

複数データセット間でベクトルスケールを統一させる方法 **FIELDVIEW**

FieldView では各 dataset の流れ場に応じてベクトルスケールを自動調整をします。そのため、初期設定のままでは、複数 dataset での post 処理時には統一されたベクトル矢印での dataset 間の比較が行えません。

以下、流れ場の異なる 複数 dataset 間でのベクトル矢印のスケール合わせについてご案内します。

FieldView では、流れ場からベクトル矢印のスケール算出するにあたって、まず

$$N = |u|_{\max} + |v|_{\max} + |w|_{\max}$$

というスケール量 N を算出します。

ここで

$|u|_{\max}$ 解析領域内の絶対値（流速成分）

\max 解析領域内最大値

となります。

複数データセット間でベクトルスケールを統一させる方法 **FIELDVIEW**

スケール量 N をデータセット毎に算出することで、ベクトルスケールを調整できます。

スケール比: N_1/N_2

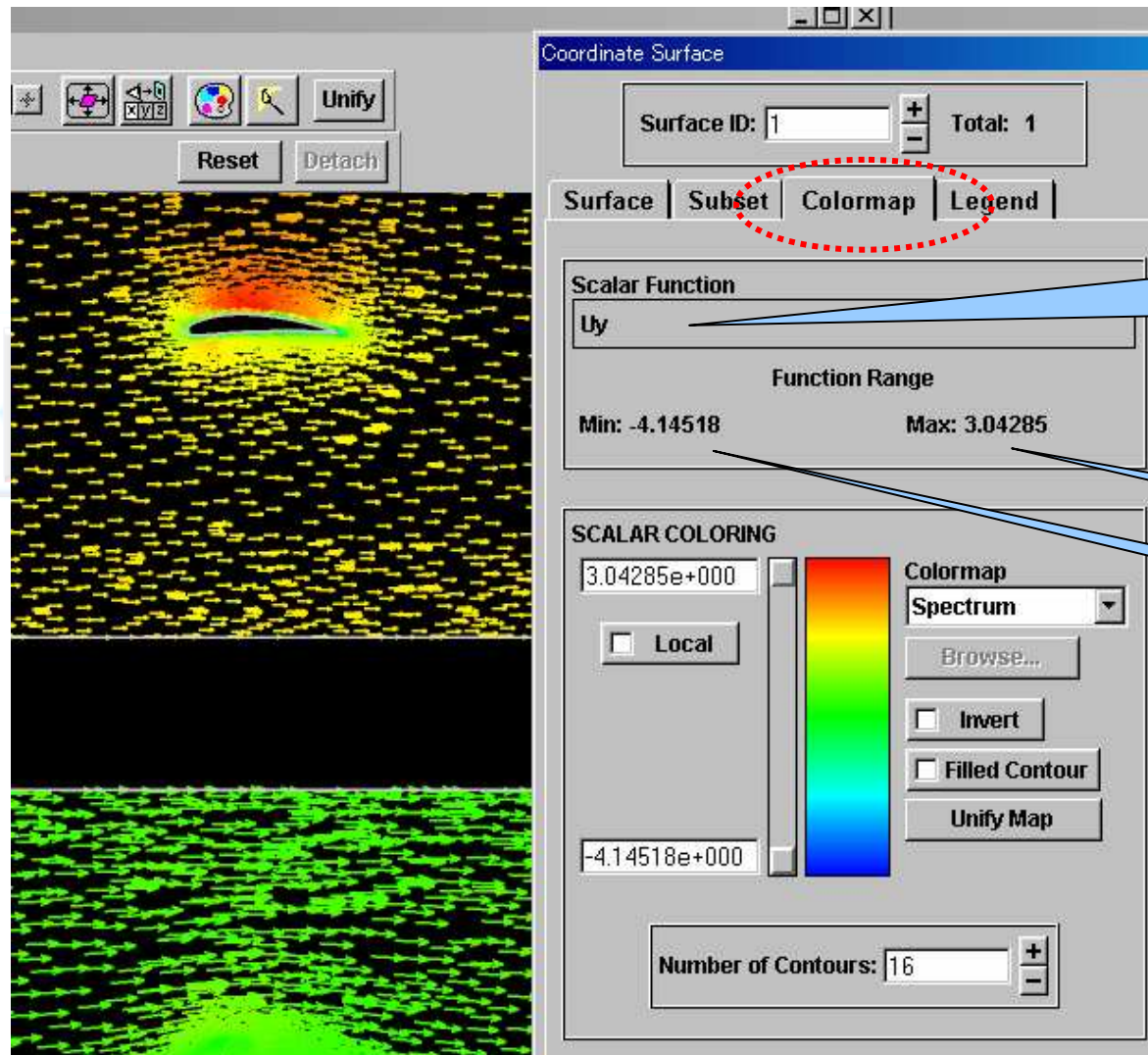
N_1 , N_2 はそれぞれ、dataset 1, dataset2 のスケール量です。

サンプルデータ (dataset01.uns, dataset02.uns) で、以下、数字を比較。

	$ u _{\max}$	$ v _{\max}$	$ w _{\max}$	N
dataset 01	13.2933	1.276	5.33906	19.90836
dataset 02	30.1282	4.14518	22.1347	56.40808

$$\begin{aligned}\text{スケール比: } N_1/N_2 &= 19.90836/56.40808 \\ &= \mathbf{0.3529}\end{aligned}$$

複数データセット間でベクトルスケールを統一させる方法 **FIELDVIEW**



各ベクトル成分の
最大値を調べるには

スカラー変数に
それぞれ u, v, w を選択

Max 値

Min 値

複数データセット間でベクトルスケールを統一させる方法 **FIELDVIEW**

サンプルデータ(翼まわり流れ)での比較:スケール未調整

dataset 01

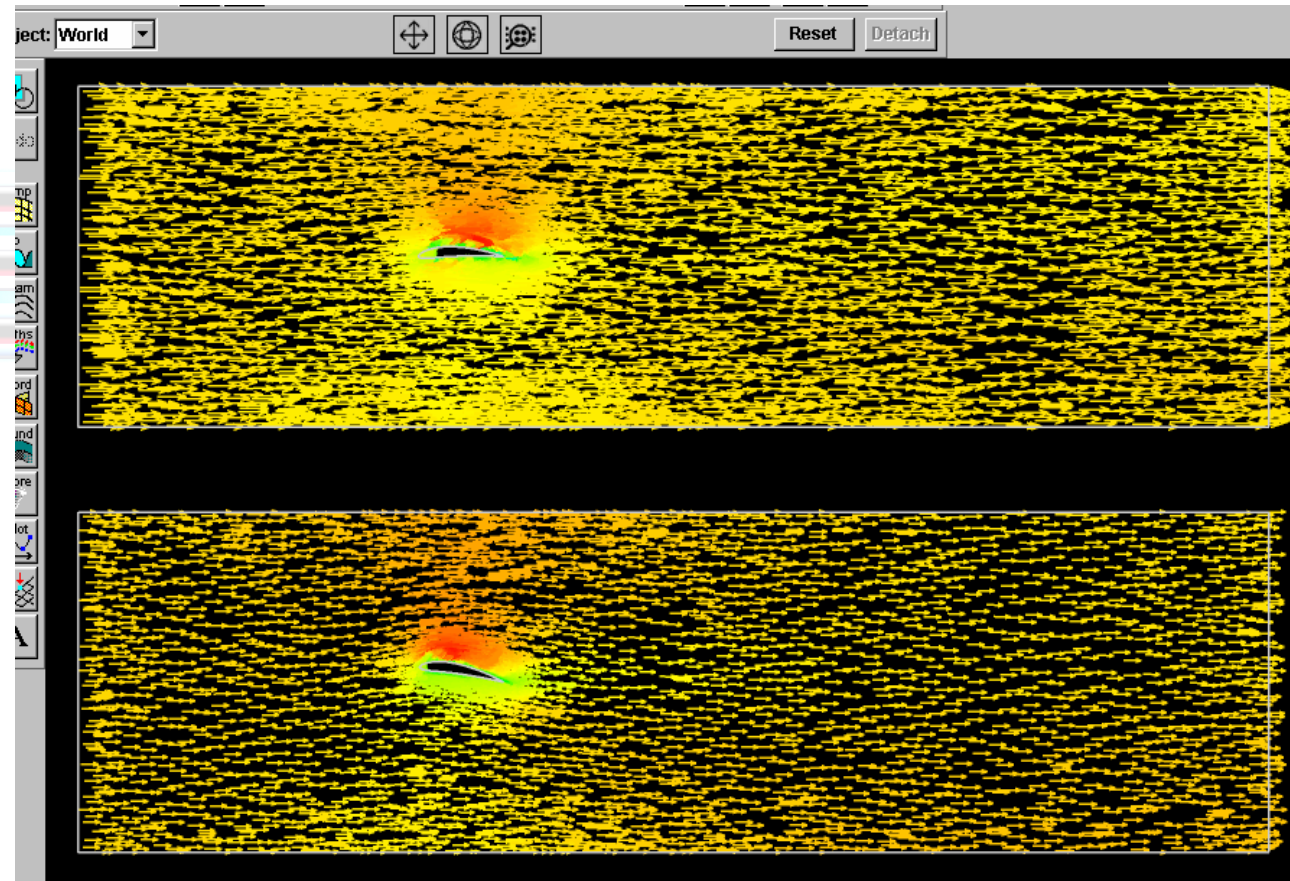
流入流速

10 [m/s]

dataset 02

流入流速

20 [m/s]



複数データセット間でベクトルスケールを統一させる方法 **FIELDVIEW**

サンプルデータ(翼まわり流れ)での比較:スケール調整後

* dataset01 側の ベクトルスケールを **0.3529** に調整

dataset 01

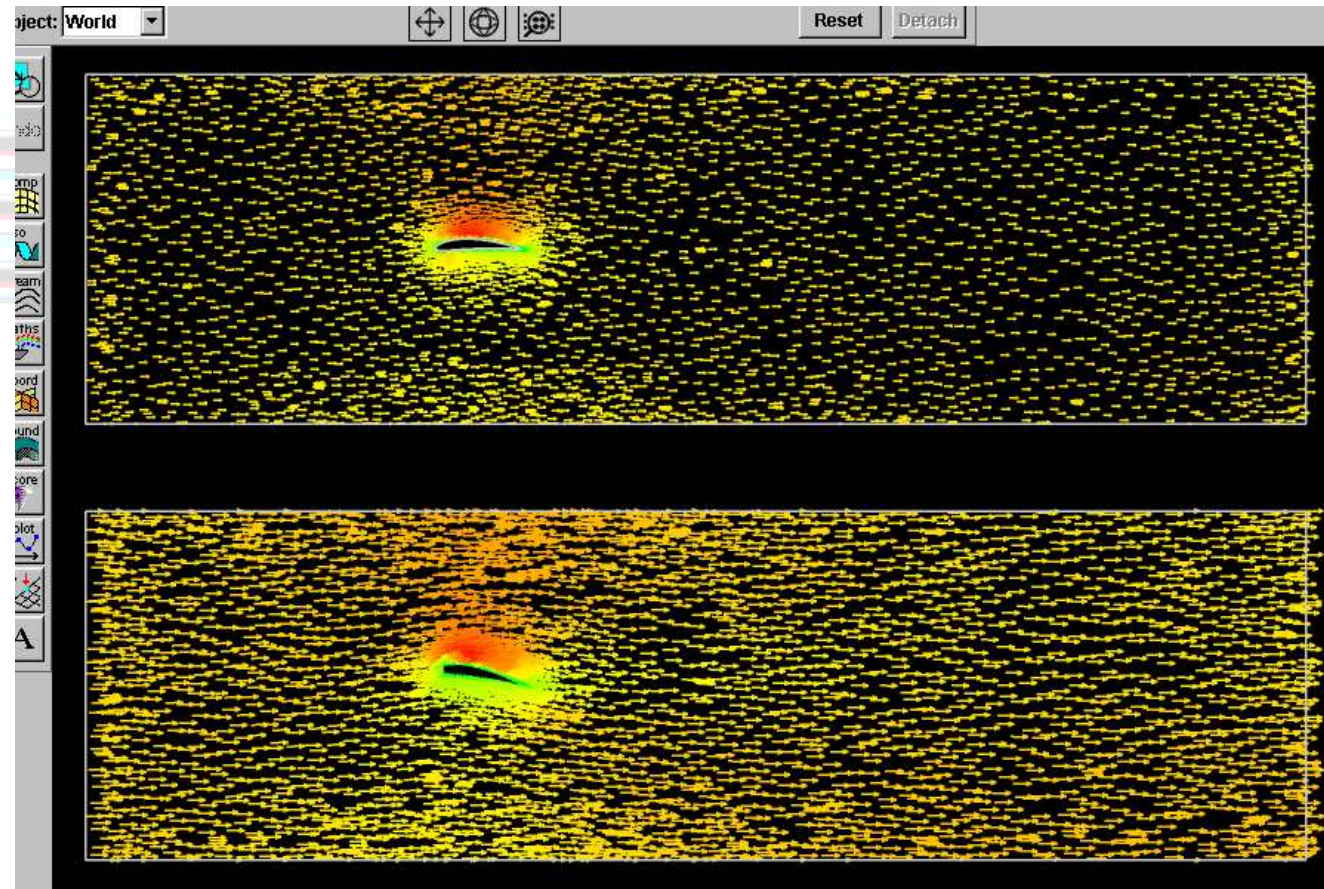
流入流速

10 [m/s]

dataset 02

流入流速

20 [m/s]



複数データセット間でベクトルスケールを統一させる方法 **FIELDVIEW**

詳しくは FieldView Reference Manual

Chapter19 : Advanced Numerical Functions

“Equal Length Vectors for Two Datasets” の節をご参照ください。



FieldView Reference Manual は

Windows 環境であれば、ツールバーから

[Help] – [Contents] – [Reference Manual : View] をクリック

で表示され、

Linux 環境であれば、

《インストールディレクトリ》/doc/FVReference_Manual.pdf

に同梱されております。