

# ***S810-RTDM32R***

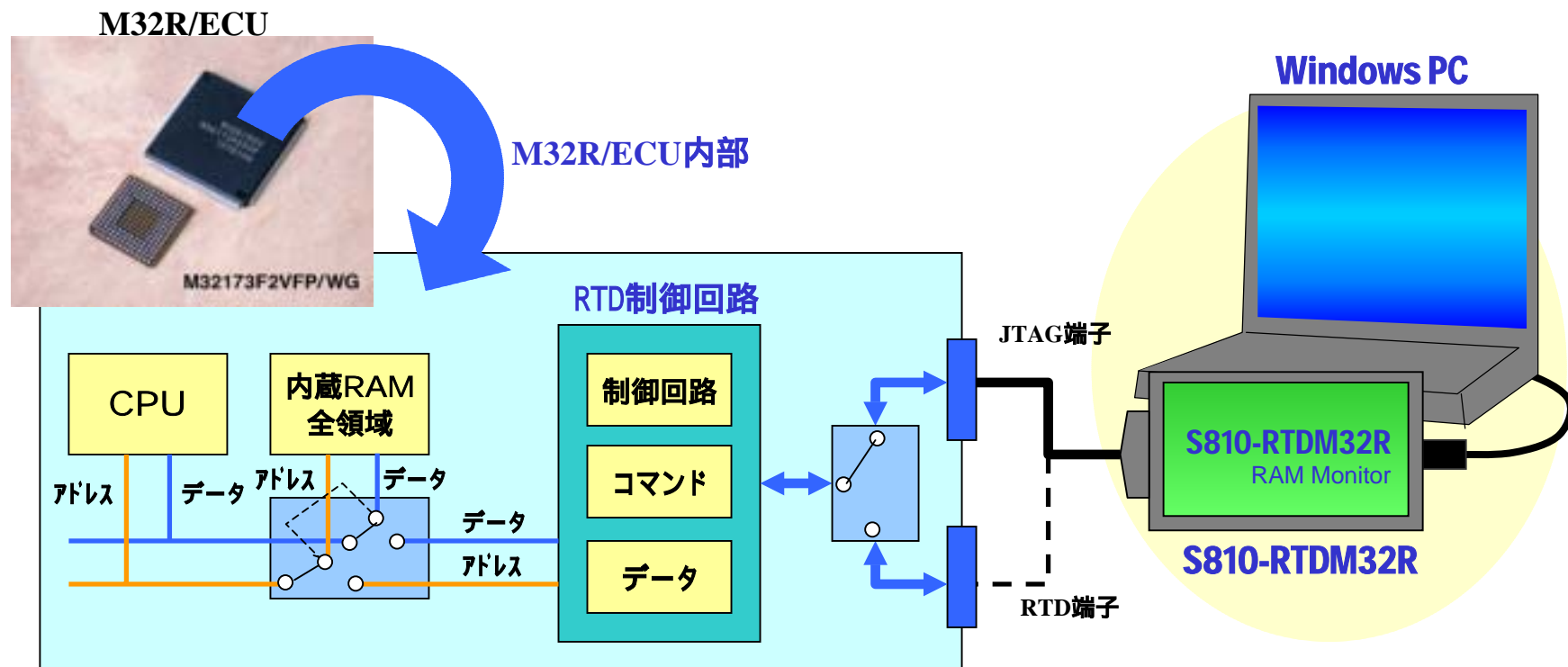
*RTD RAM Monitor  
For M32R/ECU*

2004年10月1日

***SUNNY GIKEN INC.***

## RTD RAMモニタシステムとは

RTD RAMモニタとはM32R/ECUに組み込まれているリアルタイムデバッガ（これを略してRTD）機能を利用して実行中の内蔵RAM内容をモニタリング、ファイルとして記録、書き換えを行うものです。このRTD機能はMCUの外部からのコマンドを使用してリード/ライトするための特別なシリアルI/Oです。RTDと内蔵RAM間のデータ転送はM32R内部バスとは別の専用バスを通じて行うため、M32R/ECUのコード実行を停止させることなくリード/ライト可能です。



## 製品概要

本製品はM32R/ECUのRTD機能 (Real Time Debugger機能) を利用したRAMモニタシステムで、M32R/ECUを実装した機器のシステム評価及びチューニング等にご使用いただけるものです。本システムの機能は次の通りです。

### USB接続、電源不要の小型RAMモニタ

手のひらに乗る小型のRAMモニタです。PCとUSB1.1で接続して使用します。電源はUSBより供給いたしますので、PCとRAMモニタ本体とターゲットボードがあればどこでもご使用いただけます。

### ユーザープログラムに影響を与えない、RAMアクセス機能

RTD機能によりECUの内蔵SRAMの内容を実行中プログラムに影響を与えることなくリアルタイムにアクセスいたします。

### 2種類のターゲットI/Fに対応

ターゲットポート上のMCUとはJTAGもしくはRTDピンと接続して接続可能、ターゲットボードの構成にあわせて接続を選択可能です。

### 専用コントロールソフトウェアプロセッサ

PCとUSB1.1で接続して、高速にRAMモニタからモニタリングデータを収集できる専用のコントロールソフトウェアをご用意しております。リアルタイムロギング機能、RAMモニタ機能、RAM書き換え機能の3つの基本機能を備えております。

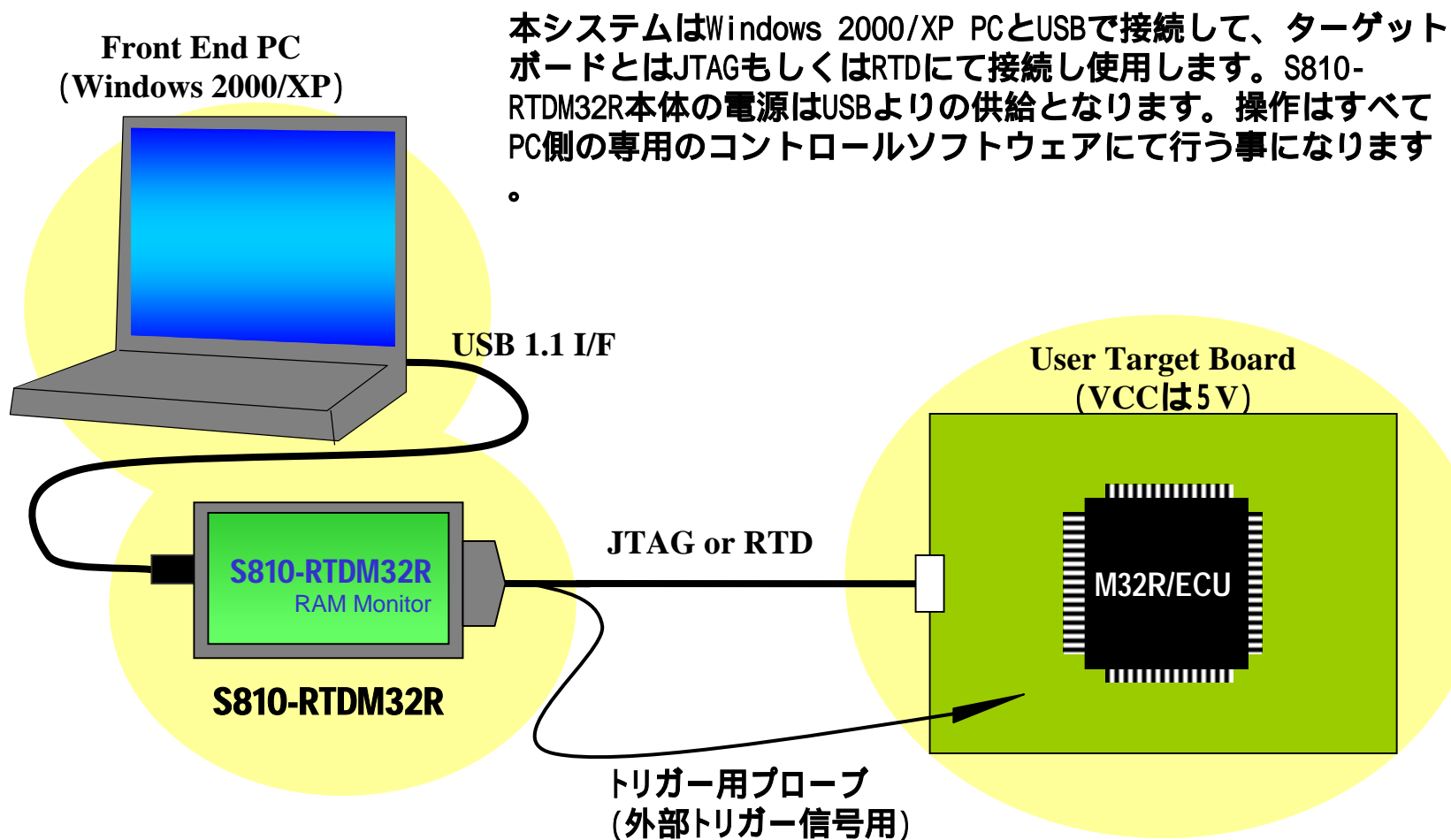
### 高速ロギング機能

ロギング機能は最高1msで16点までのサンプリングタイムでのデータロギングを可能にし、PC内蔵HDDにRAMサンプリング内容を記録する機能を有します。また指定で種々のサンプリング開始・終了トリガーが設定可能です。

### 16点のRAMモニタ機能及びRAM内容書き換え機能

RAMモニタ機能はリアルタイムで最大16点のメモリ内容を指定形式で表示することが可能です。またRAM内容書き換えはRAMモニタ中の内容をリアルタイムで更新可能な機能です。

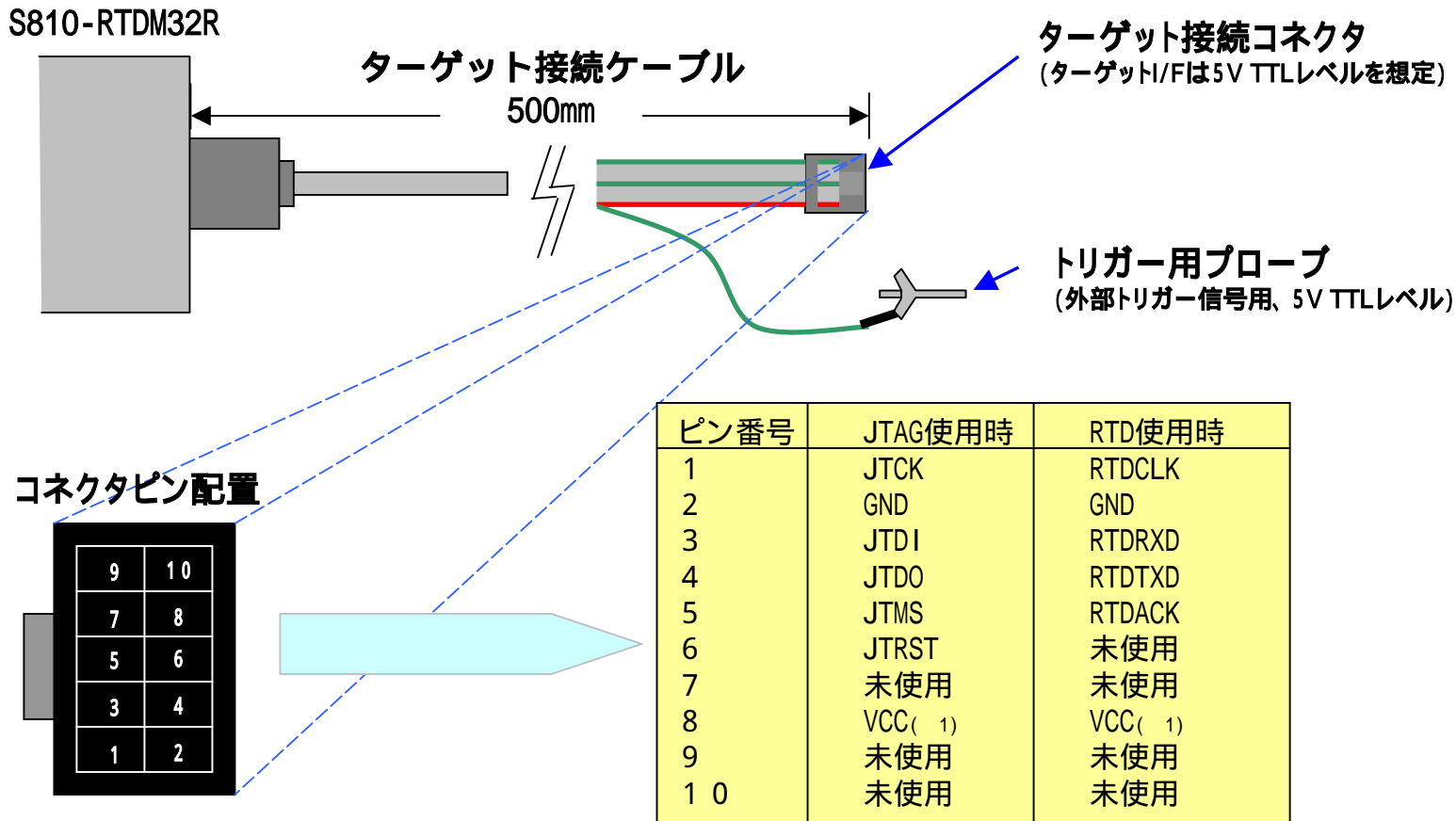
## システム接続構成



# ターゲットとのインターフェース

ターゲットI/FはJTAGとRTDとの2種類が選択可能です。どちらを使用するかはコントロールソフトウェア側での設定が可能になっております。

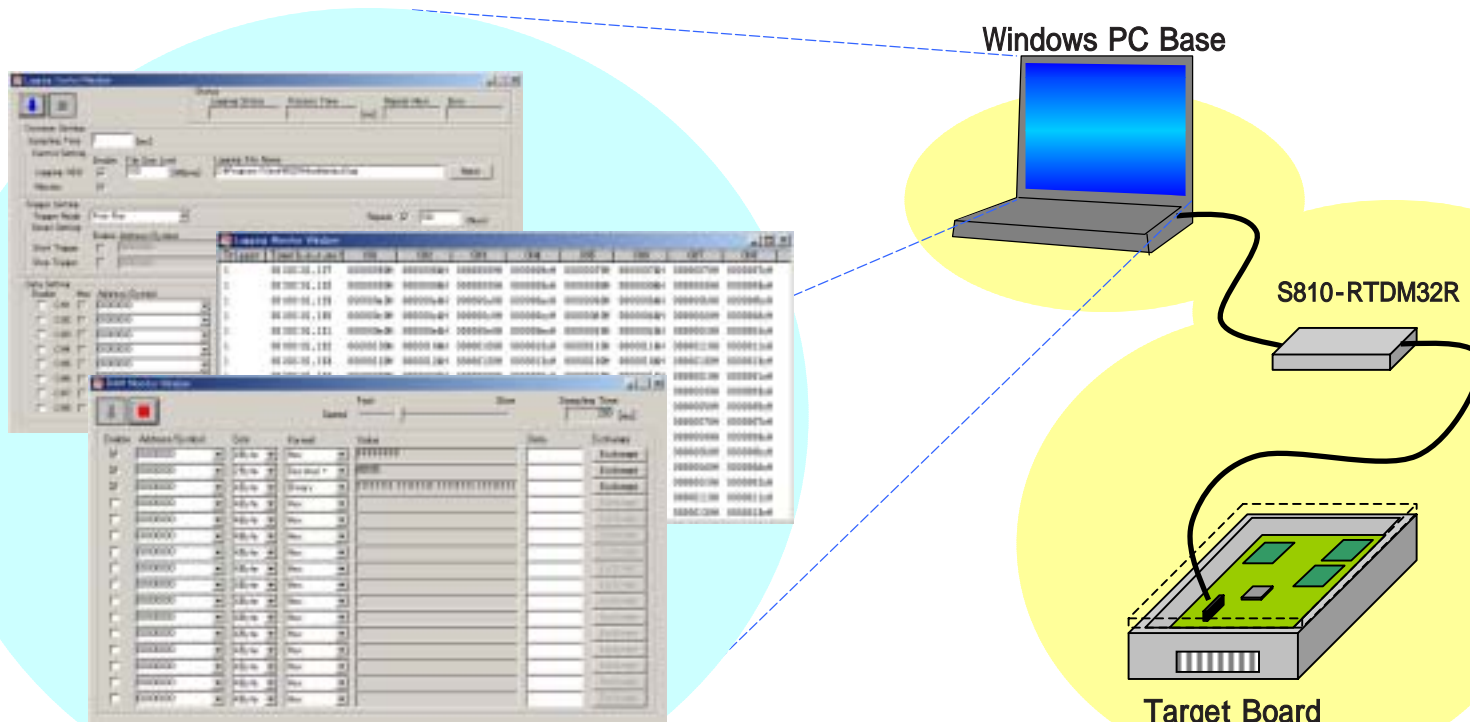
S810-RTDM32R



1 S810-RTDM32Rが電源ONしている事を示す信号です。  
基本的には未接続 (NC) としてご使用ください。

## 専用コントロールソフトウェア

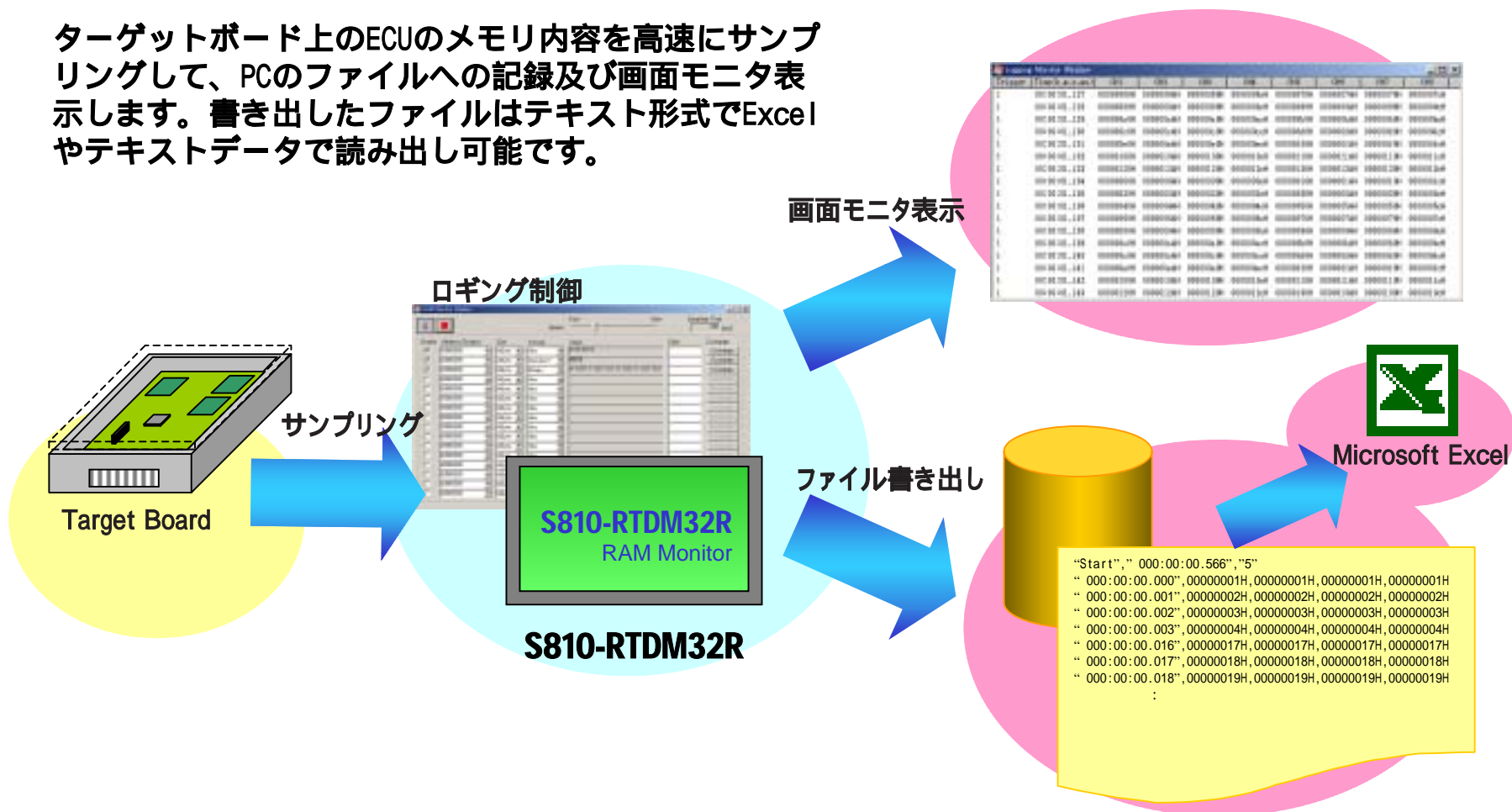
本システムはWindows 2000/XP PCで動作する専用のコントロールソフトウェアをご用意しております。



コントロールソフトウェア画面

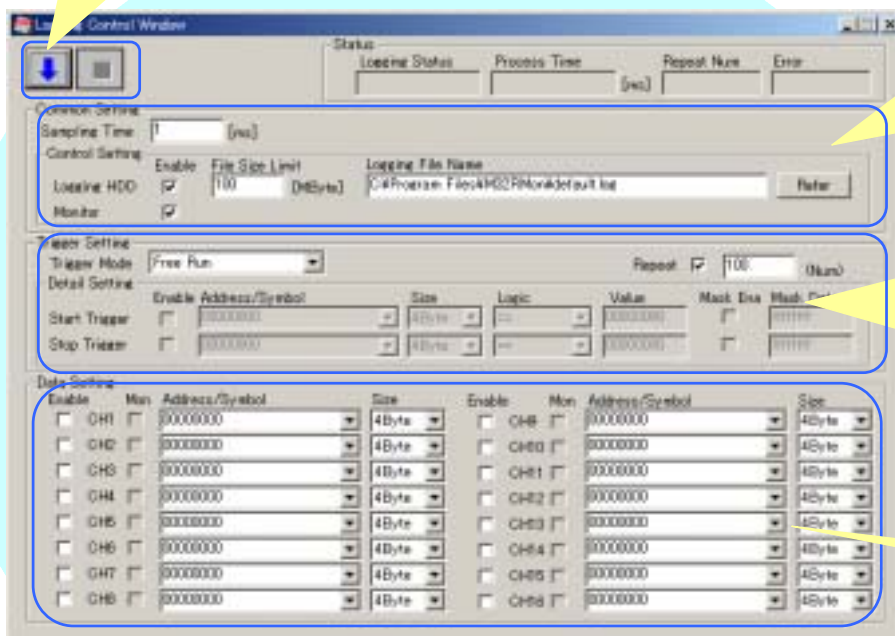
## ロギング機能(ロギング動作概要)

ターゲットボード上のECUのメモリ内容を高速にサンプリングして、PCのファイルへの記録及び画面モニタ表示します。書き出したファイルはテキスト形式でExcelやテキストデータで読み出し可能です。



## ロギング機能(ロギング条件設定)

### ロギング開始/停止ボタン



### ロギング記録するファイル名設定

- ・任意のファイル名設定可能
- ・記録容量のリミット設定可能
- ・記録のON / OFFならびに画面へのエコー出力設定可能
- ・サンプリングは1ms ~ 1000msで設定可能

### トリガー条件設定

- ・フリーRUN/開始トリガー/終了トリガー設定可能
- ・開始トリガー/終了トリガーは任意のアドレスの内容とデータ及び条件(任意の値, ==, !=, <, >)設定可能
- ・トリガーとしては外部トリガー信号も設定可能です。

### モニタするメモリアドレス設定

- ・最大16点までのメモリアドレス設定
- ・アドレスはシンボル(シンボルファイル読み込み時)でも指定可能
- ・データサイズは1.2.4Byteサイズで指定可能



# RAMモニタ機能及びRAM内容書き換え機能

RAMモニタ機能及びRAM内容書き換え機能を実現するRAMモニタウィンドウです。

モニタ開始/停止ボタン

サンプリング調整スライド

・100ms～1000msで設定可能

モニタリング表示

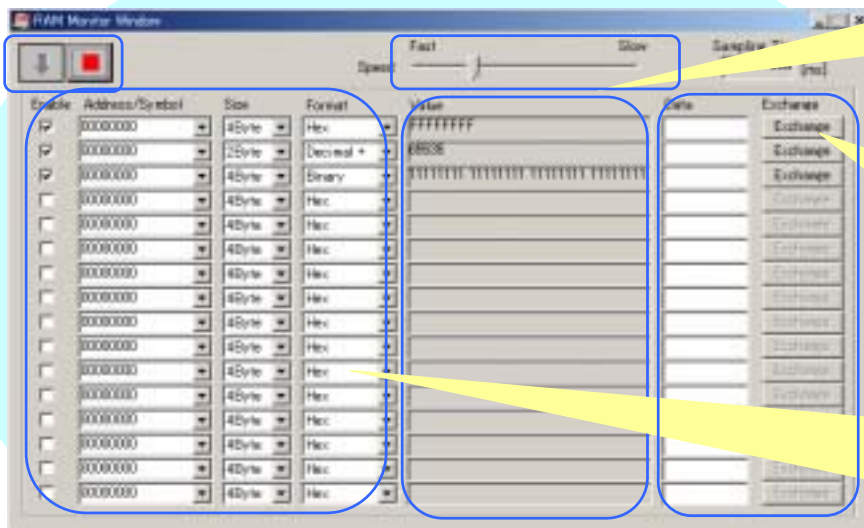
・設定内容に従い、サンプリング及びメモリ内容を表示

リアルタイムデータ変更

・変更したいデータを設定後、Exchangeボタンによりメモリ内容を更新する。

サンプリング条件設定

・最大16点までのメモリアドレス設定  
・アドレスはシンボル(シンボルファイル読み込み時)でも指定可能  
・データサイズは1.2.4Byteサイズで指定可能  
・表示形式は2進、10進(符号付/なし)、16進を指定可能



# 仕様緒元

項目	説明
対応MCU	M32R/ECU全シリーズ ・32170/32174グループ ・32172/32173グループ ・32171グループ ・32176グループ ・32180グループ ・32182グループ ・32192グループ
モニタリング領域	M32R/ECU内蔵 RAM領域全域
モニタリング可能RAM領域	240Kbyte以内
RTD通信速度	2Mbps
PCインターフェース	USB1.1 (Mini B) 12Mbps
ターゲットインターフェース	JTAGもしくはRTDインターフェース(5V) (コントロールソフトウェアで設定)
対応PC	CPU Pentium III 600MHz以上 HDD 10Mbyte + ロギングで使用するサイズ以上の空き 1024×768 ドット以上、256 色以上 (グラフィックアクセラレータ使用推奨) メモリ 256 Mbyte以上
対応OS	Microsoft Windows 2000 / XP
対応シンボルファイル	リンクマップファイル (ルネサステクノロジ、map32Rにより生成される外部定義シンボル)
ロギング機能	サンプル時間 1ms ~ 1000ms (1ms単位で設定可能) モニタポイント数 1点 ~ 16点 (1バイト, 2バイト, 4バイト) アドレス指定 直接アドレス指定, シンボル指定 ロギング可能容量 ロギング先のディスクの容量に依存 トリガーモード フリー-RUN/開始トリガー/終了トリガー トリガー条件 指定メモリ値に対する ==, !=, <, > 条件 外部トリガー (トリガー用プローブ) ロギング出力先 ファイル又は画面 ロギング書式 テキスト形式 (CSV), 16進出力 絶対時間, モニタ値, トリガーポイント等を出力
RAMモニタ、データ書き換え機能	サンプル時間 100ms ~ 1000ms モニタ、書き換えポイント数 1点 ~ 16点 (1バイト, 2バイト, 4バイト) アドレス指定 直接アドレス指定, シンボル指定 表示形式 10進 (符合付き・なし), 16進, 2進

項目	説明
電源 使用環境 重量、寸法 付属品	USBより供給、USBから500mA供給可能なこと 周囲温度 0 ~ 40 湿度 80%以下(結露なきこと) 75g(本体のみ), 約85(W) × 60.5(D) × 18(H) mm ターゲットケーブル(500mm、先端はヒロセ10ピンコネクタ、外部トリガーは小型プローブを使用), USBケーブル(1.5m) マニュアル