

[White Paper]

**T-Engine Forum**  
Ubiquitous ID Center  
Specification  
**DRAFT**

930-S101-1.A0.09 / UID-CO00010-1.A0.09

2006-10-12

---

ucode: ユビキタスコード  
ucode: Ubiquitous Code

---

Number: 930-S101-1.A0.09 / UID-CO00010-1.A0.09  
Title: ucode: ユビキタスコード  
          ucode: Ubiquitous Code  
Status:  Working Draft,  Final Draft for Voting,  Standard  
Date: 2006/10/12

Copyright (C) 2006, T-Engine Forum, Ubiquitous ID Center, all rights reserved.

---

---

## 目次 (Table of Contents)

---

1. 総論.....	5
1.1. 定義.....	5
1.2. 用途.....	5
2. 構造.....	6
2.1. コード長.....	6
2.2. 基本コードの構成.....	6
2.2.1. バージョン (Version).....	6
2.2.2. トップレベルドメインコード (Top Level Domain Code: TLDc).....	6
2.2.3. クラスコード (Class Code: cc).....	7
2.2.4. ドメインコード (Domain Code: dc).....	8
2.3. 特殊コード.....	8

# ucode: ユビキタスコード

ucode: Ubiquitous Code

---

## はじめに

---

### 規定範囲

本書は、ユビキタス ID アーキテクチャにおいて、モノ・場所・概念を識別することを目的とした識別子(ID)体系であるユビキタスコード(ユビキタスコード:ucode)の基本形式である 128 ビット版について定める。

### 本書の位置付け

本仕様は、「ユビキタス ID アーキテクチャ」仕様[1]が定める ucode のコード体系・構造の詳細を規定するものである。

### 参照規定

- [1] T-Engine フォーラム, ユビキタス ID センター, 「ユビキタス ID アーキテクチャ」, 910-S002/UID-00002, 2006.
- [2] T-Engine フォーラム, ユビキタス ID センター, 「ucode タグ体系」, 930-S201/UID-00017, 2006.
- [3] T-Engine フォーラム, ユビキタス ID センター, 「認定標準コード」, 930-S101(2)/UID-00011, 2006.

---

## 1. 総論

---

### 1.1. 定義

ucode とは、ユビキタス ID アーキテクチャ[1]において、実世界上にある識別したい個々のモノ・空間・および概念の識別子 (ID) である。ここでいう「モノ」には、工業製品や農産物といった有形物、ヒトに加え、コンテンツやプログラムのような無形物も含む。「場所」には、道路や構造物などの実世界の地物や、部屋や廊下などより細かい実世界の構成要素を含む。「概念」には、「モノ」や「場所」間の関係や、実世界のコンテキストと成りうる情報を含む。

### 1.2. 用途

ucode のうち実空間に存在し形のある「モノ」に振る物理 ucode は、ユビキタス ID アーキテクチャにおいて ucode タグ[2]と呼ばれる、RFID やスマートカード、バーコード、2次元コードなどによって実現されたタグに格納される。様々な自動認識技術が、ucode タグから ucode を読み取ることによって、ucode タグが貼付されたモノを自動識別する。また実物でない「モノ」に振る論理 ucode は、ある識別すべき概念を表す。いずれの場合でも、自動識別された「モノ」や「場所」ならびに「概念」の ucode は、データベースを検索する際のキーとなる。

また、ucode は他のコード体系を包含するメタコードとして機能する。このメタコードの機能を利用することで、既存の識別子、例えば既存のバーコードで使われているコード体系や、各種工業製品等の番号体系を、そのまま ucode に含めることができる。

## 2. 構造

### 2.1. コード長

ucode の基本コード長は 128 ビットである。ucode の拡張コード形式として、256 ビット、384 ビット、512 ビットと、128 ビット単位の長さをとることができる。本書では、128 ビットの基本長に関するのみ規定する。

### 2.2. 基本コードの構成

ucode は Version, Top Level Domain Code, Class Code, Domain Code, Identification Code の 5 つのフィールドから構成される(図 1, 表 1)。

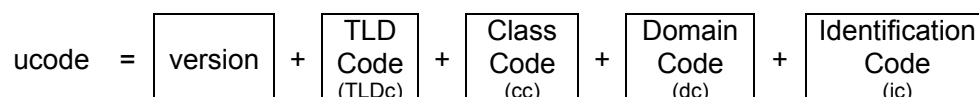


図 1: ucode(128bit 基本長)の構造

表 1: ucode のフィールド名とその長さ

フィールド名	長さ
バージョン (Version)	4 bit
トップレベルドメインコード (Top Level Domain Code: TLDC)	16 bit
クラスコード (Class Code: cc)	4 bit
ドメインコード (Domain Code: dc)	複数種
識別コード (Identification Code: ic)	複数種

#### 2.2.1. バージョン (Version)

バージョンは、ucode のバージョン番号を示す。現在のバージョンは、“0000”(2進数表記)である。

#### 2.2.2. トップレベルドメインコード (Top Level Domain Code: TLDC)

ucode 空間は、ドメイン (Domain) という部分空間に分割して管理される。つまりドメインは、ucode の管理の単位となる部分空間である。

ドメインは 2 段階構成であり、ucode 空間は 2 段階の階層構造で管理される。その上位レベルのドメインをトップレベルドメイン (Top Level Domain: TLD) と呼ぶ。TLD は 108 ビットの ucode 空間を管理する。

ユビキタス ID センターは、稼動している TLD に対して、トップレベルドメインコード

(Top Level Domain Code: TLDc)を割り当てる。TLDc は 16bit 長であり、ひとつのバージョンの ucode 空間全体で、65536 個の TLD を持っている。TLDc は、ユビキタス ID センターが別途定める ucode の割り当てポリシーに従って割り当てられる。TLDc には、国や国際標準化団体などが割り当てられることを想定している。なお特殊用途の TLDc として、表 2 に示す TLDc を予約する。

表 2: 特殊用途の TLDc

TLDc	用途
0xe000	認定標準コード空間(メタコード空間)
0xffff	eTRON ID

認定標準コードとは、他のコード体系を包含するメタコードの総称である。その詳細は[3]が規定する。eTRON ID については別途定める。

### 2.2.3. クラスコード (Class Code: cc)

クラスコードは、後述するドメインコード (Domain Code: dc)と識別コード (Identification Code: ic)の境界を示す。

cc の先頭ビットが 1 であるとき、この ucode は 128 ビットである。cc の先頭ビットが 0 であるとき、この ucode は 256 ビット以上からなる拡張コードである。拡張コードについては別途定める。

cc の下位 3 ビットは、ドメインコードと識別コードの境界を示し、それぞれの長さを規定する。cc の下位 3 ビットと dc, ic の長さとの対応を図 2, 表 3 に記す。

cc (4bit)	dc + ic (104bit)	
1000	予約	
Class A	1001	dc (8bits)   ic(96bits)
Class B	1010	dc(24bits)   ic(80bits)
Class C	1011	dc(40bits)   ic(64bits)
Class D	1100	dc(56bits)   ic(48bits)
Class E	1101	dc(72bits)   ic(32bits)
Class F	1110	dc(88bits)   ic(16bits)
	1111	予約

図 2: 定義済 cc の値と dc と ic のビット境界(1)

表 3: 定義済 cc の値と dc と cc のビット境界(2)

クラスコード	ドメイン空間サイズ	dc, ic のビット数
0xxx	拡張用予約	
1000	予約	
1001	96 ビット(Class A)	dc = 8 bit, ic = 96 bit の ucode
1010	80 ビット(Class B)	dc = 24 bit, ic = 80 bit の ucode
1011	64 ビット(Class C)	dc = 40 bit, ic = 64 bit の ucode
1100	48 ビット(Class D)	dc = 56 bit, ic = 48 bit の ucode
1101	32 ビット(Class E)	dc = 72 bit, ic = 32 bit の ucode
1110	16 ビット(Class F)	dc = 88 bit, ic = 16 bit の ucode
1111	予約	

#### 2.2.4. ドメインコード (Domain Code: dc)

TLD の下のドメインとして、Second Level Domain がある。Second Level Domain 空間は、16 bit から 96 bit まで 16 bit 単位で 6 種類のサイズがある。その大きさに応じて、Class A~Class F と呼ぶ。Second Level Domain には、ドメインコードが割り当てられる。dc のビット長と Second Level Domain 空間のビット長を足すと常に 104 bit になる(表 3)。なお dc は、通常それを含む TLD の管理者によって割り当てられる。

#### 2.3. 特殊コード

表 4 に示すコードは、特殊用途のための予約されたコードとする。

表 4: 特殊コード

特殊コード	種別
0x?0-0000-00-0000-0000-0000-0000-0000	予約
0x?f-ffff-ff-ffff-ffff-ffff-ffff-ffff	予約

※先頭の?は 0~f の任意の値を指す。

---

## 索引

---

<b>C</b>	<b>V</b>
Class Code..... 6	Version ..... 6
<b>D</b>	<b>&lt;</b>
Domain Code ..... 6	クラスコード ..... 7
<b>I</b>	<b>と</b>
Identification Code..... 6	特殊コード..... 8
<b>S</b>	トップレベルドメイン ..... 6
Second Level Domain ..... 8	トップレベルドメインコード ..... 7
<b>T</b>	ドメインコード ..... 8
TLDc..... 6	<b>に</b>
Top Level Domain Code ..... 6	認定標準コード空間..... 7
<b>U</b>	<b>は</b>
ucode..... 6	バージョン ..... 6

