

# T-Engine Forum Specification

TEF050-S401-01.00.00/ja  
2005-10

---

## UC VoIPプロフィール仕様書

T-Engineフォーラム  
UC-SPWG/VoIP-SWG



---

Number: TEF050-S401-01.00.00/ja  
Title: UC VoIP プロファイル仕様書  
Status:  Working Draft,  Final Draft for Voting,  Standard  
Date: 2005/10 初版

---

## 目次

1	はじめに	4
1.1	適用	4
1.2	目的	4
2	VoIP プロファイル仕様	4
2.1	ソフトウェア構成	4
2.2	VoIP API 仕様	4
2.2.1	W ucsp_voip_Open ()	5
2.2.2	ER ucsp_voip_Close (W vd)	5
2.2.3	ER ucsp_voip_Connect(W vd, B *addr)	5
2.2.4	ER ucsp_voip_Disconnect(W vd)	6
2.2.5	W ucsp_voip_Arrive(W vd)	6
2.2.6	ER ucsp_voip_Accept(W vd)	6
2.2.7	ER ucsp_voip_Reject(W vd)	7
2.2.8	W ucsp_voip_Hold(W vd, W flag)	7
2.2.9	ER ucsp_voip_State(W vd, UCSP_VOIP_INF *info)	7
2.3	VoIP ミドルウェア初期設定ファイル	9
2.3.1	VoIP_MW.ini	9
2.3.2	VoIP_Config.ini	9
3	参考資料	9

## 1 はじめに

### 1.1 適用

本仕様書は、ユビキタス・コミュニケーター（以降、UC と略す）上における VoIP（Voice over IP）ソフトウェア実装のためのプロファイル仕様(API)を規定するものである。

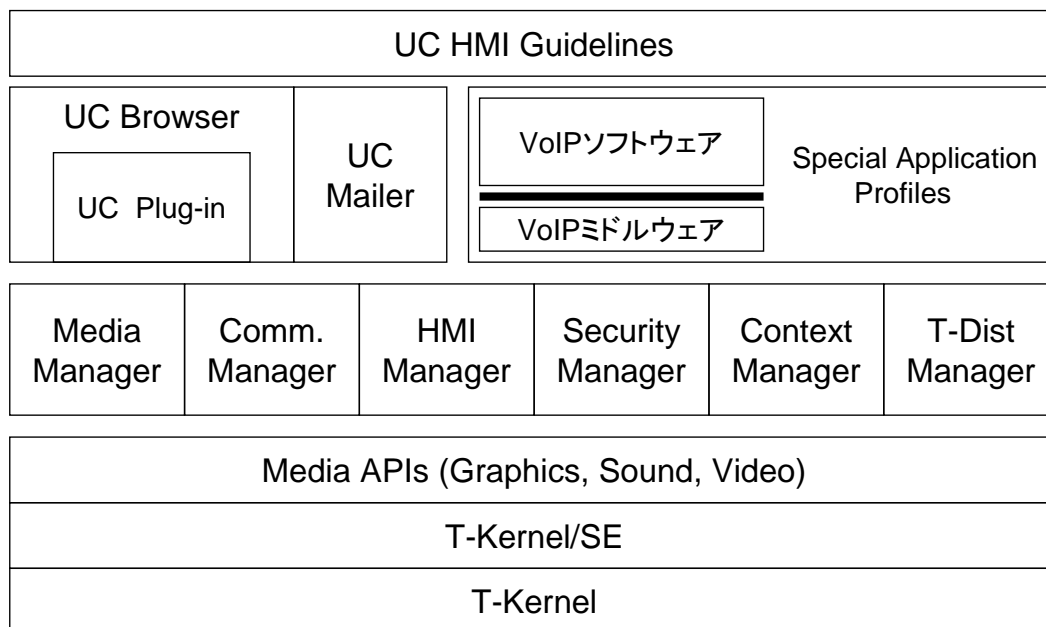
### 1.2 目的

本仕様書は、UC 上における VoIP ソフトウェアプロファイル（=ミドルウェアの API）を明確にし、その実装・移植を容易にすることを目的とする。

## 2 VoIP プロファイル仕様

### 2.1 ソフトウェア構成

本仕様書の規定するソフトウェア構成および、仕様を規定する API を以下に示す。



————— 本仕様書の規定するAPI仕様

本仕様書では、各社が提供する VoIP ミドルウェアを用いて、VoIP ソフトウェアを作成する際の API の仕様に関して記述する。

また、VoIP ミドルウェアには、呼制御および、音声コーデックを含むこととする。

### 2.2 VoIP API 仕様

2.2 では、VoIP ミドルウェアがアプリケーションインターフェースとして提供する関数セットの詳細について述べる。

戻り値および、エラーコードに関しては、T-Kernel および、T-kernel Extension のエラーコードに準拠するが、VoIP ミドルウェアの実装形態によっては拡張されることもある。

### 2.2.1 W ucsp\_voip\_Open ()

---

VoIPに必要なとなるリソースを確保する処理を開始する。

引数)

なし

戻り値)

≥ 0 : ディスクリプタの値  
< 0 : エラー

### 2.2.2 ER ucsp\_voip\_Close (W vd)

---

VoIPのために確保していたリソースを開放する処理を開始する。

なお、このAPIを明示的に呼び出さない限り、確保したリソースは開放されない。

引数)

W vd : ディスクリプタ

戻り値)

= 0 : 正常終了  
< 0 : エラー

### 2.2.3 ER ucsp\_voip\_Connect (W vd, B \*addr)

---

通話のセッションを確立するための処理を開始する。

なお、相手のアドレスの形態は、ミドルウェアの実装に依存する。

例えば、SIPを用いて呼制御を行う場合は、SIP-URIである。

引数)

W vd : ディスクリプタ  
B \*addr : 接続相手先のアドレス

戻り値)

= 0 : 正常終了  
< 0 : エラー

## 2.2.4 ER ucsp\_voip\_Disconnect(W vd)

---

通話のセッションを切断するための処理を開始する。

引数)

W vd : ディスクリプタ

戻り値)

= 0 : 正常終了

< 0 : エラー

## 2.2.5 W ucsp\_voip\_Arrive(W vd)

---

着信があるかどうかを判定する。

なお、着信の判定に関しては、ミドルウェアの実装に依存して、事象通知、割り込み、ポーリングという3つの形態があるが、本仕様書ではこれらの形態のいずれを使用するのかについては明示しない。これらの形態の指定については、2.3.1にて述べる設定ファイルにて指定する。

ただし、ミドルウェアの実装によっては、全ての形態をサポートするとは限らない。

引数)

W vd : ディスクリプタ

戻り値)

= 0 : 着信していない

= 1 : 着信している

< 0 : エラー

## 2.2.6 ER ucsp\_voip\_Accept(W vd)

---

通話を行うための着信処理を開始する。

引数)

W vd : ディスクリプタ

戻り値)

= 0 : 正常終了

< 0 : エラー

### 2.2.7 ER ucsp\_voip\_Reject(W vd)

---

通話を拒否するための着信処理を開始する。

引数)

W vd : ディスクリプタ

戻り値)

= 0 : 正常終了

< 0 : エラー

### 2.2.8 W ucsp\_voip\_Hold(W vd, W flag)

---

通話中の保留および非保留の状態を切り替える。

なお、保留している状態で回線が切られた場合は、保留解除した際の戻り値として、「1」を戻す。

引数)

W vd : ディスクリプタ

W flag : 保留フラグ (0:保留解除 1:保留開始)

戻り値)

= 0 : 正常終了

= 1 : 保留中に回線が切られた場合

< 0 : エラー

### 2.2.9 ER ucsp\_voip\_State(W vd, UCSP\_VOIP\_INF \*info)

---

通話の状態に関する情報を取得する。

引数)

W vd : ディスクリプタ

UCSP\_VOIP\_INFO \*info : VoIP の状態に関する情報を格納する構造体

戻り値)

= 0 : 正常終了

< 0 : エラー

状態に関する情報を格納する UCSP\_VOIP\_INFO の構造体は、以下のメンバをもつ。

なお、各メンバに代入される値は、VoIP の状態によって異なる。

```
typedef struct {
    W time;           : 通話時間 (Sec)
    B *addr;         : 通話相手アドレス
    B *state;        : VoIP の状態
} UCSP_VOIP_INFO ;
```

状態については、以下を定義する。

```
UCSP_VOIP_WAITING      : 待ち状態
UCSP_VOIP_CONNECTING   : 発信処理中の状態
UCSP_VOIP_CALLING     : 発信相手からの応答待ちの状態
UCSP_VOIP_ARRIVING    : 着信中の状態
UCSP_VOIP_RINGING     : 着信相手への応答待ちの状態
UCSP_VOIP_ESTABLISH   : 通話中の状態
UCSP_VOIP_HOLDING     : 保留の状態
UCSP_VOIP_DISCONNECTING : 切断処理中の状態
```

通話時間を取得できる状態は以下の 2 つの場合である。

```
UCSP_VOIP_TALKING
UCSP_VOIP_HOLDING
```

また、通話時間のタイマのカウンタは、UCSP\_VOIP\_ESTABLISH の状態に遷移したときから開始し、UCSP\_VOIP\_DISCONNECTING の状態に遷移したときに終了する。

なお、以下の状態においては、通話時間は常に「0」が戻される。

```
UCSP_VOIP_WAITING
UCSP_VOIP_CONNECTING
UCSP_VOIP_CALLING
UCSP_VOIP_ARRIVING
UCSP_VOIP_RINGING
UCSP_VOIP_RINGING
UCSP_VOIP_DISCONNECTING
```

通話相手のアドレスを取得可能な状態は以下の場合である。

```
UCSP_VOIP_CONNECTING
UCSP_VOIP_CALLING
UCSP_VOIP_ARRIVING
UCSP_VOIP_RINGING
UCSP_VOIP_TALKING
```



UCSP\_VOIP\_HOLDING

なお、以下の状態の場合は、通話相手のアドレスには「NULL」が戻される。

UCSP\_VOIP\_WAITING

UCSP\_VOIP\_DISCONNECTING

また、通話相手のアドレスの形態に関しては、ucsp\_voip\_Connect()にて指定可能なアドレスと同一の形態とする。

## 2.3 VoIP ミドルウェア初期設定ファイル

2.3 では、VoIP ミドルウェアを使用して、VoIP アプリケーションを実行する際に必要となる初期設定ファイルについて述べる。

### 2.3.1 VoIP\_MW.ini

---

VoIP ミドルウェアの実行において、必須となる初期設定の値を記述した設定ファイル。着信の通知の形態に関する以下の値のうち、VoIP ミドルウェアにて設定可能な値を記述する。

INTERRUPT : OS 割り込み  
POLLING : ポーリング  
EVENT : イベント受信

### 2.3.2 VoIP\_Config.ini

---

通話を行うにあたり、VoIP ミドルウェアの実装に依存した設定ファイル。VoIP ミドルウェアの実装に依存するため、必須の設定ファイルではない。

## 3 参考資料

T-kernel 標準ハンドブック 改訂新版

監修 : 坂村 健

編著 : T-engine フォーラム