

General Specifications

AI エッジ ゲートウェイ 屋外版 amnimo X シリーズ AX21

文書番号 : GS AMD07A01-02JA

■ 概要

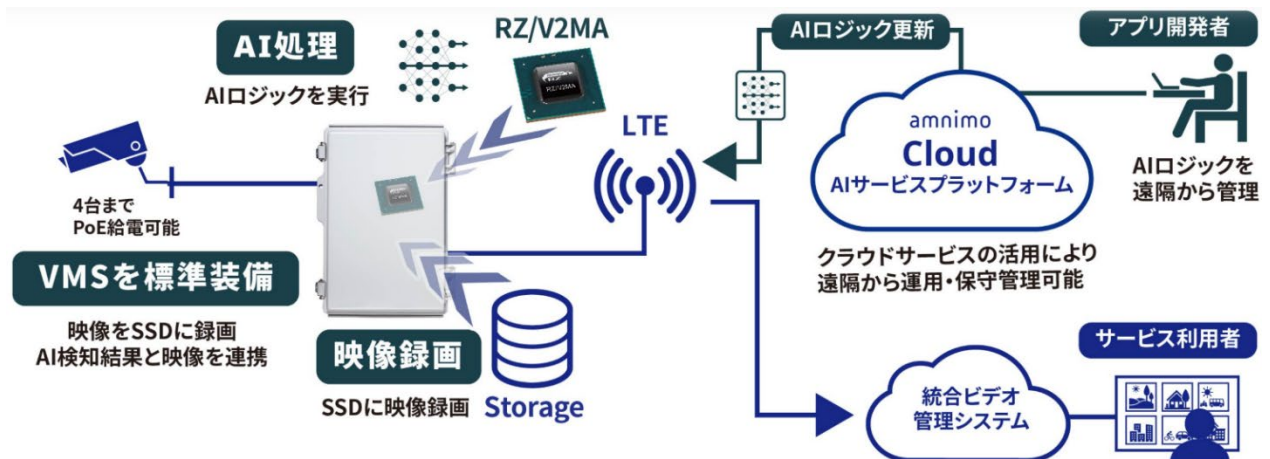
AI エッジ ゲートウェイ amnimo X シリーズは（以降、AI エッジ ゲートウェイと記載します）、カメラで撮影した画像に対する AI 解析をエッジ側の機器で行なうことを可能とするように設計されたエッジ AI 用ゲートウェイです。AI エッジ ゲートウェイでは、PoE でカメラに給電しつつカメラからの映像を受け取り、AI 画像処理を行ないながら、同時に録画や映像の加工、さらに LTE を経由して映像や AI 解析結果をインターネットに対して送信する機能も実現します。

AI エッジゲートウェイ屋外版 AX21 は、上記の特徴に加えて、IP65 の防塵防水性能を持ち、誘導雷対策や結露対策も実装することにより、屋外に設置して運用することを可能とするゲートウェイ装置です。

■ 特長

- 低消費電力で AI 画像処理を行なうことを可能とする DRP-AI を搭載しており、高速な AI 画像解析を実施することができます。
- 産業用に利用可能なモバイル通信機器で、大容量な RAM(2GB)/eMMC(32GB)を搭載し、OS として Ubuntu (Linux)を採用しているため、カスタムアプリケーションを容易に開発し、搭載することが可能です。
- 独自のノウハウで高信頼性を実現しています。複数 SIM の高速切り替えで通信障害を克服し、独自のモジュール制御手法で信頼性を向上しています。また、電源のバックアップ機構により瞬停対策を実現しています。さらに、クラウド連携による自動初期設定や遠隔での保守が可能です。
- 最大 2TB の SSD を搭載することにより、大容量データを保存することが可能です。
- 外部機器への電源供給が可能な PoE (Power over Ethernet) を 4 ポート標準搭載しています。監視カメラ用途に最適なハードウェア構成になっています。
- 防水ボックスを外装とすることにより、IP65 の防塵防水性能を実現しました。
- 誘導雷対策として SPD を実装、結露露対策として基板をコーティングするなど、屋外での運用を可能とする耐環境性能を実現しました。

■ システム構成（ソリューション構成）



※ AI サービスプラットフォームについては、弊社 [Web サイト](#) の製品説明をご覧ください。

■ 一般仕様

● ハードウェア仕様

製品名		AI エッジゲートウェイ 屋外版 amnimo X シリーズ
形名		AX21
製品型番		AX21-010JP-21-□□□□
CPU		Renesas RZ/V2MA
	CPU コア	ARM Cortex-A53 1GHz (2 コア)
	周辺 IP	DRP-AI(AI アクセラレータ) OpenCV アクセラレータ(ビジョンアクセラレータ)
RAM		4Gbyte
eMMC		32Gbyte
記憶媒体 (SSD) ※1		なし、128GByte～2TByte 標準品は、なし または 512GByte です。 その他の容量についてはご相談ください。
モバイル回線 ※2		LTE Cat4, 3G
	LTE (FDD)	B1, B3, B8, B18, B19, B21
	LTE (TDD)	-
	W-CDMA (HSUPA 含む)	B1, B6, B8, B19
アンテナ端子		(アンテナ内蔵)
GNSS		GPS (QZSS) / GLONASS / Galileo / BeiDou
PoE 給電		IEEE 802.3at (最大 60W)
インターフェイス		
	Ethernet	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T×5 ポート (内: 4 ポート (PoE 給電)) RJ-45 コネクタ
	RS-485	Half Duplex のみサポート (別途コネクタ端子が必要)
	コンソール	USB Type C ×1 ポート
	USB	USB2.0 Type A ×1 ポート
	SD カード	1 スロット (SDXC)
	SIM スロット	Micro SIM (3FF) ×2 スロット、eSIM ×2 ※3
	DI	4 ポート (別途コネクタ端子が必要)
	DO	2 ポート (別途コネクタ端子が必要)
スイッチ		
	PUSH	1 (シャットダウンおよび工場出荷時設定用)
	DIP	4 (設定用)
	Rocker	1 (電源用スイッチ)
LED		2 色 LED (PWR、ANT、MOB、ST1、ST2、ST3)
外形寸法		200 (W) x 150(D) x 300(H) mm (ただし突起含まず)
ケース		防水・防塵開閉式 PC プラボックス
防塵防水		IP65
重量		約 2.8kg

電源仕様	定格入力電圧：100VAC-240VAC 周波数：50/60Hz 定格入力電力・容量：70W / 70-75VA
動作温度	-20℃～60℃
保存温度	-20℃～70℃
相対湿度	10%～90%

※1 オプションとして提供しています。

※2 搭載する通信モジュールによって帯域が変わります。

※3 eSIM の使用を検討されているお客様はご相談ください。

● ソフトウェア仕様

カテゴリー	説明
カーネル	Linux (5.10)
OS	Ubuntu 20.04 LTS
基本プロトコル	ARP / IPv4 / UDP / TCP
接続プロトコル	IPCP / PPP / PPPoE
動的 IP アドレス	DHCP サーバー/ クライアント (IPv4) DHCP サーバーはインターフェイスごとに設定することが可能
ドメイン名解決	DNS リレー / クライアント
ルーティング	静的ルーティング
アドレス変換・ポート変換	NAT・NAPT (宛先 / 送信先)
VPN	IPsec / remote.it (標準インストール)
時刻同期	NTP / GPS
セキュリティ	パケットフィルター
運用管理	
設定手段	● amsh amnimo AI エッジゲートウェイ専用 CLI (Command Line Interface) ● amnimo GUI amnimo AI エッジゲートウェイ専用 GUI (Graphical User interface) Web ブラウザによる設定
ファームウェア更新	amsh および amnimo GUI により差分更新/全体更新が可能
ログ管理	syslog
デバイス管理システム	amnimo DMS (Device Management System)
開発ツールチェーン	● gcc-9 9.4.0-1ubuntu1 ● binutils 2.34-6ubuntu1.3

■ 機能仕様

- DRP-AI による AI 画像解析の高速実行
- 複数 SIM の高速切替
- 外部機器への電源供給が可能な PoE の On/Off 制御
- 瞬停時のバックアップ機能
- ファームウェアのダウンロード、アップデート機能（FOTA：Firmware Over The Air）

■ 標準搭載

最新 IP ビデオマネジメントシステム（以降、VMS）であるネットワークオプティクス（NetworkOptix）社製の Nx Witness VMS を利用することが可能です。

本 VMS は、接続している IP カメラで撮影した映像の閲覧、記録媒体への保存や管理ができるソフトウェアです。別途、接続するカメラ台数のライセンスが必要になります。

■ 動作環境

動作温度	-20°C～60°C
保存温度	-20°C～70°C
相対湿度	10～90%

※ 温度、湿度ともに本体のみ

※ 腐食性ガス、潮風があたらない所

■ 適合認証

本製品は以下の認証を取得しています。

形名	AX21-010JP-21-□□□□	
適合法令		
	電波法	認証済みモジュールを搭載 (工事設計認証：201-180342)
	電気通信事業法	設計認証取得 認証番号：D240087020

■ 形名および仕様コード

項目	仕様コード				説明			
型名	AX21					AI エッジゲートウェイ（屋外版）		
		-0					0 固定	
通信タイプ		1					LTE(Cat4)、3G	
拡張ボード			0					0 固定
仕向地			JP					日本モデル
筐体タイプ			-2					屋外タイプ
電源タイプ			1					100VAC-240VAC
記憶容量 (SSD)				000G		SSD なし		
				128G		SSD 128GB※1		
				256G		SSD 256GB※1		
				512G		SSD 512GB		
				001T		SSD 1TB※1		
				002T		SSD 2TB※1		
標準搭載					/VW1	VMS Nx Witness※2		

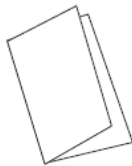
※1 記憶容量（SSD）512GB 以外（128GB～2TB）をご希望のお客様はご相談ください。

※2 VMS(Video Management system) の Nx Witness は、ネットワークオプティクス社の製品です。

■ 付属品

品名	部品番号	記事
お使いになる前に	IM AMD07A01-11JA	A4 2つ折り
グロメット		本体装着済、2 個
結束バンド		ケーブル固定用、2 本
鍵		2 本
ターミナルキャップ		本体装着済、3 個

「お使いになる前に」
(IM AMD07A01-11JA)



グロメット



結束バンド



ターミナルキャップ



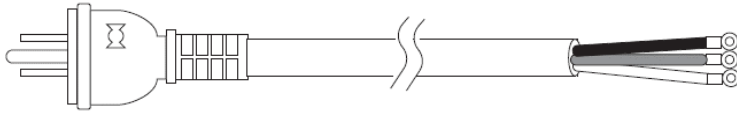
鍵



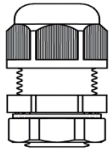
■ アクセサリ（別売品）

部品番号	品名	仕様・備考
M7901YV	防雨 AC ケーブル	5m 丸形圧着端子付き 外径 9.15 mm 1 本
M7901YQ	ケーブル グランド (イーサケーブル用)	適合電線径 6～10 mm 1 個
M7901YR	ケーブル グランド (電源ケーブル用)	適合電線径 8～14 mm 1 個
M7901YY	ケーブル グランド (イーサケーブル用)	適合電線径 4～6.6 mm 1 個
M7901YZ	ケーブル グランド (イーサケーブル 2 本用)	適合電線径 4.3～6.1 mm 1 個
M7901YX	壁取付金具	ステンレス製 本体 4 個 付属取付ビス 4 個
M7901YW	ポール取付金具	ステンレス製 対応ポール・コン柱径 60～400 mm 本体 2 個 付属取付ビス 4 個
M7901YU	ポール取付バンド	ステンレス製 対応ポール・コン柱径 60～400 mm 2 本

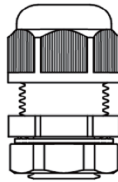
防雨 AC ケーブル
M7901YV



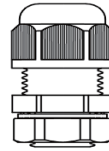
ケーブルグラウンド
M7901YQ



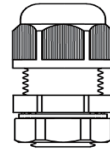
ケーブルグラウンド
M7901YR



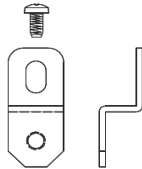
ケーブルグラウンド
M7901YY



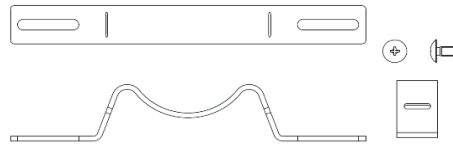
ケーブルグラウンド
M7901YZ



壁取付金具
M7901YX



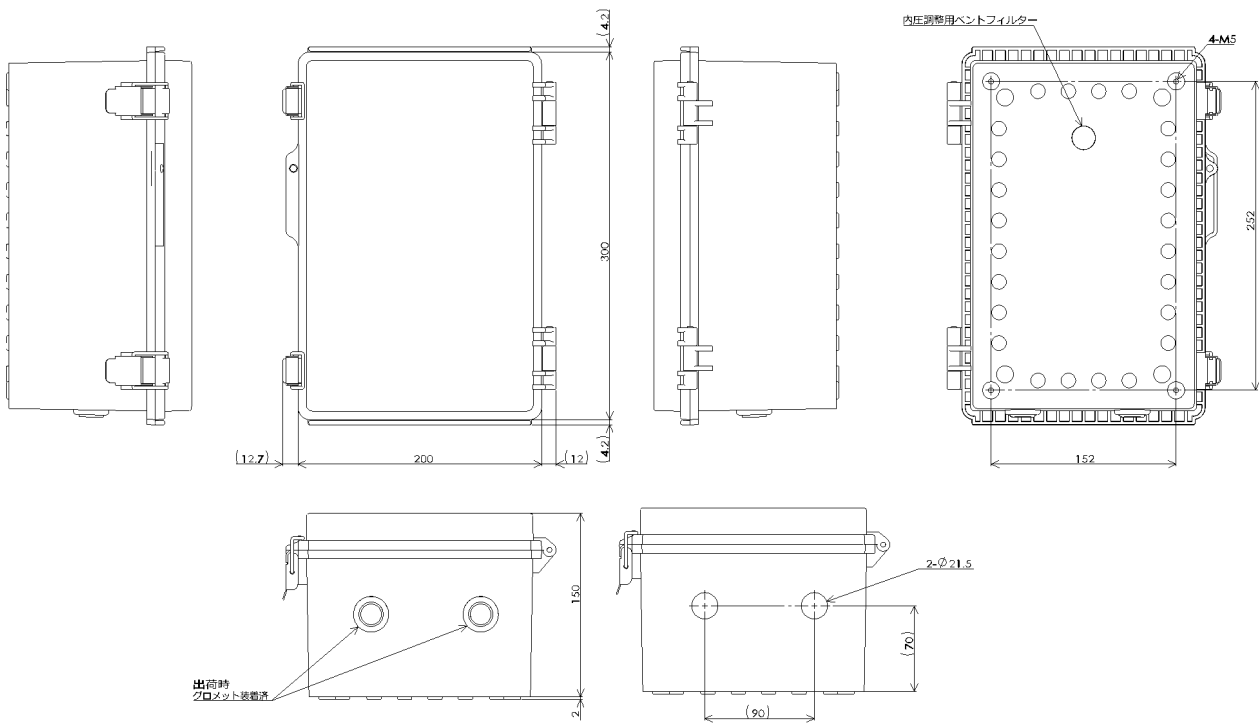
ポール取付金具
M7901YW



ポール取付バンド
M7901YU



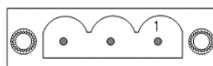
■ 外形図



■ インターフェイスの各コネクタピン配置図

● RS-485

ピン番号	ピンアサイン
1	TRX+
2	TRX-
3	GND



※推奨接続コネクタ：Phoenix contact 製 製品番号 1835106

● DI（デジタル入力）

外部供給電源は DC12V もしくは DC24V が必要

デジタル入力（DI）のピンアサイン

ピン番号	ピンアサイン	内容
1	DIN1	デジタル入力 1
2	DIN2	デジタル入力 2
3	DIN3	デジタル入力 3
4	DIN4	デジタル入力 4
C	VIN_COM	デジタル入力 コモン



※推奨接続コネクタ：Phoenix contact 製 製品番号 1828524

● DO（デジタル出力）

外部供給電源は DC12V もしくは DC24V が必要

デジタル出力（DO）のピンアサイン

ピン番号	ピンアサイン	内容
1	DOUT1	デジタル出力 1
2	DOUT2	デジタル出力 2
C	VOUT_COM	デジタル出力 コモン



※推奨接続コネクタ：Phoenix contact 製 製品番号 1828508

■ ご使用上の注意

● 通信事業者とのご契約

本製品には、SIM カードが装着されておりません。別途、通信事業者との契約をしていただく必要がございます。

● 無線通信に関する注意

- ・ 本製品は日本国内でのみ使用できます。
- ・ 日本国電波法無線設備規則及び電気通信事業法端末設備等規則の技術基準適合以外、他の規格には対応していません。
- ・ 本製品は技術適合認証を受けていますので、以下の事項を行うと法律で罰せられることがあります。
 - 本製品を分解・改造すること
 - 認証ラベルをはがすこと
 - 搭載されているアンテナ以外のアンテナを使用すること
- ・ 次の場所では電波が反射して通信できない場合があります。
 - 強い磁界、静電気、電波障害が発生するところ
 - 金属製の壁(金属補強材が中に埋め込まれているコンクリートの壁も含む)の部屋、キャビネット内等
- ・ 航空機内や病院内などの無線機器の使用を禁止された区域への設置および使用をしないでください。

● 設置に関する注意

間違った取り付け工事や使用方法は、故障や事故の原因となります。以下の注意事項をよくお読みの上、設置を行ってください。

- ・ 本製品の背面に貼ってあります内圧調整用ベントフィルターは剥がさないでください。(剥がしてしまうと防塵・防水耐性が失われてしまいます。)
- ・ この製品は恒久接続型機器です。電源を遮断する場合、機器外の電源遮断装置で遮断してください。
- ・ AC100V または AC200V の電源以外では使用しないでください。火災、感電の原因となります。
 - AC電源ケーブルはオプション品のため、ご使用の際にお客様が接続をする必要があります。
 - 詳細については、『屋外タイプ設置ガイド』をご確認ください。
- ・ ケーブルの難燃性は UL94-V1 または UL94-V0 以上および難燃性グレード CMX 以上の使用を推奨いたします。
- ・ 設置時に使用する部材は、当社の推奨部材を使用するか防水仕様条件を満たすものを使用してください。
- ・ この製品の防塵、防水耐性は IP65 に適合しています。設置にあたっては以下のことにご注意ください。
 - 当社推奨の防水ケーブルグランドを使用し、施工時は規定締め付けトルクを守って使用してください。(施工が不十分であると水が浸入し故障の原因となる場合があります。)

■ 商標について

-  は amnimo 社のトレードマークです。
- その他、本文中に使われている会社名および商品名称は、各社の登録商標または商標です。
- 本書では、各社の登録商標または商標に、" ® " および" TM " マークを表示していません。