

[White Paper]

T-Engine Forum
Ubiquitous ID Center
Specification
(DRAFT)

940-S311-0.00.03/UID-CO00031-0.00.03

2006-03-22

地物属性仕様
UCR – Spatial Metadata

Number: 940-S311-0.00.03/UID-CO00031-0.00.03
Title: 地物属性仕様
UCR – Spatial Metadata
Status: Working Draft, Final Draft for Voting, Standard
Last update: 2006-03-22

Copyright (C) 2006 T-Engine Forum , Ubiquitous ID Center, All Rights Reserved

目次

目次	3
はじめに	5
規定範囲	5
本仕様の位置づけ	5
参照規定	5
用語定義	6
1. 総論	6
1.1. クラス	6
1.2. リレーションの種類	6
1.3. ネームスペース	6
1.4. 論理 ucode の対応	6
2. クラスのタイプ	6
3. 場所情報(地理的な場所情報)	6
3.1. 場所情報の与え方	6
3.2. 目的語の種類	6
3.3. クラスタイプの違い:	6
3.4. 拡張 ISO6709 記法:	6
4. 地物の種類(施設・建築物・交通機関その他実空間のモノの種類)	6
4.1. モノの種類のリレーション	6
4.2. モノの種類不值	6
地物カテゴリ語彙の設計方針	6
5. 論理 ucode	6
6. データ構造	6
付属書 A 簡易緯度経度高度 ucode	6
A.1. 目的:	6
A.2. 詳細仕様:	6
A.2.1. 下位 64 ビットのエンコードルール:	6
A.2.2. 同デコードルール:	6
A.2.3. 空間参照系(地理座標系)	6
A.2.4. URI 表記ルール	6
A.2.4.1. 一般的な ucode URI 符号化規則に基づいた表記方法	6
A.2.4.2. 特別な表記方法	6
索引	6

はじめに

規定範囲

本仕様の目的は, ucode 体系の下で利用する, 基本的な地理的意味情報を表現するための語彙を規定するものである。

本仕様の位置づけ

本仕様は, UCR のための具体的な語彙を規定する仕様の一つである。本仕様で規定する語彙は, 基本的な地理的意味情報を表現するものである。すなわち, 本仕様は, UCR format のなかの, UCR - Vocabulary の具体的な仕様のうちの一つである。

なお, 特に地理情報のみに関係するものではない, 汎用的な情報はここでは規定しない。それらは別途規定される, より汎用的・基本的な語彙規定のセット (UCR - Basic Vocabulary) を用いることができる。

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, UCR/XML, 940-S102/UID-00027, 2006
- [4] T-Engine Forum, UCR – Basic Vocabulary, 940-S302/UID-00030, 2006
- [5] T-Engine Forum, UCR/SVG, 940-S203/UID-00028, 2006
- [6] Dublin Core Organization, Dublin Core, <http://dublincore.org/>
- [7] International Organization for Standardization, ISO6709 (地理的位置の座標による表記)

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.
- 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. または 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。
- 地理座標
実空間上に与えられた3次元座標、座標参照系とも呼ぶ。
- 空間参照系
実空間の位置を特定するもの。住所や緯度経度などが含まれる。地理座標(座標参照系)は、空間参照系のサブクラス CRS とも呼ばれる。
- コンテンツ
狭義の定義である、人で有る利用者が利用する情報財のうち、デジタル化されたもの。すなわち、表現形式としてのデジタルデータのことを指す。ヒューマンマシンインターフェースもそれに含まれる。
- メタデータ
メタデータとは、主題となる(埋め込み元の)データに対して、そこに付加される(埋め込まれた)データ全般のことである。従って、メタデータの具体的な内容は、主題のデータに依って変化する。例えば、SVGによる地図表現データ(コンテンツ)が主題のデータだとしたとき、そこに付加された、地物属性や地理座標情報は全てメタデータの種類である。一方、空間ネットワークデータが主題のデータだとした場合、そこにそのデータの視覚表現が付加されているのだとすれば、そちらがメタデータである。
なお、WWWの場合、その主題は、一般的に視覚表現(狭義のコンテンツ)である。本仕様書の名称に「メタデータ」が使われているのは、WWWでの情報流通の主題が視覚表現であり、その場合地理的な意味情報は全てメタデータであるためである。
また、本仕様書は広く情報システム一般を対象とする UCR 体系の下にその用語が規定される。したがって、例えば地理情報システムに限って定義された用語との間には差異が存在する。「メタデータ」の定義に関しても同様である。その定義は、地理情報に関する JIS 標準 (JIS.X.7155, JIS.X.7198, JIS.X.0806)とは、前述のとおり異なっている。

1. 総論

1.1. クラス

全ての UCR - Spatial Metadata 仕様を取り扱うシステムが扱うクラスを2章に記す。

1.2. リレーションの種類

全ての UCR - Spatial Metadata 仕様を取り扱うシステムが扱う関心地点クラスのリレーションは、主に以下の種類に分類される。

- 場所情報(地理的な場所情報:座標またはそれに変換可能な情報)
 - 3章で詳説
- 地物の種類(施設・建築物・交通機関その他実空間上のモノの種類)
 - 4章で詳説
- UCR - Basic Vocabulary で定義された、基本的な属性情報, その他

1.3. ネームスペース

UCR - Spatial Metadata が定義するボキャブラリは、ug: (Ubiquitous Geo-vocabulary)ネームスペースを持つものとする。

ネームスペースのための URI は、以下とする。

`http://uidcenter.org/ucr/vocab/ug#`

1.4. 論理 ucode の対応

本仕様書で規定する語彙の論理 ucode は、第5章にまとめて記載する。

2. クラスのタイプ

本仕様で規定するクラスタイプは以下のとおりである。

表 1: クラスのタイプ

名称	説明	親となりうるクラス
uc:SpatialThing	地物	
ug:Point	地点情報クラス 地理的な点を示すクラスである。	uc:SpatialThing
ug:TinyPoint	簡易緯度経度高度 ucode(ucodeURI)型エンティティ	ug:point
ug:Poi	関心地点クラス (Point of Interest) 実空間上の、識別できる物のクラス 他のモノと分離しているいないに関わらず、その物を識別したい場合、それは ug:Poi とすることができる	uc:SpatialThing の
ug:Category	地物のカテゴリのクラス	

注記: ただし、UCR (RDF) のルールに従い、クラスタイプの明示は必ずしも必要ではない

3. 場所情報（地理的な場所情報）

場所情報のリレーションを下表に規定する。

表 2 :場所情報のリレーション

名称	説明
ug:place	そのエンティティの地理的な場所に関する情報を記述するための、関係(クラス:Relation). Poiを主語として持ち、地理的な場所を示すエンティティを値(目的語)として持つ。 使い方の詳細は、3.1.以降を参照。

3.1. 場所情報の与え方

ug:place リレーションの主語は、地理的な場所のクラスタイプ(ug:Poi)を持つ。ただし、タイプの明示は必須ではない。また、複数のクラスタイプが設定されることも許容される。

ug:place は、完全な地理的な座標系(空間参照系)の下での場所情報をあらわすものではない。従って、高度の概念が無い表現や、抽象的な住所などを許容する。

3.2. 目的語の種類

場所情報が持つ目的語は、地点を示すエンティティ、あるいはPointクラスのエンティティである。

- 地点を示すエンティティ
簡易緯度経度高度 ucode(URI):詳細は、別紙簡易緯度経度高度 ucode 符号化規則(付属書 A)を参照。
- Pointクラスのエンティティ
Pointクラスのエンティティを利用する場合は、表 3 に記したリレーションを持つこと。

表 3 :場所情報のための目的語

持ち得る名称	値域	説明
ug:iso6709	リテラル	値は"拡張 ISO6709 記法"を記述する。

		拡張 ISO6709 記法に従い、高度及び地理座標参照系は必須ではない。
ug:address	リテラル	値は、"住居表示"を用いる
ug:floor	リテラル (実数型)	値は、階数。地下一階は"-1"、半地下は"-0.5"、地上階は"1"、中二階は"1.5"などと表記する。"1>階数≥0" は存在しない
ug:title	リテラル	その場所が持つ固有名称(住居表示以外に用いる)建物や施設の固有名詞など。(例:xxビル y 号館) dc:title を狭義に再定義したもの。
ug:radius	リテラル (実数型)	誤差円(球)の半径を[m]単位で記述する。 GPS の場合、2drms(~95%確率球半径)値を用いる。 注記: 簡易緯度経度高度 ucode エンティティにこのリレーションを持たせても良い

例1:場所情報(地物メタデータ)の例

```
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:ug="http://uidcenter.org/vocab/ug#"
>
<ug:Poi rdf:about="http://www.ubin.jp/">
  <ug:place rdf:type="ug:Point" ug:iso6709="+35.135+139.135CRSJGD2000/" />
</ug:Poi>
</rdf:RDF>
```

例1-2:上記の例を省略せずに書いた例

```
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:ug="http://uidcenter.org/vocab/ug#"
>
<ug:Poi rdf:about="http://www.ubin.jp/">
  <ug:place>
    <ug:Point>
      <ug:iso6709>+35.135+139.135CRSJGD2000/</ug:iso6709>
    </ug:Point>
  </ug:place>
</ug:Poi>
```

```
</rdf:RDF>

例2:place リレーションが精度を持つ ISO6709 形式で記述:(以下, place リレーション部分のみ例示)
<ug:place ug:iso6709="+35.123+135.123CRSJGD2000/" rdf:type="ug:Point" ug:radius="10"
/>

例3:place リレーションのクラスタイプを省略:
<ug:place ug:iso6709="+35.123+135.123CRSJGD2000/" />

例4:place リレーションのクラスタイプとして ug:tinyPoint タイプを指定:
<ug:place ug:iso6709="+35.123+135.123CRSJGD2000/" rdf:type="ug:TinyPoint"/>

例5:place リレーションのエンティティに ucode URI を使用:
<ug:place rdf:resource="ucode:0efffb80000000007535adc4e6537f66"
rdf:type="ug:tinyPoint"/>

例5:place リレーションのエンティティに ucode URI を使用 (ucode 簡易地点エンコードの場合で, rdf:type を省略している場合):
<ug:place rdf:resource="ucode:ug:tinyPoint+35.123+135.123CRSJGD2000/" />

例6:place リレーションのエンティティに住居表示や固有名詞表現を使用:
<ug:place ug:address="東京都品川区五反田" />
<ug:place ug:name="興和ビル" />

例7:それらの複合表現:
<ug:place ug:iso6709="+35.123+135.123CRSJGD2000/" ug:address="東京都品川区五反田"
ug:name="興和ビル"
ug:floor="2" rdf:type="ug:Point" ug:radius="10" />
```

3.3. クラスタイプの違い :

ug:Point タイプは、抽象的な地点クラスであり、ug:TinyPoint タイプは、そのサブクラスである。

ug:TinyPoint タイプが明示された場合、それは簡易地点 ucode と等価な物として扱われる。すなわち、簡易地点 ucode の分解能までしか保証されない JGD2000 形式の緯度経度データである点に、特に注意が必要である。

3.4. 拡張 ISO6709 記法 :

<拡張 ISO6709 文字列> ::=

<ISO6709 からデリミタ"/"を省いた文字列> "CRS" <CRS 文字列> "/"

拡張 ISO6709 文字列の例: +35.626034+139.721555+200.25CRSJGD2000/

4. 地物の種類（施設・建築物・交通機関その他実空間のモノの種類）

4.1. モノの種類のリレーション

モノの種類のリレーションは表 4 とおりとする。

表 4 モノの種類のリレーション

名称	説明
rdf:type	地物の種類のクラスを示すリレーション。 rdf:type を用いる。 リレーションの値(定義域)は, 4.2 に示すエンティティを記述することが推奨される。

4.2. モノの種類値

実空間に存在するモノの種類値を表現するエンティティを表 5 のとおり定義する。ここに無いカテゴリ, または より詳細化したカテゴリの値が必要な応用では, UCR vocabulary 仕様[1], 及び UCR - Basic Vocabulary[4]仕様に基づいて, 分散的に個別の仕様書を作成し, 拡張することができる。ただし, 本仕様書では, それら別途拡張した語彙との間の整合性を何ら保障するものではない。

個々に規定するエンティティのクラスは, ug:Category とする。なお, これらの値はしばしば目的語として用いられるので, UCR/XML で記述するには URI 表現しなければならない。

たとえば ug:facility ならば,

<http://uidcenter.org/ucr/vocab/ug#facility>

と記述することができるが, ucodeURI 規定に依り, ucode:ug:facility と記述することもできる。

クラスタイプ: ug:Category

表 5 モノの種類不值

名称	説明	論理 ucode
ug:Facility	任意施設	ucode:ug:Facility
ug:Station	駅	ucode:ug:Station
ug:PublicOffice	役所・役場	ucode:ug:PublicOffice
ug:PoliceStation	警察	ucode:ug:PoliceStation
ug:FireStation	消防	ucode:ug:FireStation
ug:Banking	金融	ucode:ug:Banking
ug:PostOffice	郵便	ucode:ug:PostOffice
ug:Hospital	医療	ucode:ug:Hospital
ug:Welfare	福祉	ucode:ug:Welfare
ug:Education	教育	ucode:ug:Education
ug:Research	研究	ucode:ug:Research
ug:Shop	物販	ucode:ug:Shop
ug:Cookshop	飲食	ucode:ug:Cookshop
ug:Culture	文化	ucode:ug:Culture
ug:Sightseeing	観光	ucode:ug:Sightseeing
ug:Leisure	レジャー施設	ucode:ug:Leisure
ug:Park	公園	ucode:ug:Park
ug:Transport	公共交通機関	ucode:ug:Transport
ug:Service	サービス	ucode:ug:Service
ug:Common	共通施設	ucode:ug:Common
ug:Parking	駐車場	ucode:ug:Parking
ug:Toilet	トイレ	ucode:ug:Toilet
ug:Section	区間	ucode:ug:Section
ug:Elevator	エレベータ	ucode:ug:Elevator
ug:Stairs	階段	ucode:ug:Stairs
ug:Escalator	エスカレータ	ucode:ug:Escalator
ug:Passage	廊下	ucode:ug:Passage
ug:Slope	スロープ	ucode:ug:Slope
ug:UpDownRank	段差	ucode:ug:UpDownRank
ug:Travolator	動く歩道	ucode:ug:Travolator
ug:Railway	鉄道	ucode:ug:Railway
ug:BusRoute	バス(バス運行路)	ucode:ug:BusRoute

ug:SeaRoute	船(船舶航路)	ucode:ug:SeaRoute
ug:Airline	航空機(空路)	ucode:ug:Airline
ug:TaxiRoute	タクシー	ucode:ug:TaxiRoute
ug:Sidewalk	歩道	ucode:ug:Sidewalk
ug:Manway	歩行者専用道路	ucode:ug:Manway
ug:NoSidewalkRoad	歩道無し道路	ucode:ug:NoSidewalkRoad
ug:ZebraZone	歩道横断部	ucode:ug:ZebraZone
ug:Footbridge	歩道橋	ucode:ug:Footbridge
ug:Underpass	地下道	ucode:ug:Underpass
ug:RailroadCrossing	踏み切り	ucode:ug:RailroadCrossing
ug:Wicket	改札口	ucode:ug:Wicket
ug:GettingOnPosition	乗車位置	ucode:ug:GettingOnPosition
ug:BusStop	バス停	ucode:ug:BusStop
ug:TaxiStand	タクシー乗り場	ucode:ug:TaxiStand
ug:Gateway	出入り口	ucode:ug:Gateway
ug:HostSite	設置物の位置	ucode:ug:HostSite
ug:Platform	プラットフォーム	ucode:ug:Platform

地物カテゴリ語彙の設計方針

- クラス定義の簡素化

語彙はその語彙に関するデータ構造と独立して定義することができる。そこで、「地物の種類の語彙」自体の分類や関連などの論理構造(クラス:たとえば、「階段とエスカレータは、移動空間クラスのサブクラスに属する」といった情報)は、本仕様では単に ug:Category クラスに属するという以外は定義しない。詳細な分類が必要な場合は、別途必要に応じて定義することができるものとする。

5. 論理 ucode

UCR – Spatial Metadata 語彙・意味の名称に対応する論理 ucode を表 6 に規定する。

表 6 論理 ucode

名称	対応する論理 ucode
ug:Poi	ucode:ug:Poi
ug:place	ucode:ug:place
ug:Point	ucode:ug:Point
ug:TinyPoint	ucode:ug:TinyPoint
ug:iso6709	ucode:ug:iso6709
ug:address	ucode:ug:address
ug:floor	ucode:ug:floor
ug:title	ucode:ug:title
ug:radius	ucode:ug:radius
ug:category	ucode:ug:category
モノの種類不值	4.2.節に記載

6. データ構造

UCR – Spatial Metadata が持つデータ構造を図 1 の UML クラス図に示す。

なお、本仕様書が規定したデータ構造に対して、利用者や本仕様を参照する別の仕様が新たなデータや構造を自由に追加・拡張することができる。従って、具体的なアプリケーションにおいても、本仕様で規定したデータ構造以外の語彙や構造を必要に応じて自由に追加・拡張することができる。

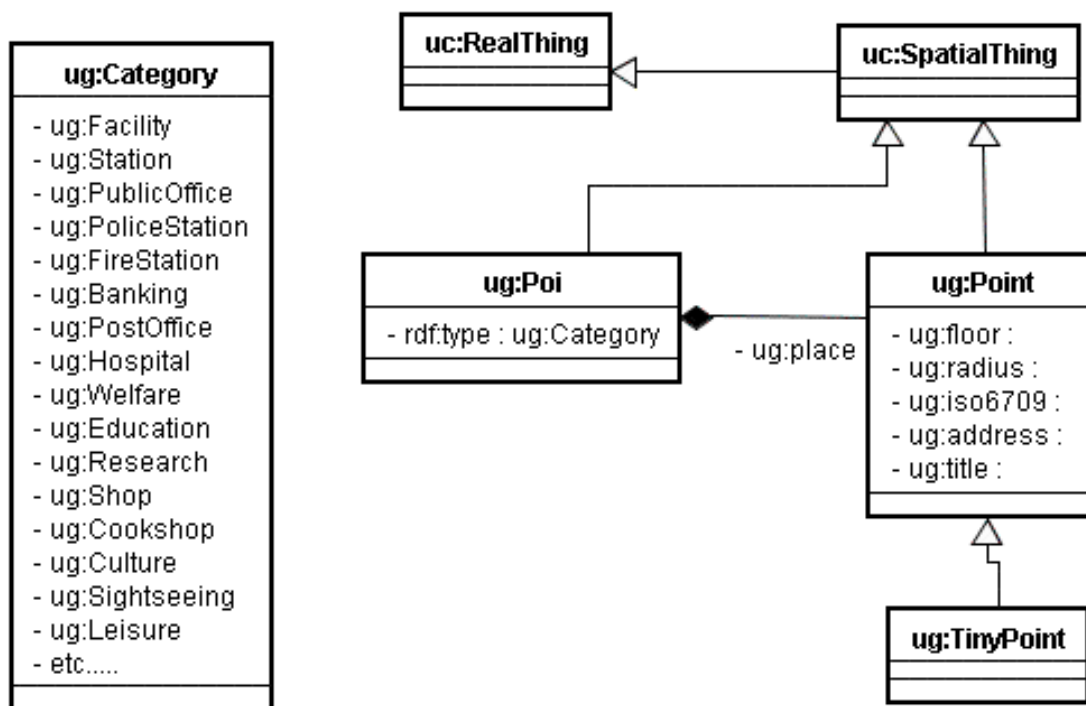


図 1 データ構造

以上

付属書 A 簡易緯度経度高度 ucode

A.1. 目的：

簡易緯度経度高度 ucode(簡易地点 ucode)の符号化規則を以下のとおり規定する。

本仕様規定時点(2006年)において、一般的に容易に入手可能な、GPSに代表される全地球測位システムの情報をもとに、場所に関する ucode を符号化することを目的とする。

なお、本 ucode 規則だけが唯一の緯度経度高度を符号化する規則ではない。すなわち、例えばより高精度な緯度経度高度のための ucode 体系や、時間情報や空間参照系情報を併せて符号化する ucode 体系などを別途規定することを排除するものではない。限定的な分解能の条件の下で 128 ビット ucode 空間中の 64 ビット範囲を用いたエンコード体系の中で規定された、簡易な緯度経度高度を基にする ucode 符号化体系である。

A.2. 詳細仕様：

簡易緯度経度高度 ucode は、以下に示す番号を持つものとする。

0x0-efff-b-8000000000-nnnnnnnnnnnnnnnnn

(nnn...は、下記の符号化規則に基づいた下位 64 ビット)

下位 64 ビット：

以下のルールに従った番号とする。

ulong(UInt64,ulong,UL,unsigned long long):符号なし 64 ビット整数。詳細は A.2.1. を参照。

A.2.1. 下位 64 ビットのエンコードルール：

値域：

緯度:0.00001° の分解能で -90.00000° ~ 89.99999°

経度:0.00001° の分解能で -180.00000° ~ 179.99999°

高度:1m の分解能で、-10999m ~ 17466m または、未指定

注:分解能 0.00001° は、緯度方向では、約 1.11[m]、経度方向では、赤道上で同じく約 1.11[m](緯度が増すと分解能は $\cos(\text{緯度}) \cdot 1.11[\text{m}]$ で向上す

る)

$$Y = \text{INT}((\text{緯度}[\text{°}] + 90) * 100000)$$

$$X = \text{INT}((\text{経度}[\text{°}] + 180) * 100000)$$

高度がある場合

$$Z = \text{INT}(\text{高さ}[\text{m}] + 11000)$$

高度が未指定の場合,

$$Z = 0$$

$$u(\text{場所 ucode の下位 64 ビット}) = Y + 18000000 * (X + 36000000 * Z)$$

A.2.2. 同デコードルール :

$$Z = u / (36000000 * 18000000)$$

$$X = (u / 18000000) \% 36000000$$

$$Y = u \% 18000000$$

$$\text{緯度} = Y / 100000 - 90$$

$$\text{経度} = X / 100000 - 180$$

Z = 0 の場合: 高度未指定

Z != 0 の場合: 高さ = Z - 11000

A.2.3. 空間参照系 (地理座標系)

空間参照系は, 世界測地系(JGD2000:測地成果2000に基づく世界測地系)である.

JGD2000以外の空間参照系は対象としない.

なお, 測地系 JGD2000 は, WGS84(GPS の測地系)と等価と考えて構わない.

A.2.4. URI 表記ルール

簡易緯度経度高度 ucode は他の ucode と同様に URI として記述することができる. 一般的な ucode の URI 表記方法は, ucodeURI 仕様に基づくが, ISO6709 形式の緯度経度高度を表記する, 緯度経度高度の可読性を持つ特別な表記方法も提供される.

A.2.4.1. 一般的な ucode URI 符号化規則に基づいた表記方法

ucode:0efffb8000000000xxxxxxxxxxxxxxxx (x はエンコードルールに基づい

て生成された値の 16 進数表現)

注記: 上位 64 ビットは, "0x0efffb8000000000"で固定される.

例:

uicode:0efffb8000000000-7535adc4e6537f66

A.2.4.2. 特別な表記方法

簡易緯度経度高度は, uicode の16進数表現で記述する代わりに, ISO6709 形式を基に記述することができる.

なお, その符号化規則に基づき, 分解能に関しては, 緯度経度は 0.00001° , 高度は 1[m]に設定され, CRS は JGD2000 の記述のみが許される. (分解能を超える値を記述した時には, その値は無視(切捨て)される. CRS は JGD2000 以外の値は記述できない. 省略しても良い.)

<簡易緯度経度高度 uicode の URI 表現> ::= "uicode:ug:TinyPoint:"<拡張された ISO6709 形式>

<拡張された ISO6709 形式> ::= <ISO6709 からデリミタ"/"を省いた文字列> ("CRSJGD2000") "/"

記述例:

uicode:ug:tinyPoint:+35.626034+139.721555CRSJGD2000/

この例では, 高度は不定とされている,

また分解能以上の値や"CRSJGD2000"は切り捨てられ無視される. すなわち,

uicode:ug:TinyPoint:+35.626034+139.721555+12/

と

uicode:ug:TinyPoint:+35.626034000023578+139.721555000325+12
.22CRSJGD2000/

は等価な URI である.

索引

- A**
- atom · 6
- C**
- class · 7
 - CRS · 7, 13, 21
- D**
- Dublin Core · 5
- I**
- ISO6709 · 5, 10, 12, 13, 20, 21
- R**
- relation · 6
- U**
- uc
 - SpatialThing · 9
 - ucode · 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 20, 21
 - UCR · 6
 - UCR – Core Vocabulary · 8
 - UCR format · 5
 - UCR/SVG · 5
 - UCR/XML · 5, 14
 - ug
 - address · 11, 12, 17
 - airline · 16
 - banking · 15
 - busRoute · 15
 - busStop · 16
 - category · 14, 17
 - common · 15
 - cookshop · 15
 - culture · 15
 - education · 15
 - elevator · 15
 - escalator · 15
 - facility · 14, 15
 - fireStation · 15
 - floor · 11, 12, 17
 - footbridge · 16
 - gateway · 16
 - gettingOnPosition · 16
 - hospital · 15
 - hostSite · 16
 - iso6709 · 10, 11, 12, 17
 - leisure · 15
 - manway · 16
 - noSidewalkRoad · 16
 - park · 15
 - parking · 15
 - passage · 15
 - place · 10, 11, 12, 17
 - platform · 16
 - Poi · 9, 10, 11, 12, 17
 - Point · 9, 11, 12
 - policeStation · 15
 - postOffice · 15
 - publicOffice · 15
 - radius · 11, 12, 17

railroadCrossing · 16

railway · 15

research · 15

seaRoute · 16

section · 15

service · 15

shop · 15

sidewalk · 16

sightseeing · 15

slope · 15

stairs · 15

station · 15

taxiRoute · 16

taxiStand · 16

TinyPoint · 9, 12, 17, 21

title · 11, 17

toilet · 15

transport · 15

travolator · 15

underpass · 16

upDownRank · 15

welfare · 15

wicket · 16

zebraZone · 16

え

エンティティ · 7, 9, 10, 12, 14

く

クラス · 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16

こ

語彙 · 7

コンテンツ · 7

ち

地物 · 7

ね

ネームスペース · 8

め

メタデータ · 7, 11

り

リテラル · 10, 11

リレーション · 8, 10, 11, 12, 14

漢字

関心地点 · 8, 9

空間参照系 · 7, 10, 19, 20

語彙 · 5, 16, 17, 18

地物 · 7, 8, 9, 11, 16

地理座標 · 7, 10, 20