

MicroPecker RAM Monitor (ECU適合RAMモニター)  
対応デバイスリスト

(2023/5/22 現在)

Maker	Family	Series	Group	Type No.	Memory size (Byte)		RAMモニター 対応状況	リブログ 対応状況
					ROM	RAM		
Renesas	M16C	R32C/100	R32C/121	R5F64216JFB	128K	12K	○	○(※1)
				R5F64216KFB	128K	12K	○	○(※1)
				R5F64216LFB	128K	12K	○	○(※1)
				R5F64217JFB	256K	20K	○	○(※1)
				R5F64217KFB	256K	20K	○	○(※1)
				R5F64217LFB	256K	20K	○	○(※1)
				R5F64218JFB	384K	24K	○	○(※1)
				R5F64218KFB	384K	24K	○	○(※1)
				R5F64218LFB	384K	24K	○	○(※1)
				R5F64219JFB	512K	32K	○	○(※1)
				R5F64219KFB	512K	32K	○	○(※1)
				R5F64219LFB	512K	32K	○	○(※1)
				R5F6421AJFB	128K	12K	○	○(※1)
				R5F6421AKFB	128K	12K	○	○(※1)
				R5F6421ALFB	128K	12K	○	○(※1)
				R5F6421BJFB	256K	20K	○	○(※1)
				R5F6421BKFB	256K	20K	○	○(※1)
				R5F6421BLFB	256K	20K	○	○(※1)
				R5F6421CJFB	384K	24K	○	○(※1)
				R5F6421CKFB	384K	24K	○	○(※1)
				R5F6421CLFB	384K	24K	○	○(※1)
				R5F6421DJFB	512K	32K	○	○(※1)
				R5F6421DKFB	512K	32K	○	○(※1)
				R5F6421DLFB	512K	32K	○	○(※1)
				R32C/145	R5F6445FJFB	256K	32K	○
			R5F6445FKFB		256K	32K	○	○(※1)
			R5F6445FLFB		256K	32K	○	○(※1)
			R5F6445HJFB		512K	32K	○	○(※1)
			R5F6445HKFB		512K	32K	○	○(※1)
			R32C/156	R5F6445HLFB	512K	32K	○	○(※1)
				R5F64561JFD	256K	20K	○	○(※1)
				R5F64561KFD	256K	20K	○	○(※1)
				R5F64561LFD	256K	20K	○	○(※1)
				R5F64562JFD	384K	24K	○	○(※1)
				R5F64562KFD	384K	24K	○	○(※1)
				R5F64562LFD	384K	24K	○	○(※1)
				R5F64563JFD	512K	32K	○	○(※1)
				R5F64563KFD	512K	32K	○	○(※1)
				R5F64563LFD	512K	32K	○	○(※1)
				R5F6456FJFD	256K	20K	○	○(※1)
				R5F6456FKFD	256K	20K	○	○(※1)
				R5F6456FLFD	256K	20K	○	○(※1)
				R5F6456GJFD	384K	24K	○	○(※1)
				R5F6456GKFD	384K	24K	○	○(※1)
				R5F6456GLFD	384K	24K	○	○(※1)
			R32C/160	R5F6456HJFD	512K	32K	○	○(※1)
				R5F6456HKFD	512K	32K	○	○(※1)
				R5F6456HLFD	512K	32K	○	○(※1)
				R5F64600JFP	128K	12K	○	○(※1)
				R5F64600KFP	128K	12K	○	○(※1)
				R5F64600LFP	128K	12K	○	○(※1)
				R5F64601JFP	256K	24K	○	○(※1)
				R5F64601KFP	256K	24K	○	○(※1)
				R5F64601LFP	256K	24K	○	○(※1)
				R5F6460EJFP	128K	12K	○	○(※1)
				R5F6460EKFP	128K	12K	○	○(※1)
				R5F6460ELFP	128K	12K	○	○(※1)
				R5F6460FJFP	256K	24K	○	○(※1)
			R32C/161	R5F6460FKFP	256K	24K	○	○(※1)
				R5F6460FLFP	256K	24K	○	○(※1)
				R5F64610JFP	128K	12K	○	○(※1)
R5F64610KFP	128K	12K		○	○(※1)			
R5F64610LFP	128K	12K		○	○(※1)			
R5F64611JFP	256K	24K		○	○(※1)			
R5F64611KFP	256K	24K		○	○(※1)			
R5F64611LFP	256K	24K		○	○(※1)			
R5F6461EJFP	128K	12K		○	○(※1)			
R5F6461EKFP	128K	12K		○	○(※1)			
R5F6461ELFP	128K	12K		○	○(※1)			
R5F6461FJFP	256K	24K	○	○(※1)				
R5F6461FKFP	256K	24K	○	○(※1)				
R5F6461FLFP	256K	24K	○	○(※1)				

(※1) 内部ROM領域(データ領域以外)にのみ対応しています。

◆R32C/100シリーズでの注意事項

- (1) 本ツールは、以下の端子を使用してマイコンを制御しますので、ユーザ側で使用しないようにしてください。  
RESET#, NSD端子
- (2) 設定可能な通信ボーレート(ターゲットMCU⇒MicroPecker)の範囲は、以下のようになります。  
最大: (ターゲットMCUのベースクロック(MHz)/2) Mbps  
最小: 1Mbps  
ただし、ターゲットMCUとの接続状態などによっては、最大の通信ボーレートを使用すると通信が困難となる場合がありますので、その際は通信ボーレートを下げてください。
- (3) RAM書き換えを行う場合は、ユーザプログラムに専用ライブラリを組み込む必要があります。  
ただし、この専用ライブラリは、ルネサスエレクトロニクス社製の統合開発環境「High-performance Embedded Workshop」(HEW)にのみ対応しています。  
また、専用ライブラリの組み込み時には、以下の点に注意してください。  
[a] R32C/100シリーズ以外のMCUに使用しないでください。  
[b] ROM領域のFFFFFF800h番地~FFFFFFA00h番地にユーザプログラムを配置しないでください。  
なお、組み込み方法は、ユーザーズマニュアルの「8.1.1. NSD通信向け専用ライブラリ」を参照してください。
- (4) 2バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は偶数番地のアドレス、4バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は4の倍数のアドレスのみ指定できます。
- (5) RAMモニタの処理は、RAM領域への書き込みイベントを収集する形で行われますので、RAMモニタの設定時には以下の点に注意してください。  
[a] RAMモニタ対象のサイズを指定する際は、ターゲットMCUのアクセスサイズに合わせるようにしてください。  
ターゲットMCUのアクセスサイズと異なるサイズを選択した場合はRAMモニタが行えません。  
[b] 書き込みイベントの収集領域を範囲指定した場合、範囲の大きさによってはRAMモニタ中に通信エラーが発生する可能性があります。  
目安として、通信ボーレート(ターゲットMCU⇒MicroPecker)が32Mbpsの場合、1msの間に64点を超える更新とならないようにしてください。

MicroPecker RAM Monitor (ECU適合RAMモニタ)  
対応デバイスリスト

(2023/5/22 現在)

Maker	Family	Series	Group	Type No.	Memory size (Byte)		RAMモニタ 対応状況	リブログ 対応状況		
					ROM	RAM				
Renesas	SuperH	SH7047	SH7047	HD64F7047F50V	256K	12K	○	×		
				HD64F7047FJ40V	256K	12K	○	×		
				HD64F7047FW40V	256K	12K	○	×		
		SH7050	SH7055	HD64F7055SF40K	512K	32K	○	×		
				HD64F7055SBP40K	512K	32K	○	×		
		SH7147	SH7147	R5F71424AK64FPV	256K	12K	○	×		
				R5F71424BJ80FPV	256K	16K	○	×		
				R5F71426AK64FPV	512K	16K	○	×		
				R5F71426BD80FPV	512K	16K	○	×		
				R5F71426BJ80FPV	512K	16K	○	×		
				R5F71474AK64FPV	256K	12K	○	×		
				R5F71474BD80FPV	256K	16K	○	×		
				R5F71474BJ80FPV	256K	16K	○	×		
				R5F71475AK64FPV	384K	16K	○	×		
				R5F71475BJ80FPV	384K	16K	○	×		
				R5F71476AK64FPV	512K	16K	○	×		
				R5F71476BD80FPV	512K	16K	○	×		
				R5F71476BJ80FPV	512K	16K	○	×		
				SH72Ax	SH72AW	R5F72AW2KFP	512K	96K	○	×
						R5F72AW3KFP	768K	96K	○	×
		SH72AY	R5F72AY2KFP		512K	96K	○	×		
			R5F72AY3KFP	768K	96K	○	×			
		SH7450	SH7450	R5F74504KGB	2048K	536K	○	×		
			SH7451	R5F74513KGB	1536K	536K	○	×		

◆SH7047、SH7050、SH7147、SH72Ax、SH7450シリーズでの注意事項

- (1) 本ツールでRAMモニタ及びRAM書き換えを行う際は、NSD◆AUD変換ユニット(S810-MP-EX1)が必要です。  
なお、NSD◆AUD変換ユニットの電源はターゲットから供給されますが、その際、MCUのVCC電圧は4.75V～5.25Vの範囲内にしてください。
- (2) 本ツールは、以下の端子を使用してマイコンを制御しますので、ユーザ側で使用しないようにしてください。  
AUDRST#, AUDSYNC#, AUDCK, AUDMD, AUDATA3, AUDATA2, AUDATA1, AUDATA0
- (3) RAMモニタを行う際は、マイコンの初期化時にAUDのRAMモニタ機能を有効にする必要があります。
- (4) 通信ボーレート(ターゲットMCU⇒変換ユニット)は、10Mbpsで固定となります。
- (5) 2バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は偶数番地のアドレス、4バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は4の倍数のアドレスのみ指定できます。

MicroPecker RAM Monitor (ECU適合RAMモニタ)  
対応デバイスリスト

(2023/5/22 現在)

Maker	Family	Series	Group	Type No.	Memory size (Byte)		RAMモニタ 対応状況	リプログ 対応状況
					ROM	RAM		
Renesas	V850	V850E/Px	V850E/PG2	UPD70F3413	240K	12K	○	×
				UPD70F3414	496K	32K	○	×

◆V850E/Pxシリーズでの注意事項

- (1) 本ツールでRAMモニタ及びRAM書き換えを行う際は、NSD◆NBD変換ユニット (S810-MP-EX4) が必要です。  
なお、NSD◆NBD変換ユニットの電源はターゲットから供給されますが、その際、MCUのVCC電圧は4.75V～5.25Vの範囲内にしてください。
- (2) 本ツールは、以下の端子を使用してマイコンを制御しますので、ユーザ側で使用しないようにしてください。  
CLK\_DBG, SYNC, ADO\_DBG, AD1\_DBG, AD2\_DBG, AD3\_DBG, RESET
- (3) 通信ポーレート(ターゲットMCU⇒変換ユニット)は、10Mbpsで固定となります。
- (4) 2バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は偶数番地のアドレス、4バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は4の倍数のアドレスのみ指定できます。

MicroPecker RAM Monitor (ECU適合RAMモニタ)  
対応デバイスリスト

(2023/5/22 現在)

Maker	Family	Series	Group	Type No.	Memory size (Byte)		RAMモニタ 対応状況	リブログ 対応状況	
					ROM	RAM			
Renesas	V850	V850E2/Fx	V850E2/FG4	UPD70F3548	512K	48K	○	×	
				UPD70F3549	768K	64K	○	×	
				UPD70F3550	1024K	80K	○	×	
				UPD70F4000	512K	48K	○	×	
				UPD70F4001	768K	64K	○	×	
			V850E2/FJ4	UPD70F4002	1024K	80K	○	×	
				UPD70F3551	512K	48K	○	×	
				UPD70F3552	768K	64K	○	×	
				UPD70F3553	1024K	80K	○	×	
				UPD70F3554	1536K	112K	○	×	
				UPD70F4003	512K	48K	○	×	
				UPD70F4004	768K	64K	○	×	
				UPD70F4005	1024K	80K	○	×	
				UPD70F4006	1536K	112K	○	×	
				V850E2/FK4	UPD70F3555	768K	64K	○	×
			UPD70F3556		1024K	80K	○	×	
			UPD70F3557		1536K	112K	○	×	
			UPD70F3558		2048K	144K	○	×	
			UPD70F4007		768K	64K	○	×	
			UPD70F4008		1024K	80K	○	×	
			UPD70F4009		1536K	112K	○	×	
			UPD70F4010		2048K	144K	○	×	
			V850E2/FL4		UPD70F3559	1536K	112K	○	×
					UPD70F3560	2048K	144K	○	×
				UPD70F4011	1536K	112K	○	×	
				UPD70F4012	2048K	144K	○	×	
			V850E2/FE4-L	UPD70F3570	256K	24K	○	×	
				UPD70F3571	384K	28K	○	×	
				UPD70F3572	512K	32K	○	×	
			V850E2/FF4-L	UPD70F3573	256K	24K	○	×	
				UPD70F3574	384K	28K	○	×	
			V850E2/FG4-L	UPD70F3575	512K	32K	○	×	
				UPD70F3576	256K	24K	○	×	
				UPD70F3577	384K	28K	○	×	
				UPD70F3578	512K	32K	○	×	
			V850E2/FJ4-L	UPD70F3579	768K	48K	○	×	
				UPD70F3580	1024K	64K	○	×	
				UPD70F3582	384K	28K	○	×	
				UPD70F3583	512K	32K	○	×	
			V850E2/Px	V850E2/PJ4	UPD70F3584	768K	48K	○	×
					UPD70F3585	1024K	64K	○	×
					UPD70F3504	384K	24K	○	×
					UPD70F3506	512K	40K	○	×
					UPD70F3507	512K	40K	○	×
					UPD70F3508	1024K	80K	○	×
					UPD70F3509	1024K	80K	○	×

◆V850E2/Fx、V850E2/Pxシリーズでの注意事項

- 本ツールでRAMモニタ及びRAM書き換えを行う際は、NSD◆N-Wire変換ユニット(S810-MP-EX5)が必要です。  
なお、NSD◆N-Wire変換ユニットの電源はターゲットから供給されますが、その際、MCUのVDD電圧は3.2V~3.465Vか4.75V~5.25Vのいずれかの範囲内にしてください。
- 本ツールは、以下の端子を使用してマイコンを制御しますので、ユーザ側で使用しないようにしてください。  
DCUTCK, DCUTRST, DCUTDO, DCUTDI, DCUTMS, DCURDY, RESET
- 通信ポーレート(ターゲットMCU⇒変換ユニット)は、10Mbpsで固定となります。
- 2バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は偶数番地のアドレス、4バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は4の倍数のアドレスのみ指定できます。

(2023/5/22 現在)

Maker	Family	Series	Group	Type No.	Memory size (Byte)		RAMモニタ 対応状況	リブログ 対応状況
					ROM	RAM		
Renesas	RH850	RH850/C1x	RH850/C1H	R7F701260EABG	4096K	240K	○	×
				R7F701270EABG	4096K	240K	○	×
			RH850/C1M	R7F701263EAFP	2048K	128K	○	×
				R7F701271EAFP	2048K	128K	○	×

◆RH850/C1xシリーズでの注意事項

- (1) 本ツールでRAMモニタ及びRAM書き換えを行う際は、NSD◆N-Wire変換ユニット(S810-MP-EX5)が必要です。  
なお、NSD◆N-Wire変換ユニットの電源はターゲットから供給されますが、その際、MCUのVDD電圧は3.2V~3.465Vか4.75V~5.25Vのいずれかの範囲内にしてください。
- (2) RH850/C1Hグループでは、GUIアプリケーションでLocal RAM(self)のアドレスを指定した場合、このアドレスをLocal RAM(CPU1)またはLocal RAM(CPU2)のアドレスに置き換えますので、通信設定のターゲットMCUを選択する際にどちらを対象とするかを指定する必要があります。  
CPU1を対象とする場合は[PE1]、CPU2を対象とする場合は[PE2]がTypeに含まれる方を選択して下さい。  
例) R7F701270EABG[PE1] (CPU1を対象とする場合)
- (3) 本ツールは、以下の端子を使用してマイコンを制御しますので、ユーザ側で使わないようにしてください。  
DCUTCK, DCUTRST, DCUTDO, DCUTDI, DCUTMS, DCURDY, RESET
- (4) RAMモニタ及びRAM書き換えを行う際は、以下の端子設定を、動作モードがユーザブートモードとなるようにして下さい。  
MD1, MD0, FLMODE
- (5) 通信ボーレート(ターゲットMCU⇒変換ユニット)は、10Mbpsで固定となります。
- (6) 2バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は偶数番地のアドレス、4バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は4の倍数のアドレスのみ指定できます。
- (7) RAMモニタ及びRAM書き換えを行う際は、オプションバイトを以下の内容で設定してください。  
[a] OPBT0(オプションバイト0 レジスタ)は、ビット1(STMSEL1)に"0"(ユーザ領域またはユーザブート領域から起動)を設定してください。  
ビット0(STMSEL0)には、ユーザ領域から起動する場合は"0"、ユーザブート領域から起動する場合は"1"を設定して下さい。  
設定例: 7FFFFFFCh  
[b] OPBT2(オプションバイト2 レジスタ)は、ビット30(OPJTAG1)とビット29(OPJTAG0)に"1"(Nexus I/Fを使用)を設定してください。  
設定例: FFFFFFFFh
- (8) Local RAMとGlobal RAMのECC機能は初期状態で有効となっていますので、RAMモニタ及びRAM書き換えの対象とするRAM領域は明示的に初期化を実施してください。  
初期化を実施しなかった場合、ECCエラーが発生して、RAMモニタ及びRAM書き換えが行えなくなることがあります。
- (9) Local RAMへのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合のアドレス指定は、以下のようになります  
[a] RH850/C1Mグループでは、Local RAM(self)とLocal RAM(CPU1)のどちらも指定可能です。  
[b] RH850/C1Hグループでは、Local RAM(self)、Local RAM(CPU1)、Local RAM(CPU2)のいずれも指定可能です。  
ただし、Local RAM(self)を指定した場合の扱いは、通信設定でターゲットMCUに選択したTypeによって、以下のようになります。  
・[PE1]を含む場合は、Local RAM(CPU1)側として扱います。  
・[PE2]を含む場合は、Local RAM(CPU2)側として扱います。  
アドレスの範囲については、マイコンのハードウェアマニュアルを参照して下さい。
- (10) RH850/C1Hグループでは、Local RAM(self)領域のシンボルアドレスは、通信設定でのターゲットMCUの選択によって対象となった側(CPU1またはCPU2)のLocal RAM(self)領域として扱います。
- (11) RAMモニタと接続すると、ロックステップ機能は無効化されます。  
故障検出機能を使用しても、故障は検出されません。

MicroPecker RAM Monitor (ECU適合RAMモニター)  
対応デバイスリスト

(2023/5/22 現在)

Maker	Family	Series	Group	Type No.	Memory size (Byte)		RAMモニター 対応状況	リブログ 対応状況
					ROM	RAM		
Renesas	RH850	RH850/F1x	RH850/F1K	R7F7015423AFP	1536K	160K	○	×
				R7F7015423AFP-C	1536K	160K	○	×
				R7F7015424AFP	1536K	160K	○	×
				R7F7015424AFP-C	1536K	160K	○	×
				R7F7015433AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7015433AFP-C	2048K	192K	○	×
				R7F7015434AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7015434AFP-C	2048K	192K	○	×
				R7F7015463AFP	1536K	160K	○	×
				R7F7015463AFP-C	1536K	160K	○	×
				R7F7015464AFP	1536K	160K	○	×
				R7F7015464AFP-C	1536K	160K	○	×
				R7F7015473AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7015473AFP-C	2048K	192K	○	×
				R7F7015474AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7015474AFP-C	2048K	192K	○	×
				R7F7015573AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7015573AFP-C	1024K	128K	○	×
				R7F7015574AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7015574AFP-C	1024K	128K	○	×
				R7F7015603AFP	1536K	160K	○	×
				R7F7015603AFP-C	1536K	160K	○	×
				R7F7015604AFP	1536K	160K	○	×
				R7F7015604AFP-C	1536K	160K	○	×
				R7F7015613AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7015613AFP-C	2048K	192K	○	×
				R7F7015614AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7015614AFP-C	2048K	192K	○	×
				R7F7015623AFP	1536K	160K	○	×
				R7F7015623AFP-C	1536K	160K	○	×
				R7F7015624AFP	1536K	160K	○	×
				R7F7015624AFP-C	1536K	160K	○	×
				R7F7015633AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7015633AFP-C	2048K	192K	○	×
				R7F7015633AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7015633AFP-C	2048K	192K	○	×
				R7F7015663AFP	1536K	160K	○	×
				R7F7015663AFP-C	1536K	160K	○	×
				R7F7015664AFP	1536K	160K	○	×
				R7F7015664AFP-C	1536K	160K	○	×
				R7F7015673AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7015673AFP-C	2048K	192K	○	×
				R7F7015674AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7015674AFP-C	2048K	192K	○	×
				R7F7015773AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7015773AFP-C	1024K	128K	○	×
				R7F7015774AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7015774AFP-C	1024K	128K	○	×
				R7F7015803AFP	1536K	160K	○	×
				R7F7015803AFP-C	1536K	160K	○	×
				R7F7015804AFP	1536K	160K	○	×
				R7F7015804AFP-C	1536K	160K	○	×
				R7F7015813AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7015813AFP-C	2048K	192K	○	×
				R7F7015814AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7015814AFP-C	2048K	192K	○	×
				R7F7015823AFP	1536K	160K	○	×
				R7F7015823AFP-C	1536K	160K	○	×
				R7F7015824AFP	1536K	160K	○	×
				R7F7015824AFP-C	1536K	160K	○	×
				R7F7015833AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7015833AFP-C	2048K	192K	○	×
				R7F7015834AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7015834AFP-C	2048K	192K	○	×
				R7F7015863AFP	1536K	160K	○	×
				R7F7015863AFP-C	1536K	160K	○	×
				R7F7015864AFP	1536K	160K	○	×
				R7F7015864AFP-C	1536K	160K	○	×
				R7F7015873AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7015873AFP-C	2048K	192K	○	×
				R7F7015874AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7015874AFP-C	2048K	192K	○	×
				R7F7015973AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7015973AFP-C	1024K	128K	○	×
				R7F7015974AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7015974AFP-C	1024K	128K	○	×
				R7F7016023AFP	768K	96K	○	×
				R7F7016023AFP-C	768K	96K	○	×
				R7F7016024AFP	768K	96K	○	×
				R7F7016024AFP-C	768K	96K	○	×
				R7F7016033AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7016033AFP-C	1024K	128K	○	×
				R7F7016034AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7016034AFP-C	1024K	128K	○	×

MicroPecker RAM Monitor (ECU適合RAMモニタ)  
対応デバイスリスト

(2023/5/22 現在)

Maker	Family	Series	Group	Type No.	Memory size (Byte)		RAMモニタ 対応状況	リブログ 対応状況
					ROM	RAM		
Renesas	RH850	RH850/F1x	RH850/F1K	R7F7016103AFP	768K	96K	○	×
				R7F7016103AFP-C	768K	96K	○	×
				R7F7016104AFP	768K	96K	○	×
				R7F7016104AFP-C	768K	96K	○	×
				R7F7016113AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7016113AFP-C	1024K	128K	○	×
				R7F7016114AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7016114AFP-C	1024K	128K	○	×
				R7F7016123AFP	768K	96K	○	×
				R7F7016123AFP-C	768K	96K	○	×
				R7F7016124AFP	768K	96K	○	×
				R7F7016124AFP-C	768K	96K	○	×
				R7F7016133AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7016133AFP-C	1024K	128K	○	×
				R7F7016134AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7016134AFP-C	1024K	128K	○	×
				R7F7016203AFP	768K	96K	○	×
				R7F7016203AFP-C	768K	96K	○	×
				R7F7016204AFP	768K	96K	○	×
				R7F7016204AFP-C	768K	96K	○	×
				R7F7016213AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7016213AFP-C	1024K	128K	○	×
				R7F7016214AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7016214AFP-C	1024K	128K	○	×
				R7F7016223AFP	768K	96K	○	×
				R7F7016223AFP-C	768K	96K	○	×
				R7F7016224AFP	768K	96K	○	×
				R7F7016224AFP-C	768K	96K	○	×
				R7F7016233AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7016233AFP-C	1024K	128K	○	×
				R7F7016234AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7016234AFP-C	1024K	128K	○	×

◆RH850/F1xシリーズ(RH850/F1Kグループ)での注意事項

- (1) 本ツールでRAMモニタ及びRAM書き換えを行う際は、NSD◆N-Wire変換ユニット(S810-MP-EX5)が必要です。  
なお、NSD◆N-Wire変換ユニットの電源はターゲットから供給されますが、その際、MCUのVDD電圧は3.2V~3.465Vか4.75V~5.25Vのいずれかの範囲内にしてください。
- (2) 本ツールは、以下の端子を使用してマイコンを制御しますので、ユーザ側で使用しないようにしてください。  
DCUTCK, DCUTRST, DCUTDO, DCUTDI, DCUTMS, DCURDY, RESET
- (3) 通信ボーレート(ターゲットMCU⇒変換ユニット)は、10Mbpsで固定となります。
- (4) 2バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は偶数番地のアドレス、4バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は4の倍数のアドレスのみ指定できます。
- (5) RAMモニタ及びRAM書き換えを行う際は、オプションバイトを以下の内容で設定してください。  
[a] OPBT0(オプションバイト0 レジスタ)のビット30(OPJTAG1)とビット29(OPJTAG0)に"1"(Nexus I/Fを使用)を、ビット23(WDT1\_0)とビット19(WDT0\_0)に"0"(WDTA1とWDTA0を無効)を、それぞれ設定してください。  
設定例:FF77FBCFh
- (6) Local RAMのECC機能は初期状態で有効となっていますので、RAMモニタ及びRAM書き換えの対象とするRAM領域には明示的に初期化を実施してください。  
初期化を実施しなかった場合、ECCエラーが発生して、RAMモニタ及びRAM書き換えが行えなくなることがあります。
- (7) Local RAMへのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合のアドレス指定は、Local RAM(self)とLocal RAM(CPU1)のどちらでも可能です。
- (8) Retention RAMへのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合のアドレス指定は、Retention RAM(self)とRetention RAM(CPU1)のどちらでも可能です。

MicroPecker RAM Monitor (ECU適合RAMモニタ)  
対応デバイスリスト

(2023/5/22 現在)

Maker	Family	Series	Group	Type No.	Memory size (Byte)		RAMモニタ 対応状況	リブログ 対応状況
					ROM	RAM		
Renesas	RH850	RH850/F1x	RH850/F1KM-S1	R7F7016843AFP-C	1024K	192K	○	×
				R7F7016844AFP-C	1024K	192K	○	×
				R7F7016853AFP-C	768K	160K	○	×
				R7F7016854AFP-C	768K	160K	○	×
				R7F7016863AFP-C	512K	128K	○	×
				R7F7016864AFP-C	512K	128K	○	×
				R7F7016873AFP-C	1024K	192K	○	×
				R7F7016874AFP-C	1024K	192K	○	×
				R7F7016883AFP-C	768K	160K	○	×
				R7F7016884AFP-C	768K	160K	○	×
				R7F7016893AFP-C	512K	128K	○	×
				R7F7016894AFP-C	512K	128K	○	×
				R7F7016903AFP-C	1024K	192K	○	×
				R7F7016904AFP-C	1024K	192K	○	×
				R7F7016913AFP-C	768K	160K	○	×
				R7F7016914AFP-C	768K	160K	○	×
				R7F7016923AFP-C	512K	128K	○	×
				R7F7016924AFP-C	512K	128K	○	×
				R7F7016933AFP-C	1024K	192K	○	×
				R7F7016934AFP-C	1024K	192K	○	×
			R7F7016943AFP-C	768K	160K	○	×	
			R7F7016944AFP-C	768K	160K	○	×	
			R7F7016953AFP-C	512K	128K	○	×	
			R7F7016954AFP-C	512K	128K	○	×	
			RH850/F1KM-S4	R7F7016443AFP-C	3072K	384K	○	×
				R7F7016453AFP-C	4096K	512K	○	×
				R7F7016463AFP-C	3072K	384K	○	×
				R7F7016473AFP-C	4096K	512K	○	×
				R7F7016483AFP-C	3072K	384K	○	×
				R7F7016493AFP-C	4096K	512K	○	×
				R7F7016503ABG-C	3072K	384K	○	×
				R7F7016504ABG-C	3072K	384K	○	×
				R7F7016513ABG-C	4096K	512K	○	×
				R7F7016514ABG-C	4096K	512K	○	×
			R7F7016523ABG-C	3072K	384K	○	×	
			R7F7016524ABG-C	3072K	384K	○	×	
			R7F7016533ABG-C	4096K	512K	○	×	
			R7F7016534ABG-C	4096K	512K	○	×	

◆RH850/F1xシリーズ(RH850/F1KM-S1、RH850/F1KM-S4グループ)での注意事項

- 本ツールでRAMモニタ及びRAM書き換えを行う際は、NSD◆N-Wire変換ユニット(S810-MP-EX5)が必要です。  
なお、NSD◆N-Wire変換ユニットの電源はターゲットから供給されますが、その際、MCUのVDD電圧は3.2V~3.465Vか4.75V~5.25Vのいずれかの範囲内にしてください。
- 本ツールは、以下の端子を使用してマイコンを制御しますので、ユーザ側で使用しないようにしてください。  
DCUTCK, DCUTRST, DCUTDO, DCUTDI, DCUTMS, DCURDY, RESET
- 通信ボーレート(ターゲットMCU⇒変換ユニット)は、10Mbpsで固定となります。
- 2バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は偶数番地のアドレス、4バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は4の倍数のアドレスのみ指定できます。
- RAMモニタ及びRAM書き換えを行う際は、オプションバイトを以下の内容で設定してください。  
[a] OPBT0(オプションバイト0 レジスタ)のビット30(OPJTAG1)とビット29(OPJTAG0)に"1"(Nexus I/Fを使用)を、ビット23(WDT1\_0)とビット19(WDT0\_0)に"0"(WDTA1とWDTA0を無効)を、それぞれ設定してください。  
設定例: FF77FDCf h
- ECC機能は初期状態で有効となっていますので、RAMモニタ及びRAM書き換えの対象とするRAM領域には明示的に初期化を実施してください。  
初期化を実施しなかった場合、ECCエラーが発生して、RAMモニタ及びRAM書き換えが行えなくなることがあります。
- Local RAMへのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合のアドレス指定は、Local RAM(self)とLocal RAM(CPU1)のどちらでも可能です。

MicroPecker RAM Monitor (ECU適合RAMモニター)  
対応デバイスリスト

(2023/5/22 現在)

Maker	Family	Series	Group	Type No.	Memory size (Byte)		RAMモニター 対応状況	リブログ 対応状況
					ROM	RAM		
Renesas	RH850	RH850/F1x	RH850/F1L	R7F7010023AFP	512K	64K	○	×
				R7F7010024AFP	512K	64K	○	×
				R7F7010033AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7010034AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7010063AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7010064AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7010073AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7010074AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7010083AFP	256K	32K	○	×
				R7F7010084AFP	256K	32K	○	×
				R7F7010093AFP	384K	48K	○	×
				R7F7010094AFP	384K	48K	○	×
				R7F7010103AFP	512K	64K	○	×
				R7F7010104AFP	512K	64K	○	×
				R7F7010113AFP	256K	32K	○	×
				R7F7010114AFP	256K	32K	○	×
				R7F7010123AFP	384K	48K	○	×
				R7F7010124AFP	384K	48K	○	×
				R7F7010133AFP	512K	64K	○	×
				R7F7010134AFP	512K	64K	○	×
				R7F7010143AFP	768K	96K	○	×
				R7F7010144AFP	768K	96K	○	×
				R7F7010153AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7010154AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7010163AFP	256K	32K	○	×
				R7F7010164AFP	256K	32K	○	×
				R7F7010173AFP	384K	48K	○	×
				R7F7010174AFP	384K	48K	○	×
				R7F7010183AFP	512K	64K	○	×
				R7F7010184AFP	512K	64K	○	×
				R7F7010193AFP	768K	96K	○	×
				R7F7010194AFP	768K	96K	○	×
				R7F7010203AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7010204AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7010213AFP	256K	32K	○	×
				R7F7010214AFP	256K	32K	○	×
				R7F7010223AFP	384K	48K	○	×
				R7F7010224AFP	384K	48K	○	×
				R7F7010233AFP	512K	64K	○	×
				R7F7010234AFP	512K	64K	○	×
				R7F7010243AFP	768K	96K	○	×
				R7F7010244AFP	768K	96K	○	×
				R7F7010253AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7010254AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7010283AFP	768K	96K	○	×
				R7F7010284AFP	768K	96K	○	×
				R7F7010293AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7010294AFP	1024K	128K	○	×
				R7F7010303AFP	1536K	160K	○	×
				R7F7010304AFP	1536K	160K	○	×
R7F7010323AFP	768K	96K	○	×				
R7F7010324AFP	768K	96K	○	×				
R7F7010333AFP	1024K	128K	○	×				
R7F7010334AFP	1024K	128K	○	×				
R7F7010343AFP	1536K	160K	○	×				
R7F7010344AFP	1536K	160K	○	×				
R7F7010403AFP	768K	96K	○	×				
R7F7010404AFP	768K	96K	○	×				
R7F7010413AFP	1024K	128K	○	×				
R7F7010414AFP	1024K	128K	○	×				
R7F7010423AFP	768K	96K	○	×				
R7F7010424AFP	768K	96K	○	×				
R7F7010433AFP	1024K	128K	○	×				
R7F7010434AFP	1024K	128K	○	×				
R7F7010443AFP	768K	96K	○	×				
R7F7010444AFP	768K	96K	○	×				
R7F7010453AFP	1024K	128K	○	×				
R7F7010454AFP	1024K	128K	○	×				
R7F7010463AFP	768K	96K	○	×				
R7F7010464AFP	768K	96K	○	×				
R7F7010473AFP	1024K	128K	○	×				
R7F7010474AFP	1024K	128K	○	×				
R7F7010483AFP	1536K	160K	○	×				
R7F7010484AFP	1536K	160K	○	×				
R7F7010493AFP	2048K	192K	○	×				
R7F7010494AFP	2048K	192K	○	×				
R7F7010503AFP	768K	96K	○	×				
R7F7010504AFP	768K	96K	○	×				
R7F7010513AFP	1024K	128K	○	×				
R7F7010514AFP	1024K	128K	○	×				
R7F7010523AFP	1536K	160K	○	×				
R7F7010524AFP	1536K	160K	○	×				

MicroPecker RAM Monitor (ECU適合RAMモニタ)  
対応デバイスリスト

(2023/5/22 現在)

Maker	Family	Series	Group	Type No.	Memory size (Byte)		RAMモニタ 対応状況	リブログ 対応状況
					ROM	RAM		
Renesas	RH850	RH850/F1x	RH850/F1L	R7F7010533AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7010534AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7010543AFP	1536K	160K	○	×
				R7F7010544AFP	1536K	160K	○	×
				R7F7010553AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7010554AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7010563AFP	1536K	160K	○	×
				R7F7010564AFP	1536K	160K	○	×
				R7F7010573AFP	2048K	192K	○	×
				R7F7010574AFP	2048K	192K	○	×

◆RH850/F1xシリーズ(RH850/F1Lグループ)での注意事項

- (1) 本ツールでRAMモニタ及びRAM書き換えを行う際は、NSD◆N-Wire変換ユニット(S810-MP-EX5)が必要です。  
なお、NSD◆N-Wire変換ユニットの電源はターゲットから供給されますが、その際、MCUのVDD電圧は3.2V~3.465Vか4.75V~5.25Vのいずれかの範囲内にしてください。
- (2) 本ツールは、以下の端子を使用してマイコンを制御しますので、ユーザ側で使用しないようにしてください。  
DCUTCK, DCUTRST, DCUTDO, DCUTDI, DCUTMS, DCURDY, RESET
- (3) 通信ポーレート(ターゲットMCU⇒変換ユニット)は、10Mbpsで固定となります。
- (4) 2バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は偶数番地のアドレス、4バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は4の倍数のアドレスのみ指定できます。
- (5) RAMモニタ及びRAM書き換えを行う際は、オプションバイトを以下の内容で設定してください。  
[a] OPBT0(オプションバイト0 レジスタ)のビット30(OPJTAG1)とビット29(OPJTAG0)に"1"(Nexus I/Fを使用)を、ビット23(WDT1\_0)とビット19(WDT0\_0)に"0"(WDTA1とWDTA0を無効)を、それぞれ設定してください。  
設定例:FF77FFCFh
- (6) Local RAMのECC機能は初期状態で有効となっていますので、RAMモニタ及びRAM書き換えの対象とするRAM領域には明示的に初期化を実施してください。  
初期化を実施しなかった場合、ECCエラーが発生して、RAMモニタ及びRAM書き換えが行えなくなることがあります。

MicroPecker RAM Monitor (ECU適合RAMモニタ)  
対応デバイスリスト

(2023/5/22 現在)

Maker	Family	Series	Group	Type No.	Memory size (Byte)		RAMモニタ 対応状況	リブログ 対応状況		
					ROM	RAM				
Renesas	RH850	RH850/P1x	RH850/P1M	R7F701304EAFP	512K	64K	○	×		
				R7F701305EAFP	512K	64K	○	×		
				R7F701310EAFP	1024K	128K	○	×		
				R7F701311EAFP	1024K	128K	○	×		
				R7F701312EAFP	1024K	128K	○	×		
				R7F701313EAFP	1024K	128K	○	×		
				R7F701314EAFP	1024K	128K	○	×		
				R7F701315EAFP	1024K	128K	○	×		
				R7F701318EAFP	2048K	128K	○	×		
				R7F701319EAFP	2048K	128K	○	×		
				R7F701320EAFP	2048K	128K	○	×		
				R7F701321EAFP	2048K	128K	○	×		
				R7F701322EAFP	2048K	128K	○	×		
				R7F701323EAFP	2048K	128K	○	×		
				RH850/P1M-C	R7F701373EABG	2048K	448K	○	×	
					R7F701373AEABG	2048K	448K	○	×	
					R7F701374EAFP	2048K	448K	○	×	
						R7F701374AEAFP	2048K	448K	○	×
						R7F701397AEABG	2048K	448K	○	×

◆RH850/P1xシリーズでの注意事項

- 本ツールでRAMモニタ及びRAM書き換えを行う際は、NSD◆N-Wire変換ユニット (S810-MP-EX5) が必要です。  
なお、NSD◆N-Wire変換ユニットの電源はターゲットから供給されますが、その際、MCUのVDD電圧は3.2V~3.465Vか4.75V~5.25Vのいずれかの範囲内にしてください。
- 本ツールは、以下の端子を使用してマイコンを制御しますので、ユーザ側で使用しないようにしてください。  
DCUTCK, DCUTRST, DCUTDO, DCUTDI, DCUTMS, DCURDY, RESET
- 通信ポーレート(ターゲットMCU⇒変換ユニット)は、10Mbpsで固定となります。
- 2バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は偶数番地のアドレス、4バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は4の倍数のアドレスのみ指定できます。
- RAMモニタ及びRAM書き換えを行う際は、オプションバイトを以下の内容で設定してください。  
[a] OPBT2(オプションバイト2 レジスタ)のビット30(OPJTAG1)とビット29(OPJTAG0)に"1"(Nexus I/Fを使用)を設定してください。  
設定例: FFFFFFFFh
- Local RAMのECC機能は初期状態で有効となっていますので、RAMモニタ及びRAM書き換えの対象とするRAM領域には明示的に初期化を実施してください。  
初期化を実施しなかった場合、ECCエラーが発生して、RAMモニタ及びRAM書き換えが行えなくなることがあります。
- Local RAMへのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合のアドレス指定は、Local RAM(self)とLocal RAM(PE1)のどちらでも可能です。
- RAMモニタと接続すると、ロックステップ機能は無効化されます。  
故障検出機能を使用しても、故障は検出されません。
- RH850/P1M-Cグループでは、認証用のセキュリティIDにはOCD IDを設定してください。  
なお、Code Flash Read認証用IDとData Flash Read認証用IDは、OCD IDと同じにする必要はありません(異なってもRAMモニタ及びRAM書き換えは可能)。

MicroPecker RAM Monitor (ECU適合RAMモニター)  
対応デバイスリスト

(2023/5/22 現在)

Maker	Family	Series	Group	Type No.	Memory size (Byte)		RAMモニター 対応状況	リブログ 対応状況
					ROM	RAM		
Renesas	RL78	RL78/F1x	RL78/F13	R5F10A6AKSP	16K	1K	○	×
				R5F10A6ALSP	16K	1K	○	×
				R5F10A6CKSP	32K	2K	○	×
				R5F10A6CLSP	32K	2K	○	×
				R5F10A6DKSP	48K	3K	○	×
				R5F10A6DLSP	48K	3K	○	×
				R5F10A6EKSP	64K	4K	○	×
				R5F10A6ELSP	64K	4K	○	×
				R5F10AAAKSP	16K	1K	○	×
				R5F10AAALSP	16K	1K	○	×
				R5F10AACKSP	32K	2K	○	×
				R5F10AACLSP	32K	2K	○	×
				R5F10AADKSP	48K	3K	○	×
				R5F10AADLSP	48K	3K	○	×
				R5F10AAEKSP	64K	4K	○	×
				R5F10AAELSP	64K	4K	○	×
				R5F10ABAKNA	16K	1K	○	×
				R5F10ABALNA	16K	1K	○	×
				R5F10ABCKNA	32K	2K	○	×
				R5F10ABLNA	32K	2K	○	×
				R5F10ABDKNA	48K	3K	○	×
				R5F10ABDLNA	48K	3K	○	×
				R5F10ABEKNA	64K	4K	○	×
				R5F10ABELNA	64K	4K	○	×
				R5F10AGAKFB	16K	1K	○	×
				R5F10AGAKNA	16K	1K	○	×
				R5F10AGALFB	16K	1K	○	×
				R5F10AGALNA	16K	1K	○	×
				R5F10AGCKFB	32K	2K	○	×
				R5F10AGCKNA	32K	2K	○	×
				R5F10AGCLFB	32K	2K	○	×
				R5F10AGCLNA	32K	2K	○	×
				R5F10AGDKFB	48K	3K	○	×
				R5F10AGDKNA	48K	3K	○	×
				R5F10AGDLFB	48K	3K	○	×
				R5F10AGDLNA	48K	3K	○	×
				R5F10AGEKFB	64K	4K	○	×
				R5F10AGEKNA	64K	4K	○	×
				R5F10AGELFB	64K	4K	○	×
				R5F10AGELNA	64K	4K	○	×
				R5F10AGFKFB	96K	6K	○	×
				R5F10AGFKNA	96K	6K	○	×
				R5F10AGFLFB	96K	6K	○	×
				R5F10AGFLNA	96K	6K	○	×
				R5F10AGGKFB	128K	8K	○	×
				R5F10AGGKNA	128K	8K	○	×
				R5F10AGGLFB	128K	8K	○	×
				R5F10AGGLNA	128K	8K	○	×
				R5F10ALCKFB	32K	2K	○	×
				R5F10ALCLFB	32K	2K	○	×
				R5F10ALDKFB	48K	3K	○	×
				R5F10ALDLFB	48K	3K	○	×
				R5F10ALEKFB	64K	4K	○	×
				R5F10ALELFB	64K	4K	○	×
				R5F10ALFKFB	96K	6K	○	×
				R5F10ALFLFB	96K	6K	○	×
				R5F10ALGKFB	128K	8K	○	×
				R5F10ALGLFB	128K	8K	○	×
				R5F10AMEKFB	64K	4K	○	×
				R5F10AMELFB	64K	4K	○	×
				R5F10AMFKFB	96K	6K	○	×
				R5F10AMFLFB	96K	6K	○	×
				R5F10AMGKFB	128K	8K	○	×
				R5F10AMGLFB	128K	8K	○	×
				R5F10BACKSP	32K	2K	○	×
				R5F10BACLSP	32K	2K	○	×
				R5F10BADKSP	48K	3K	○	×
R5F10BADLSP	48K	3K	○	×				
R5F10BAEKSP	64K	4K	○	×				
R5F10BAELSP	64K	4K	○	×				
R5F10BAFKSP	96K	6K	○	×				
R5F10BAFLSP	96K	6K	○	×				
R5F10BAGKSP	128K	8K	○	×				
R5F10BAGLSP	128K	8K	○	×				
R5F10BBCKNA	32K	2K	○	×				
R5F10BBCLNA	32K	2K	○	×				
R5F10BBDKNA	48K	3K	○	×				
R5F10BBDLNA	48K	3K	○	×				
R5F10BBEKNA	64K	4K	○	×				
R5F10BBELNA	64K	4K	○	×				
R5F10BBFKNA	96K	6K	○	×				
R5F10BBFLNA	96K	6K	○	×				
R5F10BBGKNA	128K	8K	○	×				
R5F10BBGLNA	128K	8K	○	×				

MicroPecker RAM Monitor (ECU適合RAMモニター)  
対応デバイスリスト

(2023/5/22 現在)

Maker	Family	Series	Group	Type No.	Memory size (Byte)		RAMモニター 対応状況	リブログ 対応状況
					ROM	RAM		
Renesas	RL78	RL78/F1x	RL78/F13	R5F10BGCKFB	32K	2K	○	×
				R5F10BGCKNA	32K	2K	○	×
				R5F10BGCLFB	32K	2K	○	×
				R5F10BGCLNA	32K	2K	○	×
				R5F10BGDKFB	48K	3K	○	×
				R5F10BGDKNA	48K	3K	○	×
				R5F10BGDLFB	48K	3K	○	×
				R5F10BGDLNA	48K	3K	○	×
				R5F10BGEKFB	64K	4K	○	×
				R5F10BGEKNA	64K	4K	○	×
				R5F10BGELFB	64K	4K	○	×
				R5F10BGELNA	64K	4K	○	×
				R5F10BGFKFB	96K	6K	○	×
				R5F10BGFKNA	96K	6K	○	×
				R5F10BGFLFB	96K	6K	○	×
				R5F10BGFLNA	96K	6K	○	×
				R5F10BGGKFB	128K	8K	○	×
				R5F10BGGKNA	128K	8K	○	×
				R5F10BGGLFB	128K	8K	○	×
				R5F10BGGLNA	128K	8K	○	×
				R5F10BLCKFB	32K	2K	○	×
				R5F10BLCLFB	32K	2K	○	×
				R5F10BLDKFB	48K	3K	○	×
				R5F10BLDLFB	48K	3K	○	×
				R5F10BLEKFB	64K	4K	○	×
				R5F10BLELFB	64K	4K	○	×
				R5F10BLFKFB	96K	6K	○	×
				R5F10BLFLFB	96K	6K	○	×
				R5F10BLGKFB	128K	8K	○	×
				R5F10BLGLFB	128K	8K	○	×
				R5F10BMEKFB	64K	4K	○	×
				R5F10BMELFB	64K	4K	○	×
				R5F10BMFKFB	96K	6K	○	×
				R5F10BMFLFB	96K	6K	○	×
				R5F10BMGKFB	128K	8K	○	×
				R5F10BMGLFB	128K	8K	○	×
				R5F10PADKSP	48K	4K	○	×
				R5F10PADLSP	48K	4K	○	×
				R5F10PAEKSP	64K	6K	○	×
				R5F10PAELSP	64K	6K	○	×
				R5F10PBDKNA	48K	4K	○	×
				R5F10PBDLNA	48K	4K	○	×
			R5F10PBKNA	64K	6K	○	×	
			R5F10PBELNA	64K	6K	○	×	
			R5F10PGDKFB	48K	4K	○	×	
			R5F10PGDKNA	48K	4K	○	×	
			R5F10PGDLFB	48K	4K	○	×	
			R5F10PGDLNA	48K	4K	○	×	
			R5F10PGEKFB	64K	6K	○	×	
			R5F10PGEKNA	64K	6K	○	×	
			R5F10PGELFB	64K	6K	○	×	
			R5F10PGELNA	64K	6K	○	×	
			R5F10PGFKFB	96K	8K	○	×	
			R5F10PGFKNA	96K	8K	○	×	
			R5F10PGFLFB	96K	8K	○	×	
			R5F10PGFLNA	96K	8K	○	×	
			R5F10PGGKFB	128K	10K	○	×	
			R5F10PGGKNA	128K	10K	○	×	
			R5F10PGGLFB	128K	10K	○	×	
			R5F10PGGLNA	128K	10K	○	×	
			R5F10PGHKFB	192K	16K	○	×	
			R5F10PGHKNA	192K	16K	○	×	
			R5F10PGHLFB	192K	16K	○	×	
			R5F10PGHLNA	192K	16K	○	×	
			R5F10PGJKFB	256K	20K	○	×	
			R5F10PGJKNA	256K	20K	○	×	
			R5F10PGJLFB	256K	20K	○	×	
			R5F10PGJLNA	256K	20K	○	×	
			R5F10PLEKFB	64K	6K	○	×	
			R5F10PLELFB	64K	6K	○	×	
R5F10PLFKFB	96K	8K	○	×				
R5F10PLFLFB	96K	8K	○	×				
R5F10PLGKFB	128K	10K	○	×				
R5F10PLGLFB	128K	10K	○	×				
R5F10PLHKFB	192K	16K	○	×				
R5F10PLHLFB	192K	16K	○	×				
R5F10PLJKFB	256K	20K	○	×				
R5F10PLJLFB	256K	20K	○	×				
			RL78/F14	R5F10PADKSP	48K	4K	○	×
				R5F10PADLSP	48K	4K	○	×
				R5F10PAEKSP	64K	6K	○	×
				R5F10PAELSP	64K	6K	○	×
				R5F10PBDKNA	48K	4K	○	×
				R5F10PBDLNA	48K	4K	○	×
				R5F10PBKNA	64K	6K	○	×
				R5F10PBELNA	64K	6K	○	×
				R5F10PGDKFB	48K	4K	○	×
				R5F10PGDKNA	48K	4K	○	×
				R5F10PGDLFB	48K	4K	○	×
				R5F10PGDLNA	48K	4K	○	×
				R5F10PGEKFB	64K	6K	○	×
				R5F10PGEKNA	64K	6K	○	×
				R5F10PGELFB	64K	6K	○	×
				R5F10PGELNA	64K	6K	○	×
				R5F10PGFKFB	96K	8K	○	×
				R5F10PGFKNA	96K	8K	○	×
				R5F10PGFLFB	96K	8K	○	×
				R5F10PGFLNA	96K	8K	○	×
				R5F10PGGKFB	128K	10K	○	×
				R5F10PGGKNA	128K	10K	○	×
				R5F10PGGLFB	128K	10K	○	×
				R5F10PGGLNA	128K	10K	○	×
				R5F10PGHKFB	192K	16K	○	×
				R5F10PGHKNA	192K	16K	○	×
				R5F10PGHLFB	192K	16K	○	×
				R5F10PGHLNA	192K	16K	○	×
				R5F10PGJKFB	256K	20K	○	×
				R5F10PGJKNA	256K	20K	○	×
				R5F10PGJLFB	256K	20K	○	×
				R5F10PGJLNA	256K	20K	○	×
				R5F10PLEKFB	64K	6K	○	×
				R5F10PLELFB	64K	6K	○	×
				R5F10PLFKFB	96K	8K	○	×
				R5F10PLFLFB	96K	8K	○	×
				R5F10PLGKFB	128K	10K	○	×
				R5F10PLGLFB	128K	10K	○	×
				R5F10PLHKFB	192K	16K	○	×
				R5F10PLHLFB	192K	16K	○	×
				R5F10PLJKFB	256K	20K	○	×
				R5F10PLJLFB	256K	20K	○	×

MicroPecker RAM Monitor (ECU適合RAMモニター)  
対応デバイスリスト

(2023/5/22 現在)

Maker	Family	Series	Group	Type No.	Memory size (Byte)		RAMモニター 対応状況	リブログ 対応状況
					ROM	RAM		
Renesas	RL78	RL78/F1x	RL78/F14	R5F10PMEKFB	64K	6K	○	×
				R5F10PMELFB	64K	6K	○	×
				R5F10PMFKFB	96K	8K	○	×
				R5F10PMFLFB	96K	8K	○	×
				R5F10PMGKFB	128K	10K	○	×
				R5F10PMGLFB	128K	10K	○	×
				R5F10PMHKFB	192K	16K	○	×
				R5F10PMHLFB	192K	16K	○	×
				R5F10PMJKFB	256K	20K	○	×
				R5F10PMJLFB	256K	20K	○	×
				R5F10PPEKFB	64K	6K	○	×
				R5F10PELFB	64K	6K	○	×
				R5F10PPFKFB	96K	8K	○	×
				R5F10PPFLFB	96K	8K	○	×
				R5F10PPGKFB	128K	10K	○	×
				R5F10PPGLFB	128K	10K	○	×
				R5F10PPHKFB	192K	16K	○	×
				R5F10PPHLFB	192K	16K	○	×
				R5F10PPJKFB	256K	20K	○	×
				R5F10PPJLFB	256K	20K	○	×
				R5F113GKKFB	384K	26K	○	×
				R5F113GKLFB	384K	26K	○	×
				R5F113GKKNA	384K	26K	○	×
				R5F113GKLNA	384K	26K	○	×
				R5F113GLKFB	512K	32K	○	×
				R5F113GLLFB	512K	32K	○	×
				R5F113GLKNA	512K	32K	○	×
			R5F113GLLNA	512K	32K	○	×	
			R5F113LKKFB	384K	26K	○	×	
			R5F113LKLFB	384K	26K	○	×	
			R5F113LLKFB	512K	32K	○	×	
			R5F113LLLFB	512K	32K	○	×	
			R5F113MKKFB	384K	26K	○	×	
			R5F113MKLFB	384K	26K	○	×	
			R5F113MLKFB	512K	32K	○	×	
			R5F113MLLFB	512K	32K	○	×	
			R5F113PGKFB	128K	10K	○	×	
			R5F113PGLFB	128K	10K	○	×	
			R5F113PHKFB	192K	16K	○	×	
			R5F113PHLFB	192K	16K	○	×	
			R5F113PJLFB	256K	20K	○	×	
			R5F113PJLFB	256K	20K	○	×	
			R5F113PKKFB	384K	26K	○	×	
			R5F113PKLFB	384K	26K	○	×	
			R5F113PLKFB	512K	32K	○	×	
			R5F113PLLFB	512K	32K	○	×	
			R5F113TGKFB	128K	10K	○	×	
			R5F113TGLFB	128K	10K	○	×	
			R5F113THKFB	192K	16K	○	×	
			R5F113THLFB	192K	16K	○	×	
			R5F113TJKFB	256K	20K	○	×	
R5F113TJLFB	256K	20K	○	×				
R5F113TKKFB	384K	26K	○	×				
R5F113TKLFB	384K	26K	○	×				
R5F113TLKFB	512K	32K	○	×				
R5F113TLLFB	512K	32K	○	×				

◆RL78/F1xシリーズでの注意事項

- (1) RAMモニタを行う際は、NSD◆OCD(RL78)変換ユニット(S810-MP-EX6)またはNSD◆RL78(OCD+CSI)変換ユニット(S810-MP-EX6-CSI)が必要です。  
なお、NSD◆OCD(RL78)変換ユニット、またはNSD◆RL78(OCD+CSI)変換ユニットに電源を供給する際には、電圧が3.2V~5.25Vの範囲内で、かつターゲットMCUのVDD/EVDD電圧と一致させる必要があります。  
電圧が一致していない場合、相互の電位差による回り込み等により、ターゲット基板やマイコンに障害を発生させる可能性が生じます。
- (2) GUIアプリケーションでターゲットMCUを選択する際は、CSIを使用しない場合は「Type」に「CSI」が含まれないものを、CSIを使用する場合は「Type」に「CSI」が含まれるものを、それぞれ選択して下さい。  
ただし、CSIIはNSD◆RL78(OCD+CSI)変換ユニット(S810-MP-EX6-CSI)でのみ使用可能です。
- (3) RAMモニタは、TOOL0(P40)端子を使用してマイコンを制御しますので、ユーザ側で使用しないようにしてください。
- (4) ターゲットとの接続時には、マイコンの低速オンチップ・オシレータを動作させる必要がありますので、オンチップ・デバッグ・オプション・バイト(C3h)のビット7(OCDENSET)とビット1(HPIEN)に"1"を設定してください。  
この設定により、ユーザプログラムによる低速オンチップ・オシレータの停止はできなくなります。ただし、スタンバイモードでは、クロック選択レジスタ(CKSEL:F02C4h)のビット0(SELLOSC)と動作スピード・モード制御レジスタ(OSMC:F00F3h)のビット4(WUTMMCK0)の設定を変更することで、低速オンチップ・オシレータを停止させることができます。  
なお、低速オンチップ・オシレータを停止させると、ターゲットとの接続に失敗します。
- (5) (4)に記載したオンチップ・デバッグ・オプション・バイト(C3h)の設定により、マイコンのオンチップデバッグ・セキュリティID認証失敗時にフラッシュメモリのデータを消去する設定は使用できません。  
認証失敗時にデータを消去する設定にしている場合でも消去されません。
- (6) RAMモニタを行う際は、ルネサスエレクトロニクス様から提供されている初期化プログラム(S810-MP-EX6またはS810-MP-EX6-CSIのCDに同梱)の組み込みが必要です。  
この初期化プログラムは、ルネサスエレクトロニクス社製の統合開発環境「CS+ for CA,CX」と「CS+ for CC」、並びにIAR社製の「IAR Embedded Workbench」に対応しています。  
また、初期化プログラムの組み込み時には、以下の点に注意してください。  
[a] 初期化プログラムはアセンブラコードレベルで提供されますので、ユーザプログラムと合わせてビルドしてください。  
[b] 初期化プログラムは、ユーザプログラムのROM領域を170バイト程度占有しますが、固定番地への配置を考慮する必要はありません。  
[c] 初期化プログラムは、可能な限りRAMの初期化後の早い時期に実行させることを推奨します。  
[d] 初期化プログラムの実行時に、周辺インเทอร์フェイス1(PER1:F02C0h)のビット3(DTCEN)が"1"にセットされますので、初期化プログラムを実行する際は、SFRガード機能を無効にしてください。  
[e] 初期化プログラムは1回だけ実行するようにしてください。  
なお、組み込み方法は、ユーザマニュアルの「8.1.2. OCD通信向け初期化プログラム」を参照してください。
- (7) 以下に示す品種に対してRAMモニタを行う場合、RAM領域の一部(48バイト)が占有領域となります。  
占有領域はRAMモニタ及びRAM書き換えの対象にすることができません。

Group	Type No.	占有領域
RL78/F13	R5F10A6D, R5F10AAD, R5F10ABD, R5F10AGD, R5F10ALD, R5F10A6E, R5F10AAE, R5F10ABE, R5F10AGE, R5F10ALE	FF400h ~ FF42Fh
	R5F10AGG, R5F10ALG, R5F10AMG, R5F10BAG, R5F10BBG, R5F10BGG, R5F10BLG, R5F10BMG,	FE500h ~ FE52Fh
RL78/F14	R5F10PGF, R5F10PLF, R5F10PMF	FE500h ~ FE52Fh
	R5F10PGJ, R5F10PLJ, R5F10PMJ, R5F10PPJ	FB500h ~ FB52Fh
RL78/F15	R5F113GL, R5F113LL, R5F113ML, R5F113PL, R5F113TL	F8500h ~ F852Fh

- (8) ターゲットとの接続時、並びにRAMモニタ及びRAM書き換えの実行時は、周辺インターフェイス1(PER1:F02C0h)のビット3(DTCEN)を"0"に設定しないようにしてください。
- (9) PREFIX命令コード、並びに以下のDTC保留命令コードが、ターゲットMCUのユーザプログラムで一定時間連続して実行される場合は、RAMモニタが正常に行えなくなります。  
[a] コール・リターン命令  
[b] 無条件分岐命令  
[c] 条件付き分岐命令  
[d] コード・フラッシュ・メモリへのリードアクセス命令  
[e] IFxx, MKxx, PRxx, PSWへのビット操作命令  
[f] オペランドにESレジスタを含んだ8ビット操作命令  
[g] データ・フラッシュにアクセスする命令  
目安としては、システムクロックが32MHzの時に、DTCが5us以上に渡って停止または保留されるような場合が該当します。  
特に、無限ループを構成される場合は注意してください。
- (10) 2バイトまたは4バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は、偶数番地のアドレスのみ指定できます。  
奇数番地からのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は、複数のCHに1バイトずつで指定してください。  
なお、4バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えについては、CSIの使用有無により、以下のようになります。  
[a] CSIを使用しない場合、4バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えは可能です。  
ただし、その際は2バイトずつで2回に分けて行われますので、マイコンのCPUによるRAM編集との競合により、干渉を受ける可能性があります。  
[b] CSIを使用する場合、4バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えは行えません。
- (11) ターゲットとの接続が完了すると、マイコンの高速オンチップ・オシレータが起動されるとともに、ユーザプログラムによる高速オンチップ・オシレータの停止ができなくなります(STOPモードでも高速オンチップ・オシレータは停止しません)。  
ただし、STOPモードで動作停止する仕様の周辺機能は、STOPモードに遷移する前に高速オンチップ・オシレータが供給されていても動作停止します。
- (12) 通信ボーレートは、CSIの使用有無により、以下のようになります。  
[a] CSIを使用しない場合、1Mbpsと115kbpsが選択できます(双方向で同じ値にする必要があります)。  
[b] CSIを使用する場合、115kbpsで固定となります。
- (13) RAMモニタ及びRAM書き換えの性能は、CSIの使用有無により、以下のようになります。  
[a] CSIを使用しない場合、通信ボーレートによって異なり、1Mbpsで0.5ms/CH程度、115kbpsで5ms/CH程度となります。  
[b] CSIを使用する場合、RAMモニタは64CH/ms、RAM書き換えは5ms/CHとなります。  
なお、この値はユーザプログラムやハードウェア構成等によって異なりますので、性能を保証するものではありません。
- (14) 通信ボーレートに1Mbpsを選択する場合は、ユーザプログラムのセキュリティIDを「FFFFFFFFFFFFFFFF」(オールF)以外に設定する必要があります。  
セキュリティIDをオールFに設定すると、ターゲットとの接続に失敗します。
- (15) 通信ボーレートに1Mbpsを選択した場合、ターゲットとの接続時にユーザプログラムが60ms~100ms程度停止します。  
ウォッチドッグ・タイマを利用される場合は注意してください。

MicroPecker RAM Monitor (ECU適合RAMモニタ)  
対応デバイスリスト

- (16) 高速オンチップ・オシレータの設定には特に制限はありませんが、マイコンのCPUクロックを高速オンチップ・オシレータの1MHzで設定した場合、RAMモニタ及びRAM書き換えの性能が低下します(通信ボーレート1Mbpsで0.8ms/CH程度)。
- (17) マイコンのCPUクロックが高速オンチップ・オシレータ以外で供給されている場合、ターゲットとの接続後にマイコンがSTOPモードに入ると、通信エラーによってRAMモニタが継続できないことがあります。
- (18) RAMモニタ中にターゲットMCUがリセットされたり、ターゲットボードの電源を入れ直した場合、RAMモニタを継続させることができません。メインウィンドウのメニューバーから「Target」→「Connect Target」を選択して、ターゲットとの再接続を行ってください。
- (19) RAMモニタとの接続により、マイコンの低速オンチップ・オシレータ及び高速オンチップ・オシレータのクロック停止ができなくなります。これにより、消費電流がRAMモニタとの接続前より増加する場合があります。
- (20) ECCテスト・モードの使用中は、RAMモニタとの接続、RAMモニタ及びRAM書き換えは行えません。
- (21) 高速オンチップ・オシレータ・トリミング・レジスタ(HIOTRM:F00A0h)を編集することにより、高速オンチップ・オシレータの周波数の変調が可能です。ただし、このレジスタ値を編集された場合は、OCD通信のボーレートも変調されます。

MicroPecker RAM Monitor (ECU適合RAMモニター)  
対応デバイスリスト

(2023/5/22 現在)

Maker	Family	Series	Group	Type No.	Memory size (Byte)		RAMモニター 対応状況	リブログ 対応状況	
					ROM	RAM			
Renesas	RL78	RL78/F2x	RL78/F23	R7F123FBG3ANP-C	136K	12K	○	×	
				R7F123FBG4ANP-C	136K	12K	○	×	
				R7F123FBG5ANP-C	136K	12K	○	×	
				R7F123FGG3AFB-C	136K	12K	○	×	
				R7F123FGG4AFB-C	136K	12K	○	×	
				R7F123FGG5AFB-C	136K	12K	○	×	
				R7F123FLG3AFB-C	136K	12K	○	×	
				R7F123FLG4AFB-C	136K	12K	○	×	
				R7F123FLG5AFB-C	136K	12K	○	×	
				R7F123FMG3AFB-C	136K	12K	○	×	
				R7F123FMG4AFB-C	136K	12K	○	×	
				R7F123FMG5AFB-C	136K	12K	○	×	
				RL78/F24	R7F124FBJ3ANP-C	272K	24K	○	×
					R7F124FBJ4ANP-C	272K	24K	○	×
					R7F124FBJ5ANP-C	272K	24K	○	×
					R7F124FGJ3AFB-C	272K	24K	○	×
					R7F124FGJ4AFB-C	272K	24K	○	×
					R7F124FGJ5AFB-C	272K	24K	○	×
			R7F124FLJ3AFB-C		272K	24K	○	×	
			R7F124FLJ4AFB-C		272K	24K	○	×	
			R7F124FLJ5AFB-C		272K	24K	○	×	
			R7F124FMJ3AFB-C		272K	24K	○	×	
			R7F124FMJ4AFB-C		272K	24K	○	×	
			R7F124FMJ5AFB-C		272K	24K	○	×	
			R7F124FPJ3AFB-C		272K	24K	○	×	
			R7F124FPJ4AFB-C		272K	24K	○	×	
			R7F124FPJ5AFB-C	272K	24K	○	×		

◆RL78/F2xシリーズでの注意事項

- (1) RAMモニタを行う際は、NSD◆OCD(RL78)変換ユニット(S810-MP-EX6)またはNSD◆RL78(OCD+CSI)変換ユニット(S810-MP-EX6-CSI)が必要です。  
なお、NSD◆OCD(RL78)変換ユニット、またはNSD◆RL78(OCD+CSI)変換ユニットに電源を供給する際には、電圧が3.2V~5.25Vの範囲内で、かつターゲットMCUのVDD/EVDD電圧と一致させる必要があります。  
電圧が一致していない場合、相互の電位差による回り込み等により、ターゲット基板やマイコンに障害を発生させる可能性が生じます。
- (2) GUIアプリケーションでターゲットMCUを選択する際は、CSIを使用しない場合は「Type」に「CSI」が含まれないものを、CSIを使用する場合は「Type」に「CSI」が含まれるものを、それぞれ選択して下さい。  
ただし、CSIIはNSD◆RL78(OCD+CSI)変換ユニット(S810-MP-EX6-CSI)でのみ使用可能です。
- (3) RAMモニタは、TOOL0(P40)端子を使用してマイコンを制御しますので、ユーザ側で使用しないようにしてください。
- (4) ターゲットとの接続時には、マイコンの低速オンチップ・オシレータを動作させる必要がありますので、オンチップ・デバッグ・オプション・バイト(C3h)のビット7(OCDENSET)、ビット1(HPIEN)、ビット0(OCDESD)に「1」を設定してください。  
この設定により、ユーザプログラムによる低速オンチップ・オシレータの停止はできなくなります。ただし、スタンバイモードでは、クロック選択レジスタ(CKSEL:F02C4h)のビット0(SELLOSC)と動作スピード・モード制御レジスタ(OSMC:F00F3h)のビット4(WUTMMCK0)の設定を変更することで、低速オンチップ・オシレータを停止させることができます。  
なお、低速オンチップ・オシレータを停止させると、ターゲットとの接続に失敗します。
- (5) (4)に記載したオンチップ・デバッグ・オプション・バイト(C3h)の設定により、マイコンのオンチップデバッグ・セキュリティID認証失敗時にフラッシュメモリのデータを消去する設定は使用できません。  
認証失敗時にデータを消去する設定にしている場合でも消去されません。
- (6) RAMモニタを行う際は、ルネサスエレクトロニクス様から提供されている初期化プログラム(S810-MP-EX6のVer.1.20以降またはS810-MP-EX6-CSIのVer.1.10以降のCDIに同梱)の組み込みが必要です。  
この初期化プログラムは、ルネサスエレクトロニクス社製の統合開発環境「CS+ for CC」に対応しています。  
また、初期化プログラムの組み込み時には、以下の点に注意してください。  
[a] 初期化プログラムはアセンブラコードレベルで提供されますので、ユーザプログラムと合わせてビルドしてください。  
[b] 初期化プログラムは、ユーザプログラムのROM領域を170バイト程度占有しますが、固定番地への配置を考慮する必要はありません。  
[c] 初期化プログラムは、可能な限りRAMの初期化後の早い時期に実行させることを推奨します。  
[d] 初期化プログラムの実行時に、周辺インเทอร์フェースレジスタ1(PER1:F02C0h)のビット3(DTCEN)が「1」にセットされますので、初期化プログラムを実行する際は、SFRガード機能を無効にしてください。  
[e] 初期化プログラムは1回だけ実行するようにしてください。  
なお、組み込み方法は、ユーザーズマニュアルの「8.1.2. OCD通信向け初期化プログラム」を参照してください。
- (7) RAMモニタを行う場合、RAM領域の一部(48バイト)が占有領域となり、RAMモニタ及びRAM書き換えの対象にすることができません。  
また、RAM開始アドレス設定レジスタ(RAMSAR:F0076H)を以下の値に設定する必要があります。
- | Group    | Type No.  | 占有領域            | RAMSARの値 |
|----------|---|-----------------|----------|
| RL78/F23 | R7F123FBG, R7F123FGG, R7F123FLG, R7F123FMG            | FD500h ~ FD52Fh | CFH      |
| RL78/F24 | R7F124FBJ, R7F124FGJ, R7F124FLJ, R7F124FMJ, R7F124FPJ | FA500h ~ FA52Fh | 9FH      |
- (8) ターゲットとの接続時、並びにRAMモニタ及びRAM書き換えの実行時は、周辺インターフェースレジスタ1(PER1:F02C0h)のビット3(DTCEN)を「0」に設定しないようにしてください。
- (9) PREFIX命令コード、並びに以下のDTC保留命令コードが、ターゲットMCUのユーザプログラムで一定時間連続して実行される場合は、RAMモニタが正常に行えなくなります。  
[a] コール・リターン命令  
[b] 無条件分岐命令  
[c] 条件付き分岐命令  
[d] コード・フラッシュ・メモリへのリードアクセス命令  
[e] IFxx, MKxx, PRxx, PSWへのビット操作命令  
[f] オペランドにESレジスタを含んだ8ビット操作命令  
[g] データ・フラッシュにアクセスする命令  
目安としては、システムクロックが32MHzの時に、DTCが5us以上に渡って停止または保留されるような場合が該当します。  
特に、無限ループを構成される場合は注意してください。
- (10) 2バイトまたは4バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は、偶数番地のアドレスのみ指定できます。  
奇数番地からのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は、複数のCHに1バイトずつで指定してください。  
なお、4バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えについては、CSIの使用有無により、以下のようになります。  
[a] CSIを使用しない場合、4バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えは可能です。  
ただし、その際は2バイトずつで2回に分けて行われますので、マイコンのCPUによるRAM編集との競合により、干渉を受ける可能性があります。  
[b] CSIを使用する場合、4バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えは行えません。
- (11) ターゲットとの接続が完了すると、マイコンの高速オンチップ・オシレータが起動されるとともに、ユーザプログラムによる高速オンチップ・オシレータの停止ができなくなります(STOPモードでも高速オンチップ・オシレータは停止しません)。  
ただし、STOPモードで動作停止する仕様の周辺機能は、STOPモードに遷移する前に高速オンチップ・オシレータが供給されていても動作停止します。
- (12) 通信ポーレートは、CSIの使用有無により、以下のようになります。  
[a] CSIを使用しない場合、1Mbpsと115kbpsが選択できます(双方向で同じ値にする必要があります)。  
[b] CSIを使用する場合、115kbpsで固定となります。
- (13) RAMモニタ及びRAM書き換えの性能は、CSIの使用有無により、以下のようになります。  
[a] CSIを使用しない場合、通信ポーレートによって異なり、1Mbpsで0.5ms/CH程度、115kbpsで5ms/CH程度となります。  
[b] CSIを使用する場合、RAMモニタは64CH/ms、RAM書き換えは5ms/CHとなります。  
なお、この値はユーザプログラムやハードウェア構成等によって異なりますので、性能を保証するものではありません。
- (14) 認証用のセキュリティIDには、オンチップ・デバッグ・セキュリティIDを設定してください。  
なお、フラッシュ・シリアル・プログラミング・セキュリティIDは、オンチップ・デバッグ・セキュリティIDと同じにする必要はありません(異なってもRAMモニタ及びRAM書き換えは可能)。  
また、オンチップ・デバッグ・セキュリティIDとフラッシュ・シリアル・プログラミング・セキュリティIDは、「FF」(オールF)以外に設定する必要があります。どちらか一方でもオールFに設定されている場合は、ターゲットとの接続に失敗します。  
なお、フラッシュ・シリアル・プログラミング・セキュリティIDは、オンチップ・デバッグ・セキュリティIDと同じにする必要はありません(異なってもRAMモニタ及びRAM書き換えは可能)。
- (15) 通信ポーレートに1Mbpsを選択した場合、ターゲットとの接続時にユーザプログラムが60ms~100ms程度停止します。  
ウォッチドッグ・タイマを利用される場合は注意してください。
- (16) 高速オンチップ・オシレータの設定には特に制限はありませんが、マイコンのCPUクロックを高速オンチップ・オシレータの1MHzで設定した場合、RAMモニタ及びRAM書き換えの性能が低下します(通信ポーレート1Mbpsで0.8ms/CH程度)。

MicroPecker RAM Monitor (ECU適合RAMモニタ)  
対応デバイスリスト

- (17) マイコンのCPUクロックが高速オンチップ・オシレータ以外で供給されている場合、ターゲットとの接続後にマイコンがSTOPモードに入ると、通信エラーによってRAMモニタが継続できないことがあります。
- (18) RAMモニタ中にターゲットMCUがリセットされたり、ターゲットボードの電源を入れ直した場合、RAMモニタを継続させることができません。メインウィンドウのメニューバーから「Target」-「Connect Target」を選択して、ターゲットとの再接続を行ってください。
- (19) RAMモニタとの接続により、マイコンの低速オンチップ・オシレータ及び高速オンチップ・オシレータのクロック停止ができなくなります。これにより、消費電流がRAMモニタとの接続前より増加する場合があります。
- (20) ECCテスト・モードの使用中は、RAMモニタとの接続、RAMモニタ及びRAM書き換えは行えません。
- (21) 高速オンチップ・オシレータ・トリミング・レジスタ(HIOTRM:F00A0h)を編集することにより、高速オンチップ・オシレータの周波数の変調が可能です。ただし、このレジスタ値を編集された場合は、OCD通信のポーレートも変調されます。

MicroPecker RAM Monitor (ECU適合RAMモニタ)  
対応デバイスリスト

(2023/5/22 現在)

Maker	Family	Series	Group	Type No.	Memory size (Byte)		RAMモニタ 対応状況	リブログ 対応状況	
					ROM	RAM			
NXP	Qorivva	MPC564xA	MPC5642A	SPC5642AF2MLU1	2048K	144K	○	×	
				SPC5642AF2MLU2	2048K	144K	○	×	
				SPC5642AF2MLU3	2048K	144K	○	×	
				SPC5642AF2MVZ1	2048K	144K	○	×	
				SPC5642AF2MVZ2	2048K	144K	○	×	
				SPC5642AF2MVZ3	2048K	144K	○	×	
				SC667201MMG1	2048K	144K	○	×	
				SC667201MMG2	2048K	144K	○	×	
				SC667201MMG3	2048K	144K	○	×	
				MPC5643A	SPC5643AF0MLU1	3072K	208K	○	×
					SPC5643AF0MLU2	3072K	208K	○	×
					SPC5643AF0MLU3	3072K	208K	○	×
			SPC5643AF0MMG1		3072K	208K	○	×	
			SPC5643AF0MMG2		3072K	208K	○	×	
			SPC5643AF0MMG3		3072K	208K	○	×	
			SPC5643AF0MVZ1		3072K	208K	○	×	
			SPC5643AF0MVZ2		3072K	208K	○	×	
			SPC5643AF0MVZ3		3072K	208K	○	×	
			MPC5644A		SPC5644AF0MLU1	4096K	208K	○	×
					SPC5644AF0MLU2	4096K	208K	○	×
					SPC5644AF0MLU3	4096K	208K	○	×
				SPC5644AF0MMG1	4096K	208K	○	×	
				SPC5644AF0MMG2	4096K	208K	○	×	
				SPC5644AF0MMG3	4096K	208K	○	×	
				SPC5644AF0MVZ1	4096K	208K	○	×	
				SPC5644AF0MVZ2	4096K	208K	○	×	
				SPC5644AF0MVZ3	4096K	208K	○	×	

◆MPC564xAシリーズでの注意事項

- 本ツールでRAMモニタ及びRAM書き換えを行う際は、Nexus変換ユニット(S810-MP-EX7)が必要です。  
なお、Nexus変換ユニットの電源はターゲットから供給されますが、その際、MCUのVDD電圧は3.2V～3.465Vの範囲内にしてください。
- 本ツールは、以下の端子を使用してマイコンを制御しますので、ユーザ側で使わないようにしてください。  
TCK, JCOMP, TMS, TDI, TDO, RESET, RDY  
ただし、RDY端子はパッケージが「PBGAPGE 324」のマイコンでのみ使用します(それ以外のパッケージではRDY端子が存在しません)。

- 設定可能なターゲットMCUのシステムクロックは、型名の末尾によって以下のようになります。

型名	システムクロック
***1	40MHz～150MHz (1MHz単位)
***2	40MHz～120MHz (1MHz単位)
***3	40MHz～80MHz (1MHz単位)

なお、型名の\*\*\*は任意の文字列を表します。

- 通信レート(ターゲットMCU⇒変換ユニット)は、10Mbpsで固定となります。
- パッケージによって、RAMモニタの取得性能(取得可能なCH数)が異なります。  
以下に、サンプリング周期を1msとした時における取得可能CH数を、目安として示します。

パッケージ	取得可能CH数
PBGAPGE 324	62CH
MAPBGA 208	55CH
LQFP 176	55CH

なお、この値はユーザプログラムやハードウェア構成等によって異なりますので、性能を保証するものではありません。

- 2バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は偶数番地のアドレス、4バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は4の倍数のアドレスのみ指定できます。
- RAM領域以外のアドレスに対するRAMモニタ及びRAM書き換えは保証していません。
- RAMのECC機能が初期状態で有効となっていますので、RAMモニタ及びRAM書き換えの対象とするRAM領域には明示的に初期化を実施してください。  
初期化を実施しなかった場合は、ECCエラーが発生して、RAMモニタ及びRAM書き換えが行えなくなることがあります。
- 無効なパスワード(セキュリティID)が設定されている場合、本ツールは使用できません。  
無効なパスワード(セキュリティID)については、マイコンのリファレンスマニュアルを参照して下さい。

MicroPecker RAM Monitor (ECU適合RAMモニタ)  
対応デバイスリスト

(2023/5/22 現在)

Maker	Family	Series	Group	Type No.	Memory size (Byte)		RAMモニタ 対応状況	リブログ 対応状況
					ROM	RAM		
NXP	Qorivva	MPC5777M	MPC5777M	PCC5777MQK0	8192K	644K	○	×
				PPC5777M2K0MMP8	8192K	644K	○	×
				PPC5777M2K0MVA8	8192K	644K	○	×
				PPC5777M2K0MVU8	8192K	644K	○	×
				PPC5777MQK0MMP8	8192K	644K	○	×
				PPC5777MQK0MVA8	8192K	644K	○	×
				PPC5777MQK0MVU8	8192K	644K	○	×
				SCC5777MQK0R	8192K	644K	○	×
				SPC5777MQK0MMP8	8192K	644K	○	×
				SPC5777MQK0MVA8	8192K	644K	○	×
				SPC5777MQK0MVU8	8192K	644K	○	×

◆MPC5777Mシリーズでの注意事項

(1) 本ツールでRAMモニタ及びRAM書き換えを行う際は、Nexus変換ユニット(S810-MP-EX7)が必要です。  
なお、Nexus変換ユニットの電源はターゲットから供給されますが、その際、MCUのVDD電圧は3.2V~3.465Vの範囲内にしてください。

(2) 本ツールは、以下の端子を使用してマイコンを制御しますので、ユーザ側で使用しないようにしてください。  
TCK, JCOMP, TMS, TDI, TDO, RESET, RDY

(3) 設定可能なターゲットMCUのシステムクロックは、20MHz~200MHz (1MHz単位)です。

(4) 通信ボーレート(ターゲットMCU⇒変換ユニット)は、ターゲットMCUのシステムクロックによって以下のようになります。

システムクロック	通信ボーレート
40MHz以上	20Mbps
40MHz未満	10Mbps

(5) 通信ボーレート(ターゲットMCU⇒変換ユニット)によって、RAMモニタの取得性能(取得可能なCH数)が異なります。  
以下に、サンプリング周期を1msとした時における取得可能CH数を、目安として示します。

通信ボーレート	取得可能CH数
20Mbps	64CH
10Mbps	55CH

なお、この値はユーザプログラムやハードウェア構成等によって異なりますので、性能を保証するものではありません。

(6) 2バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は偶数番地のアドレス、4バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は4の倍数のアドレスのみ指定できます。

(7) RAM領域以外のアドレスに対するRAMモニタ及びRAM書き換えは保証していません。

(8) RAMのECC機能が初期状態で有効となっていますので、RAMモニタ及びRAM書き換えの対象とするRAM領域には明示的に初期化を実施してください。  
初期化を実施しなかった場合は、ECCエラーが発生して、RAMモニタ及びRAM書き換えが行えなくなることがあります。

(9) パスワードのチェック(ID認証)には未対応のため、パスワード(セキュリティID)が設定されている場合、本ツールは使用できません。

MicroPecker RAM Monitor (ECU適合RAMモニタ)  
対応デバイスリスト

(2023/5/22 現在)

Maker	Family	Series	Group	Type No.	Memory size (Byte)		RAMモニタ 対応状況	リプログ 対応状況
					ROM	RAM		
NXP	S12 Magniv	S12ZVx	S12ZVL	S9S12ZVL16F0CLC	16K	1K	○	×
				S9S12ZVL16F0CLCR	16K	1K	○	×
				S9S12ZVL32F0MLC	32K	1K	○	×
				S9S12ZVL32F0MLF	32K	1K	○	×
				S9S12ZVL32F0VLF	32K	1K	○	×
				S9S12ZVLS3F0FM	32K	1K	○	×
			S12ZVM	S912ZVMC12F1MKH	128K	8K	○	×
				S912ZVMC12F1WKH	128K	8K	○	×
				S912ZVMC64F1MKH	64K	4K	○	×
				S912ZVMC64F1VKH	64K	4K	○	×
				S912ZVMC64F1WKH	64K	4K	○	×
				S912ZVML12F1MKH	128K	8K	○	×
				S912ZVML12F1VKH	128K	8K	○	×
				S912ZVML12F1WKH	128K	8K	○	×
				S912ZVML12F1WKHR	128K	8K	○	×
				S912ZVML32F1WKH	32K	4K	○	×
				S912ZVML32F1WKHR	32K	4K	○	×
				S912ZVML64F1MKH	64K	4K	○	×
				S912ZVML64F1MKHR	64K	4K	○	×
				S912ZVML64F1WKH	64K	4K	○	×
				S912ZVML64F1WKHR	64K	4K	○	×
				S912ZVML64F2WKH	64K	4K	○	×
				S912ZVML64F2WKHR	64K	4K	○	×

◆S12ZVxシリーズでの注意事項

- 本ツールでRAMモニタ及びRAM書き換えを行う際は、BDM変換ユニット(S810-MP-EX8)が必要です。  
なお、BDM変換ユニットに電源を供給する際には、電圧が3.2V~5.25Vの範囲内で、かつターゲットMCUのVDDX電圧と一致させる必要があります。  
電圧が一致していない場合、相互の電位差による回り込み等により、ターゲット基板やマイコンに障害を発生させる可能性があります。
- 本ツールは、BKGD端子を使用してマイコンを制御しますので、ユーザ側で使用しないようにしてください。
- 本ツールは、ターゲットMCUのバスクロック周波数が4MHz~50MHzの範囲内の場合に対応しています。
- RAMモニタの取得性能(取得可能なCH数)は、モニタサイズとターゲットMCUのバスクロックによって異なります。  
以下に、サンプリング周期を1msとした時における取得可能なCH数を、目安として示します。

モニタ サイズ	取得可能CH数	
	50MHz	16MHz
1バイト	64CH	21CH
2バイト	61CH	18CH
4バイト	45CH	13CH

なお、この値はユーザプログラムやハードウェア構成等によって異なりますので、性能を保証するものではありません。

- RAMモニタの取得性能を超えるモニタ設定を行った場合、モニタデータが正しく取得できないことがあります。
- 2バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は偶数番地のアドレス、4バイトのRAMモニタ及びRAM書き換えを行う場合は4の倍数のアドレスのみ指定できます。
- RAM領域以外のアドレスに対するRAMモニタ及びRAM書き換えは保証しておりません。
- RAMのECC機能が初期状態で有効となっていますので、RAMモニタ及びRAM書き換えの対象とするRAM領域には明示的に初期化を実施してください。  
初期化を実施しなかった場合は、ECCエラーが発生して、RAMモニタ及びRAM書き換えが行えなくなることがあります。
- バックドア・キー(セキュリティID)が設定されているなど、マイコンがセキュア状態の場合、本ツールは使用できません。

MicroPecker RAM Monitor (ECU適合RAMモニター)  
対応デバイスリスト

(2023/5/22 現在)

Maker	Family	Series	Group	Type No.	Memory size (Byte)		RAMモニター 対応状況	リブログ 対応状況
					ROM	RAM		
Infineon	AURIX	TC3xx	TC332	TC332LP32F200FAAKXUMA1	2048K	274K	○	×
				TC332LP32F200FAALXUMA1	2048K	274K	○	×
				TC332LP32F300FAAKXUMA1	2048K	274K	○	×
			TC333	TC333LP32F200FAAKXUMA1	2048K	274K	○	×
				TC333LP32F200FAALXUMA1	2048K	274K	○	×
				TC333LP32F300FAAKXUMA1	2048K	274K	○	×
			TC334	TC334LP32F200FAAKXUMA1	2048K	274K	○	×
				TC334LP32F200FAALXUMA1	2048K	274K	○	×
				TC334LP32F300FAAKXUMA1	2048K	274K	○	×
			TC336	TC336DA32F200SAAKXUMA1	2048K	274K	○	×
				TC336DA32F300SAAKXUMA1	2048K	274K	○	×
				TC336LP32F200SAAKXUMA1	2048K	274K	○	×
				TC336LP32F200SAALXUMA1	2048K	274K	○	×
				TC336LP32F300SAAKXUMA1	2048K	274K	○	×
			TC337	TC337DA32F200SAAKXUMA1	2048K	274K	○	×
				TC337LP32F200SAAKXUMA1	2048K	274K	○	×
				TC337LP32F200SAALXUMA1	2048K	274K	○	×
			TC356	TC356TA64F300SABKXUMA1	4096K	1158K	○	×
				TC357TH64F300SABKXUMA1	4096K	1158K	○	×
				TC364DP64F300FAAKXUMA1	4096K	708K	○	×
			TC364	TC364DP64F300FAALXUMA1	4096K	708K	○	×
				TC364DP64F300WAAKXUMA1	4096K	708K	○	×
				TC365DP64F300WAAKXUMA1	4096K	708K	○	×
			TC365	TC365DP64F300WAAKXUMA1	4096K	708K	○	×
				TC365DP64F300WAAKXUMA1	4096K	708K	○	×
				TC366DP64F300SAAKXUMA1	4096K	708K	○	×
			TC366	TC366DP64F300SAAKXUMA1	4096K	708K	○	×
				TC366DP64F300SAAKXUMA1	4096K	708K	○	×
				TC367DP64F300SAAKXUMA1	4096K	708K	○	×
			TC367	TC367DP64F300SAAKXUMA1	4096K	708K	○	×
				TC367DP64F300SAAKXUMA1	4096K	708K	○	×
				TC367DP64F300SAAKXUMA1	4096K	708K	○	×
			TC375	TC375TE96F300WABKXUMA1	6144K	1158K	○	×
				TC375TE96F300WABLXUMA1	6144K	1158K	○	×
				TC375TP96F300WAAKXUMA1	6144K	1158K	○	×
				TC375TP96F300WAAKXUMA1	6144K	1158K	○	×
			TC377	TC377TE96F300SABLXUMA1	6144K	1158K	○	×
				TC377TP96F300SAAKXUMA1	6144K	1158K	○	×
				TC377TP96F300SAAKXUMA1	6144K	1158K	○	×
				TC377TX96F300SABKXUMA1	6144K	1158K	○	×
				TC377TX96F300SABLXUMA1	6144K	1158K	○	×
			TC387	TC387QP160F300SADKXUMA1	10240K	1576K	○	×
				TC387QP160F300SADLXUMA1	10240K	1576K	○	×
				TC387QP160F300SAEKXUMA1	10240K	1576K	○	×
				TC387QP160F300SAELXUMA1	10240K	1576K	○	×
			TC389	TC389QP160F300SADKXUMA1	10240K	1576K	○	×
				TC389QP160F300SADLXUMA1	10240K	1576K	○	×
				TC389QP160F300SAEKXUMA1	10240K	1576K	○	×
				TC389QP160F300SAELXUMA1	10240K	1576K	○	×
			TC397	TC397QA160F300SBCKXUMA1	16384K	2796K	○	×
				TC397QA160F300SBCKXUMA1	16384K	2796K	○	×
				TC397XA256F300SBCKXUMA1	16384K	2796K	○	×
				TC397XA256F300SBCKXUMA1	16384K	2796K	○	×
				TC397XE256F300SBCKXUMA1	16384K	2796K	○	×
TC397XE256F300SBCKXUMA1	16384K	2796K		○	×			
TC397XE256F300SBCLXUMA1	16384K	2796K		○	×			
TC397XE256F300SBCLXUMA1	16384K	2796K		○	×			
TC397XP256F300SBCKXUMA1	16384K	2796K		○	×			
TC397XP256F300SBCKXUMA1	16384K	2796K		○	×			
TC397XP256F300SBDKXUMA1	16384K	2796K		○	×			
TC397XP256F300SBDLXUMA1	16384K	2796K		○	×			
TC397XX256F300SBCKXUMA1	16384K	2796K		○	×			
TC3E7	TC3E7QF192F300SAAKXUMA1	12288K	1512K	○	×			
	TC3E7QG160F300SAAKXUMA1	12288K	1512K	○	×			
	TC3E7QX192F300SAAKXUMA1	12288K	1512K	○	×			

◆TC3xxシリーズでの注意事項

- 本ツールでRAMモニター及びRAM書き換えを行う際は、JTAG for AURIX変換ユニット(S810-MP-EX9)が必要です。  
なお、JTAG for AURIX変換ユニットに電源を供給する際には、電圧が3.2V~5.25Vの範囲内で、かつターゲットMCUのVcc電圧と一致させる必要があります。  
電圧が一致していない場合、相互の電位差による回り込み等により、ターゲット基板やマイコンに障害を発生させる可能性があります。
- 本ツールは、以下の端子を使用してマイコンを制御しますので、ユーザ側で使用しないようにしてください。  
TCK, TMS, TDI, TDO, TRST, RESET
- 通信ボーレート(ターゲットMCU⇒変換ユニット)は、10Mbpsで固定となります。
- 2バイトのRAMモニター及びRAM書き換えを行う場合は偶数番地のアドレス、4バイトのRAMモニター及びRAM書き換えを行う場合は4の倍数のアドレスのみ指定できます。
- RAM領域以外のアドレスに対するRAMモニター及びRAM書き換えは保証していません。
- パスワードのチェック(ID認証)には未対応のため、パスワード(セキュリティID)が設定されている場合、本ツールは使用できません。