

JEITA 一般社団法人 電子情報技術産業協会

音声認識技術の新しい応用に関する調査報告

**The Survey Report of New Application Systems
of Speech Recognition**

2013 年 3 月

音声入出力方式標準化専門委員会 音声認識 G

1. はじめに

音声認識技術は、これまでカーナビゲーションシステムや情報機器の操作インタフェース、ディクテーション(口述筆記)などの用途にて実用化がなされてきました。最近では、スマートフォンなどにおける情報取得のインタフェースあるいはアプリケーションとして利用が促進されてきており、今後もその利用領域は拡大していくことが見込まれます。

そこで今回、最近の音声認識技術の新たな応用先を音声入出力方式標準化専門委員会(以下、本委員会)で調査し、その一覧を作成することで、音声認識技術の拡がりと今後の可能性を多くの方に理解いただき、音声認識技術導入検討の一助としていただくことを目的として、本資料を作成いたしました。

2. 調査方法

2012年11月～2013年1月にわたり、本委員会委員がWeb等に公開されている情報を調査し、まとめました。調査結果については、適用領域や製品・サービス内容だけでなく、使い方・特徴や導入メリットについても簡単な記載を追加しております。また、既にサービスが提供されているものの他に、研究開発中・実証実験中といったものについても発表済みの内容を記載し、今後の応用可能性を広く知っていただくことを期待しております。

なお、本調査は公開済み情報を基に本委員会にて独自調査を行ったものであり、以下の条件のもとでの調査結果であることをご了承ください。

- ◆ 記載内容は、本委員会を確認したものではなく、公開情報を転記・要約したものです。
- ◆ 上記調査期間内の情報であり、Web上に現時点でも掲載されているかどうかや、記載のURLが現時点でも有効かどうかには責任を負いかねます。また、上記調査期間内に公開されていた、音声認識技術の新たな応用先を全て網羅していることを保証するものではありません。
- ◆ 記載は公開情報のとおりですが、読みやすさを考慮した記載の変更を行っています。

3. 調査結果

表1に、個別の調査結果の一覧を示します。

製品・サービス提供面では、耐雑音技術の性能向上や、スマートフォンとクラウドコンピューティングの普及により、特にコンシューマ向けで様々なサービス・アプリケーションが実現されていることがわかります。代表的な例としては、テレビをはじめとする家電操作や、検索など情報取得、またコミュニケーション支援などが挙げられます。音声認識技術のモジュール化・低コスト化により実用面でのハードルが下がっていることも、普及の一因と考えられます。

技術応用の面では、従来のように音声をテキスト化・記号化するだけでなく、音声に含まれる情報を利用した医療やセキュリティ対策への用途の広がりがみられます。具体的には、病状診断、振り込め詐欺防止、悲鳴検知など、音声認識技術の新しい応用における実証実験・サービス提供が始まっています。

表 1 調査結果一覧

分類	フェーズ	製品・サービス	サービス名	音声ベンダー	SI	使い方・特徴	導入メリット	URL
医療	研究中	パーキンソン病の診断			オックスフォード大学	86%の高確率で、声だけでパーキンソン病を判断する。	患者さん又は、病気の可能性がある人々に少しでも安い方法で診断できるものを提供。このデータを提供することで、治療の助けになる可能性。	http://www.gizmodo.jp/2012/07/pd_voicerecog.html
医療	研究中	医療、介護での情報共有(国プロ)			東芝、清水建設	携帯型の機器でのつぶやき発声のSNS的な共有化と、センサ情報&行動推定を利用したそれらの情報の活用。	医療・介護現場での情報共有や、記録の負担軽減。	http://c11ibbul.securesites.net/servicescience/project/2010/01/index.html
医療	不明	音声主導型医療看護システム				ハンズフリー携帯電話などを利用し、看護記録をいったん音声でセンターに録音し、音声認識エンジンで文字化。	医師・看護師はその音声と文字化を確認しながらカルテなどを確実に記録する。	http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20091109/340248/
医療	実証実験	遠隔予防医療相談		NEC	NEC	遠隔予防医療相談内容の文字化。医療スタッフが記録を迅速に作成することが目的。	適切に発声すれば、かなりの精度で記録すべき内容が入力できる。キーボードを打つよりも速くて便利。	http://www.nec.co.jp/techrep/ja/journal/g10/n01/100119.html
医療	製品・サービス提供	薬剤履歴作成支援システム	ENIFvoice SP	アドバンスト・メディア	東邦薬品	薬剤情報を音声で入力。	薬局における服薬指導・薬歴作成の効率化やスキルアップ支援。	http://www.tohoyk.co.jp/ja/products/system/voice/index.html
業務	研究開発中	日報入力	電話日報ソリューション	フュートレック	フュートレック	営業担当者がサービスセンターに電話をかけて報告内容を音声で話すと、音声データが自動でテキスト化・日報作成。	業務効率の向上。	http://www.sihd-bk.jp/fresh_news/0000000171/pdf/fresh.pdf http://www.sihd-bk.jp/fresh_news/0000000279/pdf/fresh.pdf http://www.itmedia.co.jp/promobile/articles/1210/11/news027.html
業務	製品・サービス提供	構造物点検支援システム		Nuance	ネクスコ東日本エンジニアリング	点検作業時にICレコーダに点検結果を音声で話して録音。後でバッチ的に音声認識をかけて、結果整理を支援。	安全性向上、入力ミス低減、データ整理省力化。	http://www.e-nexco-engi.co.jp/bird-eye-view/jp/voice-recognition.html
業務	製品・サービス提供	タブレットを用いた携帯POSシステム			エスキュービズム	タブレットを用いたPOSシステム上で音声を入力する。顧客情報のメモ、商品検索等を行う。	接客効率、業務効率の向上。手軽に入力できることで入力忘れの防止。	http://ec-cube.ec-orange.jp/pos/about/voice.html
業務	製品・サービス提供	衆議院 会議録作成システム		NTT, 京都大学	NTT	会議の議事録原稿を音声から自動書き起こし、話し言葉を書き言葉に変換。	業務効率の向上。	http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/news_data/h/h1/news6/2011/110512_2.htm
業務	製品・サービス提供	裁判員裁判向け音声認識システム		NEC	NEC	裁判員裁判の評議において、公判の音声・映像を記録しておき、その検索・頭出しを音声で行う。	業務効率の向上。	http://www.nec.co.jp/techrep/ja/journal/g10/n01/100112.html

分類	フェーズ	製品・サービス	サービス名	音声ベンダー	SI	使い方・特徴	導入メリット	URL
コンシューマー	研究開発中	会話の情報共有		Nuance	Expect Labs	ビデオチャット等の会話時の発言を用いた情報共有、関連情報の提示。	会話内容に関連する情報をアーカイブから取り出したり、直観的な操作でそれらを共有することで、会話を円滑にする。	http://www.expectlabs.com/mindmeld/ http://opusresearch.net/wordpress/2012/12/14/nuance-and-expect-labs-combine-to-showcase-power-of-understanding-speech/
コンシューマー	実証実験	食品専用音声認識システム		アドバンスドメディア	アドバンスドメディア、大日本印刷	スマートフォンやタブレット端末からネットスーパーのオーダーを行う際に、声で注文。	ネットスーパーの注文を、スマートデバイスの操作に慣れない人にとっても使いやすく、発音が似ている食品名も、独自の技術で高精度に判別。	http://www.advanced-media.co.jp/newsrelease/newsrelease.cgi?detail=20121210153401
コンシューマー	実証実験	振り込め詐欺誘引通話の検出		名古屋大学 富士通		電話の会話音声から過信状態の検出と特徴的なキーワードの検出から、振り込め詐欺誘引通話らしさを判定。	判定された場合に関係者に通知することで、振り込め詐欺を防ぐ。	http://pr.fujitsu.com/jp/news/2012/03/19.html?nw=pr
コンシューマー	試験運用 (2012.11.6- 2013.1.10)	音声SNS	talkfield	日立	BS-TBS	ユーザー同士が15秒以内音声メッセージをやり取りできるスマートフォン向け。録音した音声からメッセージのタイトルを自動で書き起こし「音声」文字変換。	自分の声を用いることで、ユーザー領域をシニア層から未就学の自動まで広げられる。ユーザーの感情を音声の抑揚から分析する仕組みができれば、企業のコールセンター業務の支援につながるはず。	http://www.itmedia.co.jp/news/articles/1211/06/news108.html
コンシューマー	製品・サービス提供	音声対話を用いた音声収集とその共有	もしもしサンタ	アドバンスドメディア	アドバンスドメディア	ユーザ登録後、子供とシステム上のサンタが対話をし、欲しいプレゼントなどの対話を行う。その内容を別途聞くことができる。	ユーザ側にとって、子はサンタとの会話を楽しみ、親は子の会話ログを共有。システム側にとっては収録音声の利用。	http://www.advanced-media.co.jp/newsrelease/newsrelease.cgi?detail=20121121112212 https://storage.amivoice.com/santatalk2012/
コンシューマー	製品・サービス提供	CMと連動したキャンペーン			不明(サービス提供は日本コカコーラ)	TVのCMの音声を、スマートフォンアプリで認証し、対応したゲームをプレイ&プレゼント応募のキャンペーンに参加できる。	対象製品のTVCMにユーザが注目する。	https://itunes.apple.com/jp/app/koka-kora-zero-wild-health/id549785943?mt=8 http://sankei.jp.msn.com/economy/news/120815/pr12081511280007-n1.htm
コンシューマー	製品・サービス提供	音声対話エージェント	Siri		Apple	話しかけることで、メッセージを送る、会議のスケジュールを設定する、電話をかける等、いろいろなおこなことができる。	文字入力することなく、自然に話すだけで、アプリ操作や情報検索ができる。	http://www.apple.com/jp/ios/siri/
コンシューマー	製品・サービス提供	音声対話エージェント	しゃべってコンシェル	ATR-Trek	NTT DoCoMo	「調べたいこと」や「やりたいこと」などをキャラクターに話しかけると、その言葉の意図を読み取り、メニューの情報やサービス、端末機能の中から最適な回答を画面に表示。	文字入力することなく、自然に話すだけで、アプリ操作や情報検索ができる。	http://www.nttdocomo.co.jp/service/information/shabette_concier/
コンシューマー	製品・サービス提供	音声対話エージェント	おはなしアシスタント	アドバンスドメディア	KDDI	話しかけるだけで、メール作成、アプリ起動、天気予報等の情報検索ができる。有料サービスでは、キャラクターとの会話、話しかけるだけで生活記録ができる。	文字入力することなく、自然に話すだけで、アプリ操作や情報検索ができる。	http://www.au.kddi.com/seihin/ichiran/smartphone/app/ohanashiassistant/
コンシューマー	製品・サービス提供	音声による家電操作(赤外線リモコンのボタンの代用)	Future Home Controller	(Julius)	rti技研	編集の自由度の高い音声リモコン。既存の赤外線リモコンによる操作を、本機器で音声認識をトリガとして行う。	手もとにリモコンがなくても音声による機器操作が可能。音声認識のコマンドや、認識結果に対する対応を自分で編集することができる。複数の家電の操作をこの機器で集約できる。	http://rti-giken.jp/
コンシューマー	製品・サービス提供	掃除ロボットに対する音声操作や対話	ココロボ	レイトロン	シャープ	ロボット家電(掃除機)の音声操作や、この機器との簡単な音声対話を行える。	機器に対する親近感の向上。代表的な操作を音声で行うことによる利便性の向上。	http://www.sharp.co.jp/cocorobo/
コンシューマー	製品・サービス提供	エアコン(と一部の家電)に対する音声リモコン	大清快 Voice		東芝	リモコンによる操作を音声で行うことができる。基本的にはエアコンの操作で、対象機器のTV、照明のOn/Offも可能。	手もとにリモコンがなくても音声による機器操作が可能。	http://www.toshiba.co.jp/voice/

分類	フェーズ	製品・サービス	サービス名	音声ベンダー	SI	使い方・特徴	導入メリット	URL
消費者	製品・サービス提供	スマートフォン上での音声による番組検索	Koe-kara	Google	ソニー	Android端末上にて、番組検索の条件を「(出演者名)の出る月曜日のドラマ」のように自然言語の音声で入力。検索結果をBDレコーダーに録画予約。	BDレコーダーの画面を見ることなく、また、リモコンを操作することなく、番組の予約が可能。	http://www.sony.jp/hitokoto/weblabo/chantoru/s-entrance.html
消費者	製品・サービス提供	androidベースのTVプラットフォーム	Google TV	Google		機器の音声による操作。認識結果から推定されるユーザの意図に応じたアプリの起動ができる。	従来のリモコンでは煩雑であった入力(コンテンツ検索等)を音声で平易に行える。	http://www.Google.com/tv/
消費者	製品・サービス提供	音声によるTV操作プラットフォーム	Dragon TV	Nuance		音声によるTV操作やコンテンツ検索を可能にする。TV上でのSNSやメールの投稿を可能にする。	従来のリモコンでは煩雑であった入力(コンテンツ検索等)を音声で平易に行える。	http://www.nuance.com/company/news-room/press-releases/dragontvweb.doc
消費者	製品・サービス提供	スマートフォンと機器を用いた家電制御	iRemocon	Google	グラモ	スマートフォンと赤外線学習機能付き機器の家電操作機器において、音声による操作も可能としている。	手もとにリモコンがなくても音声による機器操作が可能。一つのコマンドで複数機器の操作を行うようなマクロの編集も可能。	http://glamo.co.jp/?p=128
消費者	製品・サービス提供	音声対話エージェント	eo音声コンシェルジュmia	ケイ・オプティコム		キャラクタに話しかけることで、家電のリモコン操作や、地域情報の案内、アプリの起動などができる。学習リモコン「iRemocon LE」の音声操作に対応。	文字入力することなく、「エアコン消して」「テレビつけて」「電気つけて」「全部消してよ」と自然に話すだけで、家電操作や情報検索ができる。	http://www.k-opti.com/press/2012/press40.html http://kaden.watch.impress.co.jp/docs/news/20121101_569807.html
消費者	製品・サービス提供	音声によるtwitter投稿	ボイスdeツイート	アドバンス・メディア	アドバンス・メディア	iOS 端末に音声入力すると、Twitter への音声アップロードとテキスト投稿とを同時に行なう。	ソフトキーボードを使わずにテキストが入力可能。および、音声とテキストとが同時に投稿されているため、閲覧者はどちらかを選択可能。	https://itunes.apple.com/app/id544696585
消費者	製品・サービス提供	入力音声の翻訳サービス	はなして翻訳		NTT DoCoMo	通話中の音声、指定の言語に翻訳する。対面でのコミュニケーションにも利用可能。10か国語に対応。	遠くの外国の方と、あるいは外国の方と向かい合って、母国語での会話を楽しむことが可能。	http://www.nttdocomo.co.jp/product/2012_winter_feature/new_service/cloud_hanashite_honyaku.html
消費者	製品・サービス提供	音声対話エージェント	音声アシスト		Yahoo Japan	自然な言葉で話しかけると、音声アシストが意味を理解して、経路探索や天気予報などを答えてくれる。	文字入力することなく、自然に話すだけで、アプリ操作や情報検索ができる。	http://v-assist.yahoo.co.jp/
消費者	製品・サービス提供	音声による検索キーワード入力	Google 音声検索	Google	Google	自然な言葉で話しかけると、検索結果や質問に対する回答などを答えてくれる。	文字入力することなく、自然に話すだけで、アプリ操作や情報検索ができる。	http://Googleblog.blogspot.jp/2012/10/Googles-most-advanced-voice-search-has.html
消費者	製品・サービス提供	セコム「インテリジェント非常通報システム」悲鳴検知	インテリジェント非常通報システム		セコム	店舗や事務所に専用カメラなどを設定し、店内の様子を撮影・録音する。撮影した画像や音声は、4つの観点で分析する。(1)不審者の検知、(2)複数人検知、(3)悲鳴の検知、(4)緊縛の検知 - - である。(3)の悲鳴検知では、マイクで録音した音声に、悲鳴や怒鳴り声が入っているかどうかを調べる。	警報装置を操作しなくてもセコムのセンタースタッフに通報できる。	http://www.secom.co.jp/corporate/release/2010/nr_20100831.html

本資料は、一般社団法人電子情報技術産業協会「音声入出力方式標準化専門委員会」音声認識 G で作成したものです。

主査	花沢 健	日本電気(株)
委員	蟻生 政秀	(株)東芝
	岩見田 均	(株)富士通研究所
	久保山 英生	キヤノン(株)
	庄境 誠	旭化成(株)
	南野 活樹	ソニー(株)
客員	中藤 良久	九州工業大学
事務局	北田 浩二	一般社団法人電子情報技術産業協会

作成 2013 年 3 月

本資料についてのお問い合わせは、info@jeita-speech.org をお願いします。