



— トレーニングテキスト —

FC03 機能別コース／日報

はじめに.....	3
Lesson 1 日報機能とサマリアクション	4
1-1 日報機能とサマリアクション	4
Lesson 2 標準プロジェクトの日報構築.....	11
2-1 標準プロジェクトの日報構築.....	11
2-2 日報画面の画面操作.....	29
2-3 日報データの手修正と再集計.....	32
Lesson 3 日報のカスタマイズ.....	36
3-1 サマリアクションの設定ファイルとデータ構造.....	36
3-2 日報にタグのフィールドを追加する.....	44
3-3 日報でフィールド同士の演算を行う.....	54
3-4 帳票レイアウトの編集.....	62
3-5 独自の帳票レイアウトを追加する.....	69
3-6 日報集計で正時を含めるか否かを変更する.....	75
3-7 日報の先頭区切り時刻を変更する.....	86
3-8 昼夜の集計を別々に行う.....	91
3-9 保存形式をデータベースに変更する.....	94
Lesson 4 日報の手動組み込み.....	105
4-1 日報画面の手動組み込み.....	105

はじめに

本トレーニングコースについて

本トレーニングコース「機能別コース／日報」は、FA-Panel6 の日報機能について学ぶためのトレーニングコースです。

このコースでは、FA-Panel6 が標準機能として提供する日報画面を使用し、FA-Panel のロギング・集計機能である「サマリアクション」による日報集計を行うための各種設定や構築手順について学習します。

本トレーニングでは以下の内容について学習します。

- Lesson1 日報機能とサマリアクション
- Lesson2 標準プロジェクトの日報構築
- Lesson3 日報のカスタマイズ
- Lesson4 日報の手動組み込み

■その他のトレーニングコースについて

本トレーニングコース以外にも、以下のトレーニングコースが用意されています。アラーム、日報集計などの個別機能の詳細については、それぞれの機能別コースのトレーニングコンテンツで別途学習することができます。

トレーニングコース	概要
TC01 入門コース	FA-Panel の入門編トレーニングです。 (前提条件：なし)
TC02 スピード開発コース	スピード開発コースに関するトレーニングです。 (前提条件：TC01 を修了していること)
TC03 カスタム開発コース	カスタム開発コースに関するトレーニングです。 (前提条件：TC01、TC02 を修了していること)
FC01 機能別コース／アラーム	アラーム機能に関するトレーニングです。 (前提条件：TC01、TC02 を修了していること)
FC02 機能別コース／ロギング・トレンド	ロギング／トレンドグラフに関するトレーニングです。 (前提条件：TC01、TC02 を修了していること)
FC03 機能別コース／日報	本トレーニングです。 (前提条件：TC01、TC02、FC02 を修了していること)

■本テキストで使用する編集ツールについて

本テキストで紹介する演習内容では、日報機能を構築する際に各種ファイルの編集を行う場面があります。

テキストファイルの編集については、Windows に標準で用意されている「メモ帳」を使用します。
また、CSV ファイルの編集では、Excel 2016 の使用を前提として説明します。

Lesson 1 日報機能とサマリアクション

1-1 日報機能とサマリアクション



日報とは

FA-Panel には日報機能が用意されています。日報とは、PLC などの下位側機器から収集したログデータをもとに、日報、月報、年報を自動的に集計し、帳票として印刷するための機能です。

以下は、日報画面の画面および帳票印刷例です。

■日報画面

ロギングデータをもとに 1 時間単位で集計を行い、1 時間毎に 1 行、最大 24 行（24 時間分）の 1 日分の明細行を表示します。又、表の下部には、1 日あたりの合計、平均、最大、最小値を表示することができます。

（日報画面イメージ）

グループ グループ1										
検索 << >> 帳票 日報 月報 年報 2014/01/01 当日 < 1/1 >										
日報										
	工場A	工場A	工場A	工場A	工場A	工場A	工場A	工場A	工場A	工場A
	高圧受電盤	高圧受電盤	高圧受電盤	高圧受電盤	高圧受電盤	高圧受電盤	高圧受電盤	高圧受電盤	高圧受電盤	高圧受電盤
	電圧RS	電圧ST	電圧TR	電圧R	電流S	電流T	電力量	無効電力	力率	周波数
	V	V	V	A	A	A	kWh	kvar	%	Hz
00時	1	2	1	1	1	0	63	4	1.0	1
01時	1	1	1	1	0	1	68	3	2.0	2
02時	2	2	1	1	1	1	69	4	2.0	5
03時	2	2	1	0	0	0	74	3	2.0	4
04時	1	1	1	1	1	1	62	4	2.0	4
05時	1	1	1	1	1	1	57	4	1.0	1
06時	1	1	2	1	0	1	48	0	1.0	4
07時	1	1	2	1	0	1	48	0	2.0	2
08時	6	6	6	3	4	4	46	0	2.0	3
09時	5	6	6	4	5	3	44	0	2.0	5
10時	6	5	5	4	4	4	41	0	1.0	1
11時	6	6	6	3	3	4	39	0	2.0	3
12時	5	5	5	2	3	3	37	0	1.0	3
13時	5	6	5	4	5	4	37	0	2.0	4
14時	5	5	5	3	4	4	36	0	1.0	3
15時	5	5	5	4	3	4	35	0	1.0	2
16時	5	6	5	4	5	4	36	0	1.0	1
17時	6	6	5	3	3	3	34	0	1.0	5
18時	5	6	5	3	3	4	38	0	2.0	4
19時	5	5	5	3	3	3	40	3	2.0	2
20時	4	4	3	2	3	3	49	4	1.0	3
21時	4	3	4	2	3	2	55	3	2.0	1
22時	1	2	2	0	1	0	58	5	1.0	4
23時	1	1	2	1	1	1	48	4	2.0	2
合計	84	88	84	52	57	56	1162	41	50.0	69
平均	4	4	4	2	2	2	48	2	50.0	3
最大	6	6	6	4	5	4	74	5	50.0	5
最小	1	1	1	0	0	0	34	0	50.0	1

(日報印刷イメージ：標準フォーマット)

日報

2014年1月1日

時刻	工場A 高圧受電盤 電圧RS V	工場A 高圧受電盤 電圧ST V	工場A 高圧受電盤 電圧TR V	工場A 高圧受電盤 電圧R A	工場A 高圧受電盤 電流S A	工場A 高圧受電盤 電流T A	工場A 高圧受電盤 電力量 kWh	工場A 高圧受電盤 無効電力 kvar	工場A 高圧受電盤 力率 %	工場A 高圧受電盤 周波数 Hz
00時	1	2	1	1	1	0	63	4	1.0	1
01時	1	1	1	1	0	1	68	3	2.0	2
02時	2	2	1	1	1	1	69	4	2.0	5
03時	2	2	1	0	0	0	74	3	2.0	4
04時	1	1	1	1	1	1	62	4	2.0	4
05時	1	1	1	1	1	1	57	4	1.0	1
06時	1	1	2	1	0	1	48	0	1.0	4
07時	1	1	2	1	0	1	48	0	2.0	2
08時	6	6	6	3	4	4	46	0	2.0	3
09時	5	6	6	4	5	3	44	0	2.0	5
10時	6	5	5	4	4	4	41	0	1.0	1
11時	6	6	6	3	3	4	39	0	2.0	3
12時	5	5	5	2	3	3	37	0	1.0	3
13時	5	6	5	4	5	4	37	0	2.0	4
14時	5	5	5	3	4	4	36	0	1.0	3
15時	5	5	5	4	3	4	35	0	1.0	2
16時	5	6	5	4	5	4	36	0	1.0	1
17時	6	6	5	3	3	3	34	0	1.0	5
18時	5	6	5	3	3	4	38	0	2.0	4
19時	5	5	5	3	3	3	40	3	2.0	2
20時	4	4	3	2	3	3	49	4	1.0	3
21時	4	3	4	2	3	2	55	3	2.0	1
22時	1	2	2	0	1	0	58	5	1.0	4
23時	1	1	2	1	1	1	48	4	2.0	2
合計	84	88	84	52	57	56	1,162	41	50.0	69
平均	4	4	4	2	2	2	48	2	50.0	3
最大	6	6	6	4	5	4	74	5	50.0	5
最小	1	1	1	0	0	0	34	0	50.0	1

■月報画面

日報集計データをもとに1日単位で集計を行い、1日毎に1行、最大31行（31日分）の1ヶ月分の明細行を表示します。又、表の下部には、1ヶ月あたりの合計、平均、最大、最小値を表示することができます。

(月報画面イメージ)

グループ	グループ1	▼	🔍	<<	>>	帳票	日報	月報	年報	2014/01	⬆	当日	<	1/1	>	⚙️
月報																
	工場A 高圧受電盤 電圧RS	工場A 高圧受電盤 電圧ST	工場A 高圧受電盤 電圧TR	工場A 高圧受電盤 電圧R	工場A 高圧受電盤 電流S	工場A 高圧受電盤 電流T	工場A 高圧受電盤 電力量	工場A 高圧受電盤 無効電力	工場A 高圧受電盤 力率	工場A 高圧受電盤 周波数						
	V	V	V	A	A	A	kWh	kvar	%	Hz						
01月01日(水)	4	4	4	2	2	2	1162	2	1.5	3						
01月02日(木)	4	4	4	2	2	2	1119	2	1.6	3						
01月03日(金)	4	4	4	2	2	2	1032	2	1.6	3						
01月04日(土)	5	4	4	3	3	3	1181	2	1.4	3						
01月05日(日)	4	4	4	2	2	2	879	2	1.3	3						
01月06日(月)	22	23	23	7	8	8	497	2	3.1	21						
01月07日(火)	23	22	23	8	8	8	496	2	3.1	21						
01月08日(水)	23	23	23	8	8	8	488	2	3.1	20						
01月09日(木)	23	23	23	8	8	8	504	2	3.1	21						
01月10日(金)	23	22	23	8	7	8	496	2	3.1	21						
01月11日(土)																
01月12日(日)																
01月13日(月)																
01月14日(火)																
01月15日(水)																
01月16日(木)																
01月17日(金)																
01月18日(土)																
01月19日(日)																
01月20日(月)																
01月21日(火)																
01月22日(水)																
01月23日(木)																
01月24日(金)																
01月25日(土)																
01月26日(日)																
01月27日(月)																
01月28日(火)																
01月29日(水)																
01月30日(木)																
01月31日(金)																
合計	135	133	135	50	50	51	7854	20	50.0	119						
平均	14	13	14	5	5	5	785	2	50.0	12						
最大	23	23	23	8	8	8	1181	2	50.0	21						
最小	4	4	4	2	2	2	488	2	50.0	3						

(月報印刷イメージ：標準フォーマット)

2014年1月											
月報											
日付	工場A 高圧受電盤 電圧RS V	工場A 高圧受電盤 電圧ST V	工場A 高圧受電盤 電圧TR V	工場A 高圧受電盤 電圧R A	工場A 高圧受電盤 電流S A	工場A 高圧受電盤 電流T A	工場A 高圧受電盤 電力量 kWh	工場A 高圧受電盤 無効電力 kvar	工場A 高圧受電盤 力率 %	工場A 高圧受電盤 周波数 Hz	
01月01日(水)	4	4	4	2	2	2	1,162	2	1.5	3	
01月02日(木)	4	4	4	2	2	2	1,119	2	1.6	3	
01月03日(金)	4	4	4	2	2	2	1,032	2	1.6	3	
01月04日(土)	5	4	4	3	3	3	1,181	2	1.4	3	
01月05日(日)	4	4	4	2	2	2	879	2	1.3	3	
01月06日(月)	22	23	23	7	8	8	497	2	3.1	21	
01月07日(火)	23	22	23	8	8	8	496	2	3.1	21	
01月08日(水)	23	23	23	8	8	8	488	2	3.1	20	
01月09日(木)	23	23	23	8	8	8	504	2	3.1	21	
01月10日(金)	23	22	23	8	7	8	496	2	3.1	21	
01月11日(土)											
01月12日(日)											
01月13日(月)											
01月14日(火)											
01月15日(水)											
01月16日(木)											
01月17日(金)											
01月18日(土)											
01月19日(日)											
01月20日(月)											
01月21日(火)											
01月22日(水)											
01月23日(木)											
01月24日(金)											
01月25日(土)											
01月26日(日)											
01月27日(月)											
01月28日(火)											
01月29日(水)											
01月30日(木)											
01月31日(金)											
合計	135	133	135	50	50	51	7854	20	50.0	119	
平均	14	13	14	5	5	5	785	2	50.0	12	
最大	23	23	23	8	8	8	1,181	2	50.0	21	
最小	4	4	4	2	2	2	488	2	50.0	3	

■年報画面

月報集計データをもとに1ヶ月単位で集計を行い、1ヶ月毎に1行、最大12行（12か月分）の1年分の明細行を表示します。又、表の下部には、1年間の合計、平均、最大、最小値を表示することができます。

（年報画面イメージ）

グループ	グループ1	▼	🔍	<<	>>	帳票	日報	月報	年報	2014	📅	当日	<	1/1	>	⚙️
年報																
	工場A	工場A	工場A	工場A	工場A	工場A	工場A	工場A	工場A	工場A	工場A					
	高圧受電盤	高圧受電盤	高圧受電盤	高圧受電盤	高圧受電盤	高圧受電盤	高圧受電盤	高圧受電盤	高圧受電盤	高圧受電盤	高圧受電盤					
	電圧RS	電圧ST	電圧TR	電圧R	電流S	電流T	電力量	無効電力	力率	周波数						
	V	V	V	A	A	A	kWh	kvar	%	Hz						
1月	14	13	14	5	5	5	7854	2	2.2	12						
2月																
3月																
4月																
5月																
6月																
7月																
8月																
9月																
10月																
11月																
12月																
合計	14	13	14	5	5	5	7854	2	50.0	12						
平均	14	13	14	5	5	5	7854	2	50.0	12						
最大	14	13	14	5	5	5	7854	2	50.0	12						
最小	14	13	14	5	5	5	7854	2	50.0	12						

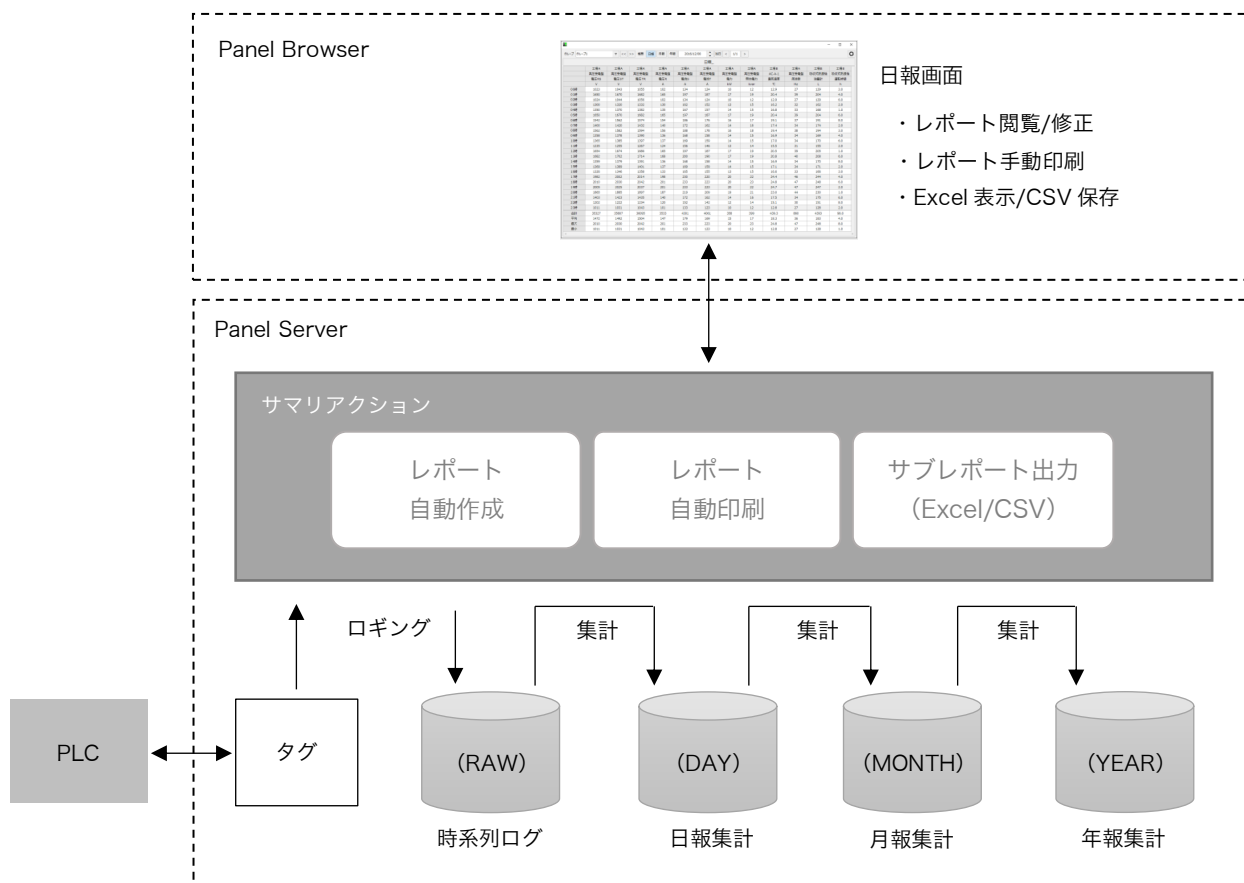
（年報印刷イメージ：標準フォーマット）

2014年										
年報										
月	工場A 高圧受電盤 電圧RS V	工場A 高圧受電盤 電圧ST V	工場A 高圧受電盤 電圧TR V	工場A 高圧受電盤 電圧R A	工場A 高圧受電盤 電流S A	工場A 高圧受電盤 電流T A	工場A 高圧受電盤 電力量 kWh	工場A 高圧受電盤 無効電力 kvar	工場A 高圧受電盤 力率 %	工場A 高圧受電盤 周波数 Hz
1月	14	13	14	5	5	5	7854	2	2.2	12
2月										
3月										
4月										
5月										
6月										
7月										
8月										
9月										
10月										
11月										
12月										
合計	14	13	14	5	5	5	7854	2	50.0	12
平均	14	13	14	5	5	5	7854	2	50.0	12
最大	14	13	14	5	5	5	7854	2	50.0	12
最小	14	13	14	5	5	5	7854	2	50.0	12

日報機能とサマリアクション

FA-Panel の日報機能は、日報画面と「サマリアクション」によって提供されます。

日報の画面表示では、画面ライブラリの部品として用意されている「日報」を使用します。この画面ライブラリ部品は、Panel Server に登録されているサマリアクションに接続して、表示対象の日報データ（集計データ）を画面上に表示します。ロギング処理、集計処理（日報、月報、年報）は、サマリアクションによって行います。



Panel Server 側では、サマリアクションによってヒストリカルデータ（生データ）のロギング・集計処理を行い、日報、月報、年報用の集計データを生成します。また、Panel Browser 側では、日報画面を介して Panel Server のサマリアクションに接続し、集計データの閲覧、修正、印刷を行うことができます。

尚、標準フレームワークでは、「Summary」というサマリアクション（CSV）があらかじめ登録された状態になっています。このサマリアクションに設定を行うことで、ロギング・集計機能を簡単に利用することができます。

（標準のサマリアクションの定義内容）

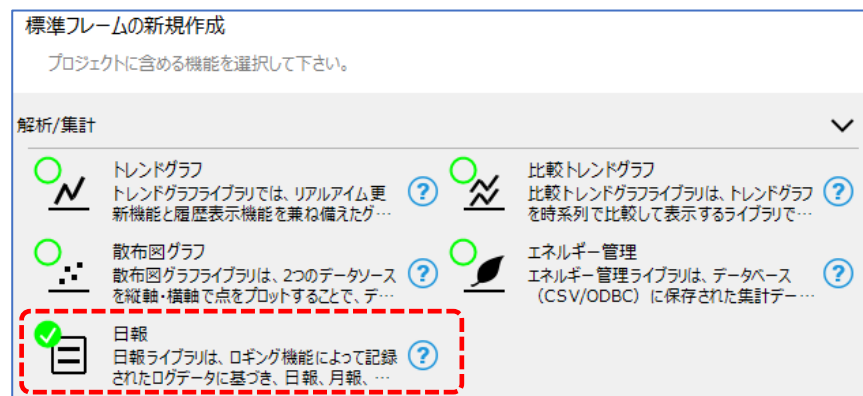
アクション名： Summary
ロギング周期： 1 秒
データ保存期間： 3660 日（約 10 年）
集計処理： 日報データ、月報データ、年報データ

日報画面ライブラリ

日報の画面表示では、画面ライブラリの部品として用意されている「日報」を使用します。この画面ライブラリ部品を利用することにより、日報画面からサマリアクションに接続して表示対象の日報データ（集計データ）を画面上に表示したり、画面から印刷操作を行うことができます。

標準フレームワークのウィザード画面から目的の機能を選択することにより、必要な画面ライブラリが組み込まれたプロジェクトを自動生成する事ができます。

（標準フレームワークのウィザード画面）



日報用の画面ライブラリとして、以下の機能が用意されています。

機能名	画面イメージ	概要
日報		日報画面です。 サマリアクションによってロギング・集計された集計データをもとに、日報画面を表示します。日報データの手修正、再集計、日報の印刷などを行うことができます。

注意事項

■日報月報年報アクションについて

FA-Panel には、サマリアクションとは別に「日報月報年報アクション」という機能があります。このアクションは Ver4 以前のバージョンで開発された旧機能であり、旧バージョンの上位互換のために残されています。よって、日報機能を構築する際には、サマリアクションを使用するようにしてください。

Lesson 2 標準プロジェクトの日報構築

2-1 標準プロジェクトの日報構築



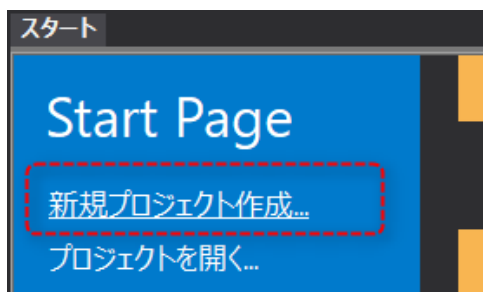
このセクションでは、標準フレームワークのウィザード機能を利用して、日報機能を含むプロジェクトを実際に作成してみます。

標準プロジェクトを作成する

それでは、実際に標準プロジェクトを作成してみましょう。

1. スタートページから、「新規プロジェクト作成」を選択する

Panel Editor を起動し、スタートページから「新規プロジェクト作成」をクリックしてください。



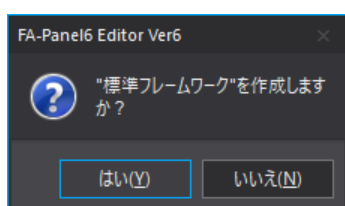
2. 標準フレームワークを選択し「作成」を開く

スタートページに表示された一覧の中から「標準フレームワーク」をクリックしてください。

すると、画面の下部に以下のような説明とボタンが表示されるので、「作成」ボタンをクリックしてください。



すると、以下のダイアログが表示されるので、「はい」をクリックします。



3. プロジェクトの基本情報を入力する

以下のダイアログが表示されるので、プロジェクトの作成に必要な情報を入力します。

標準フレームワーク新規作成

標準フレームワークの新規作成

プロジェクト名及びプロジェクトのロケーション（配置場所）を入力して下さい。

タイトル: FA-Panel

プロジェクト名: Lesson2

ロケーション: C:\%fc03

配置フォルダ: C:\%fc03\Lesson2

<戻る 次へ> 完了 キャンセル

■タイトル

プロジェクトのタイトルを指定します。ここでは、「FA-Panel」としておきます。
タイトルは後で変更することができます。

■プロジェクト名

プロジェクトの名前を指定します。ここでは、「Lesson2」としておきます。

■ロケーション

プロジェクトフォルダを作成するフォルダの場所を指定します。実際に存在する任意のフォルダを選択してください。
上記は、「C:\%fc03」フォルダを指定した例です。

上記を入力すると、配置フォルダの欄に実際のフォルダのパス名が表示されます。
実際には、ロケーションで指定したフォルダの配下に、プロジェクト名のフォルダが作成されます。

必要な事項を入力したら、「次へ」ボタンをクリックしてください。

4. プロジェクトの表示フレームを選択する

標準フレームワークにはいくつかの表示様式が用意されています。ここではデフォルトの「モダンメニュー」を選択し、「次へ」ボタンをクリックしてください。

標準フレームワーク新規作成

標準フレームワークの新規作成

プロジェクトの表示フレームを選択して下さい。

☒ モダンメニュー ☐ フルスクリーンメニュー ☐ クラシックメニュー

モダンメニュー: 画面タイトル, Menu1 >, Menu2 >, Menu3, メイン画面, アラーム

フルスクリーンメニュー: 画面タイトル, メイン画面, アラーム

クラシックメニュー: btn, btn, btn, btn, 画面タイトル, メイン画面, アラーム

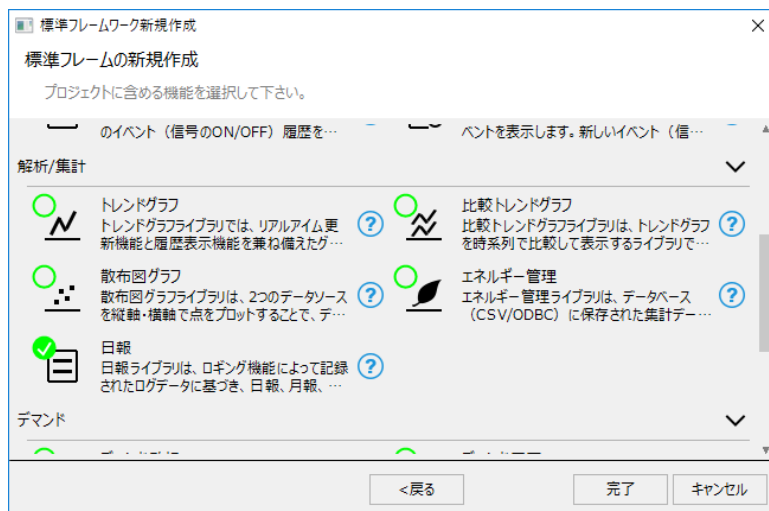
説明
階層表示するメニューをサイドに配置し、下側に現在発生中のアラームのサマリを表示します。
素早い画面切り替えと、モダンな監視システムをご利用いただけます。

詳細設定

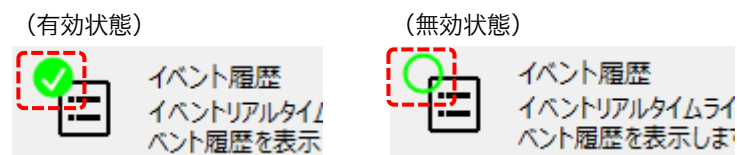
<戻る 次へ> 完了 キャンセル

5. プロジェクトに含める標準機能を選択する

続いて、プロジェクトに含める機能の選択を行います。



各機能に表示されているチェックマークをクリックすることで、プロジェクトに含めるか否かを切りかえることができます。



デフォルトでは、全ての標準機能が有効になっています。

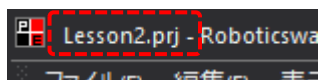
今回は例として、「日報」及び「ビジュアルテーマ」にチェックを入れ、他の機能は無効にしてください。

機能	有効
監視画面サンプル	—
アラーム履歴	—
アラームサマリ	—
イベント履歴	—
イベントリアルタイム	—
トレンドグラフ	—
比較トレンドグラフ	—
散布図グラフ	—
エネルギー管理	—
日報	○
デマンド監視	—
デマンド履歴	—
デマンドレポート	—
ビジュアルテーマ	○

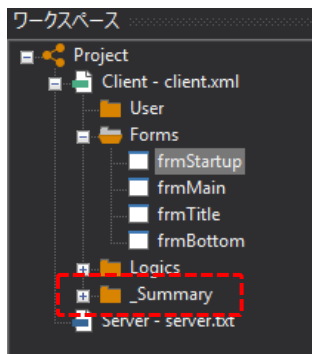
設定が終わったら、「完了」ボタンをクリックしてください。

6. プロジェクトが作成されました

プロジェクトが正しく作成されると、Panel Editor のタイトル部分に、ウィザードで指定したプロジェクト名が表示された状態になります。



また、ワークスペースのツリー表示を見ると、日報のフォルダ（_Summary）が含まれていることが確認できます。



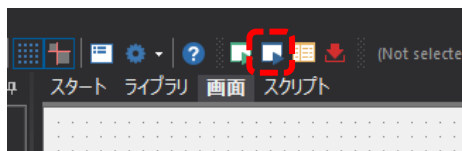
タグの登録

続いて、タグを登録します。このタグは、後ほどの手順でロギング、集計を行うように設定し、日報の表示に使用します。

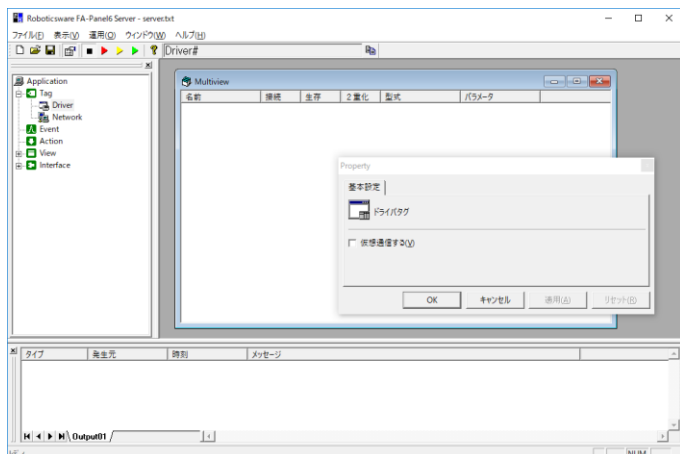
今回は例として、仮想デバイスユニットを登録します。

1. Panel Server を起動する

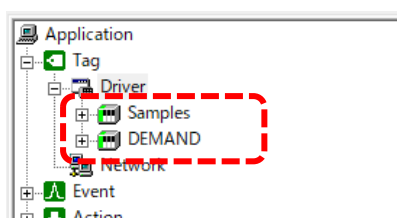
Panel Editor のサーバアイコンをクリックし、Panel Server を起動してください。



Panel Server が起動しました。



Panel Server の左ツリーから、Tag/Driver を開いてください。



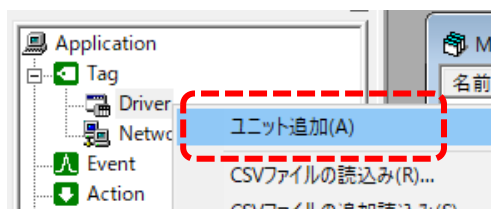
「Samples」ユニットには、標準フレームワークにあらかじめ含まれているサンプルアプリケーション（グラフィック画面、アラーム監視など）が参照するタグが格納されています。

また、「DEMAND」フォルダには、デマンド監視機能が参照するタグが格納されています。

今回はこれらのサンプルタグは利用しませんが、現時点ではそのままにしておいて問題ありません。

2. ユニットを追加する

ツリー選択ビューから、「Tag」の「Driver」を右クリックしてメニューを表示し、表示されたメニューから「ユニット追加」を選択してください。

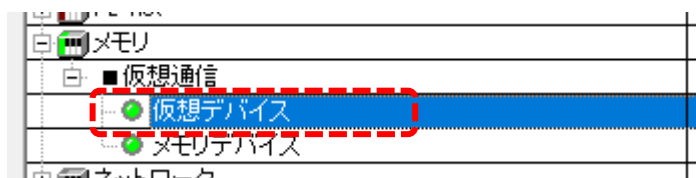


すると、ドライバー一覧画面が表示されます。



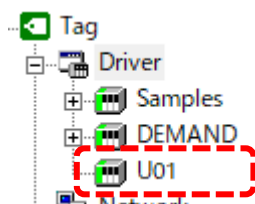
今回は、実際の PLC の代わりとして「仮想デバイス」を追加する事とします。

ツリーから「仮想デバイス」を選択し、OK ボタンをクリックしてください。



メモリ/仮想通信/仮想デバイス

すると、Tag/Driver の配下に「U01」ユニットが追加されました。

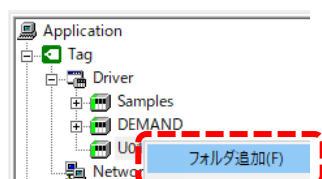


「U01」というユニット名はそのまま開発に使う事ができます。

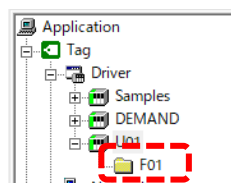
本トレーニングではこの名称のまま作業を進めます。

3. フォルダを追加する

ツリー選択ビューから、「U01」ユニットを右クリックしてメニューを表示し、表示されたメニューから「フォルダ追加」を選択してください。



フォルダ「F01」が追加されました。フォルダ名は変更することもできますが、ここでは F01 のまま使用します。



4. タグを一括登録する

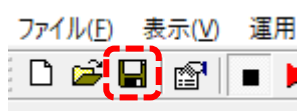
U01.F01 フォルダの下に、以下のタグを登録してください。

登録するタグ：

SD0005、SD0006、SD0007 の数値型タグ (3 点)

尚、SD タグは仮想デバイスの特殊なタグの一種で、一定の周期で自動的に値が変化するタグです。以降で紹介する手順では、これらのタグをサマリアクションでロギング・集計します。

タグの登録が終わったら、Panel Server の設定を保存しておいてください（※設定の保存は都度行ってください）。



以降の手順では、上記で登録した仮想デバイスのタグを、ロギング・集計の監視対象としてサマリアクションに登録します。

タグフィールドマスタの編集

サマリアクションが実行時に読み込むマスタファイルの一つに、「タグフィールドマスタ」があります。このマスタファイルでは、どのタグを、どのような方法でロギング・集計を行うのかを定義します。

「Summary」アクションのタグフィールドマスタは、以下に格納されています。

(プロジェクトフォルダ)¥server¥summary¥fieldmaster_tag.csv

タグフィールドマスタは CSV 形式のテキストファイルであり、メモ帳などのテキストエディタや Excel など自由に編集することができます。

今回は簡単な例として、先ほど追加した3点のSDタグ (U01.F01.SD0005、SD0006、SD0007) のロギングを行い、日報集計時に平均値を求めるように設定してみる事とします。

タグフィールドマスタ (fieldmaster_tag.csv) を Excel で開くと、以下の内容が記述されています。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	[Name]	[Tag]	[Comment]	[DataType]	[TermOfValidity]	[DecimalNum1]	[SummaryType1]	[SummaryParam1]	[SummaryType2]	[SummaryParam2]
2	T000	Samples.F04.SD0000	高圧受電盤 電圧RS	standard		0	AVERAGE		AVERAGE	
3	T001	Samples.F04.SD0001	高圧受電盤 電圧ST	standard		0	AVERAGE		AVERAGE	
4	T002	Samples.F04.SD0002	高圧受電盤 電圧TR	standard		0	AVERAGE		AVERAGE	
5	T003	Samples.F04.SD0003	高圧受電盤 電圧R	standard		0	AVERAGE		AVERAGE	
6	T004	Samples.F04.SD0004	高圧受電盤 電流S	standard		0	AVERAGE		AVERAGE	
7	T005	Samples.F04.SD0005	高圧受電盤 電流T	standard		0	AVERAGE		AVERAGE	
8	T006	Samples.F04.SD0006	高圧受電盤 電力量	standard		0	ADDDINGCOUNT	1000000,IGNOREZERO	TOTAL	
9	T007	Samples.F04.SD0007	高圧受電盤 無効電力	standard		0	AVERAGE		AVERAGE	
10	T008	Samples.F04.SD0008	高圧受電盤 力率	powerfactor05p		1	AVERAGE		AVERAGE	
11	T009	Samples.F04.SD0009	高圧受電盤 周波数	standard		0	AVERAGE		AVERAGE	
12	T010	Samples.F04.SD0010	吸収式熱源機 油量計	standard		0	ADDDINGCOUNT	1000000,IGNOREZERO	TOTAL	
13	T011	Samples.F04.SD0011	吸収式熱源機 運転時間	standard		1	ADDDINGCOUNT	1000000,IGNOREZERO	TOTAL	
14	T012	Samples.F04.SD0012	吸収式熱源機 ターボ冷凍機	standard		0	ADDDINGCOUNT	1000000,IGNOREZERO	TOTAL	
15	T013	Samples.F04.SD0013	温度	standard		1	AVERAGE		AVERAGE	
16	T014	Samples.F04.SD0014	湿度	standard		0	AVERAGE		AVERAGE	
17	T015	Samples.F04.SD0015	冷温水2方弁	standard		0	AVERAGE		AVERAGE	
18	T016	Samples.F03.SM0006	冷暖切替	standard		0	START		START	
19	T017	Samples.F03.SM0007	ポンプ運転	standard		0	START		START	
20	T018	Samples.F02.D0000	外気温度	standard		0	AVERAGE		AVERAGE	
21	T019	Samples.F02.D0001	外気湿度	standard		0	AVERAGE		AVERAGE	
22	T020	Samples.F02.D0002	降水量	standard		0	TOTAL		TOTAL	

1行目はヘッダです。どの列に何の情報を記述するのが定義されています。そして、2行目以降に、どのタグをロギング・集計の対象とするのかを1行ずつ定義します。ここで、各行の定義のことを「フィールド」と呼びます。

現状、2行目以降のフィールドにはサンプルデータが登録されています。サンプルは使用しないため 2行目以降をすべて削除 してください。

続いて、以下を参考に、2行目以降に3行のフィールド定義を記述してください（※各フィールドの詳細については、本トレーニングの別のセクションで別途説明します）。

対象列	内容
[Name]	フィールド名です。ここでは例として、T000、T001、T002 としておきます。
[Tag]	ロギング・集計対象とするタグのタグパスを指定します。今回の例では、U01.F01.SD0005、U01.F01.SD0006、U01.F01.SD0007 の3点を指定します。
[Comment]	任意のコメントを指定します。ここでは例として、SD0005、SD0006、SD0007 としておきます。
[DataType]	データの種別を指定します。すべて「standard」とします。
[TermOfValidity]	今回は使用しません。ブランク（空白）とします。
[DecimalNum1]	少数桁数を指定します。今回は全て「0」とします。
[SummaryType1]	日報集計時の集計方法を指定します。今回は平均値を求めるため、すべて「AVERAGE」とします。その他の集計方法については、本トレーニングの別セクションで詳しく説明します。
[SummaryParam1]	今回は使用しません。ブランク（空白）とします。
[SummaryType2]	月報、年報集計時の集計方法を指定します。ここでは例として「AVERAGE」とします。
[SummaryParam2]	今回は使用しません。ブランク（空白）とします。
[ReportHeader1]	このパラメータは日報に出力されるヘッダの1行目の文字列のデフォルト値です。ここでは、T000、T001、T002 としておきます。
[ReportHeader2]	日報に出力されるヘッダの2行目の文字列のデフォルト値です。ここでは例として、すべて「計測値」としておきます。
[ReportHeader3]	日報に出力されるヘッダの3行目の文字列のデフォルト値です。今回の例では使用しません。全てブランク（空白）としてください。
[ReportHeader4]	日報に出力されるヘッダの4行目の文字列のデフォルト値です。今回の例では使用しません。全てブランク（空白）としてください。

編集が完了したら、CSV ファイルとして保存してください。

（参考：Excel の編集イメージ）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	[Name]	[Tag]	[Comment]	[DataType]	[TermOfValidity]	[DecimalNum1]	[SummaryType1]	[SummaryParam1]	[SummaryType2]	[SummaryParam2]	[ReportHeader1]	[ReportHeader2]	[ReportHeader3]	[ReportHeader4]
2	T000	U01.F01.SD0005	SD0005	standard			0 AVERAGE		AVERAGE		T000	計測値		
3	T001	U01.F01.SD0006	SD0006	standard			0 AVERAGE		AVERAGE		T001	計測値		
4	T002	U01.F01.SD0007	SD0007	standard			0 AVERAGE		AVERAGE		T002	計測値		
5														
6														
7														

（参考：メモ帳で編集した例）

```
fieldmaster_tag.csv - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
[Name],[Tag],[Comment],[DataType],[TermOfValidity],[DecimalNum1],[SummaryType1],[SummaryParam1],[SummaryType2],[SummaryParam2],[ReportHeader1],[ReportHeader2],[ReportHeader3],[ReportHeader4]
T000,U01.F01.SD0005,SD0005,standard,,0,AVERAGE,,AVERAGE,,T000,計測値,,
T001,U01.F01.SD0006,SD0006,standard,,0,AVERAGE,,AVERAGE,,T001,計測値,,
T002,U01.F01.SD0007,SD0007,standard,,0,AVERAGE,,AVERAGE,,T002,計測値,,
```

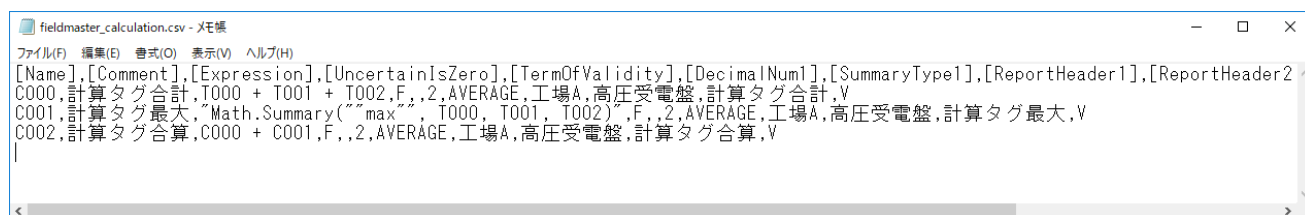
計算フィールドマスタの編集（サンプルの削除）

計算フィールドとは、集計時にフィールド同士を演算するための機能です。計算フィールドの定義を行うマスタファイルとして「計算フィールドマスタ」があります。標準プロジェクトの計算フィールドマスタには、あらかじめいくつかのサンプルデータが登録されています。このセクションでは本機能は使用しないため、サンプルデータの削除のみを行います。

「Summary」アクションの計算フィールドマスタは、以下に格納されています。

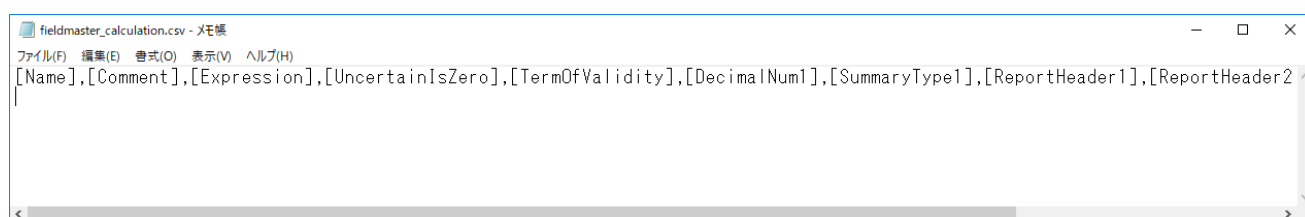
(プロジェクトフォルダ)¥server¥summary¥fieldmaster_calculation.csv

以下は、上記のファイルをメモ帳で開いた状態です。



```
fieldmaster_calculation.csv - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
[Name],[Comment],[Expression],[UncertainIsZero],[TermOfValidity],[DecimalNum1],[SummaryType1],[ReportHeader1],[ReportHeader2]
C000,計算タグ合計,T000 + T001 + T002,F,,2,AVERAGE,工場A,高圧受電盤,計算タグ合計,V
C001,計算タグ最大,Math.Summary("max", T000, T001, T002),F,,2,AVERAGE,工場A,高圧受電盤,計算タグ最大,V
C002,計算タグ合算,C000 + C001,F,,2,AVERAGE,工場A,高圧受電盤,計算タグ合算,V
```

サンプルは使用しないため、1行目のヘッダのみを残して2行目以降をすべて削除して上書き保存してください。



```
fieldmaster_calculation.csv - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
[Name],[Comment],[Expression],[UncertainIsZero],[TermOfValidity],[DecimalNum1],[SummaryType1],[ReportHeader1],[ReportHeader2]
```

尚、計算フィールドに関する詳細については、本トレーニングの後半で別途説明します。

日報のポイント登録（ページ設定）

日報のページの設定（ポイント登録）は、アプリケーションの実行中に設定画面から行う必要があります。

以下に、日報のポイント登録の操作方法について説明します。

■アプリケーションをオンラインにする

Panel Server の画面上部にあるオンライン（黄矢印）をクリックしてください。



Panel Server をオンラインにすると、サマリアクションによるロギング・集計処理がバックグラウンドで行われている状態となります。

続いて、Panel Editor の画面上部にあるブラウザ実行アイコン（緑矢印）をクリックし、Panel Browser を呼び出します。



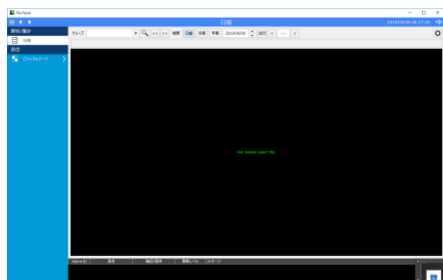
Panel Browser が起動しました。



画面左のメニューを見ると、ウィザードで追加した「日報」が追加されています。

メニューから「日報」をクリックします。

日報画面が表示されました。



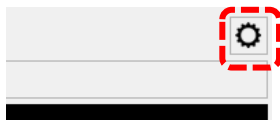
尚、現状はまだポイント登録が行われていないため、日報画面上には何も表示されていません。

日報を表示するには、日報画面の設定からポイント登録を行う必要があります。

■ポイント登録の設定ダイアログを表示する

日報のポイント登録は、ポイント登録の設定ダイアログから行います。

この設定ダイアログは日報画面のメニューから呼び出すことができます。メニューを表示するには、画面右上に表示されている設定アイコン（歯車アイコン）をクリックします。

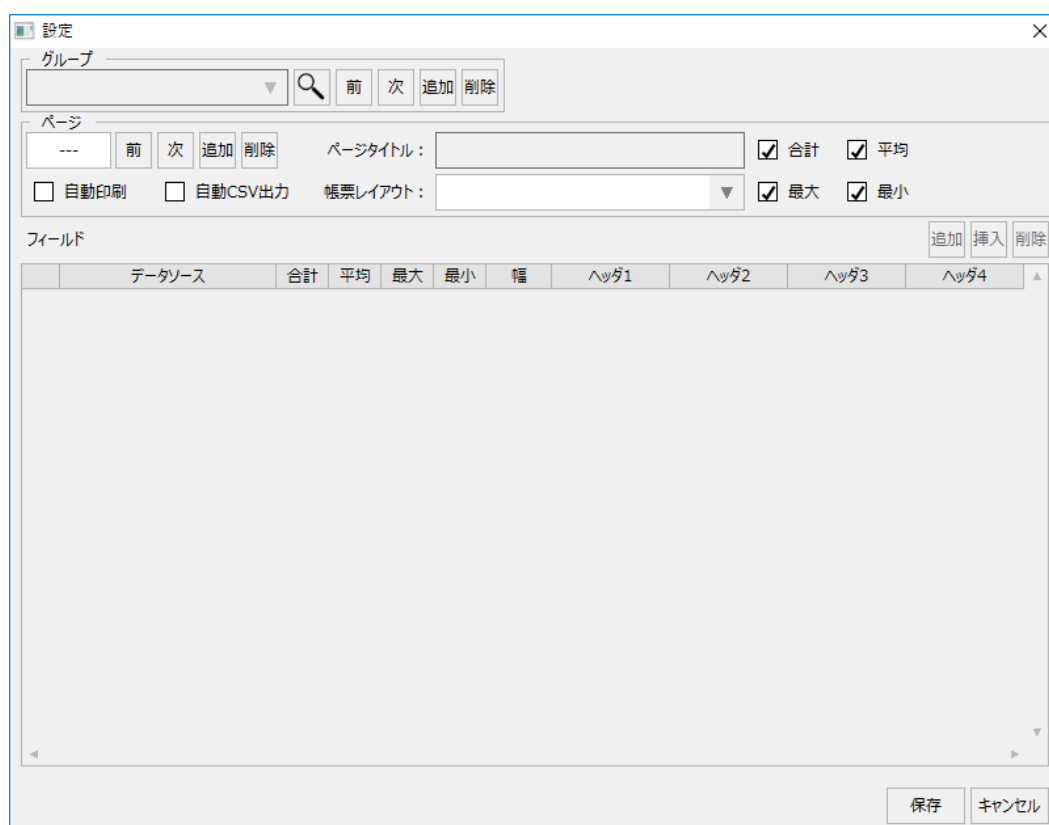


画面の右側に表示されたメニューの中から、「ポイント登録」を選択してください。



すると、ポイント登録の設定ダイアログが表示されます。

（設定ダイアログ）



■グループの追加と編集

まず、グループを追加します。グループを追加するには、画面上部のグループの右付近にある「追加」ボタンをクリックしてください。

すると、新たに「グループ 1」というグループが追加され、ページ、フィールドの設定項目の表示が以下のように変わります。尚、グループ名を変更したい場合には、コンボボックスから直接編集することもできます。

尚、グループの選択を切り替えたい場合は、グループのコンボボックスから任意のグループを選択するか、「前」「次」ボタンの操作によって現在選択中のグループを切り替えることができます。また、「削除」ボタンをクリックすると、現在選択中のグループを削除することができます。

■ページの設定

グループを追加したら、グループ内の帳票のページ設定を行います。

ここで言う「ページ」とは、同一の帳票でまとめて管理したい種別の単位を指します。例えば、「計測値一覧」「電力使用量一覧」などのように、計測値と使用量（積算値）で帳票を分けたい場合や、「A 設備管理帳票」「B 設備管理帳票」などのように設備毎に帳票を分けたい場合など、管理したい情報の単位毎に自由にページを作成することができます。

ページの設定は、設定画面の以下の部分から行います。

まず、ページのタイトルを指定します。ここでは例として「サンプル」としておきます。

ページ
1/1 前 次 追加 削除 ページタイトル: サンプル
☐ 自動印刷 ☐ 自動CSV出力 帳票レイアウト: 標準
☒ 合計 ☒ 平均
☒ 最大 ☒ 最小

続いて、このページで使用する帳票レイアウトを選択します。帳票レイアウトは以下のコンボボックスから選択することができます。標準プロジェクトでは、「標準」と「判子欄付」という2種類のレイアウトが用意されています。ここではデフォルトのまま「標準」としておきます。帳票レイアウトについては別のセクションで詳しく説明します。

ページ
1/1 前 次 追加 削除 ページタイトル: サンプル
☐ 自動印刷 ☐ 自動CSV出力 帳票レイアウト: 標準
フィールド
標準 判子欄付
追加 挿入 削除
データソース 合計 平均 最大 ヘッダ3 ヘッダ4

続いて、日報に「合計」「平均」「最大」「最小」を表示するか否かを指定します。この項目にチェックを入れることで、対象の帳票ページの下部に指定した集計データを自動的に表示（印字）することができます。例えば日報の場合、1時間毎の集計データが24時間分、計24行の明細が表示されますが、その末尾に、1日分の合計、平均、最大、最小が表示されます。ここでは、デフォルトのまま全ての項目にチェックを入れておきます。

ページ
1/1 前 次 追加 削除 ページタイトル: サンプル
☐ 自動印刷 ☐ 自動CSV出力 帳票レイアウト: 標準
☒ 合計 ☒ 平均
☒ 最大 ☒ 最小

選択中のグループのページを追加・削除するには、以下の部分から行うことができます。

ページ
1/1 前 次 追加 削除 ページタイトル: サンプル
☐ 自動印刷 ☐ 自動CSV出力 帳票レイアウト: 標準
☒ 合計 ☒ 平均
☒ 最大 ☒ 最小

尚、日報画面の表示はページ単位で行われます。1つのページ内に登録されたフィールドの情報は、レポートグリッドに横並びに表示されます。

■フィールドの追加と編集

ページの設定を行ったら、対象のページにフィールドの割り当てを行います。

フィールドの設定は、設定画面の以下の部分から行います。

グループ: グループ1

ページ: 1/1 前 次 追加 削除

ページタイトル: サンプル

帳票レイアウト: 標準

フィールド

データソース	合計	平均	最大	最小	幅	ヘッダ1	ヘッダ2	ヘッダ3	ヘッダ4
...	☒	☒	☒	☒	-1				

フィールドの追加や削除は、設定画面の以下のボタンを操作することによって行います。

フィールド

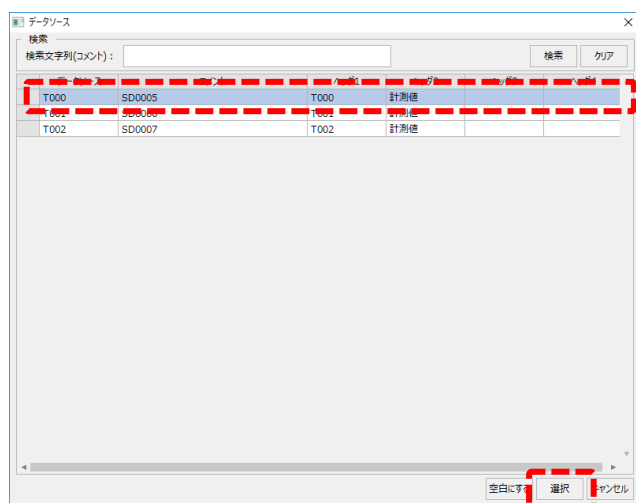
データソース	合計	平均	最大	最小	幅	ヘッダ1	ヘッダ2	ヘッダ3	ヘッダ4
...	☒	☒	☒	☒	-1				

フィールドを追加したら、データソースの選択を行います。データソースを選択するには以下の選択ボタンをクリックします。

フィールド

データソース	合計	平均	最大	最小	幅	ヘッダ1	ヘッダ2	ヘッダ3	ヘッダ4
...	☒	☒	☒	☒	-1				

すると、データソース選択ダイアログが表示されます。ダイアログにはサマリアクションに登録されているフィールドが一覧表示されています。ダイアログから対象のフィールドを選んで「選択」ボタンをクリックするか、対象の行をダブルクリックする事によって選択が行われます。



データソースを選択すると以下のように表示されます。以下は「T000」を選択した例です。

フィールド										追加	挿入	削除
データソース	合計	平均	最大	最小	幅	ヘッダ1	ヘッダ2	ヘッダ3	ヘッダ4			
T000	...	☒	☒	☒	☒	-1	T000	計測値				

合計、平均、最大、最小の可否は、フィールド毎に設定することができます。また、幅はデフォルトで「-1」となっていますが、この設定により自動的に調整されます。ほとんどの場合、このまま変更する必要はありません。画面上の表示幅を指定したい場合はピクセル値を数値で指定してください。

日報画面および日報の帳票レイアウトでは、ヘッダを4行出力することができます。各ヘッダには、サマリアクションのタグフィールドマスタで設定したヘッダの内容が初期値として表示されます。ヘッダの内容を変更したい場合は、上記のフィールドのグリッドから対象のセルをダブルクリックする事によって直接編集することもできます。

以下は設定例です。

フィールド										追加	挿入	削除
データソース	合計	平均	最大	最小	幅	ヘッダ1	ヘッダ2	ヘッダ3	ヘッダ4			
T000	...	☒	☒	☒	☒	-1	T000	計測値				
T001	...	☒	☒	☒	☒	-1	T001	計測値				
T002	...	☒	☒	☒	☒	-1	T002	計測値				

設定を保存するには、設定画面の右下にある「保存」ボタンをクリックします。



日報のポイント登録を行うと、日報画面に設定内容が反映されます。

(日報画面の表示例)

グループ	グループ1	▼	🔍	<<	>>	帳票	日報	月報	年報	2019/06/06	📅	当日	<	1/1	>	⚙️
日報_サンプル																
	T000	T001	T002													
	計測値	計測値	計測値													
00時																
01時																
02時																
03時																
04時																
05時																
06時																
07時																
08時	690	460	276													
09時	2281	1521	912													
10時	4081	2721	1632													
11時	5881	3921	2352													
12時	7681	5121	3072													
13時	7359	6321	3792													
14時	1281	7521	4512													
15時	3080	8720	5232													
16時	4880	5581	5952													
17時	6680	1120	6672													
18時	8480	2320	7392													
19時	3722	3520	8112													
20時	1281	4187	8512													
21時																
22時																
23時																
合計	57377	53034	58420													
平均	4414	4080	4494													
最大	8480	8720	8512													
最小	690	460	276													

日報画面では1時間毎の集計値が1日分表示されます。また、画面の下部には、フィールドの定義で選択した合計、平均、最大、最小値が表示されます。

尚、集計処理はPanel Serverによって毎時0分0秒に自動的に実行されます。データが表示されない場合は、Panel Serverをオンラインにした状態で帳票集計が行われる時間が経過するのを待ち、再度表示してみてください。

補足説明

■日報のページ表示について

日報画面の表示はページ単位で行われます。1つのページ内に登録されたフィールドの情報はレポートグリッドに横並びに表示されます。ここで、画面上に入りきらない数のフィールド数が登録されている場合、レポートグリッドには横スクロールバーが表示され、スクロールすることで閲覧することができます。

つまり、画面表示においては同一ページ内で改ページされて表示されるのではなく、1つのページに登録されたすべてのフィールドが1画面上に横並びに表示されます。

(日報画面の横スクロールバー表示の例)

グループ	グループ1	▼	🔍	<<	>>	帳票	日報	月報	年報	2019/06/06	⬆	当日	<	1/1	>	⚙️
日報_サンプル																
	T000	T001	T002	T003	T004	T005	T006	T007	T008	T009						
	計測	計測	計測	計測	計測	計測	積算	積算	ON回数	ON回数						
00時																
01時																
02時																
03時																
04時																
05時																
06時																
07時																
08時	4949	4773	4667	2761	1380	690	920	551	461	276						
09時	4977	5033	4926	5338	4563	2281	1199	720	599	360						
10時	4999	5089	5271	6326	8163	4081	1200	720	600	360						
11時	4980	4969	4708	3629	1866	5881	1201	720	601	360						
12時	4963	4917	5148	4715	5363	7681	1199	720	599	360						
13時	4972	4975	4935	5804	6841	7359	1200	720	600	360						
14時	4971	4998	4932	5126	2563	1281	1200	720	596	358						
15時	4980	5085	5267	4095	6161	3080	1200	720	600	360						
16時	4969	4969	4706	5184	5422	4880	1200	720	600	360						
17時																
18時																
19時																
20時																
21時																
22時																
23時																
合計							10519	6311	5256	3154						
平均	4973	4979	4951	4775	4702	4135	1169	701	584	350						
最大	4999	5089	5271	6326	8163	7681	1201	720	601	360						
最小	4949	4772	4667	2761	1380	690	920	551	461	276						

■日報の自動印刷／自動 CSV 出力について

帳票の自動印刷、自動 CSV 出力を行うことができます。

この設定は、日報画面のポイント登録の設定画面から、ページ毎に設定することができます。

尚、上記の自動処理は、Panel Server 側で登録されている以下の定刻イベントによって行われる仕組みとなっています。

日報、月報、年報の自動処理のための各定刻イベントと実行日時は以下のとおりです。

定刻イベント名	処理内容	実行日時
PRINTREPORT_DAY	日報自動印刷	毎日 00:05
PRINTREPORT_MONTH	月報自動印刷	毎月 1 日の 00:06
PRINTREPORT_YEAR	年報自動印刷	毎年 1 月 1 日の 00:07
CREATECSV_DAY	日報 CSV 自動出力	毎日 00:10
CREATECSV_MONTH	月報 CSV 自動出力	毎月 1 日の 00:11
CREATECSV_YEAR	年報 CSV 自動出力	毎年 1 月 1 日の 00:12



上記の定刻イベントには、サマリアクション「Summary」を実行アクションとして呼び出す際に、自動印刷や自動 CSV 保存を行うための実行パラメータが設定されています。印刷パラメータの設定内容の詳細については、オンラインマニュアルのアクションリファレンスにある、「サマリアクション(ロギング/集計/日報)」「イベント設定」に記述されています。

2-2 日報画面の画面操作



本セクションでは、日報画面の画面操作方法について説明します。

レッスンの準備

本レッスンの演習では、前セクションで編集した「Lesson2.prj」を引き続き使用します。

Panel Server および Panel Browser をオンラインの状態にして、日報画面を表示してください。

日報の画面操作

■グループ選択

画面上部に表示されている下記のコンボボックスから、レポートのグループを選択することができます。

「<<」及び「>>」ボタンをクリックする事により、選択されているグループの前後のグループに移動することができます。

■集計単位を選択

以下のボタンから、日報、月報、年報を選択することができます。

■日付選択

以下の部分から、日報画面に表示する対象データの日付を選択することができます。

日付をクリックすると、左記のような日付選択ダイアログが表示されます。

日付選択ダイアログから対象の日付を選択することができます。また、上下ボタンによって、表示されている日付に対する前日、翌日に切り替えることができます。

■ページ選択

現在選択中のグループに登録されているページの中から、表示対象とするページを選択することができます。



グループにページが複数登録されている場合、例えば3ページ登録されている例では、1/3、2/3、3/3、のように表示されます。

■設定メニューの表示



日報画面の右上に表示されている設定アイコン（歯車）をクリックすると、設定メニューの表示／非表示を切り替えることができます。

ページ設定（ポイント登録）の呼び出し、日報の修正、帳票の印刷などはこのメニューから行います。

■日報の修正と再集計

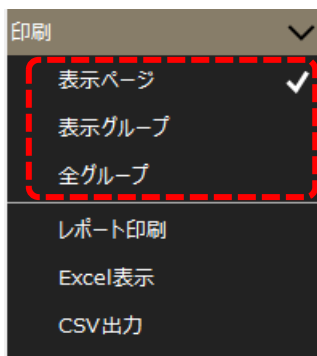
以下のメニューから、集計データ（日報、月報、年報など）の手動修正や、再集計を行うことができます。



日報の手動修正と再集計については、別セクションにて別途説明します。

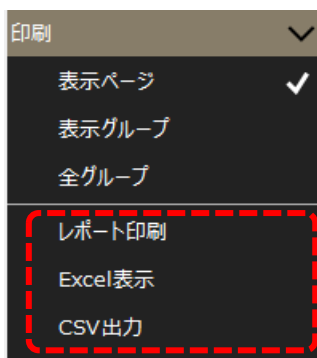
■印刷操作

以下のメニューから、日報の印刷、Excel 表示、CSV 出力を行う事ができます。



まず、処理対象を選択します。

- 表示ページ：表示中のページのみを対象とします。
- 表示グループ：表示中のグループのみを対象とします。
- 全グループ：すべてのグループを対象とします。



続いて、処理を選択します。

- レポート印刷：処理対象を印刷します。
- Excel 表示：処理対象を Excel ファイルで表示します。
- CSV 出力：処理対象を CSV ファイルとして保存します。

以下は、表示ページの日報を印刷したイメージです。

日報サンプル										
2019年6月6日										
時刻	T000 計測値	T001 計測値	T002 計測値							
00時										
01時										
02時										
03時										
04時										
05時										
06時										
07時										
08時	690	460	276							
09時	2,281	1,521	912							
10時	4,081	2,721	1,632							
11時	5,881	3,921	2,352							
12時	7,681	5,121	3,072							
13時	7,359	6,321	3,792							
14時	1,281	7,521	4,512							
15時	3,080	8,720	5,232							
16時	4,880	5,581	5,952							
17時	6,680	1,120	6,672							
18時	8,480	2,320	7,392							
19時	3,722	3,520	8,112							
20時	1,281	4,187	8,512							
21時										
22時										
23時										
合計	57,377	53,034	58,420							
平均	4,414	4,080	4,494							
最大	8,480	8,720	8,512							
最小	690	460	276							

2-3 日報データの手修正と再集計



本セクションでは、日報画面からのデータ修正と再集計の操作方法について説明します。

レッスンの準備

本レッスンの演習では、前セクションで編集した「Lesson2.prj」を引き続き使用します。

Panel Server および Panel Browser をオンラインの状態にして、日報画面を表示してください。

日報集計データの手修正

日報、月報、年報などの集計データは、画面から手動で修正することができます。

修正を行うには、修正メニューから、「修正開始」をクリックします。



すると、「修正開始」の右側に以下のようなチェックマークが表示された状態となります。



この状態の事を「編集モード」と呼びます。

修正を行うには、日報画面を編集モードの状態にして、修正を行いたいセルを日報画面上でダブルクリックします。

まず、手動修正を行う前の状態を確認しておきます。日報画面の下部に表示されている平均、最大、最小の修正前の値は以下のように表示されています（※以下の表示値は例です。値は環境により異なる場合があります）。

平均	4953
最大	4958
最小	4950

それでは、集計データを編集してみます。ここでは例として、以下のセルをダブルクリックします。

	T000	T00
	計測	計測
00時	4958	501
01時	4950	506
02時	4953	502
03時	4950	490

すると、セルが編集可能な状態になります。この状態になるとセルの値を直接編集することができます。

	T000	
	計測	
00時	4958	
01時	4950	
02時	4953	

ここでは例として、「7777」に変更してみます。

	T000	T0
	計測	計
00時	7777	50
01時	4950	50
02時	4953	50
03時	4950	49

修正内容を保存するには、修正メニューから「修正保存」をクリックします。



修正内容が保存されると、メニューの「修正開始」のチェックが消え、メニューの「修正保存」が無効の状態に戻ります。



画面下部の平均、最大、最小を見ると、以下のように変化しています。
手修正の内容が反映されて、平均、最大の値が再計算されている事がわかります。

平均	5071
最大	7777
最小	4950

このように、日報画面では日報集計データを手動で編集することができます。

日報集計データの再集計

日報、月報、年報などの集計データは、再集計を行うことができます。

この操作は、画面から行った手動修正をキャンセルして元の集計値に戻したい場合や、一つ下のレベルの集計単位を手修正した際に修正内容を上のレベルの集計単位に持ち上げたい場合などに行います。例えば、月報データの手修正を行った場合、修正内容を年報にも反映したい場合は、該当する年の年報を再集計する必要があります。

以下は、手修正によって「4958」から「7777」に変更された状態です。

	T000	T0
	計測	計
00時	7777	50
01時	4950	50
02時	4953	50
...	...	...

日報画面の下部の平均、最大、最小には、以下のように表示されています。

平均	5071
最大	7777
最小	4950

それでは、再集計を実行してみましょう。

再集計を行うには、修正メニューから「再集計」をクリックします。



すると、手修正を行っていたセルの値が、修正前の状態に戻りました。

	T000	T00
	計測	計測
00時	4958	501
01時	4950	506
02時	4953	502
03時	4950	499

画面下部の平均、最大、最小を見ると、修正前の状態に戻っている事がわかります。

平均	4953
最大	4958
最小	4950

このように、日報画面では日報集計データを再集計することができます。



日報の手修正を行った場合、修正内容を月報、年報に反映するには、月報の再集計、年報の再集計を行う必要があります（月報、年報、と順番に再集計を行うようにしてください）。同様に、月報の手修正を行った場合は、年報の再集計を行ってください。



再集計を行うと、現在選択されている集計単位（日報、月報、年報）かつ、選択中の日付（日報なら年月日、月報なら年月、年報なら年）を対象として、全てのグループの再集計が一括で行われます。現在表示中のグループ、ページのみを個別に再集計することはできません。

Lesson 3 日報のカスタマイズ

3-1 サマリアクションの設定ファイルとデータ構造



概要

日報機能を構築するには、サマリアクションの各種設定ファイルに対して適切な設定を行う必要があります。サマリアクションの設定は、「サマリマスタ」や「タグフィールドマスタ」などの各種設定ファイルを編集する事によって行います。

また、サマリ（CSV）アクションでは、ロギングデータや各種集計データは CSV ファイルとして保存されます。サマリアクションの定義では、「サマリフォルダ」と呼ばれるフォルダを指定し、当該フォルダの配下に自動的にサブフォルダが生成され、各種データが保存される仕組みとなっています。

そこで、本セクションでは、サマリアクションの各種設定ファイルの説明と、サマリフォルダのデータ構造について説明します。

レッスンの準備

このレッスンには教材サンプルが用意されています。サンプルプロジェクトには、ロギングデータ（RAW）のほか、日報、月報、年報のサンプルデータも含まれています。

¥¥fc03¥Lesson3-1¥Lesson3-1.prj

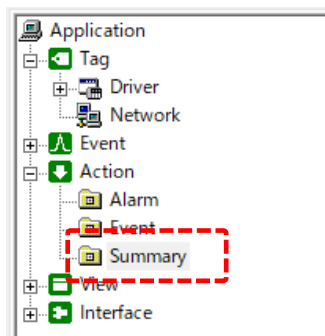
尚、本レッスンでは、設定の変更等はいりません。教材サンプルプロジェクトに含まれている各種設定ファイルを実際にテキストエディタや Excel で開き、内容を確認してみましょう。

また、サンプルプロジェクトには、ロギングデータ（RAW）のほか、日報、月報、年報のサンプルデータも含まれています。

サマリアクションの設定ファイル構成

標準プロジェクトのサーバ設定ファイルには、あらかじめ「Summary」という名称のサマリアクションが登録されています。サマリアクションは実行時に各種マスタファイルから設定を読み込み、設定内容に応じたロギング・集計処理を行います。

(Panel Server のツリー表示)



サマリアクションの各種マスタファイルは、プロジェクトフォルダ配下の「server¥summary」フォルダ配下に格納されています。

(プロジェクトフォルダ) ¥server¥summary

master.txt	サマリマスタファイル (必須)
fieldmaster_tag.csv	タグフィールドマスタファイル (必須)
fieldmaster_calculation.csv	計算フィールドマスタファイル
layoutmaster.xls	レイアウトマスタファイル

上記の4つのファイルは、必要に応じて開発者が編集します。特に、サマリマスタとタグフィールドマスタの設定は必須となります。

次頁以降では、上記の各マスタファイルについて簡単に説明します。

サマリマスタ

サマリアクションの最も重要なマスタファイルの1つに「サマリマスタ」があります。このマスタはテキスト形式のファイルであり、メモ帳などのテキストエディタで自由に編集することができます。このファイルには、ロギング・集計処理のための基本設定が定義されています。

サマリマスタの保存場所のパスは、サマリアクションのプロパティ/基本設定タブに定義します。

(サマリアクションの基本設定タブ)

Property

基本設定 | 詳細設定

名前(N): Summary

☐ 無効にする(D)

サマリフォルダ

フォルダ名(F): server_data%summary ...

二重化処理設定(P)...

サマリマスタ

マスターファイル(M): server%summary%master.txt ...

OK キャンセル 適用(A) リセット(R)

デフォルトでは以下が設定されています。

```
server¥summary¥master.txt
```

上記は相対パスで定義されているため、プロジェクトフォルダの直下を起点として参照されます。

尚、標準のサマリマスタには、あらかじめ、ログデータ (RAW)、日報集計 (DAY)、月報集計 (MONTH)、年報集計 (YEAR) のロギング集計処理が定義されており、ほとんどの場合、このまま使用することができます。

(サマリマスタの例)

```
>>>[解説] 共通プロパティセクション ([COMMON])<br><br>#DaysOfHoldingData[Default:0, CSV/ODBC]<br>;全てのログデータ、集計データに対する、デフォルトのデータ保持日数。<br>; [0:永久保持, 1以上:保持する日数]<br>; ex) DaysOfHoldingData=1827<br><br>#OdbcDatabaseType[Default:指定無し, ODBC]<br>;ODBCデータベースのタイプ。<br>; [SQLSERVER, ORACLE, MYSQL, POSTGRESQL]<br>; ex) OdbcDatabaseType=SQLSERVER<br><br>[COMMON]<br>DaysOfHoldingData=3660
```



サマリマスタに関する詳細は、オンラインマニュアルのアクションリファレンスの「サマリマスタ」に記述されています。

タグフィールドマスタ

タグフィールドマスタには、処理対象とするタグのタグパスを設定し、どのような方法でロギング・集計を行うのかを定義します。このファイルの定義は必須であり、かならず設定する必要があります。

「Summary」アクションのタグフィールドマスタは、以下に格納されています。

(プロジェクトフォルダ)¥server¥summary¥fieldmaster_tag.csv

タグフィールドマスタは CSV 形式のテキストファイルであり、メモ帳などのテキストエディタや Excel など自由に編集することができます。

タグフィールドマスタの具体的な編集方法については、本トレーニングの別セクションにて別途説明します。

(タグフィールドマスタの設定例)

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	[Name]	[Tag]	[Comment]	[DataType]	[TermOfValidity]	[DecimalNum1]	[SummaryType1]	[SummaryParam1]	[S
2	T000	Samples.F04.SD0000	高圧受電盤 電圧RS	standard		0	AVERAGE		A\
3	T001	Samples.F04.SD0001	高圧受電盤 電圧ST	standard		0	AVERAGE		A\
4	T002	Samples.F04.SD0002	高圧受電盤 電圧TR	standard		0	AVERAGE		A\
5	T003	Samples.F04.SD0003	高圧受電盤 電圧R	standard		0	AVERAGE		A\
6	T004	Samples.F04.SD0004	高圧受電盤 電流S	standard		0	AVERAGE		A\
7	T005	Samples.F04.SD0005	高圧受電盤 電流T	standard		0	AVERAGE		A\
8	T006	Samples.F04.SD0006	高圧受電盤 電力量	standard		0	ADDINGCOUNT	1000000,IGNOREZERO	TC
9	T007	Samples.F04.SD0007	高圧受電盤 無効電力	standard		0	AVERAGE		A\
10	T008	Samples.F04.SD0008	高圧受電盤 力率	powerfactor05p		1	AVERAGE		A\
11	T009	Samples.F04.SD0009	高圧受電盤 周波数	standard		0	AVERAGE		A\
12	T010	Samples.F04.SD0010	吸収式熱源機 油量計	standard		0	ADDINGCOUNT	1000000,IGNOREZERO	TC
13	T011	Samples.F04.SD0011	吸収式熱源機 運転時間	standard		1	ADDINGCOUNT	1000000,IGNOREZERO	TC
14	T012	Samples.F04.SD0012	吸収式熱源機 ターボ冷凍機	standard		0	ADDINGCOUNT	1000000,IGNOREZERO	TC
15	T013	Samples.F04.SD0013	温度	standard		1	AVERAGE		A\



タグフィールドマスタに関する詳細は、オンラインマニュアルのアクションリファレンスの「タグフィールドマスタ」に記述されています。

計算フィールドマスタ

計算フィールドマスタには、計算フィールドの定義を行います。計算フィールドを定義することで、集計時にフィールド同士の演算を行うことができます。計算フィールドを使用しない場合は本マスタファイルの定義は不要です。

「Summary」アクションの計算フィールドマスタは、以下に格納されています。

(プロジェクトフォルダ)¥server¥summary¥fieldmaster_calculation.csv

(計算フィールドマスタの設定例)

	A	B	C	D	E	F	G	
1	[Name]	[Comment]	[Expression]	[UncertainIsZero]	[TermOfValidity]	[DecimalNum1]	[SummaryType1]	[ReportH
2	C000	計算タグ合計	T000 + T001 + T002	F		2	AVERAGE	工場A
3	C001	計算タグ最大	Math.Summary("max", T000, T001, T002)	F		2	AVERAGE	工場A
4	C002	計算タグ合算	C000 + C001	F		2	AVERAGE	工場A
5								

尚、計算フィールドの具体的な使用例については、本トレーニングの別セクションにて別途説明します。



計算フィールドマスタに関する詳細は、オンラインマニュアルのアクションリファレンスの「計算フィールドマスタ」に記述されています。

レイアウトマスタ

サマリアクションの帳票レイアウトは、レイアウトマスタと呼ばれるマスタファイルで定義します。レイアウトマスタとは、レポート（日報・月報・年報）の印刷レイアウトを定義するための Excel ファイルです。

「Summary」アクションのレイアウトマスタは、以下に格納されています。

(プロジェクトフォルダ)¥server¥summary¥layoutmaster.xls

レイアウトマスタは Excel ファイルそのものであり、帳票の罫線や列の幅、フォントなどの設定を Excel で自由に編集することができます。標準フレームワークには汎用的なレイアウトマスタがあらかじめ登録されており、ほとんどの場合、そのまま利用することができます。

(レイアウトマスタの設定例)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1						**F_PageTitle					
2	**F_Date										
3		**PT_Head[0]									**PT_Head[END]
4		**PT_Head[1]									
5		**PT_Head[2]									
6	時刻	**PT_Head[3]									
7	**FV_SideData	**PT_Data									**PT_Data[END]
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31	合計	**PL_Total									**PL_Total[END]
32	平均	**PL_Average									**PL_Average[END]
33	最大	**PL_Max									**PL_Max[END]
34	最小	**PL_Min									**PL_Min[END]

レイアウトマスタの編集方法については、本トレーニングの別セクションで別途説明します。

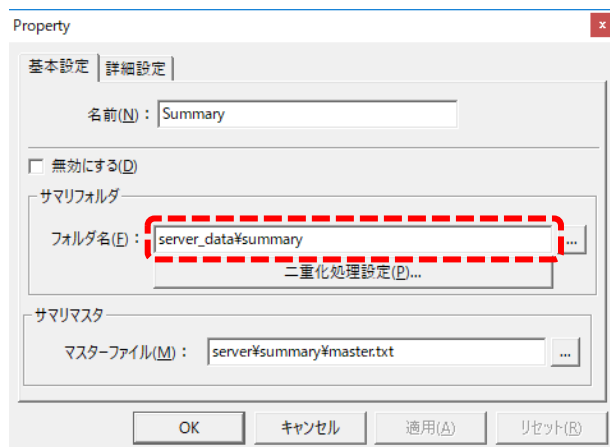


レイアウトマスタに関する詳細は、オンラインマニュアルのアクションリファレンスの「レイアウトマスタ」に記述されています。

サマリアクションのデータファイル

サマリアクションの設定では「サマリフォルダ」と呼ばれる専用のフォルダを1つ指定します。サマリフォルダには、ログデータ、日報などの集計データが格納されます。標準プロジェクトでは、「server_data¥summary」が設定されています。

(サマリアクションの基本設定タブ)



上記は相対パスで定義されているため、プロジェクトフォルダ直下が起点として参照されます。

サマリフォルダ配下に生成されるファイルの構成は以下のとおりです。

(プロジェクトフォルダ)

¥server_data

¥summary

```
|
|   reportmaster.csv . . . . . レポートマスターファイル
|
|---- DB
|   |   index_tag.txt . . . . . タグフィールドインデックスファイル
|   |   index_calculation.txt . 計算フィールドインデックスファイル
|   |
|   |-- RAW . . . . . 1 秒毎のログデータ用フォルダ
|   |
|   |-- DAY . . . . . 日報集計データ用フォルダ
|   |-- MONTH . . . . . 月報集計データ用フォルダ
|   |-- YEAR . . . . . 年報集計データ用フォルダ
|
|---- CSV
|   |-- DAY . . . . . 日報 CSV ファイル自動出力用フォルダ
|   |-- MONTH . . . . . 月報 CSV ファイル自動出力用フォルダ
|   |-- YEAR . . . . . 年報 CSV ファイル自動出力用フォルダ
```

尚、上記のファイルやフォルダ構造は、サマリアクションの実行時に必要に応じて自動的に生成されます。

以下に、サマリフォルダ（server_data¥summary）の配下に格納されるデータファイルについて簡単に説明します。

ファイル	内容
レポートマスタ reportmaster.csv	日報画面の設定から「ポイント登録」を行うと、このファイルにページの設定内容が保存されます。レポートのページ構成、各ページ上でのフィールド表示順序、表示幅、ヘッダ文字列などの定義情報が保存されます。
タグフィールドインデックスファイル DB¥index_tag.txt	CSV ファイル（あるいは DB 上のテーブル）の各列にどのタグフィールドの情報が保存されているのかを特定するための情報です。サマリアクションによって自動的に生成され、サマリアクションが内部的に利用します。特別な理由が無い限り、このファイルの削除や編集はしないでください。
計算フィールドインデックスファイル DB¥index_calculation.txt	CSV ファイル（あるいは DB 上のテーブル）の各列にどの計算フィールドの情報が保存されているのかを特定するための情報です。サマリアクションによって自動的に生成され、サマリアクションが内部的に利用します。特別な理由が無い限り、このファイルの削除や編集はしないでください。
RAW データ（ログデータ） DB¥RAW フォルダ	ログデータ（生データ）が保存されます。1 日毎にファイルが生成されます。ファイルはサマリマスタの CsvFileMaxFields パラメータによって定義されたフィールド数で自動的に分割されます。 例：SMR_RAW_1_20190627.csv
DAY データ（日報集計データ） DB¥DAY フォルダ	日報集計データが保存されます。1 日毎にファイルが生成されます。 例：SMR_DAY_1_20190627.csv
MONTH データ（月報集計データ） DB¥MONTH フォルダ	月報集計データが保存されます。1 ヶ月毎にファイルが生成されます。 例：SMR_MONTH_1_201906.csv
YEAR データ（年報集計データ） DB¥YEAR フォルダ	年報集計データが保存されます。1 年毎にファイルが生成されます。 例：SMR_YEAR_1_2019.csv



概要

サマリアクションには様々な集計方法が用意されています。日報等の集計処理の設定は、タグフィールドマスタに対してフィールドを定義し、フィールド毎に集計方法を指定することで行います。

ここでは、代表的な集計処理の設定例として、以下の集計を行うためのタグフィールドマスタの具体的な定義方法について学習します。

- 平均値 (AVERAGE)
- 開始値 (START)
- 積算カウンタ値 (ADDINGCOUNT)
- 積算パルス値 (ADDINGPULSE)

また、特殊なアナログ値である「力率」をロギング・集計するためのタグフィールドの定義方法についても併せて紹介します。

レッスンの準備

このレッスンには教材サンプルが用意されています。

Panel Editor で以下のプロジェクトを開いてください。

¥¥fc03¥Lesson3-2¥Lesson3-2.prj

上記のプロジェクトには、あらかじめ以下のタグが登録された状態となっています（※「U01」は仮想デバイスユニットです）。

タグ	内容
U01.F01.SD0005、SD0006、SD0007	一定周期で自動的に 1 ずつインクリメントされる、0-9999 のリングカウンタです。
U01.F01.SM0006	一定周期で自動的に 1/0 (ON/OFF) を繰り返すタグです。
U01.F01.T01	-50~100~50 の範囲での力率値となるように模擬されたタグです。自動的に値が変化するように設定されています。

また、タグフィールドマスタは、以下に格納されています。

(プロジェクトフォルダ)¥server¥summary¥fieldmaster_tag.csv

上記のサンプルプロジェクトに対して、以下に示す手順に沿って実際にタグフィールドマスタの設定を行います。

集計オプションの考え方

タグフィールドマスタでは、[SummaryType1]、[SummaryParam1]、[SummaryType2]、[SummaryParam2] の4つのフィールド列に対して集計オプションを指定します。

(タグフィールドマスタの集計オプション例)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	[Name]	[Tag]	[Comment]	[DataType]	[TermOfValidity]	[DecimalNum]	[SummaryType1]	[SummaryParam1]	[SummaryType2]	[SummaryParam2]	[ReportHeader1]	[ReportHeader2]	[ReportHeader3]	[ReportHeader4]
2	T000	U01.F01.SD0005	SD0005	standard			AVERAGE		AVERAGE		000	計測	平均値	
3	T001	U01.F01.SD0006	SD0006	standard			START		START		001	計測	開始値	
4	T002	U01.F01.SD0007	SD0007	standard			ADDINGCOUNT	10000,IGNOREZERO	TOTAL		002	積算	積算値	
5	T003	U01.F01.SM0006	SM0006	standard			ADDINGPULSE		TOTAL		003	パルス	ON回数	
6	T004	U01.F01.T01	T01	powerfactor05p			AVERAGE		AVERAGE		004	力率	%	
7														
8														

以下は、集計オプションの概要です。

対象列	概要
[SummaryType1]	日報集計時の集計方法を指定します。例えば、「AVERAGE」と指定すると、集計時に期間内のデータの平均を求めます。 (代表的なパラメータ) AVERAGE：平均 TOTAL：合計 MAX：最大 MIN：最小 START：開始値 END：終了値 ADDINGCOUNT：積算カウンタ（積算リングカウンタ値から増分を求める） ADDINGPULSE：積算パルス（期間内で、ON になった回数を求める）
[SummaryParam1]	SummaryType1 で指定した集計方法により、必要に応じてパラメータを指定します。
[SummaryType2]	月報、年報集計時の集計方法を指定します。
[SummaryParam2]	SummaryType2 で指定した集計方法により、必要に応じてパラメータを指定します。

集計オプションの定義では、SummaryType1 には RAW から日報集計する際の集計方法を指定し、SummaryType2 には日報から月報、月報から年報に持ち上げる際の集計方法を指定します。ここで重要な考え方として、日報は RAW データをもとに集計されますが、月報は日報をもとに集計され、年報は月報をもとに集計されるという具合に、1つ下の集計単位の結果に基づいて集計が行われます。

例えば、SummaryType1 を ADDINGCOUNT として積算値を集計する場合、SummaryType2 を TOTAL とすることにより、日報集計時はリングカウンタ値から積算値を求め、月報集計時は日報集計結果から期間内の合計を求めることができます。

平均値を求める（AVERAGE）

それでは、以下に示す内容を参考に、タグフィールドマスタに実際に設定してみましょう。
教材サンプルプロジェクトのタグフィールドマスタ（fieldmaster_tag.csv）を Excel で開いてください。

現状、まだ何も登録されていません。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	[Name]	[Tag]	[Comment]	[DataType]	[TermOfValidity]	[DecimalNum1]	[SummaryType1]	[SummaryParam1]	[SummaryType2]	[SummaryParam2]	[ReportHeader1]	[ReportHeader2]	[ReportHeader3]	[ReportHeader4]
2														
3														

まずは、平均値を求めるためのフィールドの設定を行います。

タグフィールドマスタの 2行目に、以下の内容を記述してください。

フィールド	設定内容
[Name]	T000
[Tag]	U01.F01.SD0005
[Comment]	SD0005
[DataType]	standard
[TermOfValidity]	ブランク（空白）
[DecimalNum1]	0
[SummaryType1]	AVERAGE
[SummaryParam1]	ブランク（空白）
[SummaryType2]	AVERAGE
[SummaryParam2]	ブランク（空白）
[ReportHeader1]	T000
[ReportHeader2]	計測
[ReportHeader3]	平均値
[ReportHeader4]	ブランク（空白）

（参考：Excel の編集イメージ）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	[Name]	[Tag]	[Comment]	[DataType]	[TermOfValidity]	[DecimalNum1]	[SummaryType1]	[SummaryParam1]	[SummaryType2]	[SummaryParam2]	[ReportHeader1]	[ReportHeader2]	[ReportHeader3]	[ReportHeader4]
2	T000	U01.F01.SD0005	SD0005	standard		0	AVERAGE		AVERAGE		T000	計測	平均値	
3														

■解説

U01.F01.SD0005 は、自動的に一定周期でカウントアップされるタグです。Summartype1 に AVERAGE を指定することで、日報集計時に RAW データをもとに平均値を求めることができます。また、SummaryType2 にも AVERAGE と指定すると、月報集計・年報集計についても集計データをもとに平均値を求めます。

尚、フィールド名（Name）に設定した「T000」は一例です。この名称はフィールドを識別するために用いられる文字列となるもので、タグフィールドマスタ内で一意の名称となるように設定する必要があります。コメント、ヘッダの設定は任意です。ユーザーが分かりやすい名称を付与してください。又、DecimalNum1 には小数点桁数を指定することができます。ここでは例として 0 としています。

開始値を求める（START）

続いて、開始値を求めるためのフィールドを設定します。

タグフィールドマスタ（fieldmaster_tag.csv）の3行目に、以下の内容を記述してください。

フィールド	設定内容
[Name]	T001
[Tag]	U01.F01.SD0006
[Comment]	SD0006
[DataType]	standard
[TermOfValidity]	ブランク（空白）
[DecimalNum1]	0
[SummaryType1]	START
[SummaryParam1]	ブランク（空白）
[SummaryType2]	START
[SummaryParam2]	ブランク（空白）
[ReportHeader1]	T001
[ReportHeader2]	計測
[ReportHeader3]	開始値
[ReportHeader4]	ブランク（空白）

（参考：Excel の編集イメージ）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	[Name]	[Tag]	[Comment]	[DataType]	[TermOfValidity]	[DecimalNum1]	[SummaryType1]	[SummaryParam1]	[SummaryType2]	[SummaryParam2]	[ReportHeader1]	[ReportHeader2]	[ReportHeader3]	[ReportHeader4]
2	T000	U01.F01.SD0005	SD0005	standard		0	AVERAGE		AVERAGE		T000	計測	平均値	
3	T001	U01.F01.SD0006	SD0006	standard		0	START		START		T001	計測	開始値	
4														

■解説

U01.F01.SD0006 は、自動的に一定周期でカウントアップされるタグです。SummartType1 に START を指定することで、日報集計時に RAW データから集計期間内の開始値を求める事ができます。また、SummaryType2 にも START と指定することで、月報集計・年報集計時に集計データから集計期間内の開始値を求めます。

積算値を求める (ADDINGCOUNT)

続いて、リングカウンタ値から積算を求めるためのフィールドを設定してみましょう。

タグフィールドマスタ (fieldmaster_tag.csv) の 4 行目に、以下の内容を記述してください。

フィールド	設定内容
[Name]	T002
[Tag]	U01.F01.SD0007
[Comment]	SD0007
[DataType]	standard
[TermOfValidity]	ブランク (空白)
[DecimalNum1]	0
[SummaryType1]	ADDINGCOUNT
[SummaryParam1]	10000,IGNOREZERO
[SummaryType2]	TOTAL
[SummaryParam2]	ブランク (空白)
[ReportHeader1]	T002
[ReportHeader2]	積算
[ReportHeader3]	積算値
[ReportHeader4]	ブランク (空白)

(参考: Excel の編集イメージ)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	[Name]	[Tag]	[Comment]	[DataType]	[TermOfValidity]	[DecimalNum1]	[SummaryType1]	[SummaryParam1]	[SummaryType2]	[SummaryParam2]	[ReportHeader1]	[ReportHeader2]	[ReportHeader3]	[ReportHeader4]
2	T000	U01.F01.SD0005	SD0005	standard		0	AVERAGE		AVERAGE		T000	計測	平均値	
3	T001	U01.F01.SD0006	SD0006	standard		0	START		START		T001	計測	開始値	
4	T002	U01.F01.SD0007	SD0007	standard		0	ADDINGCOUNT	10000,IGNOREZERO	TOTAL		T002	積算	積算値	
5														
6														

■解説

U01.F01.SD0007 は、0 から 9999 の範囲で自動的に一定周期でカウントアップされるリングカウンタです。日報集計では、SummaryType1 に ADDINGCOUNT を指定することで、RAW データに記録されているリングカウンタのログデータをもとに、期間内のカウンタの積算値を求めることができます。

ここで、SummaryType1 に ADDINGCOUNT を指定する際には、SummaryParam1 には、以下のようなパラメータを記述する必要があります。

10000,IGNOREZERO

上記の 10000 は、カウンタの境界値です。たとえば 0 から 9999 までカウンタの増分単位が 1 ずつ増加するリングカウンタの場合、境界値を 10000 (つまり最大値 9999 + カウンタ増分 1) として指定してください。

また、カンマ区切りの後に「IGNOREZERO」と指定することにより、積算カウンタのロギングで何らかの問題が生じて意図せぬ 0 (ゼロ) がロギングされてしまった場合に、集計処理でゼロを無視することができます。このオプションは、リングカウンタ値が実際にはまだ一周していないのにログデータに 0 が含まれてしまう事により、日報集計の際にカウンタが一周してしまったものとして誤った積算値が算出されてしまう問題を防ぐための機能です。

月報・年報の集計では、日報で求めた積算値の合計を求めればよいため、SummaryType2 には TOTAL を指定します。

ON 回数を求める (ADDINGPULSE)

続いて、ON/OFF (1/0) のパルス値から ON 回数を求めるためのフィールドを設定します。

タグフィールドマスタ (fieldmaster_tag.csv) の 5 行目に、以下の内容を記述してください。

フィールド	設定内容
[Name]	T003
[Tag]	U01.F01.SM0006
[Comment]	SM0006
[DataType]	standard
[TermOfValidity]	ブランク (空白)
[DecimalNum1]	0
[SummaryType1]	ADDINGPULSE
[SummaryParam1]	ブランク (空白)
[SummaryType2]	TOTAL
[SummaryParam2]	ブランク (空白)
[ReportHeader1]	T003
[ReportHeader2]	パルス
[ReportHeader3]	ON 回数
[ReportHeader4]	ブランク (空白)

(参考：Excel の編集イメージ)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	[Name]	[Tag]	[Comment]	[DataType]	[TermOfValidity]	[DecimalNum1]	[SummaryType1]	[SummaryParam1]	[SummaryType2]	[SummaryParam2]	[ReportHeader1]	[ReportHeader2]	[ReportHeader3]	[ReportHeader4]
2	T000	U01.F01.SD0005	SD0005	standard			0 AVERAGE		AVERAGE		T000	計測	平均値	
3	T001	U01.F01.SD0006	SD0006	standard			0 START		START		T001	計測	開始値	
4	T002	U01.F01.SD0007	SD0007	standard			0 ADDINGCOUNT	10000;IGNOREZERO	TOTAL		T002	積算	積算値	
5	T003	U01.F01.SM0006	SM0006	standard			0 ADDINGPULSE		TOTAL		T003	パルス	ON回数	
6														
7														

■解説

U01.F01.SM0006 は 3 秒毎に定期的に ON/OFF を繰り返すタグです。SummaryType1 に ADDINGPULSE を指定することにより、日報集計時に RAW データから ON 回数を求めることができます。例えば、設備の運転状況を表すビットタグをロギングし、設備の運転回数を集計したい場合などに利用することができます。

また、月報・年報の集計では、日報で求めた ON 回数の合計を求めればよいため、SummaryType2 には TOTAL を指定します。

力率のフィールドを定義する

続いて、力率データを扱うためのフィールドを設定します。

タグフィールドマスタ（fieldmaster_tag.csv）の 6 行目に、以下の内容を記述してください。

フィールド	設定内容
[Name]	T004
[Tag]	U01.F01.T01
[Comment]	T01
[DataType]	powerfactor05p
[TermOfValidity]	ブランク（空白）
[DecimalNum1]	1
[SummaryType1]	START
[SummaryParam1]	ブランク（空白）
[SummaryType2]	START
[SummaryParam2]	ブランク（空白）
[ReportHeader1]	T004
[ReportHeader2]	力率
[ReportHeader3]	%
[ReportHeader4]	ブランク（空白）

すべての編集が完了したら、CSV ファイルとして上書き保存してください。

（参考：Excel の編集イメージ）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	[Name]	[Tag]	[Comment]	[DataType]	[TermOfValidity]	[DecimalNum1]	[SummaryType1]	[SummaryParam1]	[SummaryType2]	[SummaryParam2]	[ReportHeader1]	[ReportHeader2]	[ReportHeader3]	[ReportHeader4]
2	T000	U01.F01.SD0005	SD0005	standard			0 AVERAGE		AVERAGE		T000	計測	平均値	
3	T001	U01.F01.SD0006	SD0006	standard			0 START		START		T001	計測	開始値	
4	T002	U01.F01.SD0007	SD0007	standard			0 ADDINGCOUNT	10000;IGNOREZERO	TOTAL		T002	積算	積算値	
5	T003	U01.F01.SM0006	SM0006	standard			0 ADDINGPULSE		TOTAL		T003	パルス	ON回数	
6	T004	U01.F01.T01	T01	powerfactor05p			1 START		START		T004	力率	%	
7														

■解説

受電設備などの電力を監視するシステムを構築する際、力率をロギングして日報に表示したい場合があります。

力率は一般的な計測値と異なり、特別な値の範囲を取ります。上記の設定で注目すべき箇所は、[DataType] の設定です。ここに、力率のタイプを指定する必要があります。

データタイプに指定可能な力率のタイプには、以下の4種類があります。取得する力率の生値の種類に応じて適切なタイプを設定する必要があります。今回 U01.F01.T01 タグで模擬する力率のタイプは、-50～100～+50 の範囲をとるため、「powerfactor05p」としておきます。

データタイプ	内容
powerfactor00	力率の範囲： -0 ～ 1 ～ +0
powerfactor05	力率の範囲： -0.5 ～ 1 ～ +0.5
powerfactor00p	力率の範囲： -0 ～ 100 ～ +0
powerfactor05p	力率の範囲： -50 ～ 100 ～ +50

尚、上記の例では START として集計していますが、AVERAGE、MAX 等、目的に応じて自由に設定することができます。

動作確認

それでは、動作を確認してみましょう。

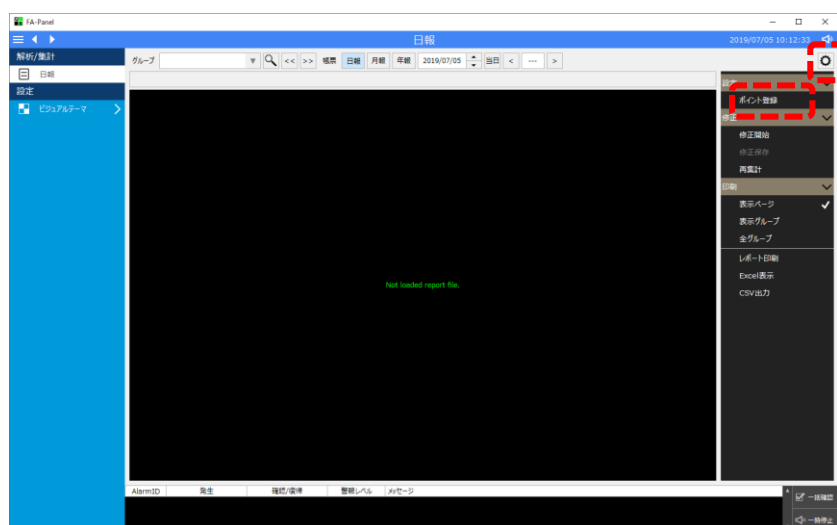
Panel Server の画面上部にあるオンライン（黄矢印）をクリックしてください。



Panel Editor の画面上部にあるブラウザ実行アイコン（緑矢印）をクリックし、Panel Browser を呼び出します。



Panel Browser が起動したら日報画面を表示してください。現状、ポイント登録が行われていないため、日報画面上には何も表示されていません。日報画面のメニューから「ポイント登録」を選択し、先ほどの作業で追加した各フィールドを表示するように設定してください。



集計データが正しく表示されることを確認してください。

	T000	T001	T002	T003	T004
	計数	計数	集計	バス	比率
	平均値	開始値	集計値	ON回数	%
00時					
01時					
02時					
03時					
04時					
05時					
06時					
07時					
08時	397	0	317	265	-50.0
09時	1675	530	703	587	58.9
10時	3496	1732	737	599	53.5
11時					
12時					
13時					
14時					
15時					
16時					
17時					
18時					
19時					
20時					
21時					
22時					
23時					
合計	5568	2262	1757	1451	50.0
平均	1856	754	586	484	87.4
最大	3496	1732	737	599	53.5
最小	397	0	317	265	-50.0

尚、集計処理は毎時 0 分 0 秒に自動的に実行されます。データが表示されない場合は、Panel Server をオンラインにした状態で帳票集計が行われる時間が経過するのを待ち、再度表示してみてください。

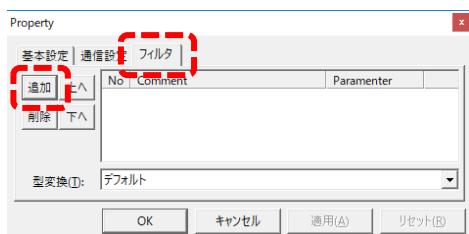
■ タグの値を力率に変換して取り込む（タグフィルタ）

力率は一般的な計測値と異なり、特別な値の範囲を取ります。FA-Panel で力率を扱う場合、PLC などの下位側機器から力率のデータを生値としてそのまま受け取るのか、力率の範囲データを「リニア値」として受け取るのかを確認する必要があります。ここで、力率の生値とは、-50 ～ 100 ～ +50 などの実際の力率の値を指します。

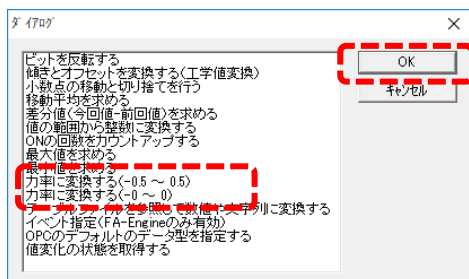
一方、リニア値とは、たとえば 0 から 4000 などの連続した数値の範囲データのことです。下位側から受け取るデータを 0 ～ 4000 とし、-50 ～ 100 ～ +50 の力率として表現する場合、0 のとき「-50」、2000 のとき「100」、4000 のとき「+50」などのように変換して取り込む必要があります。

このような場合は「タグフィルタ」を使うと便利です。タグフィルタを使用すると、PLC などのデバイスから読み込んだ値を、指定したフィルタの変換処理を行ってタグに取り込むことができます。タグフィルタには、リニア値から力率に変換するためのフィルタが用意されています。

以下に、力率変換のタグフィルタの設定方法について紹介します。



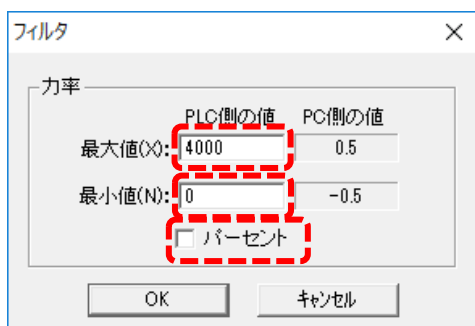
まず、フィルタを設定したいタグのプロパティから、「フィルタ」タブを開き、「追加」ボタンをクリックします。



すると、左記のような選択ダイアログが表示されます。

一覧の中から、目的のフィルタを選択し、OK をクリックします。

左記のとおり、力率変換は2種類用意されています。取り込む力率のタイプに応じて、-0.5 ～ 0.5 か、-0 ～ 0 のいずれかを選択してください。ここでは例として、-0.5 ～ 0.5 を選択します。



すると、左記のような設定ダイアログが表示されます。

PLC 側の最大値、最小値を設定します。例えば 0 - 4000 で取り込む場合は左記のように設定します。

また、取り込んだ力率をパーセントに変換する場合は、「パーセント」のチェックを入れてください。

尚、教材サンプルとしてあらかじめ用意されていた U01.F01.T01 タグには上記のタグフィルタが設定されており、仮想デバイスの SD0000 の値の変化（0～9999）を、-50 ～ 100 ～ +50 の力率パーセントに変換しています。

■力率の最大値（MAX）、最小値（MIN）の計算方法について

力率は通常のアナログ値と異なる独特な値の範囲をとるため、集計タイプに MAX や MIN を指定して最大値、最小値を算出する際には注意が必要です。

力率の最大値、最小値を求める際の計算方法として、「PowerfactorMaxMinType」というオプションが用意されています。このオプションをサマリマスタの共通プロパティセクションに定義することにより、以下のいずれかの動作とすることができます。

パラメータ	内容
TYPE1	最小値：マイナス方向の-0.5 に近い力率 最大値：プラス方向の 0.5 に近い力率
TYPE2	最小値：絶対値が 1(100%)に一番遠い力率 最大値：絶対値が 1(100%)に一番近い力率

設定例) PowerfactorMaxMinType=TYPE1

尚、本パラメータを省略すると、内部的に TYPE1 として動作します。

3-3 日報でフィールド同士の演算を行う



概要

サマリアクションには集計時にフィールド同士を演算する機能が用意されています。具体的には、「計算フィールド」と呼ばれるフィールドを使用する事で、日報集計が行われるタイミングでフィールド同士の演算を行い、演算結果を集計ログに含めることができます。計算フィールドは通常のフィールドと同様に日報のページ列に追加することができます。

フィールド同士の演算を行うには、あらかじめ「計算フィールドマスタ」に定義を行う必要があります。

本セクションでは、教材サンプルをもとに実際に計算フィールドマスタの定義を行い、日報集計時の演算処理について学習します。

(計算フィールドマスタの設定イメージ)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	[Name]	[Comment]	[Expression]	[UncertainIsZero]	[TermOfValidity]	[DecimalNum1]	[SummaryType1]	[ReportHeader1]	[ReportHeader2]	[ReportHeader3]	[ReportHeader4]
2	C000	計算 1	T000 + T001	F		0	AVERAGE	C000	計算タグ 1	T000+T001	
3	C001	計算 2	T002 + T003	F		0	AVERAGE	C001	計算タグ 2	T002+T003	
4	C002	計算タグ合算	C000 + C001	F		0	AVERAGE	C002	計算タグ合算	C000+C001	
5	C003	積算合計	T006 + T007	F		0	TOTAL	C003	積算合計	T006+T007	
6											
7											

レッスンの準備

このレッスンには教材サンプルが用意されています。

Panel Editor で以下のプロジェクトを開いてください。

¥¥fc03¥Lesson3-3¥Lesson3-3.prj

上記のサンプルプロジェクトに対して、以下に示す手順に沿って実際に作業を行っててください。

計算フィールドマスタの編集

教材サンプルの計算フィールドマスタは、以下に格納されています。

(プロジェクトフォルダ)¥server¥summary¥fieldmaster_calculation.csv

計算フィールドマスタは CSV 形式のテキストファイルであり、メモ帳などのテキストエディタや Excel など自由に編集することができます。

今回紹介する設定例では、計算フィールドを使用して以下の演算処理を行うものとします。

(演算内容)

計算フィールド名	内容
C000	タグフィールド「T000」と「T001」の合計を求めます (T000+T001)。
C001	タグフィールド「T002」と「T003」の合計を求めます (T002+T003)。
C002	上記で算出した計算フィールド「C000」と「C001」の合計を求めます (C000+C001)。
C003	タグフィールド「T006」と「T007」の合計を求めます (T006+T007)。

それでは、以下の手順に従って設定を行ってください。

1. 計算フィールドマスタを開く

上記の「fieldmaster_calculation.csv」を Excel で開いてください。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	[Name]	[Comment]	[Expression]	[UncertainIsZero]	[TermOfValidity]	[DecimalNum1]	[SummaryType1]	[ReportHeader1]	[ReportHeader2]	[ReportHeader3]	[ReportHeader4]	
2												
3												
4												
5												
6												

1 行目はヘッダ行です。どの列に何の情報を記述するのが定義されています。

2 行目以降に、演算処理を 1 行ずつ定義していきます。

現状はヘッダ行のみとなっており、まだ何も登録されていません。

2. 計算フィールドマスタを編集する

計算フィールドマスタの2行目以降に、以下を参照して4行のフィールド定義を記述してください。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	[Name]	[Comment]	[Expression]	[UncertainIsZero]	[TermOfValidity]	[DecimalNum1]	[SummaryType1]	[ReportHeader1]	[ReportHeader2]	[ReportHeader3]	[ReportHeader4]
2	C000	計算 1	T000 + T001	F		0	AVERAGE	C000	計算タグ 1	T000+T001	
3	C001	計算 2	T002 + T003	F		0	AVERAGE	C001	計算タグ 2	T002+T003	
4	C002	計算タグ合算	C000 + C001	F		0	AVERAGE	C002	計算タグ合算	C000+C001	
5	C003	積算合計	T006 + T007	F		0	TOTAL	C003	積算合計	T006+T007	
6											

(メモ帳で編集した例)

```
fieldmaster_calculation.csv - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
[Name],[Comment],[Expression],[UncertainIsZero],[TermOfValidity],[DecimalNum1],[SummaryType1],[ReportHeader1],[ReportHeader2],[ReportHeader3],[ReportHeader4]
C000,計算 1,T000 + T001,F,,0,AVERAGE,C000,計算タグ 1,T000+T001,
C001,計算 2,T002 + T003,F,,0,AVERAGE,C001,計算タグ 2,T002+T003,
C002,計算タグ合算,C000 + C001,F,,0,AVERAGE,C002,計算タグ合算,C000+C001,
C003,積算合計,T006 + T007,F,,0,TOTAL,C003,積算合計,T006+T007,
```

編集が完了したら上書き保存を行い、Excel を閉じてください。

尚、以下は計算フィールドの各列の設定内容の詳細です。

ヘッダ名	内容
[Name]	フィールド名を指定します。フィールド名は文字列で一意となるように指定します。ここでは例として、「C000」から「C004」までの連番をフィールド名に指定します。
[Comment]	任意のコメントを指定します。今回の設定例では、以下のように設定しておきます。 C000・・・「計算 1」 C001・・・「計算 2」 C002・・・「計算タグ合算」 C003・・・「積算合計」
[Expression]	演算式を指定します。 今回の設定例では、以下のように設定しておきます。 C000・・・「T000 + T001」 C001・・・「T002 + T003」 C002・・・「C000 + C001」 C003・・・「T006 + T007」
[UncertainIsZero]	今回の例ではすべて「F」としておきます。
[TermOfValidity]	今回は使用しません。空白（空白）としてください。
[DecimalNum1]	少数桁数を指定します。ここでは例として全て「0」としておきます。
[SummaryType1]	月報、年報集計時の集計方法を指定します。 今回の設定例では、以下のように設定しておきます。 C000、C001、C002・・・「AVERAGE」 C003・・・「TOTAL」

<次頁につづく>

<前頁のつづき>

ヘッダ名	内容
[ReportHeader1]	このパラメータは日報に出力されるヘッダの1行目の文字列のデフォルト値となります。ここでは例として、「C000」から「C003」の連番を指定しておきます。
[ReportHeader2]	このパラメータは日報に出力されるヘッダの2行目の文字列のデフォルト値となります。今回の設定例では、以下のように設定しておきます。 C000・・・「計算タグ1」 C001・・・「計算タグ2」 C002・・・「計算タグ合計」 C003・・・「積算合計」
[ReportHeader3]	このパラメータは日報に出力されるヘッダの3行目の文字列のデフォルト値となります。今回の設定例では、以下のように設定しておきます。 C000・・・「T000+T001」 C001・・・「T002+T003」 C002・・・「C000+C001」 C003・・・「T006+T007」
[ReportHeader4]	このパラメータは日報に出力されるヘッダの4行目の文字列のデフォルト値となります。今回は使用しません。全てブランク（空白）としてください。

尚、上記の[ReportHeader1]～[ReportHeader4]に設定した文字列は、日報画面の帳票設定ダイアログ上に表示される見出し設定の初期値として使用されます。これらの見出し文字列は固定的な設定ではなく、運用中に設定画面から手動で変更することもできます。



計算フィールドマスタのパラメータ設定に関する詳細については、オンラインマニュアルのアクションリファレンスの「サマリアクション(ログイン/集計/日報)」の、「計算フィールドマスタ」に記述されています。

動作確認



計算フィールドの演算は日報集計時などの集計処理のタイミングで行われます。計算フィールドの演算結果は日報集計が行われるまで表示されません。尚、ロギングデータ（RAW データ）が存在する日付の日報データを表示している場合は、日報画面から再集計を行うことによって計算フィールドの演算を実行することもできます。

それでは、追加した計算フィールドを日報画面に表示してみましょう。

Panel Server の画面上部にあるオンライン（黄矢印）をクリックしてください。



Panel Editor の画面上部にあるブラウザ実行アイコン（緑矢印）をクリックし、Panel Browser を呼び出します。



Panel Browser が起動したら、日報画面を表示し、日報画面のメニューから「ポイント登録」を選択してください。

	T000 計測	T001 計測	T002 計測	T003 計測	T004 計測	T005 計測	T006 積算	T007 積算	T008 ON回数	T009 ON回数
00時										
01時										
02時										
03時										
04時										
05時										
06時										
07時										
08時	4949	4773	4667	2761	1380	690	920	551	461	276
09時	4977	5033	4926	5338	4563	2281	1199	720	599	360
10時	4999	5089	5271	6326	8163	4061	1200	720	600	360
11時	4980	4969	4708	3629	1866	5881	1201	720	601	360
12時	4963	4917	5148	4715	5363	7681	1199	720	599	360
13時	4972	4975	4935	5804	6841	7359	1200	720	600	360
14時	4971	4998	4932	5126	2563	1281	1200	720	596	358
15時	4980	5085	5267	4095	6161	3080	1200	720	600	360
16時	4969	4969	4706	5184	5422	4880	1200	720	600	360
17時	4968	4913	5148	6273	3361	6680	1200	720	600	360
18時	4975	4977	4940	3923	6961	8480	1200	720	600	360
19時	4986	5032	4934	4564	4003	3722	1200	720	600	360
20時	4981	4682	5625	5125	2562	1281	134	80	67	40
21時										
22時										
23時										
合計							14253	8551	7123	4274
平均	4976	4955	5016	4836	4555	4414	1096	658	548	329
最大	4999	5089	5625	6326	8163	8480	1201	720	601	360
最小	4949	4682	4667	2761	1380	690	134	80	67	40

設定画面から、T002 の行を選択し、「挿入」ボタンをクリックします。

グループ: グループ1

ページ: 1/1 前 次 追加 削除

ページタイトル: サンプル

自動印刷: ☐ 自動CSV出力: ☐ 帳票レイアウト: 標準

フィールド: 追加 挿入 削除

データソース	合計	平均	最大	最小	幅	ヘッダ1	ヘッダ2	ヘッダ3	ヘッダ4
T000	...	☒	☒	☒	-1	T000	計測		
T001	...	☒	☒	☒	-1	T001	計測		
T002	...	☒	☒	☒	-1	T002	計測		
T003	...	☒	☒	☒	-1	T003	計測		
T004	...	☒	☒	☒	-1	T004	計測		
T005	...	☒	☒	☒	-1	T005	計測		
T006	...	☒	☒	☒	-1	T006	積算		
T007	...	☒	☒	☒	-1	T007	積算		
T008	...	☒	☒	☒	-1	T008	ON回数		
T009	...	☒	☒	☒	-1	T009	ON回数		

新たに挿入された行のデータソースを選択します。

グループ
グループ1

ページ
1/1 前 次 追加 削除 ページタイトル: サンプル ☒ 合計 ☒ 平均
☐ 自動印刷 ☐ 自動CSV出力 帳票レイアウト: 標準 ☒ 最大 ☒ 最小

フィールド

データソース	合計	平均	最大	最小	幅	ヘッダ1	ヘッダ2	ヘッダ3	ヘッダ4
T000	...	☒	☒	☒	-1	T000	計測		
T001	...	☒	☒	☒	-1	T001	計測		
T002	...	☒	☒	☒	-1	T002	計測		
T003	...	☒	☒	☒	-1	T003	計測		
T004	...	☒	☒	☒	-1	T004	計測		
T005	...	☒	☒	☒	-1	T005	計測		
T006	...	☒	☒	☒	-1	T006	積算		
T007	...	☒	☒	☒	-1	T007	積算		
T008	...	☒	☒	☒	-1	T008	ON回数		
T009	...	☒	☒	☒	-1	T009	ON回数		

データソース選択画面から、先ほど追加した計算フィールド「C000」の行を選択し、選択ボタンをクリックします。

データソース

検索
検索文字列(コメント): 検索 クリア

データソース	コメント	ヘッダ1	ヘッダ2	ヘッダ3	ヘッダ4
T000	SD0000	T000	計測		
T001	SD0001	T001	計測		
T002	SD0002	T002	計測		
T003	SD0003	T003	計測		
T004	SD0004	T004	計測		
T005	SD0005	T005	計測		
T006	SD0006	T006	積算		
T007	SD0007	T007	積算		
T008	SM0006	T008	ON回数		
T009	SM0007	T009	ON回数		
C000	計算 1	C000	計算タグ 1	T000+T001	
C001	計算 2	C001	計算タグ 2	T002+T003	
C002	計算タグ合算	C002	計算タグ合算	C000+C001	
C003	積算合計	C003	積算合計	T006+T007	

空白にする 選択 キャンセル

すると、C000 が追加されました。尚、ここで合計は必要ないため、チェックを外しておきます。

グループ
グループ1

ページ
1/1 前 次 追加 削除 ページタイトル: サンプル ☒ 合計 ☒ 平均
☐ 自動印刷 ☐ 自動CSV出力 帳票レイアウト: 標準 ☒ 最大 ☒ 最小

フィールド

データソース	合計	平均	最大	最小	幅	ヘッダ1	ヘッダ2	ヘッダ3	ヘッダ4
T000	...	☒	☒	☒	-1	T000	計測		
T001	...	☒	☒	☒	-1	T001	計測		
C000	...	☐	☒	☒	-1	C000	計算タグ 1	T000+T001	
T002	...	☒	☒	☒	-1	T002	計測		
T003	...	☒	☒	☒	-1	T003	計測		
T004	...	☒	☒	☒	-1	T004	計測		
T005	...	☒	☒	☒	-1	T005	計測		
T006	...	☒	☒	☒	-1	T006	積算		
T007	...	☒	☒	☒	-1	T007	積算		
T008	...	☒	☒	☒	-1	T008	ON回数		
T009	...	☒	☒	☒	-1	T009	ON回数		

同様の手順により、他の計算フィールド（C001、C002、C003）についても、以下のように追加してみてください。

グループ
グループ1

ページ
1/1 前 次 追加 削除 ページタイトル: サンプル ☒ 合計 ☒ 平均 ☐ 自動印刷 ☐ 自動CSV出力 帳票レイアウト: 標準 ☒ 最大 ☒ 最小

フィールド

データソース	合計	平均	最大	最小	幅	ヘッダ1	ヘッダ2	ヘッダ3	ヘッダ4
T000	...	☒	☒	☒	-1	T000	計測		
T001	...	☒	☒	☒	-1	T001	計測		
C000	...	☒	☒	☒	-1	C000	計算タグ1	T000+T001	
T002	...	☒	☒	☒	-1	T002	計測		
T003	...	☒	☒	☒	-1	T003	計測		
C001	...	☒	☒	☒	-1	C001	計算タグ2	T002+T003	
C002	...	☒	☒	☒	-1	C002	計算タグ合算	C000+C001	
T004	...	☒	☒	☒	-1	T004	計測		
T005	...	☒	☒	☒	-1	T005	計測		
T006	...	☒	☒	☒	-1	T006	積算		
T007	...	☒	☒	☒	-1	T007	積算		
C003	...	☒	☒	☒	-1	C003	積算合計	T006+T007	
T008	...	☒	☒	☒	-1	T008	ON回数		
T009	...	☒	☒	☒	-1	T009	ON回数		

設定が完了したら、保存ボタンで設定画面を閉じてください。

保存 キャンセル

日報画面を表示し、計算フィールドが表示されている事を確認してください。又、計算フィールドの列に表示されている値が、計算フィールドで設定したとおりになっている事を確認してください。

FA-Panel

日報 2019/06/12 18:04:54

グループ グループ1

帳票 日報 月報 年報 2019/06/06 当日 1/1

日報 サンプル

	T000 計測	T001 計測	C000 計算タグ1 T000+T001	T002 計測	T003 計測	C001 計算タグ2 T002+T003	C002 計算タグ合算 C000+C001	T004 計測	T005 計測	T006 積算	T007 積算	C003 積算合計 T006+T007	T008 ON回数	T009 ON回数
00時														
01時														
02時														
03時														
04時														
05時														
06時														
07時														
08時	4949	4773	9722	4667	2761	7428	17150	1380	690	920	551	1471	46	46
09時	4977	5033	10010	4926	5338	10264	20274	4563	2281	1199	720	1919	59	59
10時	4999	5089	10088	5271	6326	11597	21685	8163	4081	1200	720	1920	60	60
11時	4980	4969	9949	4708	3629	8337	18286	1866	5881	1201	720	1921	60	60
12時	4963	4917	9880	5148	4715	9863	19743	5363	7681	1199	720	1919	59	59
13時	4972	4975	9947	4935	5804	10739	20686	6841	7359	1200	720	1920	60	60
14時	4971	4998	9969	4932	5126	10058	20027	2563	1281	1200	720	1920	59	59
15時	4980	5085	10065	5267	4095	9362	19427	6161	3080	1200	720	1920	60	60
16時	4969	4969	9938	4706	5184	9890	19828	5422	4880	1200	720	1920	60	60
17時	4988	4913	9901	5148	6273	11421	21322	3361	6680	1200	720	1920	60	60
18時	4975	4977	9952	4940	3923	8863	18815	6961	8480	1200	720	1920	60	60
19時	4986	5032	10018	4934	4564	9498	19516	4003	3722	1200	720	1920	60	60
20時	4981	4682	9663	5625	5125	10750	20413	2562	1281	134	80	214	67	67
21時														
22時														
23時														
合計														
平均	4976	4955	9931	5016	4836	9852	19782	4555	4414	1096	658	1754	54	54
最大	4999	5089	10088	5625	6326	11597	21685	8163	8480	1201	720	1921	60	60
最小	4949	4682	9663	4667	2761	7428	17150	1380	690	920	551	1471	46	46

AlarmID 発生 確認/復帰 警報レベル メッセージ

一括確認 一括停止

補足説明

■計算フィールドマスタに指定可能な演算式

計算フィールドマスタには、演算子を指定して以下のような記述を行うこともできます。

演算式で平均を求めた例。

$(T001 + T002 + T003) / 3$

また、演算式には、演算式構文で指定可能な Math メソッドなどの関数を記述することもできます。

平均を求める (Ave 関数)

`Math.Ave(T000,T001,T002)`

最大値を求める (Summary 関数)

`Math.Summary("max",T000,T001,T002)`

尚、テキストエディタで直接フィールドマスターファイルを編集する場合、計算式にカンマ「,」やダブルクォーテーション「"」が含まれる式を指定する場合は以下のように記述する必要があります。

例)

`[Name],[Comment],[Expression],[UncertainIsZero],[TermOfValidity],[DecimalNum1]
C002,コメント,"Math.Summary(""max"",T000,T001,T002)",F,,2`

※Excel を用いて編集する場合は、Excel が自動的に必要な文字を付加してくれるため、特に意識する必要はありません。



演算式構文に関する詳細については、オンラインマニュアルの「サーバ作成ガイド」「スクリプトガイド」「演算式構文」に記述されています。



概要

日報機能から印刷する帳票のレイアウトは、サマリアクションの「レイアウトマスタ」と呼ばれるマスタファイルで定義します。レイアウトマスタは Excel ファイルそのものであり、Excel ファイルを編集することによってレポート（日報・月報・年報）の印刷レイアウトを定義することができます。

（レイアウトマスタの例）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1						**F_PageTitle					
2	**F_Date										
3		**PT_Head[0]									**PT_Head[END]
4		**PT_Head[1]									
5		**PT_Head[2]									
6	時刻	**PT_Head[3]									
7	**FV_SideData	**PT_Data									**PT_Data[END]
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31	合計	**PL_Total									**PL_Total[END]
32	平均	**PL_Average									**PL_Average[END]
33	最大	**PL_Max									**PL_Max[END]
34	最小	**PL_Min									**PL_Min[END]

本セクションでは、サマリアクションのレイアウトマスタの仕組み、編集方法について紹介します。

- レイアウトマスタについて
- レイアウトマスタの編集

レッスンの準備

このレッスンには教材サンプルが用意されています。

Panel Editor で以下のプロジェクトを開いてください。

¥¥fc03¥Lesson3-4¥Lesson3-4.prj

上記のサンプルプロジェクトに対して、以下に示す手順に沿って実際に作業を行ってください。

レイアウトマスタについて

ここでは、レイアウトマスタの仕様について説明します。

教材サンプルのレイアウトマスタは、以下に格納されています。

(プロジェクトフォルダ)¥server¥summary¥layoutmaster.xls

上記のファイルを Excel で開いてください。

以下は、レイアウトマスタを開いた状態です。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1						**F_PageTitle					
2	**F_Date										
3		**PT_Head[0]									**PT_Head[END]
4		**PT_Head[1]									
5		**PT_Head[2]									
6	時刻	**PT_Head[3]									
7	**FV_SideData	**PT_Data									**PT_Data[END]
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31	合計	**PL_Total									**PL_Total[END]
32	平均	**PL_Average									**PL_Average[END]
33	最大	**PL_Max									**PL_Max[END]
34	最小	**PL_Min									**PL_Min[END]

実際に印刷される帳票では、レイアウトマスタで定義されているセルの属性（罫線、フォントサイズ、タイプ、色、寄せ（右、中央、左）など）は、Excel ファイル側で定義されている内容がそのまま使用されます。つまり、Excel でデザインした帳票レイアウトのまま印字することができます。

■レイアウトマスタのキーワード

レイアウトマスタのシートを見ると、先頭が「**」（半角アスタリスク 2 文字）で始まるキーワードが記述されたセルがある事がわかります。

	A	B
1		
2	**F_Date	
3		**PT_Head[0]
4		**PT_Head[1]
5		**PT_Head[2]
6	時刻	**PT_Head[3]
7	**FV_SideData	**PT_Data
8		

印刷が実行される際には、これらのキーワードの部分に目的のデータが埋め込まれて印字される仕組みとなっています。

例えば、「**F_Date」はレポートの日付、「**PT_Data」は集計データの明細行などの意味を持っています。

明細の指定方法では、例えば、「**FV_SideData」などは明細エリアの左上隅に一か所定義するのみで、印刷実行時には必要な行数のデータが自動的に埋め込まれます。日報の明細は1時間1行、で1日分、計24行となるため、日報のレイアウトを設計する際には、あらかじめ24行の明細行を確保しておく必要があります。同様に、月報の場合は31行、年報の場合は12行の明細行が必要となります。

また、「**PT_Head」や「**PT_Data」を指定すると、行方向については上記と同様に対象データに必要な行数だけ自動的にデータが埋め込まれ、列方向については「**PT_Head[END]」、「**PT_Data[END]」のような「[END]」のセル位置まで自動的にデータが埋め込まれます。

列項目は ****キーワード[END]** まで

明細行は、キーワードのあるセルを起点として、必要な行数だけデータが流し込まれる

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1						**F_PageTitle					
2	**F_Date										
3		**PT_Head[0]									**PT_Head[END]
4		**PT_Head[1]									
5		**PT_Head[2]									
6	時刻	**PT_Head[3]									
7	**FV_SideData	**PT_Data									**PT_Data[END]
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31	合計	**PL_Total									**PL_Total[END]
32	平均	**PL_Average									**PL_Average[END]
33	最大	**PL_Max									**PL_Max[END]
34	最小	**PL_Min									**PL_Min[END]
35											

標準_DAY_P 標準_MONTH_P 標準_YEAR_P 判子欄付_DAY_P1 判子欄付_DAY_P2 判子欄付_MONTH_P1 判子欄付_MONTH_P2 判子欄付_YEAR_P

以下は、レイアウトマスタの代表的なキーワードです。

キーワード	内容
**F_Date	日付
**F_PageTitle	タイトル
PT_Head／PT_Head[END]	ヘッダタイトル。**PT_Head[END]で右端を指定。
**FV_SideData	日報は時刻、月報は日、年報は月を表示
PT_Data／PT_Data[END]	集計データ。**PT_Data[END]で右端を指定。
PL_Total／PL_Total[END]	合計値。**PL_Total[END] で右端を指定。
PL_Average／PL_Average[END]	平均値。**PL_Average[END] で右端を指定。
PL_Max／PL_Max[END]	最大値。**PL_Max[END] で右端を指定。
PL_Min／PL_Min[END]	最小値。**PL_Min[END] で右端を指定。



レイアウトマスタに指定可能なキーワードの詳細については、オンラインマニュアルのサーバ作成ガイドのアクションリファレンスの、「サマリアクション(ロギング/集計/日報)」の「レイアウトマスタ」に記述されています。

■レイアウトマスタのシート構成

レイアウトマスタでは、1つのExcelブックに複数のシートを定義することができます。

教材サンプルのレイアウトマスタのシートは以下のような構成となっています。

標準_DAY_P	標準_MONTH_P	標準_YEAR_P	判子欄付_DAY_P1	判子欄付_DAY_P2	判子欄付_YEAR_P
----------	------------	-----------	-------------	-------------	-------------

日報、月報、年報は必要となる明細の行数が異なるため、それぞれ別シートに分けて定義されている必要があります。上記のシート名を見ると「標準_DAY_P」「標準_MONTH_P」「標準_YEAR_P」となっていますが、シート名の「DAY」「MONTH」「YEAR」の部分が、日報、月報、年報に相当する識別子となります。この部分に指定するキーワードは、サマリマスタの各集計ログセクションにある「ReportLayoutMasterSheet」で定義されたパラメータと一致させる必要があります。例えば、日報集計の [RAW::DAY] セクションでは ReportLayoutMasterSheet の設定は「DAY」、月報には「MONTH」、年報には「YEAR」が設定されており、これらの文字列と一致するシートが自動的に選択されます。

サマリマスタの日報セクション (DAY) の例

```
[RAW::DAY]
SummaryUnit=1HOUR
SummaryType=[SummaryType1]
SummaryParam=[SummaryParam1]
CalculationType=[Expression]
TimeRangeType=TYPE2
DecimalNum=[DecimalNum1]
CsvFileName=DB¥DAY¥SMR_DAY_.csv
CsvFileUnit=DAY
ReportLayoutMaster=¥.¥server¥summary¥layoutmaster.xls
ReportLayoutMasterSheet=DAY
ReportOutputSheetName=日報_
ReportTitleHeader=日報_
ReportExcelCellFormatType=formattednum2
ReportTitleDateFormat=@[%H時]
```

また、「標準_DAY_P」や「判子欄付_DAY_P1」などのように、先頭に付与されている「標準」や「判子欄付」などの接頭辞の部分は、レイアウト種別の識別名として使用されます。日報画面のページ設定画面では帳票レイアウトの種別をコンボボックスで選択できるようになっていますが、そこで選択された種別（標準、判子欄付、など）と、シート名の接頭辞の文字列が一致しているシートがレイアウトとして採用される仕組みとなっています。

日報画面の設定ダイアログの帳票レイアウト選択

そして、レイアウトマスターファイルのシート名の末尾には「_P」という接尾辞を必ず付加します。ここで、「_P」の後に数字を指定することにより、対象のシートは印刷ページの何枚目なのかを指定する事ができます。例えば、「判子欄付_DAY_P1」「判子欄付_DAY_P2」の2つのシートを用意した場合、P1は1枚目の印刷のみに使用され、P2は2枚目以降に使用されます。この仕組みにより、ページの1枚目のみに判子欄を用意したい場合などにも柔軟に対応することができます。

レイアウトマスタの編集

それでは、レイアウトマスタを実際に編集し、印刷結果が変わることを確認してみましょう。

1. レイアウトマスタを開く

教材サンプルのレイアウトマスタを Excel で開いてください。

(プロジェクトフォルダ)¥server¥summary¥layoutmaster.xls

以下は、レイアウトマスタを開いた状態です。

(変更前)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1						**F_PageTitle					
2	**F_Date										
3		**PT_Head[0]									**PT_Head[END]
4		**PT_Head[1]									
5		**PT_Head[2]									
6	時刻	**PT_Head[3]									
7	**FV_SideData	**PT_Data									**PT_Data[END]
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31	合計	**PL_Total									**PL_Total[END]
32	平均	**PL_Average									**PL_Average[END]
33	最大	**PL_Max									**PL_Max[END]
34	最小	**PL_Min									**PL_Min[END]

2. レイアウトを編集する

ここでは例として、「標準_DAY_P」シートのレイアウトを以下のように変更します。

- ページタイトル「**F_PageTitle」をレイアウトの一番左の列に移動し、セルの書式を左寄せにする。
- 日付「**F_Date」をレイアウトの一番右の列に移動し、セルの書式を右寄せにする。
- 帳票内の行の罫線を、実線から点線に変更する。

(編集結果の例)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
2	**F_PageTitle										**F_Date
3		**PT_Head[0]									**PT_Head[END]
4		**PT_Head[1]									
5		**PT_Head[2]									
6	時刻	**PT_Head[3]									
7	**FV_SideData	**PT_Data									**PT_Data[END]
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31	合計	**PL_Total									**PL_Total[END]
32	平均	**PL_Average									**PL_Average[END]
33	最大	**PL_Max									**PL_Max[END]
34	最小	**PL_Min									**PL_Min[END]
35											

編集が終わったら、レイアウトマスタを上書き保存して Excel を閉じてください。

動作確認

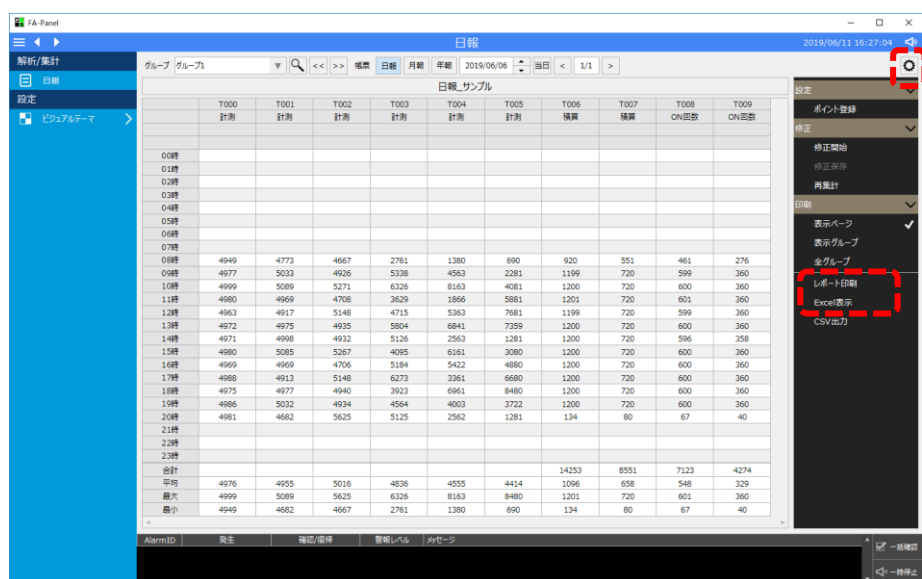
Panel Server の画面上部にあるオンライン（黄矢印）をクリックしてください。



Panel Editor の画面上部にあるブラウザ実行アイコン（緑矢印）をクリックし、Panel Browser を呼び出します。



Panel Browser が起動したら、日報画面を表示し、日報画面のメニューから「レポート印刷」もしくは「Excel 表示」を実行してみてください。



日報のレイアウトが編集したとおりとなっている事を確認してください。

日報サンプル

	T000 計測	T001 計測	T002 計測	T003 計測	T004 計測	T005 計測	T006 積算	T007 積算	T008 ON回数	T009 ON回数
時刻										
00時										
01時										
02時										
03時										
04時										
05時										
06時										
07時										
08時	4,949	4,773	4,667	2,761	1,380	690	920	551	461	276
09時	4,977	5,033	4,926	5,338	4,563	2,281	1,199	720	599	360
10時	4,999	5,089	5,271	6,326	8,163	4,081	1,200	720	600	360
11時	4,980	4,969	4,708	3,629	1,866	5,881	1,201	720	601	360
12時	4,963	4,917	5,148	4,715	5,363	7,681	1,199	720	599	360
13時	4,972	4,975	4,935	5,804	6,841	7,359	1,200	720	600	360
14時	4,971	4,998	4,932	5,126	2,563	1,281	1,200	720	596	358
15時	4,980	5,085	5,267	4,095	6,161	3,080	1,200	720	600	360
16時	4,969	4,969	4,706	5,184	5,422	4,880	1,200	720	600	360
17時	4,988	4,913	5,148	6,273	3,361	6,680	1,200	720	600	360
18時	4,975	4,977	4,940	3,923	6,961	8,480	1,200	720	600	360
19時	4,986	5,032	4,934	4,564	4,003	3,722	1,200	720	600	360
20時	4,981	4,682	5,625	5,125	2,562	1,281	134	80	67	40
21時										
22時										
23時										
合計							14,253	8,551	7,123	4,274
平均	4,976	4,855	5,016	4,836	4,555	4,414	1,096	658	548	329
最大	4,999	5,089	5,625	6,326	8,163	8,480	1,201	720	601	360
最小	4,949	4,682	4,667	2,761	1,380	690	134	80	67	40

3-5 独自の帳票レイアウトを追加する



概要

日報機能に独自のレイアウトを追加したい場合には、レイアウトマスタにシートを追加する事で対応することができます。

標準の日報画面では、「標準」「判子欄付」という2種類の帳票レイアウトを選択することができるようになっています。

標準のページ設定

そこで、本セクションでは、サマリアクションのレイアウトマスタに「カスタム」という新たなレイアウトを追加する方法について学習します。

「カスタム」が追加された例

レッスンの準備

このレッスンには教材サンプルが用意されています。

Panel Editor で以下のプロジェクトを開いてください。

¥¥fc03¥Lesson3-5¥Lesson3-5.prj

上記のサンプルプロジェクトに対して、以下に示す手順に沿って実際に作業を行ってください。

レイアウトマスタに独自のレイアウトを追加する

以下の手順にしたがって、レイアウトマスタに独自のレイアウトを追加してみましょう。

1. レイアウトマスタを開く

教材サンプルのレイアウトマスタを Excel で開いてください。

(プロジェクトフォルダ)¥server¥summary¥layoutmaster.xls

以下は、レイアウトマスタを開いた状態です。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1						**F_PageTitle					
2	**F_Date										
3		**PT_Head[0]									**PT_Head[END]
4		**PT_Head[1]									
5		**PT_Head[2]									
6	時刻	**PT_Head[3]									
7	**FV_SideData	**PT_Data									**PT_Data[END]
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31	合計	**PL_Total									**PL_Total[END]
32	平均	**PL_Average									**PL_Average[END]
33	最大	**PL_Max									**PL_Max[END]
34	最小	**PL_Min									**PL_Min[END]
35											

教材サンプルのレイアウトマスタのシートは以下のような構成となっています。

標準_DAY_P	標準_MONTH_P	標準_YEAR_P	判子欄付_DAY_P1	判子欄付_DAY_P2	判子欄付_MONTH_P1	判子欄付_MONTH_P2	判子欄付_YEAR_P
----------	------------	-----------	-------------	-------------	---------------	---------------	-------------

日報、月報、年報では必要となる明細の行数が異なるため、それぞれ別シートに分けて定義する必要があります。例えば「標準」レイアウトの場合、シートの構成は「標準_DAY_P」「標準_MONTH_P」「標準_YEAR_P」の3つのシートで構成されています。

今回の例では、「標準」の各シートをコピーして流用し、独自レイアウトとして利用することとします。

2. レイアウトをコピーする

レイアウトマスタに対して、以下の作業を行ってください。

- 「標準_DAY_P」シートをコピーし、シート名を「カスタム_DAY_P」にする。
- 「標準_MONTH_P」シートをコピーし、シート名を「カスタム_MONTH_P」にする。
- 「標準_YEAR_P」シートをコピーし、シート名を「カスタム_YEAR_P」にする。

以下は、コピーした状態です。

標準_DAY_P	標準_MONTH_P	標準_YEAR_P	カスタム_DAY_P	カスタム_MONTH_P	カスタム_YEAR_P	判子欄付
----------	------------	-----------	------------	--------------	-------------	------

3. レイアウトを編集する

新しく追加したレイアウトがカスタムレイアウトであるという事が分かるように、コピーしたシートに編集を加えます。ここでは例として、「カスタム_DAY_P」「カスタム_MONTH_P」「カスタム_YEAR_P」の各シート上の以下の部分に、「カスタムレイアウト」と記述しておきます。

(編集例)

	A	B	C	D	E	F
1		カスタムレイアウト				**F_PageTitle
2	**F_Date					
3		**PT_Head[0]				
4		**PT_Head[1]				

尚、レイアウト上に配置する「**F_PageTitle」や「**PT_Data」などのキーワードは、各レイアウトでほとんどそのまま共通的に利用することができます。

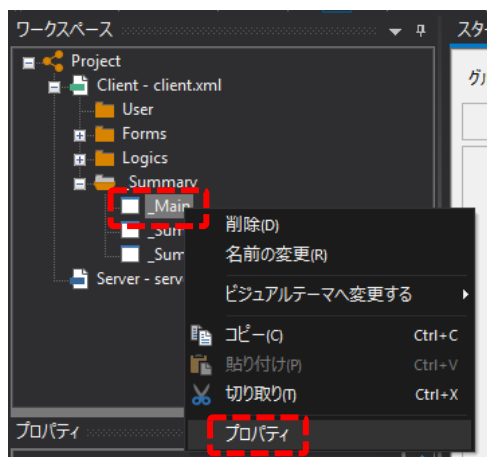
編集が終わったら、レイアウトマスタを上書き保存して Excel を閉じてください。

帳票画面側の設定

レイアウトマスタに新たなレイアウトを追加したら、帳票画面のカスタムプロパティに設定を追加する必要があります。この設定は Panel Editor から行います。

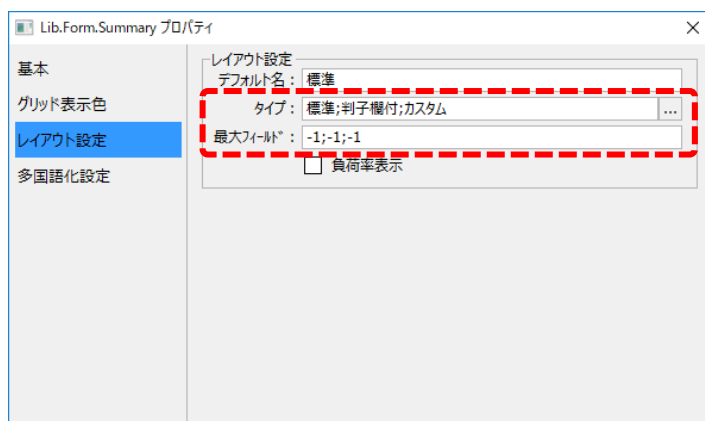
1. 帳票画面のプロパティを開く

Panel Editor の画面左のツリーから、_Summary フォルダ内にある「_Main」フォームを右クリックし、プロパティを表示してください。



2. プロパティを編集する

プロパティダイアログから「レイアウト設定」を選択し、以下のように編集します。



プロパティ名	設定内容
タイプ（_LayoutType）	標準;判子欄付;カスタム （編集前は「標準;判子欄付」となっています）
最大フィールド（_LayoutMaxFields）	-1;-1;-1 （編集前は「-1;-1」となっています）

注意）セミコロン、数値、マイナス記号とも全て半角文字です。

設定が完了したら、Panel Editor を上書き保存してください。

動作確認

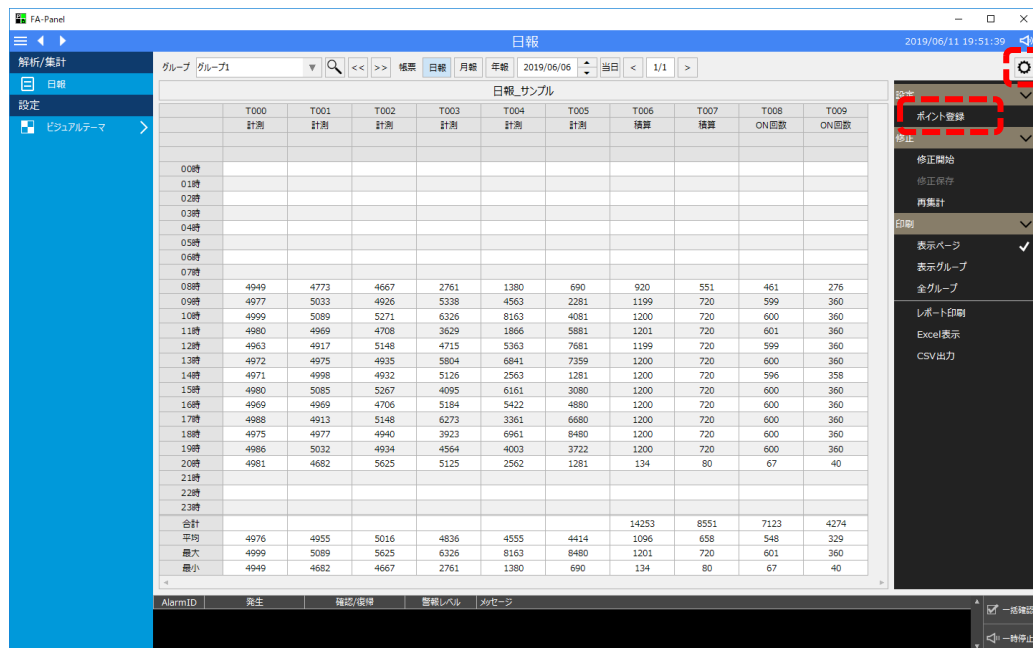
Panel Server の画面上部にあるオンライン（黄矢印）をクリックしてください。



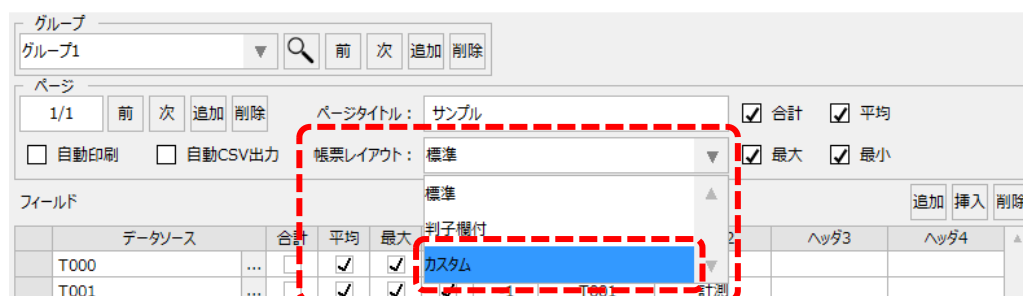
Panel Editor の画面上部にあるブラウザ実行アイコン（緑矢印）をクリックし、Panel Browser を呼び出します。



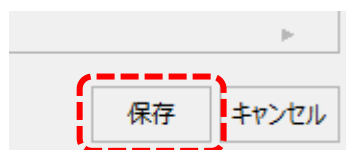
Panel Browser が起動したら、日報画面を表示し、日報画面のメニューから「ポイント登録」を表示してください。



ポイント登録の設定画面から、グループ1の1ページの帳票レイアウトのコンボボックスから、「カスタム」を選択してください。



カスタムを選択したら、保存ボタンで設定画面を閉じてください。



日報画面のメニューから「レポート印刷」もしくは「Excel 表示」を実行してみてください。

出力された日報のレイアウトが、カスタムレイアウトであることを確認してください。

カスタムレイアウト

日報 サンプル

2019年6月6日

時刻	T000 計測	T001 計測	T002 計測	T003 計測	T004 計測	T005 計測	T006 積算	T007 積算	T008 ON回数	T009 ON回数
00時										
01時										
02時										
03時										
04時										
05時										
06時										
07時										
08時	4949	4,773	4,667	2,761	1,380	690	920	551	461	276
09時	4977	5,033	4,926	5,338	4,563	2,281	1,199	720	599	360
10時	4999	5,089	5,271	6,326	8,163	4,081	1,200	720	600	360
11時	4980	4,969	4,708	3,629	1,866	5,881	1,201	720	601	360
12時	4963	4,917	5,148	4,715	5,363	7,681	1,199	720	599	360
13時	4972	4,975	4,935	5,804	6,841	7,359	1,200	720	600	360
14時	4971	4,998	4,932	5,126	2,563	1,281	1,200	720	596	358
15時	4980	5,085	5,267	4,095	6,161	3,080	1,200	720	600	360
16時	4969	4,969	4,706	5,184	5,422	4,880	1,200	720	600	360
17時	4988	4,913	5,148	6,273	3,361	6,680	1,200	720	600	360
18時	4975	4,977	4,940	3,923	6,961	8,480	1,200	720	600	360
19時	4986	5,032	4,934	4,564	4,003	3,722	1,200	720	600	360
20時	4981	4,682	5,625	5,125	2,562	1,281	134	80	67	40
21時										
22時										
23時										
合計							14,253	8,551	7,123	4,274
平均	4976	4,955	5,016	4,836	4,555	4,414	1,096	658	548	329
最大	4999	5,089	5,625	6,326	8,163	8,480	1,201	720	601	360
最小	4949	4,682	4,667	2,761	1,380	690	134	80	67	40

3-6 日報集計で正時を含めるか否かを変更する



概要

日報の集計では、RAW データから時間単位の集計を行う際に、正時のレコードをどのように扱うべきかを考慮する必要があります。ここでの正時のレコードとは、毎時0分0秒のレコードの事を指します。

サマリアクションの日報集計では、正時のあつかい方について以下の2つのタイプが用意されています。

- TYPE1 . . . 今回正時（今回正時を含む）から次正時（次正時を除く）までを集計する。
- TYPE2 . . . 今回正時（今回正時を除く）から次正時（次正時を含む）までを集計する。

例として、01:00:00 になった時の動作の違いは以下のとおりです。

タイプ	処理内容
TYPE1	0:00:00～0:59:59 までのデータを集計し、0:00:00 のレコードとして日報の集計ログにレコードを追加します。
TYPE2	0:00:01～1:00:00 までのデータを集計し、0:00:00 のレコードとして日報の集計ログにレコードを追加します。

上記の設定は、サマリマスタの「TimeRangeType」パラメータで指定します。

サマリマスタ（※抜粋）

```
[RAW::DAY]
SummaryUnit=1HOUR
SummaryType=[SummaryType1]
SummaryParam=[SummaryParam1]
CalculationType=[Expression]
TimeRangeType=TYPE2
DecimalNum=[DecimalNum1]
CsvFileName=DB¥DAY¥SMR_DAY_.csv
```

標準プロジェクトのデフォルト設定としては「TYPE2」が設定されています。

本セクションでは、上記の設定を実際に変更して動作の違いを検証してみる事とします。

レッスンの準備

このレッスンには教材サンプルが用意されています。

Panel Editor で以下のプロジェクトを開いてください。

¥¥fc03¥Lesson3-6¥Lesson3-6.prj

■教材サンプルの仕様

本サンプルには、テスト用のタグとして U01.F01.SD0003、SD0004、SD0005 の3点のタグが登録されています。これらのタグは一定周期で0から9999の範囲で自動的に値が変化します。

また、サマリマスタの日報集計セクションの TimeRangeType には、デフォルトのまま「TYPE2」が設定されています。

```
[RAW::DAY]
SummaryUnit=1HOUR
SummaryType=[SummaryType1]
SummaryParam=[SummaryParam1]
CalculationType=[Expression]
TimeRangeType=TYPE2
DecimalNum=[DecimalNum1]
CsvFileName=DB¥DAY¥SMR_DAY_.csv
CalculationType=DAY
```

サマリアクションのタグフィールドマスタには、上記の3点のタグをロギング・集計するためのフィールド(T000、T001、T002)が登録されており、集計時は期間内の最大値(MAX)を求めるように設定されています。又、サマリアクションのロギング周期は「1分周期」として設定されています。

日報画面のポイント登録では、あらかじめ上記のフィールドを表示するようにページを登録済です。

■サンプルデータ

サンプルプロジェクトには、以下の日付の日報集計データが含まれています。尚、この集計データは、TimeRangeTypeは「TYPE2」として集計されたデータです。

サンプルデータ：2019/6/13

動作確認 1

まずは、教材サンプルの動作を確認してみましょう。

Panel Server の画面上部にあるオンライン（黄矢印）をクリックしてください。



Panel Editor の画面上部にあるブラウザ実行アイコン（緑矢印）をクリックし、Panel Browser を呼び出します。



Panel Browser が起動したら、サンプルデータの日付の日報を表示してください。

	T000 SD0003 計測 最大値	T001 SD0004 計測 最大値	T002 SD0005 計測 最大値
00時			
01時			
02時			
03時			
04時			
05時			
06時			
07時			
08時			
09時	1559	779	389
10時	8759	4379	2189
11時	9959	7979	3989
12時	9919	9959	5789
13時	9999	5179	7589
14時	7559	8779	9389
15時	9959	9979	9989
16時			
17時			
18時			
19時			
20時			
21時			
22時			
23時			
合計			
平均	8245	6719	5618
最大	9999	9979	9989
最小	1559	779	389

サンプルデータ：
2019/6/13

	T000	T001	T002
	SD0003	SD0004	SD0005
	計測	計測	計測
	最大値	最大値	最大値
00時			
01時			
02時			
03時			
04時			
05時			
06時			
07時			
08時			
09時	1559	779	389
10時	8759	4379	2189
11時	9959	7979	3989
12時	9919	9959	5789
13時	9999	5179	7589
14時	7559	8779	9389
15時	9959	9979	9989

左記は、サンプルデータが表示されている状態です。

左記の状態を、何らかの方法で記録しておいてください（帳票として印刷する、画面のキャプチャを保存しておく等）。

確認が終わったら、Panel Browser を終了し、Panel Server をオフラインにしてください。

続いて、サンプルの RAW データと集計データの実際の値を比較してみましょう。

教材サンプルの以下のファイルを Excel で開いてください。

(プロジェクトフォルダ)¥server_data¥summary¥DB¥RAW¥ SMR_RAW_1_20190613.csv

RAW データの 11:00:00 のログデータを見ると、以下の値が記録されています。

	A	B	C	D
1	DATETIME	T000	T001	T002
73	2019/6/13 10:58:00	8519	4259	2129
74	2019/6/13 10:59:00	8639	4319	2159
75	2019/6/13 11:00:00	8759	4379	2189
76	2019/6/13 11:01:00	8879	4439	2219
77	2019/6/13 11:02:00	8999	4499	2249
78	2019/6/13 11:03:00	9119	4559	2279

そして、日報画面の 10 時の表示は以下のようになっています。

09時	1559	779	389
10時	8759	4379	2189
11時	9959	7979	3989
12時	8819	6879	2889

上記の動作は、サマリマスタの日報集計セクションの「TimeRangeType=TYPE2」の定義に従い、10:00:01~11:00:00 までの RAW データの集計結果を 10:00:00 の日報集計のレコードとする動作となります。タグフィールドマスタの SummaryType1 の集計方法に「MAX」を指定しているため、期間内の最大値が採用されており、正しく集計されていることが分かります。

確認が終わったら、Excel を閉じてください。

サマリマスタの編集

続いて、サマリマスタの「TimeRangeType」を変更します。

教材サンプルの以下のファイルをテキストエディタ（メモ帳など）で開いてください。

(プロジェクトフォルダ)¥server¥summary¥master.txt

サマリマスタの日報集計ログセクション [RAW::DAY] が記述されているセクションにある TimeRangeType の記述を、「TYPE2」から「TYPE1」に変更してください。

```
[RAW::DAY]
SummaryUnit=1HOUR
SummaryType=[SummaryType1]
SummaryParam=[SummaryParam1]
CalculationType=[Expression]
TimeRangeType=TYPE1
DecimalNum=[DecimalNum1]
CsvFileName=DB¥DAY¥SMR_DAY_.csv
CsvFileUnit=DAY
```

変更後、上書き保存を行い、テキストエディタを閉じてください。

以上で設定は完了です。

動作確認 2

それでは、動作の違いについて検証してみましょう。

Panel Server の画面上部にあるオンライン（黄矢印）をクリックしてください。



Panel Editor の画面上部にあるブラウザ実行アイコン（緑矢印）をクリックし、Panel Browser を呼び出します。



Panel Browser が起動したら、サンプルデータの日付の日報を表示してください。

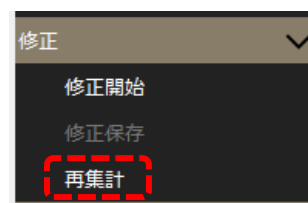
	T000 SD0003 計測 最大値	T001 SD0004 計測 最大値	T002 SD0005 計測 最大値
00時			
01時			
02時			
03時			
04時			
05時			
06時			
07時			
08時			
09時	1559	779	389
10時	8759	4379	2189
11時	9959	7979	3989
12時	9919	9959	5789
13時	9999	5179	7589
14時	7559	8779	9389
15時	9959	9979	9989
16時			
17時			
18時			
19時			
20時			
21時			
22時			
23時			
合計	8245	6719	5618
平均	9999	9979	9989
最大	1559	779	389

サンプルデータ：
2019/6/13

尚、上記で表示されたサンプルデータは、TimeRangeType の変更前（TYPE2）に集計されたデータのため、前回と同じデータが表示されています。そこで、今回の検証では、日報の「再集計」を行うことによって新たな設定（TYPE1）による集計を強制的に実行し、結果の違いを比較してみる事とします。

	T000 SD0003 計測 最大値	T001 SD0004 計測 最大値	T002 SD0005 計測 最大値
00時			
01時			
02時			
03時			
04時			
05時			
06時			
07時			
08時			
09時	1559	779	389
10時	8759	4379	2189
11時	9959	7979	3989
12時	9919	9959	5789
13時	9999	5179	7589
14時	7559	8779	9389
15時	9959	9979	9989
16時			
17時			
18時			
19時			
20時			
21時			
22時			
23時			
合計	8245	6719	5618
平均	9999	9979	9989
最大	1559	779	389

メニューを表示し、「再集計」を選択します。



この操作により、新たに変更した TimeRangeType の設定に従って、表示中の日報の再集計が行われます。

それでは、データを検証してみましょう。

TimeRangeType に「TYPE1」を指定した場合、10:00:00～10:59:59 までのデータを集計し、10:00:00 のレコードとして日報集計が行われます。

RAW データの 11:00:00 の直前のログデータには、以下の値が記録されています。

	A	B	C	D
1	DATETIME	T000	T001	T002
73	2019/6/13 10:58:00	8519	4259	2129
74	2019/6/13 10:59:00	8639	4319	2159
75	2019/6/13 11:00:00	8759	4379	2189
76	2019/6/13 11:01:00	8879	4439	2219
77	2019/6/13 11:02:00	8999	4499	2249
78	2019/6/13 11:03:00	9119	4559	2279

そして、再集計後の日報画面の 10 時の表示は、上記のレコードと一致していることが分かります。

10時	8639	4319	2159
11時	9959	7919	3959
12時	9919	9959	5759
13時	9999	5119	7559

(参考：再集計前の 10 時の表示)

09時	1559	779	389
10時	8759	4379	2189
11時	9959	7979	3989

このように、日報集計時に正時の値の扱いをサマリマスタの設定によって切り替えることができます。どちらを採用すべきかは、導入先のユーザーのニーズにより決定してください。

※尚、一般的な導入事例としては、「TYPE2」のほうが多く採用されているようです。そのため、標準プロジェクトのデフォルト設定では「TYPE2」が採用されています。

補足説明

■日報の時刻表示を1時始まりに変更したい場合

日報画面および帳票の時刻列は、デフォルトでは0時から23時となっています。

	T000 SD0003 計測 最大値	T001 SD0004 計測 最大値	T002 SD0005 計測 最大値
00時			
01時			
02時			
03時			
04時			
05時			
06時			
07時			
08時			
09時	1439	719	359
10時	8639	4319	2159
11時	9959	7919	3959
12時	9919	9959	5759
13時	9999	5119	7559
14時	7439	8719	9359
15時	9959	9979	9989
16時	6679	3339	1669
17時	7719	8859	4429
18時			
19時			
20時			
21時			
22時			
23時			
合計			
平均	7972	6548	5027
最大	9999	9979	9989
最小	1439	719	359

上記に対して、ユーザーニーズによっては、明細表示データはそのまま、時刻表示を1時から24時に変更したい場合があります。

そのような場合は、以下のように設定することで対応可能です。

1. サマリマスタの編集

サマリマスタのDAYセクションを以下のように編集します。

ReportTitleDateFormat=@[% (H1)時]

(編集例)

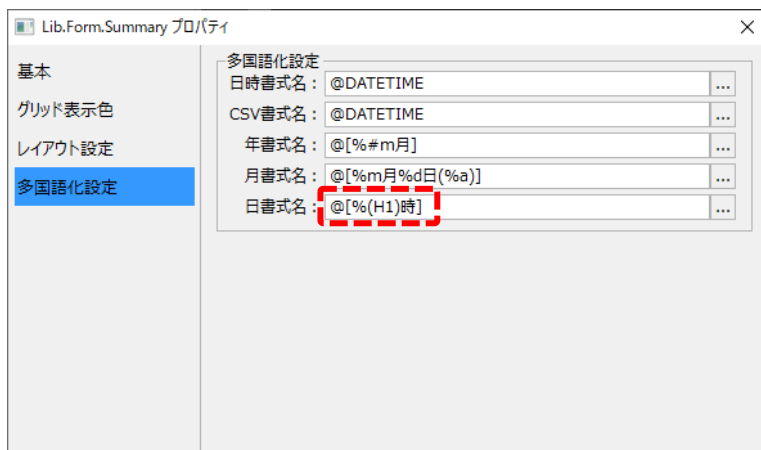
```
[RAW::DAY]
SummaryUnit=1HOUR
SummaryType=[SummaryType1]
SummaryParam=[SummaryParam1]
CalculationType=[Expression]
TimeRangeType=TYPE2
DecimalNum=[DecimalNum1]
CsvFileName=DB¥DAY¥SMR_DAY_.csv
CsvFileUnit=DAY
ReportLayoutMaster=..¥..¥server¥summary¥layoutmaster.xls
ReportLayoutMasterSheet=DAY
ReportOutputSheetName=日報_
ReportTitleHeader=日報_
ReportExcelCellFormatType=formattednum2
ReportTitleDateFormat=@[% (H1)時]
```

2. 画面側の設定

PanelEditor で日報画面ライブラリの _Main フォームのプロパティを開き、多国語化設定の「日書式名」(_TitleDateFormatDay カスタムプロパティ) に、以下のように設定します。

・設定値：@[% (H1) 時]

(設定例)



(日報画面の表示例)

グループ グループ1

検索 << >> 帳票 日報 月報 年報 2019/06/13 当日 < 1/1 >

日報_サンプル

	T000	T001	T002
	SD0003	SD0004	SD0005
	計測	計測	計測
	最大値	最大値	最大値
01時			
02時			
03時			
04時			
05時			
06時			
07時			
08時			
09時			
10時	1439	719	359
11時	8639	4319	2159
12時	9959	7919	3959
13時	9919	9959	5759
14時	9999	5119	7559
15時	7439	8719	9359
16時	9959	9979	9989
17時	6679	3339	1669
18時	7719	8859	4429
19時			
20時			
21時			
22時			
23時			
24時			
合計			
平均	7972	6548	5027
最大	9999	9979	9989
最小	1439	719	359

注意事項

■Excel で CSV ファイルを開く際の注意点

サマリアクションが生成したロギングデータや集計データ CSV ファイルを Excel で開く際には、以下の点に注意してください。

ロギングデータなどの CSV ファイルの時系列は、年月日時分秒で構成されています。

以下はメモ帳で開いた例です。

```
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
DATETIME,T000,T001,T002
2019/6/13 9:47:00,0,0,0
2019/6/13 9:48:00,119,59,29
2019/6/13 9:49:00,239,119,59
2019/6/13 9:50:00,359,179,89
2019/6/13 9:51:00,479,239,119
2019/6/13 9:52:00,599,299,149
2019/6/13 9:53:00,719,359,179
```

ところが、Excel でロギングデータなどの CSV ファイルを開くと、デフォルトでは時系列のフィールドの表示は年月日時分までしか表示されず、秒が非表示となっています。

	A	B	C	D
1	DATETIME	T000	T001	T002
2	2019/6/13 9:47	0	0	0
3	2019/6/13 9:48	119	59	29
4	2019/6/13 9:49	239	119	59
5	2019/6/13 9:50	359	179	89
6	2019/6/13 9:51	479	239	119

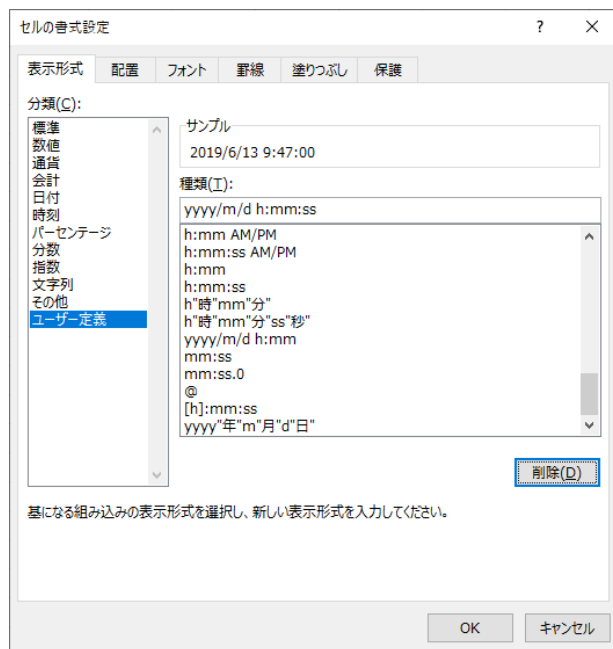
もし、この状態で Excel から上書き保存を行うと、秒の単位はすべて 0 秒として上書き保存されてしまうため、十分に注意してください（※元データの秒単位の値が 0 以外だった場合も、すべて 0 秒として保存されます）。

尚、Excel で時系列のフィールドのセルの書式を以下のように設定することで、秒単位まで表示することができるようになります（この状態で上書き保存した場合は、秒のデータも正しく保存されます）。

（ユーザー書式の設定例）

yyyy/m/d h:mm:ss ・ ・ ・ デフォルトでは末尾の「:ss」が付与されていない

(Excel のセルの書式設定の例)



(表示例)

	A	B	C	D	E
1	DATETIME	T000	T001	T002	
2	2019/6/13 9:47:00	0	0	0	
3	2019/6/13 9:48:00	119	59	29	
4	2019/6/13 9:49:00	239	119	59	
5	2019/6/13 9:50:00	359	179	89	
6	2019/6/13 9:51:00	479	239	119	
7	2019/6/13 9:52:00	599	299	149	
8	2019/6/13 9:53:00	719	359	179	

3-7 日報の先頭区切り時刻を変更する



概要

日報画面の初期設定では、日報は 0 時～23 時、月報は 1 日から月末、年報は 1 月～12 月をレポートの表示単位としていますが、この仕様は設定により変更することができます。

本セクションでは、日報の先頭区切り時刻をあらかじめ午前 8 時に変更済のサンプルプロジェクトを実行し、先頭区切り時刻の考え方について学習します。

レッスンの準備

このレッスンには教材サンプルが用意されています。

Panel Editor で以下のプロジェクトを開いてください。

¥¥fc03¥Lesson3-7¥Lesson3-7.prj

■サンプルの仕様

本サンプルは、あらかじめ日報の先頭区切り時刻を「午前 8 時」に設定してあります。尚、これらの設定はサマリマスタの「ReportOffset」と「SummaryOffset」というパラメータで設定します。各詳細については後ほど解説します。

(日報集計ログセクション：ReportOffset)

```
[RAW::DAY]
SummaryUnit=1HOUR
ReportOffset=8
SummaryType=[SummaryType1]
SummaryParam=[SummaryParam1]
CalculationType=[Expression]
TimeRangeType=TYPE2
DecimalNum=[DecimalNum1]
```

(月報集計ログセクション：SummaryOffset)

```
[DAY::MONTH]
SummaryUnit=1DAY
SummaryOffset=8
SummaryType=[SummaryType2]
SummaryParam=[SummaryParam2]
CalculationType=[SummaryType1]
DecimalNum=[DecimalNum1]
```

サンプルには、テスト用のタグとして U01.F01.SD0000 から SD0015 までの計 16 点のタグが登録されています。これらのタグを 1 分周期でロギングし、集計時には期間内の開始値 (START) を求めるように設定されています。また、「TimeRangeType」には「TYPE2」が設定されています (今回正時 (今回正時を除く) から次正時 (次正時を含む) までを集計)。

■サンプルデータ

サンプルプロジェクトには、以下の日付の日報集計データが含まれています。

RAW データ：2019/6/10 00:00:00 ～ 2019/6/14 23:59:00

日報データ：2019/6/9～2019/6/14

月報データ：2019/6

動作確認

それでは、教材サンプルを動作させてみましょう。

Panel Server の画面上部にあるオンライン（黄矢印）をクリックしてください。



Panel Editor の画面上部にあるブラウザ実行アイコン（緑矢印）をクリックし、Panel Browser を呼び出します。



Panel Browser が起動したら、日報画面から以下の日付の日報データを表示してください。

日付: 2019/06/10

	T000	T001	T002	T003	T004	T005	T006	T007	T008	T009	T010	T011	T012
	SD0000	SD0001	SD0002	SD0003	SD0004	SD0005	SD0006	SD0007	SD0008	SD0009	SD0010	SD0011	SD0012
	計測	計測	計測	計測	計測	計測	計測	計測	計測	計測	計測	計測	計測
	開始値	開始値	開始値	開始値	開始値	開始値	開始値	開始値	開始値	開始値	開始値	開始値	開始値
08時	9999	9999	4999	4999	7499	3749	2499	1499	50	50	50	50	45
09時	9999	1999	999	2199	1099	3549	2699	2219	50	50	50	2	20
10時	9999	3999	6999	9399	4699	7349	4899	2939	50	50	50	20	97
11時	9999	5999	2999	6599	8299	9149	6099	3659	50	50	50	79	2
12時	9999	7999	8999	3799	1899	949	7299	4379	50	50	50	97	79
13時	7899	3579	6789	3357	1678	839	559	335	79	73	98	10	94
14時	9999	7999	3999	799	5399	2699	1799	1079	50	50	50	97	20
15時	9999	9999	9999	7999	8999	4499	2999	1799	50	50	50	50	50
16時	9999	1999	5999	5199	2599	6299	4199	2519	50	50	50	2	79
17時	9999	3999	1999	2399	6199	8099	5399	3239	50	50	50	20	2
18時	9999	5999	7999	9599	9799	9899	6599	3959	50	50	50	79	97
19時	9999	799	5399	3079	6539	2269	2179	1307	50	97	20	26	62
20時	3899	2779	1389	277	138	3069	3379	2027	79	99	17	0	11
21時	3999	4799	7399	7479	3739	6869	4579	2747	50	97	20	43	99
22時	3999	6799	3399	4679	7339	8669	5779	3467	50	97	20	95	7
23時	3999	8799	9399	1879	939	469	6979	4187	50	97	20	84	68
00時	5999	1199	599	8119	4059	2029	8019	4811	50	2	79	16	31
01時	1999	4399	2199	439	5219	2609	1739	1043	50	20	2	31	0
02時	1999	6399	8199	7639	8819	4409	2939	1763	50	20	2	88	95
03時	1999	8399	4199	4839	2419	6209	4139	2483	50	20	2	92	25
04時	1999	399	199	2039	6019	8009	5339	3203	50	20	2	37	44
05時	1999	2399	8199	9239	9619	9809	6539	3923	50	20	2	0	83
06時	1999	4399	2199	6439	3219	1609	7739	4643	50	20	2	31	0
07時	9899	5979	2989	6597	3298	1649	1099	659	79	56	53	78	2
合計	6487	5047	4814	4962	4981	4990	4437	2662	54	52	35	47	47
最大	9999	9999	9999	9599	9799	9899	8019	4811	79	99	98	97	99
最小	1999	399	199	277	138	469	559	335	50	2	2	0	0

日報の日付：
2019/6/10

日報の先頭時刻を見ると、「08 時」となっている事がわかります。

	T000	T001	T002	T003
	SD0000	SD0001	SD0002	SD0003
	計測	計測	計測	計測
	開始値	開始値	開始値	開始値
08時	9999	9999	4999	4999
09時	9999	1999	999	2199
10時	9999	3999	6999	9399
11時	9999	5999	7399	6599

それでは、データを検証してみましょう。

RAW データは 1 分周期でロギングされており、00:00:00 から 23:59:00 までの 1 日分のレコードが記録されています。

以下は、2019/6/10 の RAW データを Excel で開いた状態です (SMR_RAW_1_20190610.csv)。

(2019/6/10 RAW 先頭データ)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	DATETIME	T000	T001	T002	T003	T004	T005	T006
2	2019/6/10 0:00:00	7999	9599	4799	8959	4479	2239	8
3	2019/6/10 0:01:00	3999	799	5399	9079	4539	2269	8
4	2019/6/10 0:02:00	3899	779	389	4077	2038	1019	
5	2019/6/10 0:03:00	9899	1979	989	4197	2098	1049	
6	2019/6/10 0:04:00	5899	3179	1589	4317	2158	1079	
7	2019/6/10 0:05:00	1899	4379	2189	4437	2218	1109	
8	2019/6/10 0:06:00	7899	5579	2789	4557	2278	1139	
9	2019/6/10 0:07:00	3999	6799	3399	4679	2339	1169	
10	2019/6/10 0:08:00	9999	7999	3999	4799	2399	1199	

8 時近辺のレコードを見ると、以下の値となっています。

(2019/6/10 RAW データ 08:00:00 近辺)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	DATETIME	T000	T001	T002	T003	T004	T005	T006
181	2019/6/10 7:59:00	7999	7599	3799	4759	7379	3689	2
182	2019/6/10 8:00:00	3999	8799	4399	4879	7439	3719	2
183	2019/6/10 8:01:00	9999	9999	4999	4999	7499	3749	2
184	2019/6/10 8:02:00	5999	1199	5599	5119	7559	3779	2
185	2019/6/10 8:03:00	1999	9999	6199	5999	7619	3899	2

2019/6/10 の日報画面を表示してみると、上記の RAW データの 08:01:00 のレコードと一致していることが確認できます。この動作は、日報の先頭時刻が 8 時に設定されており、かつ、TimeRangeType を TYPE2 (今回正時を含まない) として期間内の開始値 (START) を求めた結果によるものであり、正しく処理されている事がわかります。

(2019/6/10 の日報画面表示)

	T000	T001	T002	T003	T004	T005
	SD0000	SD0001	SD0002	SD0003	SD0004	SD0005
	計測	計測	計測	計測	計測	計測
	開始値	開始値	開始値	開始値	開始値	開始値
08時	9999	9999	4999	4999	7499	3749
09時	9999	1999	999	2199	1099	5549
10時	9999	9999	6999	6999	4999	7349

続いて、2019/6の月報を表示してみます。

月報には2019/6/9から6/14までの日単位の集計値が表示されています。

(2019/6の月報画面表示)

06月08日(土)							
06月09日(日)	7999	9599	4799	8959	4479	2239	81
06月10日(月)	9999	9999	4999	4999	7499	3749	24
06月11日(火)	1899	379	189	4037	7018	3509	23
06月12日(水)	5999	1199	599	2119	6059	3029	20
06月13日(木)	5999	3199	6599	3319	6659	3329	22
06月14日(金)	1999	2399	6199	5239	7619	3809	25
06月15日(土)							

月報の6/10、6/11の表示内容と、日報の6/10、6/11の表示内容を比較してみると、それぞれ日報画面の先頭行の値を一致している事がわかります。この動作から、月報集計の際に参照される日報集計データの期間の範囲が、日報の先頭表示時刻と同様に正しくオフセットされている事がわかります。

(日報画面：6/10の先頭)

	T000	T001	T002	T003	T004	T005
	SD0000	SD0001	SD0002	SD0003	SD0004	SD0005
	計測	計測	計測	計測	計測	計測
	開始値	開始値	開始値	開始値	開始値	開始値
08時	9999	9999	4999	4999	7499	3749
09時	9999	1999	999	2199	1099	5549
10時	9999	9999	4999	4999	7499	3749

(日報画面：6/11の先頭)

08時	1899	379	189	4037	7018	3509
09時	1999	2399	6199	1239	619	5309
10時	1999	4399	2199	8439	4219	7109
11時	1999	6399	6199	5539	7619	6009

このように、日報などの先頭区切り時刻を自由に変更することができます。

先頭区切り時刻の設定は、サマリマスタの「ReportOffset」と「SummaryOffset」という2つのパラメータで設定します。以降の説明では、これらの詳細について解説します。

（解説）先頭区切り時刻の設定について

日報画面の先頭区切り時刻は、サマリマスタの「ReportOffset」パラメータによって変更することができます。例えば、午前8時から翌朝7時までを1日分の日報として表示することができます。

また、集計処理の先頭時刻については、上記のパラメータとは別に、サマリマスタの「SummaryOffset」パラメータによってオフセットを指定することができます。これらのパラメータはつじつまの合うように設定する必要があります。

例えば、日報表示の先頭時刻を変更した場合、1階層上の集計単位である月報集計では、集計対象とする1日の開始時刻を、日報表示で変更した先頭時刻と同じ条件で集計する必要があります。日報表示の先頭時刻を午前8時とした場合、月報集計の1日分の集計対象データについても午前8時から翌午前7時の24時間分を1日として集計しなければ、日報と月報の集計データに矛盾が生じる事となります。

以下は、日報の先頭区切り時刻を「午前8時」にする場合のサマリマスタの設定内容です。

■ReportOffset パラメータ

本パラメータは、日報画面（日報、月報、年報）の表示開始日時（日報は時刻、月報は日、年報は月）を変更したい場合に指定します。例えば、日報の先頭区切り時刻を8時にする場合、サマリマスタの日報集計ログセクションに以下のように定義します。

```
[RAW::DAY]
SummaryUnit=1HOUR
ReportOffset=8
SummaryType=[SummaryType1]
SummaryParam=[SummaryParam1]
CalculationType=[Expression]
TimeRangeType=TYPE2
DecimalNum=[DecimalNum1]
```

■SummaryOffset パラメータ

本パラメータは、集計処理の区切り時刻のオフセットを指定します。このパラメータは、先頭区切り時刻を変更する集計単位の1つ上の階層の集計ログセクションに定義します。例えば、日報の先頭区切り時刻を8時にする場合は、月報集計ログセクションに以下のように定義します。

```
[DAY::MONTH]
SummaryUnit=1DAY
SummaryOffset=8
SummaryType=[SummaryType2]
SummaryParam=[SummaryParam2]
CalculationType=[SummaryType1]
DecimalNum=[DecimalNum1]
```

尚、ここで指定するオフセット値は、集計単位から見て一階層下のレベルの集計処理の単位で指定します。記述する箇所が月報のセクションの場合は、日報の単位（すなわち、ずらしたい時間の数）で指定します。



概要

サマリアクションは、期間別の集計（例えば昼時間、夜時間の集計）を行うことができます。この仕組みをうまく利用することで、例えば電力量などの使用量の積算を、昼時間と夜時間で別々に算出することができます。

本セクションでは、昼時間と夜時間を別々に集計するようにあらかじめ設定されたサンプルプロジェクトを実行し、期間別の集計処理の考え方について学習します。

レッスンの準備

このレッスンには教材サンプルが用意されています。

Panel Editor で以下のプロジェクトを開いてください。

¥¥fc03¥Lesson3-8¥Lesson3-8.prj

■サンプルの仕様

本サンプルは、昼時間の時間帯を8時から21時、夜時間を22時から翌朝7時として設定してあります。尚、これらの設定はサマリマスタの「TermOfValidityDefinition」および「TermOfValidityType」と、タグフィールドマスタ（または計算フィールドマスタ）の[TermOfValidity]列で設定します。各詳細については後ほど解説します。

（共通プロパティセクション：TermOfValidityDefinition、TermOfValidityType）

```
[COMMON]
DaysOfHoldingData=0
TermOfValidityDefinition1=**/* 8:*** - **/* 21:***
TermOfValidityDefinition2=**/* 22:*** - **/* 7:***
TermOfValidityType=TYPE2
```

サンプルでは、2点のタグが登録されており、各タグの全日分、昼集計分、夜集計分、計6件タグフィールドが登録されています。

■サンプルデータ

以下の日付の日報集計データが含まれています。

RAW データ：2019/6/10 00:00:00 ～ 2019/6/12 23:59:00

日報データ：2019/6/10、6/11、6/12

月報データ：2019/6

動作確認

それでは、教材サンプルを動作させてみましょう。

Panel Server の画面上部にあるオンライン（黄矢印）をクリックしてください。



Panel Editor の画面上部にあるブラウザ実行アイコン（緑矢印）をクリックし、Panel Browser を呼び出します。



Panel Browser が起動したら、日報画面から以下の日付の日報データを表示してください。

グループ	T000	T000	T000	T001	T001	T001
	全日	日中	夜間	全日	日中	夜間
00時	50		50	28		28
01時	52		52	24		24
02時	58		58	22		22
03時	59		59	27		27
04時	45		45	30		30
05時	51		51	24		24
06時	53		53	30		30
07時	44		44	30		30
08時	46	46		30	30	
09時	43	43		30	30	
10時	48	48		21	21	
11時	51	51		21	21	
12時	56	56		30	30	
13時	51	51		30	30	
14時	54	54		23	23	
15時	52	52		30	30	
16時	47	47		30	30	
17時	54	54		22	22	
18時	56	56		30	30	
19時	57	57		29	29	
20時	54	54		24	24	
21時	60	60		30	30	
22時	60		60			30
23時	61		61			30
合計	1262	729	533	655	380	275
平均	53	51	53	27	28	27
最大	61	60	61	30	30	30
最小	43	43	44	21	21	22

日報の日付：

2019/6/10

左記のとおり、昼集計として8時から21時、夜集計として22時から翌朝7時までの集計値が、それぞれ別の列に分けて表示されていることが分かります。

各行に表示されている使用量の集計値が、全日分の列に表示されている内容と一致している事を確認してください。また、日報の下部に表示されている合計が、全日、昼、夜で矛盾がない事を確認してください。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	DATETIME	T000_all	T000_day	T000_night	T001_all	T001_day	T001_night	
2	2019/6/10 0:00:00	50		50	28		28	
3	2019/6/10 1:00:00	52		52	24		24	
4	2019/6/10 2:00:00	58		58	22		22	
5	2019/6/10 3:00:00	59		59	27		27	
6	2019/6/10 4:00:00	45		45	30		30	
7	2019/6/10 5:00:00	51		51	24		24	
8	2019/6/10 6:00:00	53		53	30		30	
9	2019/6/10 7:00:00	44		44	30		30	
10	2019/6/10 8:00:00	46	46		30	30		
11	2019/6/10 9:00:00	43	43		30	30		
12	2019/6/10 10:00:00	48	48		21	21		
13	2019/6/10 11:00:00	51	51		21	21		
14	2019/6/10 12:00:00	56	56		30	30		
15	2019/6/10 13:00:00	51	51		30	30		
16	2019/6/10 14:00:00	54	54		23	23		
17	2019/6/10 15:00:00	52	52		30	30		
18	2019/6/10 16:00:00	47	47		30	30		
19	2019/6/10 17:00:00	54	54		22	22		
20	2019/6/10 18:00:00	56	56		30	30		
21	2019/6/10 19:00:00	57	57		29	29		
22	2019/6/10 20:00:00	54	54		24	24		
23	2019/6/10 21:00:00	60	60		30	30		
24	2019/6/10 22:00:00	60		60	30		30	
25	2019/6/10 23:00:00	61		61	30		30	

また、左記は 2019/6/10 の日報データを Excel で開いた状態です。

(SMR_DAY_1_20190610.csv)

all の列にはすべての時間帯の集計データが格納されており、day（昼集計）、night（夜集計）の列には対象の時間帯の集計データのみが格納されている事が確認できます。

(解説) 昼夜集計の設定について

■TermOfValidityDefinition/TermOfValidityType パラメータ

サマリアクションで昼集計、夜集計を別々に行う場合、サマリマスタの共通プロパティセクション ([COMMON]) で集計期間 (TermOfValidityDefinition および TermOfValidityType パラメータ) をあらかじめ設定しておく必要があります。

本パラメータは、サマリマスタの共通プロパティセクションに以下のように定義します。

(サマリマスタ)

```
[COMMON]
DaysOfHoldingData=0
TermOfValidityDefinition1=**/* 8:*** - **/* 21:***
TermOfValidityDefinition2=**/* 22:*** - **/* 7:***
TermOfValidityType=TYPE2
```

特に、使用量などの計量データを昼夜別々に集計したい場合には、TermOfValidityType に「TYPE2」を指定するようにしてください。何も指定しなかった場合、内部的な初期値は「TYPE1」となります。

尚、今回の例では昼、夜の2つの時間帯のみを定義していますが、上記のパラメータには様々な記述方法が用意されています。詳細についてはオンラインマニュアルのアクションリファレンスの「サマリアクション(ログイン/集計/日報)」に記述されている「共通プロパティセクション」を参照してください。

■タグフィールドマスタ ([TermOfValidity]列)

共通プロパティセクションに上記を設定したら、タグフィールドマスタや計算フィールドマスタの [TermOfValidity]列に集計期間番号を指定します。

ここで指定する集計期間番号とは、共通プロパティセクションに記述した、TermOfValidityDefinition の末尾の数値を指します。TermOfValidityDefinition1 の場合は「1」、TermOfValidityDefinition2 の場合は「2」となります。尚、指定しない場合は空白としておきます。

今回の例では以下のように指定されています。

(タグフィールドマスタ)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	[Name]	[Tag]	[Comment]	[DataType]	[TermOfValidity]	[DecimalNum1]	[SummaryType1]	[SummaryParam1]	[SummaryType2]	[SummaryParam2]	[Report]
2	T000_all	U01.F01.D0000	D0000	standard		0	ADDINGCOUNT	10000,IGNOREZERO	TOTAL		T000
3	T000_day	U01.F01.D0000	D0000	standard	1	0	ADDINGCOUNT	10000,IGNOREZERO	TOTAL		T000
4	T000_night	U01.F01.D0000	D0000	standard	2	0	ADDINGCOUNT	10000,IGNOREZERO	TOTAL		T000
5	T001_all	U01.F01.D0001	D0001	standard		0	ADDINGCOUNT	10000,IGNOREZERO	TOTAL		T001
6	T001_day	U01.F01.D0001	D0001	standard	1	0	ADDINGCOUNT	10000,IGNOREZERO	TOTAL		T001
7	T001_night	U01.F01.D0001	D0001	standard	2	0	ADDINGCOUNT	10000,IGNOREZERO	TOTAL		T001
8											

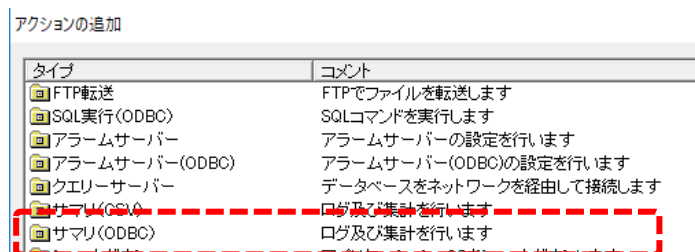
3-9 保存形式をデータベースに変更する



概要

FA-Panel のサマリアクションには、「サマリ (ODBC)」アクションが用意されています。

(Panel Server のアクション追加ダイアログ)



本アクションを使用することで、CSV ファイル形式の保存ではなく、データベース上に ODBC 経由でロギング・集計データを保存する事ができます。

このセクションでは、標準のサマリ機能に対して以下のカスタマイズを行います。

- データベースを用意する。
- ODBC ドライバの設定を行う。
- サマリ (ODBC) アクションを追加し、設定を行う。

尚、画面ライブラリの日報画面は、サマリアクションが ODBC であっても、CSV の場合と全く同じように動作します。従って、標準のサマリ機能を CSV 形式からデータベースに変更したいような場合は、サマリアクションを「サマリ (ODBC)」に変更して設定を行うのみで、画面側はそのまま利用することができます。

レッスンの準備

このレッスンには教材サンプルが用意されています。

Panel Editor で以下のプロジェクトを開いてください。

¥¥fc03¥Lesson3-9¥Lesson3-9.prj

上記のサンプルプロジェクトに対して、以下に示す手順に沿って実際に作業を行ってください。

尚、本セクションの学習ではデータベースを使用します。弊社製品から接続可能なデータベース環境を用意してください (※各 DB の対応可能なバージョンは、弊社 Web サイトの最新情報を参照してください)。

尚、本テキストでは、以下の環境を用いた構築手順について記載します。

OS：Windows10

DBMS：SQL Server 2017

データベースの設定

※ここでは例として、SQL Server 2017 を用いたデータベースの設定例について紹介します。

■サマリデータ用のデータベースを用意する

まず、サマリデータを格納するためのデータベースを1つ用意してください。データベースの名称は自由に付与することができますが、今回は例として、「SUMMARYDB」という名称のデータベースが作成されているものとします。

以下は、SQL Server Management Studio のオブジェクトエクスプローラで表示した例です。



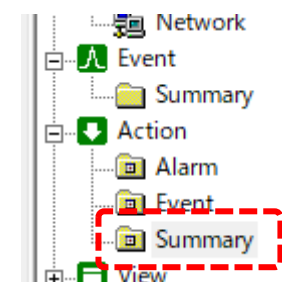
尚、サマリ（ODBC）アクションは、必ずしも専用のデータベースを用意する必要はありません。接続先のデータベースには、サマリアクションのロギング・集計データを格納するテーブル以外の他のテーブルが混在する環境であっても特に問題はありません。

尚、サマリ（ODBC）アクションでは、データの格納に必要な各種テーブル群は初回のオンライン実行時に自動的に生成される仕組みとなっています。従って、テーブルを手動で作成する必要はありません。

サマリ（ODBC）アクションの設定

続いて、Panel Server にサマリ（ODBC）アクションの追加を行い、データベースに接続するための設定を行います。ここでは例として、Windows10 環境で SQL Server 2017 のデータベースと接続するための設定について紹介します。

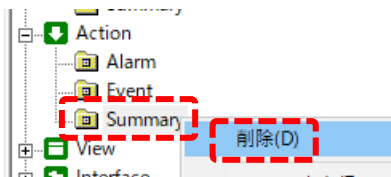
尚、教材サンプルのサーバ設定ファイルでは、標準フレームワークにデフォルトで含まれている「Summary」という名称のサマリ（CSV）アクションが登録された状態となっており、本アクションはイベントの Summary フォルダ内に設定されている定期イベント「Log」から定周期で呼び出されるように設定されています。



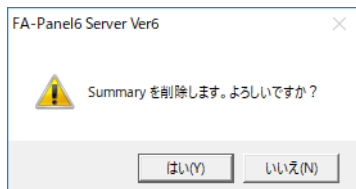
そこで、本セクションの作業手順としては、もともと登録されていた「Summary」アクションを削除して、新たにサマリ（ODBC）アクションを「Summary」という名称で追加することで、その他のイベントやクライアント側の設定はそのまま変更せずに利用することとします。

1. 「Summary」アクションを削除する

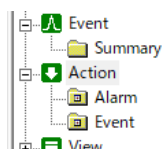
Panel Server の左ツリーから、Action の Summary を右クリックし、メニューから「削除」を選択してください。



確認画面が表示されるので、「はい」を選択して削除してください。



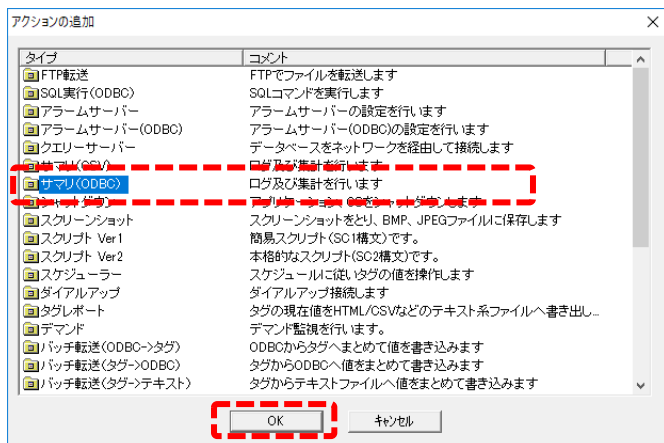
Summary が削除されたことを確認してください。



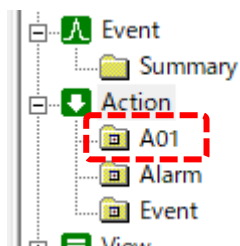
2. サマリ (ODBC) アクションを追加する

Panel Server の左ツリーから Action を右クリックし、追加／アクションを選択してください。

アクションの追加画面が表示されるので、「サマリ (ODBC)」を選択して OK をクリックします。

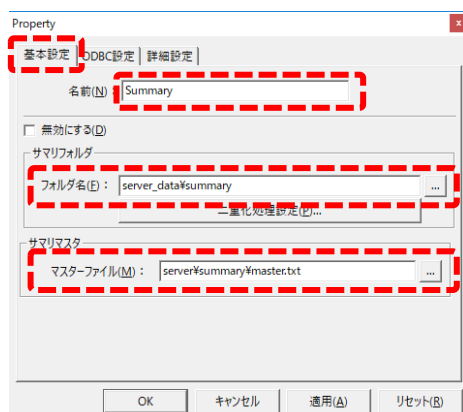


アクション「A01」が追加されました。



3. サマリ（ODBC）アクションの設定を行う

A01 のプロパティを表示し、各種設定を行います。



【基本設定タブ】

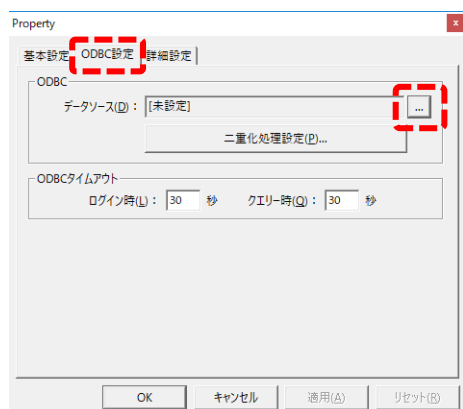
名前を「Summary」に変更します。

サマリフォルダに以下を設定します。

server_data¥summary

サマリマスタに以下を設定します。

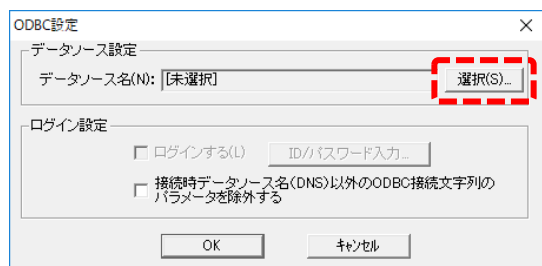
server¥summary¥master.txt



【ODBC 設定タブ】

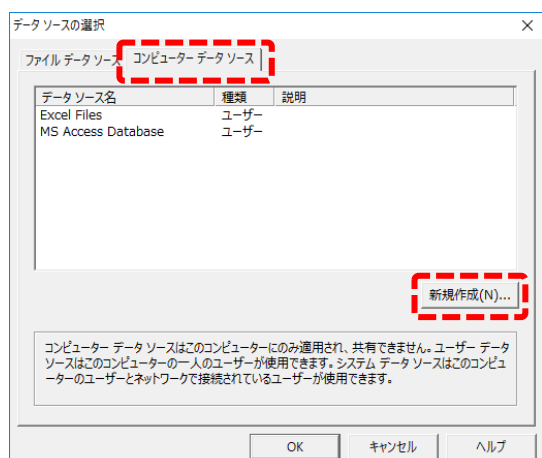
現状、データソースは未選択となっています。

左記の選択ボタンをクリックしてください。



すると、左記のダイアログが表示されます。

画面から「選択」ボタンをクリックします。

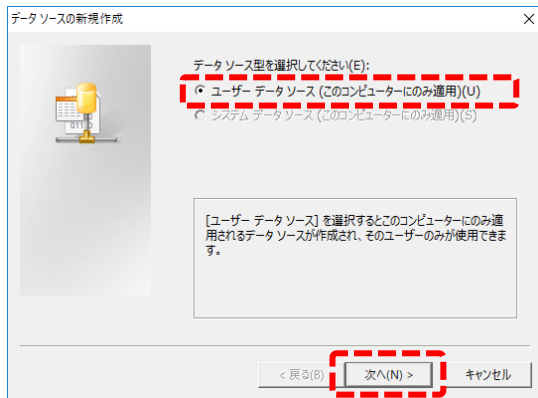


すると、データソースの選択画面が表示されます。

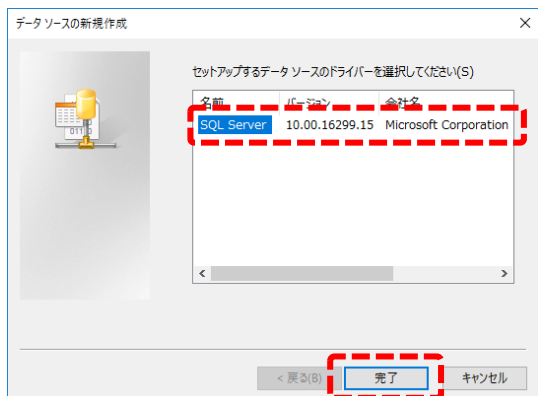
画面から「コンピューターデータソース」のタブを選択し、「新規作成」ボタンをクリックしてください。

※目的の ODBC データソースが既に存在している場合は、リストから対象の DSN を選択して OK をクリックしてください。

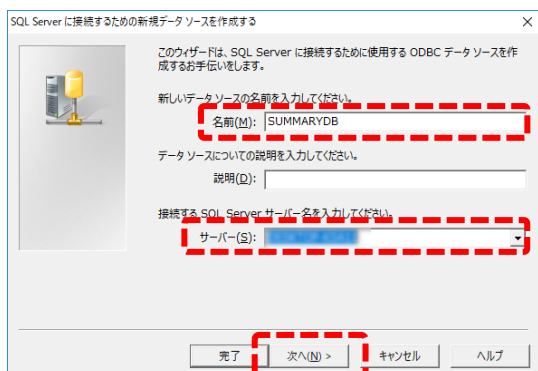
※以降の手順は、実行環境により表示される内容が異なる場合があります。



ユーザーデータソースを選択し、「次へ」ボタンをクリックします。



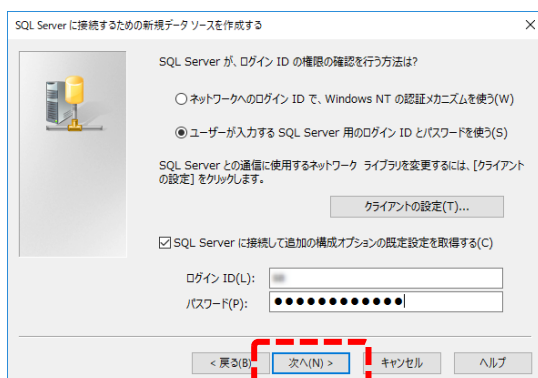
SQL Server を選択し、「完了」ボタンをクリックします。



続いて、データソース名に任意の名前を付与します。ここでは例として「SUMMARYDB」とします。

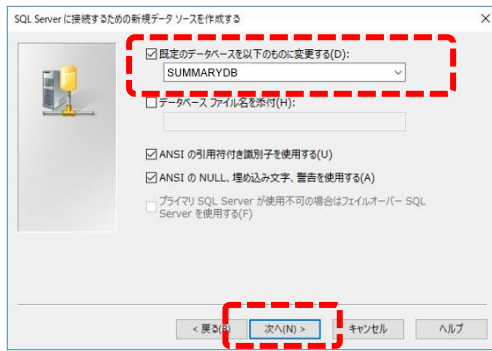
また、実際の環境にあわせて SQL Server のサーバー名を指定してください。

設定を入力したら「次へ」をクリックします。



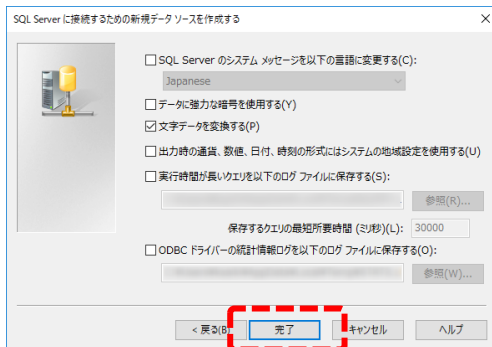
SQL Server にログインするための設定を登録します。実際の環境にあわせて適切な設定を行ってください。

ログイン ID、パスワード等の必要な設定を入力したら「次へ」をクリックします。



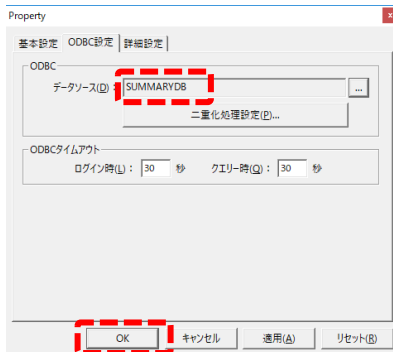
既定のデータベースに、先ほど用意した「SUMMARYDB」を指定しておきます。

設定を入力したら「次へ」をクリックします。



その他、各オプションについては、実際の環境にあわせて適切な値を設定してください。

設定を入力したら「完了」をクリックします。



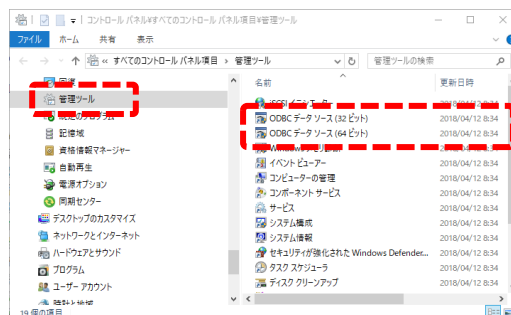
設定が正しく行われると、サマリアクションの ODBC タブのデータソースに「SUMMARYDB」が表示された状態となります。

OK ボタンを押して設定を保存してください。



上記の手順で紹介した ODBC 設定では、サマリ（ODBC）アクションの ODBC タブから ODBC のデータソースの追加を行いました。その他の追加方法として、Windows のコントロールパネルの管理ツールから ODBC データソースを追加することもできます。

注意点として、64 ビット環境の Windows のコントロールパネルから ODBC データソースを追加する場合は、使用している FA-Panel のバージョンが 32 ビット版か 64 ビット版かを確認のうえ、同じ実行環境の ODBC データソースを追加するようにしてください。



(Windows10 の例)

4. サマリマスタを編集する

続いて、「サマリマスタ」を編集し、サマリ ODBC のために必要な設定項目を追記します。

教材プロジェクトの以下のフォルダ配下にある「master.txt」をメモ帳などで開いてください。

(プロジェクトフォルダ)¥server¥summary¥master.txt



教材プロジェクトには、下記の編集結果のサンプルとして以下のファイルが含まれています。編集要領が分からない場合は、以下のファイルを「master.txt」にリネームして使用してください。

(プロジェクトフォルダ)¥server¥summary¥master_ODBC_example.txt

■共通プロパティ設定 (COMMON) の編集

まず、共通プロパティ設定 (COMMON) のセクションを、以下のように編集してください。

以下の 1 行を追加する。

OdbcDatabaseType=SQLSERVER

編集例)

```
;>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>
;共通プロパティセクション ([COMMON])
[COMMON]
DaysOfHoldingData=3660
OdbcDatabaseType=SQLSERVER
```

■ルートログ定義 (RAW) の編集

続いて、ルートログ定義 (RAW) のセクションを、以下のように編集してください。

以下の 2 行を追加する。

```
OdbcTable=RAW
OdbcMaxFields=500
```

以下の 2 行を削除する。

```
CsvFileName=DB¥RAW¥SMR_RAW_.csv
CsvFileMaxFields=1000
```

編集例)

[illegible]

■集計ログ定義 (DAY) の編集

続いて、集計ログ定義（DAY）のセクションを、以下のように編集してください。

以下の 1 行を追加する。

OdbcTable=DAY

以下の 2 行を削除する。

CsvFileName=DB¥DAY¥SMR_DAY_.csv
CsvFileUnit=DAY

編集例)

[illegible]

■集計ログ定義（MONTH）の編集

同じく、集計ログ定義（MONTH）のセクションを、以下のように編集してください。

以下の 1 行を追加する。

OdbcTable=MONTH

以下の 2 行を削除する。

CsvFileName=DB¥MONTH¥SMR_MONTH_.csv
CsvFileUnit=MONTH

編集例)

```
[DAY::MONTH]
SummaryUnit=1DAY
SummaryType=[SummaryType2]
SummaryParam=[SummaryParam2]
CalculationType=[SummaryType1]
DecimalNum=[DecimalNum1]
ODBCTable=MONTH
ReportLayoutMaster=..¥.¥server¥summary¥layoutmaster.xls
ReportLayoutMasterSheet=MONTH
ReportOutputSheetName=月報_
ReportTitleHeader=月報_
ReportExcelCellFormatType=formattednum2
ReportTitleDateFormat=@[%m月%d日(%a)]
```

■集計ログ定義（YEAR）の編集

同じく、集計ログ定義（YEAR）のセクションを、以下のように編集してください。

以下の 1 行を追加する。

OdbcTable=YEAR

以下の 2 行を削除する。

CsvFileName=DB¥YEAR¥SMR_YEAR_.csv
CsvFileUnit=YEAR

編集例)

```
[MONTH::YEAR]
SummaryUnit=1MONTH
SummaryType=[SummaryType2]
SummaryParam=[SummaryParam2]
CalculationType=[SummaryType1]
DecimalNum=[DecimalNum1]
ODBCTable=YEAR
ReportLayoutMaster=..¥.¥server¥summary¥layoutmaster.xls
ReportLayoutMasterSheet=YEAR
ReportOutputSheetName=年報_
ReportTitleHeader=年報_
ReportExcelCellFormatType=formattednum2
ReportTitleDateFormat=@[%#m月]
```

以上で設定作業は完了です。master.txt を上書き保存してください。

動作確認

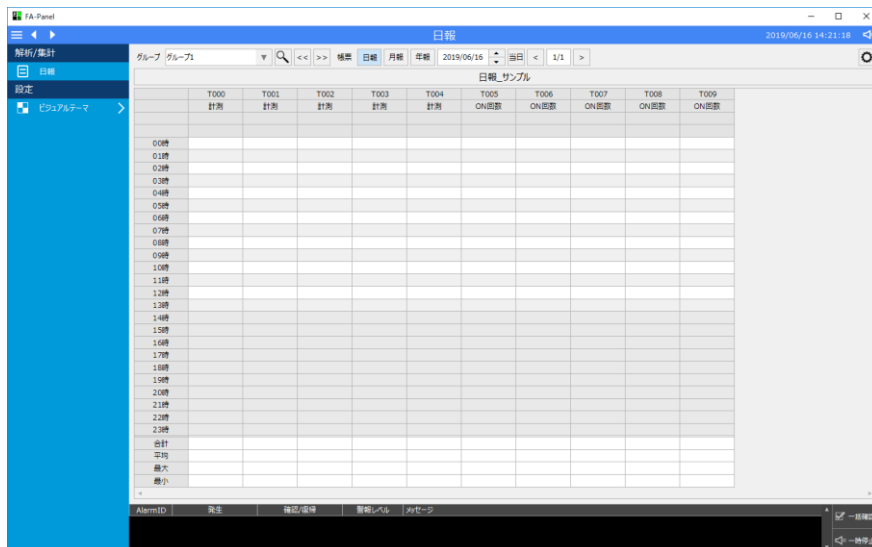
Panel Server の画面上部にあるオンライン（黄矢印）をクリックしてください。



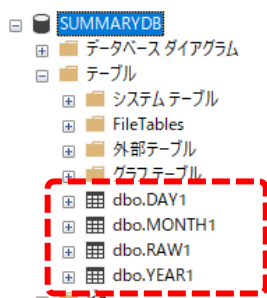
Panel Editor の画面上部にあるブラウザ実行アイコン（緑矢印）をクリックし、Panel Browser を呼び出します。



Panel Browser が起動しました。



SQLServer の Management Studio で SUMMARYDB のテーブルを表示してみると、以下のようにサマリアクションの各テーブルが自動生成されている事がわかります。



SQL Server 側の「RAW1」テーブルのデータを参照すると、1 秒周期のログデータが記録されています。

結果	メッセージ	CREATEDTIME	T000	T001	T002	T003	T004	T005	T006	T007	T008	T009
1		2019-06-16 14:32:16.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2		2019-06-16 14:32:17.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3		2019-06-16 14:32:18.000	110	22	11	2	1	0	0	0	0	0
4		2019-06-16 14:32:19.000	199	39	19	3	1	0	0	0	0	0
5		2019-06-16 14:32:20.000	299	59	29	5	2	1	0	0	0	0
6		2019-06-16 14:32:21.000	400	80	40	8	4	2	1	0	1	0
7		2019-06-16 14:32:22.000	499	99	49	9	4	2	1	0	1	0
8		2019-06-16 14:32:23.000	599	119	59	11	5	2	1	1	1	1
9		2019-06-16 14:32:24.000	700	140	70	14	7	3	2	1	0	1

日報集計が行われる時間が経過すると、日報画面に日報データが表示されます。

12時										
13時										
14時	4965	4309	2974	594	297	148	197	117	97	59
15時										
16時										

尚、SQL Server 側の「DAY1」テーブルのデータを参照すると、日報集計データが保存されていることを確認することができます。

結果		メッセージ									
	CREATEDTIME	T000	T001	T002	T003	T004	T005	T006	T007	T008	T009
1	2019-06-16 14:00:00.000	4965	4309	2974	594	297	148	197	117	97	59

補足説明

サマリ（ODBC）アクションによってデータベース上に自動生成されるテーブルは、サマリマスタに定義した「OdbcMaxFields」パラメータのフィールド数で自動的に分割されます。例えば、タグフィールドマスタに定義されているフィールドの数が900件登録されているものとし、OdbcMaxFieldsに250と定義されている場合、生成されるテーブルは4テーブルとなります。

また、生成されるテーブルの名称は、サマリマスタに「OdbcTable」として定義された名称に対して、生成されたテーブルの分割数が付与された名称となります。例えば、ルートログ定義のOdbcTableに「RAW」と定義した場合、自動生成されたテーブルの名称は、「RAW1」「RAW2」・・・のような名称となります。



OdbcMaxFields に定義可能なフィールド数の上限は、接続するデータベースの種類、バージョン等により異なります。また、あまりに多い列数を定義すると、ロギング・集計のパフォーマンスが低下する場合があります。どの程度の列数とするべきか迷う場合は、500 列程度から試してみてください。

Lesson 4 日報の自動組み込み

4-1 日報画面の自動組み込み



日報画面は、「画面ライブラリ」として提供されています。

画面ライブラリの機能を利用する方法としては、標準フレームワークによる新規プロジェクト作成時のウィザード機能によってあらかじめプロジェクトに組み込んでおく方法と、Panel Editor のライブラリタブから自動で組み込む方法があります。

このセクションでは、画面ライブラリのうち、「日報」を手動で組み込む方法について説明します。標準フレームワークのプロジェクトに日報機能を後から追加したい場合や、独自のプロジェクトを構築して日報画面を組み込む場合には、本手順を参考にしてください。

レッスンの準備

このレッスンには教材サンプルが用意されています。

Panel Editor で以下のプロジェクトを開いてください。

¥¥fc03¥Lesson4-1¥Lesson4-1.prj

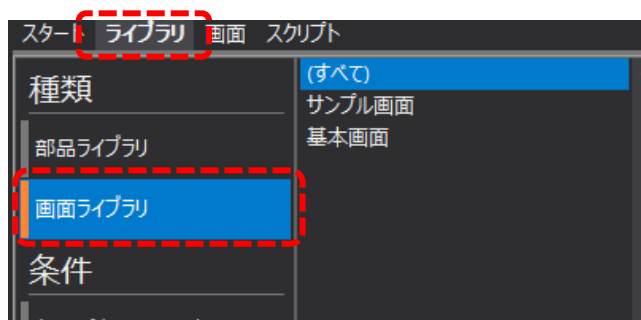
上記のサンプルプロジェクトに対して、以下に示す手順に沿って画面ライブラリの「日報」を実際に組み込んでみましょう。

日報画面ライブラリの組み込み

画面ライブラリの「日報」を手動で組み込んでみましょう。

1. ライブラリタブから画面ライブラリを選択する

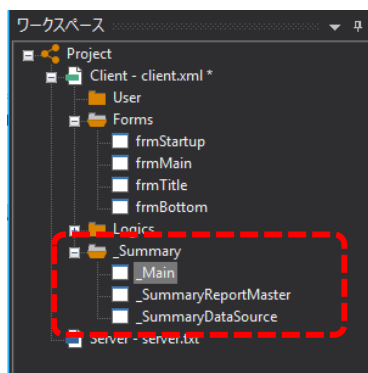
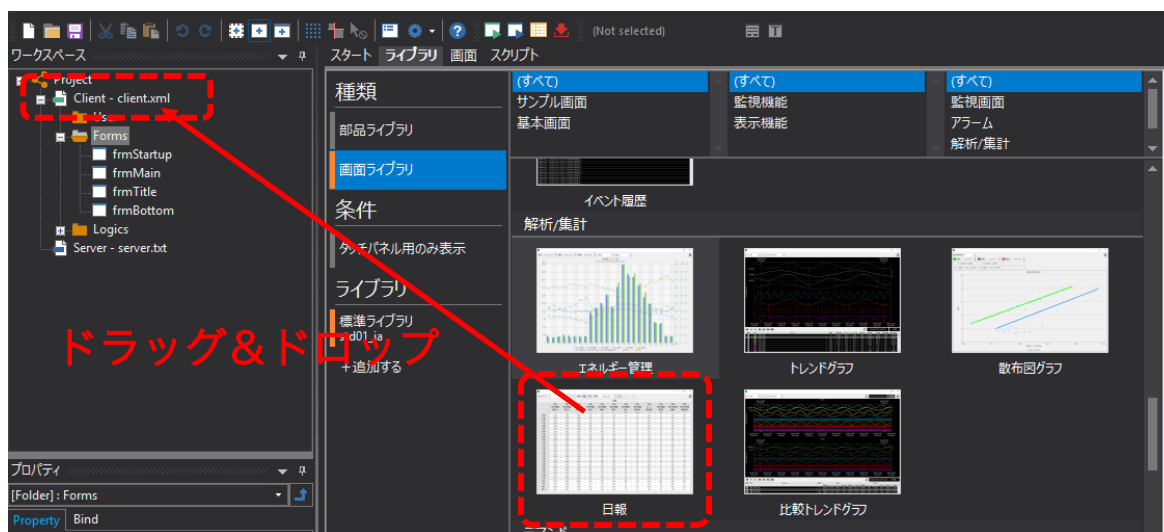
Panel Editor でライブラリタブを選択し、種類を「画面ライブラリ」にしてください。



すると、ライブラリ画面が画面ライブラリの選択画面に切り替わります。

2. 画面ライブラリから「日報」を取り込む

画面ライブラリのリストの中から「日報」を選択し、プロジェクトのツリーの「client.xml」にドラッグ&ドロップしてください。



すると、左記のように、「_Summary」というフォルダが作成され、画面ライブラリとして必要なフォーム一式がコピーされました。

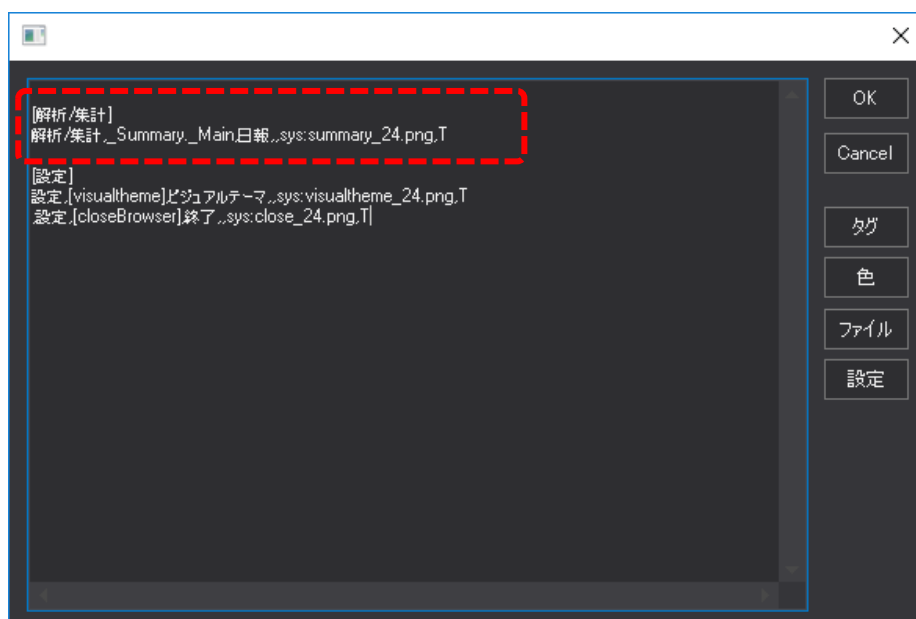
_Summary . . . 日報画面一式

3. 画面呼び出しの記述を追加する

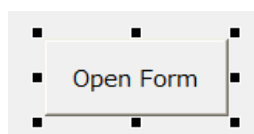
Clientxml（ルート）の「_MenuConf」プロパティに、日報画面を呼び出すための処理を記述してください。

[解析/集計]
解析/集計,_Summary._Main,日報,,sys:summary_24.png,T

以下は記述例です。



尚、上記は標準フレームワークのメニューから呼び出す場合の例です。その他の方法による画面呼び出しを行いたい場合、例えば、左メニュー以外のボタンから画面を呼び出したい場合や、標準フレームワークを利用しない独自プロジェクトで画面の呼び出しを行いたい場合は、部品ライブラリの OpenForm 部品などを使用して画面の呼び出し処理を構築してください。



(OpenForm 部品)



部品ライブラリの OpenForm 部品などから画面ライブラリの画面呼び出しを行う場合、呼び出し先の対象フォーム名に「フォルダ名.フォーム名」(_Summary_Main、など)で指定するようにします。尚、画面ライブラリとして提供される各画面は、いずれも「_Main」というフォームが呼び出し対象の親フォームとなっています。

サーバー設定の取り込み (Summary)

続いて、画面ライブラリのサンプルからサーバ側のサマリアクションの設定を手動で取り込みます。

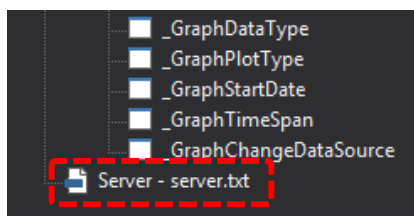
尚、標準フレームワークを利用して生成されたプロジェクトの場合、通常はサマリアクションの設定があらかじめ組み込まれた状態となっており、各設定を手動で取り込む必要はありません。

ここで紹介する手順は、以下のような場合に行ってください。

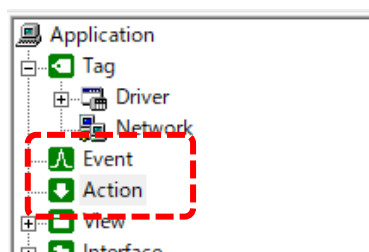
- 標準フレームワークを使用しない独自プロジェクトの場合。
- 標準フレームワークを使用しているが、サマリアクションの設定が削除されている場合（※例えば、導入後にロギング・集計機能を後から追加したい場合など）。

1. Panel Server を開く

現在作業中のプロジェクトが開かれた状態の Panel Editor のツリーから、「server.txt」を右クリックしてメニューを表示し、「サーバを開く」で Panel Server を呼び出してください。



Panel Server が起動したら、Panel Server のツリーから Action と Event を見てみます。すると、まだ何も登録されていない状態である事がわかります。



2. 日報のサンプルを開く



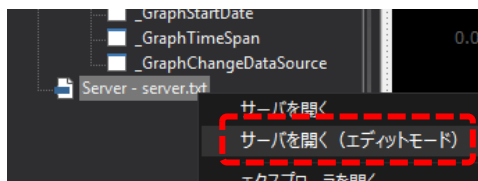
Panel Editor のライブラリタブを選択し、画面ライブラリから「日報」のサムネイルを選択してください。

するとサムネイルの下部に機能説明が表示されるので、あわせて表示されている「サンプル」ボタンをクリックしてください。

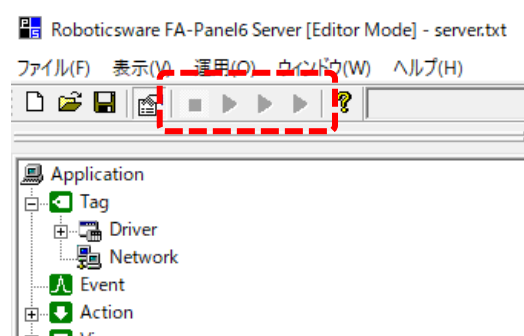
すると、現在作業中の Panel Editor とは別にもう 1 つの Panel Editor が新たに起動し、サンプルプロジェクトが開かれた状態となります。

3. サンプルプロジェクトのサーバ設定ファイルをエディットモードで開く

新たに開かれた側の Panel Editor の左ツリーから「server.txt」を右クリックしてメニューを表示し、「サーバを開く（エディットモード）」を選択します。



すると、サンプルのサーバ設定ファイルが開かれた状態で、エディットモードの Panel Server が起動します。



エディットモードの Panel Server では、オンライン操作のための各種アイコンは左記のように選択不可の状態であり、オンライン実行することができません。

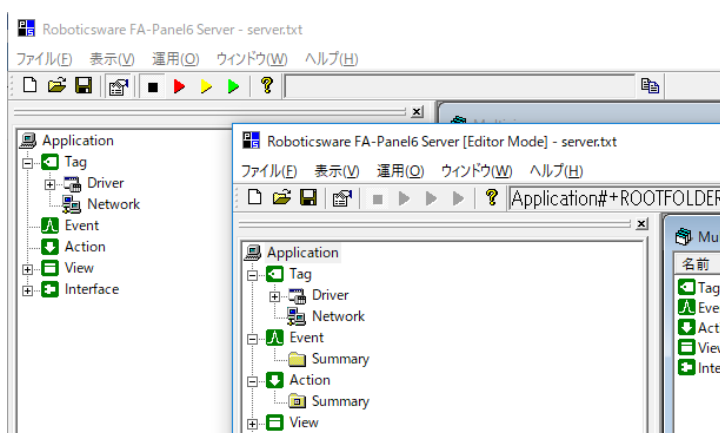
このモードでサンプルのサーバ設定ファイルを開くことにより、アクションやイベントなどの設定を Panel Server 間でコピーすることが可能となります。



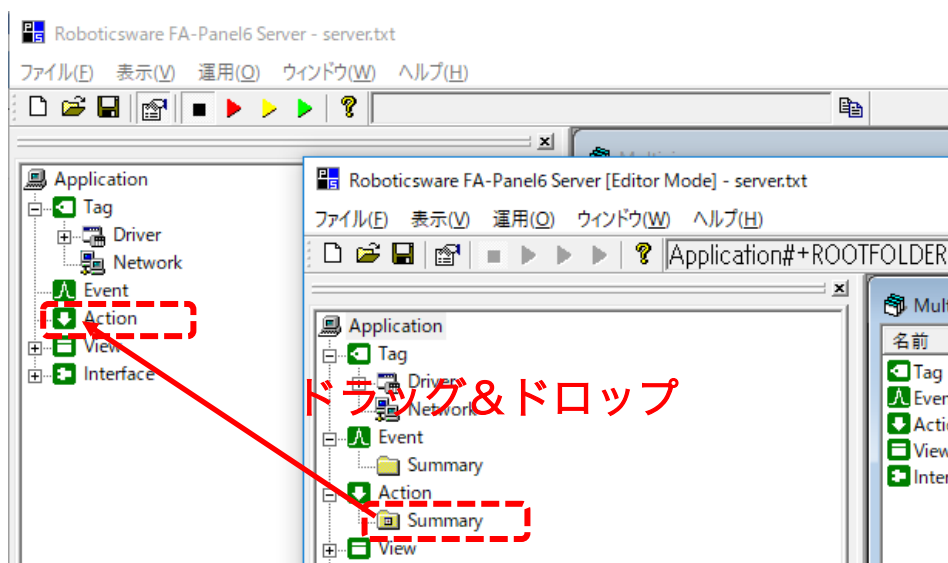
Panel Server は通常モードでは同時に複数起動することはできません。エディットモードで開く場合のみもう 1 つ起動することができます。

4. サンプルから「Summary」アクションを取り込む

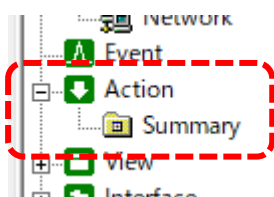
まず、以下のようなイメージで、現在作業中の Panel Server と、サンプルをエディットモードで開いた Panel Server のそれぞれのウィンドウが、両方とも見える状態にします。



この状態で、サンプル側の Panel Server の Action の下に登録されている「Summary」アクションを、現在作業中の Panel Server の「Action」の上に、ドラッグ&ドロップします。



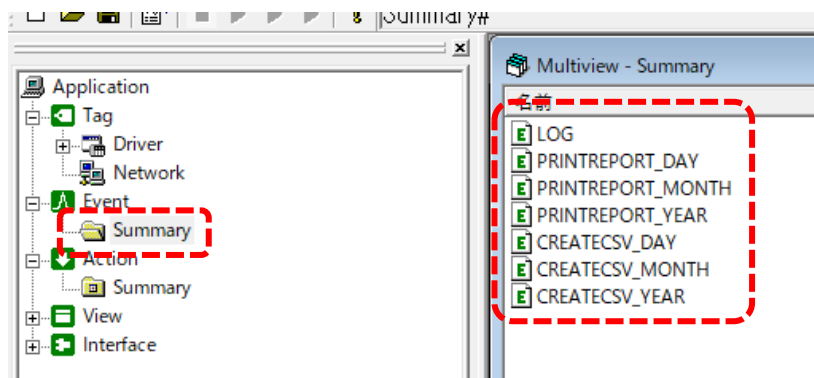
すると、現在作業中の Panel Server 側の Action の下に、Summary がコピーされました。



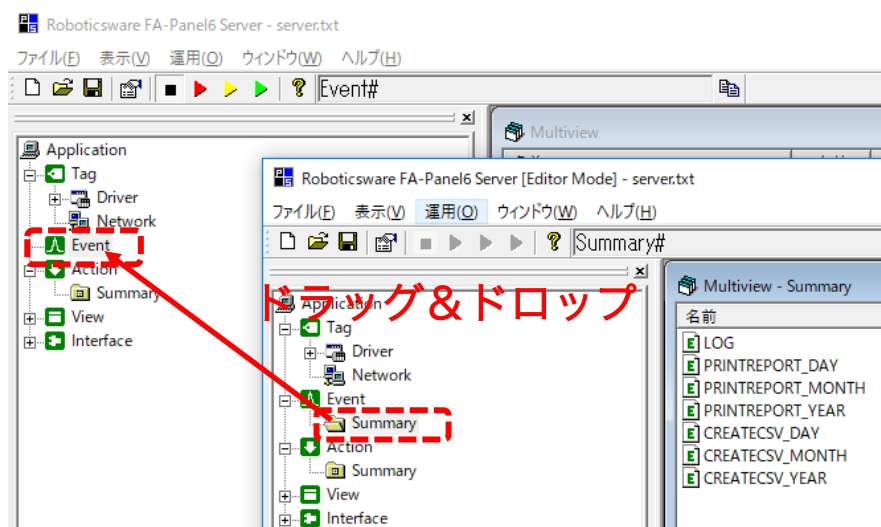
5. サンプルから Summary 関連のイベントを取り込む

続いて、必要となるイベントを取り込みます。

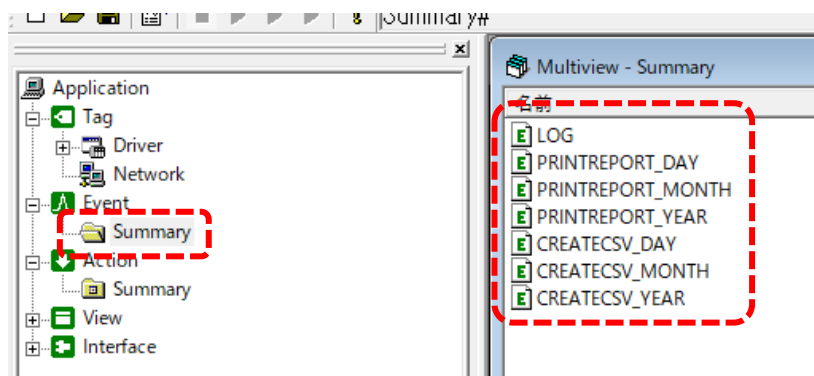
サンプル側の Panel Server 側で「Event」をクリックして開くと、イベントの下に登録されている「Summary」フォルダの下にいくつかの定刻イベントが登録されている事がわかります。これらの定刻イベントは Summary アクションを呼び出すイベントです。



アクションを取り込んだ手順と同様に、サンプル側の Panel Server の Event に登録されている「Summary」フォルダを、現在作業中の Panel Server の「Event」の上に、フォルダごとドラッグ&ドロップしてください。

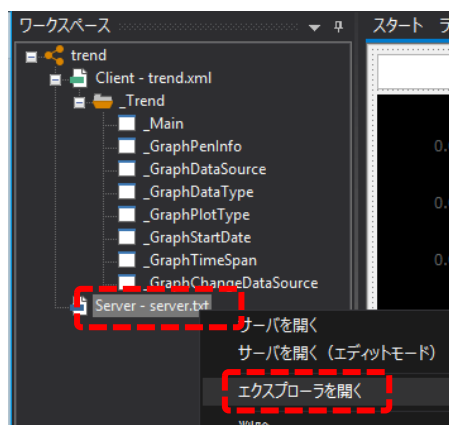


すると、現在作業中の Panel Server のイベントに、「Summary」フォルダが、各イベントとともにコピーされました。

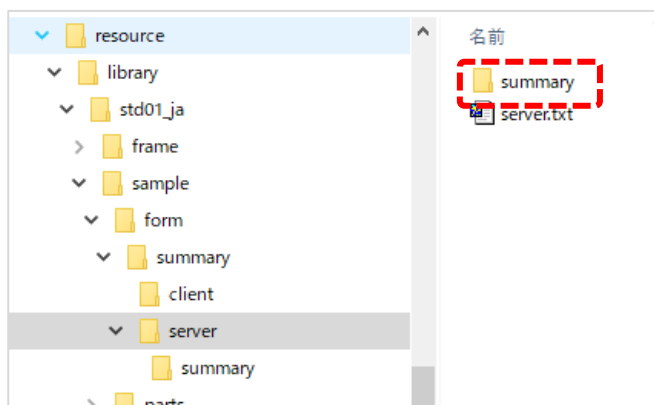


6. サンプルから必要なフォルダを取り込む

続いて、サンプルプロジェクトが開かれた Panel Editor の左ツリーから「server.txt」を右クリックしてメニューを表示し、「エクスプローラを開く」を選択します。



すると、サンプルのサーバ設定ファイルが格納されている場所が開かれた状態でエクスプローラが起動します。



ここで、取り込みが必要なフォルダは、サンプルプロジェクトの server フォルダの下にある「summary」フォルダです。

現在作業中のプロジェクトフォルダの server フォルダの下に、「summary」フォルダをフォルダごとコピーして取り込んでください。

例)

(プロジェクトフォルダ)¥server¥summary

以上で、必要な設定の取り込みは完了です。

取り込みが完了したら、サンプルプロジェクトが開かれた Panel Editor 及び、エディットモードで開かれた Panel Server を閉じておいてください。

タグフィールドマスタの編集

続いて、タグフィールドマスタを編集して、ロギング・集計を行いたいタグを登録してください。

タグフィールドマスタは、以下に格納されています。

(プロジェクトフォルダ)¥server¥summary¥fieldmaster_tag.csv

上記の CSV ファイルを Excel で開いてください。

現在編集中のサンプルプロジェクトには、仮想デバイスの SD タグとして U01.F01.SD0008 から U01.F01.SD0015 までの 8 点のタグがあらかじめ登録済となっています。そこで、今回は例として、上記の 8 点のタグをタグフィールドマスタに登録してみてください。

編集が完了したら、CSV ファイルとして上書き保存してください。

(参考：Excel の編集イメージ)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	[Name]	[Tag]	[Comment]	[DataType]	[TermOfValidity]	[DecimalNum1]	[SummaryType1]	[SummaryParam1]	[SummaryType2]	[SummaryParam2]	[ReportHeader1]	[ReportHeader2]	[ReportHeader3]	[ReportHeader4]
2	T000	U01.F01.SD0008	SD0008タグ	standard		0	AVERAGE		AVERAGE		T000			
3	T001	U01.F01.SD0009	SD0009タグ	standard		0	AVERAGE		AVERAGE		T001			
4	T002	U01.F01.SD0010	SD0010タグ	standard		0	AVERAGE		AVERAGE		T002			
5	T003	U01.F01.SD0011	SD0011タグ	standard		0	AVERAGE		AVERAGE		T003			
6	T004	U01.F01.SD0012	SD0012タグ	standard		0	AVERAGE		AVERAGE		T004			
7	T005	U01.F01.SD0013	SD0013タグ	standard		0	AVERAGE		AVERAGE		T005			
8	T006	U01.F01.SD0014	SD0014タグ	standard		0	AVERAGE		AVERAGE		T006			
9	T007	U01.F01.SD0015	SD0015タグ	standard		0	AVERAGE		AVERAGE		T007			
10														

計算フィールドマスタの編集

続いて、計算フィールドマスタを編集します。

計算フィールドマスタは、以下に格納されています。

(プロジェクトフォルダ)¥server¥summary¥fieldmaster_calculation.csv

上記の CSV ファイルを Excel で開いてください。

現状、このファイルにはサンプルデータが登録されています。今回の例では計算フィールドは使用しないため、2行目以降を全て削除してください。

編集が完了したら、CSV ファイルとして上書き保存してください。

(参考：Excel の編集イメージ)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	[Name]	[Comment]	[Expression]	[UncertaintyZero]	[TermOfValidity]	[DecimalNum1]	[SummaryType1]	[ReportHeader1]	[ReportHeader2]	[ReportHeader3]	[ReportHeader4]
2											
3											
4											

動作確認

Panel Server の画面上部にあるオンライン（黄矢印）をクリックしてください。



Panel Editor の画面上部にあるブラウザ実行アイコン（緑矢印）をクリックし、Panel Browser を呼び出します。



Panel Browser が起動しました。

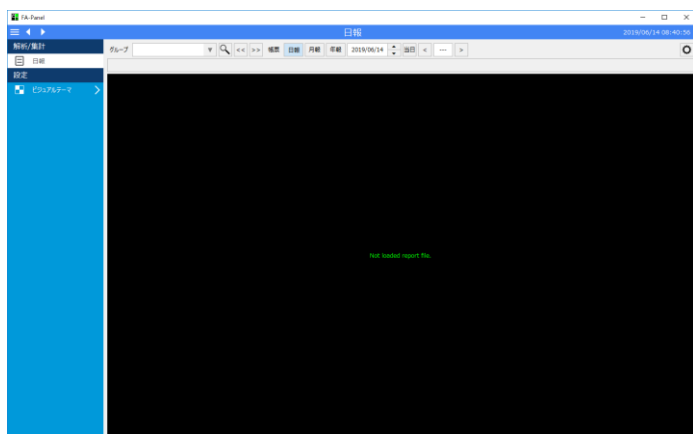


画面左のメニューを見ると、手動で追加した「日報」が追加されています。



メニューから「日報」をクリックします。

日報画面が表示されました。



尚、現状はまだポイント登録が行われていないため、日報画面上には何も表示されていません。
日報を表示するには、日報画面の設定からポイント登録を行ってください。

「FA-Panel6 FC03 機能別コース／日報」 Copyright © 2019 Roboticsware, Inc. All rights reserved.

2019 年 7 月 5 日発行 著作・発行 株式会社ロボティクスウェア

〒331-0811 埼玉県さいたま市北区吉野町 1-11-1 TEL:048-782-9861 FAX:048-782-9862

- 本書は著作権上の保護を受けています。本書の一部または全部について、株式会社ロボティクスウェアの文章での許諾を得ずに、いかなる方法においても無断で複写・複製することは禁じられています。
- 記載されている会社名、製品名、ブランド名は、対応する法人または個人の（登録）商標です。
- このソフトウェアの仕様及び本書に記載されている事項は、将来予告無しに変更することがあります。