

[White Paper]

T-Engine Forum
Ubiquitous ID Center
Specification
DRAFT

940-S302-0.00.02/UID-CO00030-0.00.02

2006-10-05

標準語彙定義仕様
UCR - Basic Vocabulary

Number: 940-S302-0.00.02/UID-CO00030-0.00.02
Title: 標準語彙定義仕様
UCR - Basic Vocabulary
Status: Working Draft, Final Draft for Voting, Standard
Date: 2006/10/05

Copyright (C) 2006, 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 から参照されたクラス	10
1.3. RDF から参照された関係語彙	12
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	12
1.5. Dublin Core (及びその精密化要素) から参照されたリレーションの一部	13
1.6. Dublin Core から参照されたタイプ要素	13
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	14
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	14
1.9. 基本物理量 (等) を示すリレーション	15
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	16
2. 論理 ucode	18
3. ネームスペースに対応する URI	22
索引	23

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)を定義することにある。

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] Dublincore.Organization, Dublin Core, <http://dublincore.org/>
- [6] W3C, CC/PP, <http://www.w3.org/Mobile/CCPP/>
- [7] 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。
- 事物
実世界界の中で識別したいモノ・空間・概念
- 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)
ucode を割り当てられていない情報
- 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. ucode に関する情報を示す有向グラフ.
- 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, 実体が無くても, 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、それぞれのエンティティに対応する論理 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。

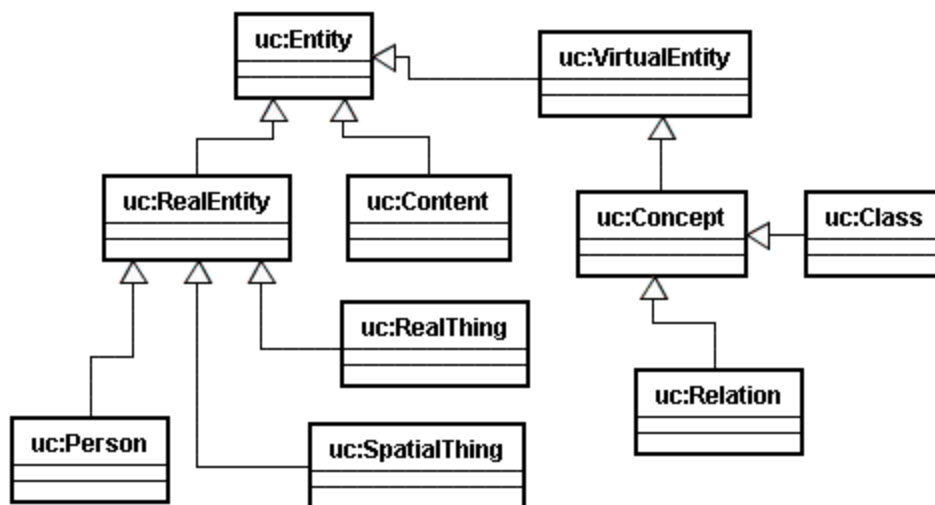


図 1 :クラスの構造図

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 から参照されたクラス

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, Dublin Core[5]から参照した dcq:isFormatOf 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
dcq:isFormatOf	主語と同じだが異なるフォーマット

1.5. Dublin Core(及びその精密化要素) から参照された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 amature, 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 義されたタイプ	ダブリンコアタイプ要素で定義された, その意味

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(RFC2278 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ボックス. 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)

2. 論理 ucode

既存の語彙から流用したエンティティへの論理 ucode への割り当ては、rdf スキーマと dcq:isFormatOf 語彙を用いる。(UCR format 参照)

下表は、その対照表である。

表 12 :論理 ucode

名称	対応する論理 ucode の URI
uc:Entity	ucode:uc:Entity
uc:RealEntity	ucode:uc:RealEntity
uc:VirtualEntity	ucode:uc:VirtualEntity
uc:Contents	ucode:uc:Contents
uc:Person	ucode:uc:Person
uc:RealThing	ucode:uc:RealThing
uc:SpatialThing	ucode:uc:SpatialThing
uc:Concept	ucode:uc:Concept
uc:Relation	ucode:uc:Relation
rdf:Statement	ucode:rdf:Statement
rdf:Bag	ucode:rdf:Bag
rdf:Seq	ucode:rdf:Seq
rdf:Alt	ucode:rdf:Alt
rdf>List	ucode:rdf>List
rdf:type	ucode:rdf:type
rdf:_1 rdf_2 ...	ucode:rdf:_1 ucode:rdf_2 ...
rdf:first	ucode:rdf:first
rdf:rest	ucode:rdf:rest
rdf:value	ucode:rdf:value
rdf:subject	ucode:rdf:subject
rdf:predicate	ucode:rdf:predicate
rdf:object	ucode:rdf:object
dcq:isFormatOf	ucode:dcq:isFormatOf

dc:title	ucode:dc:title
dc:creator	ucode:dc:creator
dc:subject	ucode:dc:subject
dc:date	ucode:dc:date
dc:format	ucode:dc:format
dc:type	ucode:dc:type
dc:language	ucode:dc:language
dc:description	ucode:dc:description
dcq:educationLevel	ucode:dcq:educationLevel
dcq:accessRights	ucode:dcq:accessRights
uc:relation	ucode:uc:relation
ccpp:defaults	ucode:ccpp:defaults
ccpp-client:deviceIdentifier	ucode:ccpp-client:deviceIdentifier
ccpp-client:type	ucode:ccpp-client:type
ccpp-client:schema	ucode:ccpp-client:schema
ccpp-client:charWidth	ucode:ccpp-client:charWidth
ccpp-client:charHeight	ucode:ccpp-client:charHeight
ccpp-client:charset	ucode:ccpp-client:charset
ccpp-client:pix-x	ucode:ccpp-client:pix-x
ccpp-client:pix-y	ucode:ccpp-client:pix-y
ccpp-client:color	ucode:ccpp-client:color
uc:length	ucode:uc:length
uc:mass	ucode:uc:mass
uc:time	ucode:uc:time
uc:currency	ucode:uc:currency
uc:area	ucode:uc:area
uc:volume	ucode:uc:volume
uc:electricalCurrent	ucode:uc:electricalCurrent
uc:voltage	ucode:uc:voltage
uc:luminousIntensity	ucode:uc:luminousIntensity
uc:temperature	ucode:uc:temperature

uc:humidity	ucode:uc:humidity
uc:airPressure	ucode:uc:airPressure
uc:weather	ucode:uc:weather
foaf:PersonalProfileDocument	ucode:foaf:PersonalProfileDocument
foaf:mbox	ucode:foaf:mbox
foaf:firstName	ucode:foaf:firstName
foaf:surname	ucode:foaf:surname
foaf:nick	ucode:foaf:nick
foaf:title	ucode:foaf:title
foaf:gender	ucode:foaf:gender
foaf:phone	ucode:foaf:phone
foaf:birthday	ucode:foaf:birthday

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 URL 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-clien	http://www.w3.org/2002/11/08-ccpp-client/
t	
foaf	http://xmlns.com/foaf/0.1/

以上

索引

A	
atom.....	6
C	
ccpp	
defaults	11, 16
ccpp-client	
charHeight	12, 16
charset.....	12, 16
charWidth.....	12, 16
color.....	12, 16
pix-x	12, 16
pix-y	12, 16
schema	12, 16
type.....	12, 16
ccpp-clientdeviceIdIdentifier.....	12
class.....	7
D	
dc	
creator	10, 16
date.....	10, 16
description	11, 16
format	11, 16
language.....	11, 16
subject	10, 16
title	10, 16
type.....	11, 16
dcq	
accessRights	11, 16
educationLevel	11, 16
isFormatOf	10, 15
R	
rdf	
_110, 15	
Alt.....	9, 15
Bag.....	9, 15
first	10, 15
List.....	9, 15
object.....	10, 15
predicate	10, 15
rest	10, 15
Seq.....	9
Statement	9, 15
subject.....	10, 15
type	10, 15
value.....	10, 12, 15
relation.....	6
U	
uc	
airPressure.....	13, 17
area.....	13, 16
Concept.....	8, 15
Contents.....	15
currency	13, 16
electricalCurrent	13, 16
Entity	8, 15
humidity	13, 17
length	12, 16
luminousIntensity	13, 16

mass	13, 16
RealEntity	8, 15
RealThing	8, 15
relation	16
Relation	8, 10, 11, 12, 13, 15
SpatialThing	8, 15
temperature	13, 16
time	13, 16
VirtualEntity	8, 11, 15
voltage	13, 16
volume	13, 16
weather	13, 17
ucode	6, 8, 10, 13, 15
UCR format	5, 6, 15
UCR graph	6
UCR vocabulary	5, 7

あ

アトム	6
-----------	---

え

エンティティ	6, 8, 10, 11, 15
--------------	------------------

お

温度	13
----------	----

か

関係 ucode	6
----------------	---

き

気圧	13
----------	----

金額	12, 13
----------	--------

く

クラス	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
-----------	-------------------------

こ

語彙	5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 15
光度	13

し

時間	13
湿度	13
質量	13
事物	6

た

体積	13
----------	----

ち

地物	7
----------	---

て

電圧	13
天候	13
電流	13

な

長さ	12
----------	----

ね

ネームスペース7, 18

め

名称8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 18

面積13

り

リテラル6, 10, 11

リレーション6, 10, 11, 12, 13

