

# SkypeからSkyWayへ

SkyWay UG Tokyo #1

Taishi Inoue @tic40



client-side application



tic40  
@tic40

SkyWay UG Tokyo #1 イベントにきました  
[#WebRTCSkyWay](#)

7:10 PM · Dec 4, 2017

1 Like



今すぐ無料体験！！

<https://www.rarejob.com>

# 今日話すこと

1. レアジョブの現状と取り組み
2. 実用的なSkyWay開発TIPS

# 1. レアジョブの現状と 取り組み





**WebRTC**



# Skype -> WebRTC



テクニカルなWebRTCのサーバサイド  
実装/運用は知見がないと大変...

# Skype -> SkyWay



WebRTC

とはいえ

SkyWay

検索

すべて 53

ストック済み 1

関連順

関連タグ

SkyWay 17投稿 • 4フォロワー

フォロー



sublimergが2017/09/29に投稿

7

## SkyWay × Cognitive Service

WebRTC CognitiveServices SkyWay JavaScript FaceAPI

手の顔を分析して感情などを推測してくれる ほかにも、年齢、眼鏡をかけているか、といった情報を表示 デモ <https://github.com/Kadoshita/skyway> ...



jumbOrNotが2017/10/26に投稿

6 2

## SkyWay iOS SDKのCommunity Editionへの移行方法と注意点

SkyWay iOS

ライブラリの差し替え // Podfile - pod 'SkyWay-iOS-SDK' + pod 'SkyWay' 2.



yusuke84が2017/12/01に投稿

8

## WebRTCで統計情報を収集する

WebRTC SkyWay

eCandidateStats.candidateType 該当するCandidateのタイプ (host/srflx/prflx/relay) 各タイプの説明は **SkyWay** ...

検索オプション

title:Git

タイトルに「Git」を含んでいる

body:Ruby

本文に「Ruby」を含んでいる

code:function

コードに「function」を含んでいる

tag:Rails

「Rails」タグが付いている

user:tic40

tic40 が作成した

stocks:>3

SkyWayでのアプリ  
ケーション実装に関する  
情報はまだまだWeb  
上に少ない

なのでみなさん

**SkyWayでのアプリケーション開発tipsを共有して盛り上げていきましょう！！**



## 2. SkyWay開発TIPS

# 安全なcall処理

---

- チュートリアルではcall関数を呼び出すだけ。簡単。

```
peer.call(calleePeerId, localStream, option)
```

- ただし、相手がアクティブではない場合、エラーとなりエラーイベントが発火してしまう

```
✖ 11:04:00.789 ► SkyWay: Error: Failed to send to "YYY". Please make sure the peerId is correct. skyway-1.1.0.js799d4:420
  at Socket.eval (skyway-1.1.0.js799d4:7374)
  at Socket.EventEmitter.emit (skyway-1.1.0.js799d4:1315)
  at Socket.eval (skyway-1.1.0.js799d4:8683)
  at Socket.EventEmitter.emit (skyway-1.1.0.js799d4:585)
  at Socket.onevent (skyway-1.1.0.js799d4:4922)
  at Socket.onpacket (skyway-1.1.0.js799d4:4880)
  at Manager.eval (skyway-1.1.0.js799d4:5127)
  at Manager.EventEmitter.emit (skyway-1.1.0.js799d4:585)
  at Manager.ondecoded (skyway-1.1.0.js799d4:4017)
  at Decoder.eval (skyway-1.1.0.js799d4:5127)
```

# 安全なcall処理

---

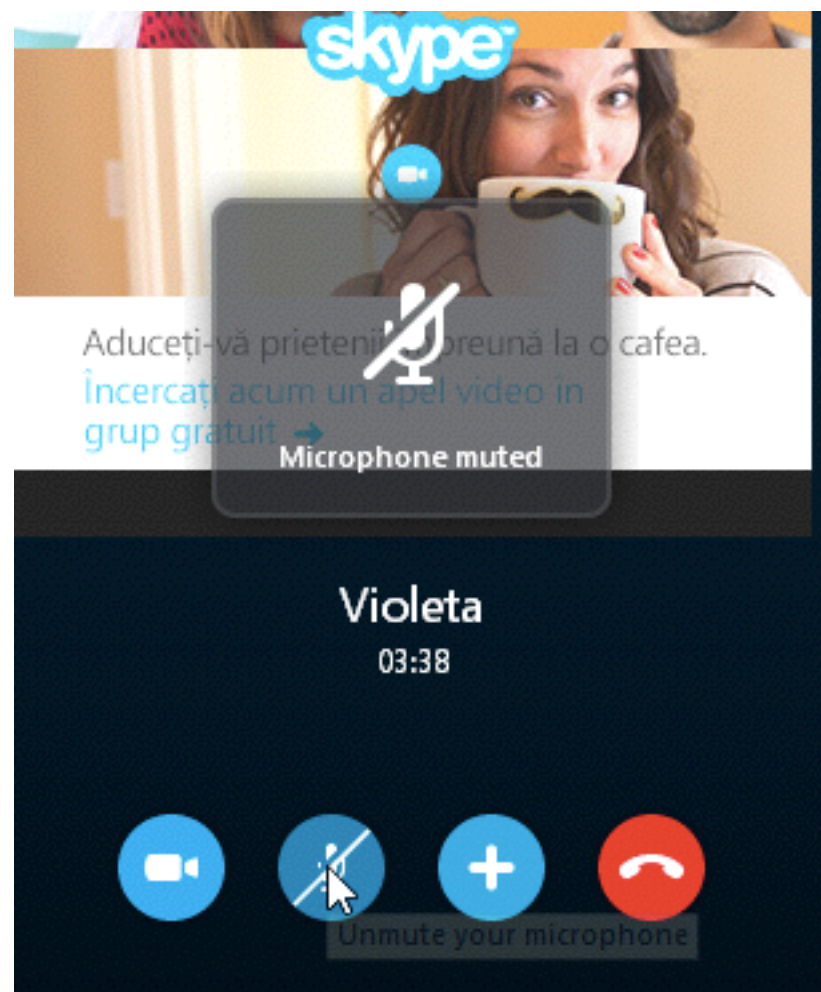
- listAllPeers メソッドを利用すればアクティブなPeerID一覧を取得できる。事前にチェックすれば余計なエラーイベントを回避できる。

```
1  // peer.call(calleePeerId, localStream, option)
2  // ↓
3  peer.listAllPeers(list => {
4    if (/*peerIdがlistに存在するかチェック*/) {
5      peer.call(calleePeerId, localStream, option)
6    }
7  })|
```

# ビデオ/マイクのミュート機能

---

- ビデオチャット中に、コネクションは切らずにビデオ/マイクをミュートする機能を実装したい



# ビデオ/マイクのミュート機能

---

方法1. replaceStream を使う

```
existingCall.replaceStream(newStream)
```

- 新規constraintsでnew streamを作りreplaceを実行すれば実現できるが、一瞬ビデオチャットが途切れてしまう

# ビデオ/マイクのミュート機能

---

## 方法2. getVideo/AudioTracksで切り替える方法

```
1  // mute
2  localStream.getVideoTracks()[0].enabled = false
3  localStream.getAudioTracks()[0].enabled = false
4
5  // unmute
6  localStream.getVideoTracks()[0].enabled = true
7  localStream.getAudioTracks()[0].enabled = true
```

- シームレスにミュート/アンミュート切り替えができる

# ビデオ/マイクのミュート機能

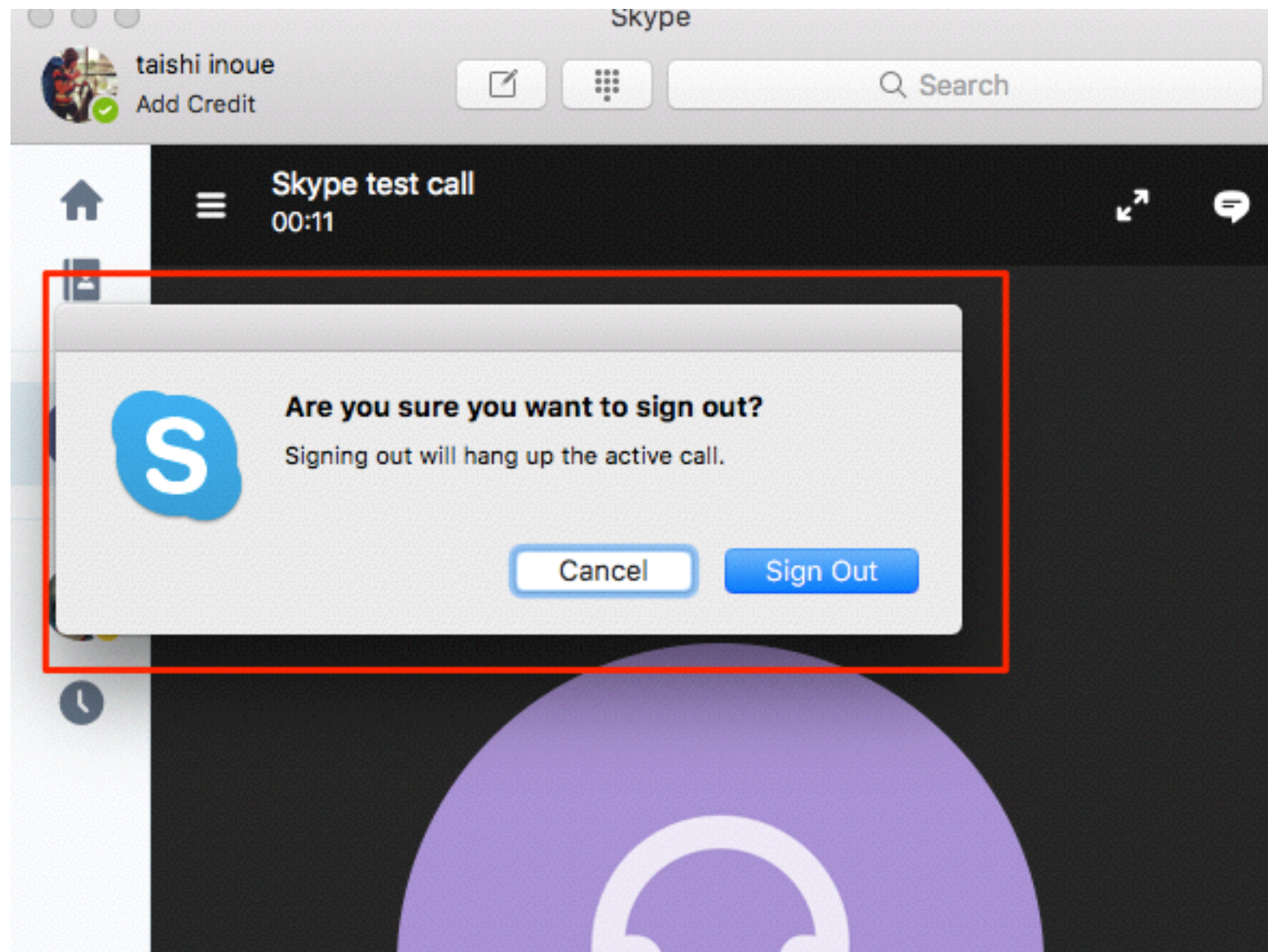
---

## 方法2. getVideo/AudioTracksで切り替える方法

- ミュートにした場合、ブランクデータが相手に送られる。  
この時相手側に見える画面は真っ黒になる
- 相手側にはミュートにしたというイベントの通知はない。  
ミュートになったかどうかを検知する必要がある場合は、  
独自に実装が必要

# ビデオチャット中のページ離脱防止

---





# ビデオチャット中のページ離脱防止

---

beforeunloadイベントでビデオチャット中のページ離脱防止できる？

```
const beforeunloadEvent = e => {  
  const confirmationMessage = 'このページから移動しますか？'  
  e.returnValue = confirmationMessage  
  return confirmationMessage  
}  
window.addEventListener('beforeunload', beforeunloadEvent)
```

# ビデオチャット中のページ離脱防止

---

- 結果: うまくいかなかった
- beforeunloadイベントが発火する前に、peer close, peer disconnected イベントが発火してしまう。
- beforeunloadでページ離脱を防止しても、peer コネクションはcloseされてしまうため、接続を維持したまま離脱防止はできなかった(再度接続し直すしかない)

# caller/calleeで異なるconstraintsを指定した場合の問題

---

- 旧SDK時代からの問題

**[Q&A] Call側とAnswer側で異なるメディア設定をした場合の挙動について**

**Google Groups <https://groups.google.com/forum/#!msg/skywayjs/Kmd821VX3FE/eV6bIDUIBwAJ>**

# caller/calleeで異なるconstraintsを指定した場合の問題

---

## 事象の説明

caller側constraints: { video: false, audio: true }

callee側constraints: { video: true, audio: true }

- 上記の条件でcaller側からcallした場合、
  - caller側: 相手のビデオが映らない、音声は聞こえる
  - callee側: 相手のビデオが映らない、音声は聞こえる

# caller/calleeで異なるconstraintsを指定した場合の問題

---

- この現象について、JS SDK v1.0.1では、まだ対応されていない。
- ただ関連するissue\*で、videoReceiveEnabled/audioReceiveEnabled optionがcallメソッドoptionsに追加されたようなので、次期 v1.1.0で解決しそう



```
108      * @param {number} [options.audioBandwidth] - A max audio bandwidth(kbps)
109      * @param {string} [options.videoCodec] - A video codec like 'H264'
110      * @param {string} [options.audioCodec] - A video codec like 'PCMU'
111      + * @param {boolean} [options.videoReceiveEnabled] - A flag to set video recvonly
112      + * @param {boolean} [options.audioReceiveEnabled] - A flag to set audio recvonly
113      * @return {MediaConnection} An instance of MediaConnection.
```

\*<https://github.com/skyway/skyway-js-sdk/issues/23>

どうやら数時間前にmasterにマージされたようです

### Merge pull request #31 from skyway/release/v1.1.0

Release/v1.1.0

 master (#31)  v1.1.1 v1.1.0



riosu committed 2 hours ago Verified

2 parents [e6277f1](#) + [b634c58](#) commit [8853f4009d3624fb9cec989](#)

 Showing **16 changed files** with 9,507 additions and 4,887 deletions.

# ビットレートの調整

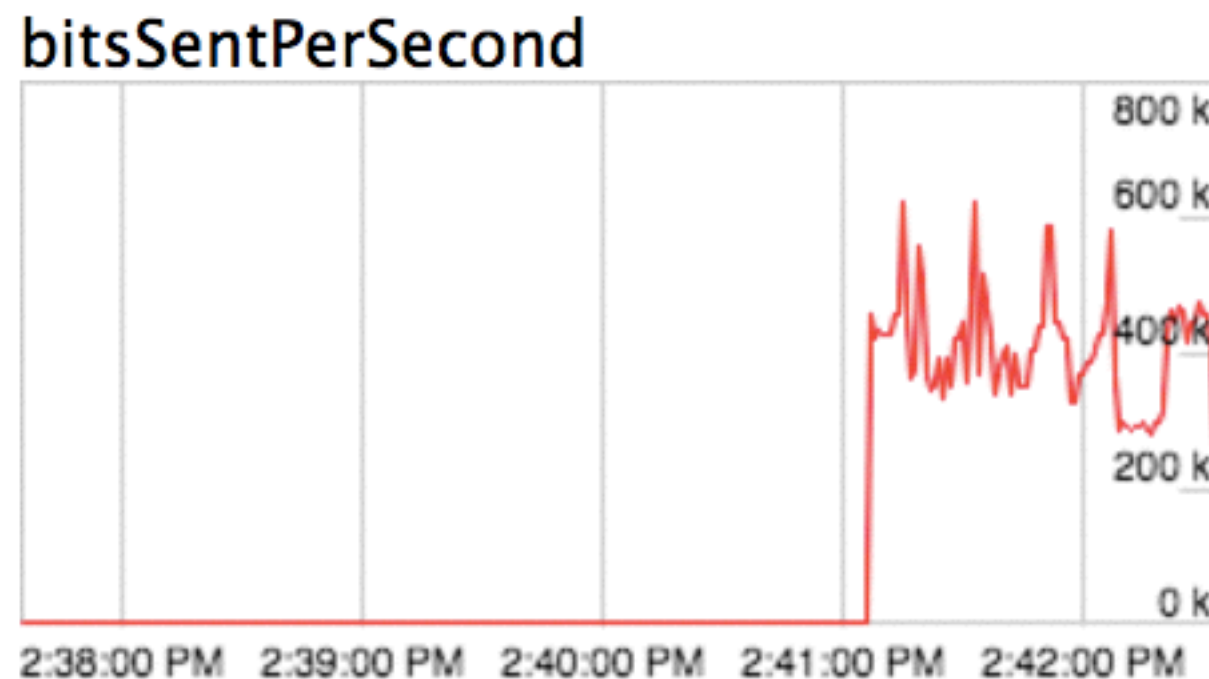
- videoBandwidth / audioBandwidth で上限値を設定可能

options	object	<optional>	発信時に付与するオプションです。帯域幅・コーデックを指定します。																											
			Properties																											
			<table><tr><th>Name</th><th>Type</th><th>Attributes</th><th>Description</th></tr><tr><td>label</td><td>string</td><td>&lt;optional&gt;</td><td>接続先のPeer IDを識別するのに使用するラベルです。</td></tr><tr><td>videoBandwidth</td><td>number</td><td>&lt;optional&gt;</td><td>映像の最大帯域幅(kbps)です。</td></tr><tr><td>audioBandwidth</td><td>number</td><td>&lt;optional&gt;</td><td>音声の最大帯域幅(kbps)です。</td></tr><tr><td>videoCodec</td><td>string</td><td>&lt;optional&gt;</td><td>'H264'などの映像コーデックです。</td></tr><tr><td>audioCodec</td><td>string</td><td>&lt;optional&gt;</td><td>'PCMU'などの音声コーデックです。</td></tr></table>				Name	Type	Attributes	Description	label	string	<optional>	接続先のPeer IDを識別するのに使用するラベルです。	videoBandwidth	number	<optional>	映像の最大帯域幅(kbps)です。	audioBandwidth	number	<optional>	音声の最大帯域幅(kbps)です。	videoCodec	string	<optional>	'H264'などの映像コーデックです。	audioCodec	string	<optional>	'PCMU'などの音声コーデックです。
Name	Type	Attributes	Description																											
label	string	<optional>	接続先のPeer IDを識別するのに使用するラベルです。																											
videoBandwidth	number	<optional>	映像の最大帯域幅(kbps)です。																											
audioBandwidth	number	<optional>	音声の最大帯域幅(kbps)です。																											
videoCodec	string	<optional>	'H264'などの映像コーデックです。																											
audioCodec	string	<optional>	'PCMU'などの音声コーデックです。																											

# ビットレートのモニタリング

---

- 現在のビットレートを知りたい
- chromeのアドレスバーに「chrome://webrtc-internals」



ビデオ/音声それぞれのリアルタイムビットレートが表示される



# ビットレートのモニタリング

---

**WebRTCデバッグ入門@yusuke84**

**<https://qiita.com/yusuke84/items/8d232c8d24156f16e8ba>**

# NPM

---

- 先日パッケージが公開
- まだalphaバージョンだから非推奨？

skyway-js public



npm install skyway-js

[how? learn more](#)

## SkyWay JavaScript SDK

This is a placeholder while we work on publishing the JS SDK

nttcom-skyway publish...

**0.0.2-alpha-0** is the latest o...

[github.com/skyway/skywa...](https://github.com/skyway/skywa...)

MIT

Collaborators [list](#)



どうやら数時間前にv1.1.1が公開されたようです

skyway-js public



npm install skyway-js

[how? learn more](#)

## SkyWay JavaScript SDK

nttcom-skyway published 2 hours

**1.1.1** is the latest of 5 releases

### Using the SDK

[github.com/skyway/skyway-js-sdk](https://github.com/skyway/skyway-js-sdk)

### Including the sdk from the CDN in your html

Add the following script tag to your html file.

```
<script type="text/javascript" src="https://cdn.webrtc.ec
```

MIT

Collaborators [list](#)



# まだまだ残る課題

- E2Eテスト
- ビデオ/音声データの保存
- パフォーマンス向上

懇親会で色々 と情報交  
換しましょう！！

**THANKS!!**