

関係各位

センチュリー・システムズ株式会社  
代表取締役 田中 邁

## 最新の FOMA 通信モジュールを内蔵した 高機能モバイルルータ FutureNet AS-250/F-KO 発売のご案内

センチュリー・システムズ株式会社(本社:東京都武蔵野市、代表取締役:田中邁、以下:センチュリー・システムズ)はこの程、NTTドコモが提供する最新の FOMA 通信モジュール「UM03-KO」を内蔵した高機能モバイルルータ「FutureNet AS-250/F-KO」を発表し、2013 年 9 月より出荷を開始します。

**FutureNet AS-250 シリーズ** はモバイル網を利用してワイヤレス WAN を実現する小型通信装置です。**FutureNet AS-250/F-KO** は WAN 接続用として NTT ドコモが提供する最新の FOMA 通信モジュール「UM03-KO」を内蔵しています。UM03-KO は受信時最大 7.2Mbps/送信時最大 5.2Mbps (ベストエフォート)の通信性能を持ちます。LAN 側には 4 ポートのスイッチングハブを搭載します。また、外部装置との接続用として RS-232 と、**デジタル IO** のインタフェースを備えています。デジタル IO は各種センサや警報装置、表示装置などとの連動に利用でき、M2M システム構築の簡略化に非常に有効です。

CPU には高性能と省電力を両立したフリースケール・セミコンダクタ社製 Kinetis K70 120MHz (ARM Cortex-M4)を採用し、ファンレス化、小型化を実現しています。さらに非通信時に消費電力を抑える「**省電力動作モード**」を備えています。この場合は待機時の消費電力はわずか 0.72W です。また、起動トリガーを受けてから通信可能になるまでの時間は**数秒以内**と高速なため、スムーズな省電力運用が可能です。動作温度範囲も-20°C~50°Cと広く、屋外への設置を含め幅広い用途で利用できます。

**FutureNet AS-250/F-KO** はインターネット接続に加え、NTTドコモの閉域網サービス「ビジネス mopera アクセスプレミアム」にも対応します。また、SMS 着信をトリガーとしたインターネット接続にも対応しており、低コストでセンター起動の接続環境を実現できます。WarpLink DDNS が提供する DDNS サービスを利用すれば、動的 IP アドレスによるインターネット接続時にもインターネット上の機器から FQDN で **AS-250/F-KO** 配下の LAN にアクセスできます。



【FutureNet AS-250/F-KO : NTTドコモ通信モジュール UM03-KO 内蔵モデル】

### ■ モバイル通信で LAN 間接続を実現

AS-250/F-KO はモバイルネットワークを介して離れた場所にある 2 つの LAN を繋ぎます。有線の接続が利用できない場所でも、FOMA の通信エリア内であれば AS-250/F-KO を利用して簡単に遠隔監視を始められます。AS-250/F-KO では受信時 7.2Mbps/送信時最 5.7Mbps(最大)の通信性能を備えます。内蔵通信モジュールは運用中のモジュールの離脱がない上、外部アンテナを利用することにより、装置や設備に組み込んでも電波状態を良好に保てます。これによりワイヤレスで安定した LAN 間接続を実現できます。

### ■ ビジネス mopera アクセスプレミアムに対応

AS-250 シリーズはキャリア各社が提供する独自のサービスにもきめ細かく対応します。AS-250/F-KO は NTT ドコモの閉域網サービス「ビジネス mopera アクセスプレミアム」およびその IP 着信機能に対応しています。IP 着信機能を利用すると、センター側から閉域網内のローカルな IP アドレスを指定して AS-250/F-KO に接続できます。これにより、センターが主体となって AS-250/F-KO に接続された機器や配下のネットワーク装置を遠隔監視、制御できます。

### ■ SMS 着信をトリガーとしたインターネット接続

AS-250/F-KO は SMS の着信をトリガーとしてインターネットに接続する「SMS 着信トリガー接続機能」を備えています。この機能を利用するとセンターから拠点 (AS-250 側) に接続したいとき、センターの携帯電話等から該当する AS-250/F-KO の電話番号に SMS で接続コマンドを送ります。AS-250/F-KO はあらかじめ登録された電話番号からの SMS 着信であれば、コマンドを実行し接続を開始します。この方法を使うと閉域網サービス (および専用線接続) を利用するより安価にセンター主導によるネットワークアクセスを実現できます。なお、SMS 着信トリガー接続は装置が待機状態 (省電力動作モード、後述) でも有効です。

### ■ シリアルポートを利用したデータ収集

AS-250/F-KO はシリアルインタフェースを持つ装置を簡単に接続できるよう複数の動作モードを持つプロトコル変換機能を搭載しています。この機能を利用して例えば遠隔地のサーバのコンソール出力や計測装置、データロガーのデータ収集が可能です。

TCP サーバーモードではセンターからの TCP 接続を受け、受信する電文を RS-232 ポートに接続している機器に送信します。また RS-232 ポートで受信した電文は TCP パケットに変換してセンターに送信します。TCP クライアントモードを利用すると、シリアルポートからデータを受け取ったタイミングでモバイル接続を開始し、サーバとの間でデータの送受信ができます。

なお、シリアルポートは標準で RS-232 に対応しており、実装オプションとして RS-485 インタフェースにも対応します。RS-485 は全二重/半二重、終端の有無を切り替える事ができます。また、マルチドロップの通信にも対応します。

### ■ 活用の用途を広げる接点入出力

デジタル入力 (DI) とデジタル出力 (DO) はそれぞれ 2 ポートずつ備えています。デジタル入力を利用すると、センサや外部装置の状態 (ON/OFF) の変化をトリガーとしてモバイル接続を開始したり、SMS や E-mail で遠隔地の監視センターに通知するなど外部装置との連動ができます。例えばソーラーバッテリーの容量低下時や充電回復時にその旨を SMS で通知できます。また、ネットワークカメラの接点出力と連動させるとカメラが画像をアップロードしたときにその旨を E-mail で担当者に通知するといった使い方ができます。

デジタル出力を利用すると、SMS でコマンドを送信してスイッチの ON/OFF の制御ができます。例えば、警報受信時に遠隔でゲートの開閉をしたり、機器のスイッチをオフするのに利用できます。SMS によるデジタル出力の制御は、M2M システムで人が介在する必要が生じたときに、非常に有効な手段となります。

また、AS-250/F-KO の起動状態や接続状態と連動して自動で外部機器の電源を ON/OFF することもできるため、周辺装置を含めたより高度なシステムの自動化や省電力化が実現できます。

## ■ 強力なネットワーク機能

AS-250/F-K0 は 4 ポートのスイッチングハブを内蔵しています。そのため、小規模な拠点であれば本装置だけでネットワークを構成できます。また、AS-250/F-K0 はルータとしてスタティックルーティングや、複数の機器からの同時アクセスを可能にする NAT/NAPT 機能、LAN 側に配置したサーバへのアクセスを可能にする仮想サーバ機能を備えています。また、当社のダイナミック DNS サービスである Warplink DDNS にも対応しています。さらに外部からの攻撃や内部からの意図しない接続を防止するパケットフィルタ機能、ネットワーク設計を簡単にする GRE (Generic Routing Encapsulation)、DHCP サーバなどの機能も搭載しています。

## ■ 低消費電力、高性能、高信頼性

AS-250/F-K0 はリアルタイム OS をベースとしています。電源投入時でも数秒以内で通信可能な状態になるため、必要なときだけ電源を入れて使う運用形態にも適しています。また、ソーラー電源などの独立電源を利用したシステムへの組み込みに対応できるよう省電力動作モードを備えています。このモードを利用すると待機時の消費電力を約 **0.72W** に抑えることができます。通信時でも省電力 CPU や電源回路の最適化により、約 **4.8W** という低消費電力を実現しています。ファンレスで動作すると共に高信頼性を確保し、**24 時間 365 日の常時稼働が可能**です。周囲温度も -20℃～50℃の範囲で利用できます。装置への組み込みも可能です。

## ■ リモートでの運用

AS-250/F-K0 は万一の通信不具合に備え、自動再接続機能や切断時の再起動、定期的な再起動、圏外状態が続いたときの再起動などの自動リカバリー機能を搭載しています。

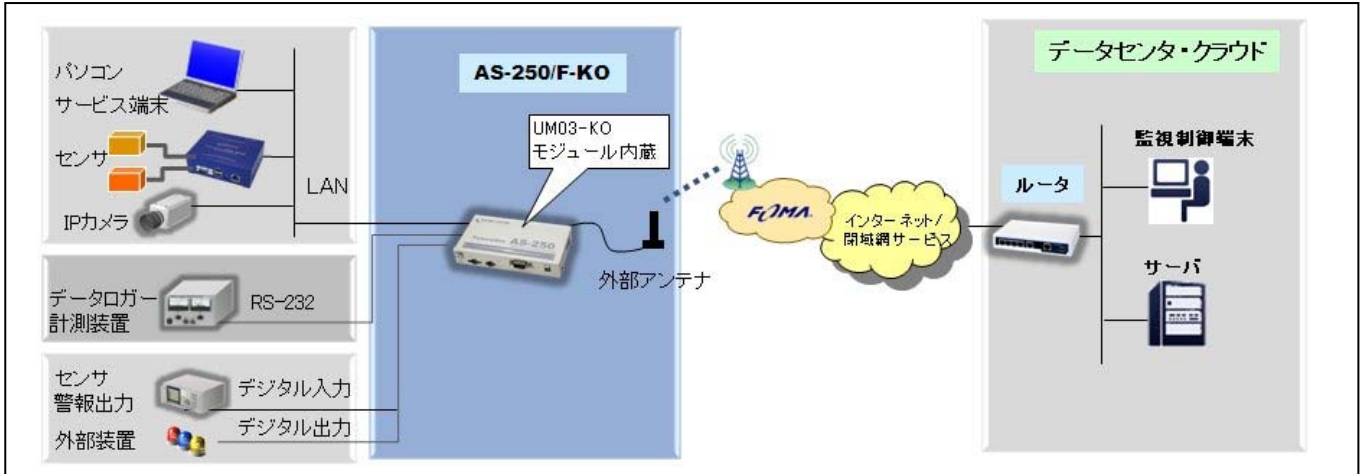
AS-250/F-K0 は機能の追加や修正のためにネットワーク経由でファームウェアを更新する機能を備えています。このファームウェアのサイズは 600kbytes(\*1)程度のため、モバイル経由でのバージョンアップも速やかにおこなえます。また、UM03-K0 のモジュール更新機能にも対応しているため、モジュール側のファームウェアの更新もリモートでおこなえます。

また、SMS を利用して AS-250/F-K0 に製品情報や設定内容、ログ情報などをあらかじめ指定した E-mail アドレスに送信させる機能を備えています。これにより運用中に何か問題が発生してもできる限りの情報をリモートで収集することができ、現地に出向いての保守作業を最小限にできます。

\*1 ファームウェアバージョン 1.3.1(2013 年 8 月時点の最新版)のファイルサイズ。

## ■ 基本的な使い方

AS-250/F-KO はインターネット接続およびNTTドコモが提供する閉域網サービス「ビジネス mopera アクセspb レミアム」およびその IP 着信機能に対応します。これらのモバイル通信を利用して LAN 上の装置とデータセンターやクラウドとの通信ができます。また、RS-232/RS-485 の機器やデジタル入出力を持つ装置とも通信できます。回線工事が不要なため、簡単にネットワーク接続環境を配備したり、移設できます。

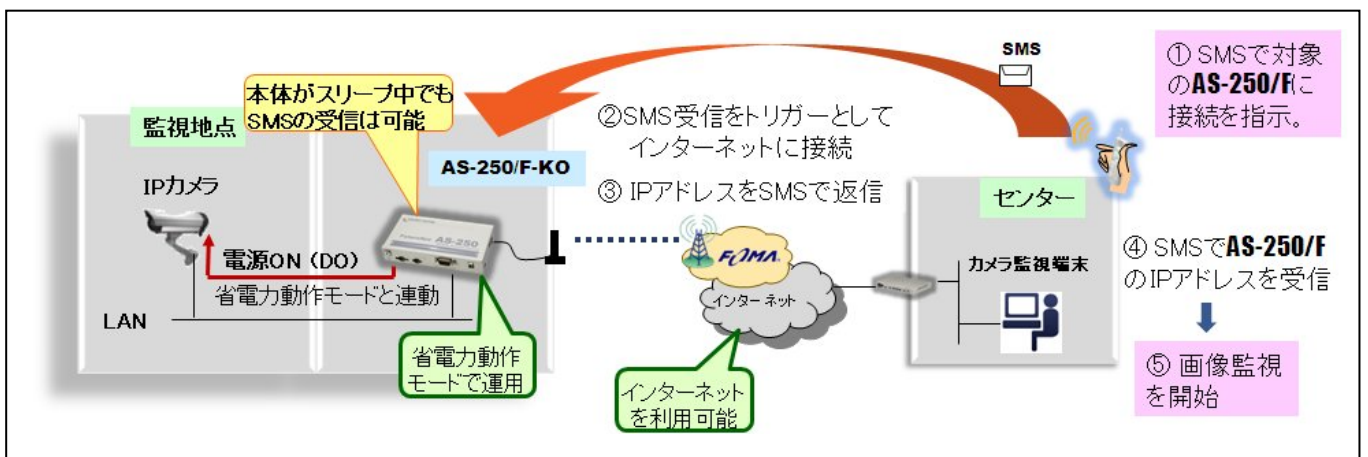


【FutureNet AS-250/F-KO の基本的な利用イメージ】

## ■ SMS 着信をトリガーとするインターネット接続機能

センターから監視拠点側への接続は閉域網の IP 着信機能を使って実現できますが、接続する頻度が少ないケースでは、専用線の敷設や維持のコストが見合わないことがあります。AS-250/F-KO は遠隔からの SMS(ショートメッセージサービス)着信をトリガーとしてインターネットに接続する機能を備えています。この機能を使うと、監視センターから拠点側にアクセスしたいときに、管理センターの携帯電話(もしくは AS-250 でも可)から接続先の AS-250/F-KO に SMS で接続コマンドを送信します。接続先の AS-250/F-KO は SMS を受信し、送信元が許可された電話番号であればインターネット接続をおこないます。このとき AS-250/F-KO は自身の IP アドレス(動的割当)を SMS で返信します。監視センターは SMS で通知された IP アドレスにアクセスして、拠点側の IP カメラの画像を閲覧できます。IP アドレスの代わりに DDNS を利用することも可能です。

これにより、センター起動で接続するしくみの導入・運用コストを大幅に低減できます。

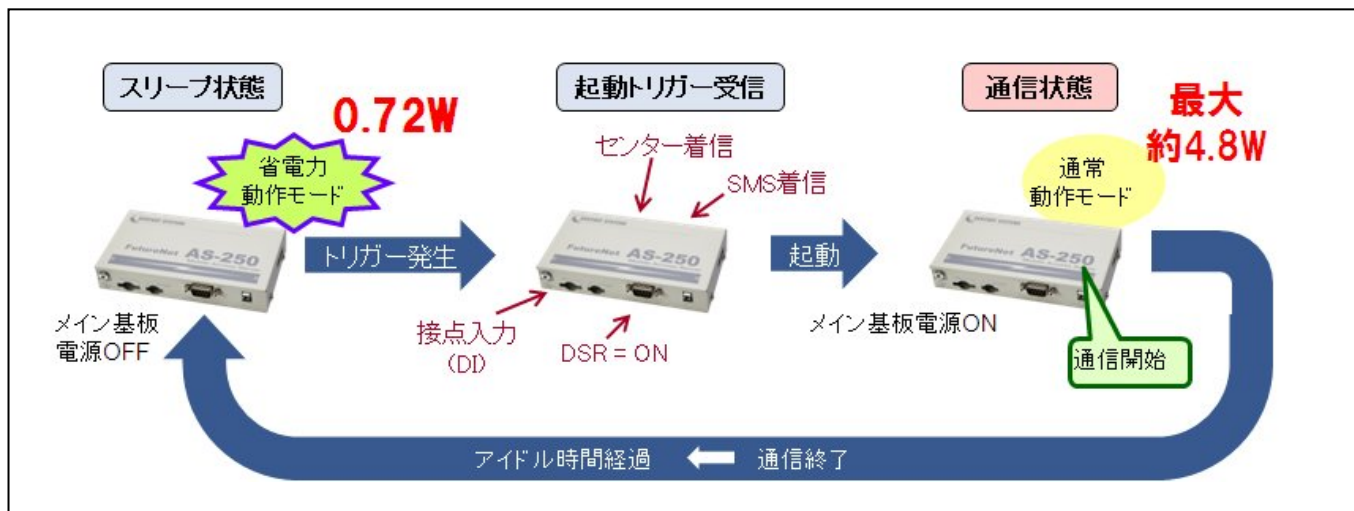


【FutureNet AS-250 の SMS 着信トリガー接続の利用イメージ】



## ■ 省電力動作モード

AS-250/F-K0 の省電力動作モードを利用すると待機時にはメイン基板の電源をオフ、通信モジュールのみ電源オンのスリープ状態になります。この状態での消費電力は約 0.72W です。センターからの着信や接点信号(DI)の入力などのトリガーが発生するとメイン基板の電源をオンにし、通信を開始します。通信が終了し、一定時間次の通信や新たなトリガーが発生しなければメイン基板の電源を OFF にしてスリープ状態に戻ります。この動作により、通信していない時間の消費電力を最小限に抑える事ができます。

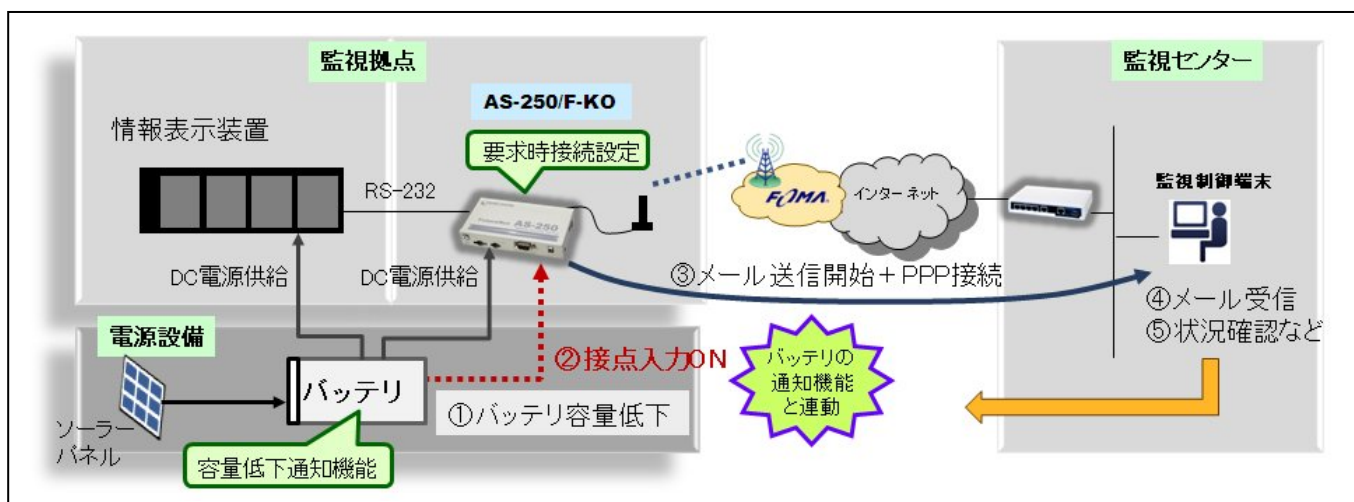


【FutureNet AS-250/F-K0 の省電力動作モード】

## ■ 電源用バッテリー設備との組み合わせ例

下図は、AS-250/F-K0 の接点入力(DI)を利用してバッテリーの電圧低下を検知し、センターに通知するシステムの例です。太陽光を利用した独立電源(バッテリーを含む)を使って装置に電源を供給し、屋外に設置した情報表示装置の表示内容を遠隔から制御します。

ここで利用するバッテリーは、供給電圧(=充電容量)が設定値以下になったとき、容量が回復したときにその旨を警報接点(DO)で通知する機能を持っています。バッテリーの電圧が低下し警報接点が ON になると AS-250/F-K0 はこれを接点入力(DI)で受けて警報メール(E-mail)を送信します。また、容量回復時にはその旨をメールで送信します。なお、AS-250/F-K0 は DC+5V~24V の範囲で動作するため、DC 電圧が下がってもしばらく動作を継続できます。



【電源用バッテリー設備の利用例】

/// 価格、販売等 ///

FutureNet AS-250 シリーズ

モデル名	概要	通信速度(最大)	出荷時期
AS-250/F-K0	NTTドコモ通信モジュール搭載	下り 7.2Mbps/ 上り 5.7Mbps	2013年9月 (予定)
AS-250/X	KDDI通信モジュール搭載	下り 144Kbps/ 上り 64Kbps	2013年10月 (予定)
AS-250/S	ソフトバンクモバイル網対応 通信モジュール搭載	下り 3.6Mbps/ 上り 384Kbps	2013年2月 出荷中
AS-250/F-SC	FOMA通信モジュール搭載	下り 384Kbps/ 上り 64Kbps	2013年3月 出荷中

参考価格：オープンプライス

標準添付：

- 取付金具
- 製品保証書

ダウンロード提供：

- 製品マニュアル
- ファームウェア更新ツール(Windows 対応)
- COMリダイレクタ(仮想COMポートアプリケーション)

オプション(別売)：

- ACアダプタ
- 外付けアンテナ

※ 通信をおこなうには外付けアンテナ(別売)とモバイル回線契約が別途必要です。

外部アンテナは対応するモバイル網や用途(室内利用、屋外利用等)に応じて各種の製品が選択できます。

製品、外付けアンテナのご購入、およびモバイル回線のご契約については弊社もしくは弊社代理店様にお問い合わせください。

FutureNet AS-250/F-KO の主な仕様

製品名		FutureNet AS-250/F-KO
CPU		Freescale Kinetis K70 120MHz ※ ARM Cortex-M4
メモリ構成		Flash ROM 1MB、EEPROM 8KB、SPI Flash 8MB、SRAM 128KB、DRAM 64MB
インターフェース	Ethernet インタフェース	10BASE-T/100BASE-TX × 4ポート(スイッチングハブ) Auto MDI/MDI-X、コネクタ RJ-45
	シリアルポート	RS-232 (DTE) × 1ポート ※ D-SUB9ピン オスコネクタ、最大 230.4kbps ※ 実装オプションで RS-485 に変更可
	接点入力	2ポート ※非絶縁、コネクタ S04B-PASK-2、 入力電圧 5~24V、出力電流 約 1mA(0.88~1.3mA)
	接点出力	2ポート ※フォトモスリレー絶縁、コネクタ S04B-PASK-2 負荷電圧 26.4V(max)、負荷電流 100mA(max)
WAN 側通信 インターフェース	対応回線	NTTドコモ FOMA ※通信速度 下り 7.2Mbps/上り 5.7Mbps(ベストエフォート)
	外部アンテナコネクタ	1ポート ※外部アンテナは別売オプション
外部メモリ		マイクロ SD カードスロット × 1(将来のバージョンアップで対応予定)
ネットワーク機能	ルーティング	スタティックルート、デフォルトルート
	NAT/NAPT	○ ※送信元 NAT 対応
	パケットフィルタ	○ ※ 32 エントリ
	接続トリガー	オンデマンド、常時接続、手動接続(コマンド実行)、DI 連動、SMS、着信時接続
	GRE	○
閉域網サービス 対応	ドメイン登録数	5
	発信	○ ※ 宛先 IP アドレスによりドメインを切り替え
	着信	○ ※ NTTドコモ「ビジネス mopera アクセस्पレミアム」利用時
プロトコル変換機能		TCP 透過サーバモード、TCP 透過クライアントモード、 TCP 透過サーバ&クライアントモード、COMリダイレクトサーバモード
DIO 監視・制御機能		デジタル入力(DI)の状態変化を SMS、E-mail で通知 デジタル入力(DI)によるスリープ状態からの復帰 デジタル出力(DO)を本体起動状態と連動して制御 デジタル出力(DO)の ON/OFF を SMS およびコマンド操作で制御
運用管理	設定手段	telnet 接続によるメニューおよびコマンドラインインタフェース
	ファームウェア更新	○ ※ 専用ソフトウェアからネットワーク経由で可能
	設定バックアップ	設定内容を一括表示/設定、E-mail で取得
	接続状態監視	ping keepalive、自動再接続、定期再起動、圏外時間監視
	ログ機能	システムログ/通信履歴をメモリに保存、Syslog による送信にも対応
	診断機能	電波強度の LED 表示、PPP リンク状態の LED 表示、ping による疎通確認、 ログ記録/表示、ステータス表示、E-mail による各種システム情報の送信
	モバイル月間通信量通知機能	月ごとにモバイル通信の通信量を SMS、E-mail で通知 月間通信量があらかじめ設定した閾値を超えたときに SMS、E-mail で通知
	その他	時刻同期、DHCP サーバ、DNS リレー、DDNS(WarpLink DDNS)
認定/準拠	VCCI	Class A 準拠
サイズ・重量	外観寸法	146mm(W) × 78mm(D) × 25mm(H) ※ 突起物を除く
	重量	本体:約 420g
環境	使用電源、電源形状	DC 5 ~ 24V
	消費電力	待機時 約 0.72W(省電力動作モード)、通信時最大 約 4.8W
	動作環境条件	-20°C~50°C、10%~90%(結露なきこと)
	保存温度	-20~60°C、10~90%(結露なきこと)
添付品		保証書、取付金具

※ これらの仕様は事前の予告なく変更することがあります。

- ・FutureNet、WarpLink DDNS はセンチュリー・システムズ株式会社の登録商標です。
- ・その他、文中の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標または登録商標、サービス名称です。

## センチュリー・システムズ株式会社について

センチュリー・システムズ株式会社は、1985 年創立の情報通信分野のベンチャー企業です。ハードウェアとソフトウェアの両面からシステムを構築する、システムハウスとして通信システムのファームウェア受託開発に加え、これまでに培ってきた通信プロトコル・ソフトおよびハードウェア技術をインテグレートして自社製品『FutureNet®(フューチャーネット)シリーズ』を開発しています。

### \* センチュリー・システムズの特徴

- TCP/IP をはじめとし通信プロトコルの多くを自社開発し、豊富なプロトコル・ライブラリを取り揃え、他のシステムへの移植も迅速かつ柔軟に対応できる開発体制を持っています。

センチュリー・システムズの通信プロトコル開発実績	
上位層(5~7)	LPR、FTP、TELNET、HTTP、SMTP、POP、MIME、DNS、DHCP、BOOTP、RIP-1/2、SNMP、SSL、SAP、FL-net、BACnet
トランスポート層	TCP、UDP、SPX
ネットワーク層	IP(パケット優先制御付き)、ARP、RARP、ICMP、IPX、ISDN(Q.931)
データリンク層	PPP、PPPoE、IPCP、IPXCP、HDLC、ISDN(Q.921)
物理層 (ドライバを含む)	1000M/100M/10M Ethernet、SONET(SDH)OC-3/12/48、ATM、TokenRing、T1、ISDN(I.430)、無線(802.11)、SCSI、IEEE1394、USB、GPIO、PCMCIA、NDIS、RS-232、RS-422、RS-485、セントロ、LON

- FPGA や ASIC のためのハードウェアライブラリも充実し、ニーズに合った回路基板を短期間で実現できます。
- Linux を組み込み用に応用して小型サーバやルータ等に利用しています。また、工業用の組み込みシステムのベースとして Linux を利用できるノウハウを備えています。さらに Linux だけではなく iTRON 準拠の OS をベースに製品化も可能です。
- このようなハード/ソフト技術を活かし各分野においてシステムの IP 化に貢献しています。
- またこれらのノウハウを応用した自社製品 FutureNet®シリーズを展開しています。

### \* 開発事例

- マイクロジェネレータ(小型発電機)設備などの遠隔監視システムの開発と OEM 供給
- Web サーバ/ルータ/スイッチの遠隔管理システムの開発と販売
- ITS(高度道路交通システム)用ネットワークボードの開発と OEM 供給
- 自動車用工作機器メーカーの生産ロボット用ネットワークボードの開発と供給
- 各種プリンタのネットワークボード、プリンタ制御ソフトウェアの OEM 供給

### \* 自社製品 - FutureNet®シリーズラインナップ -

- FutureNet NXR シリーズ, XR シリーズ : VPN ルータ
- FutureNet CMS-1200 : リモート管理専用アプライアンスサーバ
- FutureNet RA-630, RA-730, RA-1100, RA-1200 : RADIUS 認証サーバ
- FutureNet FA-110, FA-120 : 超小型 RS-232/イーサネット変換機
- FutureNet MA-800, MA-810, MA-820, MA-E210, MA-E210/AD-72, MA-E120 : Linux マイクロアプライアンスサーバ
- FutureNet MA-450/XW, MR-250/F, MA-E250/F : 通信モジュール内蔵小型 Linux サーバ
- FutureNet AS-110, AS-250/S, AS-250/F-SC, AS-250/X : アナログモデム/TA、モバイルアクセスルータ
- FutureNet FL-PCI/V2-100 : FA 業界標準通信プロトコル「FL-net」に対応した高性能 PCI ボード

### ● お問い合わせ先

FutureNet AS-250/F-K0 に関するご質問、お問い合わせは弊社営業部までお願いします。また、弊社ホームページも開設しておりますので合わせてご覧いただければ幸いです。

電話 0422-37-8911

FAX 0422-55-3373

電子メール [press-release@centurysys.co.jp](mailto:press-release@centurysys.co.jp)

ホームページ <http://www.centurysys.co.jp/>

以上、簡単ではございますが新製品の紹介とさせていただきます。何卒よろしくお取り計らいの程、お願い申し上げます。