

[White Paper]

T-Engine Forum
Ubiquitous ID Center
Specification
DRAFT

940-S302/UID-00030-01.A0.01

2013-01-16

標準語彙定義仕様
ucR - Basic Vocabulary

Number: 940-S302/UID-00030-01.A0.01
Title: 標準語彙定義仕様
ucR - Basic Vocabulary
Status: Working Draft, Final Draft for Voting, Standard
Date: 2013/01/16

Copyright (C) 2013, T-Engine Forum, Ubiquitous ID Center, all rights reserved.

目次 (Table of Contents)

目次(Table of Contents)	4
はじめに	5
規定範囲	5
本書の位置付け	5
参照規定	5
用語定義	6
1. 標準語彙	8
1.1. エンティティの基本的なクラス分類	8
1.2. RDF から参照するクラス	9
1.3. RDF から参照された関係語彙	10
1.4. ucode への語彙のマッピングのために用いるリレーション	10
1.5. Dublin Core(及びその精密化要素)から参照するリレーションの一部	11
1.6. Dublin Core から参照されたタイプ要素	11
1.7. CC/PP から参照されたデフォルト(プロトタイプ利用)情報の利用に関するリレーション	12
1.8. CC/PP から参照された, 端末プロファイルに関するリレーション	12
1.9. 基本物理量(等)を示すリレーション	13
1.10. FOAF から参照された, 個人の情報に関するクラスとリレーション	13
2. 論理 ucode	15
3. ネームスペースに対応する URI	18

はじめに

規定範囲

本仕様は、ユビキタス ID アーキテクチャを利用する全ての端末やサーバなどのコンピュータが理解すべき、基本的なボキャブラリを(論理 ucode)を定義する。

本書の位置付け

本仕様は、ucR のための語彙を具体的に規定する仕様のうち、最も基本的な語彙を規定する仕様書である。すなわち、本仕様は、ucR format のなかの、ucR - Vocabulary の具体的な仕様(外延)のうちの一つである。

参照規定

- [1] T-Engine Forum, ucR vocabulary, 940-S301/UID-00029, 2006
- [2] T-Engine Forum, ucR format, 940-S101/UID-00026, 2006
- [3] T-Engine Forum, 「ユビキタス ID アーキテクチャ仕様のための BNF 記法」, 910-S004/UID-00003, 2006
- [4] W3C, RDF Semantics, <http://www.w3.org/TR/rdf-mt/>
- [5] Dublin Core.Organization, Dublin Core, <http://dublincore.org/>
- [6] W3C, OWL Web Ontology Language. <http://www.w3.org/TR/owl-features/>
- [7] W3C, CC/PP, <http://www.w3.org/Mobile/CCPP/>
- [8] FOAF Project, FOAF, <http://rdfweb.org/foaf/>

用語定義

- ucode
entity それぞれに固有に割り付ける識別子
- ucode モデル(ucode model)
実世界上の識別したい個々のモノ・空間・概念などに固有の識別子を付与し、それらの間の関係を用いることで実世界を情報として扱える形式にマッピングするモデル.
- ucode 関係モデル(ucR model)
実世界の識別対象に関する情報を、ucode を基本とする関係表現としてモデル化することで、実世界上のコンテキストを表現するモデル.
- エンティティ(entity)
実世界上の識別対象
- リレーション(relation)
ucode 間または ucode と atom の間の関係
- アトム(atom)
字句表現による値. たとえば文字列値や数値, 日付.
- 論理 ucode
実物でないものに振る ucode.
- 関係 ucode
ucode 間または ucode と atom の間の関係に振る論理 ucode.
- リテラル
文字列のこと. ucode 体系では, atom に対応する.
- ucR unit
2つの ucode 間または ucode と atom 間, およびその間の関係を示す関係 ucode からなる3つ組. (ucR model の基本単位)
- ucR graph (ucode 関係グラフ)
0個以上の ucR unit を組み合わせて生成される有向グラフ. グラフのノードに ucode または atom を, 枝に関係 ucode を割り当てる.
- ucR format (ucode 関係フォーマット)
ucR model に基づく記述仕様の総称.
- 語彙
特定の領域内で使われる意味を与えられた単語の集合.
- ucR vocabulary
各種応用に対して共通の理解をする必要のある, 基本的な論理 ucode に

対する意味の割り当ての集合すなわち語彙.

- ネームスペース
名称の接頭語として, その名称が属する語彙を示す文字列.
- 地物
実空間にある事象の抽象概念, 実体がなくても, それを識別するとき, それは地物である. 山・建物・移動体に加え, 行政界や関心地点も含まれる.
- クラス (class)
同じ性質を持つエンティティ・ものごと・語彙をグループとしたもの. タイプとも呼ぶ. クラスに名称を与えたものを, クラス名, タイプ名と言う.

1. 標準語彙

ucR データを取り扱う全てのシステムが理解しなければならない基本的な語彙は、以下のとおりとする。なお、本仕様が規定する語彙に含まれるエンティティの論理 ucode は3章にまとめて記載する。

1.1. エンティティの基本的なクラス分類

全てのエンティティは、何らかのクラスに属しているものとする。ただし、あるエンティティが複数のクラスに属していても良い。また、語彙の定義時点で、そのエンティティが属するクラスが固定されることはない。後日別途そのエンティティに対して新しいクラスを与えることもできる。

表 1 にその基本的なクラスを規定する。

クラス:uc:Class

表 1 :基本的なクラス

名称	意味	親となり得るクラス
uc:Entity	エンティティクラス	
uc:RealEntity	実空間に存在するもの	uc:Entity
uc:VirtualEntity	それ以外のもの	uc:Entity
uc:Content	コンテンツ・情報財	uc:Entity
uc:Person	人 (FOAF の foaf:Person と同じ)	uc:RealEntity
uc:RealThing	実空間に存在し形のある, 人以外のモノ	uc:RealEntity
uc:SpatialThing	実空間の場所 (W3C の geo:SpatialThing と同じ)	uc:RealEntity
uc:Concept	概念	uc:virtualEntity
uc:Class	クラスのクラス	uc:Concept
uc:Relation	関係 (RDF の rdf:Property と同じ)	uc:Concept

図1にクラスの構造を表す UML 図を示す。

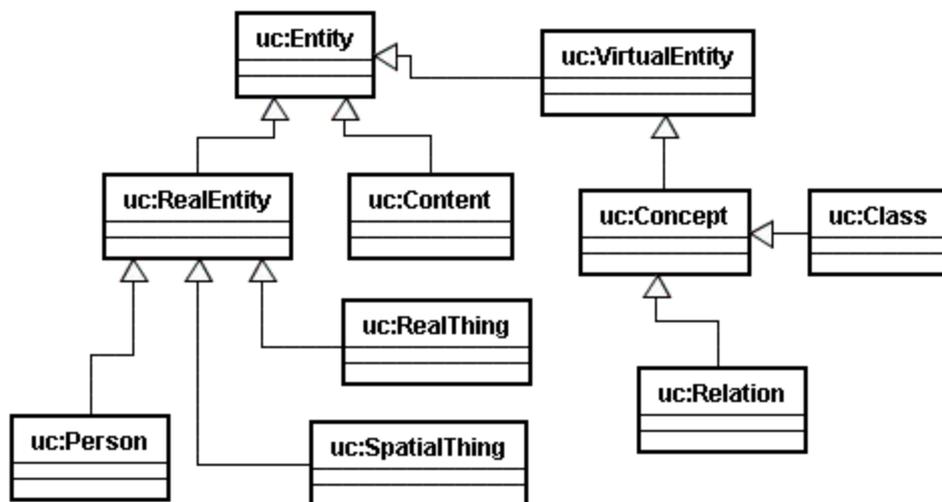


図 1 :クラスの構造図

注:ここで規定するクラス及びその構造は、ユビキタスコンピューティングで用い
る全てのクラスについて言及するものではなく、その唯一性・完全性を保障するも
のでもない。利用者は新たなクラスやクラス間の構造を作ることができる。

1.2. RDF から参照するクラス

以下のクラスを RDF[4]から参照して規定する。

クラス:uc:Class

表 2 :RDF から参照するクラス

名称	意味
rdf:Statement	rdf:Statement
rdf:Bag	順番を問わないコンテナ
rdf:Seq	順番を持つコンテナ
rdf:Alt	代替表現のコンテナ
rdf>List	コレクションのリストノードクラス

1.3. RDF から参照された関係語彙

以下のリレーションを RDF[4]から参照して規定する.

クラス:uc:Relation

表 3 :RDF から参照するリレーション

名称	意味
rdf:type	エンティティのクラスを示す
rdf:_1 rdf_2	コンテナのメンバーを示す
rdf:first	コレクションの最初の要素
rdf:rest	同, 残りの要素
rdf:value	主たる値を示す
rdf:subject	具体化された文の主語
rdf:predicate	具体化された文の述語
rdf:object	具体化された文の目的語

1.4. ucode への語彙のマッピングのために用いるリレーション

ucode への名称のマッピングのために用いるリレーションは, OWL[6]から参照した owl:sameAs とする. (表4)

クラス:uc:Relation

表 4 :ucode への名称のマッピング

名称	意味
owl:sameAs	主語と目的語は同義である

1.5. Dublin Core(及びその精密化要素) から参照するリレーションの一部

以下のリレーションを Dublin Core[5](及びその精密化要素)から参照し規定する

クラス: uc:Relation

表 5 :Dublin Core(及びその精密化要素, タイプ要素)から参照するリレーション

名称	意味
dc:title	エンティティの名称(リテラル)
dc:creator	エンティティの提供責任者名称(リテラル)
dc:subject	エンティティの分類(観光, 店舗, 案内 など)
dc:date	エンティティに関する主要な事象のあった日
dc:format	フォーマットを mime タイプで記述する(リテラル)
dc:type	エンティティの内容・性質・ジャンル(カテゴリ・機能・分野, コンテンツサービスなど)
dc:language	エンティティの対象言語(リテラル: 言語コード)
dc:description	エンティティの説明文(リテラル)
dcq:educationLevel	エンティティにアクセスできる人, もしくはセキュリティ要件
dcq:accessRights	利用にあたっての教育, 訓練レベル amateur, professional, computer

1.6. Dublin Core から参照されたタイプ要素

下表のタイプを Dublin Core[5](から参照して規定する。

クラス: uc:VirtualEntity

表 6 :dct から参照するタイプ要素

名称	意味
全てのダブリンコアタイプ要素で定	ダブリンコアタイプ要素で定義された, その意味 義されたタイプ

1.7. CC/PP から参照されたデフォルト（プロトタイプ利用）情報の利用に関するリレーション

以下のリレーションを CC/PP[6]から参照し、規定する。

クラス : uc:Relation

表 7 :CC/PP から参照するリレーション

名称	意味
ccpp:defaults	この属性の目的語を主語とした文の述語・目的語を この属性の主語の述語・目的語として適用する。 ただし、同じ述語が既にこの属性の主語に与えられている場合は、そちらを優先する

1.8. CC/PP から参照された、端末プロファイルに関するリレーション

以下のリレーションを CC/PP[6]の端末プロファイル仕様から参照し、規定する。

クラス : uc:Relation

表 8 :CC/PP の端末プロファイル仕様から参照するリレーション

名称	意味
ccpp-client:deviceIdentifier	クライアントデバイスの型式を示す URI
ccpp-client:type	端末が受信可能な MIME コンテンツタイプ文字列(複数の場合は Bag で列挙する)
ccpp-client:schema	端末が受信可能なコンテンツのスキーマまたは DTD の URI (type と同様の目的を持つ。複数の場合は Bag で列挙する。)
ccpp-client:charWidth	文字タイプのコンテンツを表示するときに利用できる表示エリアのサイズ(桁数)
ccpp-client:charHeight	同上(行数)
ccpp-client:charset	表示可能な文字セット(RFC2278 に準拠した Charset 文字列)
ccpp-client:pix-x	グラフィックスタイルのコンテンツを表示するときに利用できる表示エリアのサイズ(横幅 pixel 数)
ccpp-client:pix-y	同上(縦幅 pixel 数)
ccpp-client:color	表示可能色(RFC2534 に準拠した色文字列 "binary", "grey", "limited", "mapped", "full"のどれか)

1.9. 基本物理量（等）を示すリレーション

物理量の値域は実数とする。

値はそれぞれデフォルトの単位(金額を除く)として原則SI単位系を持つものとする。

ただし, rdf:value によって値を記述し, 単位系を規定することで単位を明示することもできる。

クラス: uc:Relation

表 9 :基本物理量に関するリレーション

名称	意味	値のデフォルト単位
uc:length	長さ	メートル
uc:mass	質量	キログラム
uc:time	時間	秒
uc:currency	金額	単位は別途規定する
uc:area	面積	平方メートル
uc:volume	体積	立方メートル
uc:electricalCurrent	電流	アンペア
uc:voltage	電圧	ボルト
uc:luminousIntensity	光度	カンデラ
uc:temperature	温度	ケルビン (熱力学温度)
uc:humidity	湿度	(%)
uc:airPressure	気圧	ヘクトパスカル
uc:weather	天候	値域は文字列. 統制された文字列を使用する場合は, 別途規定する.

1.10. FOAF から参照された, 個人の情報に関するクラスとリレーション

以下のクラスを FOAF[7]から参照し, 規定する。

クラス: uc:Class

表 10 :FOAF から参照するクラス

名称	意味
foaf:Person	人物. uc:Person クラスと同じ(ucode 番号は同じものを付番)
foaf:PersonalProfileDocument	人物についての記述

以下のリレーションを FOAF から参照し, 規定する.
その内容は, 個人を特定, 識別するリレーションである.

クラス:uc:Relation

表 11 :FOAF から参照するリレーション

名称	意味
foaf:mbox	ID として機能するメールアドレス. 他人と共有しないもの. URI 形式 (mailto:mailaddr@example.org など)
foaf:firstName	姓名の名
foaf:surname	姓名の姓
foaf:nick	ニックネーム
foaf:title	敬称(Mr, Mrs, Ms, Dr. など)
foaf:gender	性別(male, female...など)
foaf:phone	電話番号の URI 表現. tel:+81-3-5437-2270 など
foaf:birthday	誕生日(月日のみを mm-dd の形式で記述して良い)

3. ネームスペースに対応する URI

ネームスペースに対応する URI は以下の表のとおりとする。

なお、ucR 記述方法として ucR/XML を用いる場合は、これらのネームスペースと URI を用いてネームスペース宣言を記述すれば、それぞれの名称をそのまま使うことができる。

表 13 ネームスペースに対応する URI

ネームスペース	URL
uc	http://uidcenter.org/ucr/vocab/uc#
rdf	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#
dcq	http://purl.org/dc/qualifiers/1.0/
dc	http://purl.org/dc/elements/1.1/
dct	http://purl.org/dc/dcmitype/
ccpp	http://www.w3.org/2002/11/08-ccpp-schema/
ccpp-client	http://www.w3.org/2002/11/08-ccpp-client/
foaf	http://xmlns.com/foaf/0.1/

以上

