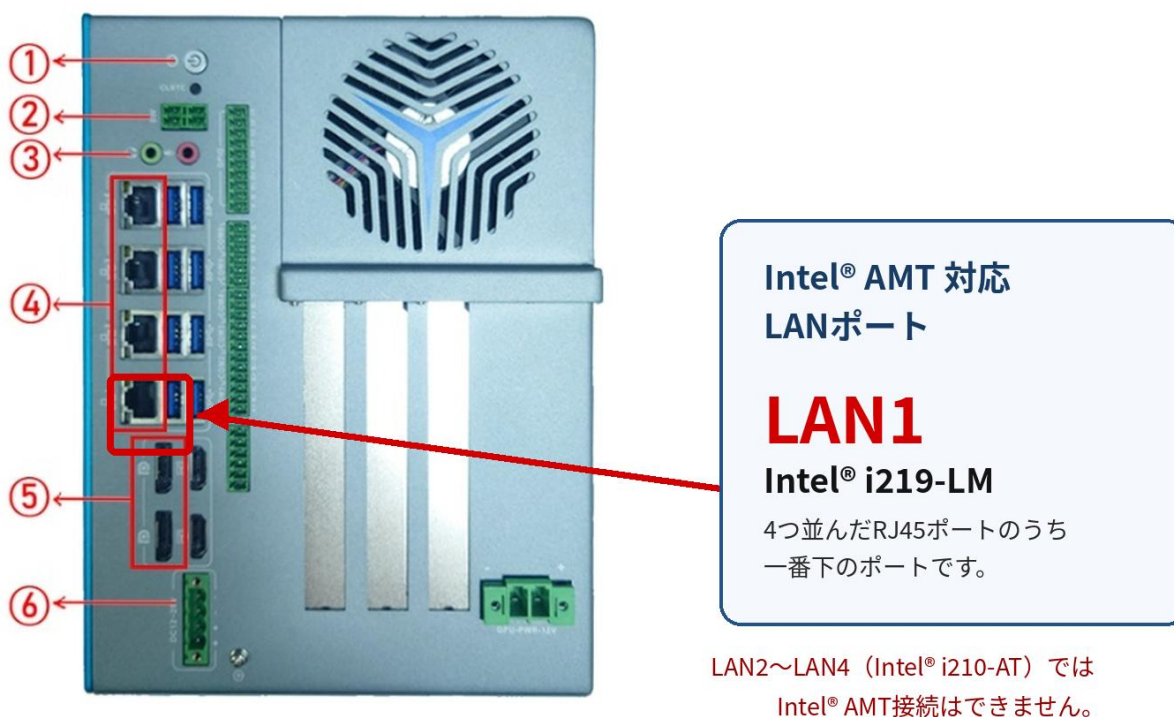


図 7-1 AMT に使用する LAN1 の位置

本体の電源スイッチを上にした図の向きで、RJ45 端子 4 個の最下段が LAN1 です。赤い四角と長い赤矢印が対象を示します。①～⑥は図 2-1 と共通の外部端子番号です。

LAN1 へケーブルを接続し、電源アダプターを接続した状態にします。管理端末からは、AMT 用に設定された IP アドレスへ接続してください。OS に表示される IP アドレスと同じとは限りません。

表 7-1 接続方式の比較

| 接続方式        | 管理端末の接続先          | 設定の要点                     |
|-------------|-------------------|---------------------------|
| 同一 LAN 内    | AMT のプライベート IP    | 初期設定と動作確認。通常はポート転送不要。     |
| VPN 経由      | VPN 接続後の AMT IP   | 経路とアクセス権をネットワーク管理者が設定。    |
| 管理基盤経由      | 管理システムが指定する接続先    | Intel EMA/CIRA などの構成に従う。  |
| ルーター経由の直接接続 | 設置先のグローバル IP/DDNS | 7.5 節のポート転送と 7.8 節の対策が必要。 |

## 7.3 Intel MEBx の設定

### 7.3.1 初回アクセスとパスワード

1. 起動時に Del キーを押し、BIOS にある MEBx の入口を開きます。画面に MEBx Login が表示される場合は選択してください。
2. 初期状態では MEBx パスワード「admin」でアクセスし、画面の指示に従って変更します。すでに設定済みの場合は管理者から引き継いだパスワードを使用します。
3. 変更後、Intel AMT Configuration を開きます。



図 7-2 MEBx 認証後のメインメニュー

この画面はログイン入力画面ではなく、認証後の MEBx Main Menu です。Intel AMT Configuration と Change ME Password を選択できます。

表 7-2 MEBx と AMT 管理者パスワードの基本要件

| 項目  | 要件                        |
|-----|---------------------------|
| 長さ  | 8～32 文字                   |
| 文字種 | 英大文字、英小文字、数字、記号を各 1 文字以上  |
| 管理  | 初期値や使い回しを避け、推測しにくい値を安全に保管 |

BIOS 設定用パスワードとは別です。AMT 接続には、AMT 管理者アカウントの現在のパスワードを使用します。初期設定時に MEBx と同じ値でも、後で別の値になる場合があります。

### 7.3.2 リダイレクション機能の有効化

Intel AMT Configuration → Redirection Features を開き、使用する機能を Enabled に設定します。不要な機能は有効にしないでください。

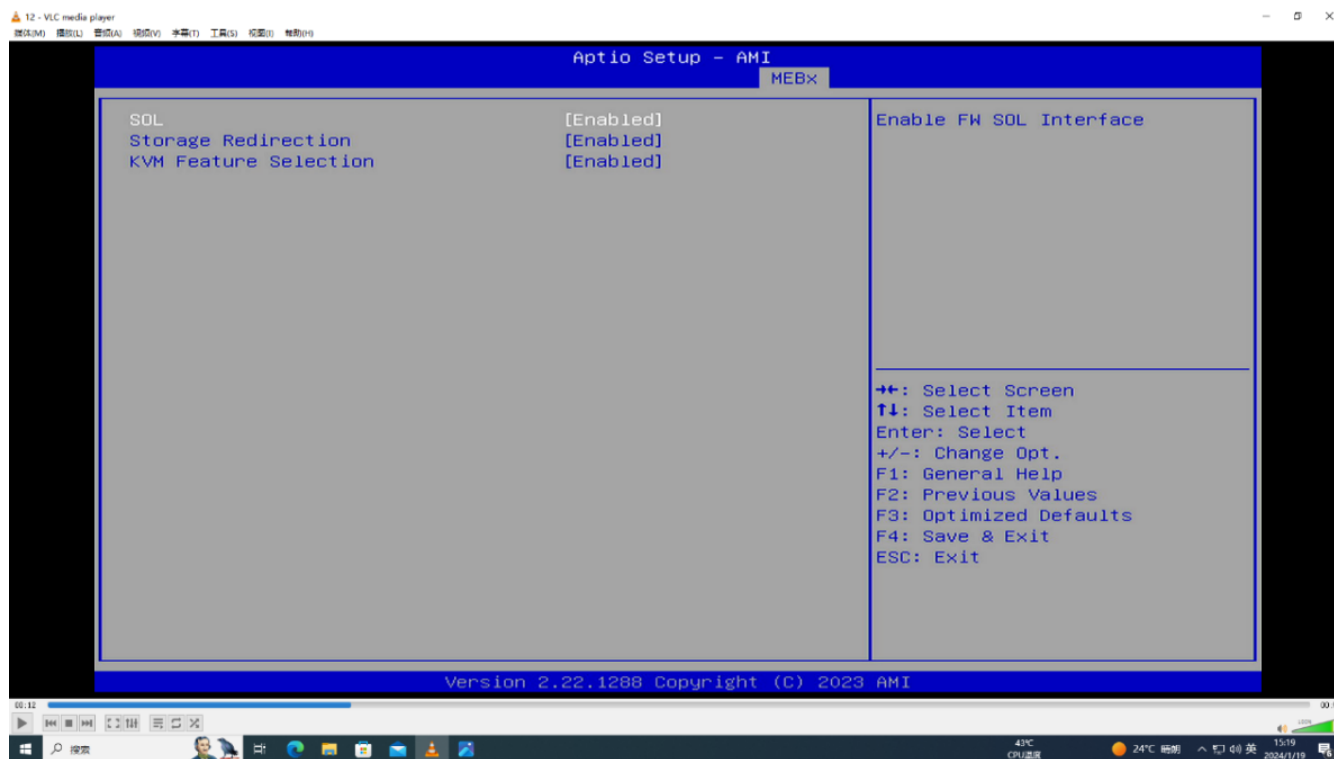


図 7-3 SOL、Storage Redirection と KVM の設定

表 7-3 リダイレクション機能

| 項目                    | 機能                                |
|-----------------------|-----------------------------------|
| SOL                   | Serial over LAN。対応するシリアルコンソールの転送。 |
| Storage Redirection   | 管理端末側のメディアを利用するリダイレクション。          |
| KVM Feature Selection | Remote KVM による画面・キーボード・マウス操作。     |

各機能には、対応する管理ソフトウェアと接続条件が必要です。画面で Enabled になっていることだけで実動作の確認は完了しません。

### 7.3.3 User Consent の設定

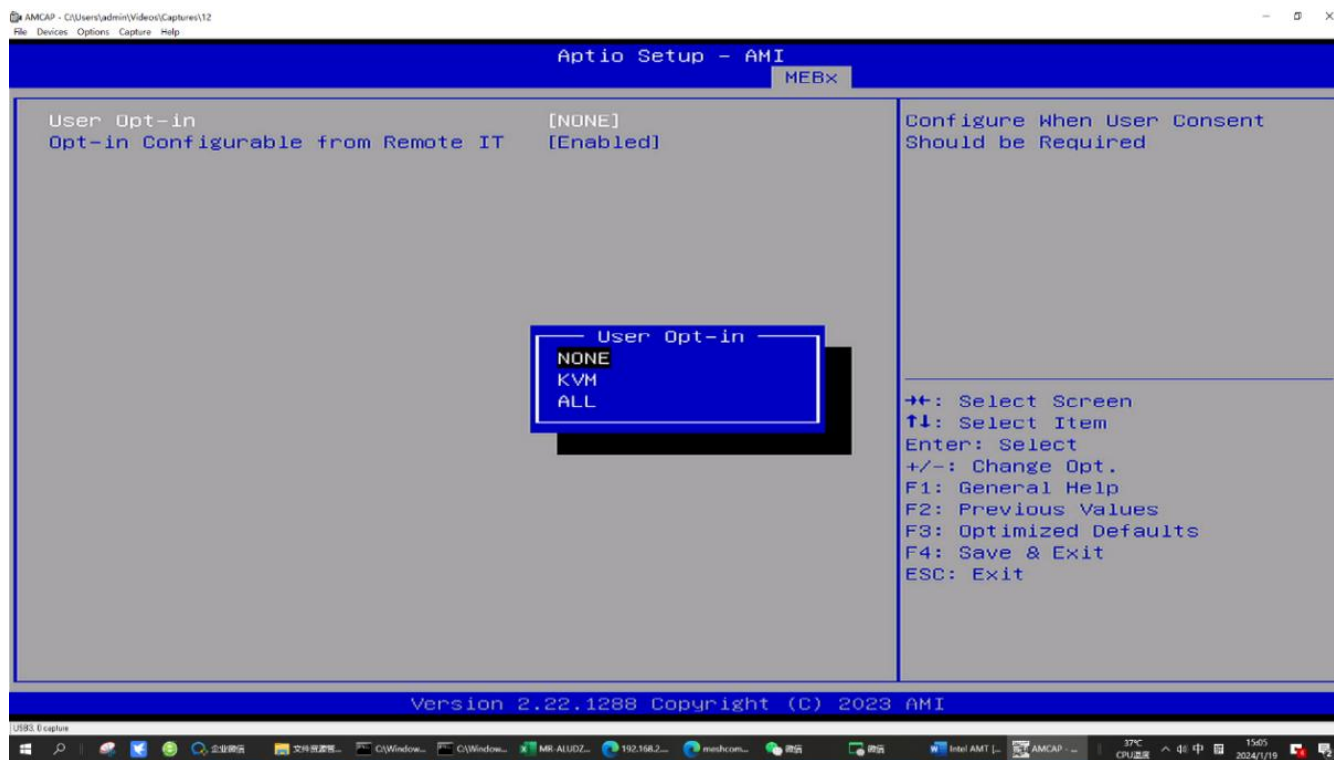


図 7-4 利用者の同意要求設定

User Opt-in は、遠隔操作時に現地で同意コードを要求するかを設定します。掲載例の NONE は同意コードを要求しません。無人運用が必要な場合に、管理者の運用方針に従って選択してください。

Opt-in Configurable from Remote IT は、同意要求の設定を遠隔管理者が変更できるかを指定します。掲載例は Enabled です。意図しない遠隔操作を防ぐため、同意要求とアクセス制限を併せて設計してください。

### 7.3.4 AMT のIPv4 ネットワーク設定

Network Setup → TCP/IP Settings → Wired LAN IPv4 Configuration を開きます。Host Name などの名前設定は、必要に応じて Intel ME Network Name Settings で設定します。

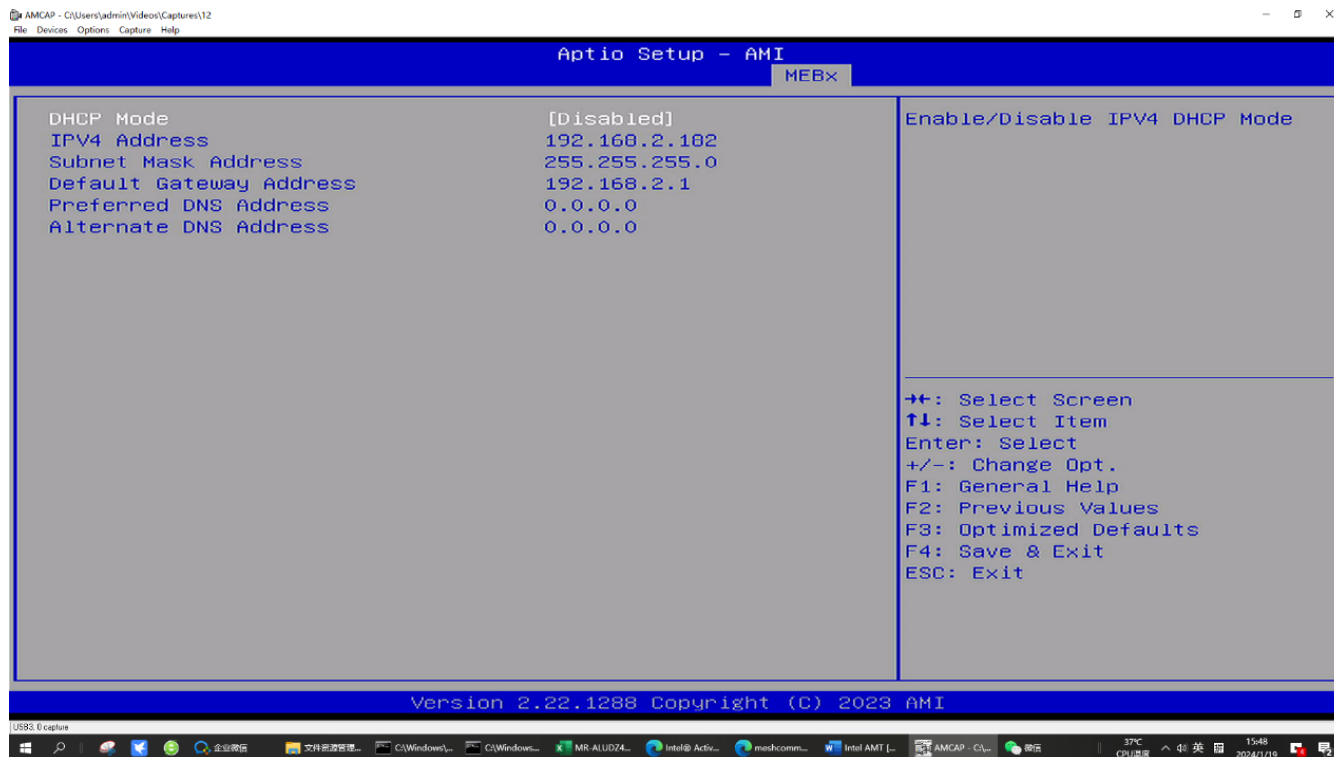


図 7-5 Wired LAN IPv4 Configuration の画面例

表 7-4 IP アドレスの設定方式

| 設定方式  | 操作                                                                                       |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| DHCP  | DHCP Mode を Enabled にします。継続管理には、ルーターなどで AMT のアドレス予約を設定し、接続先 IP を固定してください。                |
| 固定 IP | DHCP Mode を Disabled にし、IP Address、Subnet Mask、Default Gateway、DNS Server を環境に合わせて設定します。 |

画面内の 192.168.x.x は設定例です。実際のネットワークで重複しない IP を割り当て、他ネットワークへ接続する場合は経路とゲートウェイを設定してください。OS 側の IP 設定と AMT 側の設定を区別して管理します。

### 7.3.5 ネットワークアクセスの有効化

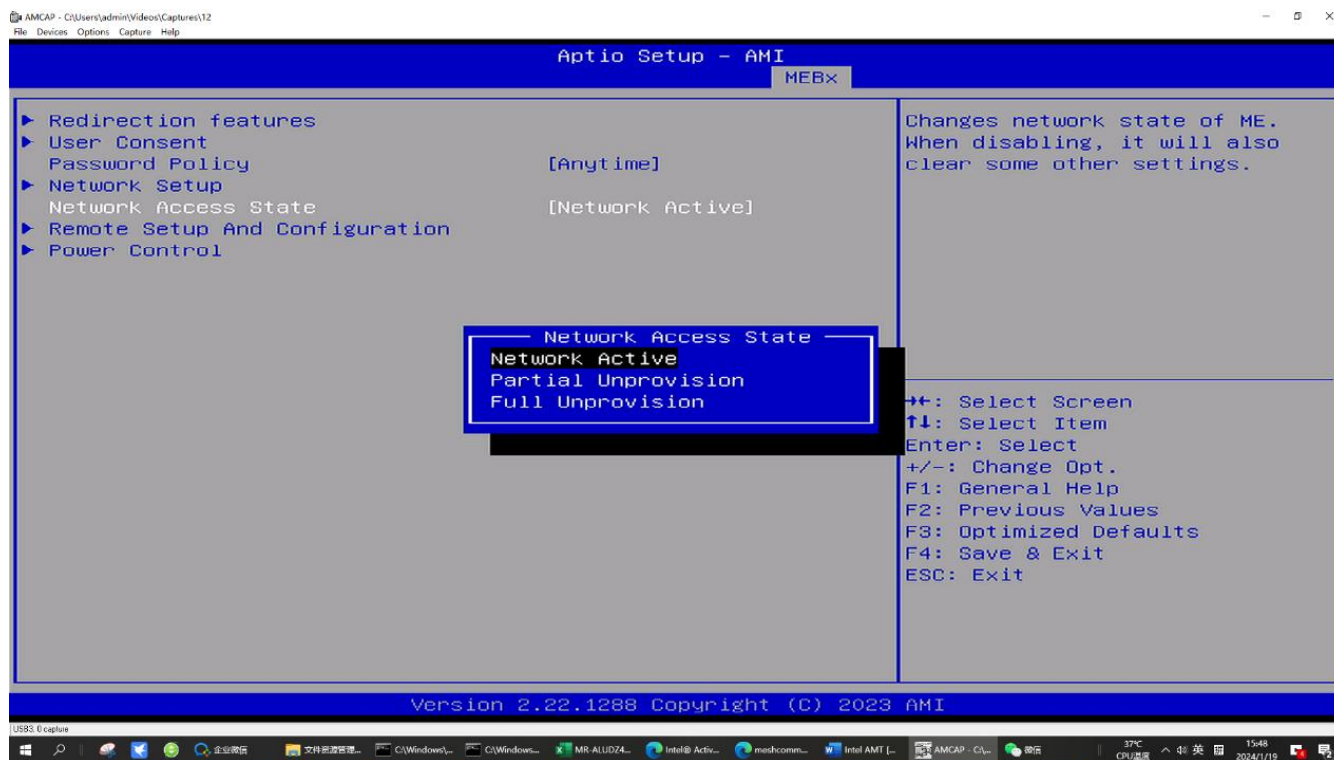


図 7-6 Network Access State の設定

掲載画面では Network Access State の選択肢に Network Active が表示されています。稼働状態が NETWORK ACTIVE になっていることを確認します。

画面に Activate Network Access または Network Activate が表示される構成では、必要な有効化操作を実行してください。Full Unprovision などの解除・初期化項目を誤って選択しないでください。

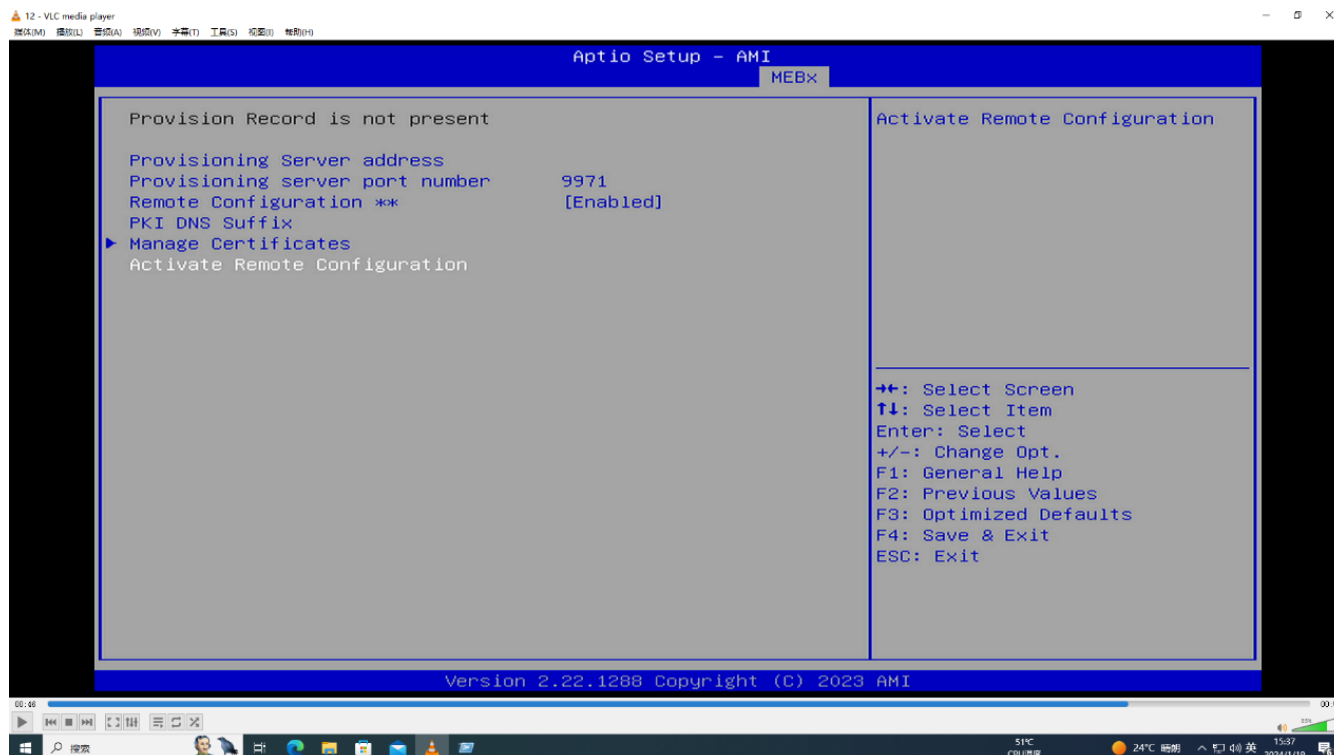


図 7-7 Remote Setup and Configuration の画面例

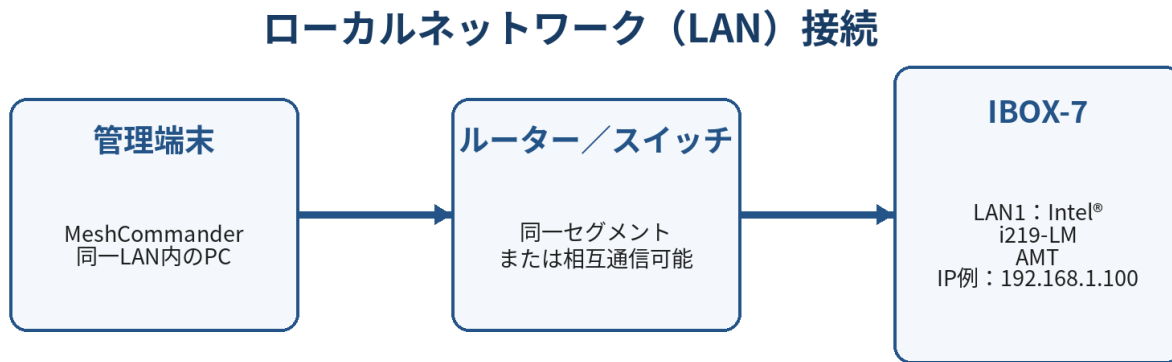
この画面はリモートからの導入設定に関する項目です。通常の AMT 接続を有効にする操作と同一ではありません。Remote Configuration などの要否は導入方式に従い、組織の管理基盤を使用する場合に管理者が設定します。

### 7.3.6 TLS の設定と確認

管理ソフトウェアで Digest/TLS を選ぶだけでは、AMT 側の TLS 設定は完了しません。AMT 側の証明書、TLS 有効化、リダイレクションの待ち受け状態、および管理端末側の証明書信頼を確認してください。

管理用には TCP 16993、SOL、Storage Redirection、KVM (AMT 認証) には TCP 16995 を使用します。対応する設定ツールや管理基盤で構成し、同一 LAN 内で接続を検証してください。証明書警告を理由なく無視しないでください。

## 7.4 同一 LAN 内からの接続



**ルーターのポート転送（ポート開放）は不要です。**

図 7-8 同一 LAN 内の接続構成

1. IBOX-7 の LAN1 と管理端末を、相互に通信できる LAN へ接続します。
2. MEBx、DHCP サーバーまたはルーターの割り当て情報から、AMT の IP アドレスを確認します。
3. AMT が NETWORK ACTIVE で、TLS と必要なリダイレクション機能が設定されていることを確認します。
4. 管理端末の MeshCommander に AMT の IP を登録し、Digest/TLS と AMT 管理者の認証情報を設定します。
5. 接続状態を確認してから、Remote KVM と必要な電源操作を試験します。

同一 LAN 内の接続では、通常、インターネットからのポート転送は不要です。IP アドレスだけを入力する画面でも、内部では AMT 管理用 TCP ポートを使用します。

Web UI が有効な構成では、ブラウザから「[https://AMT の IP アドレス:16993/](https://AMTのIPアドレス:16993/)」へアクセスして認証画面を確認できます。認証情報と証明書はネットワーク管理者の方針に従って使用してください。

## 7.5 インターネット経由の直接接続

遠隔管理端末 → インターネット → 設置先ルーター → LAN1 の AMT という経路を構成します。プライベート IP からインターネットから直接接続することはできません。VPN または管理基盤を優先してください。

### 7.5.1 事前確認

設置先回線に外部から到達できるグローバル IPv4 アドレスが必要です。CGNAT (共有 IP) や二重ルーターの有無を確認してください。AMT の IP は固定 IP または DHCP 予約で固定します。

CGNAT を利用する回線では、通信事業者の対応サービスまたは中継型の管理方式を検討してください。二重ルーターでは、経路と必要な転送設定を両方のルーターで確認します。

### 7.5.2 接続情報とポート転送の例

表 7-5 接続情報の例

|                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| LAN1 の AMT IP        | 192.168.1.100             |
| 設置先ルーターのグローバル IP     | 203.0.113.10 (説明用の例)      |
| 管理用 TLS ポート          | TCP 16993                 |
| KVM/リダイレクション TLS ポート | TCP 16995                 |
| 外部からの接続先             | 203.0.113.10 (または DDNS 名) |

203.0.113.10 は説明用の IP アドレスです。実際の接続先へ置き換えてください。

表 7-6 ルーターの転送ルール例

| 用途                          | プロトコル | WAN 側ポート | 転送先 IP        | LAN 側ポート | 設定 |
|-----------------------------|-------|----------|---------------|----------|----|
| AMT 管理/HTTPS                | TCP   | 16993    | 192.168.1.100 | 16993    | 有効 |
| KVM/SOL/Storage Redirection | TCP   | 16995    | 192.168.1.100 | 16995    | 有効 |

ルーターの「ポート転送」「NAT」「仮想サーバー」などで設定します。アクセス元 IP を許可した管理端末のみに制限し、運用に必要な期間だけ有効にしてください。

非 TLS の TCP 16992/16994、従来 VNC 用の TCP 5900 はこの手順では使用しません。TCP/UDP 664 など、使用する管理システムの要件がある場合のみ管理者が判断してください。

### 7.5.3 外部回線からの確認

1. 設置先 LAN とは別の回線から、グローバル IP または DDNS 名へ接続します。
2. Digest/TLS で管理接続を確認します。
3. 管理接続だけ成功して KVM が開始できない場合は、TCP 16995 の経路、待ち受け設定および KVM の有効化を確認します。
4. 常時運用しない場合は、試験終了後にポート転送を無効にします。

WAN 側のポート番号を変更する場合は、ルーターと管理ソフトウェアの両方が対応している必要があります。ポート番号の変更だけではアクセス保護になりません。

## 7.6 MeshCommander の設定

※ソフトウェア画面の原文表示をそのまま掲載しています。操作箇所の中国語は、図の下で日本語と対照しています。IP アドレスや表示言語は実際の環境に合わせて読み替えてください。

### 7.6.1 管理対象の追加とスキャン

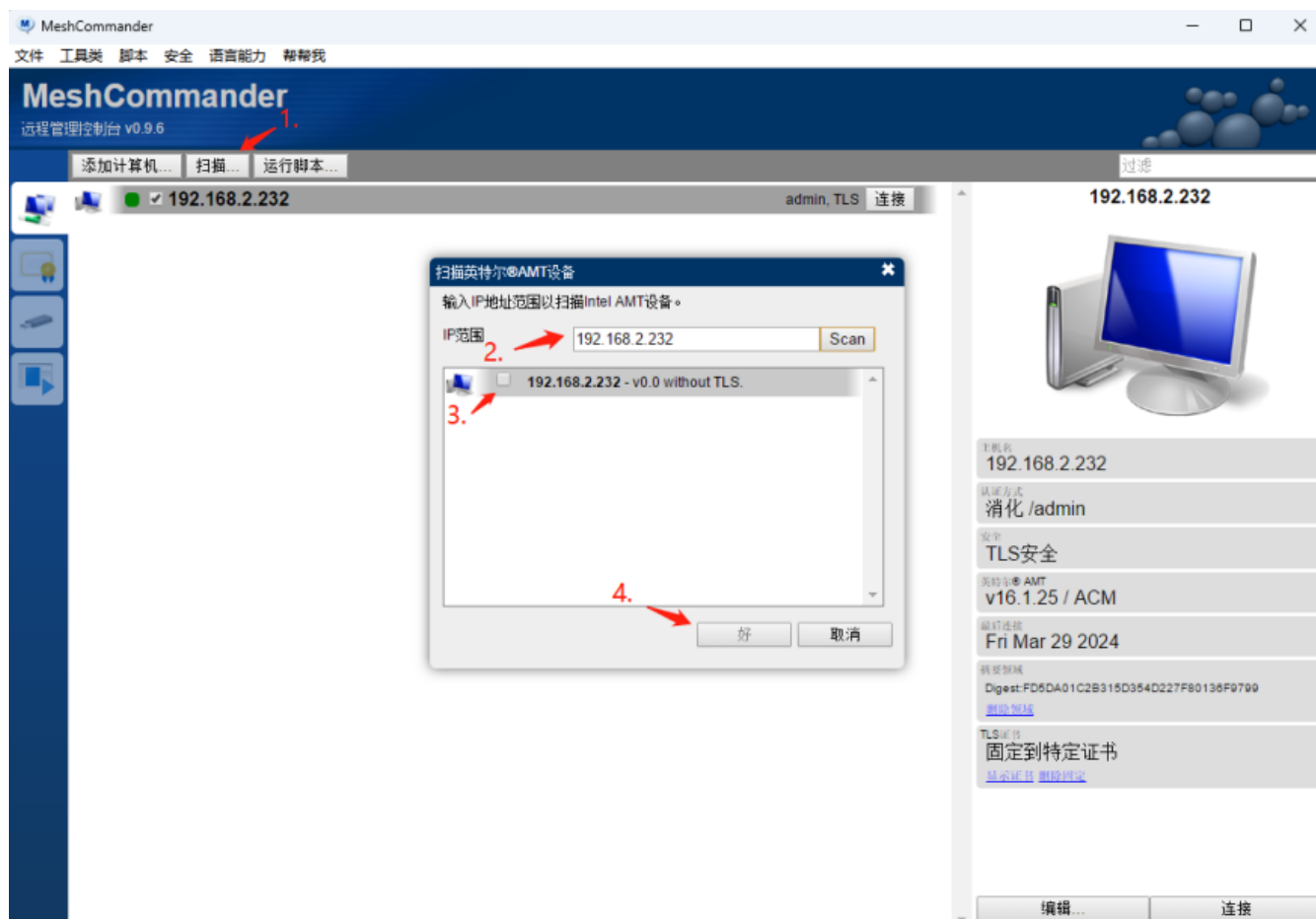


図 7-9 AMT 機器のスキャンと登録

表 7-7 スキャン画面の矢印番号

| 赤矢印 | 日本語での操作                               |
|-----|---------------------------------------|
| 1   | 「スキャン」を開きます。                          |
| 2   | AMT の IP アドレスまたは検索範囲を入力し、Scan を実行します。 |
| 3   | 見つかった対象機器のチェックボックスを選択します。             |
| 4   | 「OK」で登録します。                           |

スキャンは同一 LAN 内で行います。TLS 専用機器が検索で見つからない場合は、「コンピューターを追加」から AMT の IP を直接登録してください。スキャン結果の「without TLS」表示だけで、実際の接続方式を判断しないでください。

## 7.6.2 接続設定の編集

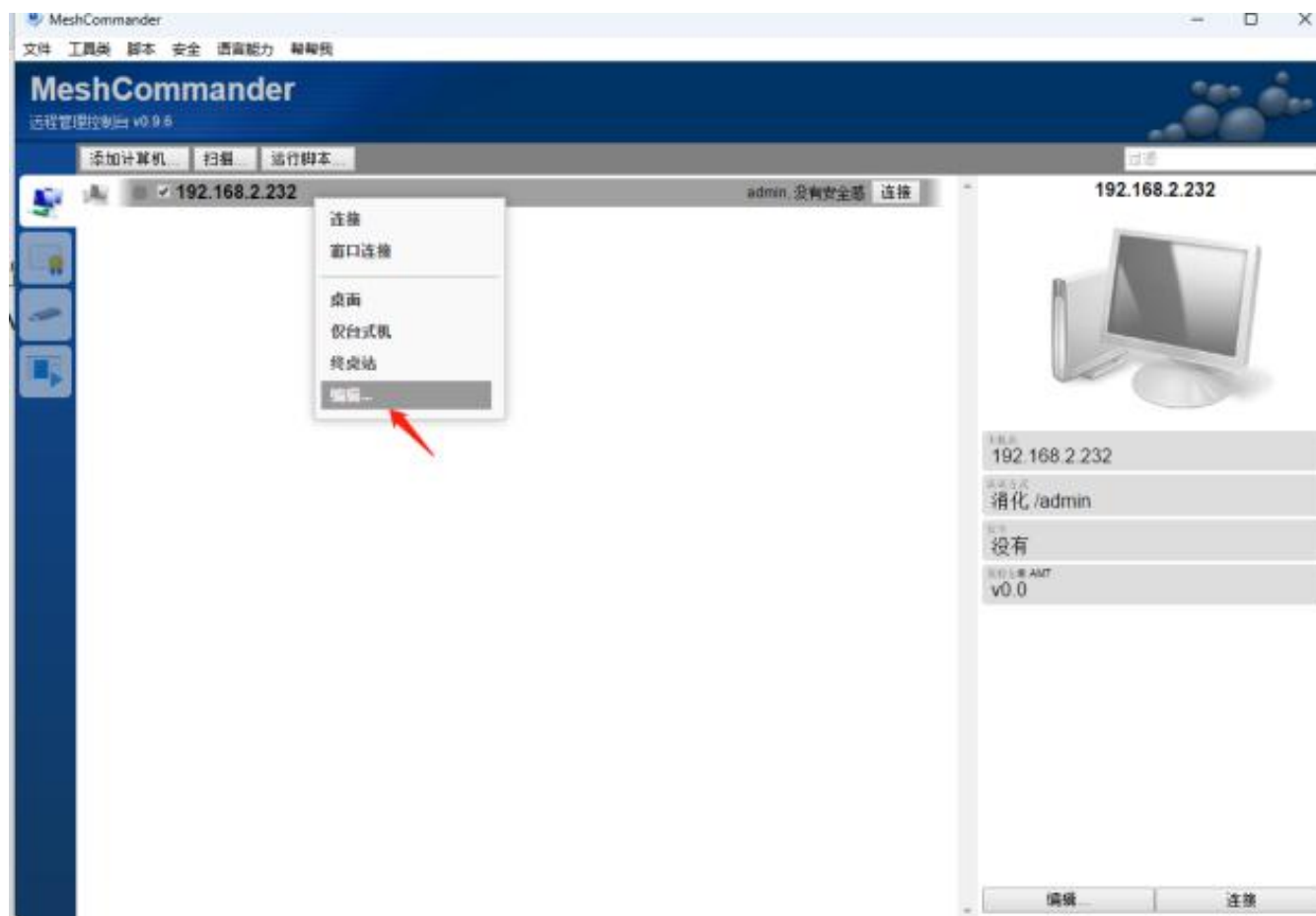


图 7-10 対象機器の編集メニュー

赤い矢印は「編集」を示します。対象機器を右クリックし、この項目を選択してください。

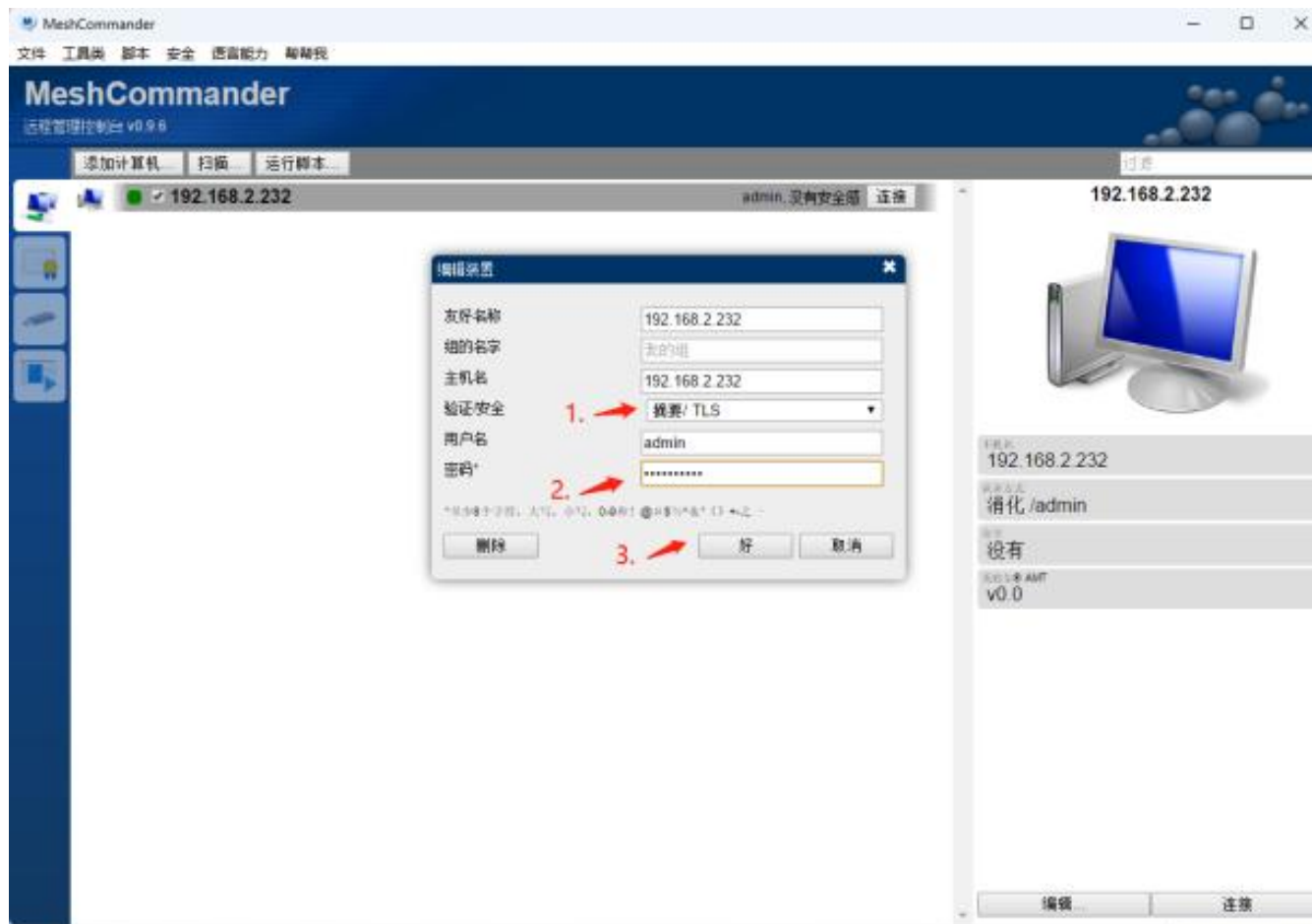


图 7-11 认证方式与密码的设置

表 7-8 认证设定画面的矢印番号

| 赤矢印 | 设定内容                                 |
|-----|--------------------------------------|
| 1   | 认证/セキュリティで Digest/TLS を選択。           |
| 2   | AMT 管理者の現在のパスワードを入力。ユーザー名は標準で admin。 |
| 3   | 「OK」で保存。                             |

### 7.6.3 中国語画面の日本語対照

表 7-9 主な表示の対照表

| 原画面の表示                     | 日本語                 | 原画面の表示      | 日本語                     |
|----------------------------|---------------------|-------------|-------------------------|
| 远程管理控制台                    | リモート管理コンソール         | 连接          | 接続                      |
| 添加计算机                      | コンピューターを追加          | 断开          | 切断                      |
| 扫描                         | スキャン                | 远程桌面/桌面     | リモートデスクトップ (Remote KVM) |
| 运行脚本                       | スクリプトを実行            | 电源动作        | 電源操作                    |
| 扫描英特尔 AMT 设备               | Intel AMT 機器をスキャン   | 设置          | 設定                      |
| 输入 IP 地址范围以扫描 Intel AMT 设备 | スキャンする IP アドレス範囲を入力 | 安全/TLS 安全   | セキュリティ/TLS セキュリティ       |
| IP 范围                      | IP アドレス範囲           | 固定到特定证书     | 特定の証明書を固定して照合           |
| 编辑/编辑设置                    | 編集/設定の編集            | 系统状态        | システム状態                  |
| 友好名称                       | 表示名                 | 局域网串行       | Serial over LAN         |
| 组的名称                       | グループ名               | 硬件资讯        | ハードウェア情報                |
| 主机名/主机                     | ホスト名または IP アドレス     | 事件簿/审核日志    | イベントログ/監査ログ             |
| 验证安全                       | 認証とセキュリティ           | 存储          | ストレージ                   |
| 摘要/TLS                     | Digest/TLS 認証       | 网络设置/网际网路设置 | ネットワーク設定/インターネット設定      |
| 用户/用户名                     | ユーザー名               | 安全设置/用户帐号   | セキュリティ設定/ユーザーアカウント      |
| 密码                         | パスワード               | 文件/工具类/脚本   | ファイル/ツール/スクリプト          |
| 好                          | OK                  | 语言能力/帮帮我    | 言語/ヘルプ                  |
| 取消                         | キャンセル               | 发送/只读       | 送信/読み取り専用               |

## 7.7 Remote KVMと電源操作

### 7.7.1 AMT への接続

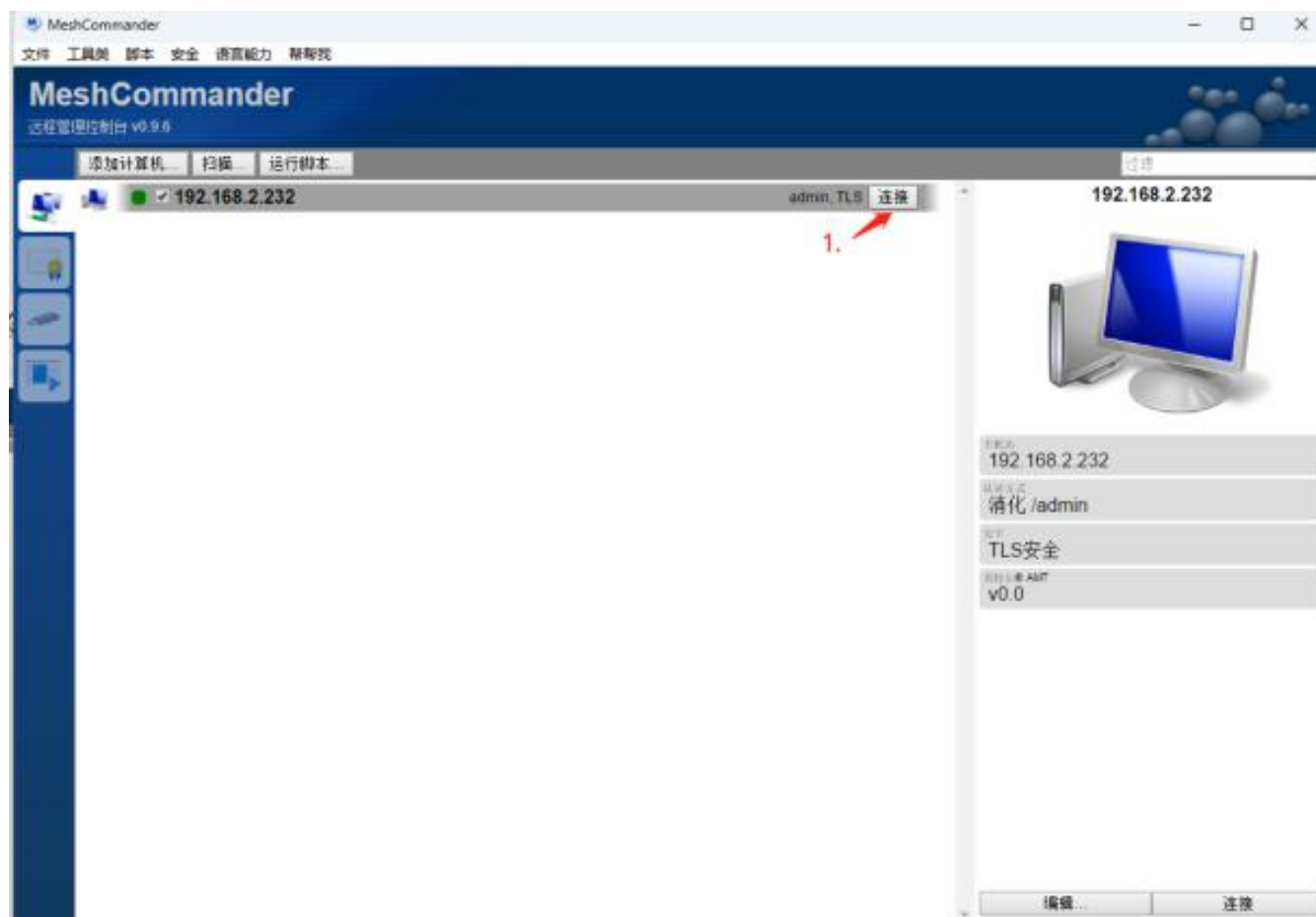


图 7-12 MeshCommander からの接続

赤い矢印 1 が「接続」です。接続先と認証情報を確認して選択します。確認画面が表示された場合は内容を確認してください。

TLS 証明書が接続先機器のものと一致することを確認してください。新しい証明書の承認が求められた場合は、管理者が内容を確認してから登録します。

### 7.7.2 Remote KVM の開始

1. 左側の「リモートデスクトップ(Remote Desktop/Remote KVM)」を選択し、接続します。
2. 同意コードを要求する設定では、現地の利用者に表示されたコードを確認して入力します。
3. POST、BIOS、OS の画面表示と、キーボード・マウス操作を確認します。

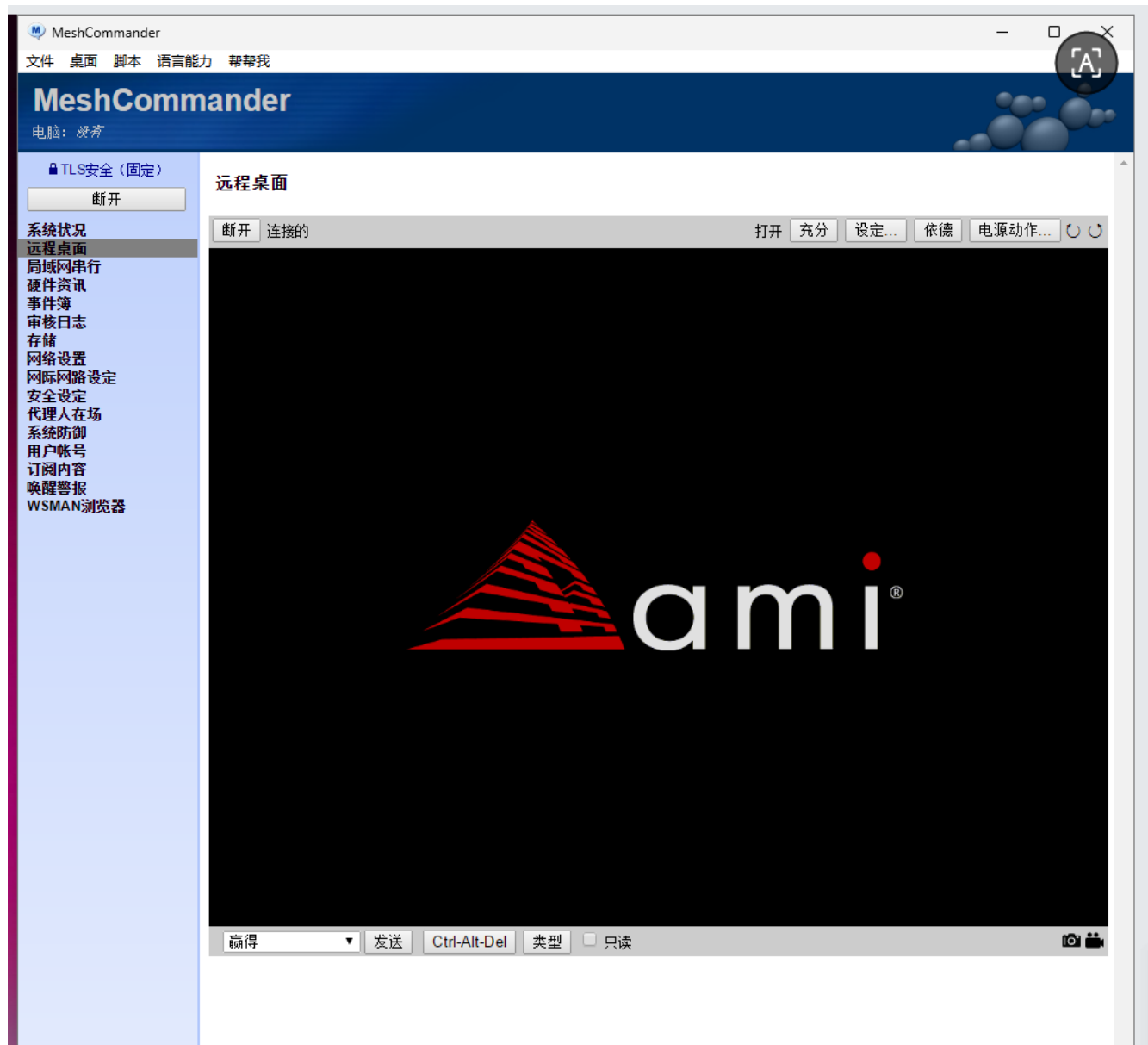


图 7-13 Remote KVM で POST 画面を表示した例

左側で選択されている「远程桌面」はリモートデスクトップです。中央に IBOX-7 の POST ログが表示されています。上部の「电源动作」は電源操作メニューです。

**【重要】**Intel AMT の KVM は Intel 内蔵グラフィックスを使用します。増設グラフィックスカードの出力を直接取り込む機能ではありません。KVM が黒画面になる場合は、内蔵グラフィックスの有効化、表示出力先、BIOS 設定およびモニター接続状態を確認してください。

KVM で BIOS を操作する場合は、再起動のタイミングに合わせて Del キーを送信します。OS のデスクトップだけでなく、POST や BIOS も表示できるか事前に確認してください。

### 7.7.3 電源操作とリダイレクション

表 7-10 遠隔機能の動作確認

| 機能                  | 確認事項                                       |
|---------------------|--------------------------------------------|
| Power On            | 待機電源と LAN1 の接続が維持されていること。                  |
| Reset/Power Off     | 強制操作はデータ損失のおそれがあります。可能な場合は OS を正常終了してください。 |
| SOL                 | 対象 OS またはファームウェアのシリアルコンソール構成も必要。           |
| Storage Redirection | 管理ソフトウェア、リモートメディアおよび起動設定の対応を確認。            |
| OS 未起動時の管理          | AMT 用電源、ネットワーク接続、ファームウェア設定が有効であること。        |

JP4 の AT/ATX 設定と AMT 電源操作を組み合わせた停止・再起動の挙動は、実運用前に確認してください。

## 7.8 セキュリティと運用

AMT は OS とは独立して動作するため、OS 側のファイアウォールだけでは管理通信を遮断できない場合があります。ルーター、管理ネットワークおよび AMT 自身の認証・TLS 設定で保護してください。

1. 初期パスワードを変更し、機器ごとに適切な認証情報を管理します。
2. TLS と証明書の照合を設定し、不要な機能や非 TLS ポートを公開しません。
3. 直接公開する場合は、アクセス元 IP を許可リストで制限し、必要な期間だけ転送を有効にします。
4. DMZ や UPnP で広範囲の自動公開を行わず、接続経路を管理します。
5. BIOS/ME ファームウェア、ルーターおよび管理ソフトウェアを適切に更新し、ログを確認します。
6. 使用を終了する機器は、管理設定と認証情報の扱いを確認し、不要なアクセスを無効にします。

表 7-11 接続方式と運用上の留意点

| 運用      | 接続方式の目安                                 |
|---------|-----------------------------------------|
| 拠点間の管理  | VPN 経由で AMT のプライベート IP へ接続。             |
| 多数台の管理  | Intel EMA/CIRA などの管理基盤を検討。              |
| 直接接続が必要 | TLS、アクセス元 IP 制限、一時的な公開を組み合わせる。          |
| 無人運用    | User Opt-in=NONE を使う場合は、認証情報と接続元の管理を徹底。 |

## 7.9 トラブルシューティング

表 7-12 AMT 接続時の確認事項

| 症状                    | 確認項目                 | 対処                                                                   |
|-----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------|
| LAN 内で接続できない          | LAN ケーブルの接続先         | LAN1 (一番下の RJ45/i219-LM) へ接続する。                                      |
| IP が分からない             | DHCP/固定 IP           | MEBx またはルーターの DHCP 一覧で AMT IP を確認する。                                 |
| Connect できない          | Network Access State | NETWORK ACTIVE、TLS 設定、管理ポートへの経路を確認。Remote Configuration は導入方式に応じて確認。 |
| 認証エラー                 | ユーザー名/パスワード          | admin と現在の AMT 管理者パスワードを確認。MEBx と異なる場合があります。                         |
| TLS エラー               | 認証方式/証明書             | AMT 側の TLS 有効化、証明書、端末側の信頼設定を確認。                                      |
| インターネットから接続不可         | グローバル IP/CGNAT       | WAN IP を確認し、共有 IP なら ISP または VPN を検討する。                              |
| 外部から管理画面のみ接続可         | TCP 16995            | KVM 用 16995 の転送と KVM Feature を確認する。                                  |
| 外部テストだけ失敗             | 二重ルーター/NAT           | 全ルーターの転送設定と経路を確認する。                                                  |
| 同じ LAN からグローバル IP で不可 | NAT ループバック           | 携帯回線など完全に別の回線からテストする。                                                |
| 電源オンできない              | AC 電源/待機電力           | AC アダプター、コンセント、LAN1 のリンク状態を確認する。                                     |

表 7-13 画面表示と追加の確認事項

| 症状              | 確認事項                                               |
|-----------------|----------------------------------------------------|
| KVM だけ黒画面       | Intel 内蔵グラフィックスが有効か、出力先とモニター接続、BIOS および KVM 設定を確認。 |
| LAN スキャンで見つからない | TLS 専用構成では IP を直接登録。接続先 IP と 16993 への到達性を確認。       |
| 突然再起動する         | WDT、電源供給、温度、OS ログを確認。未検証の WDT 制御を停止して切り分け。         |

お問い合わせ時は、製品型番、注文番号、BIOS/ME バージョン、接続した LAN ポートの写真、接続方式およびエラー表示を準備してください。パスワードは送付しないでください。第三者ソフトウェアやネットワーク設定の代行は、7.1 節のとおりサポート対象外です。

## 7.10 動作確認記録

表 7-14 運用開始前の確認記録

| 確認項目       | 確認内容                                | 結果                                                                                   |
|------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| LAN1       | Intel I219-LM の LAN1 へ接続            | <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG                              |
| MEBx/AMT   | 必要な機能を有効化、認証情報を管理                   | <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG                              |
| IP アドレス    | 固定 IP または DHCP 予約を確認                | <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG                              |
| TLS        | AMT 側設定と証明書の照合を確認                   | <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG                              |
| LAN 内接続    | AMT の IP へ TLS 接続できる                | <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG                              |
| Remote KVM | POST/BIOS/OS の表示と操作を確認              | <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG                              |
| 電源操作       | 安全な条件で Power On/Reset/Power Off を確認 | <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG                              |
| 外部接続       | 採用する接続方式で動作を確認                      | <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG <input type="checkbox"/> 対象外 |
| アクセス制限     | 接続元と権限が管理されている                      | <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG                              |
| 終了処理       | 不要な機能やポート転送を無効化                     | <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG                              |

確認日：

確認担当者：

製品製造番号：

BIOS/ME バージョン：

接続方式と確認結果の補足：

---



---

## 第 8 章 保証とサポート

### 8.1 保証書

本製品は、製品到着日から 3 年間、下記の保証規定に従って保証します。必要事項を記入し、購入履歴とともに大切に保管してください。

製品型番:IBOX-718B

購入年月日: 製品到着日:

購入サイト名:

注文番号:

氏名:

住所:

電話番号:

### 8.2 保証規定

#### 8.2.1 保証対象

保証の対象は製品本体です。OS、ソフトウェア、ドライバーに起因する不具合、お客様のデータおよびインストールされたソフトウェアは保証対象外です。

#### 8.2.2 保証期間と修理対応

初期不良期間は製品到着日から 3 か月間です。この期間内の不具合については、当社負担の着払いで製品をお送りいただき、修理または代替品の発送を行います。発送前に当社へご連絡ください。

保証期間は製品到着日から 3 年間です。通常の使用で不具合が発生した場合は、無償で修理し、お客様へ返送します。

保証期間外の修理は有償です。不具合内容に応じて修理費用をお見積もりします。当社への発送費用はお客様負担の元払いとなります。

#### 8.2.3 保証適用除外事項

次の場合は、保証期間内でも保証対象外となり、修理を依頼される場合は有償となります。

- ・保証書を紛失した場合、または購入履歴(購入サイト名・注文番号)を確認できない場合。
- ・OS、ソフトウェア、ドライバー、ウイルス、BIOS など、ハードウェア以外に起因する不具合。
- ・取り扱い上の不注意による破損や故障。
- ・火災、地震、水害、落雷、その他の天災による破損や故障。
- ・譲渡、転売、オークション、中古販売など、当社直営サイト以外で購入された製品。

修理および代替品の対応は、日本国内のみを対象とします。

## 8.3 お問い合わせ

表 8-1 サポート窓口

| 項目         | 連絡先                                                         |
|------------|-------------------------------------------------------------|
| 販売元        | 株式会社真善美(カブシキガイシャ シンゼンビ)                                     |
| 住所         | 〒369-0113 埼玉県鴻巣市下忍 3852-1                                   |
| 電話/FAX     | TEL:048-577-6612 FAX:048-577-6613                           |
| 営業時間       | 9:00～18:00(土日祝日、当社休日を除く)                                    |
| 電話受付時間     | 9:00～12:00、13:00～17:00                                      |
| E-mail     | service@shinzenbi.jp                                        |
| 公式 Web サイト | <a href="https://www.skynew.jp/">https://www.skynew.jp/</a> |

土日祝日のお問い合わせは、原則として翌営業日以降の回答となります。製品型番と注文番号をお手元にご用意ください。

## 8.4 本書に関するご注意

製品に付属すると明記された付属品を除き、本書の記載内容は、当社による保証または確約を意味するものではありません。

当社は、予告なく本書の内容を変更する権利を有します。また、取り付け方法や使用方法の誤りにより発生した直接的・間接的な損害、故意または過失による損傷や危険について、当社は責任を負いません。

ご注文前に、本製品の仕様・性能がお客様の用途に適合するか、販売店へ十分にご確認ください。

本書の内容は著作権により保護されています。当社の許可なく、機械的・電子的手段、その他いかなる方法によっても複製することを禁止します。

本書で使用する Intel、Intel Core、Intel vPro および Intel AMT などの名称は、各権利者の商標または登録商標です。画面は操作例であり、実際の表示は搭載 BIOS やソフトウェアのバージョンにより異なります。

基板や画面の英字記号は、実機との照合に必要なため原表記を使用しています。画面の操作に必要な日本語訳は本文と対照表に記載しています。

## 8.5 参考資料

機能と OS サポートに関する参考情報です。製品への実装と出荷時設定は、本書の各仕様欄および実際の出荷構成を確認してください。

[Intel Core i5-14500T 製品仕様\(メモリー対応\)](#)

[Intel AMT Basic Concepts\(認証情報とパスワード要件\)](#)

[Intel AMT SDK Manageability Ports\(管理用ポート\)](#)

[Intel AMT SDK KVM on a Platform with Discrete Graphics\(内蔵 GPU の条件\)](#)

[Intel AMT へのアクセスと TLS\(Intel サポート\)](#)

[Microsoft Windows 10 Home and Pro ライフサイクル](#)

[Canonical Ubuntu リリースとサポート期間](#)

参照日:2026 年 9 月 12 日