

ドコモ LTE モジュール内蔵 IoT ルーター (UMsQuest-LTE)

■ 蓬菜 康行

Yasuyuki Hourai

■ 長谷川 滋郎

Shigeo Hasegawa

1 はじめに

モバイル無線通信の分野では、携帯電話からスマートフォンへの移行を先駆けとして、3G 網から LTE 網への移行が進んでいる。M2M^{注1)}、IoT^{注2)}の分野でも ISDN 網、PHS 網、3G 網から LTE 網への移行が進もうとしている。そのような状況で、総務省は M2M サービス向けの電気通信番号（電話番号）として、「020」で始まる番号を割り当てるとした情報通信審議会電気通信事業政策部会の答申（案）を公表した。ユークエストでは、M2M、IoT の広がりに向けて、LTE 網に対応した IoT ルーター装置を開発したので、その概要を紹介する。

2 装置概要

本装置は、株式会社 NTT ドコモの LTE 網 Xi^{注3)}（クロッシィ）に対応したユビキタスマジュール UM04-KO を実装した IoT、M2M 用途のルーターである。高速データ通信、常時接続など、LTE 網の特長を活かしたシステムの構築に最適な装置である。



図 1 装置外観

3 装置仕様

本装置の仕様を表 1 に、機能を表 2 に示す。

表 1 装置仕様一覧

通信モジュール	NTT ドコモ UM04-KO ポート数：1 回線、プロトコル：PDP-IP
データ通信速度 ※ 1	LTE (Xi 網) 上り：最大 37.5 Mbps 下り：最大 112.5 Mbps
ネットワーク I/F	Ethernet (RJ45) を 1 ポート装備 10BASE-T/100BASE-TX Auto MDI/MDIX 対応 Ethernet-HUB 経由で、カスケード接続可能
LED 表示	電源、回線状態（接続/切断）、電波強度（アンテナ本数）、データ送受信状態、 その他状態（2 種類）を表示
筐体寸法	W140 mm × D87 mm × H30 mm（アンテナ、スタンド等の突起物を除く）
本体重量	400 g（アンテナ、AC アダプタを除く）
使用温度範囲 ※ 2	本体：-20 ~ +60°C（屋内仕様） AC アダプタ：0 ~ +40°C（屋内仕様）
使用湿度範囲	20% ~ 90% RH（結露なきこと）
電源	AC アダプタ（DC5 V）
消費電力	無通信時：1.6 W 通信中（Typ）：3.5 W 通信中（Max）：4.5 W

※ 上記仕様は予告なく変更する場合があります

※ 1 通信環境や混雑状況により通信速度が変化するベストエフォートによる提供になります

※ 2 AC アダプタの温度範囲拡張については、お問い合わせください

表 2 装置機能一覧

対応プロトコル	IPv4、TCP、UDP、ICMP に対応
ネットワーク接続	動的 NAPT 機能 / IP マスカレード (2,000 エントリ)、スタティック NAPT (32 エントリ) FTP-NAPT 機能による FTP プロトコル対応 (16 エントリ)
ネットワーク機能	IP フィルタリング、MAC アドレスフィルタリング、DHCP サーバー、SNTP サーバー、ドメイン管理 IPsec-VPN 機能（開発中）※ 3
常時接続機能	Xi 網との IP 接続を利用した常時接続が可能（APN 指定：10 エントリ）
DynamicDNS 機能	ユークエスト運営の DDNS サービスを利用、または Dynamic DNS.jp、GnuDIP に対応した DynamicDNS 公告が可能
時刻機能	Xi 網から取得した時刻を更新して、SNTP サーバ機能、及び、ログの時間情報に利用 指定日時に Xi 網に接続するスケジュール設定が可能（5 エントリ） 毎日定時刻にルーター再起動の実施が可能（1 エントリ） 省電力機能による省電力待機状態から指定時刻に復帰可能（4 エントリ）
機器設定機能	WEB ブラウザによる各種設定が可能 設定ファイルを使用したパラメータ一括保存、一括設定に対応
機器情報機能	WEB ブラウザによる電波強度、DDNS 状態、モジュール温度、PING 応答の統計情報の取得が可能
温度管理機能	通信モジュール (UM04-KO) の内部温度上昇を監視して、通信の停止・再開制御が可能
ファームウェアアップデート機能	WEB ブラウザによる画面操作でルーター本体のファームウェアアップデート実行が可能 Xi 網による通信モジュール (UM04-KO) のファームウェアアップデートが可能 ※ 4
その他	ログ機能、エリアメール受信通知機能、SMS 遠隔制御機能、省電力機能

※ 上記仕様は予告なく変更する場合があります

※ 3 ソフトウェアのバージョンアップにて対応予定

※ 4 通信モジュールのファームウェアアップデートには、事前に NTT ドコモへの申し込みが必要になります

※ 5 プロトコルのフォーマットについてはお問い合わせください

4 用途

本装置のおもな用途を以下に記す。

(1) エネルギー監視システム

ビル・建屋の電力監視や、再生可能エネルギー機器の遠隔監視を実現するために、現地に通信設備がない、あるいは、接続できない場所でも監視システムの構築が可能である。

(2) 装置監視システム

店舗、支店などに設置した機器や、橋梁、高速道路などの設備の遠隔制御・監視システムの実現に、現地にネットワーク設備がない場合でも、容易に遠隔システムの導入が可能である。

■ 語句説明

注 1) M2M：機器の相互接続 (Machine to Machine)

注 2) IoT：物のインターネット (Internet of Things)

注 3) Xi：クロッシィは株式会社 NTT ドコモの回線の名称であり、商標または登録商標である。

標題) UMsQuest：ユークエストの IoT ルーター製品名である。

蓬菜 康行

ユークエスト株式会社
営業部 所属

長谷川 滋郎

ユークエスト株式会社
神戸システム部 所属