



Sunny Giken Inc.

MicroPecker RAM Monitor
アプリケーション開発ライブラリ
《S810-MP-SDK1N》
導入ご検討用詳細資料



目次

1. 概要	1
1.1. 用語	1
1.2. SDK で出来ること	1
2. 開発条件	2
2.1. 構成	2
2.2. 開発環境	3
2.3. 制約事項	4
3. API	6
4. 制御フロー	7





1. 概要

本ドキュメントは MicroPecker RAM Monitor アプリケーション開発ライブラリ《S810-MP-SDK1N》(以下本 SDK)の導入をご検討されているお客様へ、その機能の概要を記した資料です。

本製品を利用することで、ターゲットマイコンのデバッグインターフェースを通じて、RAM モニタや RAM の読み出し/書き換え、および A/D モニタや A/D データの読み出しを行うためのアプリケーションを開発できます。

1.1. 用語

本ドキュメントで使用する用語の説明を以下に記します。

用語	説明	備考
MicroPecker	本 SDK にて使用する RAM モニタリングを行うためのハードウェア。USB にて WindowsPC と接続します。	本 SDK を使用するには必須
拡張ユニット	NSD 通信から他通信インターフェースへの接続変換ユニット。MicroPecker とターゲットの間に接続します。	

1.2. SDK で出来ること

・MicroPecker の接続/切断

PC に接続されている MicroPecker を認識、接続、切断することができます。

・RAM のモニタリング

MicroPecker に接続されたターゲットからの RAM の値をモニタリングし、そのデータを収集することができます。

・RAM の書き換え/読み出し

MicroPecker から任意のタイミングで RAM 値の書き換え、読み出しができます。

・A/D データのモニタリング

MicroPecker に接続されたターゲットからの A/D データ(電圧データ)をモニタリングし、そのデータを収集することができます。

・A/D データの読み出し

MicroPecker から任意のタイミングで A/D データ(電圧データ)の読み出しができます。

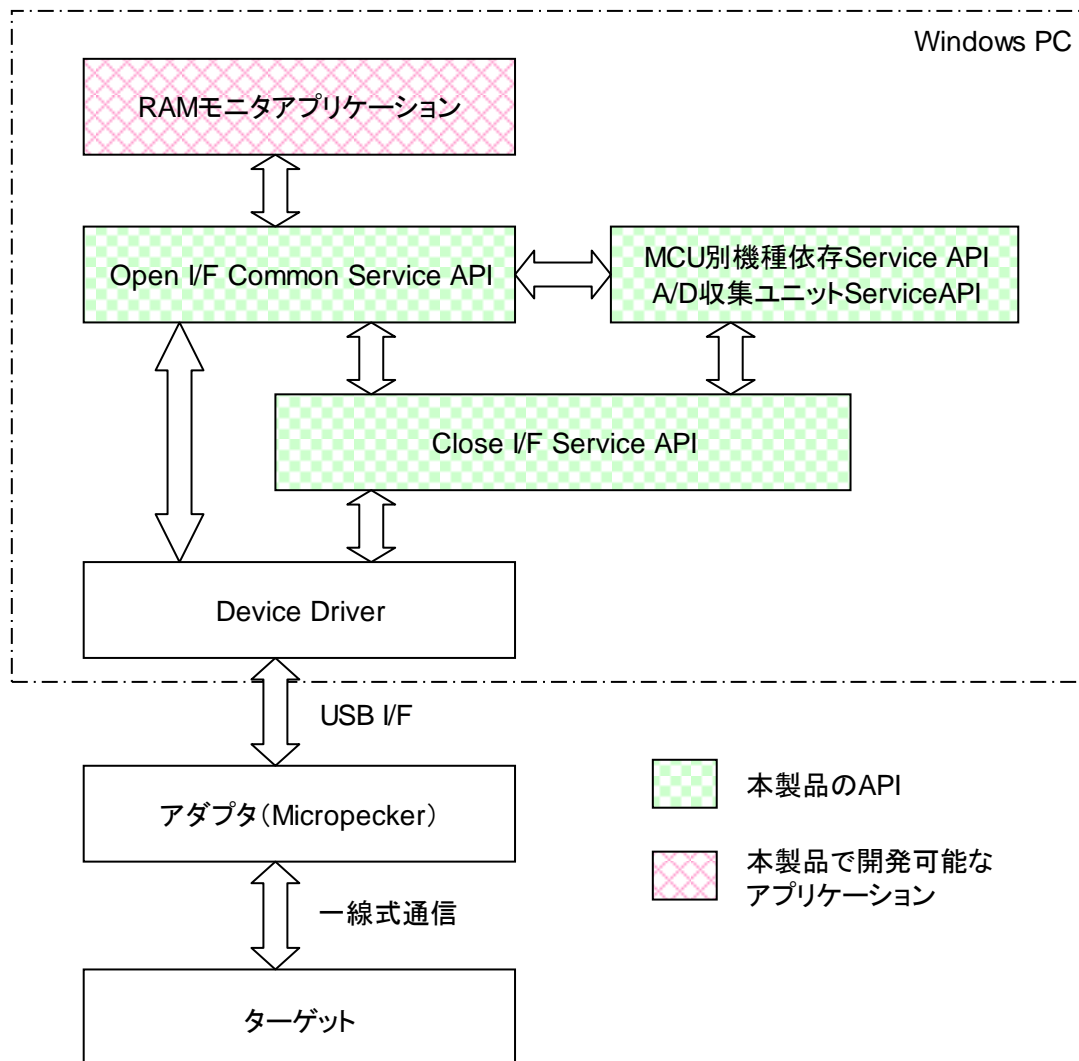


2. 開発条件

本章では、本製品でアプリケーションを開発するための条件を記述します。

2.1. 構成

本製品にて提供される API の関係を、以下に示します。



なお、以降では本 API を用いて制御される MicroPecker を「アダプタ」と称します。

本 SDK を使用するには RAM Monitor のライセンスを保持した MicroPecker 本体並びに MicroPecker 用 NSD ケーブルが必要となります (MicroPecker RAM Monitor for Highspeed Single Wire [S810-MP-R1] または MicroPecker RAM Monitor for Highspeed Single Wire Software License Kit [S810-MP-SR1] にて提供)。



また、対応マイコンに応じてインターフェース変換ユニットが必要になります。
A/D データのモニタリング、読み出しには、A/D データ収集ユニット[S810-MP-EX3]が必要です。

2.2. 開発環境

本製品の開発環境を以下に示します。

PC	Microsoft Windows が動作する IBM PC/AT 互換機
OS	Microsoft Windows 11 (※1)(※2) Microsoft Windows 10 (※1)(※2) Microsoft Windows 8.1 (※1)(※2)
開発環境	Microsoft Visual C++ (Ver.6.0 以降) Microsoft Visual C# (2005 以降) Embarcadero C++ Builder (Ver.7 以降)
CPU	Celeron 1.6GHz 以上を推奨
ハードディスク	50Mbyte 以上の空き容量
メモリ	1Gbyte 以上を推奨
USB ポート	USB2.0 搭載(Hi-Speed)
CD-ROMドライブ	本製品をインストール時に使用
ログインユーザ	管理者権限を持つユーザ(USBドライバのインストール時に必要)

(※1) 64ビット OS の場合でも、32ビットアプリケーションのみ開発可能です。

(※2) 仮想環境での動作は非対応です。



2.3. 制約事項

本製品でアプリケーションを開発する場合には、以下の制約があります。

- データアラインメントはクワッドワード(8 バイト)です。
- 本バージョンでは、NSD 通信(NSD◆AUD 変換ユニットによる AUD 通信、NSD◆N-Wire 変換ユニットによる N-Wire 通信、NSD◆A/D 収集ユニットによる A/D モニタも含む)に対応しています。

なお、対応 MCU の型名及び対応 MCU 毎の注意事項については、デバイスリストを参照してください。

- RAM モニタ、並びに RAM 読み出し/書き換えを行う際には、以下のようにサイズに応じて設定可能なアドレスに制限がありますが、API ではこのチェックを行いませんので、アプリケーションにてチェックを行うようにしてください。

この制限を守らなかった場合、RAM モニタデータを収集する関数では、取得したデータ数が 0 になり、データが取得できません。また、RAM 読み出し/書き換えの関数では、実行結果が失敗となります。

サイズ	モニタ	読み出し/書き換え
8ビット(1 バイト)	任意アドレス	任意アドレス
16ビット(2 バイト)	偶数アドレス	偶数アドレス
32ビット(4 バイト)	4 の倍数のアドレス	4 の倍数のアドレス

- RAM モニタ、並びに RAM 読み出し/書き換えが可能なアドレスの範囲は、MCU の内蔵 RAM 領域に限られますが、API ではこのチェックを行いませんので、アプリケーションにてチェックを行うようにしてください。

NSD 通信及び AUD 通信では、レジスタ領域のモニタは可能ですが、その際はサイズを各々のレジスタに合わせるようにしてください(全てのレジスタへのアクセスを保証するものではありません)。

なお、詳細については各 MCU のハードウェアマニュアルを参照してください。

- RAM モニタ可能なアドレス点数の最大値は、サンプリング周期に応じて以下のようになりますが、API ではアドレス点数が最大値を超えていないかのチェックは行いませんので、アプリケーションにてチェックを行うようにしてください。

この制限を守らなかった場合、取得データが異常になるなどの影響が出ます。

サンプリング周期	アドレス点数	サンプリング周期	アドレス点数
0.1ms	6 点	0.6ms	38 点
0.2ms	12 点	0.7ms	44 点
0.3ms	19 点	0.8ms	51 点
0.4ms	25 点	0.9ms	57 点
0.5ms	32 点	1ms 以上	64 点

- RAM モニタを実行するには、別スレッドを起動して、スレッド上でデータの収集を定期的に行う必要があります。
- RAM 読み出し/書き換え可能なアドレス点数は、最大 32 点です。



- ・ A/D 読み出し可能な Ch 点数は、最大 8 点です。
- ・ 同一プロセスから本 API を複数実行させる（例えば、RAM モニタと A/D モニタを 1 つのプロセス内の複数スレッドで同時に処理させる）ことには対応していません。





3. API

本 SDK で提供される API は以下の通りです。

API の一覧を以下に示します。

分類	API 名	機能
MicroPecker 制御用 API	GetVersion	API バージョン取得
	GetDeviceList	対応デバイスリスト取得
	SelectDevice	処理対象デバイス選択
	GetDeviceType	デバイス種別取得
	GetAdapterList	アダプタ情報リスト取得
	OpenAdapter	アダプタのオープン
	ConnectTarget	ターゲットへの接続
	SeparateTarget	ターゲットからの切断
	CloseAdapter	アダプタのクローズ
	GetAdapterStatus	アダプタ状態取得
	GetUnitInfo	拡張ユニット情報取得
RAM モニタおよび A/D モニタ制御用 API	SetMonParam	RAM モニタ条件設定
	SetMonSyncMode	タイムスタンプ同期設定
	StartMon	RAM モニタ開始
	StopMon	RAM モニタ停止
	PauseMon	RAM モニター時停止
	RestartMon	RAM モニタ再開
	GetMonStatus	RAM モニタ状態取得
	GetMonData	RAM モニタデータ収集
	GetAdData	A/D モニタデータ収集
	ReadMemory	RAM 読み出し
	WriteMemory	RAM 書き換え
	ReadADData	A/D データ読み出し



4. 制御フロー

本製品で MicroPecker を制御する場合、API 呼び出しのフローは以下のようになります。

