

resource_manager

目次 [Table of contents]

- 目次 [Table of contents]
- 図表目次 [Table of figures]
- resource_manager
 - 機能概要 [Functional overview]
 - 機能詳細 [Functional detail]
 - ソフトウェア構成図 [software block]
 - ユースケースとAPI一覧 [Use case and API lists]
 - 外部要因 ユースケース一覧 [External factor use-case lists]
 - 内部処理 エラーユースケース一覧 [internal processing error use-case list]
 - メイン処理（起動シーケンス） [Main (start sequence)]
 - 概要 [Overview]
 - シーケンス [Sequence]
 - サブスレッドの生成 [Subthread Create]
 - 概要 [Overview]
 - シーケンス [Sequence]
 - Mainスレッド [Mainthread]
 - 概要 [Overview]
 - シーケンス [Sequence]
 - 初期設定シーケンス [Initial setting sequence]
 - 概要 [Overview]
 - シーケンス [Sequence]
 - 参照元シーケンス [Referred sequence]
 - システムメモリ監視シーケンス [System memory monitoring sequence]
 - 概要 [Overview]
 - シーケンス [Sequence]
 - イベントハンドラ起動シーケンス [Event handler start sequence]
 - 概要 [Overview]
 - シーケンス [Sequence]
 - 参照先シーケンス [Referring sequence]

図表目次 [Table of figures]

- 表.ユニット概要 [Unit overview]
 - 表. 外部要因ユースケース一覧
 - 表. 内部処理エラーユースケース一覧

resource_manager

resource_managerは、異常を検出した場合のフェールセーフ処理を行うために異常状態を通知する機能を提供するユニットである。

resource_manager is the unit to provide the abnormal status notifying function in order to execute the failsafe process at the malfunction detections.

機能概要 [Functional overview]

resource_managerは次のような機能を提供する。

resource_manager provides the following functions;

(1) CPU負荷の監視 [CPU load monitoring]

CPU負荷を監視し、高負荷状態が一定時間異常継続している状態に至ると、CPUを占有する上位プロセスのLOGGINGを行う。

Monitor CPU load and execute LOGGING of the upper level process occupying CPU when the high load status is abnormally continued during the specified time.

(2) システム情報の取得 [System information provision]

残メモリ情報、NANDフラッシュへの書き込み可否状態、電源を入れたからのネットワークデバイスの通信量を取得する。

Obtain the residual memory information, write access status to NAND flash and communication volume in the network device after the power on.

(3) システムメモリの監視 [System memory monitoring]

システム全体のメモリを監視する。残メモリ量が閾値を下まわると、EVENTを発行する。

Monitor the memory in the whole system. Issue an event when the residual memory falls below the certain level.

(4) ウォッチドックタイマ(WDT)の更新 [Watch Dog Timer (WDT) Update]

MMマイコン内蔵のWDTにより、ソフトウェアの暴走検出を行う。
FIFOおよびRRプロセスが、長時間CPUを占有する状況が継続すると、異常と判断しWDTを発火させる。

Monitor the error detection for the software by WDT including MM microcomputer.
Recognizes the malfunction and triggers WDT when FIFO process and RR process keep occupying CPU for the long time.

(5) デバッグ表示情報の提供 [Debug display information provision]

デバッグ表示するための残メモリ情報、CPU 負荷情報、CMA の残メモリ情報を提供する。
これらは、ダイアグ画面からログ出力を Release から Debug に切り替えることにより _CWORD78_LOG に出力される。

Provide the residual memory information, CPU load information and residual memory information for CMA for the debug display.
These are outputted to _CWORD78_LOG by switching the log output to Debug from Release at the Diagnosis screen.

(6) ACC-OFF 時の最小メモリ残量情報のログ出力 [Log output of the minimum residual memory information at ACC-OFF]

起動以降の最小メモリ残量情報を保持し、ACC-OFF を検出したときログ出力する。

Maintain the minimum residual memory information after the start and output the log at ACC-OFF detection.

表.ユニット概要 [Unit overview]

ユニット名[Unit Name]	コンポーネント名[Component Name]	ユニット概要[Description]	オーナーディレクトリ[Owner Dir]
resource_manager	SystemService	resource_managerは、異常を検出した場合のフェールセーフ処理を行うために異常状態を通知する機能を提供するユニットである。 <i>resource_manager is a unit that provides a function for notifying an abnormal state in order to perform fail-safe processing when an abnormality is detected.</i>	resource_manager

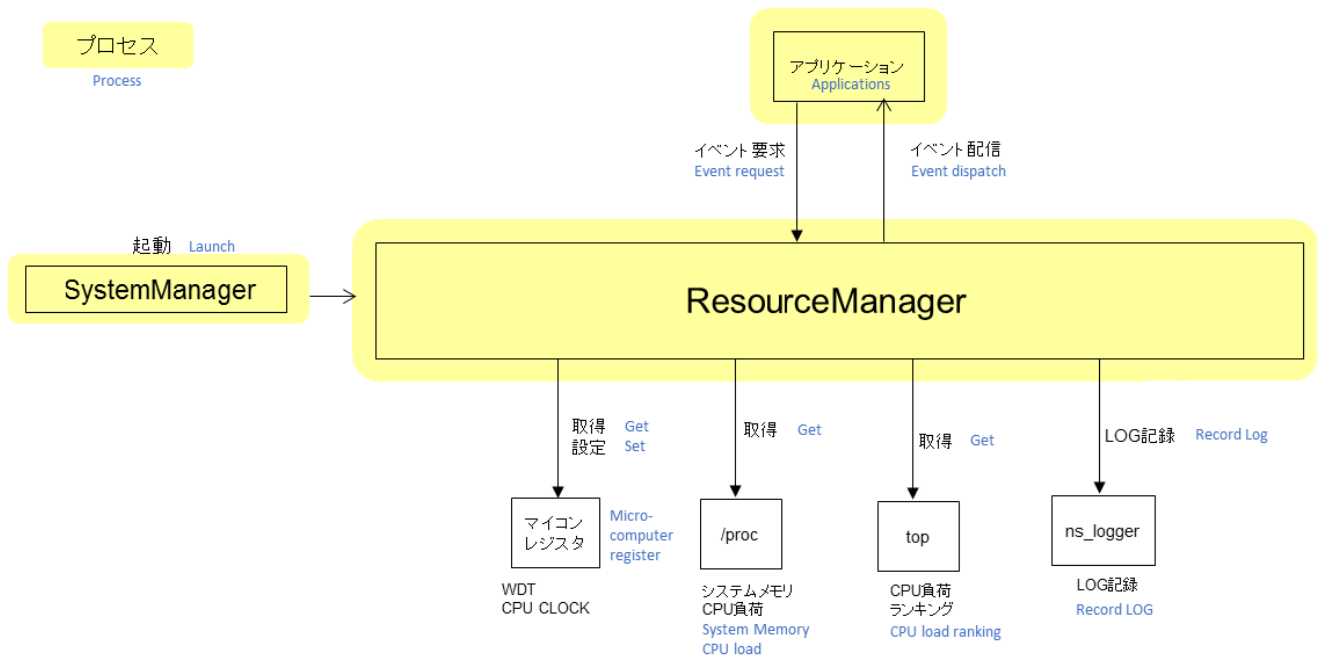
機能詳細 [Functional detail]

各リソースの監視機能を利用するアプリケーションは、イベント通知APIを使用することにより、異常発生を検出した際の情報を取得することができる。

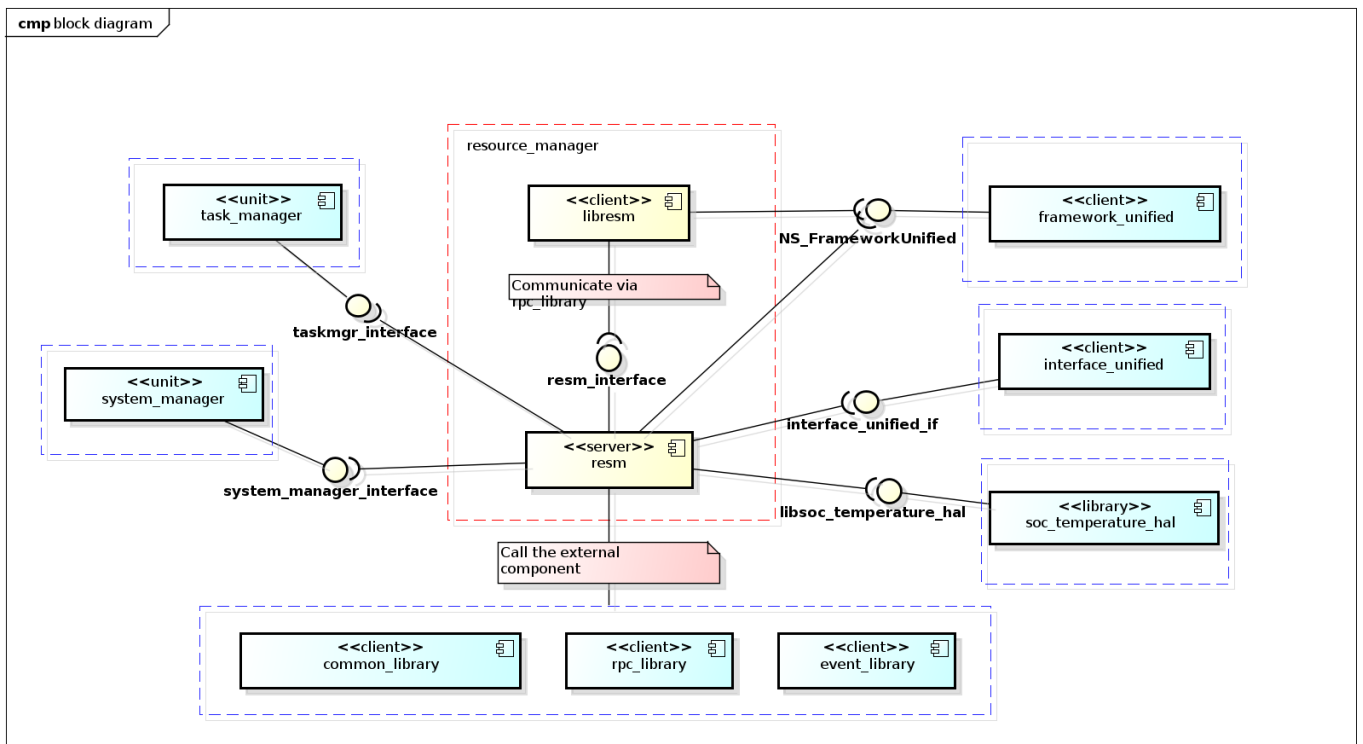
アプリケーションは、これを利用することで必要に応じてフェールセーフ処理を実現することができる。

The applications to use the monitoring function to each resources can obtain the information at the malfunction occurrence detection by using the event notification API.

Application can achieve the failsafe process by using this, if needed.



ソフトウェア構成図 [software block]



powered by Astah

※上記図の赤枠線は自ユニット、青枠線は他ユニットを意味する。

※Square in red line is for own unit and the one in blue line is for other unit in the above diagram.

ユースケースとAPI一覧 [Use case and API lists]

外部要因 ユースケース一覧 [External factor use-case lists]

表. 外部要因ユースケース一覧

ユースケース番号 [Use Case Number]	機能カテゴリ [Functional Category]	ユースケース名 [Use Case Name]	ユースケースを実現するAPI [API to achieve Use Case]
resource_manager_Main_001	Main	メイン処理 (起動シーケンス) <i>Main (Start sequence)</i>	—
resource_manager_Control_001	Control	初期設定シーケンス <i>Initial setting sequence</i>	RESM_Open RESM_GetEventFd RESM_ReqEvent
resource_manager_Control_002		システムメモリ監視シーケンス <i>System memory monitoring sequence</i>	RESM_Open RESM_GetStatus RESM_Close
resource_manager_Control_003		イベントハンドラ起動シーケンス <i>Event handler start sequence</i>	RESM_GetEvent

内部処理 エラーユースケース一覧 [internal processing error use-case list]

表. 内部処理エラーユースケース一覧

エラー番号 [error number]	機能カテゴリ [function category]	ユースケース名 [use-case name]	戻り値 [return value]	備考 [notes]
resource_manager_Control_Error_001	Control	RESM_Open RPC_ID Null	RESM_E_NG	プログラムのRPC_ID取得用のグローバル変数(rpclId)がNULLの場合 <i>When global variable (rpclId) for program RPC_ID acquisition is NULL</i>
resource_manager_Control_Error_002		RESM_Open RPC_ID Area Get Error	RESM_E_NG	RPC ID(rpclId)用の領域が確保されていない場合 When the area for RPC ID (rpclId) is not secured
resource_manager_Control_Error_003		RESM_Open Thread Num Over	RESM_E_NG	プロセス内に登録可能なスレッド数が上限を超えている場合 <i>When the number of threads that can be registered in the process exceeds the upper limit</i>
resource_manager_Control_Error_004		RESM_Open Thread Info Area Get Error	RESM_E_NG	スレッド情報用の領域確保に失敗した場合 <i>When securing the area for thread information fails</i>
resource_manager_Control_Error_005		RESM_Open ID Info Area Get Error	RESM_E_NG	ID情報格納用の領域確保に失敗した場合 <i>When securing an area for storing ID information fails</i>
resource_manager_Control_Error_006		RESM_Open Socket Create Error	RESM_E_NG	API要求受信用データグラムソケットの生成に失敗した場合 <i>When generation of a datagram socket for receiving API requests fails</i>
resource_manager_Control_Error_007		RESM_Open Socket Bind Error	RESM_E_NG	ソケットのバインドに失敗した場合 <i>When socket binding fails</i>

resource_manager_Control_Error_008
resource_manager_Control_Error_009
resource_manager_Control_Error_010
resource_manager_Control_Error_011
resource_manager_Control_Error_012
resource_manager_Control_Error_013
resource_manager_Control_Error_014
resource_manager_Control_Error_015
resource_manager_Control_Error_016
resource_manager_Control_Error_017

RESM_Open Socket Name Get Error	RESM_E_NG	ソケットの名前取得に失敗した場合 <i>When socket name acquisition fails</i>
RESM_Open Session Num Over	RESM_E_NG	セッション数が最大値を超えている場合 <i>When the number of sessions exceeds the maximum value</i>
RESM_Open Event Thread Info Area Not enough	RESM_E_NG	イベント登録用のスレッド情報領域に空きがない場合 <i>When there is no space in the thread information area for event registration</i>
RESM_Open Event Thread Info Area Get Error	RESM_E_NG	イベント登録用のスレッド情報領域確保に失敗した場合 <i>When securing the thread information area for event registration fails</i>
RESM_Open Event Fd Already Created	RESM_E_NG	既にイベント取得用のファイルディスクリプタが作成済の場合 <i>When a file descriptor for event acquisition has already been created</i>
RESM_Open Session ID Already Existed	RESM_E_NG	生成したセッションIDが既に存在する場合(ioctlでEEXISTエラー) <i>If the generated session ID already exists (EEXIST error with ioctl)</i>
RESM_Open Event Flag Registration Error	RESM_E_NG	イベントフラグ登録中に何らかのエラーが発生した場合 (ioctlでEEXIST以外のエラー) <i>When an error occurs during eventflag registration (error other than EEXIST with ioctl)</i>
RESM_Open Poring Setting Error	RESM_E_NG	ポーリング設定処理中に何らかのエラーが発生した場合 (ioctlでエラー) <i>When an error occurs during polling setting processing (error by ioctl)</i>
RESM_GetEventFd SessionID Invalid	RESM_E_NG	引数で指定したセッションID(ssnId)が不正の値でイベントフラグ判定用のbitを書き換えている場合 <i>When the event flag judgment bit is rewritten with an invalid value for the session ID (ssnId) specified in the argument</i>
RESM_GetEventFd Fd Not Found	RESM_E_NG	引数で指定したセッションID(ssnId)に対応するファイルディスクリプタが見つからない場合 <i>When the file descriptor corresponding to the session ID (ssnId) specified in the argument is not found</i>

resource_manager_Control_Error_018	RESM_GetEvent Session ID Invalid	RESM_E_NG	引数で指定したセッションID(ssnId)が不正の値でイベントフラグ判定用のbitを書き換えている場合 <i>When the event flag judgment bit is rewritten with an invalid value for the session ID (ssnId) specified in the argument</i>
resource_manager_Control_Error_019	RESM_GetEvent Fd Not Found	RESM_E_NG	引数で指定したセッションID(ssnId)に対応するファイルディスクリプタが見つからない場合 <i>When the file descriptor corresponding to the session ID (ssnId) specified in the argument is not found</i>
resource_manager_Control_Error_020	RESM_GetEvent Session ID Flag Not Registration	RESM_E_NG	引数で指定したセッションID(ssnId)のフラグが登録されていない場合(ioctlの戻り値がEOENT) <i>If the flag of the session ID (ssnId) specified in the argument is not registered (ioctl return value is EOENT)</i>
resource_manager_Control_Error_021	RESM_GetEvent Getting Error Interrupt	RESM_E_NG	イベント取得中に何らかの割込みが発生した場合(ioctlの戻り値がEINTR) <i>If an interrupt occurs during event acquisition (ioctl return value is EINTR)</i>
resource_manager_Control_Error_023	RESM_GetStatus Network Device Not Open	RESM_E_NG	ネットワーク用のデバイスファイルがオープンできない場合 <i>When the network device file cannot be opened</i>
resource_manager_Control_Error_024	RESM_GetStatus Network IF Nothing	RESM_E_NG	取得したネットワークIFの数が0の場合 <i>When the number of acquired network IFs is 0</i>

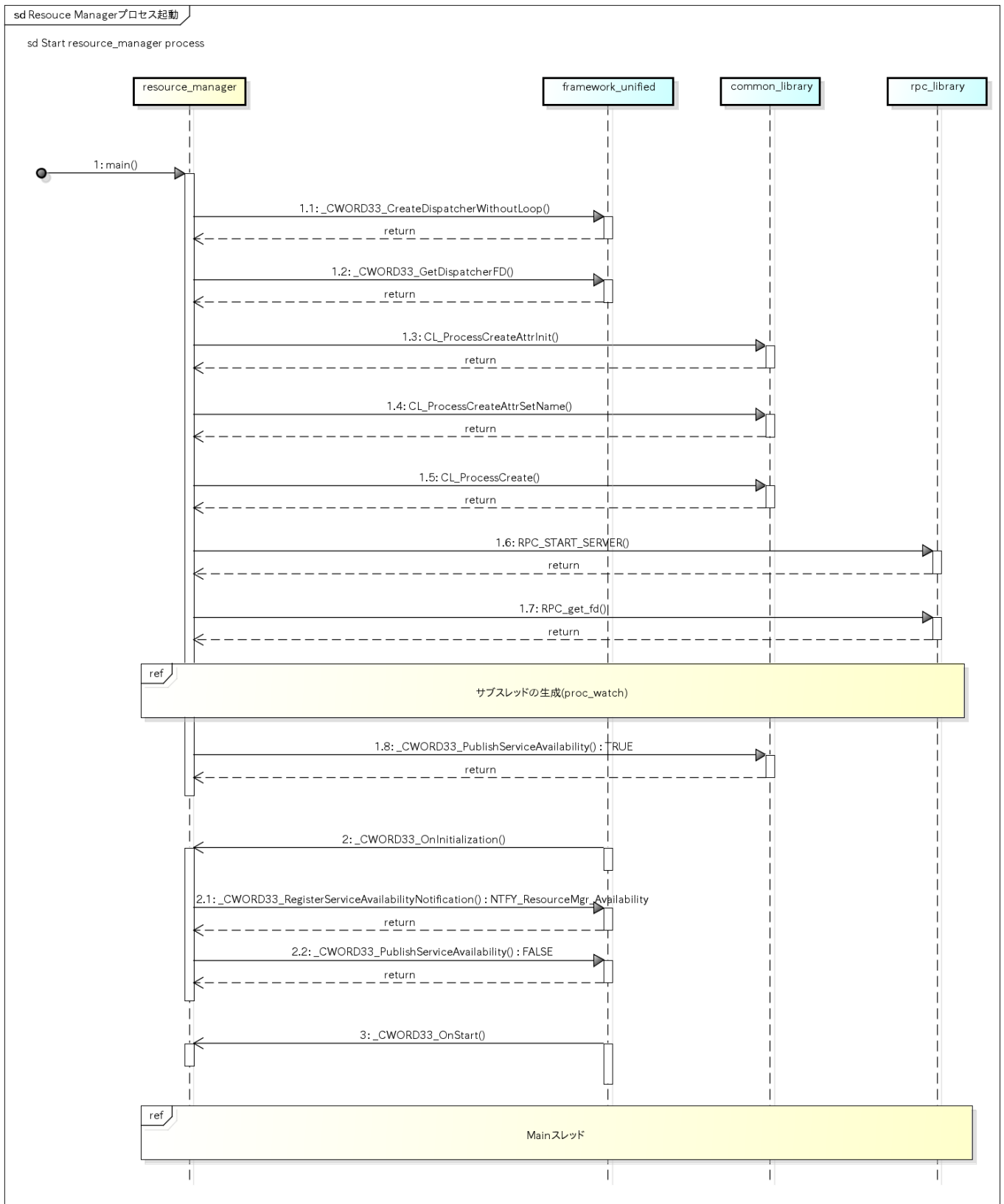
メイン処理（起動シーケンス） *[Main (start sequence)]*

概要 *[Overview]*

メイン処理（起動シーケンス）

Main (start sequence)

シーケンス *[Sequence]*



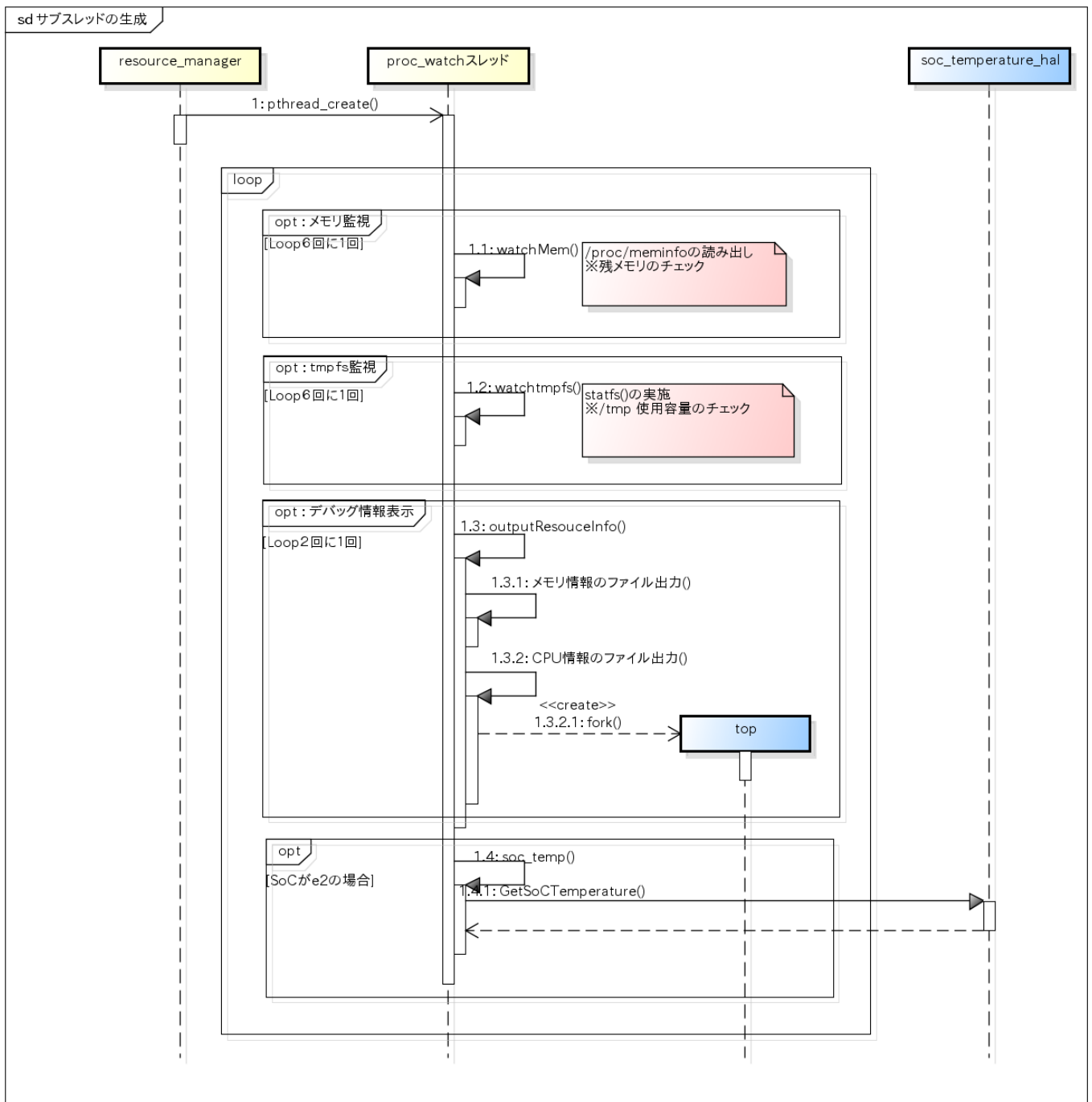
サブスレッドの生成 [Subthread Create]

概要 [Overview]

メイン処理におけるサブスレッドの生成

Create of the subthread in the main processing

シーケンス [Sequence]



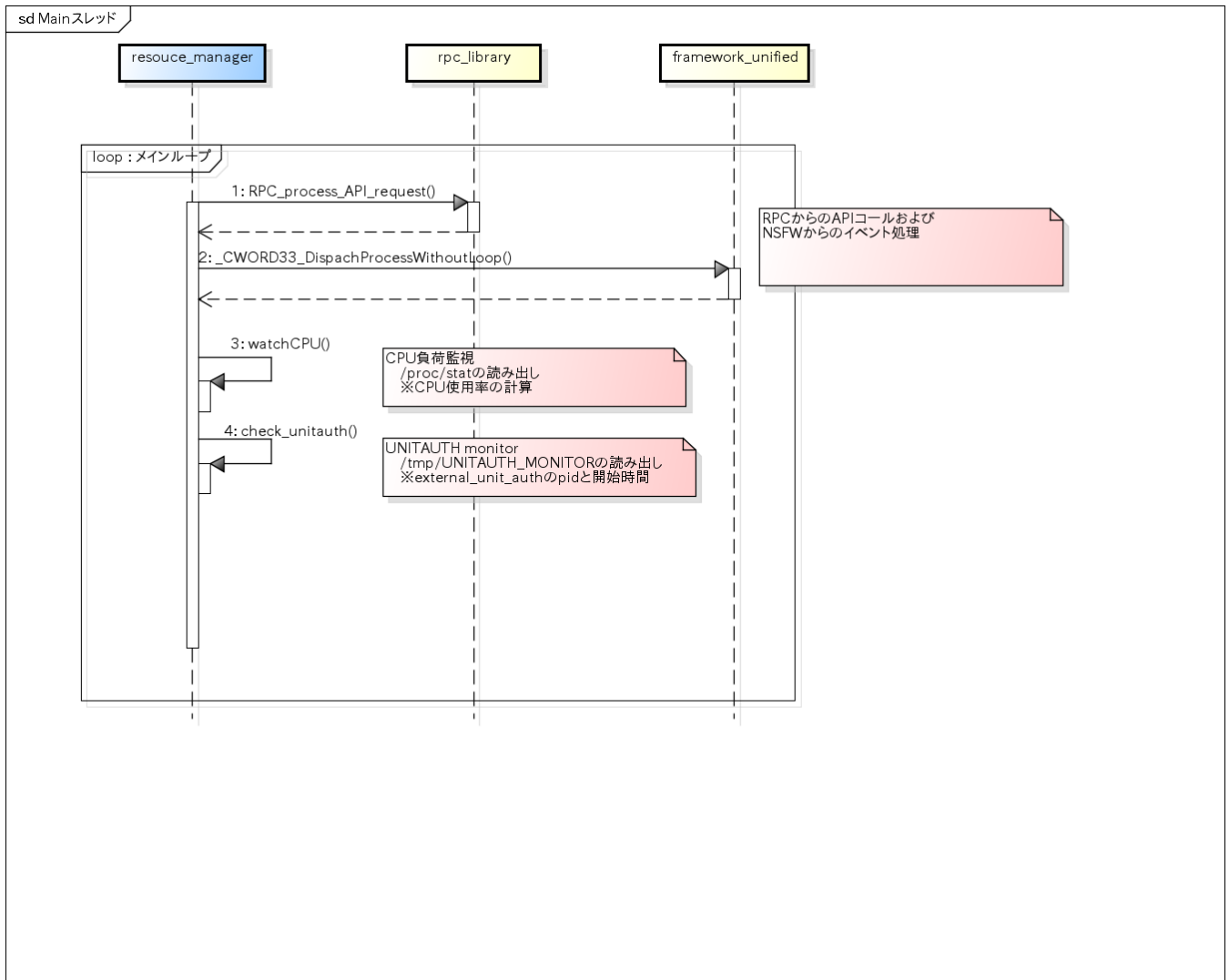
Mainスレッド [Mainthread]

概要 [Overview]

Mainスレッド処理

mainthread processing

シーケンス [Sequence]



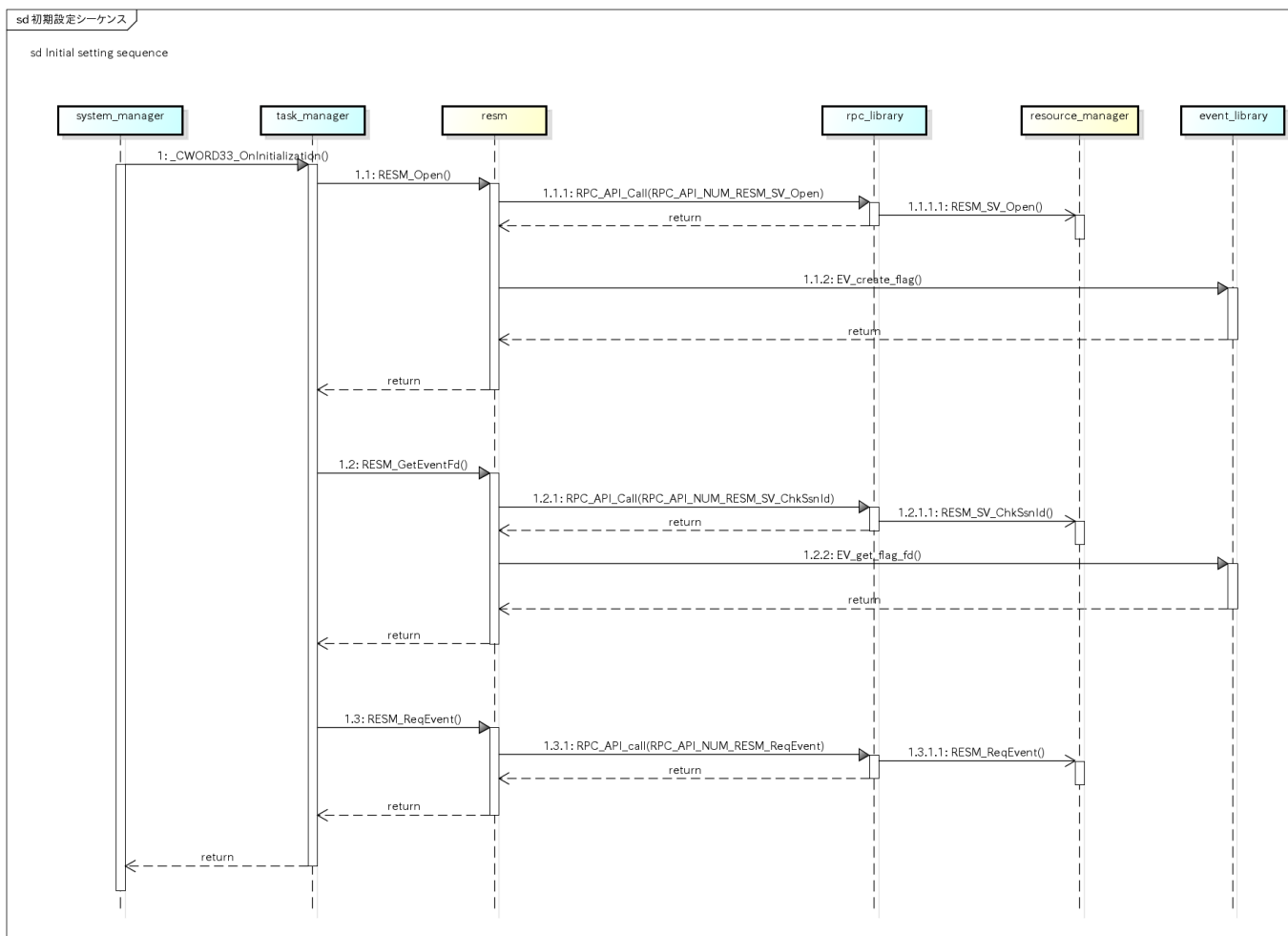
初期設定シーケンス [Initial setting sequence]

概要 [Overview]

初期設定シーケンス

Initial setting sequence

シーケンス [Sequence]



参照元シーケンス [Referred sequence]

イベントハンドラ起動シーケンス [Event handler start sequence]

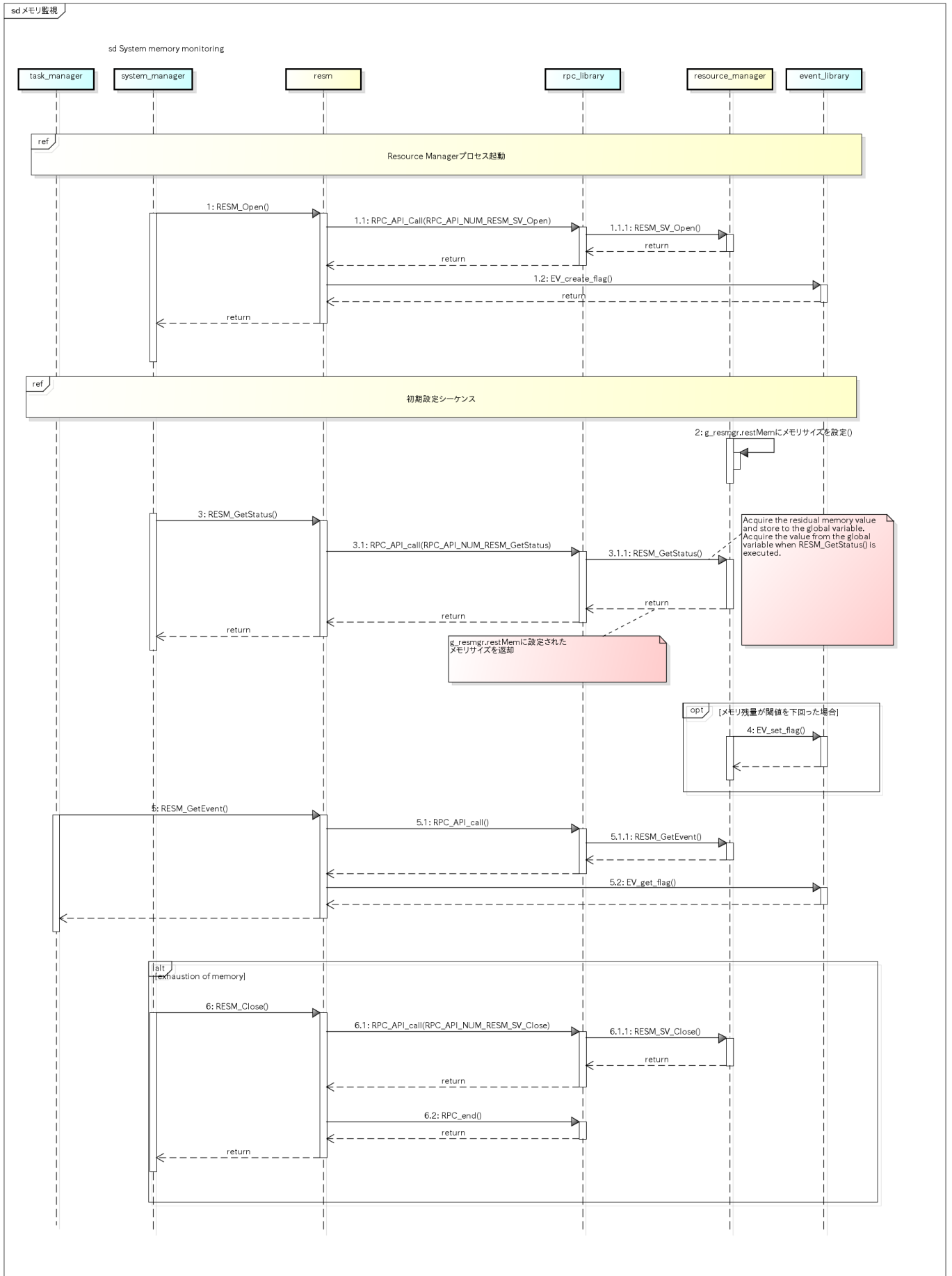
システムメモリ監視シーケンス [System memory monitoring sequence]

概要 [Overview]

システムメモリ監視シーケンス

System memory monitoring sequence

シーケンス [Sequence]



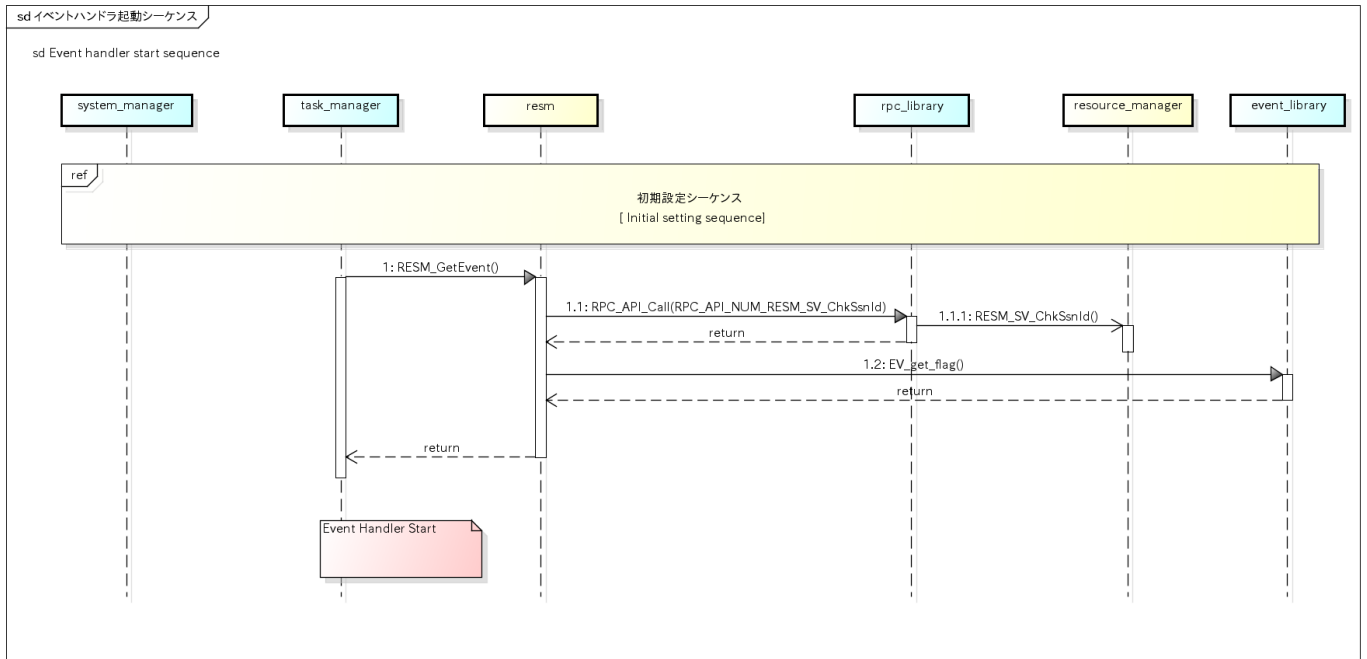
イベントハンドラ起動シーケンス [Event handler start sequence]

概要 [Overview]

イベントハンドラ起動シーケンス

Event handler start sequence

シーケンス [Sequence]



参照先シーケンス [Referring sequence]

初期設定シーケンス [Initial setting sequence]