

製品仕様書

セルラールーター・4G（産業用コンパクト4G/LTEルーター）

UR32

4G LTE CAT 4 Dual SIM Python SDK DLMS対応 IP30 Metal

UR32は、手のひらサイズの超小型設計でありながら、高度な産業機能を凝縮した4G/LTEセルラールーターです。デュアルSIMによる冗長化、幅広い動作温度（-40℃～+70℃）、強力なVPNセキュリティを搭載。DLMSプロトコル対応によりスマートグリッド等のエネルギー管理に最適化されているほか、Python SDKによるエッジ演算も可能です。限られたスペースの制御盤や自販機、ATM等への組み込みに最適な高信頼性通信を提供します。

■ ハードウェアシステム

| | |
|-------------|---|
| CPU | ARM Cortex-A7, 528 MHz |
| メモリ / フラッシュ | 128 MB DDR3 RAM / 128 MB Flash (Micro SDスロット拡張対応) |
| 信頼性機能 | ハードウェアウォッチドッグ内蔵、タイマー機能、WANフェイルオーバー |

■ セルラーインターフェース

| | |
|---------|---|
| 対応通信規格 | 4G LTE (CAT 4), WCDMA, GSM (日本国内4Gキャリア対応) |
| 最大通信帯域 | 下り最大 150 Mbps / 上り最大 50 Mbps (双方向通信対応) |
| SIMスロット | 2 × SIM スロット (Mini SIM-2FF, 1.8V/3V) ※デュアルSIMバックアップ |
| アンテナ接続 | 2 × 50 Ω SMA コネクタ (Center PIN: SMA Female) |

■ 各種インターフェース

| | |
|---------------|---|
| イーサネット | 2 × RJ45 10/100 Mbps (1×WAN + 1×LAN または 2×LAN 設定可能) |
| PoE給電 (オプション) | 2 × 802.3 af/at PoE PSE (LANポートにて最大30W/ポート供給) |
| シリアルポート | 1 × RS232 (ターミナルブロック、ハードウェアオプションでRS485に変更可) |
| デジタル入出力 | 1 × DI (Dry Contact) + 1 × DO (Wet Contact), ガルバニック絶縁 |
| 位置測位 (オプション) | GNSS (GPS / GLONASS / BDS / Galileo / QZSS) |

■ ソフトウェア & セキュリティ

| | |
|----------|---|
| VPNトンネル | OpenVPN, IPsec, GRE, L2TP, PPTP, DMVPN, WireGuard, ZeroTier |
| ネットワーク機能 | IPv4/IPv6, Static Routing, OSPF, RIP, VRRP, DDNS, QoS, SNMP, MQTT |
| 産業プロトコル | Modbus Master/Slave, Modbus Gateway (RTU to TCP), DLMS Client |
| 管理 / 開発 | Web GUI, CLI (SSH), DeviceHub, Python SDK (二次開発・エッジ演算対応) |
| セキュリティ機能 | SPIファイアウォール, AAA (Radius/Tacacs+), マルチレベル権限管理 |

■ 物理特性・電源仕様

| | |
|-------------|--|
| 電源入力 | 9-48 VDC (サージ保護・逆極性保護付ターミナルブロック) |
| 動作温湿度 | 温度: -40℃ ~ +70℃ / 湿度: 0% ~ 95% (結露なきこと @25℃) |
| 筐体素材 / 保護等級 | メタル筐体 / IP30 |
| 寸法 / 重量 | 108 × 90 × 26 mm / 271 g (ポケットサイズ・制御盤内設置最適化) |
| 設置方法 | 卓上、壁面取り付け、DINレール取り付け |

■ 認証・適合規格

| | |
|-------|---|
| 規制基準 | Telec (日本技適取得済), JATE, CE, FCC, Verizon Carrier Certified, RoHS |
| 安全・環境 | EN62368-1, IEC 61000 シリーズ (EMS), EN 55032 (EMC) |

主要導入用途: (1) 産業用PLC・センサーの遠隔監視 (2) スマートメーターの自動検針(DLMS連携) (3) ATM・POSレジ・自動販売機のセキュア通信 (4) オフィス・医療施設のバックアップ回線 (5) 建設現場・屋外設備の安定したIoTゲートウェイ構築。