

Microcrystal社製／RTCモジュール 開発サポートツール



★マイクロクリスタル社製 リアルタイムクロックモジュール開発サポートツール (USB接続 dongle と評価ボード)



★USBドングルツール + GUIソフトウェアのメリット

※GUIソフトウェアのいくつかの実際的なタブをご紹介しましたが、各機種

全てのレジスタの設定・読み出しが出来る構成になっています。

マウス操作で設定が行えて、マニュアルの一字一句を拾ってコマンド入力する

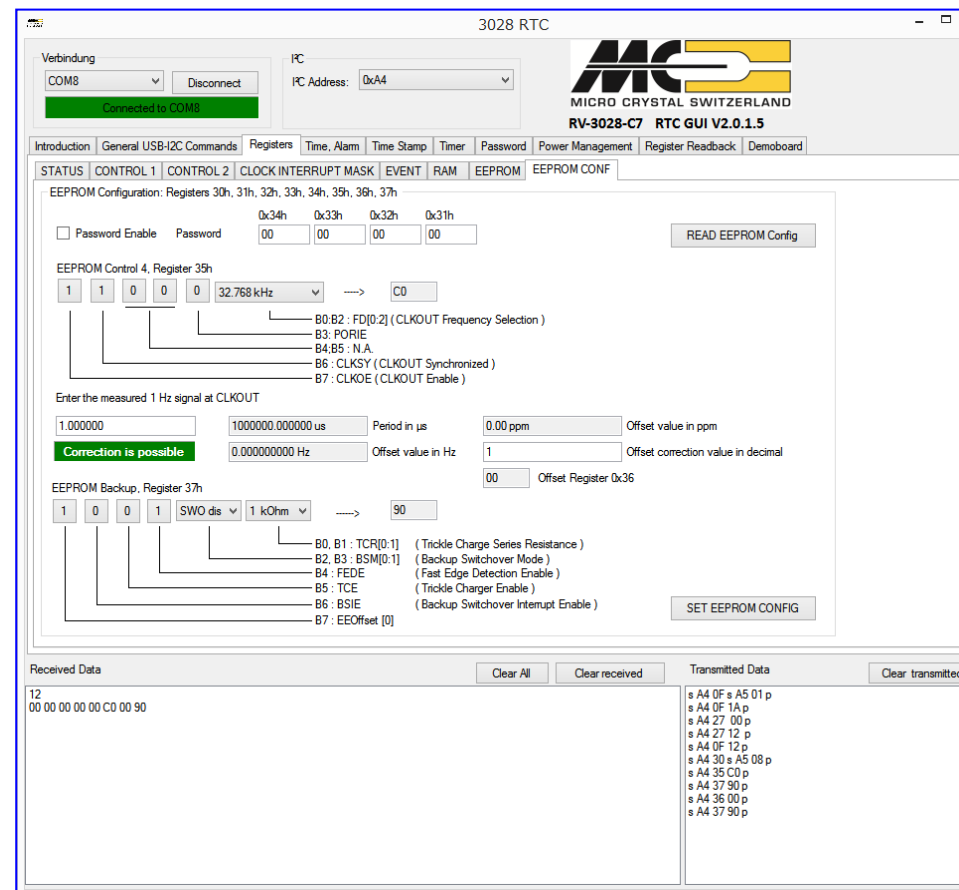
必要がないため、開発時の動作確認などを効率的に行えます。

★ F/Wの開発・評価をサポートする便利なツールです

- ・USB接続 Dongle +
機種ごとの評価ボード



- ・GUIインターフェースソフトウェア



※ お貸出し対応品(非売品)です。

※ 外部電源は不要です。

※ ソフトウェアはキットお貸出し時に
メール等でお送りします。

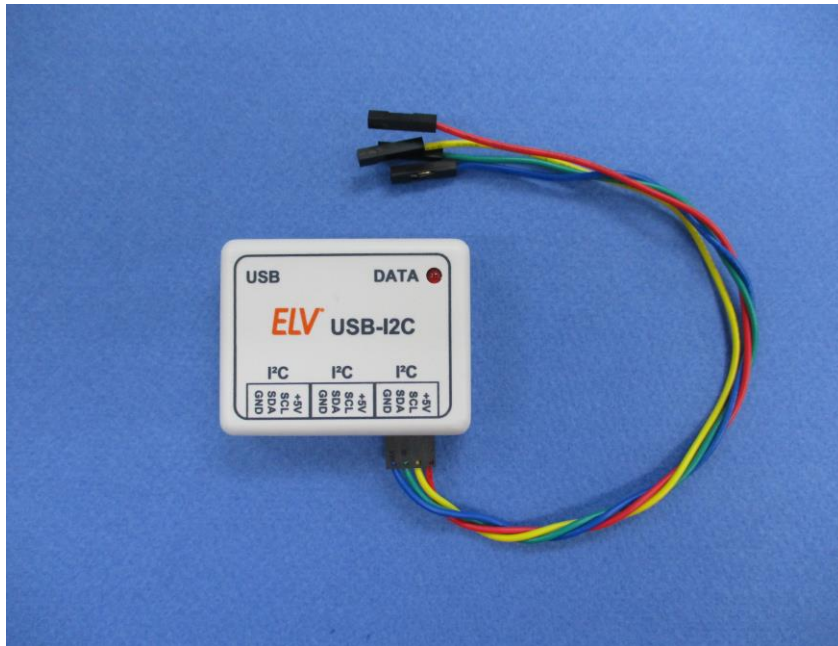
★ USB開発ツールキットの対応型番について

～ I²Cインターフェースの以下の型番に対応しています ～

- **RV-3028-C7** 超低消費電流・電源切替機能付き・タイムスタンプ機能付き・多彩な割り込み信号、パスワードロック機能 他
- **RV-3032-C7** 高精度・低消費電流・電源切替機能付き・タイムスタンプ機能付き・温度センサ機能付き、3段階の電圧設定できるトリクルチャージ機能、パスワードロック機能、多彩な割り込み信号 他
- **RV-3129-C3** 高精度・+125°C対応・電源切替機能付き
- **RV-8803-C7** 高精度・低消費電流・タイムスタンプ機能付き・シンプル機能

★ 特に機能が多い **RV-3028-C7** 及び **RV-3032-C7** では分かりやすく便利なツールです。

★ USB dongleについて

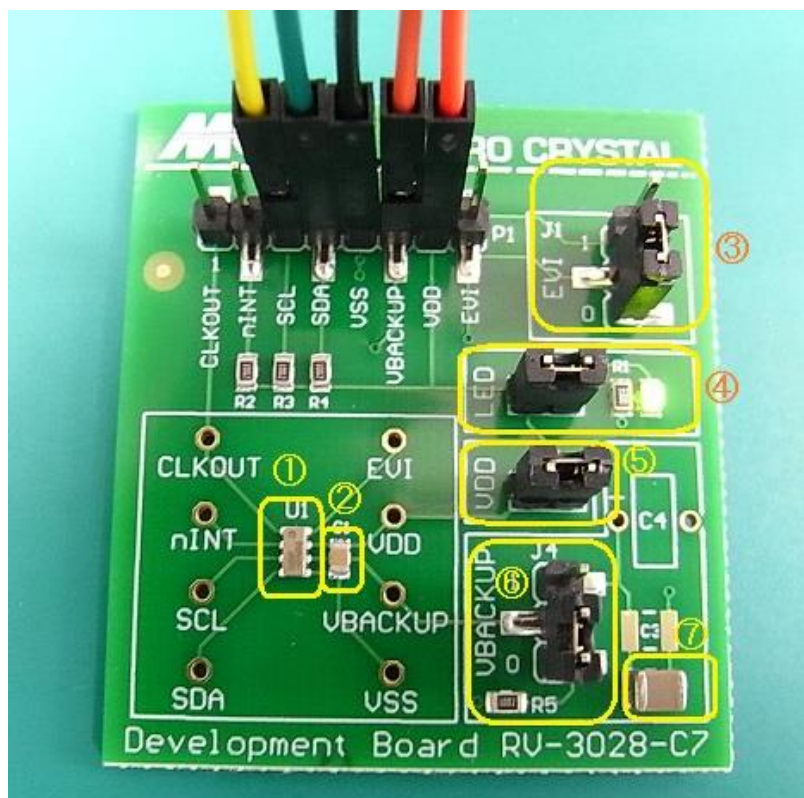


- ・パソコンにUSB接続します。
電源はUSB経由で供給されますので、
デフォルトの動作電圧は+5V になります。
+3.3V での動作させる場合は『レベルシフタ』
を使用します。
- ・1台で **3つまでのI²Cデバイスを同時接続** 出来ます
そのためRTCモジュール以外のI²Cデバイスも同時に
接続してテストを行えます。

※ キットのお貸出し時には USBケーブルとI²C接続ケーブル (Vdd/SCL/SDA/GND接続)を
添付します。レベルシフタが必要な場合はご相談ください。

このdongleキットはELV社(ドイツ)の一般販売品です。
日本では販売ルートが無いため、お貸出し品としています。

★ RTCモジュールの評価ボードについて



- ・評価ボードは Microcrystal の標準の評価ボードを使用します。
評価ボードは型番ごとに用意されています。

- ・ジャンパ接続切り替えで設定変更を行えます。
(型番ごとに内容は異なります)

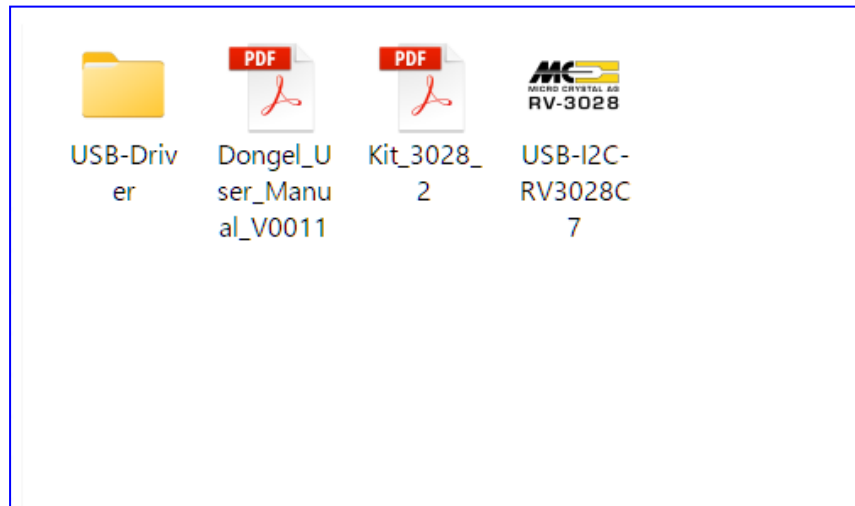
(左図のRV-3028-C7評価ボードの例)

- ① RV-3028-C7本体
- ②電源パスコン
- ③ EVI端子 Hi/Low切替え
- ④LED点灯切替え
- ⑤ VDD オン／オフ切替え
- ⑥Vbackup切替え
- ⑦ Vbackup用コンデンサ

(Vbackup用コンデンサは追加実装できます)

※ 評価ボード単体は販売可能です。Mouser やDigikey などでも販売されています。

★GUIソフトウェアのインストール／準備



・左図は RV-3028-C7 の場合のソフトウェアのセットです。

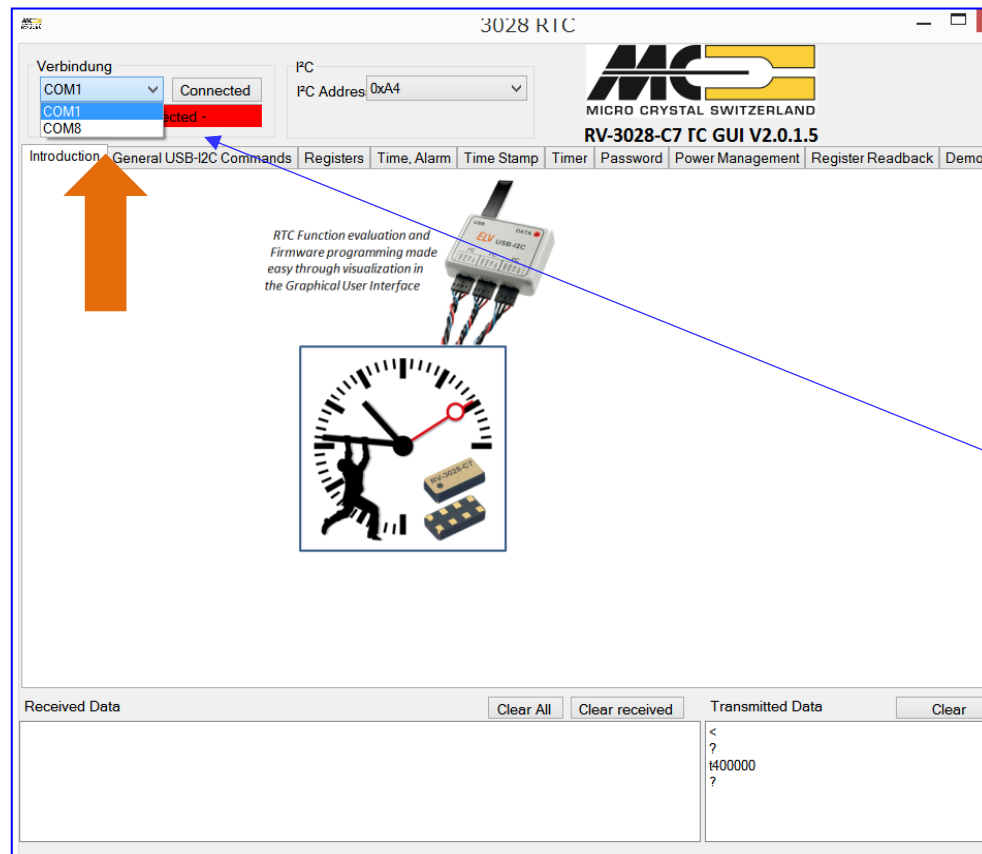
・PDFファイル2点は英文の説明書、USBドライバ、GUIソフトウェア です。

※ 最初にUSBドライバ(CP210x_VCP_Windows_v6_6_1)をインストールします。
一般的によく使われるUSBドライバのため、既にインストールされている場合もあるかと思われます。

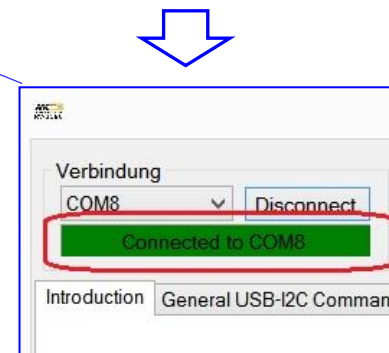
※ GUIソフトウェアは RTCモジュールの型番ごとに用意されています。

★GUIソフトウェアの立ち上げ

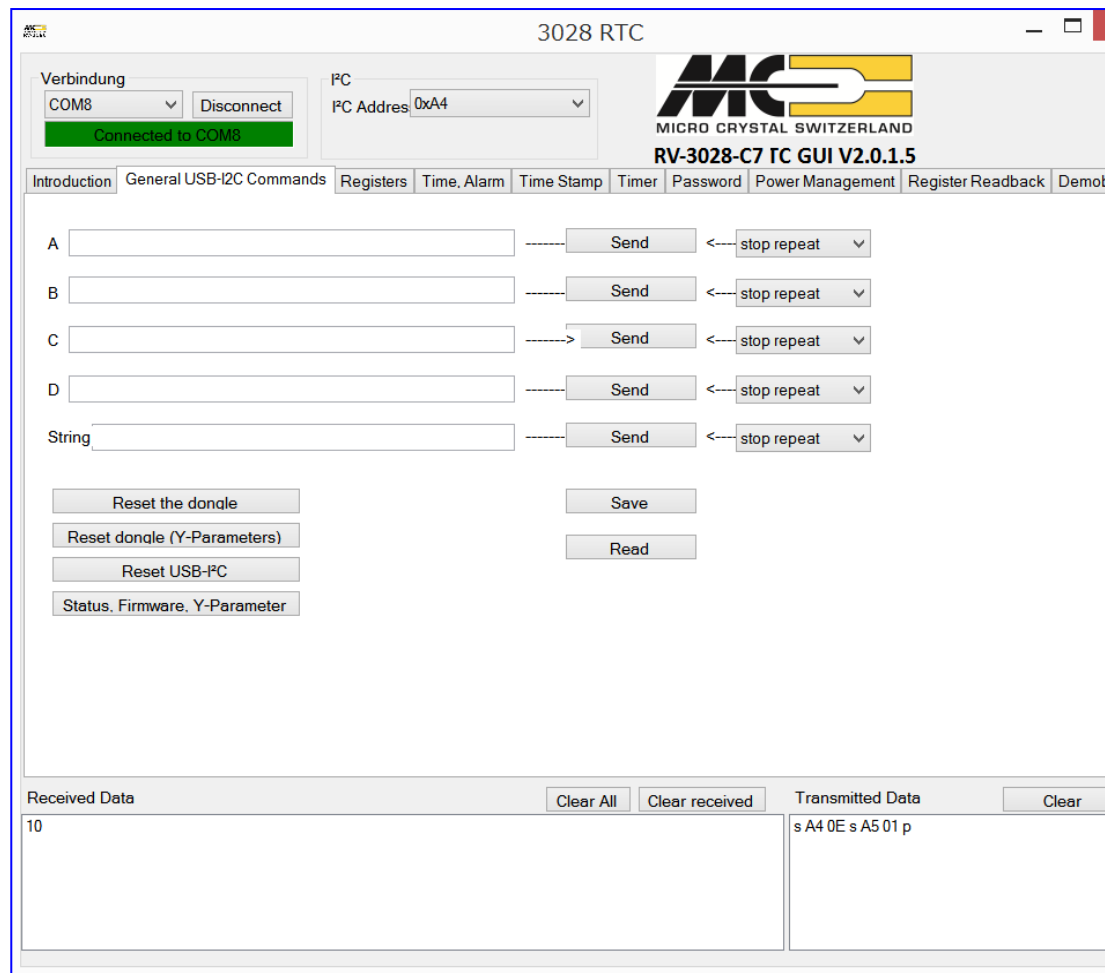
- ・USBドライバをインストールし、パソコン⇔USB dongle⇔RTCモジュール評価ボードを接続して GUIソフトウェアを起動すると以下のような初期画面が現れます。



※画面左上デフォルトでは『COM1』になっていますので、プルダウンから表示されているポートを選択し正しく接続されると以下の緑の表示となります。



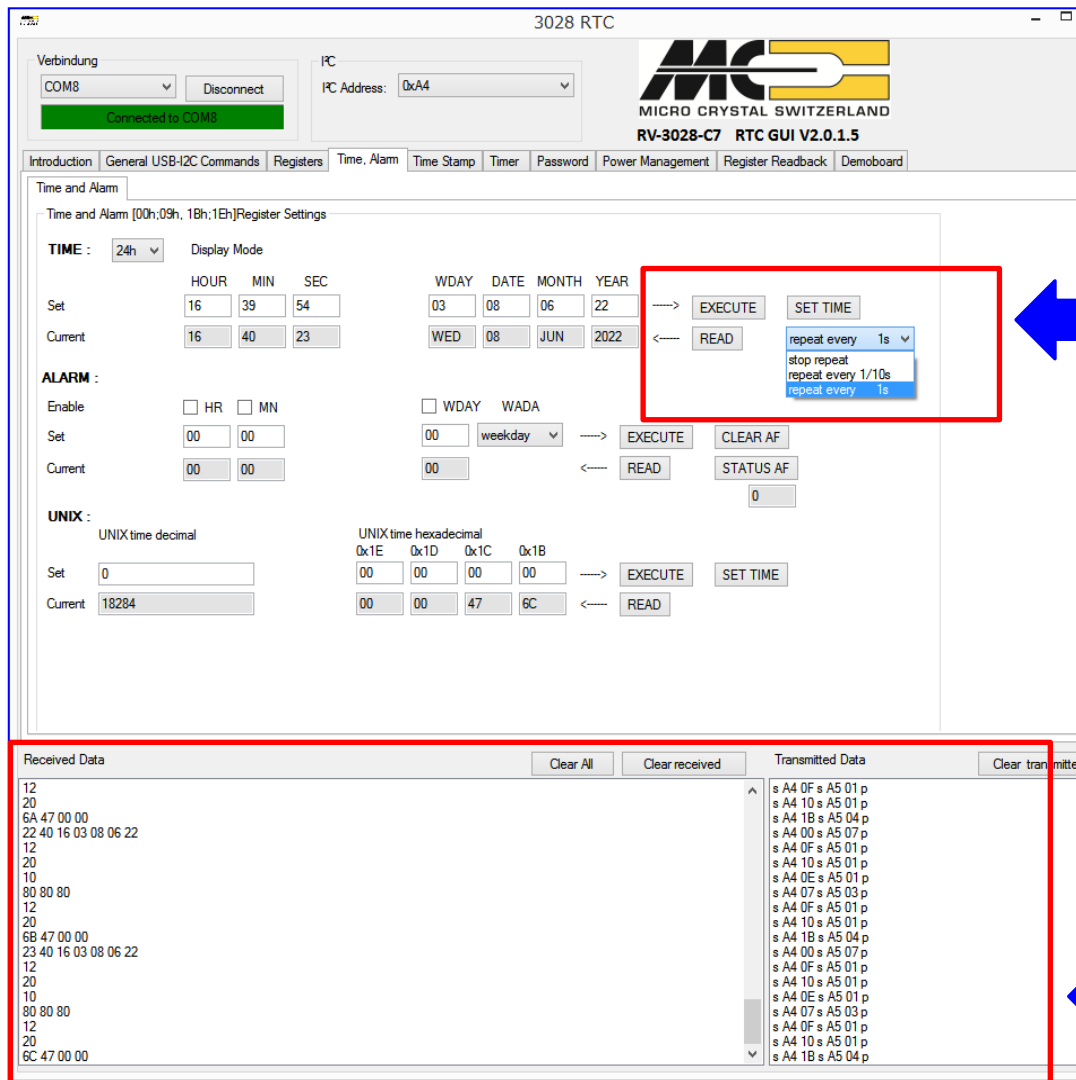
★GUIソフトウェアーGeneral USB-I2C Communication画面



〈General USB-I2C Communication〉
のタブはRTCモジュール以外にI²C
接続しているデバイスと通信するた
めのタブです。

RTCモジュールは以降に専用のタブが
用意されていますので、そちらを
使用します。

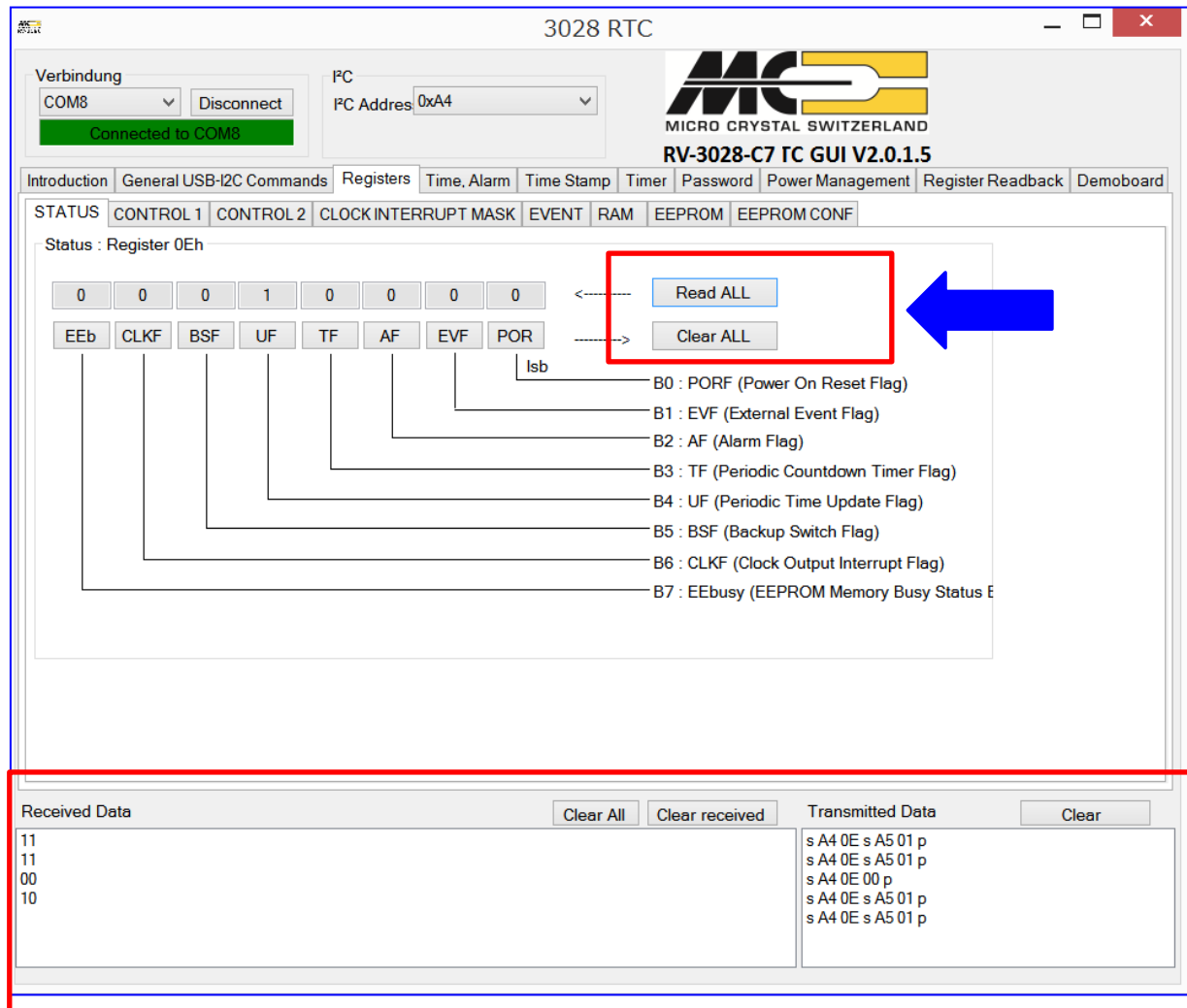
★GUIソフトウェア－RTCモジュール設定画面例 ①



この画面は RV-3028-C7 の時刻・カレンダーレジスタと UNIX TIMEレジスタの設定画面です。(00h~09h, 1Bh, 1Ehアドレス)
右上側でRTCモジュールの時刻の書き込みと読み込みが行えます。読み込みはリピート設定出来ます。UNIX TIMEも同様に書き込みと読み込みを行えます。

コマンドの送受信データは画面下側に表示れ、テキストとしてコピーすることが可能です。

★GUIソフトウェア－RTCモジュール設定画面例 ②

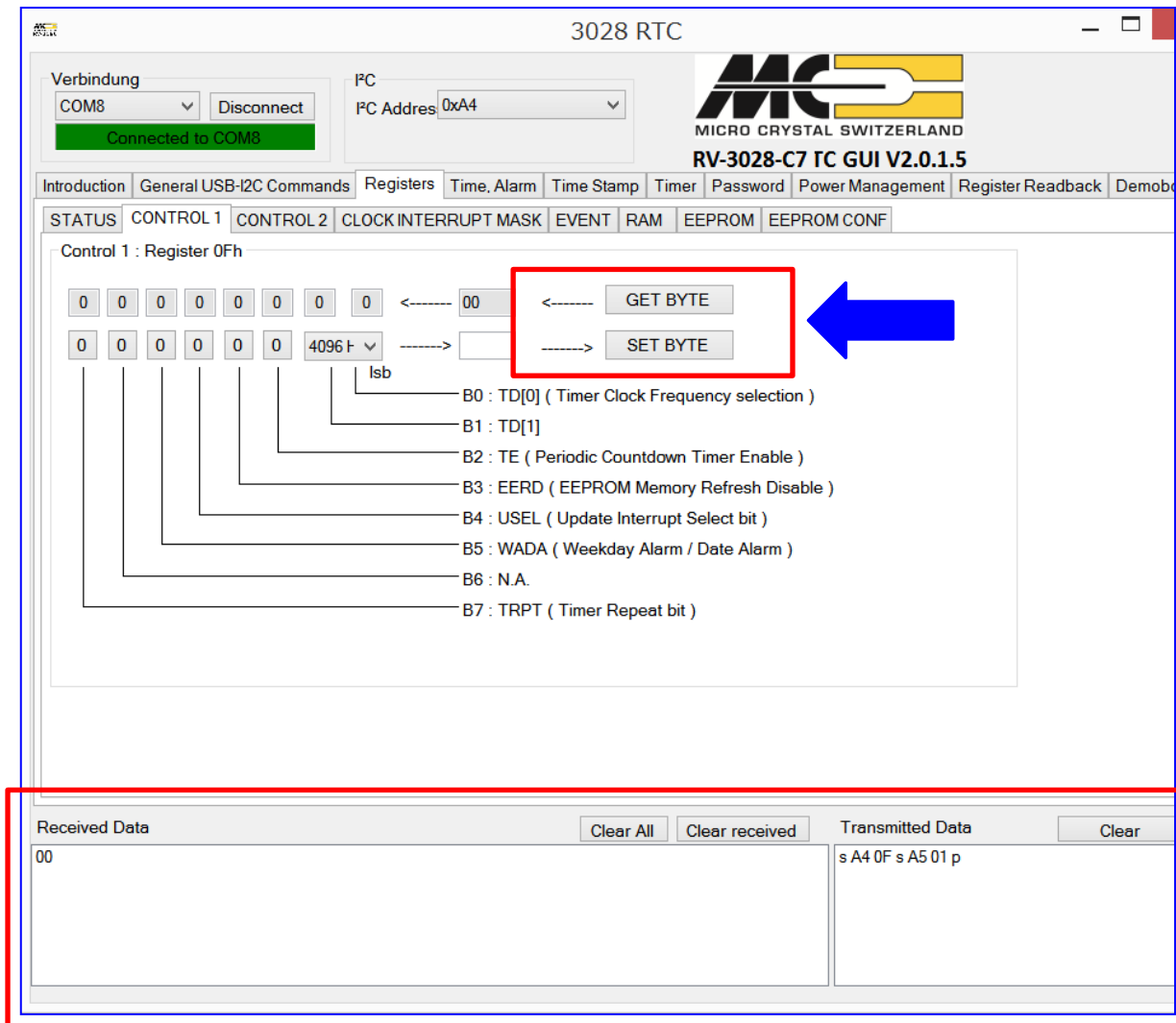


この画面は RV-3028-C7 の
STATUS(フラグ)レジスタ
の設定画面です。

(0Ehアドレス)
『Read ALL』ボタンでレジスタを
読み込み、『Clear ALL』ボタンで
フラグクリアされます。

コマンドの送受信データは
画面下側に表示れ、テキストで
コピーすることが可能です。

★GUIソフトウェア－RTCモジュール設定画面例 ③



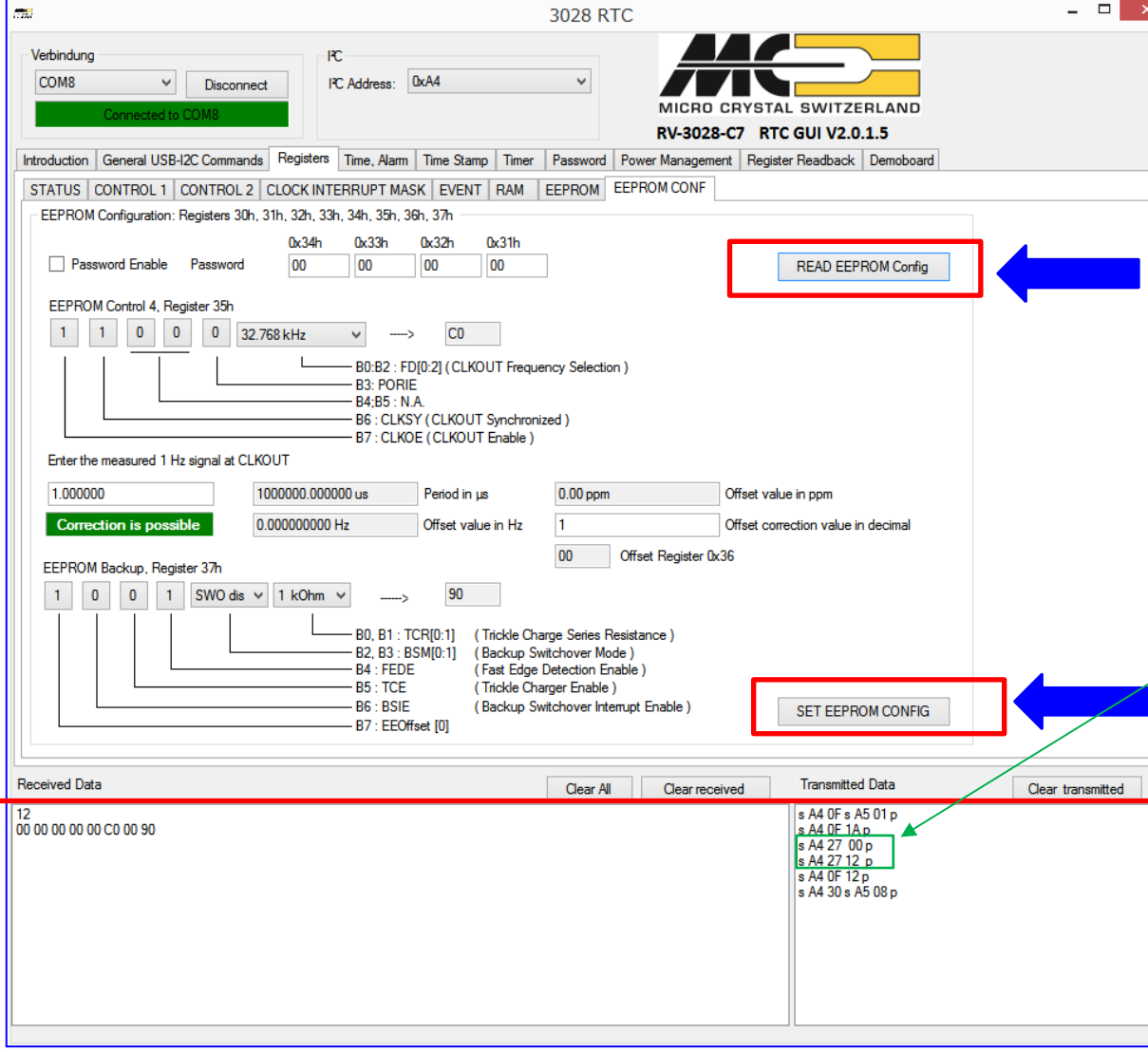
この画面は RV-3028-C7 の
Control 1(設定1)レジスタ
の設定画面です。

(0Fhアドレス)

『GET BYTE』ボタンでレジスタを
読み込み、『SET BYTE』ボタンで
値を書き込みます。

コマンドの送受信データは
画面下側に表示れ、テキストに
コピーすることが可能です。

★GUIソフトウェア－RTCモジュール設定画面例 ④



この画面は RV-3028-C7 の EEPROM 設定レジスタの設定画面です。

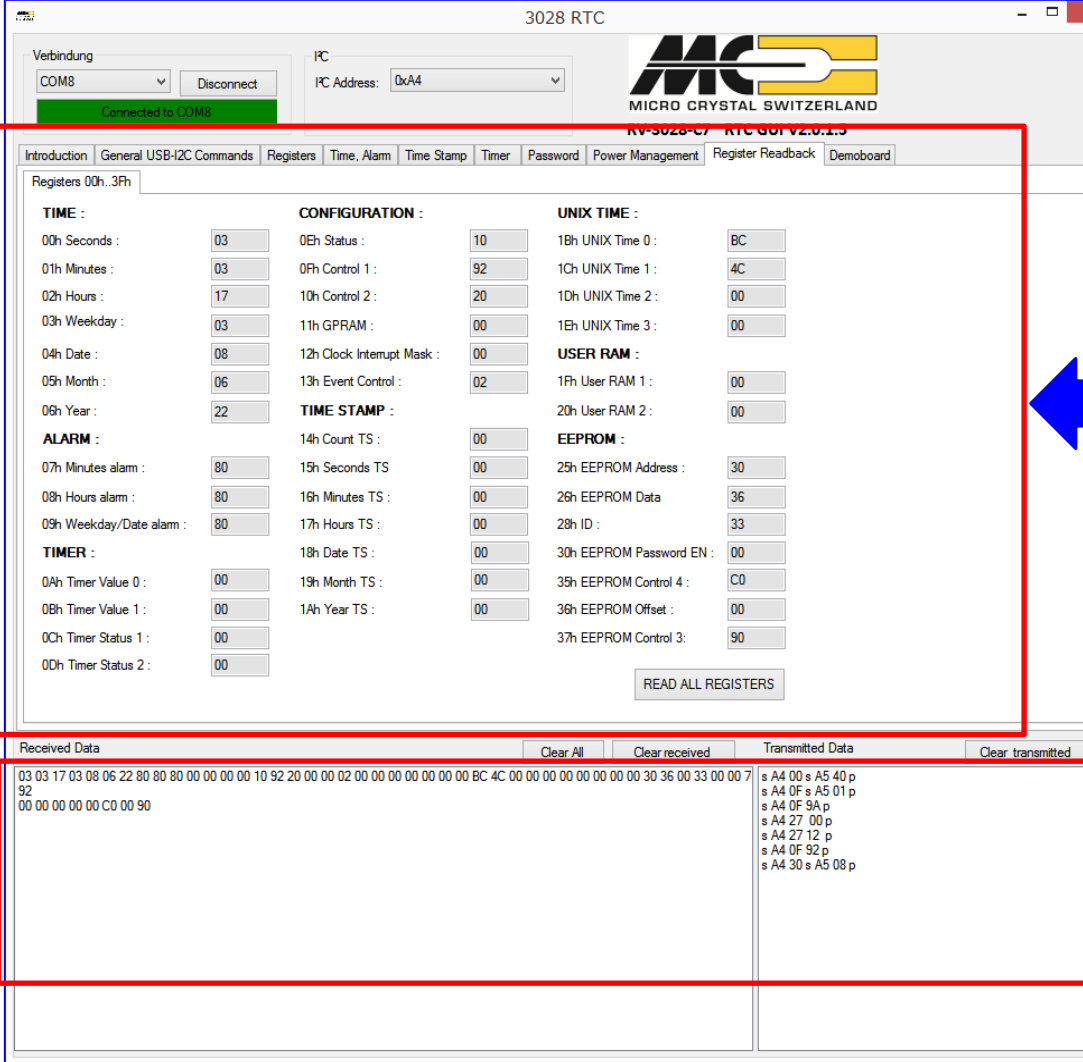
(30～37hアドレス)

ミラーRAMを伴うEEPROMのためミラーRAMへの設定とミラーRAM→EEPROMへの書込みを行っています。

(下のコマンド記述に27hの記載があることをご留意ください)

コマンドの送受信データは画面下側に表示れ、テキストにコピーすることが可能です。

★GUIソフトウェアーRTCモジュール設定画面例 ⑤



3028 RTC

Verbindung: COM8, PC Address: 0xA4

Registers 00h..3Fh

TIME :	CONFIGURATION :	UNIX TIME :
00h Seconds : 03	0Eh Status : 10	18h UNIX Time 0 : BC
01h Minutes : 03	0Fh Control 1 : 92	1Ch UNIX Time 1 : 4C
02h Hours : 17	10h Control 2 : 20	1Dh UNIX Time 2 : 00
03h Weekday : 03	11h GPRAM : 00	1Eh UNIX Time 3 : 00
04h Date : 08	12h Clock Interrupt Mask : 00	USER RAM :
05h Month : 06	13h Event Control : 02	1Fh User RAM 1 : 00
06h Year : 22	TIME STAMP :	20h User RAM 2 : 00
ALARM :	14h Count TS : 00	EEPROM :
07h Minutes alarm : 80	15h Seconds TS : 00	25h EEPROM Address : 30
08h Hours alarm : 80	16h Minutes TS : 00	26h EEPROM Data : 36
09h Weekday/Date alarm : 80	17h Hours TS : 00	28h ID : 33
TIMER :	18h Date TS : 00	30h EEPROM Password EN : 00
0Ah Timer Value 0 : 00	19h Month TS : 00	35h EEPROM Control 4 : C0
0Bh Timer Value 1 : 00	1Ah Year TS : 00	36h EEPROM Offset : 00
0Ch Timer Status 1 : 00		37h EEPROM Control 3 : 90
0Dh Timer Status 2 : 00		

Received Data: 03 03 17 03 08 06 22 80 80 00 00 00 00 10 92 20 00 00 02 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 BC 4C 00 00 00 00 00 00 00 30 36 00 33 00 00 79 2
00 00 00 00 00 C0 00 90

Transmitted Data: s A4 00 s A5 40 p
s A4 0F s A5 01 p
s A4 0F 9A p
s A4 27 00 p
s A4 27 12 p
s A4 0F 92 p
s A4 30 s A5 08 p

この画面は RV-3028-C7 の全てのレジスタ設定を一画面で確認できるタブです。
(Register Readbackタブ)

状態を一目で見れるので、意外と便利なタブです。

コマンドの送受信データは画面下側に表示れ、テキストにコピーすることが可能です。