

Symbology Based VHL 機能の使用方法

1. Symbology Based VHL 機能

PDS 6.4.1 では、PD_DRAW 図面(Drawing)の陰線処理(VHL)を行う際に、配管部品等の属性を基にシンボロジ(MicroStation デザインファイル内での各要素の色およびレベル)を分類して出力する機能(Symbology Based VHL)を使用することができます。この機能を利用すると、配管部品等の属性により、実線/破線等の線種の指定(修正)を行ったり、プロット出力の際の線幅/色の指定を行ったりすることが容易になる場合があります。

属性を基に配管部品等を分類するための条件として、Search Criteria を定義します。Search Criteria に適合する属性を持った部品は、指定されたシンボロジを使用して陰線処理されます。条件に適合しない部品は、デフォルトでは PDS モデル内でのシンボロジを使用して陰線処理されます。

VHL 後のシンボロジは、Drawing Type およびディシプリンごとに指定することができます。この指定は、Microsoft Access 形式のデータベース(DrwSymMap.mdb ファイル)に書き込みます。

Symbology Based VHL 機能を使用して陰線処理を行うと、通常の図面ファイルとは別に新たなデザインファイルが作成されます。このデザインファイルは、通常の図面ファイルが格納されているフォルダ内の vhl サブフォルダに格納されます。例えば、通常の図面ファイルが~\proj1\dwg フォルダに格納されている場合、Symbology Based VHL 機能によるデザインファイルは~\proj1\dwg\vhl フォルダに格納されます。

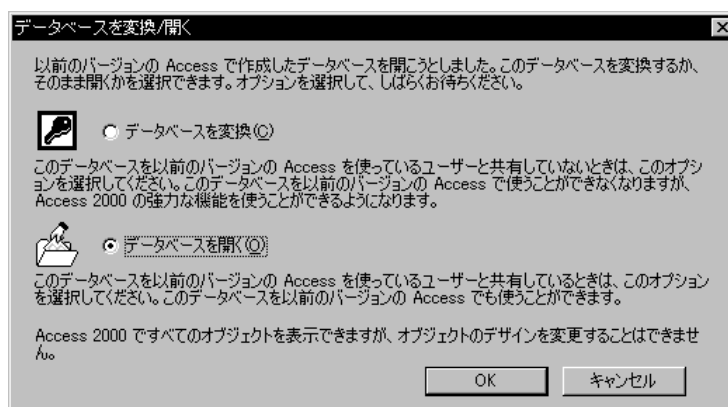
Symbology Based VHL 機能による陰線処理を複数回実行した場合、デザインファイルは毎回同じ名前でも新たに作成されます(上書き)。

2. Symbology Based VHL 機能を使用する前の準備

Symbology Based VHL 機能を使用する前に、以下の 2 つの設定を行っておく必要があります。

- DrwSymMap.mdb ファイルのコピー

C:\win32app\ingr\pddraw\sample フォルダから DrwSymMap.mdb ファイルをプロジェクトディレクトリ(通常は 3dcore)にコピーします。このファイルは、Microsoft Access 97 形式のデータベースとなっており、シンボロジの設定はこのデータベース内のテーブルに定義します。シンボロジ設定を行う際に Access 2000 を利用する場合には、データベースの形式を変換しないようにします。このファイルの各テーブル内には、サンプルのデータが入力されています。不要な場合は、最初にテーブル内のデータを削除しておきます。



- VHL_PPOPS の設定

PDS Configure で指定された PDS.CMD ファイルを Notepad または Wordpad 等で開き、以下の行を追加します。

```
$ENV{'VHL_PPOPS'} = 'hidpdslev pdslevels';
```

また、VHL_PPOPS は環境変数として定義することも可能です。

```
Variable:    VHL_PPOPS
Value:      hidpdslev pdslevels
```

Symbology Based VHL 機能を使用する際には、いずれかの方法を用いて VHL_PPOPS の設定を行います。

なお、VHL_PPOPS の設定は通常の VHL 機能からも参照されます。上記の設定のまま通常の陰線処理機能を使用すると、再び陰線処理を行う際に不具合が発生します。このため、Symbology Based VHL 機能を使用しない場合は、VHL_PPOPS に対して hidpdslev および pdslevels を指定しないようにします。

3. Search Criteria の作成

Piping および Equipment モデルに対して、PD_REPORT と同様な Search Criteria を作成します (EE Raceway および FrameWorks Plus モデルに対する Search Criteria は、直接 DrwSymMap.mdb データベース内に定義を行います)。

PD_SHELL **Drawing Manager** **Search Criteria for VHL** **Create** を選択します。Search Criteria Data Creation フォームが表示されます。以下のように各項目の入力を行います。

Number:	Search Criteria Data の番号(名前)
Description:	Search Criteria Data の説明
File Specification:	設定を保存するファイルの名前
File Path:	ファイルを保存するフォルダの名前
File Node:	ファイルを保存するサーバの名前

Segment Search Criteria / **Component Search Criteria** / **Revise AND/OR Relations** / **Equipment Search Criteria** の各ボタンの機能を組み合わせ、部品を検索する属性の条件を作成します。

Segment Search Criteria ボタンを選択すると、Piping Segment に対する条件を設定することができます。

属性の項目として **Unit Number** や **Fluid Code** 等のボタンを選択します。条件として **=** や **<** 等のボタンを選択し、属性の値を入力します。**And** / **Or** ボタンにより、複数の条件を組み合わせることもできます。

ボタンを選択すると、Search Criteria Data Creation フォームに戻ります。

Component Search Criteria ボタンを選択すると、Piping Component に対する条件を設定することができます。**And** / **Or** ボタンにより、複数の条件を組み合わせることもできます。 ボタンを選択すると、Search Criteria Data Creation フォームに戻ります。

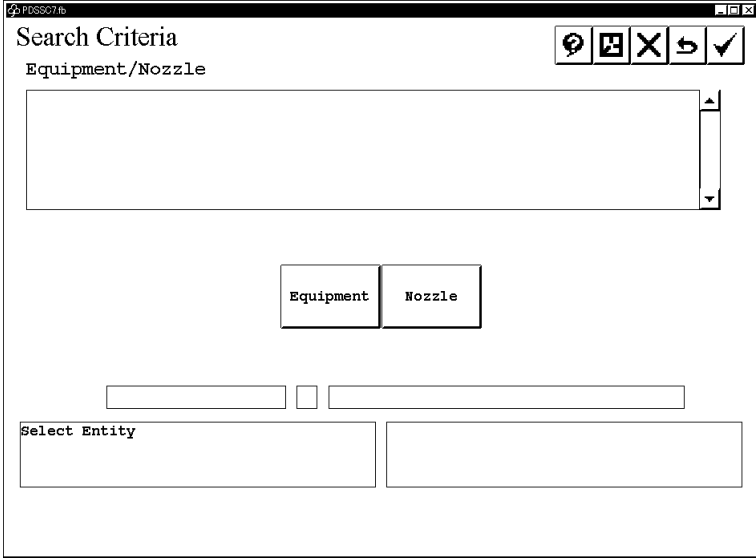
Commodity Name	Commodity Code	Fabrication Category
Component Group Number	Tag/Component Number	Other

Revise AND/OR Relations ボタンを選択すると、Segment Search Criteria として設定した条件と Component Search Criteria として設定した条件との関係(AND/OR)を、Piping Component の種類ごとに設定することができます。

Table Name	AND/OR
Piping Components	AND
Instrument Components	AND
Piping/Tubing	AND
Pipe Supports	AND

Segment Search Criteria	Component Search Criteria	Revise AND/OR Relations	Equipment Search Criteria
-------------------------	---------------------------	-------------------------	---------------------------

Equipment Search Criteria ボタンを選択すると、Equipment および Nozzle に対する条件を設定することができます。**And** / **Or** ボタンにより、複数の条件を組み合わせることもできます。 ボタンを選択すると、Search Criteria Data Creation フォームに戻ります。



The screenshot shows a software window titled "Search Criteria" with a standard Windows-style title bar. Below the title bar, the text "Equipment/Nozzle" is displayed. To the right of this text is a toolbar containing five icons: a magnifying glass, a square, an 'X', a left-pointing arrow, and a checkmark. Below the toolbar is a large, empty rectangular text input field. Underneath this field are two buttons labeled "Equipment" and "Nozzle". Below the buttons are two horizontal input fields separated by a small square icon. At the bottom of the window, there is a section labeled "Select Entity" with two empty rectangular input fields.

Search Criteria Data Creation フォームに戻って ボタンを選択すると、Search Criteria Data が作成されます。必要に応じて、複数の Search Criteria Data を作成します。

4. DrwSymMap.mdb データベース

DrwSymMap.mdb ファイル内に Search Criteria の適用方法を定義します。Drawing Type およびディシプリンごとに、VHL 後のシンボロジ(色およびレベル)を指定することができます。このファイル内には、SearchCriteriaSymbologyMap および DrwTypeSymbMapAssoc の 2 つのテーブルがあります。

DrwTypeSymbMapAssoc テーブル

DrwTypeSymbMapAssoc テーブルには、Drawing Type の番号および別名の定義を書き込みます。このテーブルで定義した Drawing Type の別名は、SearchCriteriaSymbologyMap テーブルで使用されます。

フィールド名	データ型	フィールドサイズ	説明
DrawingType	整数型	2 バイト	Standard Note Library で定義されている Drawing Type の番号
MapNumber	テキスト型	30 文字	Drawing Type に付ける別名

定義例

DrawingType	MapNumber
663	PipeOneLine
665	PipePerspective

SearchCriteriaSymbologyMap テーブル

SearchCriteriaSymbologyMap テーブルには、Drawing Type ごとに、別名(MapNumber)、MapNumber 内で重複しない番号、Search Criteria Data が適用されるディシプリン、適用される Search Criteria Data の名前、VHL 後のシンボロジ(色およびレベル)を書き込みます。

フィールド名	データ型	フィールドサイズ	説明
MapNumber	テキスト型	30 文字	DrwTypeSymbMapAssoc テーブルで定義された Drawing Type の別名
SequenceNumber	長整数型	4 バイト	各 MapNumber 内で 重複しない番号
DisciplineIndexNum	整数型	2 バイト	Search Criteria を適用する ディシプリンの番号
SearchCriteriaNumber	テキスト型	24 文字	Search Criteria 名
Color	長整数型	4 バイト	VHL 後の色
Level	長整数型	4 バイト	VHL 後のレベル

定義例

MapNumber	SeqNum	DisclndxNum	SrchCritNum	Color	Level
PipeOneLine	1	1	vhlcric01	2	2
PipeOneLine	2	1	vhlcric02	4	4
PipePerspective	1	1	vhlcric02	3	5
PipePerspective	2	1	vhlcric01	6	10

ある部品の属性が複数の Search Criteria に適合する場合は、SequenceNumber の値がより大きなものの設定が有効になります。上記の例で vhlcri01 および vhlcri02 に適合する配管部品があった場合、PipeOneLine の Drawing では色:4/レベル:4、PipePerspective の Drawing では色:6/レベル:10 のシンボロジが使用されます。

5. EE Raceway に対する Search Criteria

EE Raceway モデルに対する Search Criteria の定義は、SearchCriteriaSymbologyMap テーブル内に直接入力します。

EE Raceway に対する Search Criteria は、同じ one-line または system に属する全ての要素をグループ化するように定義することができます。また、EE Raceway のリファレンスデータベース(re_XXX スキーマ)内の特定のテーブルに登録されている要素をグループ化するように定義することができます。

One-line の種類による Search Criteria

One-line の種類による Search Criteria 名(SearchCriteriaNumber)は、

[文字列]_OLT_[One-line の種類]

の形式(47 文字以下)で定義します。ここで、

- [文字列]には、任意の文字列を指定します。
- [One-line の種類]には、re_XXX スキーマの ol_type テーブルに登録されている one-line の種類(index_column)を指定します。

定義例

Tray_OLT_1	(tray を検索)
Cond_OLT_3	(conduit を検索)
All_Duct_Banks_OLT_5	(duct bank を検索)

One-line の種類による Search Criteria は、その one-line の種類に属する全てのエレメントを検索します。例えば、Tray を検索する Search Criteria が定義されていた場合、Tray に属する全ての Straight, Fitting および RCP が検索されます。

System の種類による Search Criteria

System の種類による Search Criteria 名(SearchCriteriaNumber)は、

[文字列]_SYS_[System の種類]

の形式(47 文字以下)で定義します。ここで、

- [文字列]には、任意の文字列を指定します。
- [System の種類]には、re_xxx スキーマの ee_system テーブルに登録されている system_num 属性の値を指定します。

定義例

Control_SYS_1 (Control System を検索)
 HighVoltage_SYS_3 (High Voltage System を検索)

Entity (テーブル)の種類による Search Criteria

Entity (テーブル)の種類による Search Criteria 名(SearchCriteriaNumber)は、

[文字列]_ENT_[Entity の種類]

の形式(47 文字以下)で定義します。ここで、

- [文字列]には、任意の文字列を指定します。
- [Entityの種類]には、re_xxx スキーマの mscatalog テーブルに登録されている entitynum 属性の値を指定します。

定義例

OneLines_ENT_204 (全ての one-line と中心線を検索)
 LitFix_ENT_250 (全ての light fixture を検索)

なお、entity の種類による Search Criteria は、mscatalog テーブルに登録されている全てのテーブルに対して定義できるわけではありません。

Raceway の Search Criteria 定義例

MapNumber	SeqNum	DisclndxNum	SrchCritNum	Color	Level
RwayPerspective	1	5	Tray_OLT_1	3	5
RwayPerspective	2	5	Control_SYS_1	6	10
RwayPerspective	3	5	LitFix_ENT_250	7	12

6. FrameWorks Plus に対する Search Criteria

FrameWorks Plus に対する Search Criteria の定義は、SearchCriteriaSymbologyMap テーブル内に直接入力します。

FrameWorks Plus に対する Search Criteria は、同じカテゴリに属する全ての要素をグループ化するように定義することができます。以下に、指定できるカテゴリおよび対応するキーワードを示します。

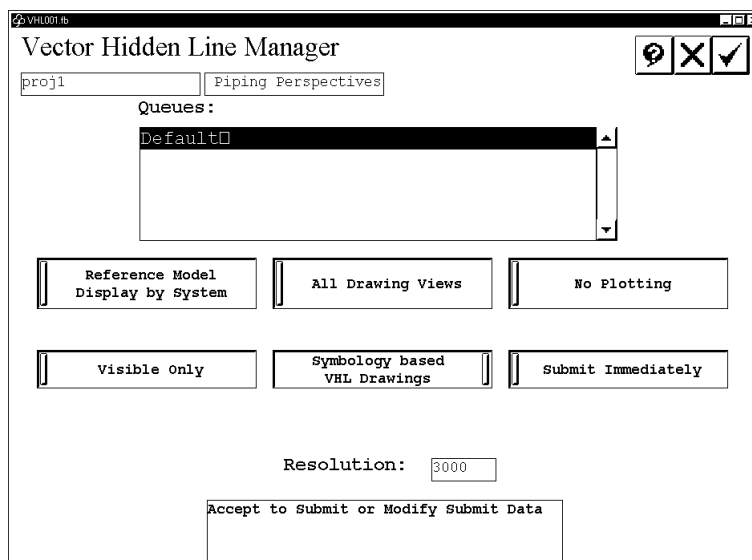
カテゴリ	キーワード
ビーム	BEAM
カラム	COLUMN
ブレース	BRACE
エリアメンバー	AREA
アークメンバー	ARC
ボリュームメンバー	VOLUME

FrameWorks Plus の Search Criteria 定義例

MapNumber	SeqNum	DisclndxNum	SrchCritNum	Color	Level
StrucPerspective	1	3	BEAM	3	5
StrucPerspective	2	3	COLUMN	6	10
StrucPerspective	3	3	VOLUME	7	12

7. Symbology Based VHL の実行

VHL_PPOPS の設定を行い、PDS を起動します。通常の陰線処理の場合と同様に、PD_SHELL **Drawing Manager** **Vector Hidden Line Manager** を選択し、Drawing Type および Drawing を選択します。以下のようなフォームで、**Default VHL Drawings** スイッチを **Symbology based VHL Drawings** へ切り替えます。 ボタンを選択すると、陰線処理のバッチジョブが実行されます。

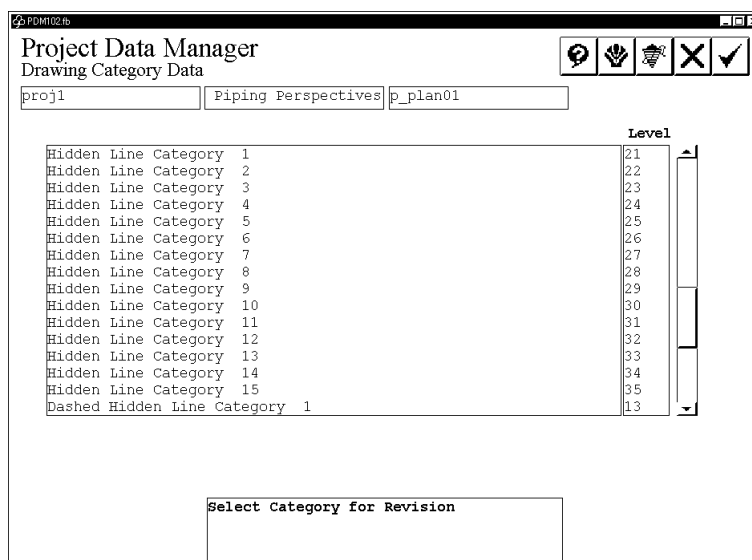


Symbology Based VHL 機能により作成されたデザインファイルは、通常の図面ファイルが格納されるフォルダ内の vhl サブフォルダに格納されます。

8. 通常の VHL によるシンボロジ

Symbology Based VHL 機能を使用せずに陰線処理を行う場合、要素のシンボロジは VHL_PPOPS および Project Data Manager により設定することができます。

VHL_PPOPS は、PDS.CMD ファイルまたは環境変数により定義します。VHL_PPOPS に対して pdslevels を指定しない場合、VHL 後の要素のレベルは、**PD_SHELL** **Project Administrator** **Project Data Manager** **Drawing** **Drawing Category Data** の Hidden Line Category (1 - 15) および Dashed Hidden Line Category (1 - 15) で指定されたものになります。VHL_PPOPS に対して pdslevels を指定した場合、VHL 後の要素のレベルは PDS モデル内での要素と同じものが使用されます。



Hidden Lines (隠れ線)の色は、デフォルトでは Visible Lines (外形線)と同様に PDS モデル内の各要素と同じ色になります。PD_SHELL **Project Administrator** **Project Data Manager** **Drawing** **Hidden Line Data**で **User-Defined Color** を選択した場合は、フォーム左側のリストの各 Drawing View (1 – 15)で指定されたものになります。

Project Data Manager - Drawing
Hidden Line Data

proj1 Piping Perspectives p_plan01

Drawing View	Weight	Symbology	Color
Drawing View 1	0	Medium Dash	White
Drawing View 2	0	Solid	White
Drawing View 3	0	Solid	White
Drawing View 4	0	Solid	White
Drawing View 5	0	Solid	White
Drawing View 6	0	Solid	White
Drawing View 7	0	Solid	White
Drawing View 8	0	Solid	White
Drawing View 9	0	Solid	White
Drawing View 10	0	Solid	White
Drawing View 11	0	Solid	White
Drawing View 12	0	Solid	White

Default Weight

User-Defined Symbology

User-Defined Color

— — — — — — — —

Select Symbology

VHL_PPOPS に pdslevels を指定しない場合

	レベル	色
Visible Lines	Drawing Category Data Hidden Line Category 1 – 15	PDS モデル内の各要素と同じ色
Hidden Lines	Drawing Category Data Dashed Hidden Line Category 1 – 15	PDS モデル内の各要素と同じ色
		Hidden Line Data Drawing View 1 – 15

VHL_PPOPS に pdslevels を指定した場合

	レベル	色
Visible Lines	PDS モデル内の各要素と同じレベル	PDS モデル内の各要素と同じ色
Hidden Lines	PDS モデル内の各要素と同じレベル	PDS モデル内の各要素と同じ色
		Hidden Line Data Drawing View 1 – 15

ここで、

- Visible Lines
VHL 実行時のオプションとして Visible Only を選択した場合に、外形線として残される線
- Hidden Lines
VHL 実行時のオプションとして Visible and Hidden を選択した場合に、隠れ線として変更された線

9. Symbology Based VHL によるシンボロジ

Symbology Based VHL 機能を使用して陰線処理を行う場合、Search Criteria に適合する要素には、SearchCriteriaSymbologyMap テーブルで指定したシンボロジが使用されます。ただし、Hidden Lines (隠れ線)に関しては、PD_SHELL **Project Administrator** **Project Data Manager** **Drawing** **Hidden Line Data** で **User-Defined Color** | を選択した場合、フォーム左側のリストの各 Drawing View (1 – 15)で指定されたものになります。

Search Criteria に適合しない要素には、PDS モデル内の各要素と同じシンボロジ(色およびレベル)が使用されます。ただし、Hidden Lines (隠れ線)に関しては、**Project Data Manager** の **Hidden Line Data** での設定が使用されます。

Search Criteria に適合する要素

	レベル	色
Visible Lines	SearchCriteriaSymbologyMap で指定したレベル	SearchCriteriaSymbologyMap で指定した色
Hidden Lines	SearchCriteriaSymbologyMap で指定したレベル	SearchCriteriaSymbologyMap で指定した色
		Hidden Line Data Drawing View 1 – 15

Search Criteria に適合しない要素

	レベル	色
Visible Lines	PDS モデル内の各要素と同じレベル	PDS モデル内の各要素と同じ色
Hidden Lines	PDS モデル内の各要素と同じレベル	PDS モデル内の各要素と同じ色
		Hidden Line Data Drawing View 1 – 15