

# 対話型情報提供サービス基盤“BrightSurf®” ～ マルチ入力型次世代自動応答サービスの実現 ～

荒井 義和  
武藤 聡

伊藤 真弥  
山本 高広

一般家庭におけるブロードバンド環境の普及と利用端末の高度化、多様化に伴い、企業におけるネットを活用した商品広告や販売手段は、企業競争力を強化する上で、ますます重要な位置づけになると言われている。今後、企業は、通信キャリアのネットワーク及びサービス基盤を通じて、より幅広い利用者に、効率的に、多くの商品情報をわかり易く提供することで自社のサービスや商品の売上げを伸ばせる可能性を秘めている。現在のインターネットは、PC以外のスマートフォンやタブレットPCなどによる利用が急激に伸びている。また、ネットワークに接続できるTVも続々と販売が開始され、インターネットの利用端末や利用場所は更に多様化していくと想定される。

対話型情報提供サービス基盤「BrightSurf®<sup>\*1)</sup>」は、こうした様々な端末や場所で、幅広い層の利用者が欲しい情報を効率的に提供できる次世代自動応答サービスシステムを構築することができる(図1)。

例えばBright Surfをベースに構築したサービスシステムを利用する利用者は、電話を使って、企業の自動応答サービスエージェントと会話しながら、欲しい商品や情報を、ネット経由でスマートフォン、タブレットPC、ネット型デジタルサイネージ端末やTVなどの画面に表示することができる。企業は、通信キャリアが提供するBrightSurf

をベースとしたサービスシステム上にて、他社サービスとの差別化を図るための商品購入の誘導方法やオペレータへのエスカレーション方法などのサービスフローを自由にカスタマイズできる。

本稿では、音声系制御とデータ系制御を統合する情報通信技術を用いることで、音声と画面を連動させた、利用者も企業も大きなメリットが期待できる次世代の自動応答サービスをBright Surfの具体サービスとして紹介する。

## BrightSurfの狙い

電話を使った自動応答サービスとしては、世の中で一般的に使用されているものはIVR(Interactive Voice Response)サービスであり、全企業の約5割がIVRを導入している<sup>1)</sup>。しかし、現行のIVRは、音声ガイダンスとプッシュボタンによる操作が必要となり、利用者にとって、操作性が悪い、時間が掛かる、情報が分り難いなど、利便性に問題があることが指摘されている。既存のIVRサービスは、欲しい情報にたどり着くために、要求事項を階層化して、段階的に絞り込んで目的の情報にたどり着く手法であり、条件設定、絞り込みが難しい仕組みとなっている。BrightSurfは音声とデータを連携させる技



図1 BrightSurfによる次世代自動応答サービスのイメージ

\*1) BrightSurfは、沖電気工業株式会社の登録商標です。

術とスマートフォンやタブレットPC等の最新の端末を活用することにより、音声に加えて、ビジュアルに訴える利用し易い環境を提供する。これにより、利用者の利便性は格段に向上し、企業はより効率的にサービスを提供できる、今までに無い新しい自動応答サービスを実現できる。

BrightSurfの主な特長は以下の3つである。

### ①対話形式による入力手段

既存IVRサービスのプッシュボタン操作による入力方法は、利用者のストレスが大きく途中離脱する傾向が高い。

BrightSurfは、音声認識技術と自然言語解析技術を用いることで、より自然に近い、利用者の発話内容から必要なキーワードを一度に複数抽出し、効率的に必要な情報に辿り着くことができる。これにより面倒なプッシュボタン操作を必要としない、効率的な入力手段を実現している。

### ②端末画面と連動した情報提供手段

従来のIVRサービスにおける音声ガイダンスは、音声のみで全ての情報を伝えなければならない。そのため音声ガイダンスの意味を理解するのに時間がかかる上、伝えられる情報量にも限界がある。

BrightSurfは、音声に加え身近な端末画面(スマートフォン、タブレットPC等)にガイダンスの内容やサービスメニューを表示することで、より分かり易く情報を利用者に伝達することができる。

### ③マルチ入力による操作手段

自由発話によるIVRサービスの操作性にも欠点が存在する。サービスメニュー選択時に音声認識を使用することは、対話が面倒な人にとっては、必ずしも操作性が良いとは限らない。また音声認識は、精度の向上を図っても100%の認識率を実現することは不可能である。

BrightSurfはこれらの欠点を補うと同時に、さらなる操作性の向上を実現する機能として、音声入力やプッシュボタン入力に加え、3つ目の入力手段として端末のタッチパネルからの入力手段を実現している。

BrightSurfは、これら3つの要素技術を組み合わせることにより、利用者の操作性を格段に向上し、利用者の状況に応じた最適な入力方式(音声・プッシュボタン・タッチパネル)を選択できる、高度なマルチ入力機能を持つIVRサービスを実現する。

## BrightSurfの構成と技術的特長

図2にBrightSurfの機能イメージを示す。BrightSurfは、BrightSurf Platform Server(以下BrS PF)とBrightSurf Scenario Server(以下BrS SC)から構成される。

BrS SCはシナリオ制御部及びサービスシナリオを有し、企業は利用者に提供するサービスフローをサービスシナリオ上に規定する。シナリオ制御部はサービスシナリオの内容に従い、BrS PFにサービス指示を行う。

SIPアプリケーションサーバであるBrS PFは、電話の通信を制御する呼制御部とコンテンツ制御部を持つ。

BrS PFは利用者からの電話を受けると、BrS SCからサービス指示を受け、利用者に対してサービスの提供を開始する。

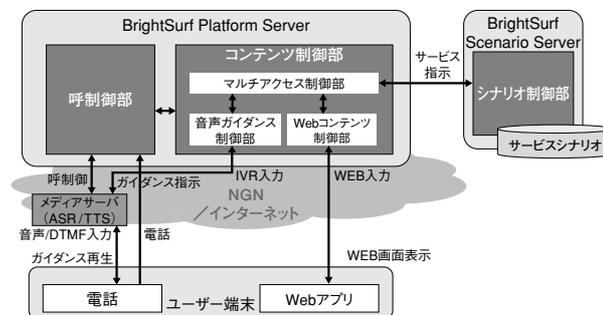


図2 BrightSurfの機能イメージ

以降に、主な技術的特長を説明する。

### ①対話型シナリオエンジン

BrightSurfは、利用者が発話した口語形式(文章形式)の文章の入力を受け付ける事ができる。

利用者が発話した文章形式の入力は、ASR(Automatic Speech Recognition)サーバからコンテンツ制御部を通じて、BrS SCのシナリオ制御部に送信される。シナリオ制御部は受信した利用者の入力情報を自然言語解析し、その中から必要なキーワードを抽出して、サービスシナリオの処理を行う。

これにより、利用者が発話した内容に対して最適な回答を行うことができるため、まるで対話しているようなサービスフローが実現できる。

### ②端末画面との連動

マルチアクセス制御部は、BrS SCからのサービス指示を受信すると音声ガイダンス制御部だけでなく、Webコ

コンテンツ制御部に対しても、サービスの提供指示を行う。

音声ガイダンス制御部は、指示内容に従ってガイダンスコンテンツを生成し、Webコンテンツ制御部は同様にWebコンテンツの生成を行い、それぞれ利用者に対してサービスを提供する。

これにより、コンテンツ制御部は、電話の音声ガイダンスだけではなく、ガイダンス内容に沿ったWebコンテンツを利用者に提供することができる。

### ③マルチ端末入力方式の実現

利用者は、電話でのプッシュボタンによる入力や音声による入力だけでなく、Web画面からのクリック操作による入力もできる。

利用者がWebコンテンツ上でのクリック操作で入力した情報は、Webコンテンツ制御部からマルチアクセス制御部へ通知される。マルチアクセス制御部では、音声セッションとWebセッションとを紐付けて管理しており、Web及び音声のどちらからの入力であっても処理を行うことができる。Webからの入力を受信すると、入力情報をシナリオ制御部に通知し、次のサービス指示を受ける。

このように、プッシュボタンによる入力や音声による入力と同じようにWebからの入力に対しても処理を行うことで、電話/Web双方からの入力に対応することができる。

## アプリケーション・サービス例

### (1) 対話型IVRサービス

利用者はIVRサービスに電話をかけ、音声ガイダンスの内容に従って自由に発話する。この利用者の発話内容の中で必須の条件が不足していた場合、音声ガイダンスで再度聞き返すことができる。これによって利用者は、IVRサービスと自然な会話をする感覚で、求める情報に的確に辿り着くことができる(図3)。

#### 自由発話により自然でストレスなく商品購入ができます

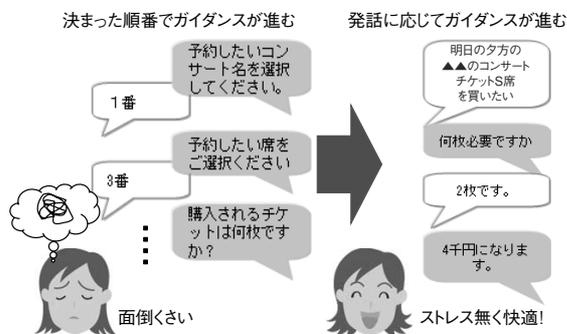


図3 対話型IVRサービスイメージ

### (2) 電話-Web切り替えサービス

企業のIVRサービスに電話を掛け、音声ガイダンスを聞いている途中で通話を切断すると、続きをWeb画面に切り替えて操作することができる(図4上)。利用者は、面倒でストレスの多い音声ガイダンスとプッシュボタンによるIVRサービスの操作から解放されることで、スムーズな操作とセルフ解決率の向上が期待できる。また、交通機関や、店舗の中など、電話を掛けられない状況下では、IVRサービスをチャット形式で利用することができる(図4下)。これにより、利用者は、時間や場所を気にせず、気軽に企業へアクセスできることになる。同じIVRサービスを、利用者の状況に応じて、音声、Webに切り替えて利用することができるため、企業は広告宣伝効果の最大化や販売機会の創出を期待できる。

#### IVRを、途中からWeb画面に切り替えて操作



#### 電車の中やレストランでは、チャット形式で操作



図4 電話-Web切り替えサービスイメージ

### (3) マルチ端末連携サービス

図5のように、自宅の固定電話から企業のIVRサービスに電話を掛けると、タブレットPC上に企業から提供される情報が表示される。利用者は、電話から流れてくる音声ガイダンスの指示に従って、タブレットPCの画面で情報を確認しながら、IVRサービスの操作を進めることができる。ガイダンスで読み上げることに時間が掛かる複数の選択肢がある場合でも、タブレットPC画面上に選択リストが一度に表示されるので、利用者は選択したい項目をタブレットPC上でタッチするだけで、操作を行うことができる。音声を耳で聞き(音声ガイダンス)、情報を目で確認し(タブレットPC画面)、直感的な操作(タッチパネル操作)で音声IVRサービスを利用することができるの

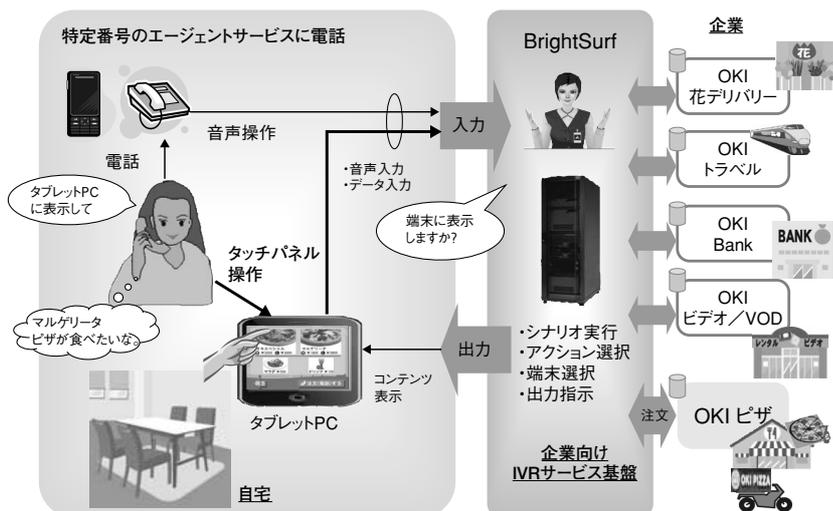


図5 マルチ端末連携サービスイメージ

で、利用者の操作性を格段に向上できる。企業側は、IVRサービスからの途中離脱率を抑えることで、セルフ解決率を向上でき、カスタマサポートセンタの運用コストの軽減を図ることができる。

### 今後の計画／展望

BrightSurfによる次世代自動応答サービスは、表示端末側にもアプリケーションが必要となるため、容易にアプリケーションをインストールできる端末から段階的にサービスを充実していくことになる。例えば現状は、すでに普及を始めたスマートフォン、タブレットPC、ネット型デジタルフォトフレームを使ったサービスから実現していく。今後はさらにAndroid対応のSTBやインターネットに接続できるTV等を利用することで家庭のTV画面を使った企業の商品紹介や案内を表示するサービス機能の拡充を目指していく。

BrightSurfは誰もが快適に利用できる次世代自動応答サービスの実現に向けて、固定系、モバイル系のインフラを担う通信キャリアと、利用者へ商品を提供したい各種企業（通信販売業、金融業、自治体など）と連携しながら、サービス基盤の機能や利用端末の操作性、利便性を高めていく所存である。

### 参考文献

- 1) コールセンター白書2010, リックテレコム

### ● 筆者紹介

- 荒井義和：Yoshikazu Arai. キャリアシステム事業部 SE第2部  
 山本高広：Takahiro Yamamoto. キャリアシステム事業部 SE第2部  
 武藤聡：Satoshi Mutou. キャリアシステム事業部SE第2部  
 伊藤真弥：Shinya Ito. キャリアシステム事業部 マーケティング部

## TiPO 【基本用語解説】

### IVR (Interactive Voice Response)

音声ガイダンスによる情報案内等を行う自動応答システム。

### DTMF (Dual Tone Multi Frequency)

電話機のボタンを押す事で発信される信号。IVRサービスなどで、利用者が情報入力を行う際に使用される。

### ASR (Automatic Speech Recognition)

電話にて利用者の発話した言葉を認識し、テキストデータとして出力するシステム。音声認識は、IVRサービスなどで利用者が情報入力を行う際、DTMFと共に使用される。

### TTS (Text To Speech)

テキストデータから、音声データを生成するシステム。IVRサービスでは、録音した音声ガイダンスファイルを使用しない場合に、TTSによりガイダンス再生を行う。

### STB (Set Top Box)

テレビに接続して様々なサービスを受けられるようにする機器の総称。