

REX90 取り扱い説明書

使用上の注意

- 本製品の仕様範囲を超える条件において使用された場合の動作の保証はいたしません。
- 本製品を改造した場合、一切の保証はいたしません。
- 本製品や付属品のリバースエンジニアリングはお断りします。
- 腐食性ガス、可燃性ガス等の環境中でのご使用はご遠慮ください。
- 人命、事故に関わる特別な品質や信頼性が要求される用途でのご使用はご遠慮ください。
- 本製品またはマニュアルには誤りがある可能性があります。製品等に組み込む場合は、十分に評価してからご使用ください。
- 本製品を使用した結果、事故や損失が発生した場合、弊社では一切その責を負いません。

目次

使用上の注意	2
目次	3
製品概要	4
概要	4
特徴	4
使用例	4
各部の説明	5
プロトコル	6
シリアル通信	6
内蔵ストレージの切り替えについて	6
追加されたコマンドについて	7
削除されたコマンドについて	7
回路例	8
その他	9
仕様	9
製品サポートのご案内	12
ホームページ	12
製品のサポートについて	12

製品概要

概要

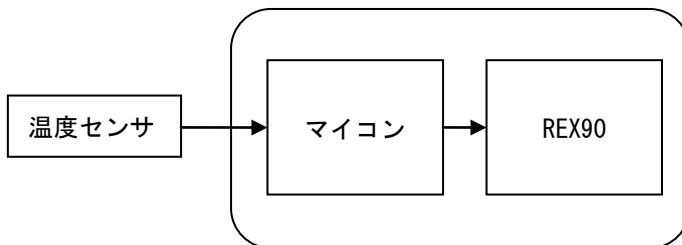
本製品は組み込み向けの内蔵ストレージモジュールです。シリアル通信によるコマンドでファイルの読み書きが行え、本製品の USB コネクタへパソコン等の USB ホスト機器を接続すると、ストレージに記録されたファイルを読み書きすることができます。USB ホスト機器側からは USB メモリ (マスタストレージ) として認識されます。

特徴

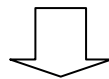
- 簡単な操作で内蔵ストレージ上のファイルの読み書きができます。
- FAT12/FAT16/FAT32 ファイルシステム互換ですので、本製品で作成したファイルを PC で読み込んだり、PC で作成したファイルの本製品で読み込むことができます。
- 調歩同期シリアルインターフェースで既存の機器にも簡単に接続ができます。
- REX シリーズ共通のコマンド体系で、他の REX シリーズからの置き換えも簡単に出来ます。

使用例

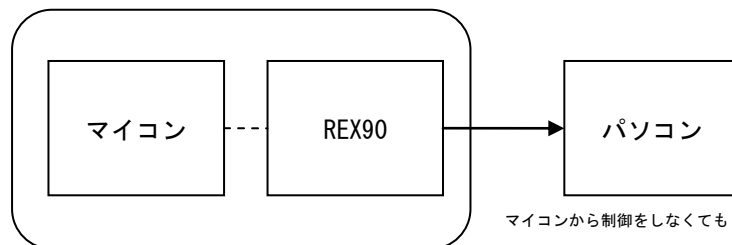
温度ロガー



温度を REX90 の内蔵ストレージに記録



REX90 の USB コネクタにパソコンを接続すると



マイコンから制御をしなくても REX90 とパソコンが USB マスタストレージで接続されます。

記録したデータをパソコンで参照できます。

各部の説明

D2

動作チェック用アクセス LED です。メディアアクセス中は緑色に点灯します。

P1

USB ホスト機器接続用のマイクロ USB-B コネクタです。

P2

外部通信用端子です。

ピン番号	信号
1	VCC (5V)
2	RXD (上位機器→REX90)
3	RTC バックアップ電源 (2.0~3.3V 入力)
4	DSR (上位機器←REX90)
5	RESET
6	DTR (上位機器→REX90)
7	TXD (上位機器←REX90)
8	GND

RESET 端子を GND へ接続すると、REX90 はリセットされます。

1~2 番ピン、4~8 番ピンは REX60 互換です。

3 番ピンの「RTC バックアップ電源」は入力となります。本製品にバックアップ電池の充電機能はありません。

P5, P4

通信速度選択用ジャンパッドです。ハンダを使ってショートして使用します。

P5	P4	速度
オープン	オープン	19200bps
オープン	ショート	38400bps
ショート	オープン	57600bps
ショート	ショート	115200bps

P6

使用しないでください。

P99

使用しないでください。

プロトコル

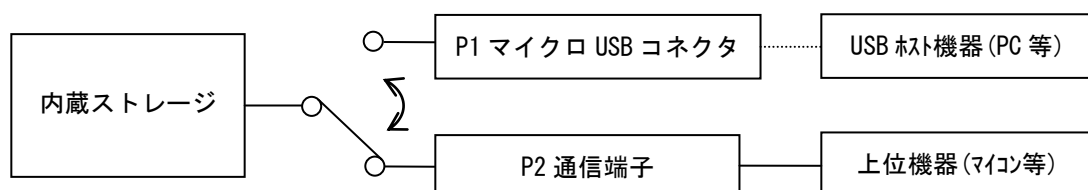
シリアル通信

19200～115200bps, データビット長 8bit, ストップビット長 1bit, パリティなしの調歩同期シリアル通信です。REX の受信バッファの空きが少なくなると DSR は Low になります。受信可能な状態になると DSR は High になります。DTR 信号はリセット後の状態では無視されます。SETFLOW コマンドで、DTR/DSR 信号の動作を変更できます。

端子へ出力される信号は TTL レベル(5V)です。RS-232C へ接続するときは MAX232 等の 5V に対応したドライバ IC を使用してください。

内蔵ストレージの切り替えについて

本製品はマイクロ USB コネクタへ USB ホスト機器が接続されると、内蔵ストレージを自動で USB ホスト機器側へ切り替えます。



USB ホスト機器側への切り替え時は UNMOUNT 処理が行われ、P2 側からのコマンドによるファイルの読み書き動作は禁止されます。なお、USB 充電器を接続した場合は内蔵ストレージの切り替えは起きません。

USB ホスト機器接続時

- ・ UNMOUNT 処理が行われます (オープン中のファイルは全てクローズされます)。
- ・ UNMOUNT 処理完了後に内蔵ストレージが USB ホスト機器側へ切り替わります。

USB ホスト機器接続中

- ・ UNMOUNT 状態ですので、ファイルの読み書きは出来ません。
- ・ MOUNT コマンドを発行するとエラーになります。
- ・ STATUS コマンドの応答は 64 になります。

USB ホスト機器切断後

- ・ 内蔵ストレージが USB ホスト機器側から切り離されます。
- ・ STATUS コマンドの応答が 1 になります。
- ・ MOUNT コマンドの実行が可能になります。

USB ホスト機器側へ切り替えを禁止する時は MLOCK コマンドを REX90 へ発行してください。MLOCK コマンド発行後、USB ホスト機器側へ切り替えを許可する時は MUNLOCK コマンドを発行してください。既に USB ホスト機器側へ切り替わっている時に MLOCK コマンドを発行するとエラーになります。

追加されたコマンドについて

REX60rev3.0 から下記のコマンドが追加されています。
コマンドの詳細は「REX シリーズ操作説明書」をご参照ください。

MLOCK コマンド

内蔵ストレージをロックし、USB ホスト機器側へ内蔵ストレージ自動切り替えを禁止します。

MUNLOCK コマンド

内蔵ストレージのロックを解除し、USB ホスト機器側へ内蔵ストレージ自動切り替えを許可します。

SUSPEND コマンド

MOUNT 状態のまま内蔵ストレージの電源を OFF にして電流消費を押さえます。

RESUME コマンド

SUSPEND コマンドの状態から通常状態へ復帰します。

SLEEP コマンド

REX90 をスリープ状態にし、消費電流を押さえます。
スリープ状態からの復帰には、P2 の RXD 端子にダミーのデータ (00h 等) を送信してください。
復帰には 2.2msec かかりますので、ダミー送信後 2.2msec 以上待つてコマンドを発行してください。

削除されたコマンドについて

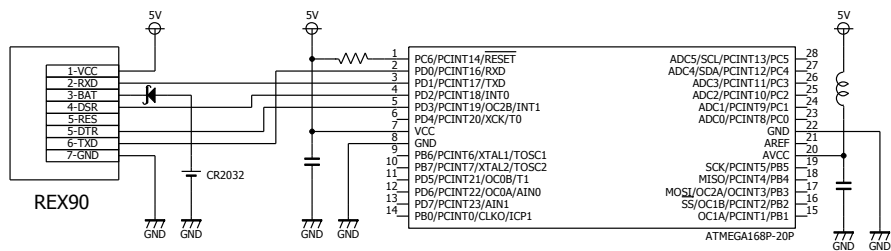
REX60rev3.0 から下記のコマンドが削除されています。

CHARGE コマンド

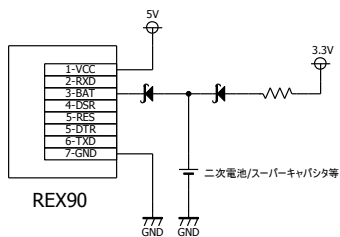
本製品には RTC バックアップ電源用の充電回路は搭載されていません。
CHARGE コマンドを発行しても無視されます。

回路例

REX90 と ATMEGA168P の接続例



REX90 の RTC バックアップ端子にスーパーキャパシタやリチウム二次電池 (3.3V) を接続する例



その他

仕様

装置仕様

通信プロトコル	テキスト/バイナリ
通信インターフェース	調歩同期シリアル 19200~115200bps
時計	RTC 内蔵 RTC用バックアップ電源端子有り
表示器	アクセス LED
USB コネクタ	マイクロ USB-B コネクタ USB2.0 対応
サイズ	53.0x50.8mm(突起部は含まず)
電源電圧	5V
消費電流	待機時 70mA(内蔵ストレージ OFF 時) スリープ時 10mA 以下 最大 250mA(8G モデル)
動作温度	0~55℃
その他	RoHS 対応

ファイルシステム仕様

対応ファイルシステム	FAT12/FAT16/FAT32
同時オープン可能数	2
最大ファイルサイズ	2G(論理値)
最大ファイル数	フォーマットによって異なる
ディレクトリ	使用可能
ロングファイル名	使用不可
制限	・オープン中のファイルに対して、ファイル名変更、ファイル削除等のコマンドを送った場合の動作は保証されません。

電氣的仕様

最大定格

項目	MIN	MAX	単位
5V 入力電源電圧	-0.3	5.25	V
RTC バックアップ電源電圧		3.6	V
入力信号電圧	GND-0.3	5.5	V
“H”出力電流		25	mA
“L”出力電流		-25	mA

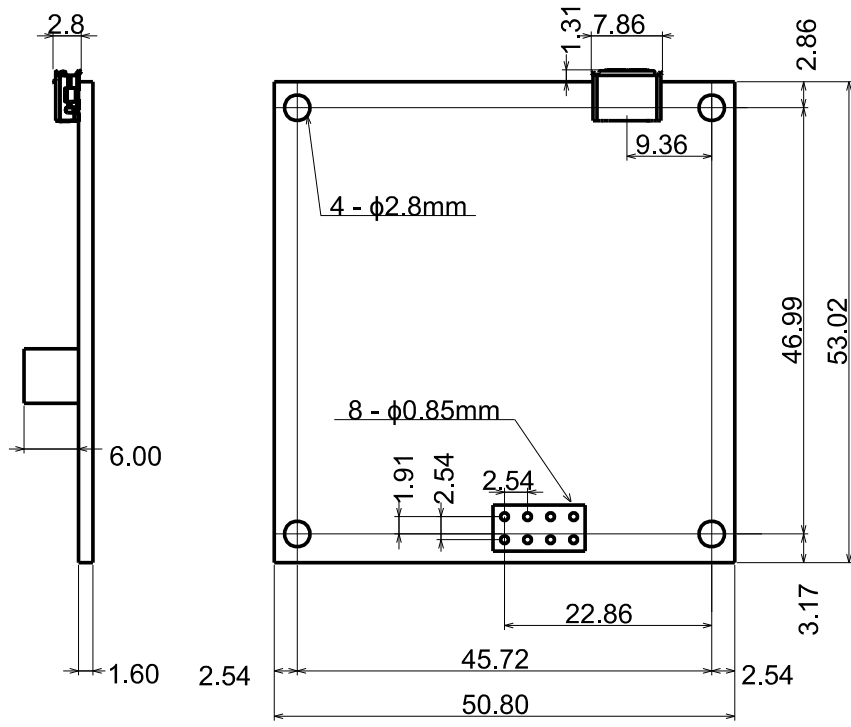
動作条件

項目	MIN	TYP	MAX	単位
5V 電源電圧	4.75	5.0	5.25	V
RTC バックアップ電圧	2.0		3.3	V
動作温度	0		55	°C

電氣的特性

項目	MIN	TYP	MAX	単位
RTC バックアップ動作電圧	2.0			V
“L”出力電圧			0.55	V
“H”出力電圧	3.8			V
“L”入力電圧	-0.5		1.77	V
“H”入力電圧	2.43		5.5	V

外形图



製品サポートのご案内

ホームページ

ホームページアドレス <http://www.propack.co.jp>

製品のサポートについて

製品のサポートについては、FAX、E-MAIL で受け付けております。

FAX 024-962-4576

E-MAIL support@propack.co.jp

以下の内容につきましては、サポート対象とはなりませんので、あらかじめご了承ください。

- 本製品を使用したアプリケーションプログラムの作成方法やそれらに関連するご質問
- 本製品の内部動作に関するご質問