

低消費電力リモート監視端末(FOMA/au通信モジュール搭載)  
YCOM-2機能仕様



Ver. 1.02

2011年3月29日

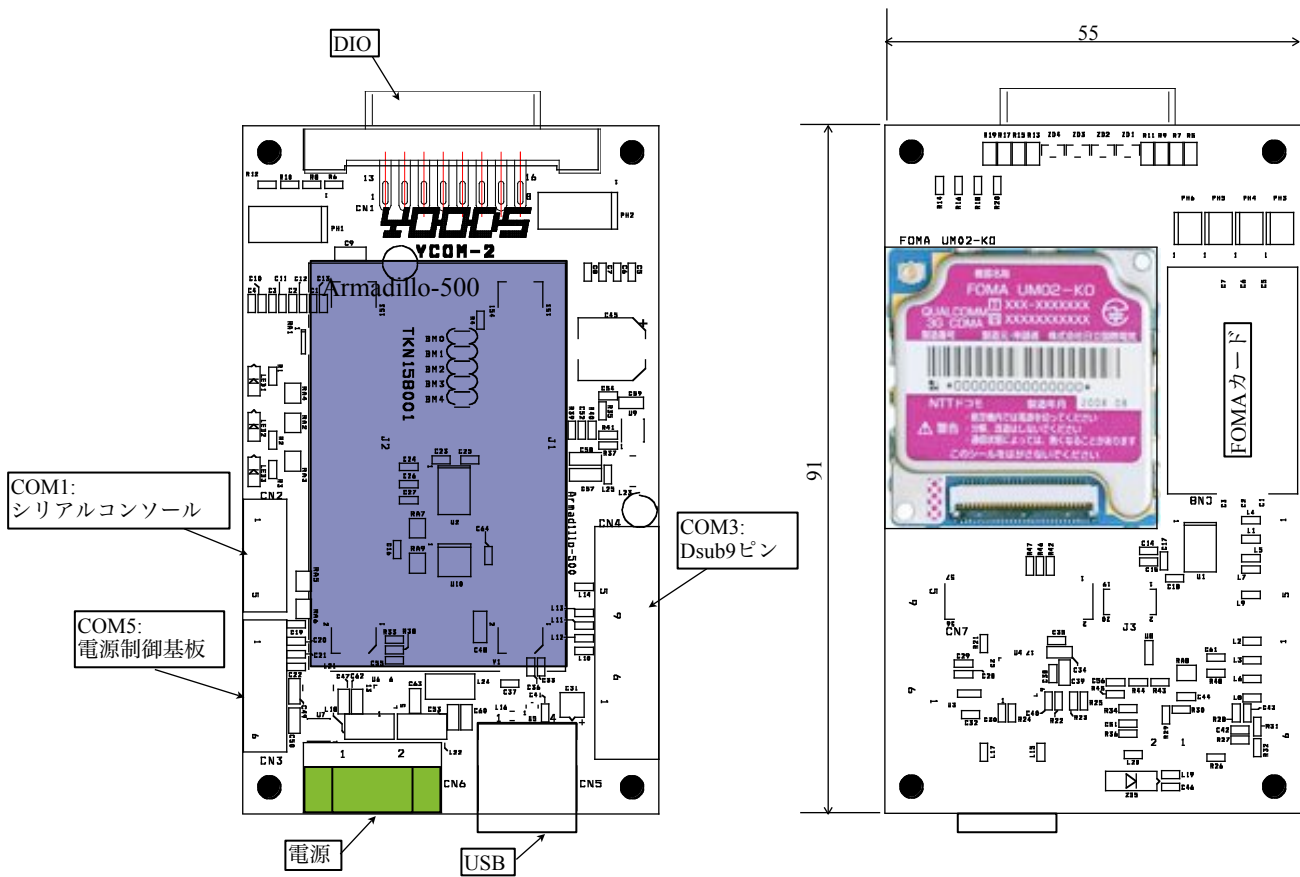
資料番号 YS1103

## 概要

本書は通信モジュール搭載コンピュータYCOM-2に関する仕様書です。以下にYCOM-2の主要な機能を示します。

機能	概要
MPU基板	アットマークテクノ製Armadillo-500 a)MPU: Freescale i.MX31 532MHz b)RAM: 128MByte c)フラッシュメモリ: 32MByte
OS	Linux (アットマークテクノ提供のATDEをベースとする)
メモリ	128MByte
フラッシュメモリ	NORフラッシュメモリ32MByte
基板サイズ	55x91mm(名刺サイズ)
電源	DC5V(コネクタ:Weidmuller 1793420000) 電源は外部供給と同時に起動する仕様とする。 適合コネクタ: Weidmuller 1793040000 消費電力: 約0.35W(0.07A) ※通信モジュールオフ,USB未使用時のアイドル状態
DIO	・絶縁入力 x8ch a)±コモン対応 b)最大電流40mA c)DC5~24V ・絶縁出力 x4ch 適合コネクタ: 富士通FCN-360 形 FCN-36*J016-AU
シリアルポート	シリアルポート 5ch a) シリアルコンソール用(XH5ピンコネクタ-UART1) b) FOMA/au通信モジュール(UART2) c) Dsub9ピン*オス(UART3) d) auモジュール制御ポート(UART4) e) 電源基板接続用(TTLレベル,XH6ピンコネクタ-UART5)
USB	・USB x1ch
通信機能	・FOMA通信モジュール UM02-KO ・au通信モジュール WM-M200(モジュール用ベース基板が必要) 通信モジュールはFOMA,auのいずれかを選択 ※通信モジュールへの電源はArmadilloからON/OFFできる。 ・LAN接続 USB-LANアダプタを使用。
使用温度環境	0°C~70°C

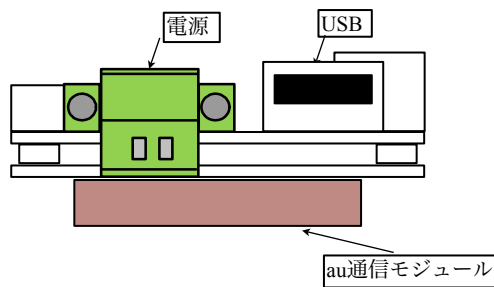
# 外部インターフェイスと外観



(a) 表面

(b) 裏面

auモジュールの場合



- ※外部機器とのシリアル通信はDsub9ピンコネクタを使用します。
- ※COM2は通信モジュールへ接続しています。
- ※COM4はau通信モジュールのUART2に接続しています。
- ※au通信モジュールを利用する場合は、サブ基板をスタックする形で使用します。
- ※基板サイズは名刺サイズ (55x91mm) です。

## ソフトウェアの機能

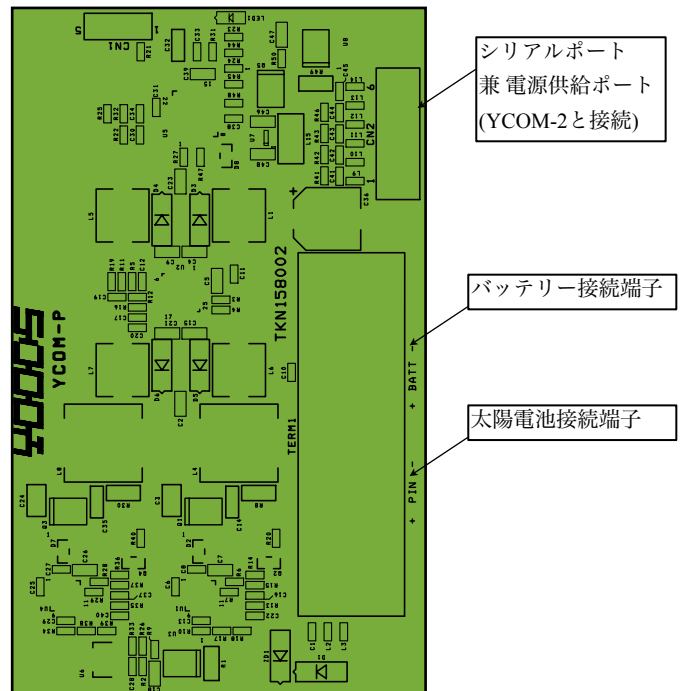
機能	概要
OS	Linux (アットマークテクノ提供のATDEをベースとする)
ソフトウェアPLC	YOODS製JUNKWare ・DIOドライバ ・シリアルコンソールによるIOテスト機能 ・JWT(JUNKWare Web Tools)によるリモートメンテナンス機能 ・ソフトウェアPLCによるロジック作成,モニタ機能 ・スキャンサイクル設定機能
メール機能	・フェッチ間隔設定機能 ・DIモニタ機能 ・DO設定機能 ・送信元判定機能(メールアドレス,送信元サーバーによる判定) ※メール解析についてはカスタム対応可能 ・シーケンサ通信機能(MELSECプロトコル)搭載→データ取得/設定 ・グローバルIPアドレス取得機能(外部からSSH,HTTPでログイン可能)
省電力機能	・USBトランシーバ電力制御機能 ・通信モジュール電力制御機能
設定ツール	・ブラウザ接続によるGUIベースの設定機能(JUNKWare Web Tools) ネットワーク設定(WAN-プロバイダ情報等,LAN設定機能) NTPサーバー設定 メールアカウント設定 メールフィルタ設定 ソフトウェアPLCラダー作成/モニタ機能 ・シリアルコンソールポートに設定ツール(PC)を接続して、Linuxコンソールによる設定が可能。 ※本モジュールにはRTCが付属しないため、NTPサーバーへアクセスすることにより、時刻を同期します。

その他オプション機能として以下のような対応が可能です。

- ・ USB-LAN接続, USB-無線LAN接続
  - ・ USBカメラ接続によるリモート監視システム
  - ・ 人感センサによるリモート監視システム
  - ・ プリトリガ機能による事故発生前後のデータ記録システム
- 等

# 電源制御基板 YCOM-Pの仕様

機能	概要
発電電源	太陽電池パネル (5W~10W程度)
充電媒体	Li-ion電池 3.6V 18650型 2000mAhで約1日YCOM-2を駆動可能です。更に長時間駆動する場合は、電池を並列に接続します。
充電・放電機能	マイコンにより、太陽電池電圧を監視し、ニッケル水素電池の充放電動作を最適化します。
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>マイコンによる電力監視により、間欠的に電源供給することが可能。これにより長時間のデータ収集等に使用することが可能です。</li> <li>YCOM-2(Linux)から充電/放電の等、動作状態のモニタが可能です。</li> </ul>
基板サイズ	YCOM-2と同じで、名刺サイズ(55x91mm)です。



※YCOM-Pはシリアルポートコネクタ (CN2) で電源を供給するホストコンピュータと接続します。CN2はシリアルポートだけではなくDC5Vの供給端子としても利用しています。このシリアルポートを使ってYCOM-2のdsPICとホストPCは通信を行うことができますが、標準では次ページの表に示す機能を搭載しています。

(1) 設定コマンド

	コマンド名	コマンド		パラメータ		備考	
				名称	範囲		
1	各設定値の設定	#	0	-	-	-	未使用
			1	-	-	-	未使用
			2	設定値	太陽電池電圧規定値	0.1V~26.9V:0.1V単位 デフォルト:16.6V	1.5Vの場合、#21.5とする 13.0Vの場合、#213または#213.0とする
			3	-	-	-	未使用
			4	-	-	-	未使用
			5	-	-	-	未使用
			6	設定値	充電終止電圧規定値	0.01V~4.99V:0.01V単位 デフォルト:2.46V	0.01Vの場合、#60.01とする 4.00Vの場合、#64または#64.00とする
			7	設定値	充電終止電流規定値	0.01A~0.25A:0.01A単位 デフォルト:0.05A	0.01Aの場合、#70.01とする 0.25Aの場合、#70.25とする
			8	設定値	負荷出力のON設定値	1.0V~4.9V:0.1V単位 デフォルト:3.7V	1.0Vの場合、#81.0または#81とする 4.9Vの場合、#84.9とする
			9	設定値	負荷出力のOFF設定値	0.5V~4.9V:0.1V単位 デフォルト:3.2V	1.0Vの場合、#91.0または#91とする 4.9Vの場合、#94.9とする
			A	設定値	無通信タイムアウト	0秒(無効)~65535秒:1秒単位 デフォルト:0秒	0秒の場合、#A0とする 1000秒の場合、#A1000とする
			B	設定値	通信タイムアウト	0.0秒(設定禁止)~25.5秒:0.1秒単位 デフォルト:1.0秒	0.0秒の場合、#B0または#B0.0とする 25.5秒の場合、#B25.5とする
			C	設定値	再送信回数	0回~99回:1回単位 デフォルト:4回	0回の場合、#C0とする 99回の場合、#C99とする
			D	設定値	シャットダウン遅延時間	0秒~600秒:1秒単位 デフォルト:60秒	0秒の場合、#D0とする 100秒の場合、#D100とする
			E	設定値	回路効率規定値	0.0%~100.0%:0.1%単位 デフォルト:90.0%	0.0%の場合、#E0または#E0.0とする 99.9%の場合、#E99.9とする
			F	0	リチウムイオン電池設定	デフォルト:リチウムイオン電池設定	リチウムイオン電池設定の場合、#F0とする 電気二重層コンデンサ設定の場合、#F1とする
				1	電気二重層コンデンサ設定		

2	各設定値の 取得	#	?	0	基準電圧初期値		
				1	基準電流初期値		
				2	太陽電池電圧規定 値		
				3	負荷電圧規定値		
				4	太陽電池電流規定 値		
				5	負荷電流規定値		
				6	充電終止電圧規定 値		
				7	充電終止電流規定 値		
				8	負荷出力のON設定 値		
				9	負荷出力のOFF設 定値		
				A	無通信タイムアウト		
				B	通信タイムアウト		
				C	再送信回数		
				D	シャットダウン遅延時 間		
				E	回路効率規定値		
F	リチウムイオン電池/ 電気二重層コンデン サ設定						

## (2) 評価コマンド

	コマンド名	コマンド		パラメータ		備考	
				名称	範囲		
3	負荷出力の強制On/Off切替	P	0	-	負荷出力をOff		
			1	-	負荷出力をOn		
			?	-	現在の負荷出力状態を返却		

## (3) 取得コマンド

	コマンド名	コマンド		パラメータ		備考	
				名称	範囲		
4	ファームウェアバージョン モデル名 各電圧/電流の測定値取得	I	0	-	ファームウェアバージョン		
			1	-	モデル名		
			2	-	基準電圧		
			3	-	基準電流		
			4	-	電気二重層コンデンサ/リチウムイオン電池の電圧		
			5	-	電気二重層コンデンサ/リチウムイオン電池の電流		
			6	-	負荷の電圧		
			7	-	負荷の電流		
			8	-	太陽電池の電圧		
			9	-	太陽電池の電流		

## (4) デバッグコマンド

	コマンド名	コマンド		パラメータ		備考	
				名称	範囲		
5	通電時間取得	T	-	-	なし	なし	
6	負荷出力のOFF理由取得	Q	-	-	なし	なし	
7	リチウムイオン電池充電再開	C	-	-	なし	なし	
8	デフォルト設定に戻す	F	-	-	なし	なし	
9	現設定値をFlashに保存	W	-	-	なし	なし	
10	設定値を初期状態に戻す	Z	-	-	なし	なし	

## (5) コマンド応答

	コマンド名	コマンド		パラメータ		備考	
				名称	範囲		
11	シャットダウン応答	R	2	-	なし	なし	