

SpeechRecSDK for docomo Developer support

開発ガイド for Web ブラウザ

(第 1.0.1 版)

エヌ・ティ・ティ アイティ株式会社

Copyright© 2014 エヌ・ティ・ティ アイティ株式会社

商標

- ・ SpeechRec はエヌ・ティ・ティアイティ株式会社の登録商標です。
- ・ Chrome は Google Inc.の商標または登録商標です。
- ・ その他、本文中の製品名は各社の商標または登録商標です。

注意

1. エヌ・ティ・ティアイティ株式会社からの書面による許諾を得ずに、いかなる方法においても本書の内容の一部または全部を無断で複製、複写、転載、翻訳、頒布することを禁じます。
2. 本書の内容は予告なく変更する場合があります。
3. 本書の商品性、特定目的に対する適合性に関して、エヌ・ティ・ティアイティ株式会社は保証いたしません。
4. 本書の内容については万全を期しておりますが、万一記載内容の誤りなどにお気づきの点がございましたら、エヌ・ティ・ティアイティ株式会社までご連絡ください。
5. 運用した結果の影響については、4 項にかかわらず、エヌ・ティ・ティアイティ株式会社は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

目次

目次	I
はじめに	1
1.1 本書の目的	1
1.2 対象となる読者	1
1.3 SPEECHRECSDK とは	2
1.4 用語の定義	2
SPEECHRECSDK の構成	4
2.1 システム構成	4
2.2 ファイル構成	6
2.2.1 音声認識クライアントライブラリ	6
2.2.2 サンプル・コンテンツ	7
2.3 制限事項	8
2.3.1 動作環境	8
2.3.1.1 認識端末	8
2.3.1.2 コンテンツサーバ	9
2.3.1.3 ドキュメント	10
2.3.2 開発環境	10

音声認識の流れ	11
3.1 音声認識の設定.....	11
3.2 音声認識の開始.....	11
3.3 音声認識の停止.....	12
開発環境の準備	13
4.1 ビルド環境の準備.....	13
4.2 ライブラリの配置.....	13
API の利用方法	15
5.1 ライブラリ : SPEECHREC.....	15
5.2 状態遷移.....	15
5.2.1 停止中.....	16
5.2.2 確認中.....	16
5.2.3 拒否.....	17
5.2.4 認識中.....	17
5.3 音声認識制御用関数の一覧.....	17
5.4 コールバック関数の設定関数一覧.....	18
5.4.1 コールバックの発生パターン.....	19
API リファレンス	21
6.1 音声認識の制御用関数.....	21
6.1.1 SpeechRec.config.....	21
6.1.2 SpeechRec.start.....	22
6.1.3 SpeechRec.stop.....	23
6.1.4 SpeechRec.availability.....	23
6.2 コールバック関数の設定関数.....	23
6.2.1 SpeechRec.on_error.....	23
6.2.2 SpeechRec.on_config.....	24

6.2.3	SpeechRec.on_start	25
6.2.4	SpeechRec.on_stop	25
6.2.5	SpeechRec.on_ask	25
6.2.6	SpeechRec.on_allow	26
6.2.7	SpeechRec.on_deny	26
6.2.8	SpeechRec.on_voiceless	26
6.2.9	SpeechRec.on_voice_begin.....	27
6.2.10	SpeechRec.on_voice_too_long.....	27
6.2.11	SpeechRec.on_voice_end.....	28
6.2.12	SpeechRec.on_no_result	28
6.2.13	SpeechRec.on_result	28
6.2.14	SpeechRec.on_proc.....	29
サンプル・コンテンツ		30
7.1	サンプル・コンテンツ概要.....	30
7.2	サンプル・コンテンツの配置方法.....	30
7.3	サンプル・コンテンツの操作方法.....	33
7.4	サンプル・コンテンツの解説.....	36
参考		37
8.1	エラー一覧.....	37
オープンソースソフトウェア		43
9.1	JQUERY-1.10.2.MIN.JS	43
9.2	OPUS（リファレンス実装）	44
9.3	EMSCRIPTEN	47
9.4	LIBOPUS.JS	52
9.5	LIBOPUS.WORKER.JS	53
9.6	LIBSPEEXDSP.JS.....	55
9.7	MSGPACK.CODEC.JS.....	57

9.8	RESAMPLER.JS.....	58
9.9	JQUERY-UI-1.10.4.MIN.JS	60

1

はじめに

1.1 本書の目的

本書では SpeechRecSDK の製品仕様、ライブラリ仕様、およびサンプルソースの利用方法を記述しています。

1.2 対象となる読者

本書は SpeechRecSDK を利用する開発者向けの資料です。

以下のような技術者の方を前提として記述しています。

- ・ 開発対象となるプラットフォーム、開発ツール、ソフトウェア開発の知識を有する方。
- ・ 開発言語に関する知識を有する方。
- ・ 音声認識の基本的な知識を有する方。

1.3 SpeechRecSDK とは

SpeechRec は NTT アイティ株式会社の提供する音声認識システムの総称です。

お客様独自のコンテンツ開発を支援する開発キット、音声認識パッケージ、音声認識サービスなどさまざまなラインアップが存在します。

SpeechRecSDK は、これら SpeechRec ラインアップのひとつで、お客様独自の音声認識コンテンツを作成するための開発キットになります。

本開発キットは、ブラウザを用いてマイクから音声を取得し、ネットワークを介してサーバ・クライアント環境で音声認識を行う SDK です。

音声認識を実行する音声認識サーバは NTT アイティ株式会社が提供します。

このため SpeechRecSDK を使って作成したコンテンツをインターネットに接続できる環境で動作させることで音声認識処理を行うことが可能になります。

本開発キットには

- ・ コンテンツ開発のためのライブラリ
- ・ 開発ガイド（本書）
- ・ ライブラリを使用したサンプルコード

が用意されています。

1.4 用語の定義

用語	説明
音声認識サーバ	ブラウザより入力された音声を認識するための

	<p>サーバです。発話区間の切り出し、雑音の抑圧も行います。</p> <p>利用には認証サーバを用いた認証が必要です。</p>
認証サーバ	<p>docomo Developer support の認証サーバです。別途払い出された API-KEY を用いて認証を行います。音声認識サーバに接続するには、本サーバによる認証が必要です。</p>
音声認識クライアントライブラリ	<p>音声認識サーバに音声データを送信し、認識結果を受信するための JavaScript のライブラリです。</p>

2

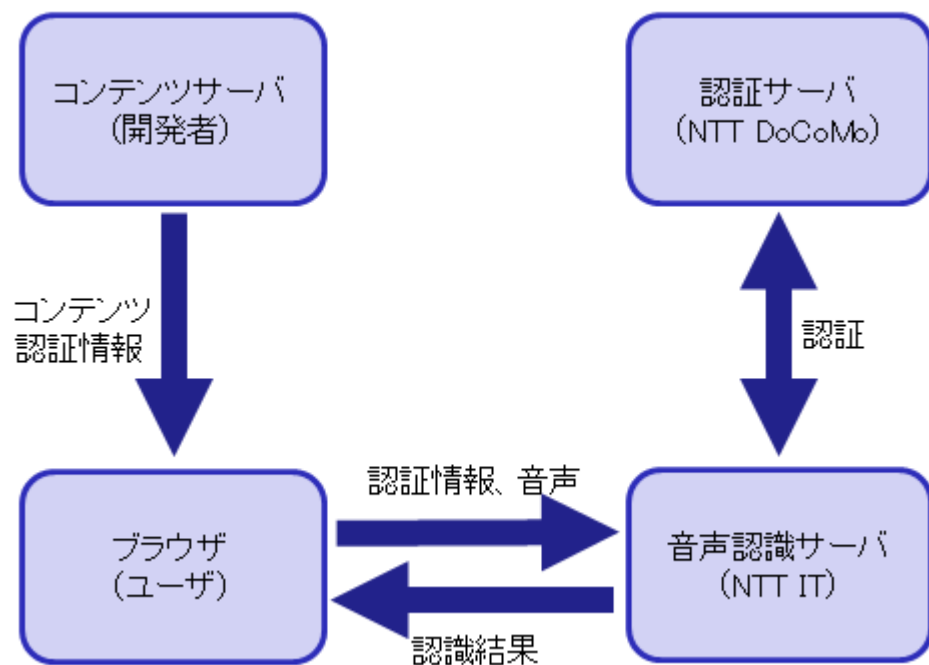
SpeechRecSDK の構成

2.1 システム構成

SpeechRec SDK for Web ブラウザを用いるシステムは、コンテンツを配置するコンテンツサーバ、コンテンツにアクセスする Web ブラウザ、音声認識処理を行う音声認識サーバ、認証を行う認証サーバから構成されます。

SpeechRec SDK for Web ブラウザには、音声認識サーバを利用するための「音声認識クライアントライブラリ」と、それを用いて作成した「サンプル・コンテンツ」が含まれています。なお、音声認識サーバを利用するには、認証が必要です。

音声認識クライアントライブラリは、ユーザがマイクに向けて発声した音声を取得し、インターネットを経由して音声認識サーバに送信します。音声認識サーバは、受信した音声进行处理し、得られた認識結果を音声認識クライアントライブラリに返却します。音声認識クライアントライブラリに適切なコールバックを設定しておくことで、コンテンツは認識結果を利用することができます。



SpeechRecSDK の構成は以下の通りです。

種別	名称	概要
ライブラリ	音声認識クライアントライブラリ	<p>マイクから取得した音声を音声認識サーバに送信し、認証結果を受信するためのライブラリです。制御用の公開関数と、各種タイミングで実行されるコールバック関数を提供します。</p> <p>コンテンツサーバに配置して利用します。</p>

ソフトウェア	サンプル・コンテンツ	音声認識クライアントライブラリを用いて音声認識を行うサンプルです。
	<ul style="list-style-type: none"> ・主画面 ・設定画面 ・認識画面 	<p>設定画面は、音声認識クライアントライブラリを設定するサンプルです</p> <p>認識画面は、音声認識クライアントライブラリで認識を行い、各種コールバックを取り扱うサンプルです。</p> <p>主画面は、上記の設定画面と認識画面の制御と、認識結果の取り扱い方のサンプルです。</p>
ドキュメント	開発ガイド (本書)	音声認識クライアントライブラリのAPI仕様を明らかにし、サンプルを通して利用方法を説明する資料です。

2.2 ファイル構成

SpeechRecSDK のファイル構成は以下の通りです。

2.2.1 音声認識クライアントライブラリ

フォルダ/ファイル	概要
speechrec.min.js	音声認識クライアントライブラリ本体
resampler.min.js	リサンブラ
libspeexdsp.js	
libopus.js	Opus エンコーダ（デコーダも含まれるが未使用）

<code>libopus.worker.js</code>	Opus ワーカ (WebWorkers で動かすワークスレッド)
<code>msgpack.codec.js</code>	MessagePack 用ライブラリ
<code>jquery-1.10.2.js</code>	jQuery

2.2.2 サンプル・コンテンツ

フォルダ/ファイル	概要
<code>sample.html</code>	サンプル・コンテンツ 以下の要素を持ったサンプル ・ 設定画面のサンプルを開くボタン ・ 認識画面のサンプルを開くボタン ・ 認識結果の JSON を表示するテキストエリア
<code>js/sample-recognition-view.js</code> <code>img/none.png</code> <code>img/speak_now_*.png</code> <code>img/recognizing.png</code>	認識画面のサンプル
<code>js/sample-preference-view.js</code> <code>css/*</code> <code>js/jquery-ui-1.10.4.min.js</code>	設定画面のサンプル

2.3 制限事項

2.3.1 動作環境

SpeechRec SDK for Web ブラウザの動作環境、開発環境は以下の通りです。

以下の条件を満たさない環境での動作は保証できません。

2.3.1.1 認識端末

ブラウザで画面を操作し、マイクから取得した音声を認識させる端末です。

種別	条件
CPU	Intel® Core™ i5 以上
ROM	本システムが 1 GB 程度使用可能であること
録音デバイス	1 つ以上の録音デバイスを持つこと
ネットワーク	インターネット通信が可能な状態であること ※プロキシには未対応です。 ※ファイヤーウォールの設定によっては利用できない場合があります。
Web ブラウザ	次の技術に対応したブラウザが必要です。 ・ Media Capture and Streams (MediaStream API or getUserMedia) ・ WebAudio API

・ Web Workers

※以下は対応しているブラウザの一例です。

- Chrome 34
- Firefox 32
- Opera 25
- Chrome for Android 38 (機種によります)

以下は非対応のブラウザの一例です。

- × IE 11
- × Safari 7.1
- × iOS Safari 7.1
- × Opera Mini 8
- × Android Browser 4.4

上記は 2014 年 9 月末頃の情報に基づいたものです。

いずれの対応状況も変動する可能性があります。

2.3.1.2 コンテンツサーバ

音声認識クライアントライブラリ (JavaScript) やコンテンツ (HTML) を配信するサーバです。

種別	条件
----	----

HTTP サーバ	<p>一般的な HTTP サーバ</p> <p>※推奨構成は次のとおりです</p> <p>HTTP サーバ : Apache2</p> <p>OS : CentOS 6.0</p> <p>CPU : Intel® Core™ i5</p> <p>ROM : 1 GB 程度の空き容量</p>
ネットワーク	インターネット通信が可能な状態であること

2.3.1.3 ドキュメント

種別	条件
PDF	Adobe Reader XI

2.3.2 開発環境

HTML、CSS、JavaScript による開発となるため、特別なソフトウェアは必要ありません。

3

音声認識の流れ

3.1 音声認識の設定

音声認識サーバを利用するには認証が必要となります。予め docomo Developer support から API_KEY を取得して頂き、「音声認識クライアントライブラリ」の設定機能を用いて設定して頂く必要があります。

その他に、マイクを利用する環境に合わせて処理を調整するための設定と、認識結果の候補数を設定することが可能です。

3.2 音声認識の開始

設定が完了したら「音声認識クライアントライブラリ」に認識の開始を要求します。

「音声認識クライアントライブラリ」は、Media Capture and Streams を用いてマイクから音声を取得します。

音声認識の処理は、認識結果を得られた場合でもそうでない場合でも、自動的に

終了します。終了のパターンは、次のとおりです。

1. 声の始端が検出できなかった
2. 声の終端が検出できなかった
3. 認識結果が得られなかった
4. 認識結果が得られた

周囲が騒がしい場合や、認識開始して一定時間（15 秒）発声しない場合など、始端が検出できない場合があります。周囲が騒がしい場合や一定時間（15 秒）以上話続けた場合など、終端が検出できない場合があります。始端および終端の検出ができた場合でも、発声内容によっては、認識結果が得られない場合があります。これらの状況は、雑音抑圧や区間検出の設定を変更することによって改善できる場合もあります。設定可能な項目は後述します。

「音声認識クライアントライブラリ」は、認識の設定、開始、停止の指示や音声認識の状況、結果に応じて、適宜コールバック関数を実行します。コンテンツ側で予めコールバック関数を設定しておくことで、認識結果を参照するだけでなく、処理状況に応じた柔軟な処理を行うことができます。

3.3 音声認識の停止

開始した音声認識は、途中でキャンセルすることができます。この場合、認識結果は得られません。

4

開発環境の準備

4.1 ビルド環境の準備

Web ブラウザ用のコンテンツなので、ビルドなどは必要ありません。HTML ファイル、CSS ファイル、JavaScript ファイルをテキストエディタなどで作成し、HTTP サーバのドキュメントルート下に適切に配置してください。

4.2 ライブラリの配置

コンテンツからライブラリを利用する方法について説明します。

1. 開発コンテンツを配置するサーバに、ライブラリのファイルを全て配置して下さい。以下は、<ドキュメントルート>/foo/bar.html を作成する場合に js フォルダ中にまとめて配置する例です。

<ドキュメントルート>/foo/js/

- └ jquery-1.10.2.js
- └ libspeexdsp.js
- └ resampler.min.js
- └ libopus.js
- └ libopus.worker.js
- └ msgpack.codec.js
- └ speechrec.min.js

サンプルソースの一部を利用する場合も同様です。

2. <ドキュメントルート>/foo/bar.html には、上記の js ファイルを読み込む script タグを追加してください。

```
<script src="js/jquery-1.10.2.js"></script>
<script src="js/msgpack.codec.js"></script>
<script src="js/libspeexdsp.js"></script>
<script src="js/resampler.min.js"></script>
<script src="js/speechrec.min.js"></script>
```

jquery-1.10.2.js を最初に、speechrec.min.js を最後に、読み込むようにして下さい。

libopus.worker.js は speechrec.js 内から読み込まれます。config 関数で URL を指定してください。

```
<script>
SpeechRec.config(
  'OpusWorkerUrl': 'js/libopus.worker.js'
);
</script>
```

libopus.js は libopus.worker.js 内から読み込まれます。必ず同じフォルダに配置してください。

5

API の利用方法

5.1 ライブラリ : SpeechRec

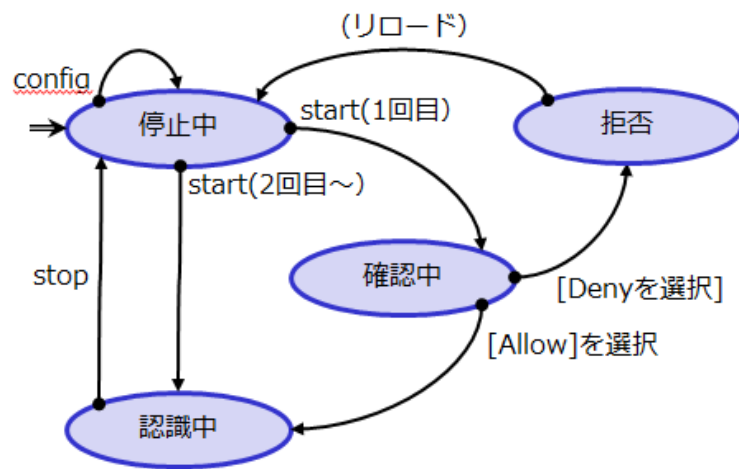
音声認識クライアントライブラリの機能はすべて SpeechRec という名前空間オブジェクトにまとめられています。以下この名前空間オブジェクトを単に SpeechRec と表記します。

SpeechRec は、speechrec.min.js を読み込むことで自動的に初期化されます。

5.2 状態遷移

音声認識クライアントライブラリは「停止中」、「確認中」、「拒否」、「認識中」の 4 つの状態を持ちます。API 関数の実行や、Web ブラウザ上の操作、あるいは、エラーが発生したことなどによって、この状態は変化します。

以下に、音声認識クライアントライブラリの状態遷移図を示します。



状態間の矢印に付随するテキストは SpeechRec に対するアクションで、次の 2 種類があります。

- ・ SpeechRec の公開関数 : config、start、stop
- ・ ブラウザ上の操作 : [Allow を選択]、[Deny を選択]、(リロード)

基本的に、図中に記載のない状態とアクションの組み合わせは無視されます。例えば、「停止中」状態で「stop」関数を実行した場合などです。

5.2.1 停止中

初期状態で、音声認識サーバやマイク音声取得送信モジュールとの通信は行っていません。この状態でのみ設定を行うことができます。コールバック関数の設定もこの状態でのみ行えます。

5.2.2 確認中

マイクから音声データを取得することの可否をユーザに確認している状態です。画面の上部に「Allow」と「Deny」の 2 つのボタンを持った灰色の帯が表示されます。この状態では、この 2 つのボタンをクリックする（か、リロードする）以外の操作は受け付けません、

5.2.3 拒否

確認中状態で「Deny」ボタンをクリックした場合の状態です。音声認識クライアントライブラリは基本的に操作を受け付けなくなります。

Chrome は、コンテンツの URL が https で始まる場合、この選択を保存してしましまうためリロードしてもこの状態から抜けることができません。この選択をやり直したい場合には、Settings > Show Advanced Settings > Privacy セクションの「Content settings」ボタンをクリックし、Media セクションの「Manage exceptions」ボタンをクリック。表示された一覧から、開発コンテンツの設定を削除する必要があります。これは「Allow」ボタンを押した場合も同様です。

5.2.4 認識中

確認中状態で「Allow」ボタンをクリックした場合の状態です。二度目以降は start を実行するとただちにこの状態に遷移します。この状態では、マイクから音声を取得し、音声認識サーバに送信します。それらの各処理ごとに、また、認識結果（始端なし、終端なし、結果なし、結果あり）ごとに、対応するコールバックを実行することで、コンテンツに様々な通知を行います。

5.3 音声認識制御用関数の一覧

音声認識クライアントライブラリは以下に挙げる関数を提供します」

#	名前	説明
1	SpeechRec. config	設定用の関数です。設定可能な項目は後述します。コールバック関数の設定には専用の関数があります。
2	SpeechRec. start	音声認識を開始するための関数です。
3	SpeechRec. stop	音声認識を停止するための関数です。

4	SpeechRec. availability	音声認識の利用可否を暫定的に判定するための関数です。
---	----------------------------	----------------------------

5.4 コールバック関数の設定関数一覧

コールバックは、コールバック毎に専用の関数で設定を行います。指定可能なコールバックは次のとおりです。

#	名前	説明
1	SpeechRec. on_error	エラー発生時に実行されるコールバック関数を設定します
2	SpeechRec. on_config	設定完了時に実行されるコールバック関数を設定します
3	SpeechRec. on_start	認識開始処理の完了時に実行されるコールバック関数を s っています
4	SpeechRec. on_stop	認識停止処理の完了時に実行されるコールバック関数を指定します
5	SpeechRec. on_ask	確認中状態に入った時に実行されるコールバック関数を指定します
6	SpeechRec. on_allow	「Allow」ボタンが押された時に実行されるコールバック関数を指定します
7	SpeechRec. on_deny	「Deny」ボタンが i された時に実行されるコールバック関数を指定します
8	SpeechRec. on_voiceless	認識結果が「始端なし」だった場合に実行されるコールバック関数を指定します
9	SpeechRec. on_voice_	始端が検出された場合に実行されるコー

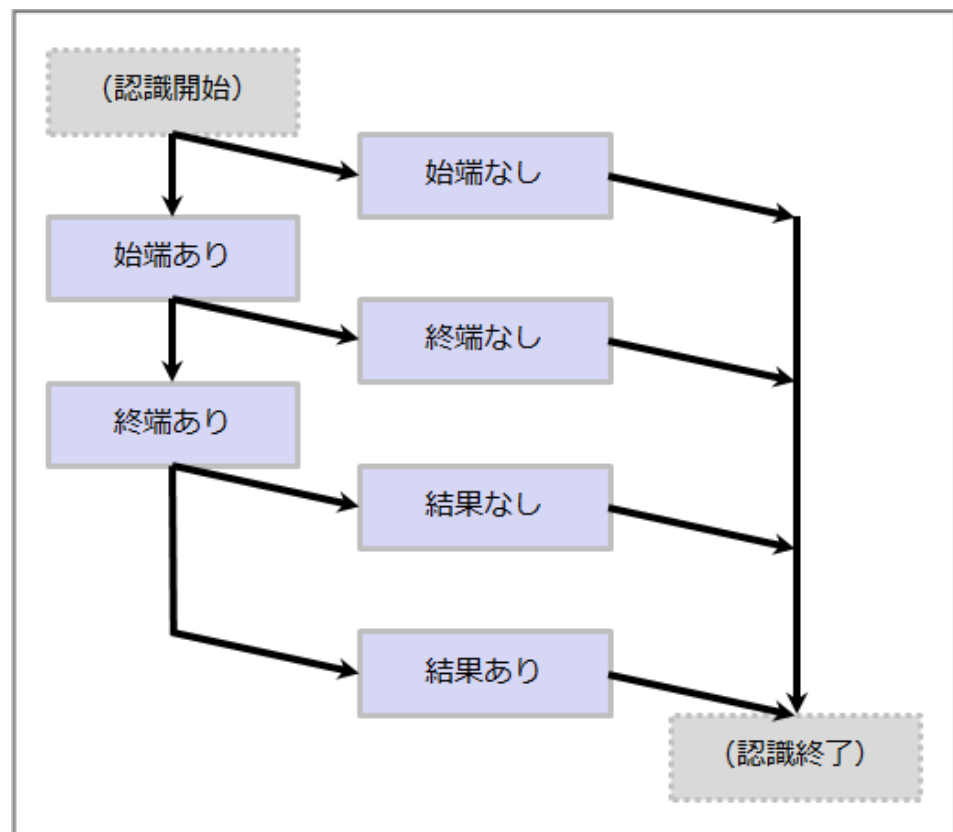
	begin	ルバック関数を指定します
10	SpeechRec.on_voice_too_long	認識結果が「終端なし」だった場合に実行されるコールバック関数を指定します
11	SpeechRec.on_voice_end	終端が検出された場合に実行されるコールバック関数を指定します
12	SpeechRec.on_no_result	認識結果が「結果なし」だった場合に実行されるコールバック関数を指定します
13	SpeechRec.on_result	認識結果が「結果あり」だった場合に実行されるコールバック関数を指定します

5.4.1 コールバックの発生パターン

認識が開始されると、処理状況に応じてコールバックが発生します。認識の停止処理が行われた場合やエラーが発生した場合を除くと、1回の認識処理中に発生するコールバックのパターンは次のとおりです。

- 始端が見つからなかった場合
 - SpeechRec.on_voiceless
- 終端が見つからなかった場合
 - SpeechRec.on_voice_begin
 - SpeechRec.on_voice_too_long
- 認識結果が得られなかった場合
 - SpeechRec.on_voice_begin
 - SpeechRec.on_voice_end
 - SpeechRec.on_no_result
- 認識結果が得られた場合

- SpeechRec.on_voice_begin
- SpeechRec.on_voice_end
- SpeechRec.on_result



6

API リファレンス

6.1 音声認識の制御用関数

6.1.1 SpeechRec.config

音声認識クライアントライブラリのパラメータを設定するための関数です。

関数シグネチャは次のとおりです。

```
SpeechRec.config({  
  "ApiKey": "(API-KEY)",  
  "NrFlag": true,  
  "SbmMode": 2,  
  "Nbest": 10,  
  "OpusWorkerUrl": "js/libopus.worker.js"  
});
```

指定可能なパラメータは次のとおりです。

#	名前	説明
1	ApiKey	API-KEY
2	NrFlag	雑音抑圧フラグ true: 雑音抑圧する false : 雑音抑圧しない
3	SbmMode	区間検出パラメータ 0:背景雑音が大きい場合用、始端検出あり 1:背景雑音が小さい場合用、始端検出あり 2:背景雑音が大きい場合用、始端検出なし（先頭が始端） 3:背景雑音が小さい場合用、始端検出なし（先頭が始端）
4	Nbest	認識結果候補数 1 ~ 10
5	OpusWorkerUrl	libopus.worker.js の URL ※クロスドメイン制約を受けます ※libopus.js は libopus.worker.js と同じディレクトリに配置してください

6.1.2 SpeechRec.start

音声認識を開始するための関数です。

関数シグネチャは次のとおりです。

```
SpeechRec.start();
```

指定可能なパラメータはありません。

6.1.3 SpeechRec.stop

音声認識を停止するための関数です。

関数シグネチャは次のとおりです。

```
SpeechRec.stop();
```

指定可能なパラメータはありません。

6.1.4 SpeechRec.availability

音声認識の利用可否を暫定的に判定するための関数です。

関数シグネチャは次のとおりです。

```
bool SpeechRec.availability();
```

指定可能なパラメータはありません。判定結果を真偽値で返します。戻り値が `false` の場合、音声認識を利用することはできません。戻り値が `true` の場合、音声認識を利用できる可能性があります、正常に動作することを保証するわけではありません。

6.2 コールバック関数の設定関数

6.2.1 SpeechRec.on_error

エラーが発生した場合に実行されるコールバック関数を指定します。

関数シグネチャは次のとおりです。

```
SpeechRec.on_error(function(e){  
    ;// e:エラー情報  
});
```

このコールバック関数には次の様な構造のエラー情報が引数として渡されます。

```
{  
    "name":"(エラー名称)",  
    "message":"(エラーメッセージ)"  
}
```

6.2.2 SpeechRec.on_config

設定が完了した場合に実行されるコールバック関数を指定します。

関数シグネチャは次のとおりです。

```
SpeechRec.on_config(function(conf){  
    ;// conf:設定情報  
});
```

このコールバック関数には次の様な構造の設定情報が引数として渡されます。

```
{  
    "NrFlag":true,  
    "SbmMode":0,  
    "Nbest":1  
}
```

※設定情報に API-KEY が含まれないのは仕様です。

6.2.3 SpeechRec.on_start

認識の開始処理が完了した場合に実行されるコールバック関数を指定します。

関数シグネチャは次のとおりです。

```
SpeechRec.on_start(function(){  
    ;// 引数はありません  
});
```

このコールバック関数に渡される引数はありません。

6.2.4 SpeechRec.on_stop

認識の停止処理が完了した場合に実行されるコールバック関数を指定します。

関数シグネチャは次のとおりです。

```
SpeechRec.on_stop(function(){  
    ;// 引数はありません  
});
```

このコールバック関数に渡される引数はありません。

6.2.5 SpeechRec.on_ask

確認中状態に遷移した場合に実行されるコールバック関数を指定します。

関数シグネチャは次のとおりです。

```
SpeechRec.on_ask(function(){  
    ;// 引数はありません
```

```
});
```

このコールバック関数に渡される引数はありません。

6.2.6 SpeechRec.on_allow

Allow ボタンが押された場合に実行されるコールバック関数を指定します。

関数シグネチャは次のとおりです。

```
SpeechRec.on_allow(function(){  
    ;// 引数はありません  
});
```

このコールバック関数に渡される引数はありません。

6.2.7 SpeechRec.on_deny

Deny ボタンが押された場合に実行されるコールバック関数を指定します。

関数シグネチャは次のとおりです。

```
SpeechRec.on_deny(function(){  
    ;// 引数はありません  
});
```

このコールバック関数に渡される引数はありません。

6.2.8 SpeechRec.on_voiceless

始端が検出されなかった場合に実行されるコールバック関数を指定します。

関数シグネチャは次のとおりです。

```
SpeechRec.on_error(function(){  
    ;// 引数はありません  
});
```

このコールバック関数に渡される引数はありません。

6.2.9 SpeechRec.on_voice_begin

始端が検出された場合に実行されるコールバック関数を指定します。

関数シグネチャは次のとおりです。

```
SpeechRec.on_voice_begin(function(){  
    ;// 引数はありません  
});
```

このコールバック関数に渡される引数はありません。

6.2.10 SpeechRec.on_voice_too_long

終端が検出された場合に実行されるコールバック関数を指定します。

関数シグネチャは次のとおりです。

```
SpeechRec.on_error(function(){  
    ;// 引数はありません  
});
```

このコールバック関数に渡される引数はありません。

6.2.11 SpeechRec.on_voice_end

終端が検出された場合に実行されるコールバック関数を指定します。

関数シグネチャは次のとおりです。

```
SpeechRec.on_voice_end(function(){  
    ;// 引数はありません  
});
```

このコールバック関数に渡される引数はありません。

6.2.12 SpeechRec.on_no_result

認識結果が得られなかった場合に実行されるコールバック関数を指定します。

関数シグネチャは次のとおりです。

```
SpeechRec.on_no_result(function(){  
    ;// 引数はありません  
});
```

このコールバック関数に渡される引数はありません。

6.2.13 SpeechRec.on_result

認識結果が得られた場合に実行されるコールバック関数を指定します。

関数シグネチャは次のとおりです。

```
SpeechRec.on_result(function(result){  
    ;// result: 認識結果
```

```
});
```

このコールバック関数には次の様な構造の認識結果が引数として渡されます。

```
{
  "candidates":[
    { "speech" : "お電話 ありがとう ございます" },
    ~
    { "speech" : "電話 ありがとう ございまーす" }
  ]
}
```

`candidates.length` は設定値 `Nbest` によって変化します。

6.2.14 SpeechRec.on_proc

音声データが処理されるたびに実行されるコールバック関数を指定します。

関数シグネチャは次のとおりです。

```
SpeechRec.on_on_proc(function(info){
  ;// info:音声データの情報
});
```

このコールバック関数には次の様な構造の音声データの情報が引数として渡されます。

```
{
  "volume":-12.34
}
```

7

サンプル・コンテンツ

7.1 サンプル・コンテンツ概要

SpeechRec SDK には、音声認識サービスを利用した Web ブラウザ向けのサンプル・コンテンツが含まれています。

7.2 サンプル・コンテンツの配置方法

全てのファイルを配布された構造のまま同じフォルダに配置して下さい。

以下に、ツリー構造を示します。

```
<任意のフォルダ>
|  sample-ak.html
|
|—css
|   └─ui-lightness
```

```

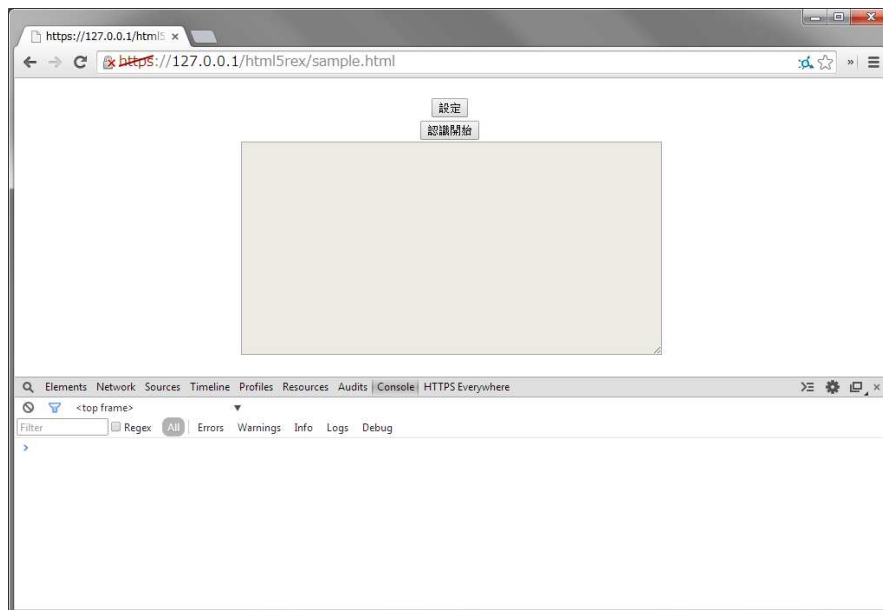
|   | jquery-ui-1.10.4.css
|   | jquery-ui-1.10.4.min.css
|   |
|   └─images
|       animated-overlay.gif
|       ui-bg_diagonals-thick_18_b81900_40x40.png
|       ui-bg_diagonals-thick_20_666666_40x40.png
|       ui-bg_flat_10_000000_40x100.png
|       ui-bg_glass_100_f6f6f6_1x400.png
|       ui-bg_glass_100_fdf5ce_1x400.png
|       ui-bg_glass_65_ffffff_1x400.png
|       ui-bg_gloss-wave_35_f6a828_500x100.png
|       ui-bg_highlight-soft_100_eeeeee_1x100.png
|       ui-bg_highlight-soft_75_ffe45c_1x100.png
|       ui-icons_222222_256x240.png
|       ui-icons_228ef1_256x240.png
|       ui-icons_ef8c08_256x240.png
|       ui-icons_ffd27a_256x240.png
|       ui-icons_ffffff_256x240.png
|
|   └─img
|       none.png
|       recognizing.png
|       speak_now_0.png
|       speak_now_1.png
|       speak_now_10.png
|       speak_now_11.png
|       speak_now_12.png
|       speak_now_13.png
|       speak_now_14.png
|       speak_now_15.png

```

```
|    speak_now_16.png
|    speak_now_2.png
|    speak_now_3.png
|    speak_now_4.png
|    speak_now_5.png
|    speak_now_6.png
|    speak_now_7.png
|    speak_now_8.png
|    speak_now_9.png
|
└─js
    jquery-1.10.2.min.js
    jquery-ui-1.10.4.min.js
    libopus.js
    libopus.worker.js
    libspeexdsp.js
    msgpack.codec.js
    resampler.min.js
    sample-preference-view.js
    sample-recognition-view.js
    speechrec.min.js
```

7.3 サンプル・コンテンツの操作方法

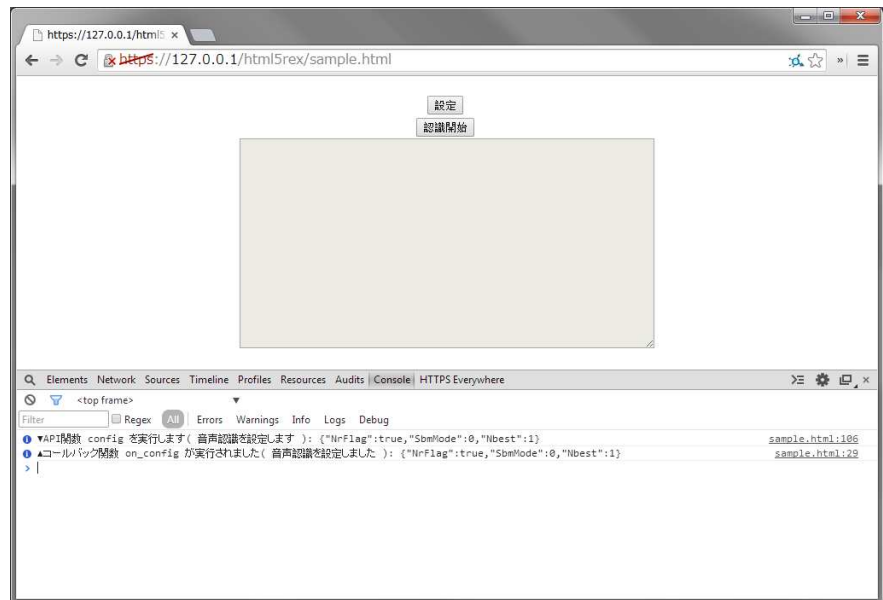
1. Web ブラウザで sample.html にアクセスし、開発者ツールを起動します。



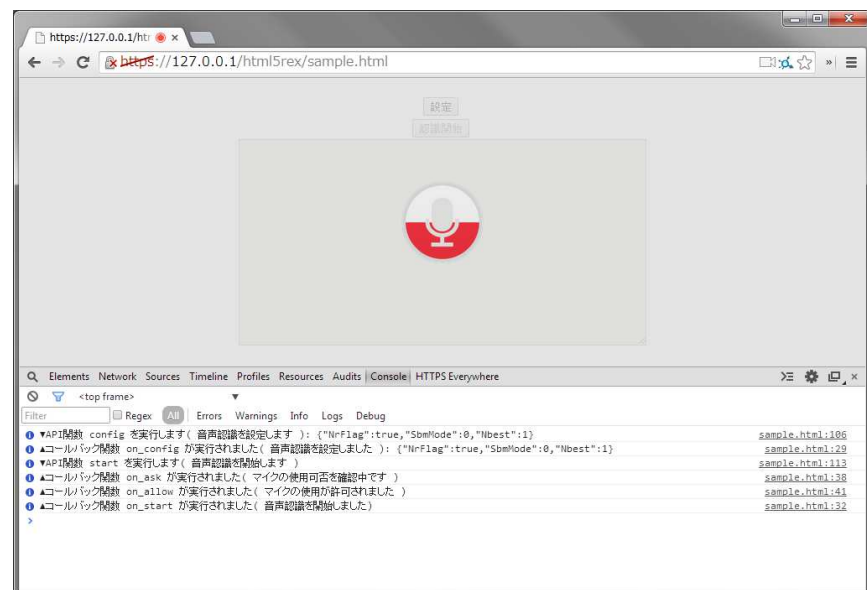
2. 設定ボタンを押すと設定画面が開き、設定を行うことができます。周囲の騒音などに応じて設定を変更してみてください。



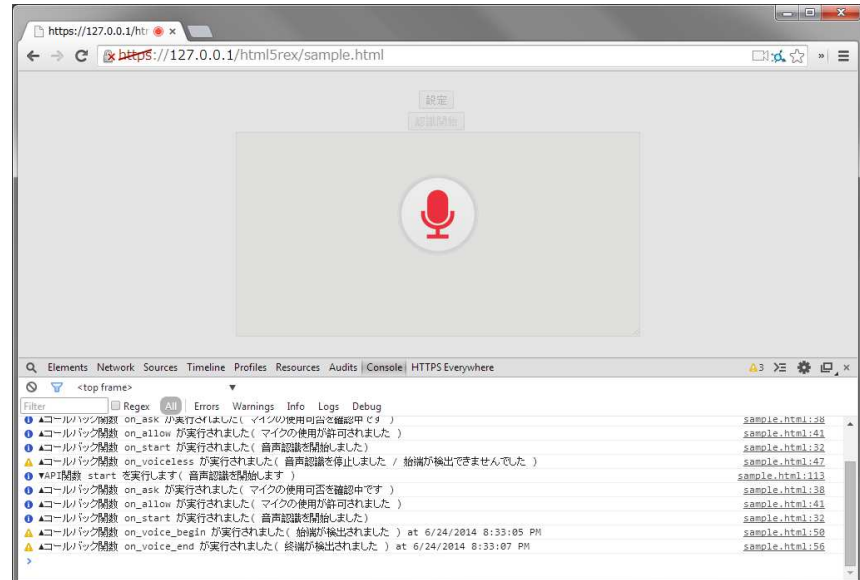
3. 設定画面の設定ボタンを押すとコンソールに処理が出力されます。



4. 認識開始ボタンを押すと音声認識が始まりレベルメータを兼ねたアイコンが表示されます。声量の目安にしつつ、認識させたい言葉をマイクに向かってはっきりと発声してください。また、画面の何処かをクリックすることで認識を中止できます。



5. 発声が検出されると認識処理が始まります。



6. 認識処理が完了すると、テキストエリアに認識結果が表示されます。



1に戻って設定や認識を繰り返すことができます。

7.4 サンプル・コンテンツの解説

1. sample.html, 17 行目 : API-KEY を設定して下さい。

```
SpeechRec.config({ 'ApiKey': 'XXXXXXXXXX' });
```

2. sample.html, 19 行目～: コールバック関数を設定できます。サンプルでは、認識結果を得た際に、その内容をテキストエリアに表示しています。

```
SpeechRec.on_result(function(result){  
    var new_txt = JSON.stringify(result, undefined, 2);  
    jQuery('#result_textarea').val(new_txt);  
});
```

3. sample.html, 65 行目～: コールバック関数は複数回設定できます。2 回目以降に設定されたものは、上書きではなく追加されていきます。

```
SpeechRec.on_result(function(result){  
    console.warn(...);  
});
```

4. sample.html, 105 行目 : sample-preference-view.js で追加した、設定画面の表示関数を実行しています。この設定画面は、jQuery-UI を使用して設定画面を提供するサンプルです。引数には設定の直前に実行されるコールバック関数を指定します。158 行目からが、設定画面の設定ボタンが押された時の処理で、画面の各要素から設定値を取得し、180 行目で SpeechRec.config(...)を用いて設定を行っています。

```
SpeechRec.show_preference(function(){...})
```

5. sample.html, 105 行目 : sample-preference-view.js で追加された、認識画面の表示関数を実行しています。この認識画面は各種コールバックに応じてレベルメータを兼ねたアイコン画像を切り替えるサンプルです。引数は認識の開始/停止の直前に実行されるコールバック関数です。

```
SpeechRec.show_recognition(function(){...}, function(){...})
```

8

参考

8.1 エラー一覧

SpeechRec SDK で出力されるエラー一覧を以下に示します。

No	エラーメッセージ	発生契機
1	WebSocket_error 音声認識サーバとの接続に失敗しました (<エラー内容>)	音声認識サーバが起動していない場合などに発生します
2	WebSocket_error 音声認識サーバから切断されました	音声認識サーバ側から切断された場合に発生します
3	WebSocket_error 音声認識サーバでエラーが発生しました (<エラー内容>)	音声認識サーバとの WebSocket 接続でエラーが起きた場合に発生します

4	runtime_error 音声認識サーバからエラーが通知されました(<エラー内容>)	音声認識サーバからエラーが通知された場合に発生します
5	invalid_message 音声認識サーバから不正なメッセージを受信しました (<不正メッセージタイプ>)	音声認識サーバから想定外のメッセージを受信した場合に発生します
6	WebSocket_error マイク音声取得送信部との接続に失敗しました(<エラー内容>)	マイク音声取得送信部が起動していない場合などに発生します
7	WebSocket_error マイク音声取得送信部から切断されました	マイク音声取得送信部側から切断された場合に発生します
8	WebSocket_error マイク音声取得送信部でエラーが発生しました(<エラー内容>)	マイク音声取得送信部との WebSocket 接続でエラーが起きた場合に発生します
9	runtime_error マイク音声取得送信部からエラーが通知されました(<エラー内容>)	マイク音声取得送信部からエラーが通知された場合に発生します
10	invalid_message マイク音声取得送信部から不正なメッセージを受信しました (<不正メッセージタイプ>)	マイク音声取得送信部から想定外のメッセージを受信した場合に発生します
11	runtime_error Opus エンコーダの構築に失敗しました	Web Worker が構築できなかった場合などに発生します

12	runtime_error	Deny ボタンが押された後、音声認識を開始しようとした場合に発生します マイクからの音声取得が拒否されているため、開始できません
13	invalid_config_value	コンテンツから間違った値で設定された場合に発生します 設定に失敗しました (<失敗の理由>): <指定された値>
以下は、音声認識サーバから通知されるエラーです		
2-1	InvalidPath	音声認識クライアントライブラリから不正なパスの指定が正しくありません。 パスにアクセスされた場合に発生します
2-2	OverMaxConnect	同時接続数が超過した場合に発生します 現在最大接続数に達しているため接続を切断します。
2-3	MultipleConnection	同一クライアントから多重接続された場合に発生します（ホスト/ポート/接続日時で識別） 現在接続中の接続があります。
2-4	AuthERR	認証に失敗した場合に発生します 認証エラー発生。
2-5	ConfigureERR	音声認識クライアントライブラリから指定した設定値が間違っていた場合に発生します 設定エラー発生。
2-6	RecognizerOpenERR	音声認識サーバに空きがない場合に発生します 認識器割当エラー発生。
2-7	RecognitionStartERR	音声認識処理の開始に失敗した場合に発生します 認識開始エラー発生。
2-8	BadTimingMSG	音声認識クライアントライブラリから、不正なタイミングでメッセージを受信した場合に 現在受信できないメッセージ受信。

		発生します
2-9	InvalidMSG 不正データ受信.	音声認識クライアントライブラリから、不正なメッセージを受信した場合に発生します
2-10	DivideERR 音声区間検出エラー発生.	音声区間の検出でエラーが起きた場合に発生します
2-11	RecognizeERR 認識処理エラー発生.	音声認識でエラーが起きた場合に発生します
2-12	WaitRequestTimeout リクエスト待ちタイムアウト.	音声認識クライアントライブラリからの通信が一定時間途切れた場合に発生します
2-14	ContinuousTimeout 連続使用タイムアウト.	連続利用可能時間を超過した場合に発生します
	以下は、マイク音声取得送信モジュールから通知されるエラーです	
3-1	MessagePack 異常 <例外メッセージ>	音声認識クライアントライブラリから不正なメッセージを受信した場合に発生します
3-2	Configure(buffer_size_as_seconds)異常 buffer_size_as_seconds:<指定された値>	音声認識クライアントライブラリから指定された設定値が間違っていた場合に発生します
3-3	無通信エラー 一定時間通信がありませんでした	音声認識クライアントライブラリからの通信が一定時間途切れた場合に発生します
3-4	以下は、マイク音声取得送信モジュールに閉じたエラーです。音声認識クライアントライブラリには通知されません	
3-5	音声入力デバイスのオープンに失敗しま	—

	した	
3-6	音声入力デバイスのオープン処理で例外が発生しました（[例外メッセージ]）	—
3-7	WebSocket の待ち受けポートの指定が不正です（[例外メッセージ]）	—
3-8	WebSocket の開始処理に失敗しました（ポート番号の設定を確認してください）	—
3-9	WebSocket の開始処理で例外が発生しました（[例外メッセージ]）	—
3-10	音声入力デバイスの初期化で例外が発生しました（[例外メッセージ]）	—
3-11	メッセージの展開処理で例外が発生しました（[例外メッセージ]）	—
3-12	設定値(buffer_size_as_seconds)が異常です（[例外メッセージ]）	—
3-13	設定値の解析処理で例外が発生しました（[例外メッセージ]）	—
3-14	一定時間通信がありませんでした	—
3-15	音声入力デバイスが見つかりません	—
5-16	既定の音声デバイスが見つかりません	—
3-17	音声入力デバイスがオープンできません	—
3-18	音声入力デバイスのオープン処理で例外が発生しました（[例外メッセージ]）	—
3-19	音声取得開始処理で例外が発生しました（[例外メッセージ]）	—

3-20	音声取得処理中に例外が発生しました — ([例外メッセージ])
-------------	------------------------------------

オープンソースソフトウェア

本製品および音声品に添付されたサンプル・コンテンツでは、以下に挙げるオープンソースソフトウェアを使用しています。

9.1 jquery-1.10.2.min.js

[http:// jquery.org/license](http://jquery.org/license)

The MIT License (MIT)

Copyright (c) 2005, 2013 jQuery Foundation, Inc.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights

to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

9.2 opus (リファレンス実装)

<http://opus-codec.org/license/>

Copyright 2001-2011 Xiph.Org, Skype Limited, Octasic,

Jean-Marc Valin, Timothy B. Terriberry,
CSIRO, Gregory Maxwell, Mark Borgerding,
Erik de Castro Lopo

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of Internet Society, IETF or IETF Trust, nor the names of specific contributors, may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS

``AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS

FOR

A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE
COPYRIGHT OWNER

OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL,
SPECIAL,

EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED
TO,

PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA,
OR

PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY
THEORY OF

LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING
NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS
SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Opus is subject to the royalty-free patent licenses which are
specified at:

Xiph.Org Foundation:

<https://datatracker.ietf.org/ipr/1524/>

Microsoft Corporation:

<https://datatracker.ietf.org/ipr/1914/>

Broadcom Corporation:

<https://datatracker.ietf.org/ipr/1526/>

9.3 Emscripten

<https://github.com/kripken/emscripten/blob/master/LICENSE>

Emscripten is available under 2 licenses, the MIT license and the University of Illinois/NCSA Open Source License.

Both are permissive open source licenses, with little if any practical difference between them.

The reason for offering both is that (1) the MIT license is well-known, while (2) the University of Illinois/NCSA Open Source License allows Emscripten's code to be integrated upstream into LLVM, which uses that license, should the opportunity arise.

The full text of both licenses follows.

=====
=====

Copyright (c) 2010-2014 Emscripten authors, see AUTHORS file.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy

of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

=====
=====

Copyright (c) 2010-2014 Emscripten authors, see AUTHORS file.

All rights reserved.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal with the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimers.

Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimers in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

Neither the names of Mozilla, nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this Software without specific prior written permission.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY
KIND, EXPRESS
OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES
OF
MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND
NONINFRINGEMENT.
IN NO EVENT SHALL THE CONTRIBUTORS OR COPYRIGHT HOLDERS
BE LIABLE FOR
ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN
ACTION OF CONTRACT,
TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION
WITH THE
SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS WITH THE
SOFTWARE.

=====
=====

This program uses portions of Node.js source code located in
src/library_path.js,

in accordance with the terms of the MIT license. Node's license follows:

""""

Copyright Joyent, Inc. and other Node contributors. All rights
reserved.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining

a copy

of this software and associated documentation files (the "Software"),
to

deal in the Software without restriction, including without
limitation the

rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense,
and/or

sell copies of the Software, and to permit persons to whom the
Software is

furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be
included in

all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY
OF ANY KIND, EXPRESS OR

IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE
WARRANTIES OF MERCHANTABILITY,

FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND
NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE

AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY
CLAIM, DAMAGES OR OTHER

LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR
OTHERWISE, ARISING

FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE

OR THE USE OR OTHER DEALINGS

IN THE SOFTWARE.

""

9.4 libopus.js

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of Internet Society, IETF or IETF Trust, nor the names of specific contributors, may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS

“AS IS” AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING,

BUT NOT

LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY
AND FITNESS FOR

A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL
THE COPYRIGHT OWNER

OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT,
INCIDENTAL, SPECIAL,

EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT
LIMITED TO,

PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE,
DATA, OR

PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND
ON ANY THEORY OF

LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT
(INCLUDING

NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE
USE OF THIS

SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH
DAMAGE.

9.5 libopus.worker.js

Copyright (c) 2013-2014, Kazuki Oikawa

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without
modification, are permitted provided that the following conditions

are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS

"AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT

LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR

A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT

HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL,

SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT

LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES;
LOSS OF USE,
DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER
CAUSED AND ON ANY
THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY,
OR TORT
(INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY
OUT OF THE USE
OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF
SUCH DAMAGE.

9.6 **libspeexdsp.js**

Copyright (c) 2013-2014, Kazuki Oikawa

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without
modification, are permitted provided that the following conditions
are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright
notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
notice, this list of conditions and the following disclaimer in the
documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS

"AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT

LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR

A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT

HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL,

SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT

LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE,

DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY

THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT

(INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE

OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF

SUCH DAMAGE.

9.7 msgpack.codec.js

<https://github.com/msgpack/msgpack-javascript/blob/master/msgpack.codec.js>

The MIT License (MIT)

Copyright (c) 2010 uupaa.js@gmail.com

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY,

FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

9.8 resampler.js

Copyright (c) 2013-2014, Kazuki Oikawa

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS

"AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT

LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR

A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT

HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL,

SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT

LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE,

DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY

THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT

(INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE

OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

9.9 jquery-ui-1.10.4.min.js

[http:// jquery.org/license](http://jquery.org/license)

The MIT License (MIT)

Copyright (c) 2014 jQuery Foundation and other contributors

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR

IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY,

FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE

AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM,

DAMAGES OR OTHER

LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR
OTHERWISE, ARISING FROM,

OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR
OTHER DEALINGS IN

THE SOFTWARE.

SpeechRecSDK

開発ガイド

発行	エヌ・ティ・ティ アイティ株式会社
	〒231-0032
	神奈川県横浜市中区不老町二丁目 9 番地 1
	http://www.ntt-it.co.jp/
