

CommonMP 要素モデル

解説書

■要素モデル名：入力値加算モデル

■バージョン：1.0.1

【目次】

1. 要素モデル基本情報	2
2. 要素モデルの仕様適合チェック結果	5
3. 要素モデル仕様.....	6
4. 要素モデル機能説明（基本事項）	7
5. 要素モデル機能説明（詳細事項）	10
6. 要素モデル動作確認	11
7. 要素モデル妥当性検証.....	15

1. 要素モデル基本情報

(1) 開発履歴

年月日	要素モデルバージョン	内容
2011/02/28	Ver.1.0	初版開発
2012/09/05	Ver.1.0.1	ポイント時系列情報に対応

(2) 開発環境および作成者情報

No	項目		内容
1	モデル開発 環境および 動作環境	使用 OS およびバージョン	Windows7
2		.NET Framework のバージョン	.NET Framework 2.0
3		開発環境およびバージョン	Visual Studio2008
4		CommonMP 本体のバージョン	Ver.1.2
5	作成者（著作権者）情報		CommonMP 開発者

(3) ウィルスチェック

No	項目		内容
1	ウィルスチェック	ウィルス対策ソフト名	Microsoft Security Essentials
2		ウィルス定義(更新日時)	2012/9/4
3		チェック年月日	2012/9/5

(4) 要素モデルプログラム諸元

No	項目		内容
2	名前空間		CommonMP.HYMCO.OptionImpl. McSumForDevelop
3	クラス名	Define Factory CalInfo Model	McSumDefine McSumFactory McSumCalInfo McSumModel
4	モデルファクトリ識別子(Lib)		Sum_Factory
5	モデル種別(Kind)		Sum_Model
6	モデルの基底クラス		(McForecastModelBase・McStateCalModelBase)

(5) データ及び資料の有無

No	項目	内容	データ提供の有・無
1	要素モデル本体	要素モデル DLL	あり(必須)
2		要素モデルプロパティ(個別 GUI レイアウト)DLL	なし
3		要素モデルアイコンファイル	あり
4		その他	なし
5	ドキュメント	仕様適合確認書	あり(必須)
6		説明書	あり
7	プログラム	ソースコード	あり
8	サンプルデータ	サンプルデータ(テスト用データ)	あり

(6) 公開データのファイル名

No	項目	内容
1	要素モデル本体 DLL	McSum.dll
2	要素モデルプロパティ(個別 GUI レイアウト) DLL	なし
3	要素モデルアイコンファイル	McSum.ico
4	その他	なし
5	ソースコード	モデル本体プログラム名: McSum.sln McSum.csproj McSumDefine.cs McSumFactory.cs McSumCallInfo.cs McSumModel.cs
6	サンプルデータ(テスト用データ)	サンプルプロジェクトファイル: プロジェクトグループ:入力値加算モデル ・ 入力値加算モデル(ポイント時系列).cmprj ・ 入力値加算モデル(1次元時系列).cmprj ・ 入力値加算モデル(2次元時系列).cmprj ・ 入力値加算モデル(3次元時系列).cmprj サンプルデータ (INPUT データ): ・ In_0D-1.csv ・ In_0D-2.csv ・ In_1D-1.csv ・ In_1D-2.csv ・ In_2D-1.csv ・ In_2D-2.csv ・ In_3D-1.csv ・ In_3D-2.csv

2. 要素モデルの仕様適合チェック結果

No	チェック項目		チェック結果
	項目	内容	
1	モデル名称	モデル命名規則に準拠しているか	チェック済み
2	ライブラリ登録	DLL をフォルダに保存して、モデルがライブラリに登録可能か	チェック済み
3	モデル配置	CommonMP 上で要素モデルとして配置が可能か	チェック済み
4		モデルプロパティ設定項目は適切か、またプロパティ入力及び設定は可能か	チェック済み
5	データ受信	接続ライン下流側として別モデルと接続した場合に、データ受信項目が選択可能か	チェック済み
6	データ送信	接続ライン上流側として別モデルと接続した場合に、データ送信項目が選択可能か	チェック済み
7	データ送・受信	入出力するデータの単位系は、MKS 単位系に準拠しているか	チェック済み
8		要素接続設定(伝送情報結線設定)画面に単位が明示されているか	チェック済み
9	ファイル入力	要素モデルの動作には、直接ファイル入力を必要とするか	入力しない
10		(必要な場合)入力ファイルパス指定方法およびファイル仕様を記載する	—
11	ファイル出力	要素モデルは、ファイル出力を行うか	出力しない
12		(出力する場合)出力ファイルパス指定方法および仕様を記載する	—
13	シミュレーション実行	入出力データおよび計算期間を設定してシミュレーション実行が可能か	チェック済み

3. 要素モデル仕様

(1) 要素モデル基本仕様

No	項目	内容
1	モデル名称(Name)	入力値加算モジュール
2	カテゴリー_Division (McModellibraryDefine)	CALCULATION_MODEL
	カテゴリー_Category (McModellibraryDefine)	CAL_ETC
3	要素モデルのバージョン	1.0.1
4	概要	受信した複数の時系列データを加算して算出する。

(2) 要素モデル入出力仕様

No	項目	内容
1	プロパティ (CreateModelProperty)	なし
2	初期条件(状態量) (CreateModelInitialInfo)	なし
3	送受信パターン (CreateModelProperty)	受信 ①任意値 伝送仕様:ポイント時系列 セル内変数:ANY_VALUE(-) ②任意値 伝送仕様:1次元時系列 セル内変数:ANY_VALUE(-) ③任意値 伝送仕様:2次元時系列 セル内変数:ANY_VALUE(-) ④任意値 伝送仕様:3次元時系列 セル内変数:ANY_VALUE(-)
		送信 ①任意値 伝送仕様:ポイント時系列 セル内変数:ANY_VALUE(-) ②任意値 伝送仕様:1次元時系列 セル内変数:ANY_VALUE(-) ③任意値 伝送仕様:2次元時系列 セル内変数:ANY_VALUE(-) ④任意値 伝送仕様:3次元時系列 セル内変数:ANY_VALUE(-)
4	コネクションチェック (ConnectionCheck)	受信 以下以外の伝送仕様に対して、接続エラーを出力する ・ポイント時系列、1次元時系列、2次元時系列、3次元時系列
		送信 以下以外の伝送仕様に対して、接続エラーを出力する ・ポイント時系列、1次元時系列、2次元時系列、3次元時系列

4. 要素モデル機能説明（基本事項）

(1) 機能概要

本要素モデルは、以下の機能を満足するものとする。

- ・ 入力データはポイント時系列、1次元時系列、2次元時系列、3次元時系列を指定できる。

(2) 基礎式

特になし。

(3) 解法

特になし。

(4) 要素モデル変数一覧

No	変数名	内容	備考
1	csD0CellData	ポイント変数	
2	csD1CellData	1次元配列変数	
3	csD2CellData	2次元配列変数	
4	csD3CellData	3次元配列変数	
5	m_csCellType	伝送データ種別	
6	m_lDim1Max	配列数 Dim1 の最大値	
7	m_lDim2Max	配列数 Dim2 の最大値	
8	m_lDim3Max	配列数 Dim3 の最大値	
9	m_lDimNum	データの次元数	
10	m_lDim1	配列数:Dim1	
11	m_lDim2	配列数:Dim2	
12	m_lDim3	配列数:Dim3	
13	m_csLastDataOutTime	データを出力した演算時刻	
14	m_dDltTime	データを出力した演算時刻	

(5) 個別 GUI レイアウト

GUI レイアウト図 (あり・なし)

(6) 初期条件 (状態量)

特になし。

(7) 境界条件

特になし。

(8) プログラム上の特記事項および動作上必要なライブラリ

特になし。

(9) 入出力データ

1) 入力データ

①任意値

- ・ 伝送仕様：ポイント時系列
- ・ セル内変数：ANY_VALUE(-)
- ・ ポイント時系列の任意値データを入力する。

②任意値

- ・ 伝送仕様：1次元時系列
- ・ セル内変数：ANY_VALUE(-)
- ・ 1次元時系列の任意値データを入力する。

③任意値

- ・ 伝送仕様：2次元時系列
- ・ セル内変数：ANY_VALUE(-)
- ・ 2次元時系列の任意値データを入力する。

④任意値

- ・ 伝送仕様：3次元時系列
- ・ セル内変数：ANY_VALUE(-)
- ・ 3次元時系列の任意値データを入力する。

時間	Data0
yyyy/MM/dd HH:mm:ss	任意値
yyyy/MM/dd HH:mm:ss	:
yyyy/MM/dd HH:mm:ss	:
:	:
:	:

図 1 入力データイメージ

2) 出力データ

①任意値

- ・ 伝送仕様：ポイント時系列
- ・ セル内変数：ANY_VALUE(-)
- ・ ポイント時系列の任意値データを出力する。

②任意値

- ・ 伝送仕様：1次元時系列
- ・ セル内変数：ANY_VALUE(-)
- ・ 1次元時系列の任意値データを出力する。

③任意値

- ・ 伝送仕様：2次元時系列
- ・ セル内変数：ANY_VALUE(-)
- ・ 2次元時系列の任意値データを出力する。

④任意値

- ・ 伝送仕様：3次元時系列
- ・ セル内変数：ANY_VALUE(-)
- ・ 3次元時系列の任意値データを出力する。

時間	Data0
yyyy/MM/dd HH:mm:ss	任意値
yyyy/MM/dd HH:mm:ss	:
yyyy/MM/dd HH:mm:ss	:
:	:
:	:

図 2 伝送データイメージ

5. 要素モデル機能説明（詳細事項）

本項目の記入の有無（あり・なし）

6. 要素モデル動作確認

(1) サンプルデータによる動作確認結果

以下のサンプルデータによるテスト計算を実施した。

- ・ INPUT データ (In_0D-1.csv, In_0D-2.csv)
- ・ OUTPUT データ (Out_0D.csv)

1) モデル接続方法

a) 要素配置

要素の配置を行い、下図に示す要素モデルを設定する。

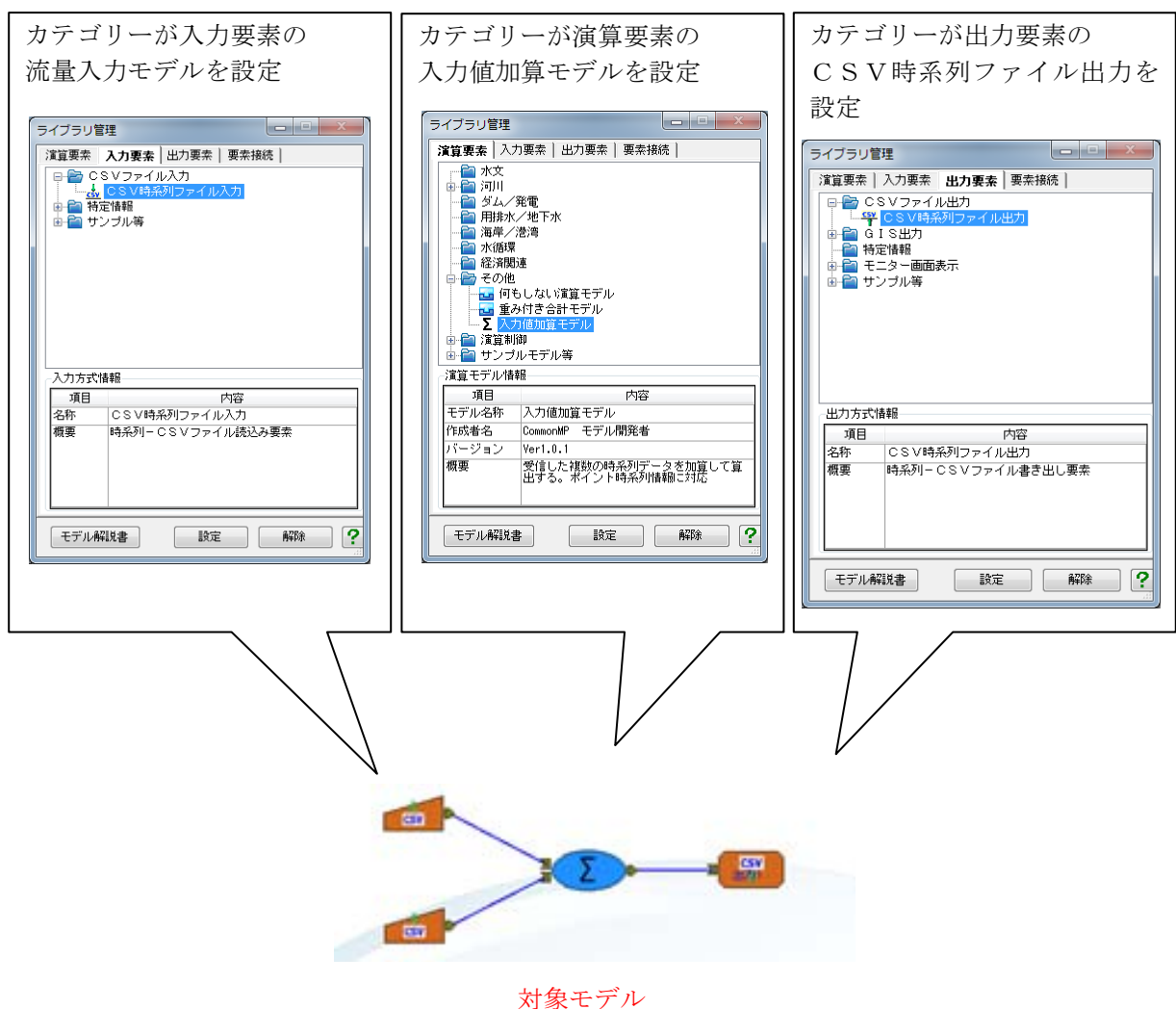


図 3 モデル接続

b) 要素接続

要素接続は、以下の通り設定する。

【受信側】

① ポイント時系列
パターン: 任意入力

② ポイント時系列
パターン: 任意入力

図 4 要素接続（受信側）

【送信側】

ポイント時系列
パターン: 任意出力

図 5 要素接続（送信側）

2) パラメータ設定画面

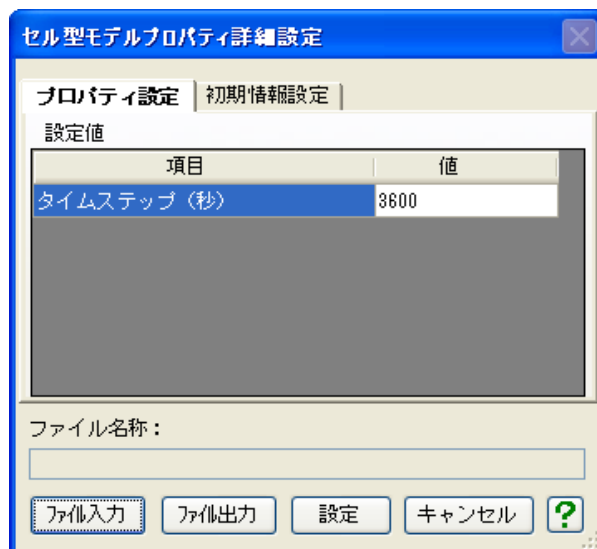


図 6 パラメータ設定値

3) 要素モデルの動作確認

本モデルのサンプルデータを用いた動作確認の結果は以下に示すとおりである。

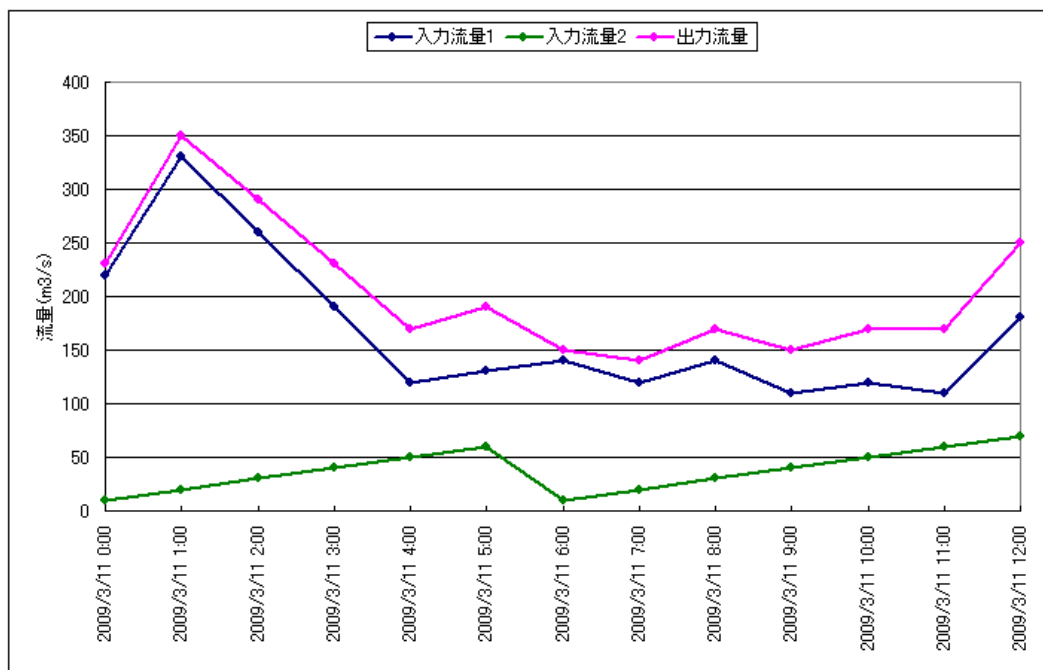


図 7 サンプルデータによる計算結果

(2) 要素モデル演算結果の確認

本モデルの動作結果確認のため、サンプルプロジェクトを使用しての検証を実施した。

1) 確認に使用したデータ

HySCSVFileData データ区分 Time	Ver1.0 時系列 Data0	HySCSVFileData データ区分 Time	Ver1.0 時系列 Data0
2009/3/11 0:00	220	2009/3/11 0:00	10
2009/3/11 1:00	330	2009/3/11 1:00	20
2009/3/11 2:00	260	2009/3/11 2:00	30
2009/3/11 3:00	190	2009/3/11 3:00	40
2009/3/11 4:00	120	2009/3/11 4:00	50
2009/3/11 5:00	130	2009/3/11 5:00	60
2009/3/11 6:00	140	2009/3/11 6:00	10
2009/3/11 7:00	120	2009/3/11 7:00	20
2009/3/11 8:00	140	2009/3/11 8:00	30
2009/3/11 9:00	110	2009/3/11 9:00	40
2009/3/11 10:00	120	2009/3/11 10:00	50
2009/3/11 11:00	110	2009/3/11 11:00	60
2009/3/11 12:00	180	2009/3/11 12:00	70

In_0D-1.csv

In_0D-2.csv

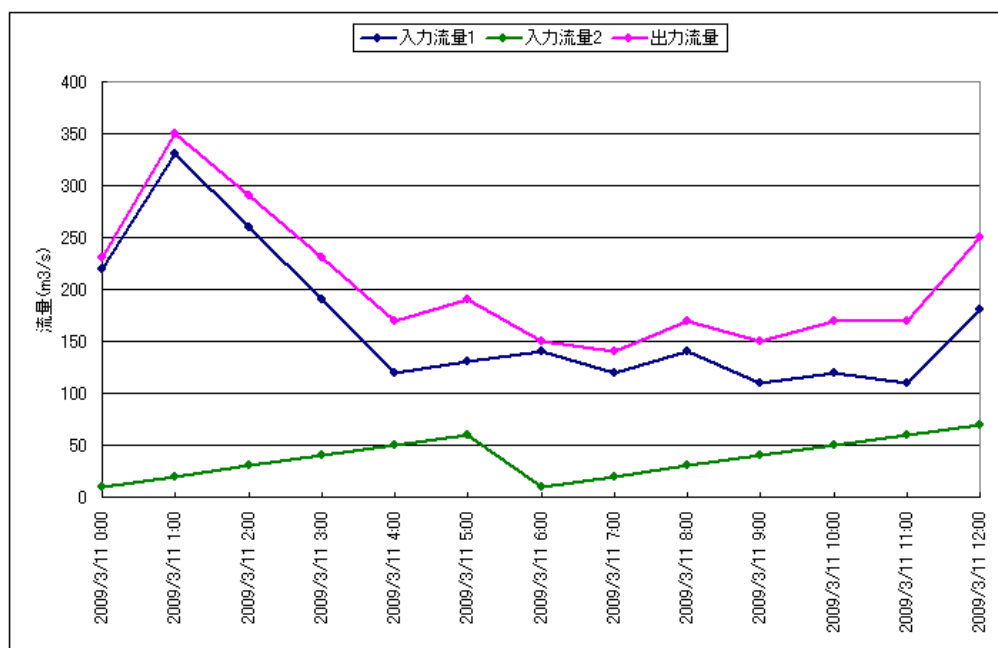
2) 要素モデルでの計算結果の確認

【要素モデルに設定したパラメータ】

モデルパラメータは特になし。

【計算結果】

本モデルの計算結果は以下のとおりであり、0:00において、入力流量 (=220 m³/s, 10 m³/s) の場合の出力値 (=230 m³/s) は、入力値の加算値 (220+10=230) と一致することを確認した。



7. 要素モデル妥当性検証

本項目の記入の有無 (あり・なし)

以上