

VCAT5.0 filter configuration file specification

2009/10/14 初版

2009/10/15 param要素の属性にhidden, prefixを追加

2009/10/19 s/default/value/

0. 定義

- フィルタとはVCATから呼び出し、ボクセルデータを読み込み、何らかの処理を行うプログラム
- xmlタグの構成
 - `<要素名 属性名="属性値">要素値</要素名>`
 - ◇ 要素値が空の場合は終了タグを省略し`<要素名 属性名="属性値" />`としても良い
 - ◇ 要素名と属性名、属性名同士は1つ以上の半角スペースで区切る。改行不可。
 - ◇ 要素と要素の間には必ず改行をいれる
 - ◇ 属性名と属性値をつなぐ`=`の前後にスペースを入れてはならない
 - ◇ 属性値は必ずダブルクォーテーションマークで囲うものとし、属性値内でダブルクォーテーションマークを用いることはできない。エスケープにも対応しない。

1. ファイルの定義

- xmlで記述する
- 拡張子は.xmlにする

2. ファイルの内容

2-1. 基本的な記述方法

- xml宣言は省略可能とする
 - xml宣言にencoding属性を含めても良いが、VCATではマルチバイト文字には対応しない
- DTDは省略する
- ルート要素は`<config>`とする
- `<config>`要素内には`<param name="filter_name">`, `<param name="dimension">`, `<elem name="arguments">`の3要素を含まなければならない、また、`<param name="help">`要素を含んでも良い
 - `<param name="filter_name" value="filter.exe" />`要素ではvalue属性にフィルタ本体のプログラムファイル名を指定する
 - `<param name="dimension" value="3" />`要素ではvalue属性にフィルタがターゲットとするデータの次数を指定する。指定可能な次数は2/3/4のいずれか1つのみとする。これはVCAT側でデータ全量に対して逐次処理を行う場合に利用する。
 - `<param name="help" value="filter.pdf" />`要素ではvalue属性にフィルタの説明文書

のファイル名を指定する

- `<elem name="arguments">`要素ではフィルタ呼び出しに必要な引数リストの定義を行う
- `<elem name="arguments">`要素内には、必要な引数の数だけ`<param>`要素を記述する
 - ここに記述する`<param>`要素には`name`, `dtype`, `value`, `prefix`, `hidden`の5つの属性を指定可能とする
 - `name`属性には当該引数の説明を記述する。VCAT側ではこの値を入力ボックスの横に表示する。
 - `dtype`属性には引数の型を指定する。指定可能な値は`string`, `int`, `uint`, `real`, `path`, `data_config`, `param_config`の7つの内いずれか1つのみとする
 - ◇ `path`, `data_config`, `param_config`の3つは別に説明する
 - ◇ `dtype`を省略した場合は`string`が指定されたものとする
 - ◇ ここで指定した`dtype`に従ってVCAT側ではユーザの入力が不正にならないようチェックする
 - `value`属性には入力ボックスに表示する初期値を指定する。省略した場合は空欄になる。
 - `prefix`属性を指定すると、引数の前に属性値に指定した文字列を追加する。文字列が`=`で終わる場合は空白無しにする。たとえば、
 - ◇ `prefix="-a"` なら `xxx.exe -a 123` のように
 - ◇ `prefix="abc="` なら `xxx.exe abc=123` のようにフィルタを呼び出す
 - `hidden="on"`を指定すると、入力ボックスを非表示にし、`value`の値を使用する

例 1

```
<?xml version="1.0" ?>
<config>
  <param name="filter_name" value="filter.exe" />
  <param name="dimension" value="3" />
  <param name="help" value="filter.pdf" />
  <elem name="arguments">
    <param name="parameter1" dtype="real" value="0.0" />
    <param name="parameter2" dtype="int" value="1" />
  </elem>
</config>
```

この場合、

`> filter.exe 0.0 1`

が実行される。※パラメータの数値はユーザの入力で変化する。

2-2. 引数リストでのdtype="path"の指定

- 引数にデータファイルのパスが必要な場合dtype属性にpathを指定することができる
- dtype="path"を指定した場合、さらにextension, type, providerの3つの属性を指定しなくてはならない
- extension属性にはファイルの拡張子を指定する。extension=".tif"のように必ずドットをつける
- type属性に指定可能な値はinput, outputのいずれかであり、provider属性に指定可能な値はuser, systemのいずれかである
 - inputはフィルタプログラムへの入力ファイル、outputはフィルタプログラムの出力ファイル名を指定する
 - userを指定した場合、VCATはHDD内のファイルを選択するダイアログをユーザに提示する
 - input/systemを指定した場合、VCATは現在処理中のデータファイル名を自動的に当てはめる。ユーザへの問い合わせは行われない
 - output/systemを指定した場合、VCATはテンポラリファイル名を自動生成し、フィルタプログラムの処理終了後、このファイルを読み込んで復帰しようとする
 - systemを指定する場合、入力ボックスは生成されないのでname, value属性は無視される
 - param要素の数に制限は無いが、provider="system"を利用できるのはinput, outputそれぞれで1度ずつのみである

例 2

```
<?xml version="1.0" ?>
<config>
  <param name="filter_name" value="filter.exe" />
  <param name="dimension" value="3" />
  <param name="help" value="filter.pdf" />
  <elem name="arguments">
    <param dtype="path" type="input" provider="system" extension=".tif" />
    <param name="teacher mask file" dtype="path" type="input" provider="user"
extension=".tif" />
    <param dtype="path" type="output" provider="system" extension=".tif" />
  </elem>
</config>
```

この場合、teacher mask fileのパスのみをユーザに問い合わせ

```
> filter.exe ¥path¥to¥input.tif ¥path¥to¥mask.tif ¥path¥to¥output.tif
```

が実行される。

2-3. 引数リストでのdtype="data_config"の指定

- 入力あるいは出力に大量のファイルが必要な場合、dtype="data_config"を指定することで、パスのリストをひとつのテキストファイルに書き連ね、そのファイル名を引数に受け取ることができる
- この場合<elem name="arguments">要素の後に<elem name="data_config">要素を追加し、入出力ファイル指定の定義を行わなければならない
- <elem name="data_config">要素内の記述は2-2に準ずるがいくつかの追加項目がある
 - ここではデータファイルのみの指定を行うのでdtype属性は無視され、常にdtype="path"が指定されている物として扱われる
 - provider="system"の場合にのみ追加でnumber属性を指定できる
 - ◇ number属性には必要なファイルの数を指定する
 - ◇ numberに指定可能なのは、1以上の整数、または、-1である
 - ◇ -1はVCATで表示中のデータの時相数に自動で置き換えられる
- 生成されるリストファイル内では指定元のparam要素毎に空行が挿入される

例 3

```
<?xml version="1.0" ?>
<config>
  <param name="filter_name" value="filter.exe" />
  <param name="dimension" value="4" />
  <param name="help" value="filter.pdf" />
  <elem name="arguments">
    <param dtype="data_config" />
    <param name="param1" dtype="real" value="-1.0" />
    <param name="param2" dtype="real" value="1.0" />
  </elem>
  <elem name="data_config">
    <param type="input" provider="system" extension=".tif" number="-1" />
    <param name="teacher image" type="input" provider="user" extension=".tif" />
  />
  <param type="output" provider="system" extension=".tif" number="-1" />
  <param name="file to store the calculated values" type="output"
provider="user" extension=".txt" />
  <param name="execution log" type="output" provider="user" extension=".log" />
  </elem>
</config>
```

この例では、ユーザに提示されるダイアログに上からparam1, param2, teacher image, file to store the calculated values, execution log の5つの入力ボックスが生成される。入力が終了するとデータリストファイルが生成され

> filter.exe ¥path¥to¥data_config.txt -1.0 1.0

が実行される。data_config.txtの中身は次の様になる。

※ただし、データリストのファイル名がdata_config.txtであることは保証しない

```
¥path¥to¥input_000.tif
¥path¥to¥input_001.tif
...
¥path¥to¥input_NNN.tif

¥path¥to¥teacher.tif

¥path¥to¥output_000.tif
¥path¥to¥output_001.tif
...
¥path¥to¥output_NNN.tif

¥path¥to¥values.txt

¥path¥to¥execution.log
```

2-4. 引数リストでのdtype="param_config"の指定

- フィルタのパラメータを引数ではなくテキストファイルで扱いたい場合に、dtype="param_config"を指定できる
- この場合<elem name="arguments">要素の後に<elem name="param_config">要素を追加し、入出力ファイル指定の定義を行わなければならない
 - data_configを併用する場合は、<elem name="data_config">の後に追加する
- <elem name="param_config">要素内の記述は2-2に準ずる。
 - ただし、dtype="data_config"とdtype="param_config"を用いることはできない
 - 2-3にあるdtype="path"の拡張にも対応しない

例 4

```
<?xml version="1.0" ?>
<config>
  <param name="filter_name" value="filter.exe" />
  <param name="dimension" value="4" />
  <param name="help" value="filter.pdf" />
  <elem name="arguments">
    <param dtype="data_config" />
    <param dtype="param_config" />
  </elem>
  <elem name="data_config">
    <param type="input" provider="system" extension=".tif" number="-1" />
    <param type="output" provider="system" extension=".tif" number="-1" />
  </elem>
  <elem name="param_config">
    <param name="param1" dtype="real" value="-1.0" />
    <param name="param2" dtype="real" value="1.0" />
  </elem>
</config>
```