

# USB to SPI/I<sup>2</sup>C Protocol Emulator

SPI/I<sup>2</sup>Cプロトコル・エミュレーターセット。SPIやI<sup>2</sup>Cの各種デバイスの動作確認、マイコンのファームウェアや組み込み用SPI/I<sup>2</sup>Cデバイスのデバッグ環境がWindows環境で構築可能。



## USB to SPI/I<sup>2</sup>C Protocol Emulator REX-USB61

標準価格：¥19,800 (税別)  
JAN：4949090600072



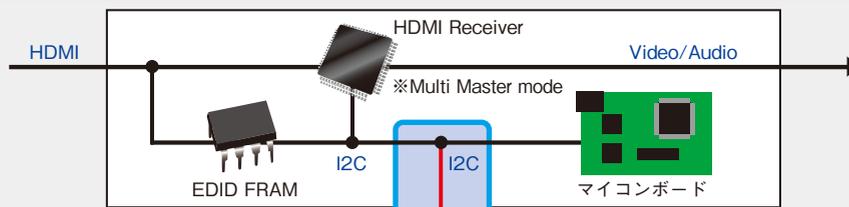
**対応 OS** Windows 10、8.1、8、7、Vista、XP、2000  
※32ビット・64ビット両対応

- SPIバス、I2Cバス両対応  
標準添付のユーティリティで簡単に切り替え可能。
- SPIバスモード  
マスターモードに対応、最大周波数12MHz。SS(Slave Select)を4ポート搭載。4台までのスレーブデバイスを接続可能。
- I2Cバスモード  
マスターモード、スレーブモードに対応。マスタークロックは47Hz~1MHzに対応。ただし、400kHz以降は5Vのデバイス電源のみ対応。

### 製品特徴

- 便利なユーティリティ  
デバイスに対するコマンドの送信、リザルトの受信が簡単な手順でおこなえるユーティリティを標準添付。「デバイスの動作確認」「組込ソフトウェアの開発支援」「生産ラインでの検査」等様々な用途でご使用いただけます。また、デバイスへのアクセス手順を記述しておくことができる【スクリプトファイル実行機能】もサポート。(裏面に詳細)
- プログラム言語のサポート  
Visual C++、Visual C#、Visual Basic用API、サンプルアプリケーションのソースコードを添付。様々なカスタマイズや、自作アプリケーション作成をおこなう場合も、サンプルソースコードを基にプログラミング可能。
- 接続デバイスへの駆動電源供給可能  
外部デバイスに対し、最大100mA(5V,3.3V)電源供給可能。サンプルアプリケーション、ソースコード添付。
- 任意の信号電圧レベルに対応  
1.8V~5Vの信号レベルに対応。  
※5V、3.3V以外の信号レベルを使用する場合は、本製品の電源端子に使用する電圧を外部入力することが必要。
- ハウジング付きバラ線ケーブル標準添付  
ケーブルには2.54mmピッチのコンタクト付きケーブル標準添付。
- ファームウェアのバージョンアップ可能  
最新版のファームウェア、デバイスドライバ、ユーティリティなどを当社webからダウンロード可能。新機能の追加などをユーザーが作業できるので、常に最新版の製品をご使用いただけます。
- 有害6物質不使用  
鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、PBB、PBDEの有害6物質を使用しておりません。

### 【接続例】 DigitalTV組込 ソフトウェア 開発支援



- ・HDMI Receiver内の各レジスタの設定、読み出し。
- ・EDID、CEA-861 情報のset、読み出し。
- ・Windows環境で様々な実験、評価をすることが可能。

【ハードウェア仕様】		電源電圧	+5V (USBバスパワーから取得)
名称	SPI/I2Cプロトコルエミュレーター	消費電流	100mA
型番	REX-USB61	外形寸法	本体部57mm(L) x 75mm(W) x 18mm(H)
バスインタフェース	USB2.0 Full Speed	重量	約60g(ケーブル含まず)
接続コネクタ	USB Mini Bコネクタ	内容	REX-USB61本体、USB A-mini Bケーブル(約1m)、SPI/I2Cばら線ケーブル、ソフトウェアCD-ROM、保証書(1年間)
SPIデバイスモード	マスター	対応機種	USBポートを装備したWindowsPC
周波数(SCK)	1kHz~12MHz(本体内部コントローラーの計算近似値)	【ソフトウェア仕様】	
バス幅	Single	インストール用設定ファイル、	Windows 10/8.1/8/7/Vista用セットアップファイル
転送サイズ	8bit(固定)	セットアップファイル	Windows Vista(32bit)/XP/2000用設定ファイル
I2Cデバイスモード	マスター/スレーブ	ユーティリティ	SPI/I2C制御ユーティリティ、スクリプトファイル
周波数(SCL)	100k/400k/1MHz(400kHz超は5Vのみ)	サンプルプログラム	SPI/I2C送受信サンプル、I2Cスレーブ用サンプル (VC++2010/2005/6.0、VB2010/2005/6.0、VC# 2010/2005)
	47kHz~1MHz(本体内部コントローラーの計算近似値)	ライブラリ	SPI/I2C機器制御用ライブラリ、VC用ヘッダファイル、VB用標準モジュール、VB用コードファイル
通信モード	Standard-Mode、Fast-Mode	ActiveXコントロール	ActiveXコントロール
アドレスモード	10bit/7bit(スレーブモードでは7bitのみサポート)	アンインストールユーティリティ	INF削除ユーティリティ(Windows Vista(32bit)/XP/2000)
デバイスへの電源供給	3.3V/5.0V(max100mA)		
インターフェイス電源	REX-USB61から供給時:3.3V/5.0V 外部に駆動電源を持つ場合:1.8V~5.0V(任意)		



### REX-USB61使用例 (RTCデバイスのスクリプト制御)

REX-USB61ではスクリプト言語環境を提供しております。  
アプリケーション開発前の簡易的な動作確認から、デバイスの量産テストなどの本格的な運用まで。  
幅広い用途の使用環境を、簡単、短時間で構築することが可能となります。

右の画面は RTC(Real-Time clock) デバイスを添付のアプリケーションよりスクリプトで制御している例です。

- ① 時刻を初期化して時計をスタートさせ、
- ② 5秒毎に時計の値を読み出しています。

以上をスクリプト言語で記述し実行すると、

- ③ 読み出した時刻のBCDデータが[Transfer Log]の[data]部分に表示されているのが確認できます。

このように、デバイスの反応や動作を少しずつ確認しながらデバッグ作業をおこなうことが可能となります。



### ユーティリティ

#### [SPI/I2C 制御ユーティリティ]

SPIまたはI2Cインターフェイスを持ったターゲット機器を制御するための以下の機能を持ちます。

- ・ SPIデバイスの制御(マスター動作) ・ PORTピンの制御
- ・ I2Cデバイスの制御(マスター/スレーブ動作)
- ・ PORT ピンの制御 ・ 各種設定値の Read/Write
- ・ 設定ファイルの保存(BINファイル形式) ・ 設定ファイルのロード
- ・ ログファイルの保存(CSVファイル形式)

#### [EEPROM 用ユーティリティ]

SPI/I2C Serial EEPROM/Flash ROM 制御用するプログラムで、以下の機能を備えます。

- ・ EEPROM からローカルメモリーへデータの読み出し
- ・ ローカルメモリー上のEEPROMデータのファイルへの書き出し
- ・ EEPROM データファイルからローカルメモリーへ読み込み
- ・ ローカルメモリーから EEPROM へのデータの書き込み
- ・ バイナリー編集機能



▲EEPROM 用ユーティリティ

### サンプルプログラム

#### [SPI/I2C マスター用EEPROM Read/Write サンプルプログラム]

SPI または I2C インターフェイスを持った EEPROM に対して、データの Read/Write をおこないます。

#### [I2C スレーブ用サンプルプログラム]

REX-USB61 を I2C スレーブデバイスとして動作させることが可能です。



▲I2C スレーブ用サンプルプログラム

▲注意：正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ずマニュアルをよくお読みください。  
●本製品は国内仕様となっており、海外での保守およびサポートについては行っておりません。●記載されている名称・商品名は各社の商標または登録商標です。ただし、本文中には“R”および“TM”マークは明記しておりません。  
●予告なく外観または仕様の一部を変更することがあります。●表示価格には消費税は含まれておりません。●REX®は株式会社リコーが商標権を所有していますが、弊社は使用許諾契約により本商標の使用を認められています。

●資料のご請求、お問い合わせは

**RATOC Systems, Inc.** ラトックシステム株式会社  
システムソリューション事業部

〒556-0012  
大阪市浪速区敷津東1-6-14 朝日なんばビル  
TEL.06-6633-5768(代) FAX.06-6633-8285

ラトックシステム株式会社URL

<http://www.ratocsystems.com/>

※最新情報は弊社HPをご覧ください。



※本カタログの情報は2017年8月現在のものです。