

第7講 UMLの概要(3)

- コンポジット構造図
- コンポーネント図

コンポジット構造図

- コンポジット構造図とは
 - クラスやコンポーネントの内部構造を表現する図
 - 分解した部品の間係を表す図
 - 要素の内部や外部の境界や、要素内部に含まれるクラスやコンポーネントの結びつきや役割を表現

コンポジット構造図の要素(1)

- パート
 - クラスやコンポーネントを構成する内部要素
 - パートは長方形で表現する
 - 対象となる要素内部での役割を関連端名で表現する
 - パートには多重度を設定できる
- コネクター
 - パートとパートの間を繋ぎ合わせる要素
 - パート間に関係がある時に、パートを繋ぐ
 - コネクターにも多重度を指定できる

コンポジット構造図の要素(2)

- ポート
 - コンポジット構造図で表現している要素の内部と外部の境界になる要素
 - ポートはコネクターによって内部のパートと繋がれ、他の要素に対して機能の提供や要求をおこなう
 - ポートは、対象となるクラスやコンポーネントの境界におかれた小さな四角形で表す
 - 四角形が対象の枠上に記述されている場合には、ポートが外部に公開(public属性)されていることを表す
 - 四角形が対象の枠内に記述されている場合、ポートは一部にのみ公開(protected属性)されていることを表す

コンポジット構造図の要素(3)

- インターフェース
 - クラスやコンポーネントが外部に公開している機能や、必要としている外部の機能を表す
 - 外部に公開している機能を「供給インターフェース」と呼ぶ
 - アイコン表記では、白丸に棒をつけた形(ボール)で表現
 - 必要とする外部機能を表示しているものを「要求インターフェース」と呼ぶ
 - アイコン表記では、ボールを受けるかぎ爪のような形(ソケット)で表現

コンポーネント図

- コンポーネント図とは
 - システムの構成要素であるコンポーネントの構造を表現する
 - ソフトウェアを部品に分解した場合の全体構成を表現する図
 - 各部品の内部構造には着目せずに、外部に公開している機能、外部に要求している機能だけに着目する
 - コンポーネントとは、インターフェイスを持つクラスを表す
 - さまざまな大きさ(粒度)で定義することができるため、入れ子構造とすることもできる

コンポーネント図の要素(1)

- コンポーネント
 - インターフェイスをもつクラス
 - システム全体を分割した場合のサブシステムやモジュールに相当
 - コンポーネントの表記
 - 長方形の中にコンポーネント名を記述し、その上にステレオタイプ<<component>>をつける方法
 - 長方形の右上隅にコンポーネントを表すアイコンをつける方法

コンポーネント図の要素(2)

- インターフェイス
 - コンポーネントが外部に公開する機能やコンポーネントが外部に要求する機能
 - 供給インターフェイス
 - 外部に公開する機能を表すインターフェイス
 - 白丸(ボール)で表記
 - 要求インターフェイス
 - 外部に要求する機能を表すインターフェイス
 - ボールを受けるかぎ爪のような(ソケット)で表記

コンポーネント図の要素(3)

- 依存
 - あるコンポーネントから別のコンポーネントを利用していることを表す
 - 利用するコンポーネントから利用されるコンポーネントに向けて矢じりを「>」の字で表した矢印で表記する
 - 依存があるコンポーネント間では、依存される側のコンポーネントを変更した場合、依存する側のコンポーネントも影響を受ける場合がある