

《 目 次 》

1. 仕様2

1. 1 概要2

1. 2 動作環境2

1. 3 制限事項3

1. 4 最新版について4

2. 追加と削除5

2. 1 インストール方法5

2. 2 削除方法6

3. 使用方法7

3. 1 FC RAS TOOL プロパティの起動7

3. 2 設定8

3. 2. 1 通知アクション設定画面詳細10

3. 2. 2 通知内容の詳細15

3. 2. 3 アラーム／ワーニング一覧17

3. 2. 4 LCD 表示一覧18

3. 2. 5 ポップアップ表示のテキスト編集方法19

3. 3 温度20

3. 4 ドライブ情報22

3. 5 管理24

3. 5. 1 通電時間24

3. 5. 2 Version 情報25

3. 5. 3 ダンプ情報テキスト出力26

3. 5. 4 SRAM 情報のエクスポート/インポート27

3. 5. 5 SMART 情報出力27

3. 5. 6 ソフトスイッチ設定状態表示27

3. 5. 7 RAS 機能チェックツール28

4. ログ記録32

4. 1 アラーム/ワーニング32

4. 2 定期ログ34

4. 3 情報保存(SRAM)エリア36

4. 3. 1 ユーザ領域36

4. 3. 2 システム領域37

4. 3. 3 空き領域37

4. 3. 4 管理領域37

5. プログラミング説明38

5. 1 RAS ツールライブラリ関数38

5. 2 サンプルプログラム説明57

5. 2. 1 アラーム種別による起動プログラム57

5. 2. 2 ユーザセッション上に起動させるプログラム59

5. 2. 3 ミラーリング機能の状態監視サンプル / 温度・FAN の状態監視サンプル61

5. 2. 4 デジタルデータ入出力のサンプル63

5. 2. 5 アラーム種別によるデジタルデータ出力のサンプル64

5. 2. 6 RAS 機能コマンドサンプル65

5. 2. 7 SRAM サンプル66

6. 変更履歴68

* Microsoft、Windows、Windows Server、Internet Explorer は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

* 本書に記載されている会社名、商品名は各社の商標または登録商標です

* 本書のその他の登録商標および商標は、それぞれの所有者に帰属します。

1. 仕様

1. 1 概要

ハードウェア状態やハードディスクのSMART情報などを監視し、障害につながる異常を検出した時には、ログファイルへの記録やWindowsのイベントログへの出力、指定プログラムの起動、LCD表示などをおこなうことができます。

主な機能は以下のようになります。

①ハードウェア状態監視機能

装置内の温度、FAN、電圧、PCI パリティ、ミラーリングインタフェースボードなどのハードウェア状態を監視します。
また、ハードディスクの SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology) 情報 (ハードディスク自体が持つ自己診断機能) を監視します。

②外部入力監視機能

外部アラーム入力や外部デジタル入力を監視します。
本機能を使用するには、RAS I/O ボード (FC-UG-X020 : オプション) を実装する必要があります。

③ウォッチドッグタイマ監視機能

RAS ツールライブラリを使用して、ウォッチドッグタイマの起動/停止をおこなうことができます。

④ロギング機能/外部通知機能

ハードウェア状態や各種入力、アラーム/ワーニングの発生を定期的に監視し、ファイルや SRAM へ保存 (ロギング) をおこないます。
また、異常検出時にイベントログの出力や指定プログラムの起動、ポップアップ表示、LCD 表示、シャットダウン/リスタートをおこないます。

⑤通電時間計測機能

装置本体の総通電時間や消耗品の通電時間を計測・監視します。

⑥障害解析機能

以下の機能により障害解析をサポートします。
・ロギング機能により保存されたファイルには、監視時の時刻も同時に記録します。
・Windows システムがエラー時に出力されるメモリダンプファイルからエラー情報を、テキストファイルに変換し出力します。

⑦デジタル入出力機能

RAS ツールライブラリを使用して、
・本体背面の端子台 (T2) よりデジタルデータ(1 点)の入出力をおこなうことができます。
・本体内部接続用としてマザーボード上の内部デジタル入出力用コネクタ (CNE39) より内部デジタルデータ(4 点)の入出力をおこなうことができます。
・RAS I/O ボード (FC-UG-X020) を実装することで、ボード上の外部インタフェースより外部デジタルデータ(4 点)の入出力をおこなうことができます。

⑧RAS 機能チェックツール

各アラームを擬似的に発生/解除させることができます。システムのアラーム発生時の処理確認に使用できます。

1. 2 動作環境

① ターゲット機種

FC-S35W/S22U

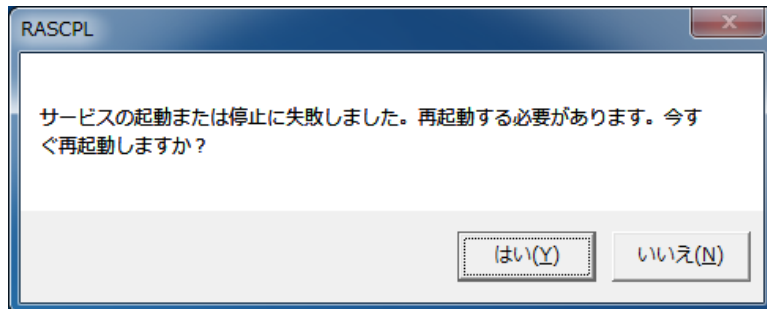
②ターゲット OS

Microsoft® Windows® 7 Professional 日本語版/英語版 (SP1 : 32bit 版)
Microsoft® Windows® 7 Professional 日本語版/英語版 (SP1 : 64bit 版)
Microsoft® Windows Server® 2008 R2 日本語/英語 (SP1)

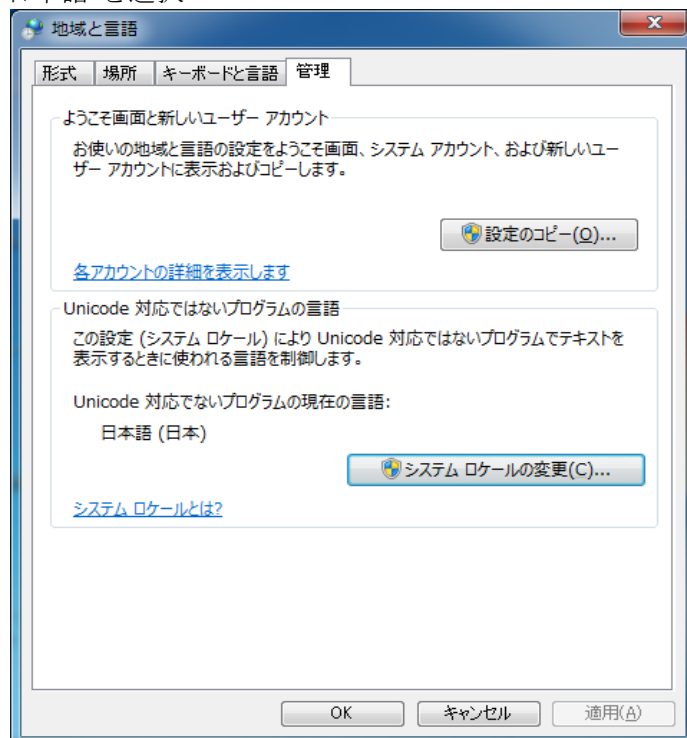
1. 3 制限事項

RAS ツールには、以下の制限事項があります。

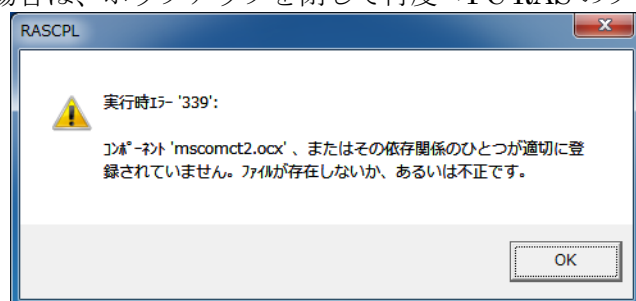
- RAS ツールはスタンバイ機能またはスリープ機能には対応しておりません。
終了する際は必ず「シャットダウン」または「休止状態」を選択してください。
また、「電源オプション」は下記の設定で使用してください。
＜Windows® 7、Windows Server® 2008 R2 の場合＞
「コントロールパネル」→「電源オプション」→「プラン設定の変更」の「コンピュータをスリープ状態にする」は、「なし」に設定してください。
- 別ユーザに切り替える際には、必ず「再起動」をおこなうようにしてください。
「ログオフ」で別ユーザへ切り替えると、再起動メッセージが表示されることがあります。この場合は、「はい」ボタンを選択して再起動してください。



- Windows® 7、Windows Server® 2008 R2 の「ユーザの切り替え」機能には対応しておりません。
別ユーザに切り替える際には、必ず「再起動」をおこなうようにしてください。
- Windows® 7、Windows Server® 2008 R2 の「画面のロック」機能には対応しておりません。
- Windows® 7、Windows Server® 2008 R2 の「スクリーンセーバーの設定」→「再開時にログオン画面に戻る」の機能には対応しておりません。「再開時にログオン画面に戻る」のチェックボックスは必ず外してください。
- RAS ツールは Unicode 未対応のため、一部環境にて日本語表示が文字化けすることがあります。この場合は、以下の設定をおこなうようにしてください。
＜Windows® 7、Windows Server® 2008 R2 の場合＞
「コントロールパネル」→「地域と言語のオプション」→「管理」タブ→「Unicode 対応でないプログラムの言語」
"日本語"を選択



- ・ RAS ツールをインストールして、初めて「FC RAS のプロパティ」を起動させたとき「実行時エラー '339」が表示されることがあります。
この場合は、ポップアップを閉じて再度「FC RAS のプロパティ」を起動させてください。



- ・ SMART 情報監視機能は、Administrators 権限を持たないユーザでログオンした場合には対応しておりません。

1. 4 最新版について

RAS ツールの最新版は、ファクトリコンピュータホームページ(<http://jpn.nec.com/fc/>)内の FC User Lounge よりダウンロード可能です。

※FC User Lounge は、ファクトリコンピュータをご購入された方／購入を検討されている方／ご興味のある方に、最新の技術情報や Q&A、他社製品動作確認情報などをご提供する HP です。
本 HP をご利用いただく場合ユーザ登録が必要となります。
(登録無料)

2. 追加と削除

2. 1 インストール方法

注) Windows®オペレーティングシステムプリインストールモデルには、RAS ツールはインストール済ですので、インストール作業をおこなう必要はありません。

注) インストール作業をおこなう場合は、Administrators 権限を持ったユーザでログオンする必要があります。

注) 以下のインストール方法は、コントロールパネルの表示方法が以下の設定での手順となっております。

＜Windows® 7, Windows Server® 2008 R2 の場合＞

表示方法：すべてのコントロールパネル項目（大きいアイコン、小さいアイコン）

「カテゴリ」表示で使用している場合は、表示方法を「大きいアイコン」または「小さいアイコン」に切り替えてください。

(1) 設定ツール／サービスのインストール

＜Windows® 7, Windows Server® 2008 R2 の場合＞

- ①光学系ドライブに、添付の「バックアップ Disc (OS を除く)」をセットします。
- ② 「スタート」ボタン→「すべてのプログラム」→「アクセサリ」→「ファイル名を指定して実行」をクリックします。
- ③「名前」の入力エリアにて「＜光学系ドライブ名＞:¥TOOL¥RASTOOL¥FCRAS¥setup.exe」を指定し、「OK」ボタンをクリックします。
- ④「ユーザアカウント制御」ダイアログが表示した場合は、「はい」をクリックします。
- ⑤「FC RAS TOOL 用の InstallShield ウィザードへようこそ」と表示されたら、「次へ」ボタンをクリックします。
- ⑥「インストール先のフォルダ」と表示され、インストール先のフォルダを変更する場合は、「変更」ボタンをクリックし、画面の指示にしたがってフォルダ名を設定します。
インストール先のフォルダを変更しない場合は、「次へ」ボタンをクリックします。
- ⑦「プログラムをインストールする準備ができました」と表示されたら、「インストール」ボタンをクリックします。
インストールが始まります。
- ⑧「Windows セキュリティ このデバイスソフトウェアをインストールしますか？」と表示された場合、「インストール(I)」をクリックします。
- ⑨「InstallShield ウィザードを完了しました」と表示されたら、「完了」ボタンをクリックします。
- ⑩インストール完了後、再起動を促すポップアップが表示されるので「はい」を選択し、本機を再起動させます。

以上で設定ツール／サービスのインストールは終了です。

注) インストール後、以下のイベントが出力される場合がありますが、この警告は無視しても問題ありません。

種類) 警告

ソース) Userenv

分類) なし

イベント ID) 1517

種類) エラー

ソース) DistributedCOM

分類) なし

イベント ID) 10001

種類) エラー

ソース) Microsoft-Windows-CAPI2

分類) なし

イベント ID) 4107

注) アップデートインストールをおこなう際、インストールの途中で「ディスク 1 を挿入してください。」というメッセージが表示され、インストールが続行できない場合があります。
この場合、以下のいずれかの方法で回避することができます。

方法 1

RAS ツールのインストールファイル (setup.exe を含む一式) をローカルディスクの任意のフォルダにコピーして、そのフォルダから「ファイル名を指定して実行」にて setup.exe を実行する。

方法 2

RAS ツールのインストールファイル (setup.exe を含む一式) を「バックアップ Disc (OS を除く)」と同じフォルダ (¥TOOL¥RASTOOL¥FCRAS¥setup.exe) に配置した CD 媒体等を作成して、そのフォルダから「ファイル名を指定して実行」にて setup.exe を実行する。

2. 2 削除方法

注) 削除作業をおこなう場合は、Administrators 権限を持ったユーザでログオンする必要があります。

注) 削除前に、RAS ツール監視動作を停止させてください。

- 手順)
- ・「スタート」ボタン→「コントロールパネル」をクリックします。
 - ・「FC RAS TOOL」をダブルクリックします。
 - ・「ユーザアカウント制御」ダイアログが表示した場合、「はい」をクリックします。
 - ・「RAS 監視」のチェックをはずして、「OK」ボタンを押します。

<Windows® 7、Windows Server® 2008 R2 の場合>

- ① 「スタート」ボタン→「コントロールパネル」をクリックします。
- ② 「プログラムと機能」をダブルクリックします。
- ③ 「FC RAS TOOL」をクリックし、「アンインストール」ボタンをクリックします。
- ④ 削除の確認メッセージが表示されたら、「はい」をクリックします。
- ⑤ 「ユーザアカウント制御」ダイアログが表示した場合、「はい」をクリックします。削除が始まります。
- ⑥ 再起動を促すポップアップが表示されるので「はい」を選択し、本機を再起動させます。

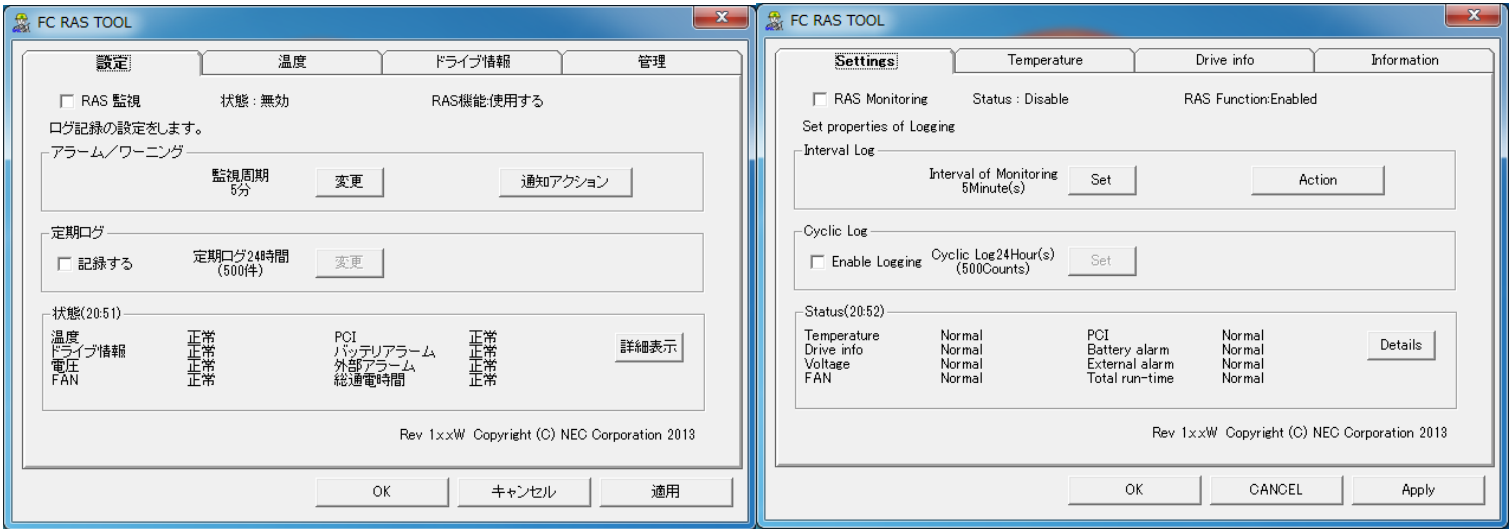
以上で RAS ツールの削除は終了です。

3. 使用方法

3. 1 FC RAS TOOL プロパティの起動

- ① 「スタート」 ボタン→「コントロールパネル」をクリックします。
- ② 「FC RAS TOOL」アイコンをダブルクリックします。
(64bit 版 OS の場合は、「FC RAS TOOL(32 ビット)」と表示されます。)
「ユーザアカウント制御」ダイアログが表示した場合、「はい」をクリックします。
以下の「FC RAS TOOL のプロパティ」画面が表示されます。

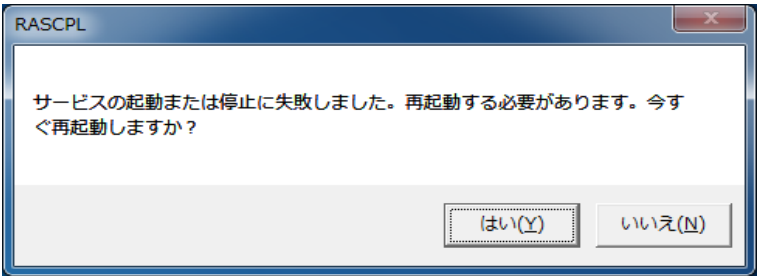
注) コントロールパネルの表示方法が以下の設定でない場合、「FC RAS TOOL」アイコンは表示されません。
<Windows® 7, Windows Server® 2008 R2 の場合>
表示方法：すべてのコントロールパネル項目（大きいアイコン、小さいアイコン）
表示方法を「大きいアイコン」または「小さいアイコン」に切り替えてください。



注) ”Rev 1.x.xW”の [x.x] には、RAS ツールのバージョンが表示されます。
例) Rev 1.1.0W
お問い合わせの際は、本 Rev をご連絡ください。

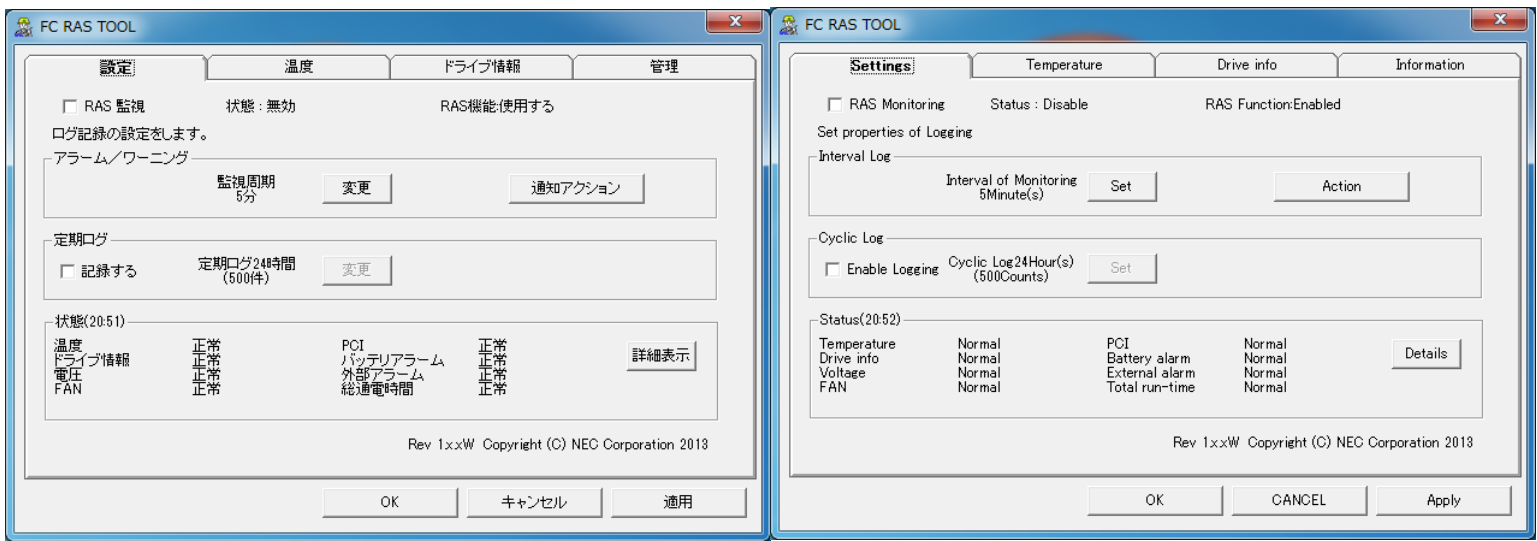
注) 設定内容を変更する場合には、Administrators 権限を持ったユーザでログオンする必要があります。
設定した内容は、画面右下の「OK」または「適用」ボタンをクリックすることで有効になります。
Administrators 権限を持たないユーザでログオンした場合、画面右下の「OK」および「適用」ボタンは無効となっています。（クリックすることができません。）

注) 設定内容を変更した際、再起動メッセージが表示されることがあります。この場合は、「はい」ボタンを選択して再起動してください。



3. 2 設定

RAS ツールによる監視を設定します。



①RAS 監視

RAS ツールの監視を開始する場合にチェックします。
「適用」 ボタンをクリックすると監視が開始され、“状態：無効”が、“状態：開始”と表示変更されます。
チェックをはずした場合（“状態：無効” と表示されている場合）、RAS ツールによる監視はおこなわれません。

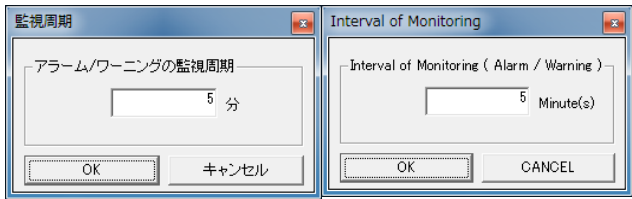
②RAS 機能:使用する

BIOS セットアップメニュー - システム - RAS 設定の「RAS 機能」設定が表示されます。

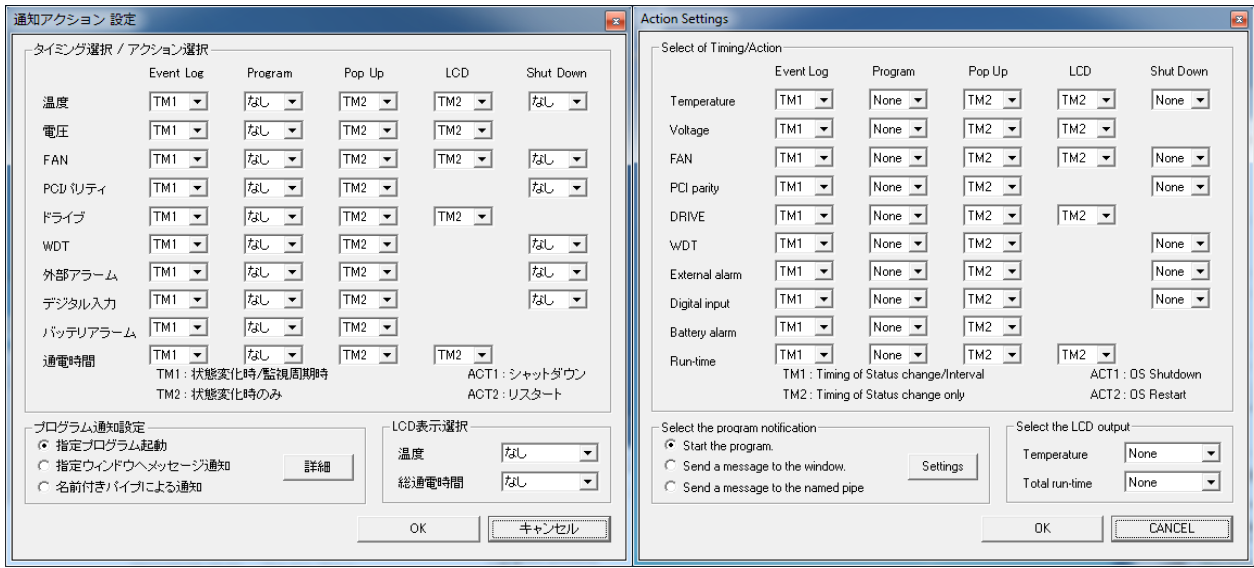
注) BIOS セットアップメニュー - システム - RAS 設定の「RAS 機能」設定が「使用しない」の場合、RAS ツールは動作しません。（「FC-RAS」ドライバの初期化に失敗しました。とポップアップ表示します。）

③アラーム／ワーニング

「アラーム／ワーニング」の監視周期を設定します。本画面の状態や LCD 表示も監視周期で更新されます。
また、アラーム／ワーニング発生時の通知アクションを設定します。通知アクション設定の詳細については、「3.2.1 通知アクション設定画面詳細」を参照してください。



監視周期範囲 ： 1 分 ～ 1440 分(24 時間) 【初期値：5 分】



⑤定期ログ

定期的に監視結果をログファイル(FCRASL.CSV)に保存します。また、ミラーリング機能搭載モデルの場合、ミラー監視のログファイル(FCSRASML.CSV)が保存されます。

定期ログ設定

周期24時間保存件数500件

保存フォルダC:\参照

OKキャンセル

Cyclic Log

Setting of Cyclic Log

Interval24Hour(s)Store counts500Counts

Store FolderC:\Browse

OKCANCEL

保存周期範囲：1分～24時間【初期値：24時間】

保存件数範囲：1件～5000件【初期値：500件】

保存フォルダ：任意【初期値：カレントドライブ】

⑥状態

監視周期毎に、「温度」「ドライブ情報」「電圧」「FAN」「PCI」「バッテリーアラーム」「外部アラーム」「総通電時間」の状態を表示します。

詳細表示ボタンを押すと、各項目の詳細な状態を表示します（状態詳細表示）。

なお、状態詳細表示画面は表示したまま、RAS ツールの他の操作ができます。

各項目の表示内容についての詳細は、「3.2.3 アラーム／ワーニング一覧」を参照してください。

状態詳細表示

温度

CPU 51°C 正常

内部 33°C 正常

外部 27°C 正常

FAN

フロントファン1 -

フロントファン2 正常

リアファン 正常

電源ファン 正常

PCI

PCI リティ 正常

通電時間

総通電時間 正常

ドライブ情報

SATA0 正常

SATA1 SMART機能無効

SATA3 正常

電圧

+12V 正常

CPU_CORE 正常

+3.3V 正常

+5V 正常

+1.05V 正常

+3.3VS 正常

バッテリーアラーム

バッテリーアラーム 正常

外部アラーム

ch1 アラームなし

ch2 アラームなし

端子台(T2)

DI ON

DO ON

デジタル入力

内部

ch1 OFF

ch2 OFF

ch3 OFF

ch4 OFF

外部

ch1 OFF

ch2 OFF

ch3 OFF

ch4 OFF

デジタル出力

内部

ch1 OFF

ch2 OFF

ch3 OFF

ch4 OFF

外部

ch1 OFF

ch2 OFF

ch3 OFF

ch4 OFF

Detailed status

Temperature

CPU 52(C) Normal

Internal 33(C) Normal

External 27(C) Normal

FAN

FAN_FRONT1 -

FAN_FRONT2 Normal

FAN_REAR Normal

FAN_POWER Normal

PCI

PCI parity Normal

Run-time

Total run-time Normal

Drive info

SATA0 Normal

SATA1 S.M.A.R.T. function is disable

SATA3 Normal

電圧

+12V Normal

CPU_CORE Normal

+3.3V Normal

+5V Normal

+1.05V Normal

+3.3VS Normal

Battery alarm

Battery alarm Normal

External alarm

ch1 None

ch2 None

Terminal block(T2)

DI ON

DO ON

Digital input

内部

ch1 OFF

ch2 OFF

ch3 OFF

ch4 OFF

外部

ch1 OFF

ch2 OFF

ch3 OFF

ch4 OFF

Digital output

内部

ch1 OFF

ch2 OFF

ch3 OFF

ch4 OFF

外部

ch1 OFF

ch2 OFF

ch3 OFF

ch4 OFF

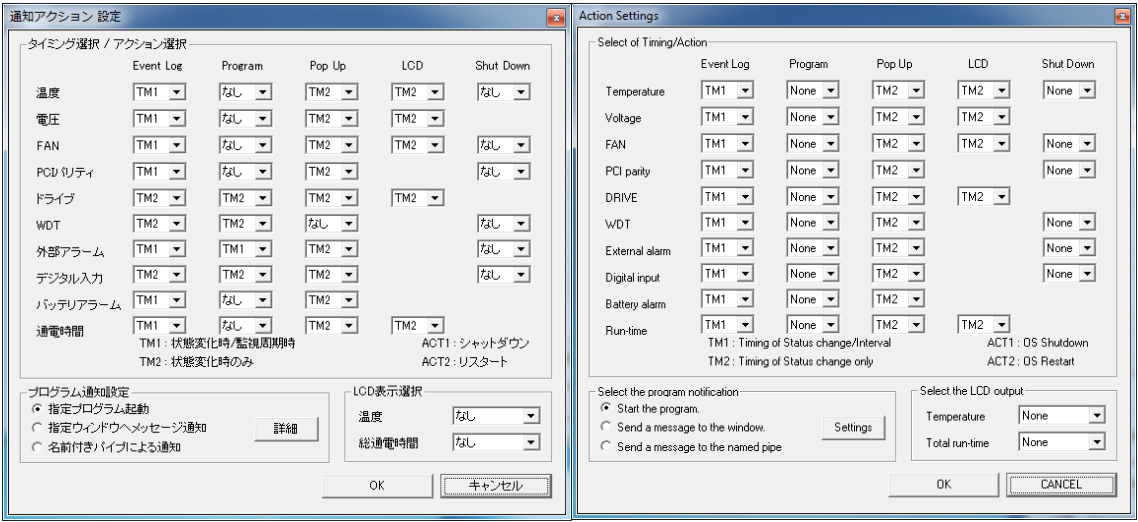
注) フロントファン1（オプション）は、BIOS セットアップメニュー・システム・RAS 設定の「フロントファン1 監視」が「使用しない」の場合、グレーの文字表示となります。

注) Administrators 権限を持たないユーザでログオンした場合、ドライブ情報は表示されません。（ドライブ情報は「SMART 機能無効」と表示されます。）

注) BIOS セットアップメニュー・システム・RAS 設定の「外部アラーム3 入力」を有効とした場合、外部アラームの項目に ch3 が表示され、監視対象になります。

3. 2. 1 通知アクション設定画面詳細

アラーム／ワーニング等が発生／復旧したときの各種設定をします。



① タイミング選択／アクション選択

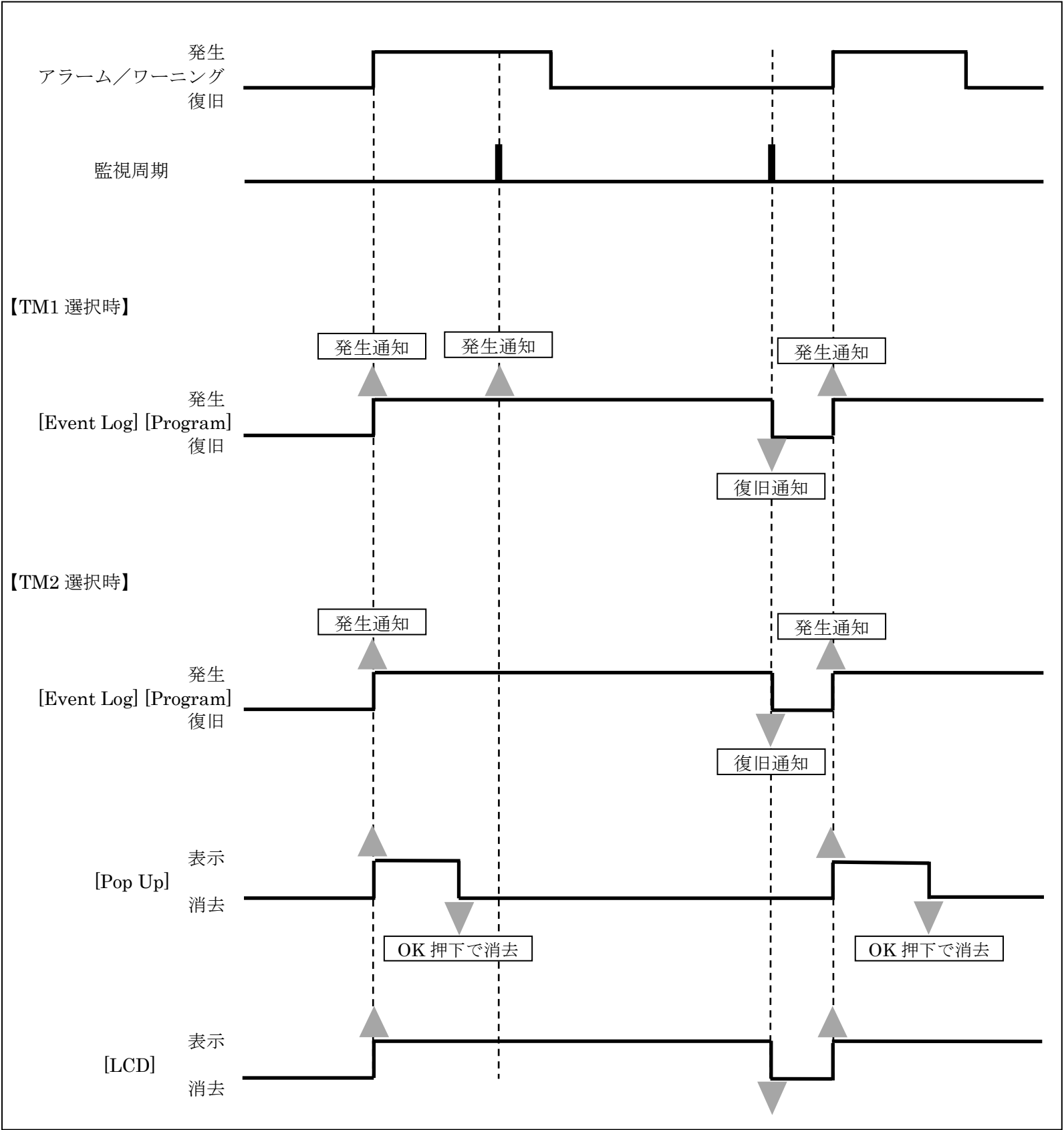
各監視対象におけるアラーム／ワーニング等が発生／復旧したときのアクション、および各アクションのタイミングを選択します。

アクション項目	内容
Event Log	イベントログ出力のタイミングを選択します。 なし：イベントログ出力はおこなわない。 TM1：状態変化時(発生／復旧検知時)と監視周期毎(発生中)に通知します。 TM2：状態変化時のみ通知します。 イベントログ内容の詳細については「4.ログ記録」を参照ください。
Program	指定プログラムへの通知タイミングを選択します。 なし：指定プログラム通知はおこなわない。 TM1：状態変化時(発生／復旧検知時)と監視周期毎(発生中)に通知します。 TM2：状態変化時のみ通知します。 指定プログラムへの通知方法および指定プログラムの設定は、「プログラム通知設定」でおこないます。
Pop Up	ポップアップ表示のタイミングを選択します。 なし：ポップアップ表示はおこなわない。 TM2：状態変化(発生検知)時のみ通知します。 ポップアップ表示のテキストは、編集が可能です。編集方法については、「3.2.5 ポップアップ表示のテキスト編集方法」を参照してください。
LCD	LCD への表示のタイミングを選択します。 なし：LCD への表示はおこなわない。 TM2：状態変化時のみ通知(発生検知時に表示し復旧検知時に消去)します。 LCD 表示の詳細については「3.2.4 LCD 表示一覧」を参照ください。
Shut Down	アラーム発生時に OS をシャットダウンまたはリスタートすることができます。 なし：シャットダウンまたはリスタートはおこなわない。 ACT1：OS をシャットダウンします。 ACT2：OS をリスタートします。 温度または FAN でリスタートを選択した場合、装置起動→リスタートが繰り返されることがあります。

- 温度、電圧、FAN、PCI パリティ、バッテリアラーム、通電時間は、それぞれがアラームやワーニング状態となったとき、どのアクションをどのタイミングで実施するかを設定します。
- ドライブは、ドライブ故障や SMART エラー状態となったとき、どのアクションをどのタイミングで実施するかを設定します。
ミラーリング構成の再構築などのステータスに関する状態変化時は、この設定に関係なく出力します。
(再構築開始／終了のイベントログ出力や再構築などの進捗状況の LCD 表示など)
- WDT は、WDT がアラーム状態となったとき、どのアクションをどのタイミングで実施するかを設定します。
BIOS セットアップメニュー・システム・RAS 設定の「WDT 発生時の動作」が「割り込み」の場合に実施します。
- 外部アラーム、デジタル入力、それぞれの信号が入力状態となったとき、どのアクションをどのタイミングで実施するかを設定します。
デジタル入力は、外部／内部の両方が対象です。
各種信号についての詳細は、ユーザズマニュアル 3.4.3 入出力インタフェースまたは 3.4.4 RAS I/O ボード外部インタフェースを参照してください。

※選択タイミングによるアクション毎の挙動を以下に示します。

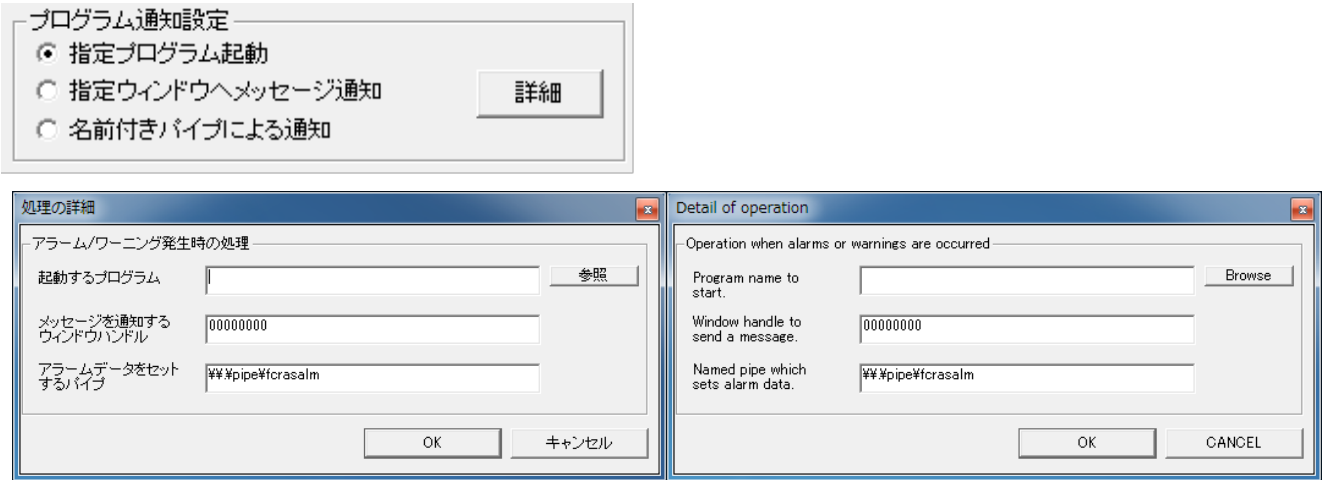
- **Event Log** や **Program** で **TM1** を選択すると、発生時に即時検知し、発生を通知します。
発生が継続している間は監視周期毎に発生の通知をおこないます。
復旧は直後の監視周期で検知し、復旧を通知します。
- **Event Log** や **Program** で **TM2** を選択すると、発生時に即時検知し、発生を通知します。
復旧は直後の監視周期で検知し、復旧を通知します。
- **Pop Up** で **TM2** を選択すると、発生時に即時検知し、ポップアップ表示をおこないます。
ポップアップ内の **OK** ボタンを押下することでポップアップを消去します。
- **LCD** で **TM2** を選択すると、発生時に即時検知し、**LCD** 表示をおこないます。
復旧は直後の監視周期で検知し、**LCD** 表示を消去します。



②プログラム通知選択

プログラムへの通知方法の選択や指定プログラムの登録をおこないます。
通知先へは、全ての項目のアラーム／ワーニング／ステータスの情報をまとめて一括で通知します。

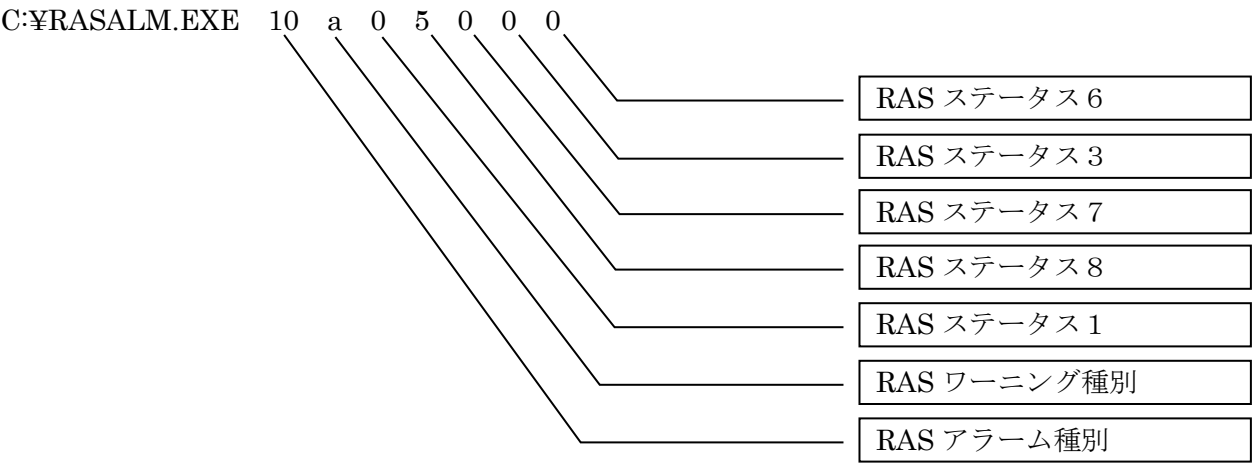
- ・指定プログラム起動
指定されたアプリケーションプログラム（ユーザ作成）を起動します。
アプリケーションプログラム起動時に、アラーム／ワーニング／ステータスの情報が引数で付加されます。
- ・指定ウィンドウへメッセージ通知
起動中アプリケーションプログラム（ユーザ作成）のウィンドウハンドルに対して、アラーム／ワーニング／ステータスの情報を Window メッセージで送信します。
- ・名前付きパイプによる通知
名前付きパイプ（名前は固定）にアラーム／ワーニング／ステータスの情報を書き込みます。
アプリケーションプログラム（ユーザ作成）は、あらかじめこのパイプをオープンし、データ待ちをおこなうことにより通知を受信します。



③指定プログラム起動

指定されたアプリケーションプログラムを起動します。
起動時の引数として、RAS アラーム種別、RAS ワーニング種別、RAS ステータス 1、RAS ステータス 8、RAS ステータス 7、RAS ステータス 3、RAS ステータス 6 の 7 バイトが付加されます。
パラメータの数値は、頭に 0 を付けない 16 進文字列となります。
この引数を利用して、何のアラーム／ワーニング／ステータスが発生したか判断できますので、指定したアプリケーションプログラムで引数をチェックし、発生内容に応じた処理を指定することができます。
各引数の詳細については、「3.2.2 通知内容の詳細」項を参照してください。

●指定アプリケーションプログラムが“C:¥RASALM.EXE”の場合の起動例

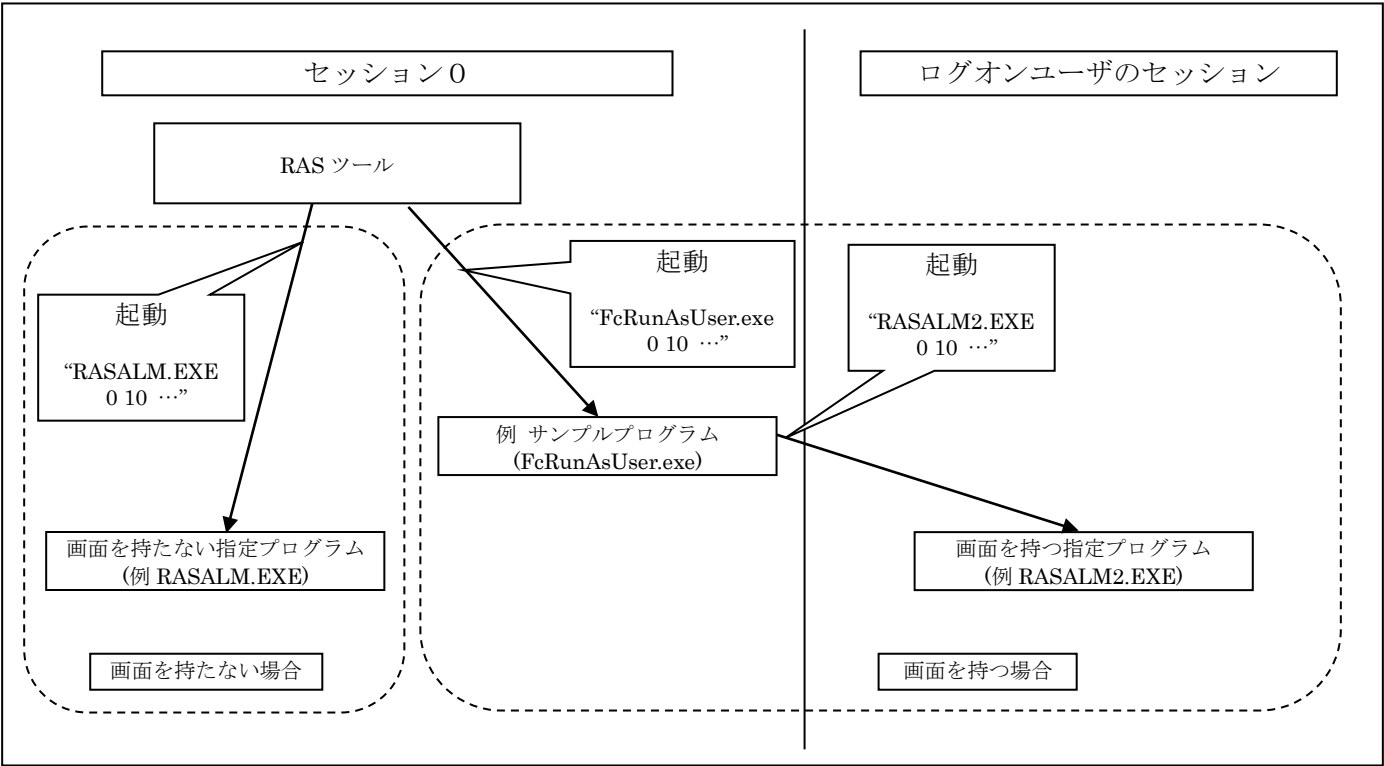


●サンプルプログラムについて

アラーム／ワーニングの種別毎に処理を指定できるサンプルプログラム用意しています。
詳細は、「5.2.1.アラーム種別による起動プログラム」を参照してください。

※指定プログラムとして「画面(ユーザインタフェース)を持つプログラム」を設定する場合の注意事項
指定プログラムは、サービスが動作している空間（セッション0）で起動されます。
しかし、Windows® 7 および Windows Server® 2008 R2 はセキュリティが強化されているため、このセッション0での画面表示はできません。
指定プログラムとして画面を持つプログラムを設定する場合、下記の図に示すとおり、“ログオンしているユーザのセッション”で画面を持つプログラムを起動する必要があります。

なお、任意のプログラムをログオンユーザのセッション上で起動させるサンプルプログラム（FcRunAsUser.exe）を用意しています。
詳細は、「5.2.2.ユーザセッション上に起動させるプログラム」を参照してください。



●OS 毎の設定方法
OS 毎の設定方法を下記しますので、参考にしてください。

	指定プログラム	
	画面を持たないもの	画面を持つもの
Windows® 7 Windows Server® 2008 R2	起動させるプログラムを直接指定	ログオンユーザのセッション上で起動させるプログラム（FcRunAsUser など）を指定

④指定ウィンドウへメッセージ通知

アプリケーションプログラム（ユーザ作成）は、あらかじめ `fcraRegisterAlarmApWindow` API でウィンドウハンドルを登録しておく、そのウィンドウハンドルに対して、RAS アラーム種別、RAS ワーニング種別、RAS ステータス 1、RAS ステータス 8、RAS ステータス 7、RAS ステータス 3、RAS ステータス 6 を送信します。ウィンドウハンドル登録についての詳細は、「5.1 RAS ツールライブラリ」を参照してください。

●送信メッセージ

パラメータ名		値
メッセージ ID		WM_RASALM (WM_USER+0x7000)
wParam	最上位バイト	RAS アラーム種別
	上位バイト	RAS ワーニング種別
	下位バイト	RAS ステータス 1
	最下位バイト	RAS ステータス 8
lParam	最上位バイト	未使用(0x00)
	上位バイト	RAS ステータス 7
	下位バイト	RAS ステータス 3
	最下位バイト	RAS ステータス 6

パラメータの詳細については、「3.2.2 通知内容の詳細」項を参照してください。

⑤名前付きパイプによる通知

名前付きパイプに対して、RAS アラーム種別、RAS ワーニング種別、RAS ステータス 1、RAS ステータス 8、RAS ステータス 7、RAS ステータス 3、RAS ステータス 6 を書き込みます。

●書き込む内容

パラメータ名		値
パイプ名		“¥¥.¥pipe¥fcraalm” (固定)
内容		RAS アラーム種別(1byte) RAS ワーニング種別(1byte) RAS ステータス 1 (1byte) RAS ステータス 8 (1byte) RAS ステータス 7 (1byte) RAS ステータス 3 (1byte) RAS ステータス 6 (1byte) (合計 7byte)

パラメータの詳細については、「3.2.2 通知内容の詳細」項を参照してください。

⑥LCD 表示選択

現在の温度や通電時間を LCD に常時表示させることができます。
監視周期毎に表示更新をおこないます。

LCD表示選択

温度

なし

通電時間

なし

温度は、「なし」／「表示」から選択し、表示を選択すると、CPU 温度、内部温度、外部温度を同時に表示します。
通電時間は、「なし」／「表示」から選択し、表示を選択すると、総通電時間を表示します。

注) 温度タブの LCD 表示選択、および通電時間画面の LCD 表示選択とそれぞれ同じ選択になります。

3. 2. 2 通知内容の詳細

指定プログラムへの通知内容の詳細を記載します。

No	ステータス	内容								
1.	RAS アラーム種別	ワーニングステータス								
		Dn	7	6	5	4	3	2	1	0
			—	—	PCI ALM	—	—	TEMP ALM	FAN ALM	DRIVE ALM
		Bit	Name	CONTENTS						
		5	PCI ALM	PCI パリティエラー(0:未発生、1:発生)						
2.	RAS ワーニング種別									
		Dn	7	6	5	4	3	2	1	0
			—	—	—	POW WRN	VOLT WRN	TEMP WRN	FAN WRN	DRIVE WRN
		Bit	Name	CONTENTS						
		4	POW WRN	通電時間ワーニング(0:未発生、1:発生)						
3.	RAS ステータス 1									
		Dn	7	6	5	4	3	2	1	0
			DIA1	FA	OA2	OA1	TA1	WA	DIA2	OA3
		Bit	Name	CONTENTS						
		7	DIA1	外部デジタル入力(0:未発生、1:発生)						
4.	RAS ステータス 8									
		Dn	7	6	5	4	3	2	1	0
			—	WP	—	—	—	TA2	MDA	BA
		Bit	Name	CONTENTS						
		6	WP	SRAM ライトイネーブル(0:未発生、1:発生)						
5.	RAS ステータス 7									
		Dn	7	6	5	4	3	2	1	0
			MD3	MD2	MD1	—	—	BAT	—	—
		Bit	Name	CONTENTS						
		7	MD3	ミラーリングボードステータス 3						

6.

RAS ステータス 3

Dn	7	6	5	4	3	2	1	0
	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1	IN4	IN3	IN2	IN1

Bit	Name	CONTENTS
7	OUT4	CH4 DO (外部デジタル出力)
6	OUT3	CH3 DO (〃)
5	OUT2	CH2 DO (〃)
4	OUT1	CH1 DO (〃)
3	IN4	CH4 DI (外部デジタル入力)
2	IN3	CH3 DI (〃)
1	IN2	CH2 DI (〃)
0	IN1	CH1 DI (〃)

7.

RAS ステータス 6

Dn	7	6	5	4	3	2	1	0
	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1	IN4	IN3	IN2	IN1

Bit	Name	CONTENTS
7	OUT4	CH4 DO (内部デジタル出力)
6	OUT3	CH3 DO (〃)
5	OUT2	CH2 DO (〃)
4	OUT1	CH1 DO (〃)
3	IN4	CH4 DI (内部デジタル入力)
2	IN3	CH3 DI (〃)
1	IN2	CH2 DI (〃)
0	IN1	CH1 DI (〃)

注) RAS ステータスについてはユーザーズマニュアル「3.4.10 RAS コントロール用入出力インタフェース一覧」の「(4)RAS ステータス」を参照ください。

3. 2. 3 アラーム／ワーニング一覧

アラーム／ワーニングなどの各種状態一覧を記載します。

項目		ステータス	説明
温度	CPU	アラーム	CPU 温度がアラーム許容最高温度を上回った、またはアラーム許容最低温度を下回った場合に発生します。
		ワーニング	CPU 温度がワーニング許容最高温度を上回った、またはワーニング許容最低温度を下回った場合に発生します。
	内部	アラーム	内部温度がアラーム許容最高温度を上回った場合に発生します。 ただし、BIOS セットアップメニュー・システム・RAS 設定の「内部温度上昇監視」が「使用しない」の場合、アラームは発生しません。
		ワーニング	内部温度がワーニング許容最高温度を上回った、またはワーニング許容最低温度を下回った場合に発生します。
	外部	アラーム	外部温度がアラーム許容最高温度を上回った場合に発生します。 ただし、BIOS セットアップメニュー・システム・RAS 設定の「外部温度上昇監視」が「使用しない」の場合、アラームは発生しません。
		ワーニング	外部温度がワーニング許容最高温度を上回った、またはワーニング許容最低温度を下回った場合に発生します。
電圧	+12V CPU_CORE +3.3V +5V +1.05V +3.3VS	ワーニング	各種電圧値が既定の上下限範囲から外れた場合に発生します。
FAN	フロントファン 1 フロントファン 2 リアファン 電源ファン	アラーム	各種ファンが停止した場合に発生します。 ただし、BIOS セットアップメニュー・システム・RAS 設定の各種ファン監視が「使用しない」の場合、そのファンのアラームは発生しません。
	フロントファン 1 フロントファン 2 リアファン 電源ファン	ワーニング	各種ファンの回転数が規定値を下回った場合に発生します。
バッテリーアラーム		発生(アラーム)	カレンダー用バッテリー電圧値が低下した場合に発生します。
PCI	PCI パリティ	異常(アラーム)	PCI パリティエラーを検出した場合に発生します。
通電時間	各種通電時間	ワーニング	各種通電時間が許容通電時間を上回った場合に発生します。
外部アラーム	ch1 ch2 ch3	アラーム発生	外部 (RAS I/O ボード) からアラーム信号が入力された場合に発生します。
ドライブ情報	SATA0 SATA1 SATA3	DRIVE エラー SMART エラー など	ドライブの異常を検出した場合に発生します。
端子台 (T2)	DI DO	ON/OFF	端子台(T2)の DI/DO 信号の状態を表示します。
デジタル入力	内部 ch1~ch4 外部 ch1~ch4	ON/OFF	内部デジタル (マザーボード) および外部デジタル (RAS I/O ボード) からの入力状態を表示します。 また、デジタル入力信号が入力された場合に発生します。
デジタル出力	内部 ch1~ch4 外部 ch1~ch4	ON/OFF	内部デジタル (マザーボード) および外部デジタル (RAS I/O ボード) の出力状態を表示します。

3. 2. 4 LCD 表示一覧

RAS ツールが表示する LCD 表示一覧を記載します。

ステータス	表示文字	説明
リビルド中 (進捗率表示)	REBUILD MIR D1>D2 xx%	リビルド中の進捗率表示 2 行目はリビルドの方向と進捗率 30 秒周期で表示更新をおこないます。
パトロールリード中 (進捗率表示)	PTRL READ MIR xx%	パトロールリード中の進捗率 30 秒周期で表示更新をおこないます。
スマートエラー (WARNING)	WRN:SMART SATA0	HDD のスマートエラー 2 行目は、SATA0～3 ,DRIVE1,2
電圧異常 (WARNING)	WRN:VOLT +12V	電圧異常 2 行目は、+12V、+3.3V、+5V、+1.05V、3,3VS、 CPU_CORE
温度ワーニング (WARNING)	WRN:TMP CPU	温度ワーニング 2 行目は、CPU、INT、EXT
ファン回転数低下 (WARNING)	WRN:FAN FAN1	ファン回転数低下 2 行目は、FAN1、FAN2、FAN-R、FAN-P
HDD ドライブ寿命予知 (WARNING)	WRN:HDD SATA0	SMART データやミラーログから寿命を予知 2 行目は、SATA0～3 ,DRIVE1,2
温度	TMP:CPU INT EXT 45 33 30	温度表示 2 行目は、CPU、INT、EXT の温度 監視周期毎に表示更新をおこないます。
総通電時間	PWR TIME 123456H	総通電時間 監視周期毎に表示更新をおこないます。
通電時間 (WARNING)	WRN:TIME POW ON 123456H	通電時間ワーニング 設定期間は、RAS ツールの” 通電時間” 画面で設定
フロントファン 1 通電時間 (WARNING)	WRN:TIME FAN1 123456H	フロントファン 1 通電時間ワーニング 設定時間は、RAS ツールの” 通電時間” 画面で設定
フロントファン 2 通電時間 (WARNING)	WRN:TIME FAN2 123456H	フロントファン 2 通電時間ワーニング 設定時間は、RAS ツールの” 通電時間” 画面で設定
リアファン 通電時間 (WARNING)	WRN:TIME FAN-R 123456H	リアファン 通電時間ワーニング 設定時間は、RAS ツールの” 通電時間” 画面で設定
電源ユニット 通電時間 (WARNING)	WRN:TIME P-UNIT 123456H	電源ユニット 通電時間ワーニング 設定時間は、RAS ツールの” 通電時間” 画面で設定
バッテリー 通電時間 (WARNING)	WRN:TIME BATTERY 123456H	バッテリー 通電時間ワーニング 設定時間は、RAS ツールの” 通電時間” 画面で設定
光学ドライブ 通電時間 (WARNING)	WRN:TIME ODD 123456H	光学ドライブ 通電時間ワーニング 設定時間は、RAS ツールの” 通電時間” 画面で設定
LCD 通電時間 (WARNING)	WRN:TIME LCD 123456H	LCD 通電時間ワーニング 設定時間は、RAS ツールの” 通電時間” 画面で設定
防塵フィルタ 通電時間 (WARNING)	WRN:TIME FILTER 123456H	防塵フィルタ 通電時間ワーニング 設定時間は、RAS ツールの” 通電時間” 画面で設定

注) LCD の表示更新は、監視周期のタイミングで実行されます (リビルド中、パトロールリード中は 30 秒周期で表示更新)。監視周期の設定によっては、LCD の表示更新が遅れ、実際の状態に伴わない場合があります。

注) スマートエラー (WARNING)、温度異常 (WARNING)、電圧ワーニング (WARNING)、ファン回転数低下 (WARNING)、HDD ドライブ寿命予知 (WARNING)、各種通電時間 (WARNING) はそれぞれ、各カテゴリ内で複数の事象が発生している場合、各種通電時間では最初に発生した事象のみ LCD に表示し、それ以外では最後に発生した事象のみ LCD に表示します。(表示中の事象が復旧したとき、まだ複数の事象が発生していた場合、発生中の事象のいずれか一件を LCD に表示します。)

3. 2. 5 ポップアップ表示のテキスト編集方法

アラーム／ワーニング時にポップアップ表示するテキスト内容は編集が可能です。
ポップアップ表示テキストを登録しているファイルは、以下です。

格納フォルダ： C:\Windows\System32 （32 ビット OS）
 C:\Windows\SysWOW64 （64 ビット OS）
ファイル名： FcRasPopup.ini

【編集方法】

- ①メモ帳などのテキストエディタを Administrators 権限で起動します。
例) メモ帳のアイコンで右クリックし、「管理者として実行」を選択します。
- ②起動したテキストエディタから、上記のフォルダにある「FcRasPopup.ini」ファイルを開きます。
- ③「POPMSG=」のあとのダブルクォーテーションに囲われた文字が、ポップアップ表示に使用されるテキストですの
で、編集したい項目のテキストを編集してください。
- ④編集が終わったら、上書きで保存して、テキストエディタを終了します。

●FcRasPopup.ini サンプル

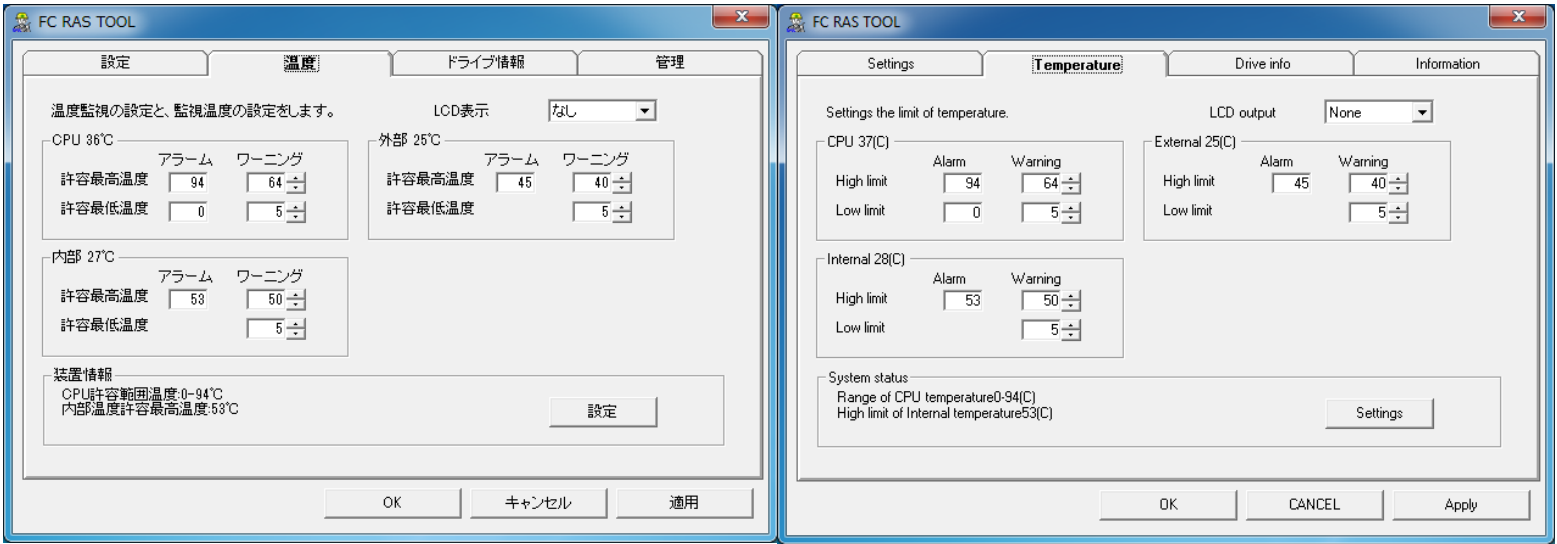
```
;  
; FC RAS ツール ポップアップメッセージサンプル  
;  
;  
;  
;  
; ドライブエラー時のポップアップ  
[ALARM_DRIVE]  
POPMSG="DRIVE ERROR"  
  
; FAN エラー時のポップアップ  
[ALARM_FAN]  
POPMSG="FAN ALARM"  
  
; 温度アラーム時のポップアップ  
[ALARM_TEMP]  
POPMSG="TEMP ALARM"  
  
; PCI パリティエラー時のポップアップ  
[ALARM_PCI]  
POPMSG="PCI PARITY ERROR"  
  
; ドライブワーニング時のポップアップ  
[WARNING_SMART]  
POPMSG="SMART WARNING"  
  
; FAN ワーニング時のポップアップ  
[WARNING_FAN]  
POPMSG="FAN WARNING"  
  
; 温度ワーニング時のポップアップ  
[WARNING_TEMP]  
POPMSG="TEMP WARNING"  
  
; 電圧ワーニング時のポップアップ  
[WARNING_VOLT]  
POPMSG="VOLT WARNING"  
  
; 通電時間ワーニングのポップアップ  
[WARNING_POWER]  
POPMSG="POWER-ON TIME WARNING"  
  
; バッテリアラーム時のポップアップ  
[ALARM_BATTERY]  
POPMSG="BATTERY ALARM"  
  
; 外部アラーム入力時のポップアップ  
[ALARM_EXTIN]  
POPMSG="EXTERNAL ALARM IN"  
  
; デジタル入力時のポップアップ  
[DIGITAL_IN]  
POPMSG="DIGITAL IN"  
  
; WDT アラーム時のポップアップ  
[ALARM_WDT]  
POPMSG="WDT ALARM"
```

注) 格納フォルダやファイル名は固定です。

注) 最新版の RAS ツールにアップデートする際、本ファイルを編集している場合はそのファイルのコピーを保存しておいてください。アップデートインストール実施時に、インストーラがサンプルファイルに書き換えてしまうことがあります。

3. 3 温度

温度の監視を設定します。



①LCD 表示

「なし」、「表示」から選択し、表示を選択すると、CPU 温度、内部温度、外部温度を同時に表示します。

注) 通知アクション設定画面の LCD 表示選択と同じ選択になります。

②CPU : -℃

現在の温度表示と、ワーニングのしきい値を設定します。
(アラームしきい値は、装置ごとの固定値のため変更することはできません。)

③内部 : -℃

現在の温度表示と、ワーニングのしきい値を設定します。
(アラームしきい値は、「⑤装置情報」で設定した値(固定値)となるため変更することはできません。)

④外部 : -℃

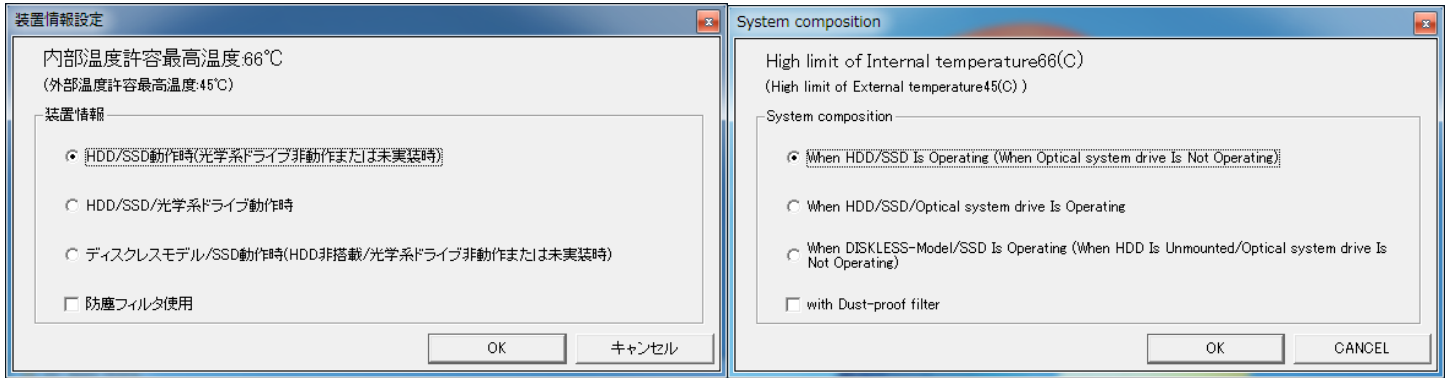
現在の温度表示と、ワーニングのしきい値を設定します。
(アラームしきい値は、「⑤装置情報」で設定した値(固定値)となるため変更することはできません。)

注) 内部温度および外部温度は、許容最低温度アラームの監視機能はありません。

注) 内部温度および外部温度のアラームしきい値は、RAS ツールが装置構成に適した値を設定していますので、BIOS セットアップメニュー・システム・RAS 設定の「内部温度上昇監視閾値」「外部温度上昇監視閾値」を変更する必要はありません。

⑤装置情報

装置構成、および許容範囲温度を表示します。
「設定」 ボタンを押すと以下の画面が表示されますので、装置構成を設定してください。



注) 上記の画面がご利用の装置構成と異なる場合は、本「RAS ツール」を削除して、再度インストールしてください。

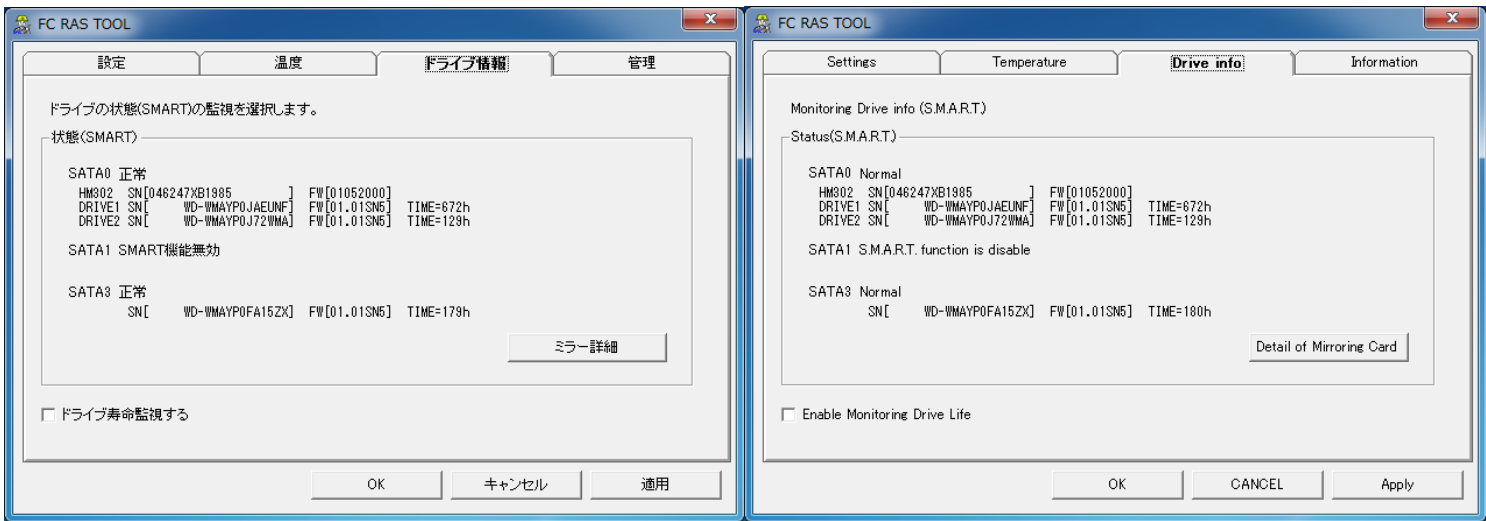
注) 装置内部温度上昇があるため、内部温度許容範囲温度上限値(アラーム許容最高温度)は以下のとおりとなります。

機種	防塵フィルタなし	防塵フィルタあり
FC-S35W	周囲温度の上限値に対して +8℃	周囲温度の上限値に対して +13℃
FC-S22U	周囲温度の上限値に対して +7℃	周囲温度の上限値に対して +12℃

各装置構成における周囲温度(設置環境条件)の詳細についてはユーザーズマニュアル「1.3 設置環境条件」を参照してください。

3. 4 ドライブ情報

SMART 機能をサポートした補助記憶装置（HDD）の SMART 情報、およびミラーリング機能搭載モデルのミラーリング状態の監視を設定します。



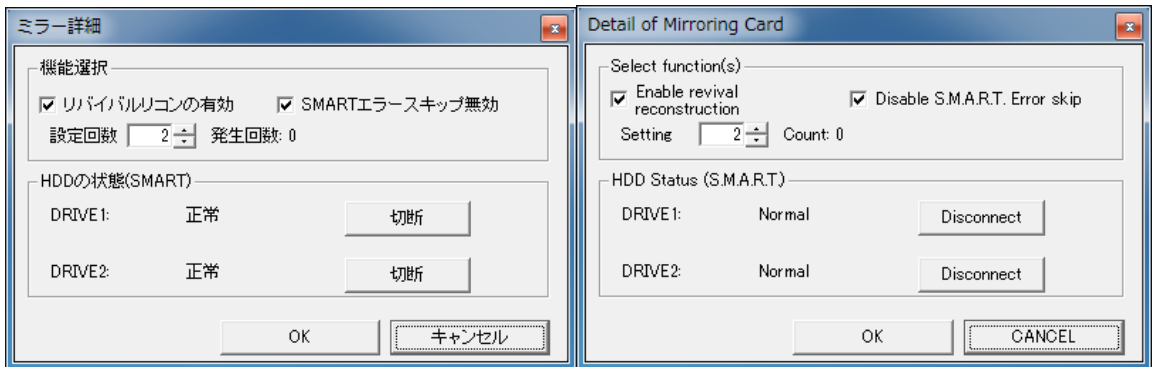
① 状態

各補助記憶装置の状態、および接続されている補助記憶装置やミラーリングボードのシリアルナンバー(SN)、ファームウェア(FW)、SMART 情報から取得した通電時間(TIME)を表示します。
補助記憶装置未接続の時は、「SMART 機能無効」と表示されます。

注) Administrators 権限を持たないユーザでログオンした場合、ドライブの状態は表示されません。(ドライブの状態はすべて「SMART 機能無効」と表示されます。)

② ミラー詳細

「ミラー詳細」ボタンにより、以下の画面を表示します。
('ミラー詳細' ボタンは、ミラーリング機能搭載モデル選択時のみ表示されます。また、Administrators 権限を持たないユーザでログインした場合も、「ミラー詳細」ボタンの操作はできません。)



- ・リバイバルリコンの有効
補助記憶装置アクセス不良時にリトライ動作する機能を無効にする場合チェックをはずします。
※ミラーリング機能搭載モデルでは、出荷時「有効」となっています。
- ・設定回数
リバイバルリコン有効時にリトライ回数を設定します。回数の設定範囲は“1 ～ 255 回”となります。
※ミラーリング機能搭載モデルでは、出荷時「2 回」となっています。
- ・発生回数
リバイバルリコン発生回数を表示します。
- ・SMART エラースキップ無効
ミラーリングアラームが発生した場合、装置起動時に“SMART エラー”を検出し BIOS 停止状態となります。
装置起動時の“SMART エラー”でも BIOS 停止をおこなわない場合チェックをはずします。
※ミラーリング機能搭載モデルでは、出荷時「有効」となっています。
- ・HDD の状態 (SMART)
ミラーリング機能搭載モデルでの個々の補助記憶装置 (DRIVE1, DRIVE2) の SMART 状態を表示します。
個々の補助記憶装置から SMART エラーが検知された場合、「切断」ボタンを押して補助記憶装置アクセスを無効にしてから交換をおこなってください。

注) 再構築がおこなわれている場合は、「切断」できません。

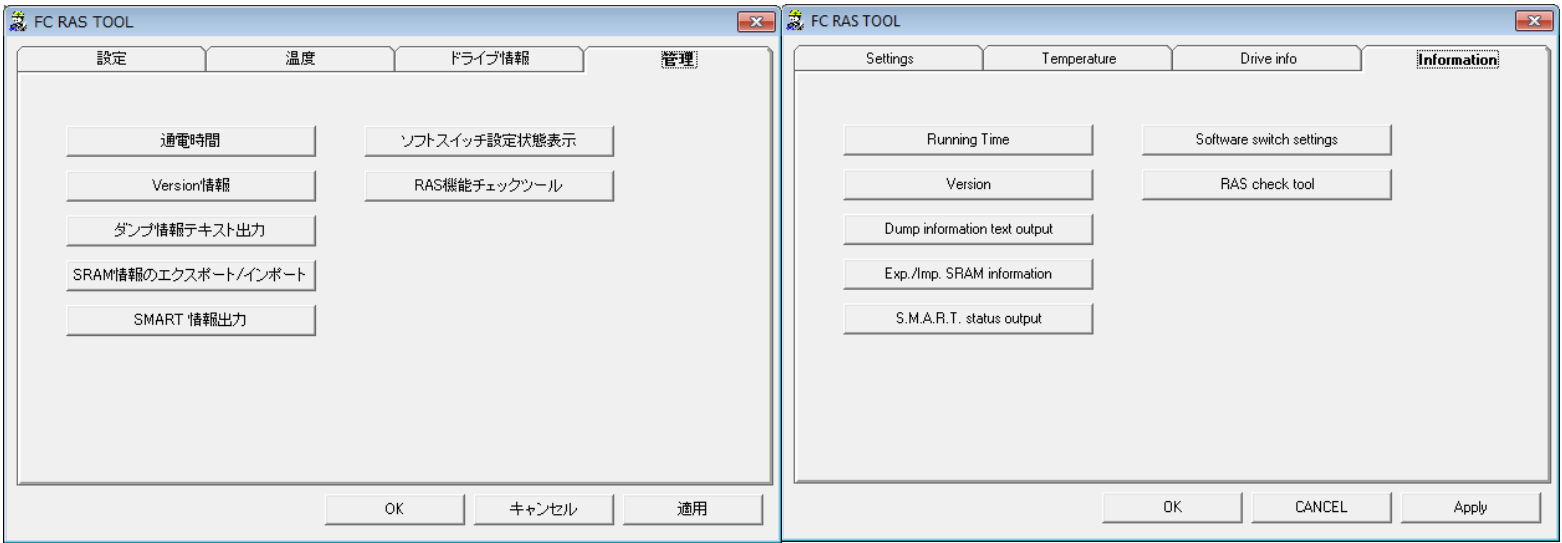
③ ドライブ寿命監視する

チェックするとドライブ寿命を予測するための監視を行います。

ドライブの **SMART** 情報を取得してドライブの寿命に関わる情報を監視し、ワーニング（警告）を通知します。さらにミラーリング機能搭載モデルでは、ミラー監視のログファイルからリバイバルリコン機能及びパトロールリード機能によるドライブの修復動作を検出し、ミラーログ **HDD** ワーニング（警告）を通知します。

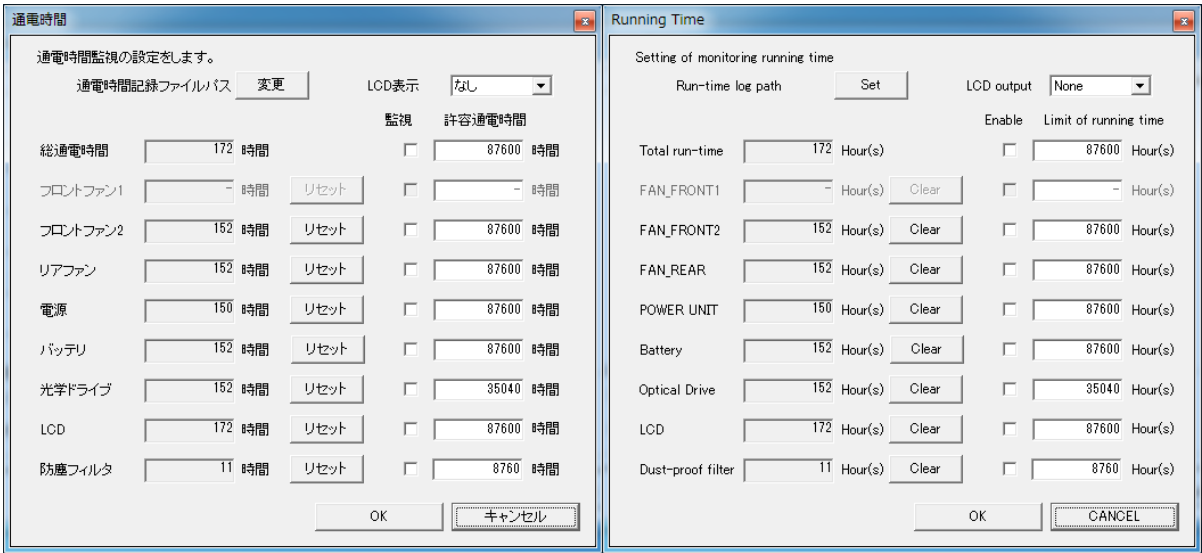
3. 5 管理

ハードウェアの通電時間管理やバージョン情報の表示、障害解析情報のファイル出力、RAS 機能のチェックなどをおこないます。



3. 5. 1 通電時間

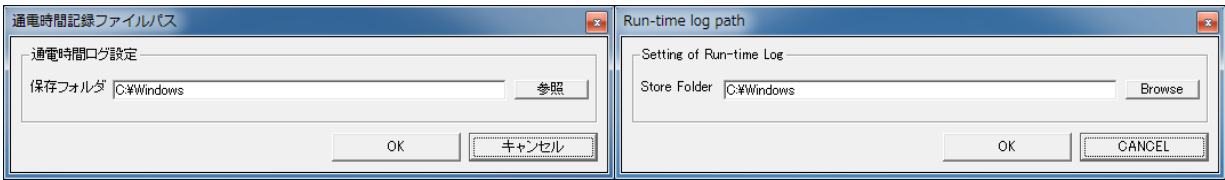
装置の総通電時間や各種ハードウェアの通電時間の監視を設定します。



1) 通電時間記録ファイルパス

各通電時間はログファイル(FCRASPOW2.LOG)に記録されます。
ログファイルの保存先フォルダを変更できます。保存フォルダの変更をおこなうと、ログファイルは変更先フォルダへ自動的に移動します。

【初期値：C:\¥Windows】



2) LCD 表示

「なし」、「表示」から選択し、表示を選択すると、総通電時間を表示します。

注) 通知アクション設定画面の LCD 表示選択と同じ選択になります。

3) 通電時間

各種ハードウェアの通電時間を表示します。

4) リセット

各種ハードウェアの通電時間をリセット（0 時間）します。
総通電時間はリセットできません。

5) 監視

チェックすると、通電時間の監視をおこないます。
設定した「許容通電時間」を超えると、ワーニング処理をおこないます。

6) 許容通電時間

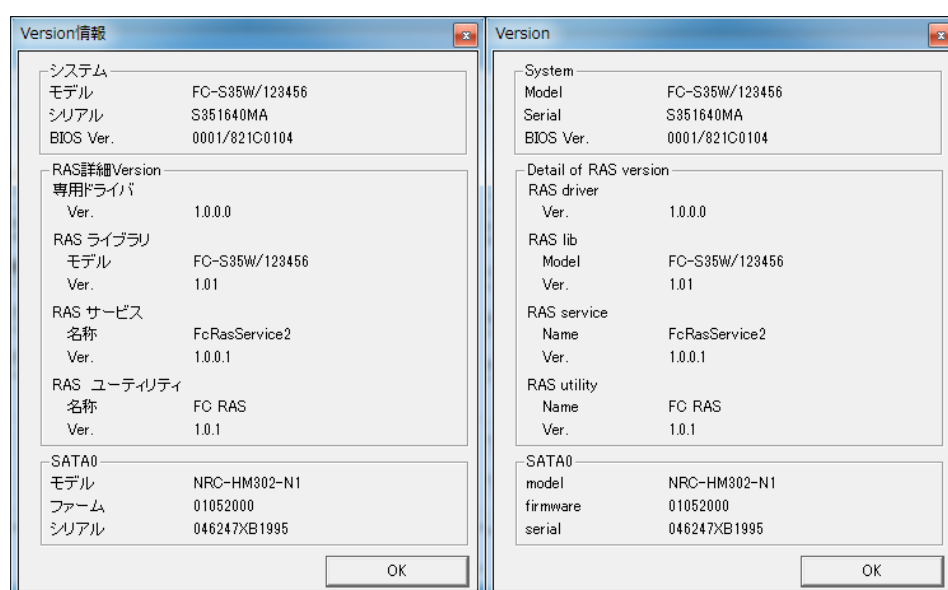
各種ハードウェアの通電時間の許容値を設定します。
デフォルトの値は、各種ハードウェアの既定の許容通電時間です。

総通電時間	: 87600 時間
フロントファン 1	: 87600 時間
フロントファン 2	: 87600 時間
リアファン	: 87600 時間
電源ユニット	: 87600 時間
カレンダー用バッテリー	: 87600 時間
光学ドライブ	: 35040 時間
LCD	: 87600 時間
防塵フィルタ	: 8760 時間

注) フロントファン 1 (オプション) は、BIOS セットアップメニュー・システム・RAS 設定の「フロントファン 1 監視」が「使用しない」の場合、グレーの文字表示となり、操作・設定はできません。

3. 5. 2 Version 情報

システム (装置) や RAS ツール、ドライブのバージョンを表示します。



・システム

装置のモデル名、シリアルナンバー、BIOS バージョンを表示します。

・RAS 詳細 Version

RAS ツールドライバ、RAS ツールライブラリ、RAS ツールサービス、RAS ツールユーティリティのそれぞれの内部ソフトウェアのバージョンを表示します。

※RAS ツールのバージョンは、「3.2 設定」画面下に表示されている“Rev …”になります。

・SATA0

接続されたドライブの「モデル」「ファーム」「シリアル」の情報を表示します。

※接続されていないドライブの情報は表示されません。

注) Administrators 権限を持たないユーザでログオンした場合、ドライブ情報は表示されません。

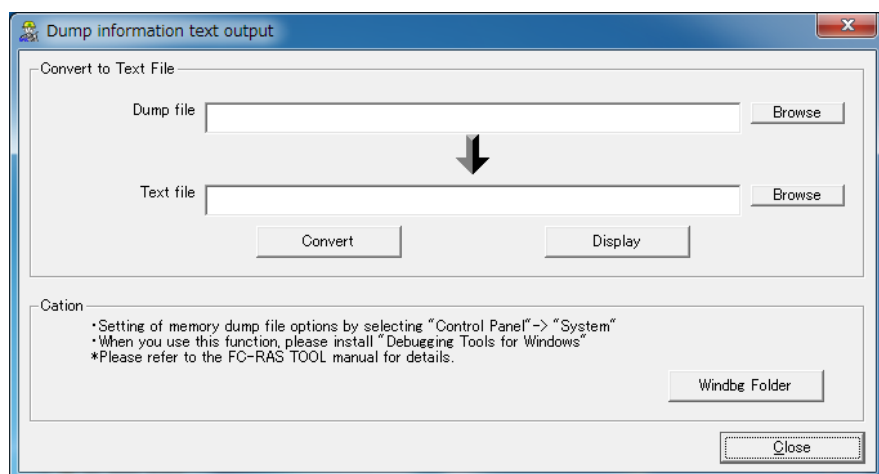
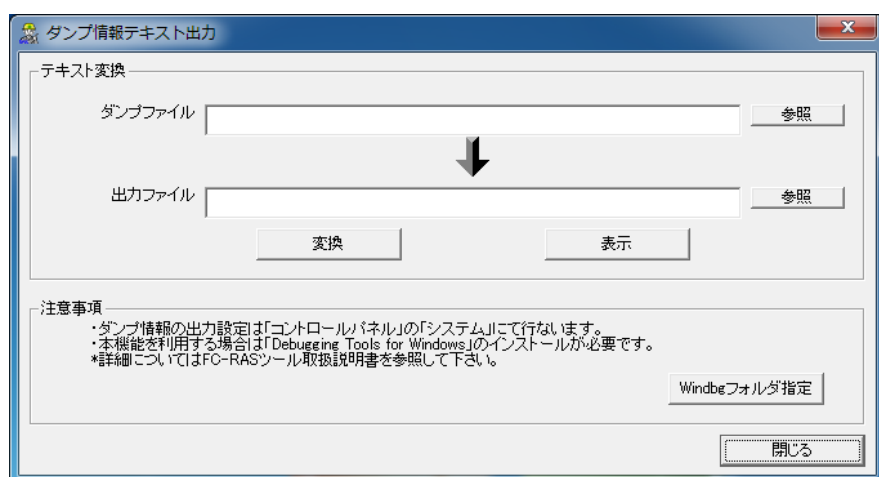
3. 5. 3 ダンプ情報テキスト出力

Windows システムエラー時に出力されるメモリダンプファイルからエラー情報をテキストファイルへ出力します。
「ダンプ情報テキスト出力」ボタンをクリックすると以下の画面が表示されます。

注) 本機能を利用するためには、以下のツールをインストールする必要があります。ツールのインストール後は、必ず装置を再起動してください。

- ①機能を利用するためには、「Debugging Tools for Windows」(WinDbg)が必要となります。
以下の Microsoft サイトからツールをダウンロードして、インストールします。
日本語 : <http://msdn.microsoft.com/ja-jp/windows/hardware/hh852365>
英語 : <http://msdn.microsoft.com/en-us/windows/hardware/hh852365>
- ②インストール完了後、装置を再起動します。
- ③再起動後、「ダンプ情報テキスト出力」画面を開きます。
(「FC RAS のプロパティ」→「管理」タブ→「ダンプ情報テキスト出力」ボタン)
- ④「Windbg フォルダ指定」ボタンを押し、①にて「Debugging Tools for Windows」(WinDbg)をインストールしたフォルダ(デフォルト : C:\Program Files\Debugging Tools for Windows (x86))を指定します。

注) Administrators 権限を持たないユーザでは、メモリダンプファイルへのアクセス権限がない場合があります。その場合、Administrators 権限を持つユーザにてログオンしなおしてから操作してください。

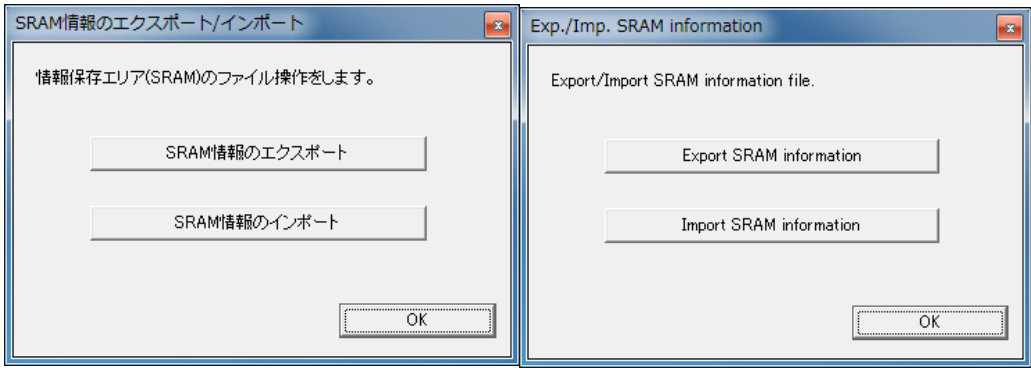


注) 本機能で参照するメモリダンプファイルの出力設定は以下のコントロールパネルで設定します。

- ①「スタート」ボタン→「コントロールパネル」をクリックします。
- ②「システム」をダブルクリックします。
- ③「詳細設定」タブをクリックします。
- ④「起動/回復」の「設定」ボタンをクリックします。
- ⑤「システムエラー」にて設定をおこないます。

3. 5. 4 SRAM 情報のエクスポート/インポート

情報保存(SRAM)エリアのエクスポート(バックアップ)とインポート(バックアップファイルのリストア)をおこないます。
カレンダー用バッテリー交換時やマザーボード交換時等にて SRAM の情報を継続する場合に利用することができます。
SRAM エリアについての詳細は、「4.2 情報保存(SRAM)エリア」を参照してください。



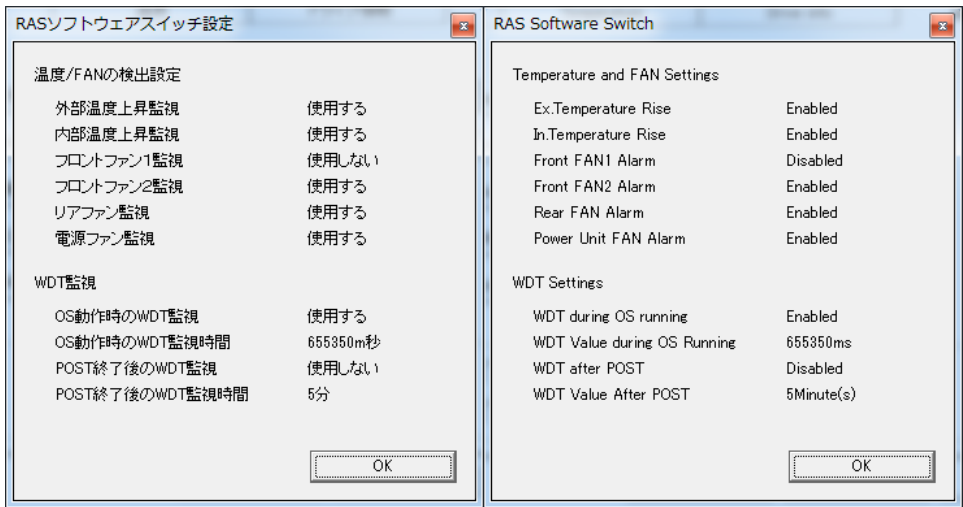
3. 5. 5 SMART 情報出力

SMART 情報の内部データ (ATTRIBUTE データ + THRESHOLD データ) をファイルに出力します。

注) Administrators 権限を持たないユーザでログオンした場合、SMART 情報のファイル出力はおこなわれません。

3. 5. 6 ソフトスイッチ設定状態表示

BIOS セットアップメニュー - システム - RAS 設定にある RAS ソフトウェアスイッチ設定のうち、「温度/FAN の検出設定」「WDT 監視」の内容を表示します。



3. 5. 7 RAS 機能チェックツール

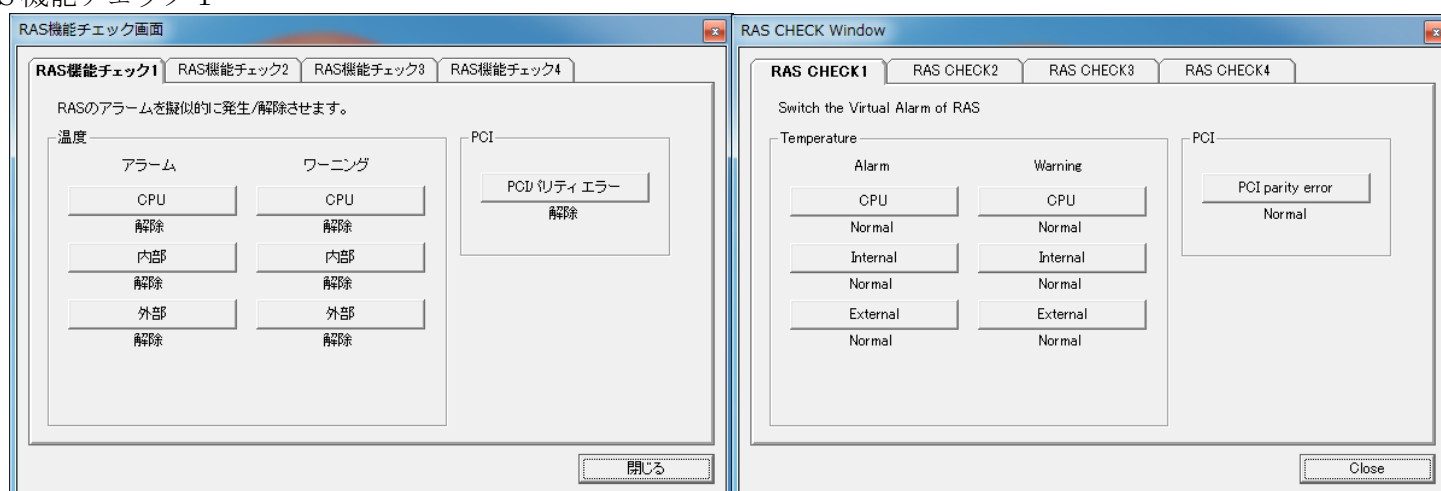
各種アラームを擬似的に発生／解除し、RAS 機能のチェックをおこなうことができます。
発生／解除の設定後、アラーム／ワーニングの監視周期にて検知します。(内部温度アラーム、外部温度アラーム、DC 電源断、カレンダー用バッテリー、ファン停止、ミラーアラームの発生設定は、即時検知します。)

注) RAS 機能チェックの設定は、シャットダウン時にすべて解除されます。

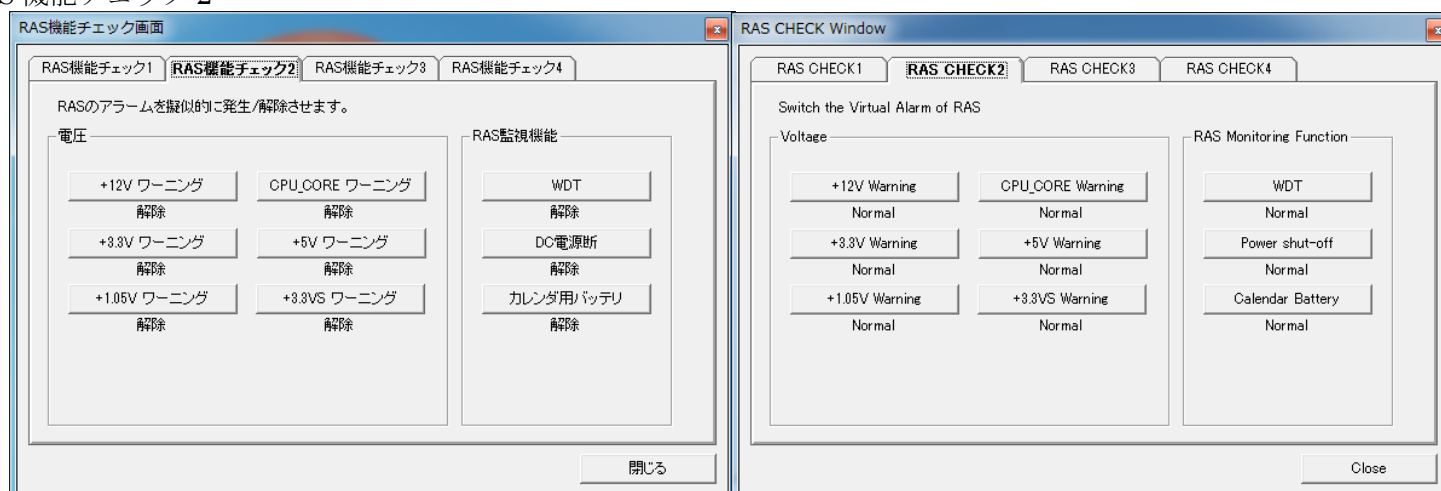
注) RAS 機能チェックは、状態のみ擬似的に変化させており、装置から取得した温度・電圧・FAN 回転数などのそれぞれの値には影響しません。

注) 擬似的に発生させた各アラームは、実際のアラーム発生時と同様、設定アクションに応じて動作しますので、運用時には注意してください。

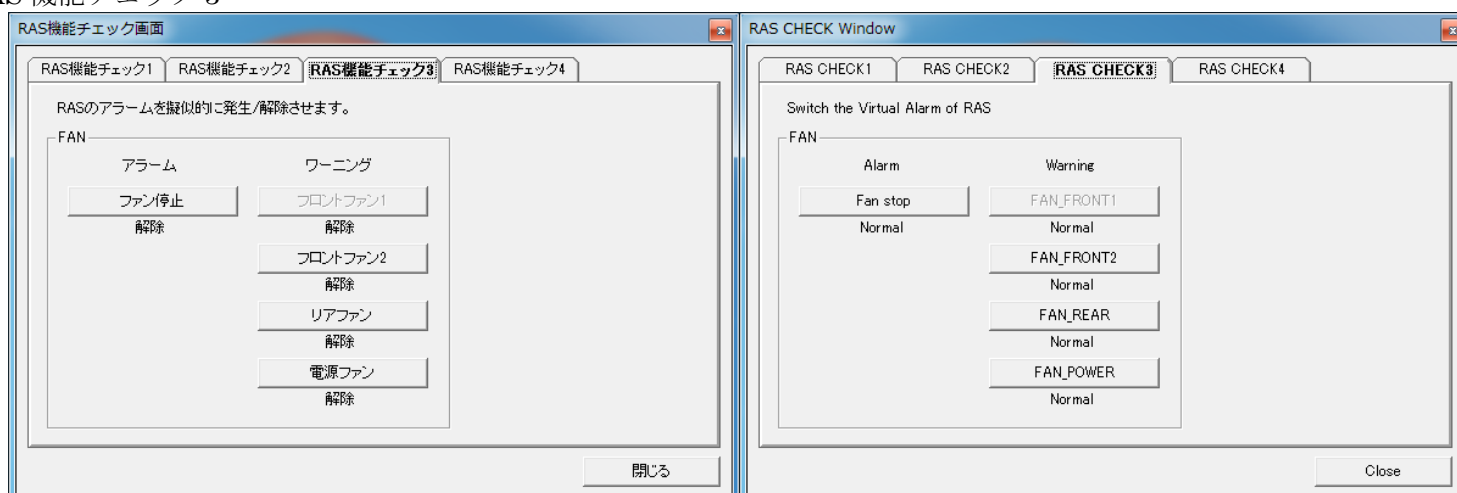
RAS 機能チェック 1



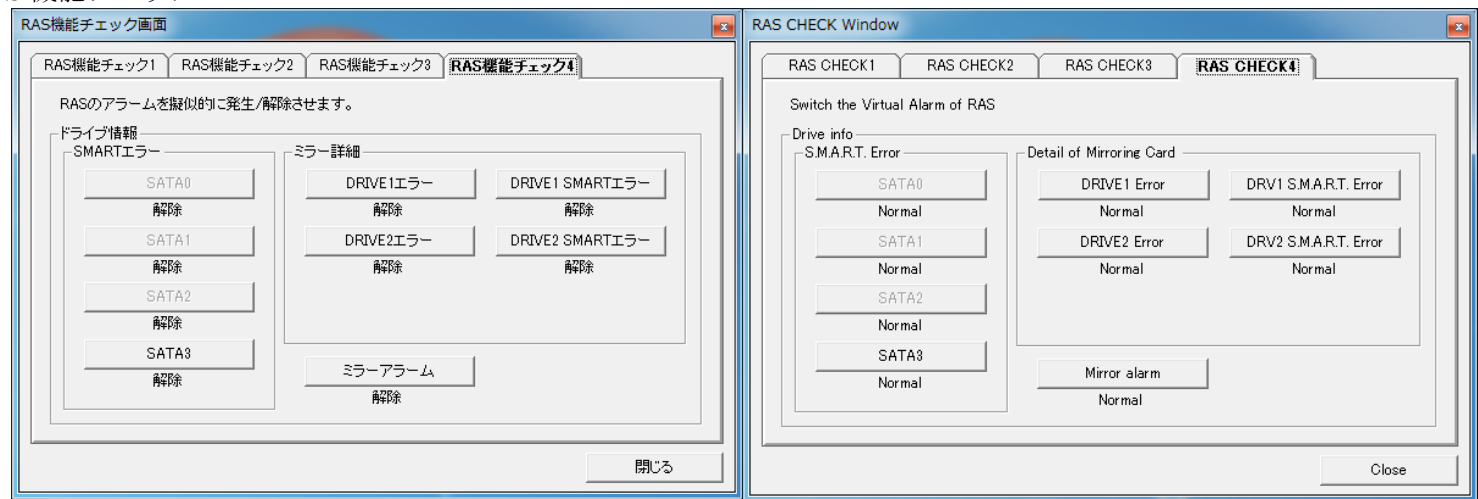
RAS 機能チェック 2



RAS 機能チェック 3



RAS 機能チェック 4



(イメージ例：ミラーリング機能搭載モデル)

【温度】：RAS 機能チェック 1

- ①CPU アラーム
CPU 温度アラームを擬似的に発生させます。
- ②CPU ワーニング
CPU 温度ワーニングを擬似的に発生させます。
- ③内部アラーム
内部温度アラームを擬似的に発生させます。
「発生」の設定は即時検知します。また、外部接点出力やアラーム LED 点灯もおこないます。
BIOS セットアップメニュー・システム・RAS 設定の「内部温度上昇監視」が「使用しない」でも、擬似的に発生します。
- ④内部ワーニング
内部温度ワーニングを擬似的に発生させます。
- ⑤外部アラーム
外部温度アラームを擬似的に発生させます。
「発生」の設定は即時検知します。また、外部接点出力やアラーム LED 点灯もおこないます。
BIOS セットアップメニュー・システム・RAS 設定の「外部温度上昇監視」が「使用しない」でも、擬似的に発生します。
- ⑥外部ワーニング
外部温度ワーニングを擬似的に発生させます。

【PCI】：RAS 機能チェック 1

- ①PCI パリティエラー
PCI パリティエラーを擬似的に発生させます。

【電圧】：RAS 機能チェック 2

- ①+12V ワーニング
+12V 電圧ワーニングを擬似的に発生させます。
- ②CPU_CORE ワーニング
CPU_CORE 電圧ワーニングを擬似的に発生させます。
- ③+3.3V ワーニング
+3.3V 電圧ワーニングを擬似的に発生させます。
- ④+5V ワーニング
+5V 電圧ワーニングを擬似的に発生させます。
- ⑤+1.05V ワーニング
+1.05V 電圧ワーニングを擬似的に発生させます。
- ⑥+3.3VS ワーニング
+3.3VS 電圧ワーニングを擬似的に発生させます。

【RAS 監視機能】：RAS 機能チェック 2

①WDT

WDT アラームを擬似的に発生させます。

「発生」設定は即時検知し、BIOS セットアップメニュー・システム・RAS 設定の「WDT 発生時の動作」（リスタート／ストップ／割り込み）がおこなわれます。

また、外部接点出力やアラーム LED 点灯もおこないます。

BIOS セットアップメニュー・システム・RAS 設定の WDT 監視が「使用しない」でも疑似的に発生しますが、この場合、リスタート／ストップ／割り込みはおこなわれません。

②DC 電源断

DC 電源断アラームを擬似的に発生させます。

「発生」設定で即時、外部接点出力をおこないます。

なお、RAS ツールでの検知はありません。

③カレンダー用バッテリー

カレンダー用バッテリー電圧低下アラームを擬似的に発生させます。

「発生」設定は即時検知します。また、外部接点出力(BIOS セットアップメニューでの設定が必要)やアラーム LED 点灯もおこないます。

【FAN】：RAS 機能チェック 3

①ファン停止アラーム

全てのファン停止を擬似的に発生させます。個別のファン停止は設定できません。

「発生」設定は即時検知します。また、外部接点出力やアラーム LED 点灯もおこないます。

BIOS セットアップメニュー・システム・RAS 設定の各種ファン監視が「使用しない」でも、疑似的に発生します。

②フロントファン1 ワーニング

フロントファン1（オプション）ワーニングを擬似的に発生させます。

BIOS セットアップメニュー・システム・RAS 設定の「フロントファン1 監視」が「使用しない」の場合、操作できません。

③フロントファン2 ワーニング

フロントファン2 ワーニングを擬似的に発生させます。

④リアファンワーニング

リアファンワーニングを擬似的に発生させます。

⑤電源ファンワーニング

電源ファンワーニングを擬似的に発生させます。

【ドライブ情報タブ関連】：RAS 機能チェック 4

①SATA0

SATA0 ドライブの SMART エラーを擬似的に発生させます。

ミラーリング機能搭載モデルを選択されている場合、およびドライブ情報タブの SATA0 ドライブが「SMART 機能無効」と表示されている場合は、操作できません。

②SATA1

SATA1 ドライブの SMART エラーを擬似的に発生させます。

ドライブ情報タブの SATA1 ドライブが「SMART 機能無効」と表示されている場合は、操作できません。

③SATA2

SATA2 ドライブの SMART エラーを擬似的に発生させます。

④SATA3

SATA3 ドライブの SMART エラーを擬似的に発生させます。

ドライブ情報タブの SATA3 ドライブが「SMART 機能無効」と表示されている場合は、操作できません。

⑤DRIVE1 エラー

ミラーリング機能搭載モデルにおいて、DRIVE1 故障を擬似的に発生させます（SATA0 SMART エラーも同時に発生します）。

ミラーリング機能非搭載モデルを選択されている場合は、操作できません。

⑥DRIVE2 エラー

ミラーリング機能搭載モデルにおいて、DRIVE2 故障を擬似的に発生させます（SATA0 SMART エラーも同時に発生します）。

ミラーリング機能非搭載モデルを選択されている場合は、操作できません。

⑦DRIVE1 SMART エラー

ミラーリング機能搭載モデルにおいて、DRIVE1 の SMART エラーを擬似的に発生させます。
ミラーリング機能非搭載モデルを選択されている場合は、操作できません。

⑧DRIVE2 SMART エラー

ミラーリング機能搭載モデルにおいて、DRIVE2 の SMART エラーを擬似的に発生させます。
ミラーリング機能非搭載モデルを選択されている場合は、操作できません。

⑨ミラーアラーム

ミラーアラームを擬似的に発生させます。
「発生」設定で即時、外部接点出力(BIOS セットアップメニューでの設定が必要)やアラーム LED 点灯をおこないます。
なお、RAS ツールでの検知はありません。
ミラーリング機能非搭載モデルを選択されている場合は、操作できません。

注) 外部接点出力や LED 点灯に関する記載がないものは、それぞれの出力機能はありません。詳細は、以下の出力一覧をご確認ください。

注) BIOS セットアップメニュー・システム・RAS 設定の各種監視が「使用しない」設定の場合の補足説明がない項目は、設定に関係なく疑似的なアラーム等が発生します。

【RAS 機能チェック出力一覧】

No	項目	検知タイミング	アクション設定動作	外部接点出力	LED
1.	CPU 温度アラーム	監視周期	○	—	—
2.	CPU 温度ワーニング	監視周期	○	—	—
3.	内部温度アラーム	即時	○	○	○
4.	内部温度ワーニング	監視周期	○	—	—
5.	外部温度アラーム	即時	○	○	○
6.	外部温度ワーニング	監視周期	○	—	—
7.	PCI パリティエラー	監視周期	○	—	—
8.	+12V 電圧ワーニング	監視周期	○	—	—
9.	CPU_CORE 電圧ワーニング	監視周期	○	—	—
10.	+3.3V 電圧ワーニング	監視周期	○	—	—
11.	+5V 電圧ワーニング	監視周期	○	—	—
12.	+1.05V 電圧ワーニング	監視周期	○	—	—
13.	+3.3V 電圧ワーニング	監視周期	○	—	—
14.	WDT アラーム	即時	—	○	○
15.	DC 電源断アラーム	即時	—	○	—
16.	バッテリー電圧低下アラーム	即時	○	○設定要	○
17.	ファン停止アラーム	即時	○	○	○
18.	フロントファン1 ワーニング	監視周期	○	—	—
19.	フロントファン2 ワーニング	監視周期	○	—	—
20.	リアファンワーニング	監視周期	○	—	—
21.	電源ファンワーニング	監視周期	○	—	—
22.	SATA0 SMART エラー	監視周期	○	—	—
23.	SATA1 SMART エラー	監視周期	○	—	—
24.	SATA2 SMART エラー	監視周期	○	—	—
25.	SATA3 SMART エラー	監視周期	○	—	—
26.	DRIVE1 エラー	監視周期	○	—	—
27.	DRIVE2 エラー	監視周期	○	—	—
28.	DRIVE1 SMART エラー	監視周期	○	—	—
29.	DRIVE2 SMART エラー	監視周期	○	—	—
30.	ミラーアラーム	即時	—	○設定要	○

注) 外部接点出力をおこなうには、RAS I/O ボード (FC-UG-X020 : オプション) が必要です。
なお、ユーザプログラムを開発することで端子台(T2)の DO へ出力することができます。(サンプルプログラムを添付しています。)

4. ログ記録

RAS ツールでは、「アラーム／ワーニング」と「定期ログ」の記録をおこないます。

No	ロ グ	説 明
1	アラーム／ワーニング	アラーム／ワーニング発生時にイベントログに記録します。
2	定期ログ	指定周期で装置情報を保存する

4. 1 アラーム／ワーニング

以下にアラーム(エラー)とワーニング(警告)の一覧を記述します。

本内容は、イベントビューアのアプリケーションログに登録されます。

No	種類	ID	説 明	付加情報 (%1 に付加される文字列)
1	情報	4096 [1000 h]	情報(%1)	Service started Copying finished Patrol read finished
2	エラー	18 [0012 h]	ウォッチドッグタイマアラームが発生しました。	—
3	エラー	20 [0014 h]	ファン停止アラームが発生しました。	—
4	エラー	21 [0015 h]	外部アラーム 1 が発生しました。	—
5	エラー	22 [0016 h]	外部アラーム 2 が発生しました。	—
6	情報	23 [0017 h]	外部デジタル入力が発生しました。(%1)	INFORMATION TYPE= DIGITAL INPUT(bit)
7	情報	24 [0018 h]	内部デジタル入力が発生しました。(%1)	INFORMATION TYPE= INTERNAL DIGITAL IN (bit)
8	エラー	25 [0019 h]	外部アラーム 3 が発生しました。	—
9	エラー	26 [001A h]	バッテリーエラーが発生しました。	—
10	警告	50 [0032 h]	設定した許容通電時間を超えました。	—
11	情報	66 [0042 h]	ウォッチドッグタイマアラームが復旧しました。	—
12	情報	68 [0044 h]	ファン停止アラームが復旧しました。	—
13	情報	69 [0045 h]	外部アラーム 1 が復旧しました。	—
14	情報	70 [0046 h]	外部アラーム 2 が復旧しました。	—
15	情報	71 [0047 h]	外部デジタル入力が復旧しました。(%1)	INFORMATION TYPE= DIGITAL INPUT(bit)
16	情報	72 [0048 h]	内部デジタル入力が復旧しました。(%1)	INFORMATION TYPE= INTERNAL DIGITAL IN (bit)
17	情報	73 [0049 h]	外部アラーム 3 が復旧しました。	—
18	情報	74 [004A h]	バッテリーエラーが復旧しました。	—
19	エラー	4353 [1101 h]	スマートエラーが発生しました。(%1)	SATA0 SATA1 SATA2 SATA3 DRIVE1 DRIVE2
20	エラー	4354 [1102 h]	電圧異常が発生しました。(%1)	+12V(電圧値) CPU_CORE(電圧値) +3.3V(電圧値) +5V(電圧値) +1.05V(電圧値) +3.3VS(電圧値)
21	警告	4355 [1103 h]	スマートデータワーニングが発生しました。(%1)	SATA0 SATA1 SATA2 SATA3 DRIVE1 DRIVE2

No	種類	ID	説 明	付加情報 (%1 に付加される文字列)
22	警告	4356 [1104 h]	温度ワーニングが発生しました。(%)1	CPU(温度) INT(温度) EXT(温度)
23	警告	4357 [1105 h]	ファン停止ワーニングが発生しました。(%)1	フロントファン 1 (回転数) フロントファン 2 (回転数) リアファン(回転数) 電源ファン(回転数)
24	エラー	4358 [1106 h]	PCI パリティエラーが発生しました。	—
25	エラー	4359 [1107 h]	%1 故障状態	DRIVE1 DRIVE2
26	情報	4360 [1108 h]	データ再構築中(%1 ヘコピー中)	元 DRIVE->先 DRIVE (DRIVE1 / DRIVE2)
27	情報	4361 [1109 h]	スキップリコン発生(%1)	DRIVE1 ※発生元ドライブ DRIVE2
28	情報	4363 [110B h]	パトロールリード中	—
29	エラー	4368 [1110 h]	温度アラームが発生しました。(%)1	CPU(温度) INT(温度) EXT(温度)
30	警告	4373 [1115 h]	ミラーログ HDD ワーニングが発生しました。(%)1	DRIVE1 DRIVE2
31	警告	4374 [1116 h]	HDD 温度ワーニングが発生しました。(%)1	SATA0 SATA1 SATA2 SATA3 DRIVE1 DRIVE2
32	情報	4402 [1132 h]	電圧異常が復旧しました。(%)1	+12V(電圧値) CPU_CORE(電圧値) +3.3V(電圧値) +5V(電圧値) +1.05V(電圧値) +3.3VS(電圧値)
33	情報	4404 [1134 h]	温度ワーニングが復旧しました。(%)1	CPU(温度) INT(温度) EXT(温度)
34	情報	4405 [1135 h]	ファン停止ワーニングが復旧しました。(%)1	フロントファン 1 (回転数) フロントファン 2 (回転数) リアファン(回転数) 電源ファン(回転数)
35	情報	4406 [1136 h]	PCI パリティエラーが復旧しました。	—
36	情報	4416 [1140 h]	温度アラームが復旧しました。(%)1	CPU(温度) INT(温度) EXT(温度)

注) 共通的に以下の値が入ります。

No	項目名	値
1	ソース	FcRasService
2	分 類	なし

また、RAS ツールからシャットダウンを行った際、イベントビューアのシステムログに下記の情報が登録されます。

項目名	値
ソース	FcRasServiceSys
分類	なし
種類	情報
ID	4370 [1112h]
説明	シャットダウンしました。(%)1
付加情報	fcsofttrasExitWindows(EWX_POWEROFF) fcsofttrasExitWindows(EWX_POWEROFF EWX_FORCE)

4. 2 定期ログ

定期ログ“有効”で RAS ツールを動作させていた場合、指定周期で装置情報をログファイルへ保存します。
定期ログファイル(<ユーザ指定ディレクトリ>/FCSRASL.CSV)には、次のような CSV 形式のファイルとして書き込まれます。

例) FC-S35W ミラーリング機能搭載モデルの場合
[TIM_SYS]..., [TIM_RTC]..., [ECC_CNT]..., [TMP_STS_ALM]..., [TMP_STS_WAR]..., [TMP_CPU]..., [TMP_INT]..., [TMP_EXT]..., [FAN_STS_ALM]..., [FAN_STS_WAR]..., [FAN_FRONT1]..., [FAN_FRONT2]..., [FAN_REAR]..., [FAN_POWER]..., [VLT_STS_WAR]..., [VLT_12]..., [VLT_CPU]..., [VLT_3.3]..., [VLT_5]..., [VLT_1.05]..., [VLT_3.3VS]..., [HDD_SATA0]..., [HDD_SATA1]..., [HDD_SATA2]..., [HDD_SATA3]..., [MIRROR_STS]..., [DRIVE1_STS]..., [DRIVE2_STS]..., [DRIVE1]..., [DRIVE2]...,

[TIM_SYS]	システム時刻	(例 2012-04-30 21:27:54)
[TIM_RTC]	RTC 時刻 注) Rev1.1.0W より RTC 時刻取得機能は削除となります。 互換のため本項目は残っていますが、ログ(時刻)はシステム時刻が記録されます。	(例 2012-04-30 21:27:54)
[ECC_CNT]	ECC エラー回数	(例 1)
[TMP_STS_ALM]	温度アラーム状態 正常(0)/異常(1)の状態をビット単位で表記 ビット 0 : CPU ビット 1 : 内部 ビット 2 : 外部	(例 : 0 正常、4 外部温度アラーム)
[TMP_STS_WAR]	温度ワーニング状態 正常(0)/異常(1)の状態をビット単位で表記 ビット 0 : CPU ビット 1 : 内部 ビット 2 : 外部	(例 : 0 正常、1 CPU 温度ワーニング)
[TMP_CPU]	CPU 温度[℃]	(例 52)
[TMP_INT]	内部温度[℃]	(例 33)
[TMP_EXT]	外部温度[℃]	(例 27)
[FAN_STS_ALM]	ファンアラーム状態 正常(0)/異常(1)の状態をビット単位で表記 ビット 0 : フロントファン 1 ビット 1 : フロントファン 2 ビット 2 : リアファン ビット 3 : 電源ファン	(例 : 0 正常、4 リアファンアラーム)
[FAN_STS_WAR]	ファンワーニング状態 正常(0)/異常(1)の状態をビット単位で表記 ビット 0 : フロントファン 1 ビット 1 : フロントファン 2 ビット 2 : リアファン ビット 3 : 電源ファン	(例 : 0 正常、8 電源ファンワーニング)
[FAN_FRONT1]	フロントファン 1 回転数[rpm]	(例 1618) フロントファン 1 監視未使用時はーで表示
[FAN_FRONT2]	フロントファン 2 回転数[rpm]	(例 1544)
[FAN_REAR]	リアファン回転数[rpm]	(例 1769)
[FAN_POWER]	電源ファン回転数[rpm]	(例 2950)
[VLT_STS_WAR]	電圧ワーニング状態 正常(0)/異常(1)の状態をビット単位で表記 ビット 0 : +12V ビット 1 : CPU_CORE ビット 2 : +3.3V ビット 3 : +5V ビット 4 : +1.05V ビット 5 : +3.3VS	(例 : 0 正常、4 +3.3V ワーニング)
[VLT_12]	12V 電圧[V]	(例 11.95313)
[VLT_CPU]	CPU_CORE 電圧[V]	(例 1.769531)
[VLT_3.3]	3.3V 電圧[V]	(例 3.36875)
[VLT_5]	5V 電圧[V]	(例 5.11875)
[VLT_1.05]	1.05V 電圧[V]	(例 1.042969)
[VLT_3.3VS]	3.3VS 電圧[V]	(例 3.282813)

[HDD_SATA0]	SATA0 HDD 接続状態 以下の状態をビット単位で表記 ビット 0：正常(0) SMART エラー(1) ビット 6：HDD 未接続(0) HDD 接続(1) ビット 7：ミラー未接続(0) ミラー接続(1)
[HDD_SATA1]	SATA1 HDD 接続状態 以下の状態をビット単位で表記 ビット 0：正常(0) SMART エラー(1) ビット 6：HDD 未接続(0) HDD 接続(1) ビット 7：ミラー未接続(0) ミラー接続(1)
[HDD_SATA2]	SATA2 HDD 接続状態 以下の状態をビット単位で表記 ビット 0：正常(0) SMART エラー(1) ビット 6：HDD 未接続(0) HDD 接続(1) ビット 7：ミラー未接続(0) ミラー接続(1)
[HDD_SATA3]	SATA3 HDD 接続状態 以下の状態をビット単位で表記 ビット 0：正常(0) SMART エラー(1) ビット 6：HDD 未接続(0) HDD 接続(1) ビット 7：ミラー未接続(0) ミラー接続(1)
[SMART_SATA0]	SATA0 SMART データ ※1
[SMART_SATA1]	SATA1 SMART データ ※1
[SMART_SATA2]	SATA2 SMART データ ※1
[SMART_SATA3]	SATA3 SMART データ ※1
[MIRROR_STS]	ミラー状態コード（ミラーリング機能搭載モデルのみ） 詳細は、5. 1 RAS ツールライブラリ関数の 12)を参照
[DRIVE1_STS]	ミラーHDD1 の状態（ミラーリング機能搭載モデルのみ） ビット 0：正常(0) SMART エラー(1)
[DRIVE2_STS]	ミラーHDD2 の状態（ミラーリング機能搭載モデルのみ） ビット 0：正常(0) SMART エラー(1)
[DRIVE1]	ミラーHDD1 SMART データ（ミラーリング機能搭載モデルのみ） ※1
[DRIVE2]	ミラーHDD2 SMART データ（ミラーリング機能搭載モデルのみ） ※1

※1：定期ログでは、SMART ATTRIBUTE データのみ出力されます（THRESHOLD データはドライブ固有値のため、出力しません）。

4. 3 情報保存(SRAM)エリア

RAS 機能には情報保存用として SRAM(容量:512KB)があります。
情報保存エリアは以下のメモリマップとなっています。

0000 0000h	ユーザ領域 (時刻付情報)
0002 0000h	
0004 0000h	システム領域 (エラー情報履歴)
0007 FE00h	空き領域
0007 FFFFh	管理領域

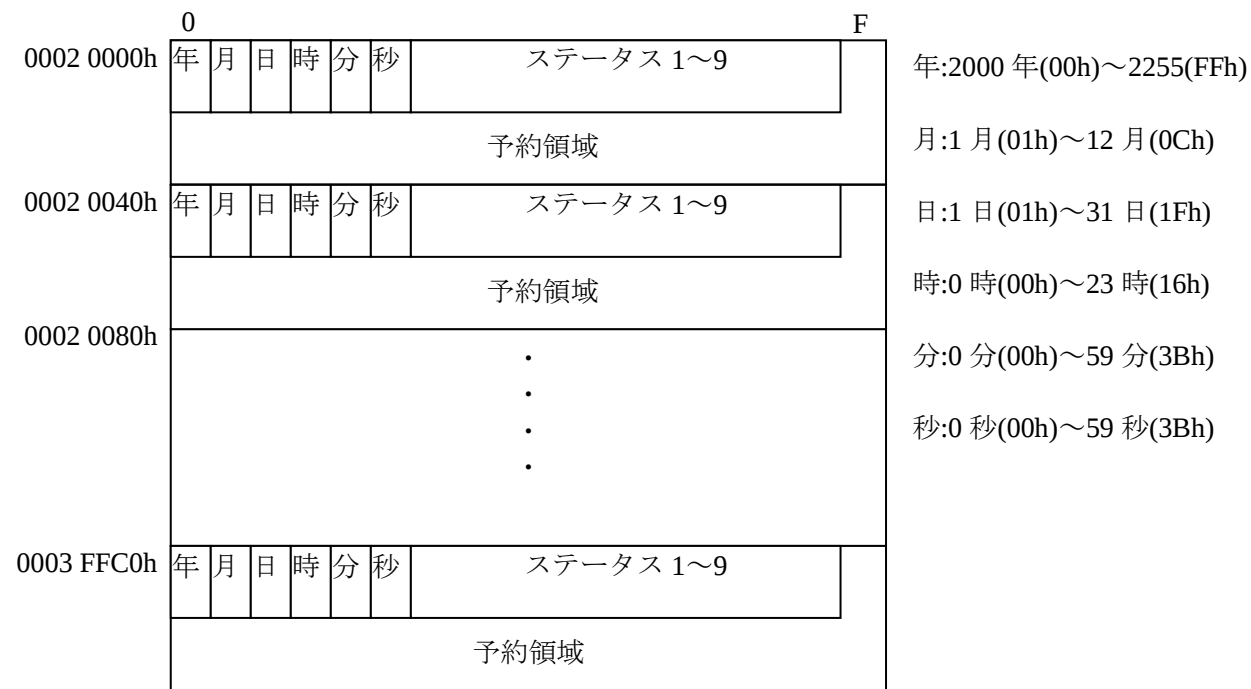
4. 3. 1 ユーザ領域

ユーザ領域には、日付データ(6Byte)と 26Byte のデータが保存されます。ユーザ領域へのアクセスは、RAS ツールライブラリにておこないます。最大 4096 件のデータを保存できます。0000 0000h から書き込みをおこない、0001 FFE0h へ書き込み後は、0000 0000h から上書きします。

	0		F					
0000 0000h	年	月	日	時	分	秒	ユーザ設定データ(26 バイト)	年:2000 年(00h)～2255(FFh)
0000 0010h								月:1 月(01h)～12 月(0Ch)
0000 0020h	年	月	日	時	分	秒	ユーザ設定データ(26 バイト)	日:1 日(01h)～31 日(1Fh)
0000 0030h								時:0 時(00h)～23 時(16h)
							.	分:0 分(00h)～59 分(3Bh)
								秒:0 秒(00h)～59 秒(3Bh)
0001 FFE0h	年	月	日	時	分	秒	ユーザ設定データ(26 バイト)	
0001 FFF0h								

4. 3. 2 システム領域

システム領域には、日付データ(6Byte)とステータス 1~9(9Byte)のデータと予約領域(43byte)が保存されます。アラーム発生時に RAS ツールが自動的に保存します。保存されたデータは RAS ツールライブラリにてリードをおこないます。最大 2048 件のデータを保存できます。0002 0000h から書き込みをおこない、0003 FFC0h へ書き込み後は、0002 0000h から上書きされます。



4. 3. 3 空き領域

空き領域は、提供インタフェースにてライト／リードがおこなえる領域です。

4. 3. 4 管理領域

ユーザ領域、システム領域、RAS ツールの管理情報が保存される領域です。提供インタフェースにて情報の取得がおこなえます。

5. プログラミング説明

5. 1 RAS ツールライブラリ関数

RAS ツールは、ユーザプログラム開発のために以下のライブラリファイルとヘッダファイルを提供しています。

ライブラリファイル lib¥FcRasTool.lib
ヘッダファイル inc¥fcsrasapi.h

注) ソフトウェア RAS ライブラリは、64bit アプリケーションには対応しておりません。

注) プログラム開発言語は、Visual C++®, Visual Basic® 6.0, Visual Basic®.NET および Visual C#®で評価しています。

RAS ツールライブラリは次の関数を提供します。

No	関数名	処理内容
1	fcsoftrasOpen	RAS ツールライブラリ オープン
2	fcsoftrasClose	RAS ツールライブラリ クローズ
3	fcsoftrasGetVersion	RAS ツールライブラリ バージョン情報取得
4	fcsoftrasGetTemp	温度情報取得
5	fcsoftrasGetFanInf	ファンの接続情報取得
6	fcsoftrasGetFan	ファン回転数取得
7	fcsoftrasGetVoltage	電圧情報取得
8	fcsoftrasGetPciError	PCI パリティ状況取得
9	fcsoftrasGetRTCTime	RTC 時刻取得
10	fcsoftrasGetHDDInf	補助記憶装置情報取得
11	fcsoftrasGetSMART	SMART 情報取得
12	fcsoftrasGetMirrorStatus	ミラーリングボード状態取得 ※ミラーリング機能搭載モデルのみ
13	fcsoftrasGetMirrorSMARTMode	ミラーSMART モード取得 ※ミラーリング機能搭載モデルのみ
14	fcsoftrasSetMirrorSMARTMode	ミラーSMART モード設定 ※ミラーリング機能搭載モデルのみ
15	fcsoftrasReleaseMirrorDrive	ミラードライブ切り離し ※ミラーリング機能搭載モデルのみ
16	fcsoftrasGetRevRcn	リバイバルリコン回数取得 ※ミラーリング機能搭載モデルのみ
17	fcsoftrasSetRevRcn	リバイバルリコン回数設定 ※ミラーリング機能搭載モデルのみ
18	fcsoftrasGetMirrorReconProgress	ミラー再構築の進捗率 ※ミラーリング機能搭載モデルのみ
19	fcsoftrasDigitalIn	デジタルデータの取得
20	fcsoftrasDigitalOut	デジタルデータの出力
21	fcsoftrasExitWindows	Windows のシャットダウン
22	fcrasRegisterAlarmApWindow	ユーザ AP Window の登録
23	fcrasUnregisterAlarmApWindow	ユーザ AP Window の登録解除
24	fcrasResetAndStartWDT	WDT のリセット&スタート
25	fcrasStopWDT	WDT のストップ
26	fcrasGetStatusX009	RAS 機能の全ステータスの取得
27	fcrasDigitalIn	デジタル入力データ値の取得
28	fcrasDigitalOut	デジタルデータの出力
29	fcrasExtLimitOut	外部温度のアラーム上限温度設定
30	fcrasIntLimitOut	内部温度のアラーム上限温度設定
31	fcrasGetExtLimit	外部温度のアラーム上限温度取得
32	fcrasGetIntLimit	内部温度のアラーム上限温度取得
33	fcrasSRAMWrite	ユーザ領域へのデータ書き込み
34	fcrasSRAMRead	ユーザ領域のデータ読み出し
35	fcrasSRAMGetUserCurrent	ユーザ領域のカレントポイント読み出し
36	fcrasSRAMGetSystemCurrent	システム領域のカレントポイント読み出し
37	fcrasSRAMWritePhy	空き領域への書き込み
38	fcrasSRAMReadPhy	空き領域の読み出し
39	fcrasSRAMInit	情報保存エリアの初期化
40	fcrasLCDOut	LCD への文字出力

注) RAS ツールライブラリ関数には、Administrators 権限で実行されるプログラムから CALL する必要のあるものが含まれますが、Windows® 7、Windows Server® 2008 R2 の場合、“ユーザアカウント制御”機能により、Administrators 権限のユーザでログオンしていても、実行されるプログラムには Administrators 権限が与えられないことがあります。

実行プログラム(.exe)を Administrators 権限に昇格させる方法は、以下のようなものがあります。

方法 1：実行プログラム名を右クリックし、表示されるメニューから「管理者として実行」をクリックします。

方法 2：実行プログラム名を右クリックし、表示されるメニューから「プロパティ」をクリックします。

プロパティ画面の「互換性」タブにある「管理者としてこのプログラムを実行する」をチェックし、「OK」ボタンをクリックします。

実行プログラム名をダブルクリックします。

方法 3：権限昇格用マニフェストファイルを作成し、実行プログラムと同じフォルダに配置します。

実行プログラム名をダブルクリックします。

権限昇格用マニフェストファイル作成方法

実行プログラム名：rasprg.exe (例)

マニフェストファイル名：rasprg.exe.manifest

内容：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<assembly xmlns="urn:schemas-microsoft-com:asm.v1" manifestVersion="1.0">
  <assemblyIdentity version="1.0.0.0" processorArchitecture="X86" name="rasprg" type="win32"/>
  <trustInfo xmlns="urn:schemas-microsoft-com:asm.v3">
    <security>
      <requestedPrivileges>
        <requestedExecutionLevel level="requireAdministrator" uiAccess="false"/>
      </requestedPrivileges>
    </security>
  </trustInfo>
</assembly>
```

権限昇格させる際にそれぞれ、「ユーザアカウント制御」ダイアログが表示されますが、「はい」を選択してください。

- 1) ライブラリオープン（ライブラリ使用開始）

[関数名]

fcsoftrasOpen

[書式]

int fcsoftrasOpen(void);

[引数]

なし

[戻り値]

FCSRASAPI_SUCCESS

: 成功

FCSRASAPI_DRIVERERR

: 失敗

[説明]

RAS ツールライブラリの処理を開始します。

RAS ツールに関する要求（関数 CALL）は、本関数実行後におこなってください。

[注意]

本関数実行前に他 RAS ツール関数を CALL した場合は、エラーとなります。
- 2) ライブラリクローズ（ライブラリ使用終了）

[関数名]

fcsoftrasClose

[書式]

int fcsoftrasClose(void);

[引数]

なし

[戻り値]

FCSRASAPI_SUCCESS

: 成功

FCSRASAPI_DRIVERERR

: 失敗

[説明]

RAS ツールライブラリの処理を終了します。

本関数実行後は RAS ツールに関する要求（関数 CALL）は実行されません。

[注意]

本関数実行後に RAS ツール関数を CALL した場合はエラーとなります。
- 3) ライブラリ バージョン情報取得

[関数名]

fcsoftrasGetVersion

[書式]

int fcsoftrasGetVersion(unsigned char * lpbyVersion, int nBuffSize);

[引数]

lpbyVersion

: バージョンを格納する 68byte バッファのポインタ

nBuffSize

: バッファサイズ

[戻り値]

FCSRASAPI_SUCCESS

: 成功

FCSRASAPI_DRIVERERR

: 失敗

[説明]

RAS ツールライブラリのバージョンを取得します。

成功した場合は、lpbyVersion で指定されたポインタに以下の形式でデータを格納します。
- | | | |
|-----|---------------|---------------|
| 0 | Model Number | モデル ナンバー |
| : | (40byte) | (ASCII 40 文字) |
| +39 | Firmware Rev | ファームウェア レビジョン |
| : | (8byte) | (ASCII 8 文字) |
| +47 | Serial Number | シリアル ナンバー |
| : | (20byte) | (ASCII 20 文字) |
| +67 | | |
- RAS ツールライブラリは以下のような文字列を格納します。
- Model Number : “FC-S35W/S22U”
Firmware Rev : “1.02”
Serial Number : “” (文字無し)
- 40

4) 温度情報取得

[関数名] fcsoftrasGetTemp
[書式] int fcsoftrasGetTemp(unsigned char * lpbyTemp, int nBuffSize);
[引数] lpbyTemp : 温度情報を格納する 6byte バッファのポインタ
nBuffSize : バッファサイズ
[戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVER : 失敗
[説明] 温度情報を取得します。
成功した場合は、lpbyTemp で指定されたポインタに以下の形式でデータを格納します。

0	温度アラーム	アラーム発生状況 (bit) ※1
+1	温度ワーニング	ワーニング発生状況 (bit) ※2
+2	温度データ 1	CPU 温度データ (signed char)
+3	温度データ 2	内部温度データ (signed char)
+4	温度データ 3	外部温度データ (signed char)
+5	温度データ 4	予備温度データ (signed char)

温度データ 1~3 には“signed char”型のデータが格納されます (-127℃~127℃)

※1 アラーム発生状況

7	...	3	2	1	0
0	...	0	*	*	*
					+-
				+	----
			+	-----	
					CPU 温度
					0:アラーム無 / 1:アラーム発生
					内部温度
					0:アラーム無 / 1:アラーム発生
					外部温度
					0:アラーム無 / 1:アラーム発生

※2 ワーニング発生状況

7	...	3	2	1	0
0	...	0	*	*	*
					+-
				+	----
			+	-----	
					CPU 温度
					0:ワーニング無 / 1:ワーニング発生
					内部温度
					0:ワーニング無 / 1:ワーニング発生
					外部温度
					0:ワーニング無 / 1:ワーニング発生

5) ファン接続情報取得

[関数名] fcsoftrasGetFanInf
[書式] int fcsoftrasGetFanInf(unsigned char * lpbyFanInf, int nBuffSize);
[引数] lpbyFanInf : ファン接続情報を格納する 1byte バッファのポインタ
nBuffSize : バッファサイズ
[戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVER : 失敗
[説明] ファン接続情報を取得します。
成功した場合は、lpbyFanInf で指定されたポインタに以下の形式でデータを格納します。

7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	*	*	*	*
						+-	
					+	----	
				+	-----		
			+	-----			
							フロントファン 1
							0 : 未接続 / 1 : 接続
							フロントファン 2
							0 : 未接続 / 1 : 接続
							リアファン
							0 : 未接続 / 1 : 接続
							電源ファン
							0 : 未接続 / 1 : 接続

- 6) ファン回転数取得
- [関数名] fcsoftrasGetFan
- [書式] int fcsoftrasGetFan(unsigned char * lpbyFan, int nBuffSize);
- [引数] lpbyFan : ファン回転数情報を格納する 12byte バッファのポインタ
nBuffSize : バッファサイズ
- [戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVER : 失敗
- [説明] ファン回転数情報を取得します。
成功した場合は、lpbyFan で指定されたポインタに以下の形式でデータを格納します。

0	ファンアラーム	ファンアラーム発生状況 (bit) ※1
+1	ファンワーニング	ファンワーニング発生状況 (bit) ※2
+2	ファンデータ 1	フロントファン 1 回転数データ (WORD)
+4	ファンデータ 2	フロントファン 2 回転数データ (WORD)
+6	ファンデータ 3	リアファン回転数データ (WORD)
+8	ファンデータ 4	電源ファン回転数データ (WORD)
+10	ファンデータ 5	予備ファン回転数データ (WORD)

※1 ファンアラーム発生状況

7	..	4	3	2	1	0	
0	..	0	*	*	*	*	
					+-		フロントファン 1
					+----		フロントファン 2
					+-----		リアファン
					+-----		電源ファン
							0:アラーム無／1:アラーム発生
							0:アラーム無／1:アラーム発生
							0:アラーム無／1:アラーム発生
							0:アラーム無／1:アラーム発生

※2 ファンワーニング発生状況

7	..	4	3	2	1	0	
0	..	0	*	*	*	*	
					+-		フロントファン 1
					+----		フロントファン 2
					+-----		リアファン
					+-----		電源ファン
							0:ワーニング無／1:ワーニング発生
							0:ワーニング無／1:ワーニング発生
							0:ワーニング無／1:ワーニング発生
							0:ワーニング無／1:ワーニング発生

7) 電圧情報取得

[関数名] fcsoftrasGetVoltage
[書式] int fcsoftrasGetVoltage(unsigned char * lpbyVolt, int nBuffSize);
[引数] lpbyVolt : 電圧情報を格納する 33byte バッファのポインタ
nBuffSize : バッファサイズ
[戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVERERR : 失敗
[説明] 電圧情報を取得します。
成功した場合は、lpbyVolt で指定されたポインタに以下の形式でデータを格納します。

0	電圧ワーニング	電圧ワーニング発生状況 (bit) ※1
+1	電圧 データ 1	+12V 電圧値データ (float)
+5	電圧 データ 2	CPU_CORE 電圧値データ (float)
+9	電圧 データ 3	+3.3V 電圧値データ (float)
+13	電圧 データ 4	+5V 電圧値データ (float)
+17	電圧 データ 5	+1.05V 電圧値データ (float)
+21	電圧 データ 6	+3.3VS 電圧値データ (float)
+25	電圧 データ 7	予備電圧値データ (float)
+29	電圧 データ 8	予備電圧値データ (float)

電圧データ 1～6 は“float”型（浮動小数点型）の数値が格納されます。

※1 ワーニング発生状況							
7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	*	*	*	*	*	*
						+-	+12V 電圧
						+-	CPU_COER 電圧
						+-	+3.3V 電圧
						+-	+5V 電圧
						+-	+1.05V 電圧
						+-	+3.3VS 電圧
						+-	予備
						+-	予備
						+-	予備

8) PCI パリティ状況取得

[関数名] fcsoftrasGetPciError
[書式] int fcsoftrasGetPciError(unsigned char * lpbyPciErr, int nBuffSize);
[引数] lpbyPciErr : PCI エラー情報を格納する 1byte エリアのポインタ
nBuffSize : バッファサイズ
[戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVERERR : 失敗
[説明] PCI バスマスタのパリティエラー検知状況を取得します。
成功した場合は、lpbyPciErr で指定されたポインタに以下の形式でデータを格納します。

7	...	1	0
0	...	0	*

+- PCI パリティ 0:エラー無 / 1:エラー発生

9) RTC 時刻取得

注) RAS ツール Rev1.1.0W より、RTC 時刻取得機能は削除されます。
新規にユーザプログラムを作成される場合は、本ライブラリ関数は使用しないでください。

なお既存のユーザプログラムとの互換のため、ライブラリ関数（ライブラリインターフェース）自体は残しています。
本ライブラリ関数を使用した既存のユーザプログラムを変更する必要はありませんが、RTC 時刻ではなくシステム時刻を取得するように仕様が変更されています。

[関数名] fcsoftrasGetRTCTime
[書式] int fcsoftrasGetRTCTime (unsigned char * lpBuff, int nBuffSize);
[引数] lpBuff : 時刻データを格納するバッファ(7byte)
 nBuffSize : バッファサイズ
[戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
 FCSRASAPI_DRIVER : 失敗
[説明] システムに設定されている現在の時刻を取得します。
 ※Rev1.1.0W より仕様が変更となり、RTC 時刻ではなくシステム時刻を取得します。

要求が成功した場合は、lpBuff で指定されたポインタに以下の形式でデータを格納します。

0	Year	西暦（下2桁 例：2013 年→“13”）
+1	Month	月
+2	Day	日
+3	Day of week	曜日（日曜：1 ～ 土曜：7）
+4	Hour	時
+5	Minute	分
+6	Second	秒

10) 補助記憶装置状態情報取得

[関数名] fcsoftrasGetHDDInf
[書式] int fcsoftrasGetHDDInf(unsigned char * lpbyHDDInf, int nBuffSize);
[引数] lpbyHDDInf : 補助記憶装置の情報を格納する 4byte バッファのポインタ
 nBuffSize : バッファサイズ
[戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
 FCSRASAPI_DRIVER : 失敗
[説明] 補助記憶装置の接続状況を取得します。
成功した場合は、lpbyHDDInf で指定されたポインタに以下の形式でデータを格納します。

0	SATA0 状況	SATA0(プライマリ IDE チャンネル・デバイス 0) 補助記憶装置状況 Bit ※1
+1	SATA2 状況	SATA2(プライマリ IDE チャンネル・デバイス 1) 補助記憶装置状況 Bit ※1
+2	SATA1 状況	SATA1(セカンダリ IDE チャンネル・デバイス 0) 補助記憶装置状況 Bit ※1
+3	SATA3 状況	SATA3(セカンダリ IDE チャンネル・デバイス 1) 補助記憶装置状況 Bit ※1

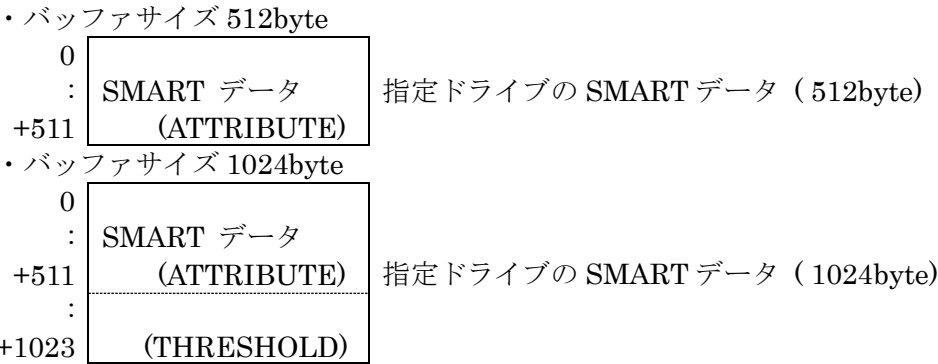
※1 補助記憶装置状況 Bit

7	6	5	...	1	0	
*	*	0	...	0	*	
					←	SMART エラー 0:正常 / 1:エラー
						補助記憶装置接続状況 0:接続無 / 1:接続有
						ミラーリングボード 0:接続無 / 1:接続有

11) SMART 情報取得

[関数名] fcsoftrasGetSMART
[書式] int fcsoftrasGetSMART(unsigned char byDrive, unsigned char * lpbySmart, int nBuffSize);
[引数] byDrive : SMART 情報を取得するドライブを指定する
0x10 : SATA0(プライマリ IDE チャンネル・デバイス 0)
0x11 : SATA0(プライマリ IDE チャンネル・デバイス 0) ミラーHDD DRIVE1
0x12 : SATA0(プライマリ IDE チャンネル・デバイス 0) ミラーHDD DRIVE2
0x20 : SATA2(プライマリ IDE チャンネル・デバイス 1)
0x30 : SATA1(セカンダリ IDE チャンネル・デバイス 0)
0x40 : SATA3(セカンダリ IDE チャンネル・デバイス 1)

lpbySmart : 指定されたドライブの SMART 情報を格納する 512byte または 1024byte
バッファのポインタ
nBuffSize : バッファサイズ
512byte : ATTRIBUTE のみ
1024byte : ATTRIBUTE + THRESHOLD
[戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVER : 失敗
[説明] 指定ドライブに接続された SMART 機能をサポートする補助記憶装置 (HDD) から SMART 情報を取得し
ます。
成功した場合は、lpbySmart で指定されたポインタに SMART データが格納されます。



[注意] 本関数は Administrators 権限で実行されるプログラムから CALL してください。
それ以外の権限では、SMART 情報が取得できません。

12) ミラーリングボード状態取得（ミラーリング機能搭載モデルのみ）

[関数名] fcsofttrasGetMirrorStatus

```
[ 書式 ] int fcsoftrasGetMirrorStatus(unsigned char byDrive,unsigned char * lpbyMrrStat, int nBuffSize);
```

[引数] byDrive : 状態取得のデバイス指定（ミラーリングボード接続のデバイス）

0x10 : SATA0(7° ライマリ IDE チャンネル・デバイス 0)

lpbyMrrStat : ミラーリングボード状態を格納する 3byte バッファのポインタ。

nBuffSize : バッファサイズ

[戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功

FCSRASAPI_DRIVERERR : 失敗

【説明】 指定したミラーリングボードのデバイス状態を取得します。

成功した場合は、`lpbyMrrStat` で指定されたポインタに以下の形式でデータを格納します。

ミラーリングボードの場合

0	ミラーカード状態	ミラーリングボード状態コード ※1
+1	HDD DRIVE1 状況	接続 HDD DRIVE1 状況 Bit ※2
+2	HDD DRIVE2 状況	接続 HDD DRIVE2 状況 Bit ※2

※1 ミラーリングボード状態（ステータスコード）

コード	状態
0x00	正常状態
0x10	DRIVE1 故障状態
0x11	DRIVE2 故障状態
0x20	データ再構築中(DRIVE2 から DRIVE1 へコピー中)
0x21	データ再構築中(DRIVE1 から DRIVE2 へコピー中)
0x30	正常状態であるが、データ再構築中にスキップリコンが発生(DRIVE1)
0x31	正常状態であるが、データ再構築中にスキップリコンが発生(DRIVE2)
0x50	パトロールリード中

※2 接続 HDD 状況 Bit

7 .. 1	0
0 .. 0	*

+ SMART エラー 0:正常 / 1:エラー

【注意】 ミラーリング機能搭載モデル以外で本関数を実行した場合はエラーとなります。

13) ミラーSMART モード取得（ミラーリング機能搭載モデルのみ）

[関数名] fcsoftrasGetMirrorSMARTMode
 [書式] int fcsoftrasGetMirrorSMARTMode (unsigned char byDrive,unsigned char * lpbyCode);
 [引数] byDrive : 取得するミラーリングボードを指定する
 0x10 : SATA0(プライマリ IDE チャンネル・デバイス 0)
 lpbyCode : 取得した SMART モードを格納するエリア(unsigned char)を指定する
 成功した場合、以下のコードが格納される
 0x01 : ドライブが 1 台故障の場合、SMART エラーを返す
 0x02 : SMART コマンドを受付けず、アボートする
 0x03 : ドライブが 1 台故障でも SMART エラーを返さない
 0x04 : ドライブ 1 台故障の場合、初回のステータス要求は正常で応答
 する。2 回目以降は SMART エラーを返す
 0xff : SMART モード切替不可 (DipSW8 が OFF になっている)
 [戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
 FCSRASAPI_DRIVER : 失敗
 [説明] 指定されたミラーリングボードの SMART モードを取得します。
 [注意] ・ ミラーリング機能搭載モデル以外で本関数を実行した場合はエラーとなります。
 ・ 本関数は Administrators 権限で実行されるプログラムから CALL してください。
 それ以外の権限では、SMART モード情報が取得できません。

14) ミラーSMART モード設定（ミラーリング機能搭載モデルのみ）

[関数名] fcsoftrasSetMirrorSMARTMode
 [書式] int fcsoftrasSetMirrorSMARTMode (unsigned char byDrive,unsigned char byCode);
 [引数] byDrive : 設定するミラーリングボードを指定する
 0x10 : SATA0(プライマリ IDE チャンネル・デバイス 0)
 byCode : 設定する SMART モードを指定する
 0x01 : ドライブが 1 台故障の場合、SMART エラーを返す
 0x02 : SMART コマンドを受付けず、アボートする
 0x03 : ドライブが 1 台故障でも SMART エラーを返さない
 0x04 : ドライブ 1 台故障の場合、初回のステータス要求は正常で応答
 する。2 回目以降は SMART エラーを返す
 [戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
 FCSRASAPI_DRIVER : 失敗
 [説明] 指定されたミラーリングボードの SMART モードを切り替えます。
 [注意] ・ ミラーリング機能搭載モデル以外で本関数を実行した場合はエラーとなります。
 ・ 本関数は Administrators 権限で実行されるプログラムから CALL してください。
 それ以外の権限では、SMART モードの設定が取得できません。

15) ミラードライブ切り離し（ミラーリング機能搭載モデルのみ）

[関数名] fcsoftrasReleaseMirrorDrive
 [書式] int fcsoftrasReleaseMirrorDrive (unsigned char byDrive);
 [引数] byDrive : 切り離すミラードライブを指定する
 0x11 : SATA0(プライマリ IDE チャンネル・デバイス 0) ミラーHDD DRIVE1
 0x12 : SATA0(プライマリ IDE チャンネル・デバイス 0) ミラーHDD DRIVE2
 [戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
 FCSRASAPI_DRIVER : 失敗
 [説明] 指定されたミラードライブの切り離しを実行します。
 [注意] ミラーリング機能搭載モデル以外で本関数を実行した場合はエラーとなります。

16) リバイバルリコン回数取得（ミラーリング機能搭載モデルのみ）

[関数名] fcsoftrasGetRevRcn
 [書式] int fcsoftrasGetRevRcn(unsigned char byDrive, unsigned char * lpbyCount);
 [引数] byDrive : 取得するミラーリングボードを指定する
 0x10 : SATA0(プライマリ IDE チャンネル・デバイス 0)
 lpbyCount : 取得したリバイバルリコン回数を格納する 1byte エリアのポインタ
 [戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
 FCSRASAPI_DRIVER : 失敗
 [説明] 指定ミラーリングボードの現在のリバイバルリコン設定回数を取得します（発生回数の取得機能はありません）。
 成功した場合は、lpbyCount で指定された Byte に 回数を格納します。

0 回数 リバイバルリコン回数

[注意] ミラーリング機能搭載モデル以外で本関数を実行した場合はエラーとなります。

17) リバイバルリコン回数設定（ミラーリング機能搭載モデルのみ）

[関数名] fcsoftrasSetRevRcn
 [書式] int fcsoftrasSetRevRcn(unsigned char byDrive, unsigned char byCount);
 [引数] byDrive : 設定するミラーリングボードを指定する
 0x10 : SATA0(プライマリ IDE チャンネル・デバイス 0)
 byCount : 設定するリバイバルリコン回数（1byte）
 [戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
 FCSRASAPI_DRIVER : 失敗
 [説明] 指定ミラーリングボードにリバイバルリコン回数を設定します。

[注意] ミラーリング機能搭載モデル以外で本関数を実行した場合はエラーとなります。
本関数は Administrators 権限で実行されるプログラムから CALL してください。
 それ以外の権限では、リバイバルリコン回数の設定はできません。

18) ミラー再構築およびパトロールリードの進捗率（ミラーリング機能搭載モデルのみ）

[関数名] fcsoftrasGetMirrorReconProgress
 [書式] int fcsoftrasGetMirrorReconProgress(unsigned char byDrive, unsigned char * lpbyProg);
 [引数] byDrive : 設定するミラーリングボードを指定する
 0x10 : SATA0(プライマリ IDE チャンネル・デバイス 0)
 lpbyProg : ミラー再構築の進捗率
 [戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
 FCSRASAPI_DRIVER : 失敗
 [説明] 指定ミラーリングボードにおける再構築およびパトロールリードの進捗率を取得します。
 ミラーリングボード状態より、どちらの進捗率が判断してください。

[注意] ミラーリング機能搭載モデル以外で本関数を実行した場合はエラーとなります。

19) デジタルデータの取得

- [関数名]

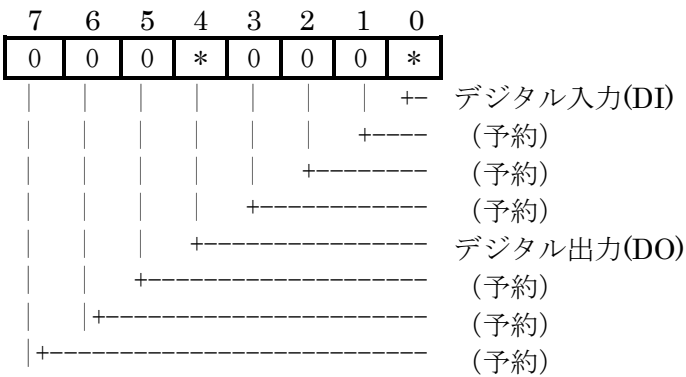
fcsoftrasDigitalIn
- [書式]

int fcsoftrasDigitalIn(unsigned char *lpbyDigitalData);
- [引数]

lpbyDigitalData : デジタルデータ値を格納する 1 バイトのバッファへのポインタ
- [戻り値]

FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVERERR : 失敗
- [説明]

端子台(T2)のデジタルデータ DI/DO の取得要求をおこないます。
成功した場合は、lpbyDigitalData で指定されたポインタに、以下の形式でデータを格納します。



[注意] 本関数は、端子台(T2)の DI/DO 用です。

20) デジタルデータの出力

- [関数名]

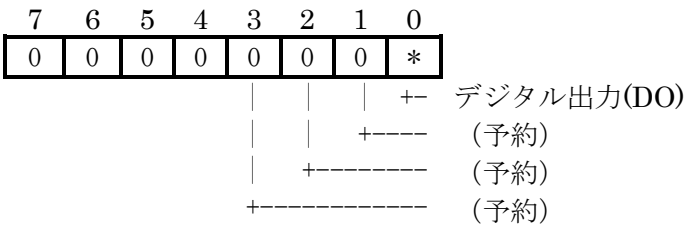
fcsoftrasDigitalOut
- [書式]

int fcsoftrasDigitalOut(unsigned char byDoutData);
- [引数]

byDoutData : 出力するデジタルデータ値
- [戻り値]

FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVERERR : 失敗
- [説明]

端子台(T2)のデジタル出力 DO の要求をおこないます。
以下の形式でデータを設定します。



[注意] 本関数は、端子台(T2)の DO 用です。

21) Windows のシャットダウン

- [関数名]

fcsoftrasExitWindows
- [書式]

int fcsoftrasExitWindows (unsigned int uFlags)
- [引数]

uFlags

: シャットダウンの種類

EWX_POWEROFF

システムをシャットダウンした後、電源を切ります

EWX_FORCE

プロセスを強制的に終了させます
- [戻り値]

FCSRASAPI_SUCCESS

: 成功

FCSRASAPI_DRIVERERR

: 失敗
- [説明]

Windows のシャットダウンを実行します。

uFlags に”EWX_POWEROFF”のみ指定された場合、通常のシャットダウン同様、動作中プロセスの終了を待ちます（プロセスが終了しない場合、シャットダウン処理が停止します）。

また、uFlags に”EWX_POWEROFF|EWX_FORCE”が指定された場合、動作中プロセスの終了を待たずに強制的にシャットダウンします。

シャットダウンを実行する際、イベントログ(システム)に下記の情報を登録します。

項目名	値
ソース	FcRasServiceSys
分類	なし
種類	情報
ID	4370 [1112h]
説明	シャットダウンしました。(%1)
付加情報	fcsoftrasExitWindows(EWX_POWEROFF) fcsoftrasExitWindows(EWX_POWEROFF EWX_FORCE)

- [注意]

・ Windows Server® 2008 R2 では、Administrators 権限を持たないユーザでログオンしている状態からシャットダウンはできません。そのため、本関数は Administrators 権限を持ったユーザにて使用してください。

22) ユーザ AP Window の登録

- [関数名]

fcrasRegisterAlarmApWindow
- [書式]

DWORD fcrasRegisterAlarmApWindow(HWND hWnd)
- [引数]

hWnd

: アラームメッセージを受け取るウィンドウのハンドル
- [戻り値]

FCSRASAPI_SUCCESS

: 成功

FCSRASAPI_DRIVERERR

: 失敗
- [説明]

RAS サービスにウィンドウ・ハンドルの登録要求をおこないます。アラーム処理の選択で、「起動中 AP のウィンドウ・ハンドルにメッセージ通知」を選択した場合は、AP 起動後に必ずこの API で自分のウィンドウ・ハンドルの値をドライバに通知するようにしてください。

23) ユーザ AP Window の登録解除

- [関数名]

fcrasUnregisterAlarmApWindow
- [書式]

DWORD fcrasUnregisterAlarmApWindow(void)
- [引数]

なし
- [戻り値]

FCSRASAPI_SUCCESS

: 成功

FCSRASAPI_DRIVERERR

: 失敗
- [説明]

登録したウィンドウ・ハンドルの登録削除要求をおこないます。

24) WDT のリセット&スタート

[関数名] fcrasResetAndStartWDT または
fcsoftrasResetAndStartWDT

[書式] DWORD fcrasResetAndStartWDT(DWORD dwWdtTimerValue)
DWORD fcsoftrasResetAndStartWDT(DWORD dwWdtTimerValue)

[引数] dwWdtTimerValue : セットする WDT タイマ値 10～655350ms が有効範囲

[戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_PARMERR : パラメータの WDT 値が有効範囲外である。
FCSRASAPI_DRIVERERR : 失敗

[説明] RAS ツールドライバに WDT のリセット&スタート要求をおこないます。
これ以降、指定した WDT 値以内に再度「リセット&スタート」 または「ストップ」をおこなわないと、RAS 機能は WDT アラームを発生させるようになります。

25) WDT のストップ

[関数名] fcrasStopWDT または
fcsoftrasStopWDT

[書式] DWORD fcrasStopWDT(void)
DWORD fcsoftrasStopWDT(void)

[引数] なし

[戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVERERR : 失敗

[説明] RAS ツールドライバに WDT のストップ要求をおこないます。

注) ウォッチドッグタイマ機能を使用する場合は、BIOS セットアップメニューの設定が必要です。
機能を使用するためには、以下の設定を有効にしてください。

- OS 動作中のウォッチドッグタイマ監視をおこなう場合
BIOS セットアップメニュー -システム -RAS 設定 -OS 動作中の WDT 監視
- POST 終了後のウォッチドッグタイマ監視をおこなう場合
BIOS セットアップメニュー -システム -RAS 設定 -POST 終了後の WDT 監視

OS 起動後は FC RAS ライブラリにてウォッチドッグタイマのストップ／リスタートをおこなってください。
ウォッチドッグタイマアラームが発生した場合は、BIOS セットアップメニューで指定した動作にしたがいます。
BIOS セットアップメニュー -システム -RAS 設定 -WDT 発生時の動作

詳しくは、ユーザーズマニュアル「4.7 システムの設定」を参照してください。

26) RAS 機能の全ステータスの取得

[関数名] fcrasGetStatusX009

[書式] DWORD fcrasGetStatusX009(LPBYTE lpbyRasStatus)

[引数] lpbyRasStatus : 全 RAS ステータスを格納する 9 バイトのバッファへのポインタ

[戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVERERR : 失敗

[説明] RAS 機能の全 RAS ステータス (9byte) の取得要求をおこないます。
要求成功の場合、lpbyRasStatus で指定されたバッファには、RAS ステータス 1～9 が、以下の形式で格納されます。
RAS ステータスについてはユーザーズマニュアル「3.4.10 RAS コントロール用入出力インタフェース一覧」の「(4)RAS ステータス」を参照ください。

0	ステータス 1	アラーム入力モニタ
+1	ステータス 2	WDT,割込みイネーブル状況
+2	ステータス 3	外部デジタル入出力データ
+3	ステータス 4	WDT セット値(High)
+4	ステータス 5	WDT セット値(Low)
+5	ステータス 6	内部デジタル入出力データ
+6	ステータス 7	ステータス入力モニタ
+7	ステータス 8	アラーム入力モニタ 2
+8	ステータス 9	RAS 機能チェックモニタ

27) デジタル入力データ値（外部および内部）の取得

- [関数名] fcrasDigitalIn
[書式] DWORD fcrasDigitalIn(LPBYTE lpbyDigitalData)
[引数] lpbyDigitalData : デジタル入力データ値（外部および内部）を格納する 1Byte のバッファへのポインタ
[戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVERERR : 失敗
[説明] RAS ツールドライバ（RAS I/O ボード：FC-UG-X020）にデジタル入力（外部および内部）の取得要求をおこないます。要求成功の場合、lpbyDigitalData で指定されたバッファには、デジタル入力データが格納されます。

Dn	7	6	5	4	3	2	1	0
データ	IN8	IN7	IN6	IN5	IN4	IN3	IN2	IN1

Bit	Name	CONTENTS
7	IN8	CH8 DI 1:ON 0:OFF（内部デジタル入力）
6	IN7	CH7 DI 1:ON 0:OFF（ " ）
5	IN6	CH6 DI 1:ON 0:OFF（ " ）
4	IN5	CH5 DI 1:ON 0:OFF（ " ）
3	IN4	CH4 DI 1:ON 0:OFF（外部デジタル入力）
2	IN3	CH3 DI 1:ON 0:OFF（ " ）
1	IN2	CH2 DI 1:ON 0:OFF（ " ）
0	IN1	CH1 DI 1:ON 0:OFF（ " ）

[注意] 本関数は、RAS I/O ボード(外部)のデジタル入力用です。

28) デジタルデータ（外部および内部）出力

- [関数名] fcrasDigitalOut
[書式] DWORD fcrasDigitalOut(BYTE byDigitalData)
[引数] byDigitalData : デジタル出力（外部および内部）するデータ値
[戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVERERR : 失敗
[説明] RAS ツールドライバ（RAS I/O ボード：FC-UG-X020）にデジタル（外部および内部）出力要求をおこないます。要求成功の場合、byDigitalData で指定された出力をします。

Dn	7	6	5	4	3	2	1	0
データ	OUT8	OUT7	OUT6	OUT5	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1

Bit	Name	CONTENTS
7	OUT8	CH8 DO 1:ON 0:OFF（内部デジタル出力）
6	OUT7	CH7 DO 1:ON 0:OFF（ " ）
5	OUT6	CH6 DO 1:ON 0:OFF（ " ）
4	OUT5	CH5 DO 1:ON 0:OFF（ " ）
3	OUT4	CH4 DO 1:ON 0:OFF（外部デジタル出力）
2	OUT3	CH3 DO 1:ON 0:OFF（ " ）
1	OUT2	CH2 DO 1:ON 0:OFF（ " ）
0	OUT1	CH1 DO 1:ON 0:OFF（ " ）

[注意] 本関数は、RAS I/O ボード(外部)のデジタル出力用です。

29) 外部温度のアラーム許容値設定

- 【関数名】 fcrasExtLimitOut
【書式】 DWORD fcrasExtLimitOut(BYTE byExtLimitData)
【引数】 byExtLimitData : 外部温度のアラーム許容値(上限温度×2)
【戻り値】 FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVERERR : 失敗
【説明】 RAS ツールドライバに外部温度アラームの上限許容値を設定します。
設定値は温度の 2 倍の値を設定します。
例) 50℃ 設定値 100
【注意】 本 RAS ツールが装置に適したアラーム許容温度を設定するため、アラーム許容値の設定をおこなう必要はありません。

30) 内部温度のアラーム許容値設定

- 【関数名】 fcrasIntLimitOut
【書式】 DWORD fcrasIntLimitOut(BYTE byIntLimitData)
【引数】 byIntLimitData : 内部温度のアラーム許容値(上限温度×2)
【戻り値】 FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVERERR : 失敗
【説明】 RAS ツールドライバに内部温度アラームの上限許容値を設定します。
設定値は温度の 2 倍の値を設定します。
例) 50℃ 設定値 100
【注意】 本 RAS ツールが装置に適したアラーム許容温度を設定するため、アラーム許容値の設定をおこなう必要はありません。

31) 外部温度のアラーム許容値取得

- 【関数名】 fcrasGetExtLimit
【書式】 DWORD fcrasGetExtLimit(LPBYTE lpbyExtLimitData)
【引数】 lpbyExtLimitData : 外部温度のアラーム許容値(上限温度×2)
【戻り値】 FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVERERR : 失敗
【説明】 RAS ツールドライバに外部温度アラームの上限許容値を取得します。
取得値は温度の 2 倍の値となります。
例) 取得値 100 上限温度許容値 50℃

32) 内部温度のアラーム許容値取得

- 【関数名】 fcrasGetIntLimit
【書式】 DWORD fcrasGetIntLimit(LPBYTE lpbyIntLimitData)
【引数】 lpbyIntLimitData : 内部温度のアラーム許容値(上限温度×2)
【戻り値】 FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVERERR : 失敗
【説明】 RAS ツールドライバに内部温度アラームの上限許容値を取得します。
取得値は温度の 2 倍の値となります。
例) 取得値 100 上限温度許容値 50℃

33) ユーザ領域へのデータ書き込み

【関数名】 fcrasSRAMWrite
【書式】 DWORD fcrasSRAMWrite(LPBYTE lpbyWriteData)
【引数】 lpbyWriteData : 設定データ 26 バイト
【戻り値】 FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVER : 失敗
【説明】 ユーザ領域に順次、日付、時刻、設定データ 26 バイトのデータを書き込みます。
0001FFE0 番地の次は、00000000 番地になります。

34) ユーザ領域のデータ読み出し

【関数名】 fcrasSRAMRead
【書式】 DWORD fcrasSRAMRead(DWORD dwOffset, LPBYTE lpbyDate, LPBYTE lpbyReadData)
【引数】 dwOffset : 読み出しオフセット (00000000h~0001FFE0h: ユーザ領域)
(00020000h~0003FFE0h: システム領域)
lpbyDate : データ保存時刻 (6 バイト: 年、月、日、時、分、秒)
lpbyReadData : 保存データ(ユーザ領域: 26 バイト、システム領域: 58 バイト)
【戻り値】 FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVER : 失敗
【説明】 指定オフセット位置のデータの読み出しをおこないます。
最新(カレントポインタ)のオフセットは、「fcrasSRAMUserGetCurrent」、「fcrasSRAMSystemGetCurrent」にて
取得します。

35) ユーザ領域のカレントポインタ読み出し

【関数名】 fcrasSRAMGetCurrent
【書式】 DWORD fcrasSRAMGetCurrent (LPDWORD lpdwOffset)
【引数】 lpdwOffset : ユーザ領域のカレントポインタ
【戻り値】 FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVER : 失敗
【説明】 ユーザ領域の最新(カレントポインタ)のオフセットを取得します。

36) システム領域のカレントポインタ読み出し

【関数名】 fcrasSRAMGetSystemCurrent
【書式】 DWORD fcrasSRAMGetSystemCurrent (LPDWORD lpdwOffset)
【引数】 lpdwOffset : システム領域のカレントポインタ
【戻り値】 FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVER : 失敗
【説明】 システム領域の最新(カレントポインタ)のオフセットを取得します。

37) 空き領域の書き込み

[関数名] fcrasSRAMWritePhy

[書式] DWORD fcrasSRAMWritePhy (DWORD dwOffset,LPBYTE lpbyWriteData,DWORD dwSize)

[引数] dwOffset : 書き込みオフセット(空き領域:00040000h～0007FDFFh)
lpbyWriteData : 書き込みデータ
dwSize : 書き込みデータサイズ

[戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVERERR : 失敗

[説明] 空き領域(00040000h～0007FDFFh)に指定サイズのデータを書き込みます。

38) 空き領域の読み込み

[関数名] fcrasSRAMReadPhy

[書式] DWORD fcrasSRAMReadPhy (DWORD dwOffset,LPBYTE lpbyReadData,DWORD dwSize)

[引数] dwOffset : 読み込みオフセット(空き領域:00040000h～0007FDFFh)
lpbyReadData : 読み込みデータ
dwSize : 読み込みデータサイズ

[戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVERERR : 失敗

[説明] 空き領域(00040000h～0007FDFFh)の指定サイズのデータを読み込みます。

39) アラーム情報の初期化

[関数名] fcrasSRAMInit

[書式] DWORD fcrasSRAMInit (WORD wMode)

[引数] wMode : 初期化領域の指定

[戻り値] FCSRASAPI_SUCCESS : 成功
FCSRASAPI_DRIVERERR : 失敗

[説明] アラーム情報の初期化(クリア)をします。以下に初期化エリアの指定方法を記述します。

Bit	15～3	2	1	0
	予約(0 固定)	DAT	予約	USR

Bit	Name	CONTENTS
3:15	予約	0 固定
2	DAT	空き領域の初期化
1	予約	0 固定
0	USR	ユーザ領域の初期化

40) LCD への文字出力

- [関数名]

fcrasLCDOut
- [書式]

DWORD fcrasLCDOut(LPBYTE lpbyLcdData)
- [引数]

lpbyLcdData

: LCD への文字出力情報を格納する 26byte バッファのポインタ
- [戻り値]

FCSRASAPI_SUCCESS

: 成功

FCSRASAPI_DRIVERERR

: 失敗
- [説明]

指定された文字を LCD に表示します。

LCD 表示エリアは 2Line ありますので、下記のように文字を指定します。

Line1 : 16 文字、Line2 : 10 文字 をすべて指定します。

※空白はスペース文字で埋めてください。

LCD に表示した文字を消去する場合は、バッファの先頭に NULL を入れてください。

表示内容																
Chara	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
Line 1	A	B	C	D	E	F	G		H	I	J	K	L	M	N	
Line 2	O	P	Q	R	S	T	U				予約					

上位 4bit ↓ 下位 4bit	0010	0011	0100	0101	0110	0111
0000	0	1	2	3	4	5
0001	6	7	8	9	A	B
0010	C	D	E	F	G	H
0011	I	J	K	L	M	N
0100	O	P	Q	R	S	T
0101	U	V	W	X	Y	Z
0110	[	\	^	_	`	a
0111	b	c	d	e	f	g
1000	h	i	j	k	l	m
1001	n	o	p	q	r	s
1010	t	u	v	w	x	y
1011	z	{		}	~	
1100						
1101						
1110						
1111						

5. 2 サンプルプログラム説明

5. 2. 1 アラーム種別による起動プログラム

(1) 概要
RAS ツールでは、アラーム／ワーニング検知時に種別の情報が付加され指定されたプログラムが起動されます。そのため、アラーム／ワーニングの種別ごとにプログラムを起動するためには、引数を判断する必要があります。サンプルソフトウェアでは、引数を判断し、アラームの種別毎に指定プログラムを起動します。

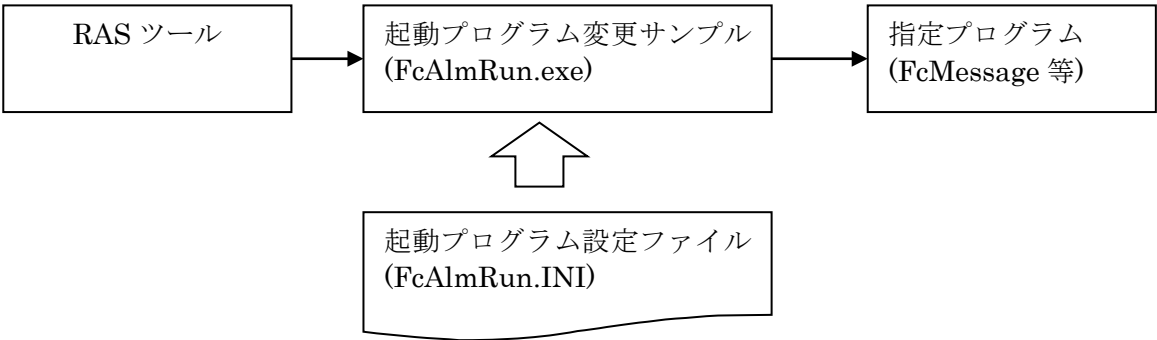
(2) 構成
アラーム種別による起動プログラムは、以下のフォルダにインストールされています。
<RAS ツールをインストールしたフォルダ>¥sample1

注) RAS ツールのデフォルトインストールフォルダは、C:¥Program Files¥NEC¥FCRAS になります。

構成ファイルは以下のとおりです。

- ①Bin (サンプル実行ファイル)
- FcAlmRun.exe : アラーム種別による起動プログラム変更サンプル
 - FcMessage.exe : メッセージ出力用サンプル
 - FcAlmRun.INI : 起動プログラム設定ファイル
- ②Src (サンプルソースコード)
- FcAlmRun : アラーム種別による起動プログラム変更サンプル
 - FcMessage : メッセージ出力用サンプル

(3) 動作
動作イメージ下記のとおりになります。



(4) FcAlmRun の使用方法

- ①Bin 階層下を任意のフォルダ (例: C:¥work) にコピーします。
- ②設定ファイルに起動ファイルを設定します。(詳細については「(5) 設定ファイル」を参照してください。)
- ③RAS ツールのコントロールパネルにて、アクション設定の指定プログラム起動を「FcAlmRun.exe」を選択します。
- ④RAS ツールのコントロールパネルにて、「OK」ボタンをクリックし反映させます。

(5) 設定ファイル
設定ファイル FcAlmRun.INI は、セクションがアラームの種別となり各セクションのキーにてプログラムを指定します。

●セクション一覧

No	セクション名	内 容
1	ALARM_DRIVE	ドライブエラー発生時に起動するプログラム
2	ALARM_FAN	ファンアラーム発生時に起動するプログラム
3	ALARM_TEMP	温度アラーム発生時に起動するプログラム
4	ALARM_PCI	PCI パリティエラー発生時に起動するプログラム
5	WARNING_SMART	SMART 取得値判定によるワーニング発生時に起動するプログラム
6	WARNING_FAN	ファンワーニング発生時に起動するプログラム
7	WARNING_TEMP	温度ワーニング発生時に起動するプログラム
8	WARNING_VOLT	電圧ワーニング発生時に起動するプログラム
9	WARNING_POWER	通電時間ワーニング発生時に起動するプログラム

●キー一覧

No	キー名	内 容
1	PROCESS	起動するプログラムを設定します。
2	ARGS	起動するプログラムへ渡す引数を設定します。
3	WORKFOLDER	作業フォルダを設定します。

●FcAlmRun.INI サンプル

FcMessage で “ARGS= (引数)” の (引数) を表示します。

FcAlmRun.INI サンプルファイルには以下データが設定されています。

使用する際は、“WORKFOLDER=C:¥work” の “C:¥work” と FcMessage.exe の保存先を一致させてください。

```

;
; FC RAS 起動メッセージサンプル
;
;
;
; ドライブエラー時の起動設定
[ALARM_DRIVE]
PROCESS=FcMessage
ARGS="DRIVE ERROR"
WORKFOLDER=c:¥work

; FAN エラー時の起動設定
[ALARM_FAN]
PROCESS=FcMessage
ARGS="FAN ALARM"
WORKFOLDER=c:¥work

; 温度アラーム時の起動設定
[ALARM_TEMP]
PROCESS=FcMessage
ARGS="TEMP ALARM"
WORKFOLDER=c:¥work

; PCI パリティエラー時の起動設定
[ALARM_PCI]
PROCESS=FcMessage
ARGS="PCI PARITY ERROR"
WORKFOLDER=c:¥work

; ドライブワーニング時の起動設定
[WARNING_SMART]
PROCESS=FcMessage
ARGS="SMART WARNING"
WORKFOLDER=c:¥work

; FAN ワーニング時の起動設定
[WARNING_FAN]
PROCESS=FcMessage
ARGS="FAN WARNING"
WORKFOLDER=c:¥work

; 温度ワーニング時の起動設定
[WARNING_TEMP]
PROCESS=FcMessage
ARGS="TEMP WARNING"
WORKFOLDER=c:¥work

; 電圧ワーニング時の起動設定
[WARNING_VOLT]
PROCESS=FcMessage
ARGS="VOLT WARNING"
WORKFOLDER=c:¥work

; 通電時間ワーニング
[WARNING_POWER]
PROCESS=FcMessage
ARGS="POWER-ON TIME WARNING"
WORKFOLDER=c:¥work

```

(6) FcMessage 使用方法

FcMessage はメッセージボックスを表示する機能です。

表示するメッセージは引数の文字列を表示します。

(例) C:¥>FcMessage FAN ALARM



注) FcMessage は、ログオフした状態では使用しないでください。
ログオフした状態ではメッセージ表示が実行できないため、アプリケーションエラーなどが発生することがあります。

5. 2. 2 ユーザセッション上に起動させるプログラム

(1) 概要

RAS ツールでは、アラーム／ワーニング検知時に種別の情報を付加され指定されたプログラムが起動されます。その指定プログラムに画面（ユーザインタフェース）を持つプログラムを設定する場合、Windows® 7 および Windows Server® 2008 R2 では、現在ログオンしているユーザのセッション上で画面プログラムを起動させる必要があります。サンプルソフトウェアでは、現在ログオンしているユーザのセッション上に指定プログラムを起動します。なお、本サンプルソフトウェアが受け取った引数は、指定プログラムにそのまま渡しているため、指定プログラム側で引数を判断することが可能です。

(2) 構成

ユーザセッション上に起動させるプログラムは、以下のフォルダにインストールされています。（5.2.1.アラーム種別による起動プログラムと共通です。）
<RAS ツールをインストールしたフォルダ>\¥sample1

注）RAS ツールのデフォルトインストールフォルダは、C:\¥Program Files¥NEC¥FCRAS になります。

構成ファイルは以下のとおりです。

①Bin（サンプル実行ファイル）

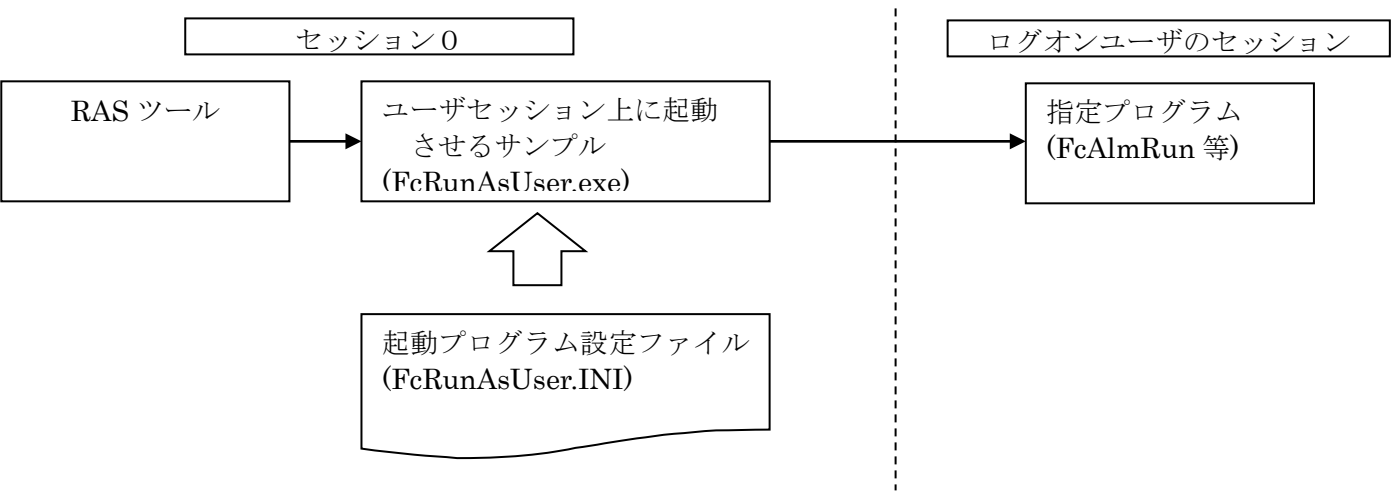
FcRunAsUser.exe : ユーザセッション上に起動させるサンプル
FcRunAsUser.INI : 起動プログラム設定ファイル

②Src（サンプルソースコード）

FcRunAsUser : ユーザセッション上に起動させるサンプル

(3) 動作

動作イメージは下記のとおりになります。



(4) FcRunAsUser の使用方法

- ①Bin 階層下を任意のフォルダ（例：c:\¥work）にコピーします。
- ②設定ファイルに起動プログラムを設定します。（詳細については「(5) 設定ファイル」を参照してください。）
- ③RAS ツールのコントロールパネルにて、アクション設定の指定プログラム起動を「FcRunAsUser.exe」を選択します。
- ④RAS ツールのコントロールパネルにて、「OK」ボタンをクリックし反映させます。

(5) 設定ファイル

設定ファイル FcRunAsUser.INI は、RUN_INFO セクションのキーにてプログラムを指定します。

●セクション一覧

No	セクション名	内 容
1	RUN_INFO	ユーザセッション上に起動するプログラム

●キー一覧

No	キー名	内 容
1	PROCESS	起動するプログラムを設定します。
2	WORKFOLDER	作業フォルダを設定します。

●FcRunAsUser.INI サンプル

FcRunAsUser.INI サンプルファイルには以下データが設定されています。

使用する際は、“WORKFOLDER=c:¥work” の “c:¥work” と FcAlmRun.exe の保存先を一致させてください。

```
;
; FC RAS ユーザプログラム起動サンプル for Vista/server 2008/7
;      (指定プログラムをユーザセッション上に起動)
;
;
;
; 起動するプログラム情報
[RUN_INFO]
PROCESS=FcAlmRun
WORKFOLDER=c:¥work
```

5. 2. 3 ミラーリング機能の状態監視サンプル / 温度・FAN の状態監視サンプル

(1) 概要

サンプルソフトでは、RAS ツールライブラリを利用してミラーリング機能の状態監視および温度・FAN の状態監視をおこないます。
なお、プログラム開発言語として、Visual Basic®6.0(以下 VB6), Visual Basic®.NET(以下 VB.NET), Visual C#®(以下 VC#)のそれぞれのサンプルを用意しています。

注) Administrators 権限を持たないユーザでログインした場合、ミラーリング機能の状態は表示されません。

注) VB.NET サンプルおよび VC#サンプルを使用する際は、.NET Framework 環境が必要です。

(2) 構成

ミラーリング機能の状態監視サンプルプログラムおよび温度・FAN の状態監視サンプルプログラムは、以下のフォルダにインストールされています。
<RAS ツールをインストールしたフォルダ>¥sample2

注) RAS ツールのデフォルトインストールフォルダは、C:¥Program Files¥NEC¥FCRAS になります。

構成ファイルは以下のとおりです。

①Bin(サンプル実行ファイル)

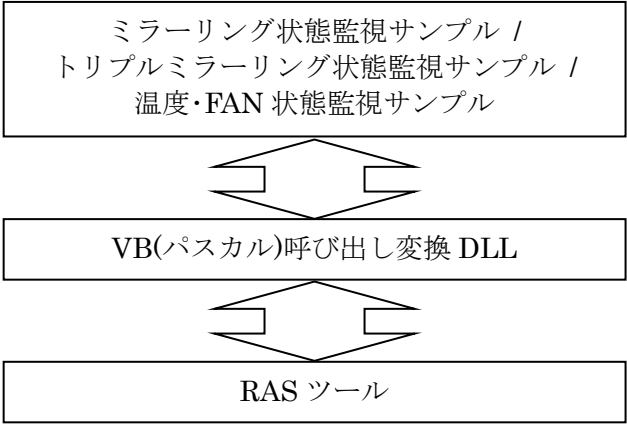
- fcMirror.exe : VB6 用のミラーリング状態監視サンプル
 - fcMirror.exe.manifest : VB6 用ミラーリング状態監視サンプルの Administrators 権限昇格用マニフェスト (※)
 - fcMirrorVBN.exe : VB.NET 用のミラーリング状態監視サンプル
Administrators 権限昇格用埋め込みマニフェスト済 (※)
 - fcMirrorVCS.exe : VC#用のミラーリング状態監視サンプル
Administrators 権限昇格用埋め込みマニフェスト済 (※)
 - fcTempFan.exe : VB6 用の温度・FAN 状態監視サンプル
 - fcTempFanVBN.exe : VB.NET 用の温度・FAN 状態監視サンプル
 - fcTempFanVCS.exe : VC#用の温度・FAN 状態監視サンプル
 - FcsrasapiP.dll : VB(パスカル)呼び出し変換 DLL
- ※ミラーリング機能の状態監視をおこなうには、Administrators 権限が必要となります。

②Src(サンプルソースコード)

- FcMirrorVB6 : VB6 用のミラーリングボード監視サンプルソース
- FcMirrorVBN : VB.NET 用のミラーリングボード監視サンプルソース
- FcMirrorVCS : VC#用のミラーリングボード監視サンプルソース
- FcTempFanVB6 : VB6 用の温度・FAN 状態監視サンプルソース
- FcTempFanVBN : VB.NET 用の温度・FAN 状態監視サンプルソース
- FcTempFanVCS : VC#用の温度・FAN 状態監視サンプルソース
- FcsrasapiP : VB(パスカル)呼び出し変換 DLL(VC++)

(3) 動作

動作イメージは下記のとおりになります。

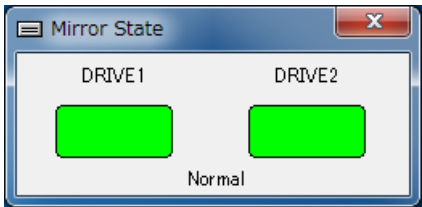


(4) 使用方法

①Bin 階層を任意のフォルダにコピーします。

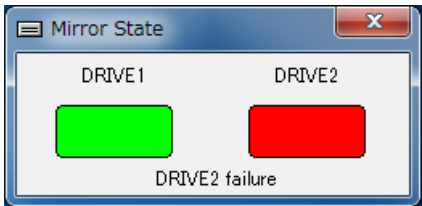
<ミラーリング機能の状態監視サンプルの場合>

②fcMirror.exe(fcMirrorVBN.exe, fcMirrorVCS.exe)を起動します。
「ユーザアカウント制御」ダイアログが表示した場合、「はい」をクリックします。
以下の画面が表示されます。

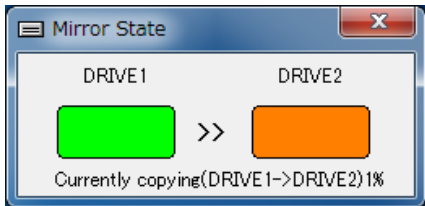


Drive の色	状態
緑	正常
橙	再構築中
赤	DRIVE エラー

※DRIVE エラー、再構築中の場合は、以下のように表示されます。



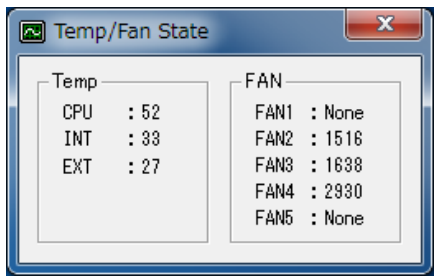
【DRIVE エラー】



【再構築中】

<温度・FAN の状態監視サンプルの場合>

②fcTempFan.exe(fcTempFanVBN.exe, fcTempFanVCS.exe)を起動します。
以下の画面が表示されます。



Temp : CPU, 内部, 外部温度 [℃]
FAN : 各 FAN 回転数 (None は FAN 実装なし)
FAN1(フロントファン 1)
FAN2(フロントファン 2)
FAN3(リアファン)
FAN4(電源ファン)

5. 2. 4 デジタルデータ入出力のサンプル

(1) 概要

サンプルソフトでは、RAS ツールライブラリを利用して端子台(T2)のデジタルデータの入出力をおこないます。

(2) 構成

デジタルデータ入出力のサンプルプログラムは、以下のフォルダにインストールされています。

<RAS ツールをインストールしたフォルダ>¥SampleDIO

注) RAS ツールのデフォルトインストールフォルダは、C:¥Program Files¥NEC¥FCRAS になります。

構成ファイルは以下のとおりです。

①Bin(サンプル実行ファイル)

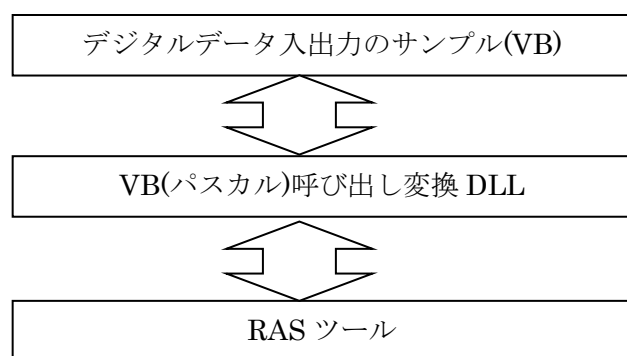
fcDIO.exe : デジタルデータ入出力のサンプル
FcsrasapiP.dll : VB(パスカル)呼び出し変換 DLL

②Src(サンプルソースコード)

fcDIO : デジタルデータ入出力のサンプルソース(VB)

(3) 動作

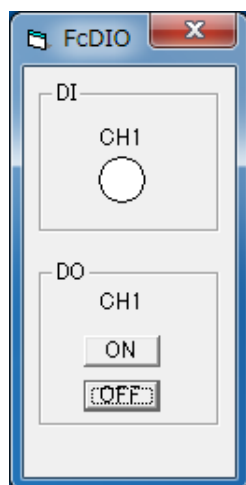
動作イメージ下記のとおりになります。



(4) 使用方法

①Bin 階層を任意のフォルダにコピーします。

②fcDIO.exe を起動します。以下の画面となります。



1) DI「CH1」ランプ

端子台(T2)のデジタル入力 CH1 の ON/OFF 状態を表示します。

2) DO「ON」ボタン

端子台(T2)のデジタル出力 CH1 を ON します。

3) DO「OFF」ボタン

端子台(T2)のデジタル出力 CH1 を OFF します。

5. 2. 5 アラーム種別によるデジタルデータ出力のサンプル

(1) 概要

サンプルソフトでは、指定プログラム起動時に付加されたアラーム／ワーニング種別を判断して、RAS ツールライブラリを利用して端子台(T2)のデジタルデータ出力をおこないます。

(2) 構成

アラーム種別によるデジタルデータ出力のサンプルプログラムは、以下のフォルダにインストールされています。

<RAS ツールをインストールしたフォルダ>¥SampleDIO

注) RAS ツールのデフォルトインストールフォルダは、C:¥Program Files¥NEC¥FCRAS になります。

構成ファイルは以下のとおりです。

①Bin(サンプル実行ファイル)

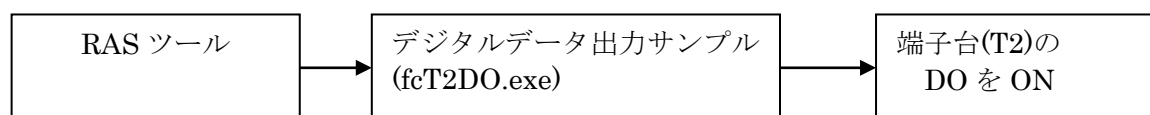
fcT2DO.exe : アラーム種別によるデジタルデータ出力のサンプル

②Src(サンプルソースコード)

fcT2DO : アラーム種別によるデジタルデータ出力のサンプルソース

(3) 動作

動作イメージ下記のとおりになります。



※サンプルでは、温度アラームの種別で DO の ON/OFF をおこないます。

(4) 使用方法

①Bin 階層を任意のフォルダにコピーします。

②RAS ツールのコントロールパネルにて、アクション設定の指定プログラム起動を「fcT2DO.exe」を選択します。

③RAS ツールのコントロールパネルにて、「OK」 ボタンをクリックし反映させます。

5. 2. 6 RAS 機能コマンドサンプル

(1) 概要

サンプルソフトでは、RAS ツールライブラリを利用して RAS 機能（旧 RAS ボードドライバ）の関数を実行します。
なお、プログラム開発言語として、Visual Basic®6.0(以下 VB6), Visual Basic®.NET(以下 VB.NET), Visual C#®(以下 VC#)のそれぞれのサンプルを用意しています。

注) VB.NET サンプルおよび VC#サンプルを使用する際は、.NET Framework 環境が必要です。

(2) 構成

RAS 機能コマンドサンプルは、以下のフォルダにインストールされています。
<RAS ツールをインストールしたフォルダ>\¥sampleVB

注) RAS ツールのデフォルトインストールフォルダは、C:\¥Program Files¥NEC¥FCRAS になります。

構成ファイルは以下のとおりです。

①Bin(サンプル実行ファイル)

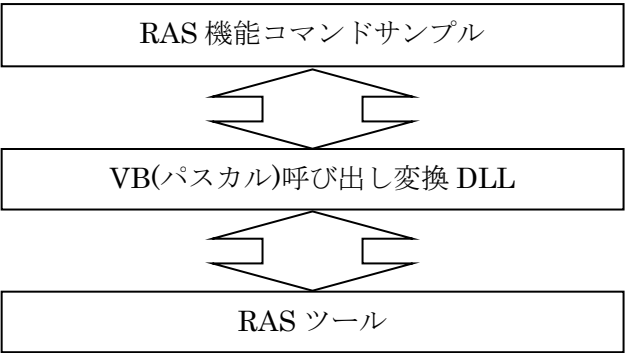
- SampAPVB6.exe : VB6 用の RAS 機能コマンドサンプル
- SampAPVBN.exe : VB.NET 用の RAS 機能コマンドサンプル
- SampAPVCS.exe : VC#用の RAS 機能コマンドサンプル
- FcsrasapiP.dll : VB(パスカル)呼び出し変換 DLL

②Src(サンプルソースコード)

- SampAPVB6 : VB6 用の RAS 機能コマンドサンプルソース
- SampAPVBN : VB.NET 用の RAS 機能コマンドサンプルソース
- SampAPVCS : VC#用の RAS 機能コマンドサンプルソース
- FcsrasapiP : VB(パスカル)呼び出し変換 DLL(VC++)

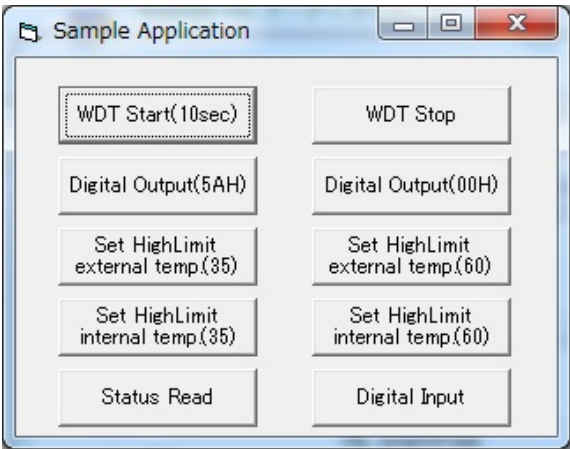
(3) 動作

動作イメージは下記のとおりになります。



(4) 使用方法

- ①Bin 階層を任意のフォルダにコピーします。
- ②SampAPVB6.exe(SampAPVBN.exe, SampAPVCS.exe)を起動します。
以下の画面が表示されます。



- ③各ボタンの機能を実行し、戻り値を表示します。

5. 2. 7 SRAM サンプル

(1) 概要

SRAM サンプルソフトは、ユーザ領域サンプル（ユーザ領域の書き込みと読み出し）、システム領域サンプル（システム領域のカレントポインタ取得とシステム領域の読み出し）、空き領域サンプル（空き領域の書き込みと読み出し）があります。
なお、プログラム開発言語として、Visual Basic®6.0 のサンプルを用意しています。

(2) 構成

SRAM サンプルは、以下のフォルダにインストールされています。
<RAS ツールをインストールしたフォルダ>\¥sampleVB

注）RAS ツールのデフォルトインストールフォルダは、C:\¥Program Files\¥NEC\¥FCRAS になります。

構成ファイルは以下のとおりです。

①Bin(サンプル実行ファイル)

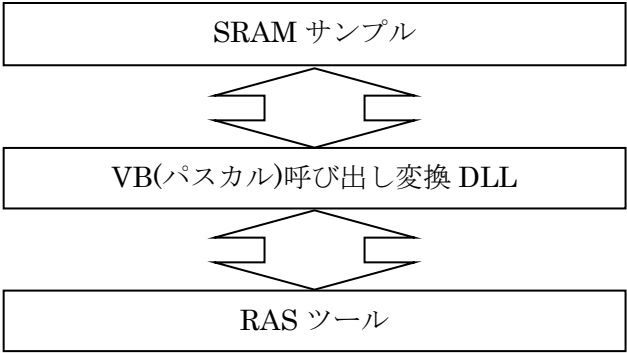
- SramUser.exe : ユーザ領域サンプル
- SramSys.exe : システム領域サンプル
- SramFree.exe : 空き領域サンプル
- FcsrasapiP.dll : VB(パスカル)呼び出し変換 DLL

②Src(サンプルソースコード)

- SramUser : ユーザ領域サンプルソース
- SramSys : システム領域サンプルソース
- SramFree : 空き領域サンプルソース
- FcsrasapiP : VB(パスカル)呼び出し変換 DLL(VC++)

(3) 動作

動作イメージは下記のとおりになります。

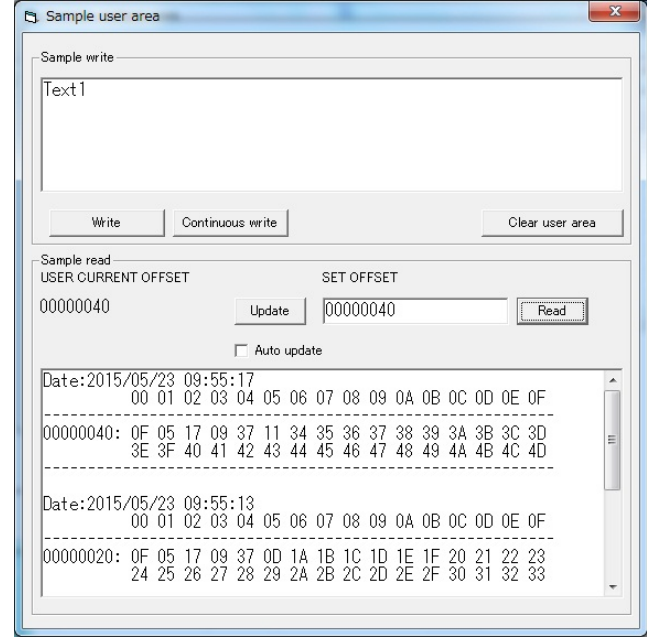


(4) 使用方法

①Bin 階層を任意のフォルダにコピーします。

<ユーザ領域サンプルの場合>

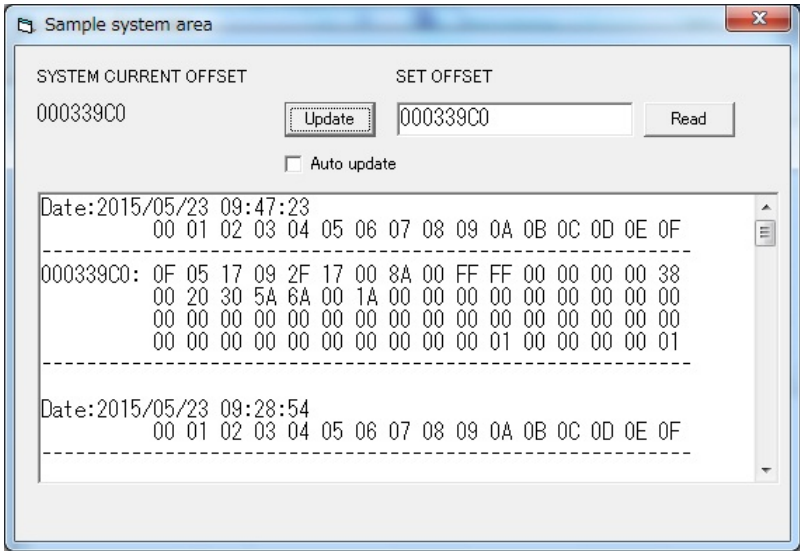
②SramUser.exe を起動します。以下の画面が表示されます。



- ③ 「書き込み」 ボタンを押すと、ユーザ領域に 1 つ(26 バイト)のデータを書き込みます。
- ④ 「連続書き込み」 ボタンをクリックすると、ユーザ領域に対して連続してデータを書き込みます。
- ⑤ 「ユーザ領域の初期化」 ボタンをクリックするとユーザ領域を初期化(0 を設定)します。
- ⑥ 「更新」 ボタンをクリックするとユーザのカレントオフセットを取得し、最大 10 個分のデータを表示します。
- ⑦ 「自動更新」 をチェックすると、ユーザ領域にデータが追加されると自動的にデータを更新します。
- ⑧ 「読み込み」 ボタンをクリックすると指定したオフセットのデータから、最大 10 個分のデータを表示します。

<システム領域サンプルの場合>

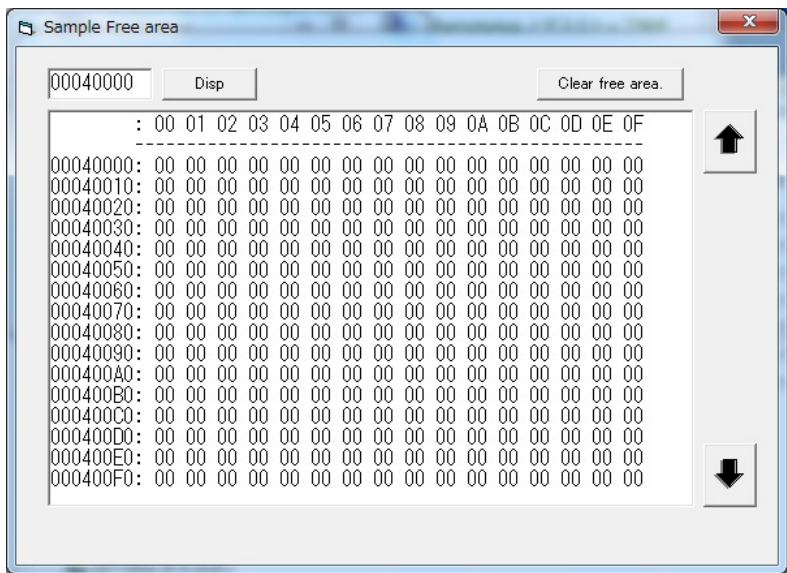
- ② SramSys.exe を起動します。以下の画面が表示されます。



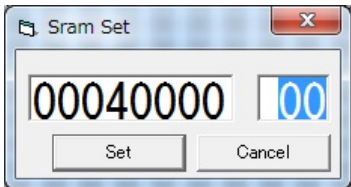
- ③ 「更新」 ボタンをクリックするとシステムのカレントオフセットを取得し、最大 10 個分のデータを表示します。
- ④ 「読み込み」 ボタンをクリックすると指定したオフセットのデータから、最大 10 個分のデータを表示します。
- ⑤ 「自動更新」 ボタンをチェックすると、システム領域にデータが追加される(アラームが発生する)と自動的にデータを更新します。

<空き領域サンプルの場合>

- ②SramFree.exe を起動します。以下の画面が表示されます。



- ③ 「表示」 ボタンをクリックすると指定オフセットから 256 バイトの空き領域のデータを表示します。
- ④ 「空き領域の初期化」 ボタンをクリックすると、空き領域を初期化(0 を設定)します。
- ⑤ 「↑」 ボタンをクリックすると、現在表示しているオフセットよりも前(256 バイト)の空き領域を表示します。
- ⑥ 「↓」 ボタンをクリックすると、現在表示しているオフセットの次(256 バイト)の空き領域を表示します。
- ⑦表示部分をダブルクリックすると下記画面が表示され 1 バイト単位でデータの書き込みがおこなえます。



6. 変更履歴

版数	日付	内容
Rev 1.1.5W	2018 年 1 月	■機能強化 ・ SATA デバイスの認識を改善
Rev 1.1.4W	2017 年 4 月	■機能強化 ・ SMART 情報に通電時間がないドライブに対応
Rev 1.1.3W	2016 年 7 月	■不具合修正 ・ Administrators 権限を持たないユーザでログオンして「FC RAS TOOL」を起動した場合、キャンセルで終了した後にプロセスが残り、「FC RAS TOOL」が起動できなくなる不具合を修正 ■機能強化 ・ ドライブ寿命監視機能の HDD 交換有無判定条件見直し ・ ドライブ寿命監視設定機能を追加 「FC RAS TOOL プロパティ：ドライブ情報」画面より、「ドライブ寿命監視する」の設定機能を追加（デフォルトは監視しない） ・ 装置情報(ファン接続情報及び通電時間)アクセス時の排他処理追加
Rev 1.1.2W	2015 年 5 月	■不具合修正 ・ 外部デジタル入力が OFF から ON に状態変化してもアプリケーションへ通知されない不具合を修正 ・ 外部デジタル入力の状態変化がなくてもアプリケーションへ通知される不具合を修正 ・ サンプルプログラムの日本語表記が英語版 OS で文字化けするため、英語表記に修正 ■機能強化 ・ WDT アラーム発生時の通知アクションの動作を追加 (BIOS セットアップメニュー - システム - RAS 設定の「WDT 発生時の動作」で“割り込み”を選択した時の動作を追加)
Rev 1.1.0W	2014 年 11 月	■不具合修正 (1) RTC 時刻取得において不正な値が取得される問題があるため、RTC 時刻取得機能を削除 ・ 「FC RAS TOOL プロパティ：管理」画面より、現在時刻（システム時間, RTC 時間）表示を削除 ・ RAS ツールライブラリ関数「fcsofttrasGetRTCTime」（RTC 時刻取得）について、RTC 時刻ではなくシステム時刻を取得するよう仕様を変更 ・ カレンダ補正機能を削除（カレンダ補正プログラム「FcRtcOFS」の提供中止） (2) 下記の RAS ツールライブラリ関数において、取得した値が不正となる不具合の修正 ・ 「fcrasGetStatusX009」 ・ 「fcrasDigitalIn」 ・ 「fcrasGetExtLimit」 ・ 「fcrasGetIntLimit」
Rev 1.0.5W	2014 年 4 月	■不具合修正 ・ RTC 時刻取得をおこなうと、DUMP スイッチによるダンプ機能が動作しなくなる問題を修正
Rev 1.0.4W	2014 年 3 月	■不具合修正 ・ 通電時間画面で OK ボタンを押すと、画面が不正終了する不具合を修正。 ・ 定期ログファイル内の誤記を修正。 ■機能強化 ・ リビルド中、パトロールリード中の LCD 表示更新周期を 30 秒固定化。 ・ FC-S22U 対応。
Rev 1.0.3W	2013 年 11 月	初版