

## 1.はじめに

高齢者、障害者の方が路線バスに乗車する際、運転手や乗客の補助が必要な場合がある。その際、運転手が前もってそのことを把握しておけば、バスの乗車はより快適なものになるだろう。また、高齢者、障害者に限らず、旅先などで初めて路線バスを利用したとき、どのバスに乗ればいいのか不安を覚えたことがあるのではないだろうか。そこで私たちは、ユーザ専用端末：ポチット・バスカム（以下バスカム）によるバス会社との1対1双方向通信が可能なバス運行システムを開発し、路線バスのより利用しやすい環境を提案する。

## 2.システムの概要

本システムは、バスカム・バス停・バス管理基地局・バス内サーバの4つから構成され、ユーザはバスカムを使用して操作を行う。操作は、予約操作・バス現在地取得操作（「いまどこ？」ボタン）・乗車降車案内に分かれる。以下、この3つの操作について説明を行う。

### 2.1 予約操作

予約操作の流れを図1に示す。ユーザは、バスカムに付属したマイクにより、目的地を音声入力する。音声情報は、バス停の中継局を介してバス管理基地局へと送信される。バス管理基地局では音声認識処理され、到着最短時間のバスが検索される。その後、該当するバスのバス内サーバを介して、バスの運転手へと予約情報が通知される。バス運転手はその通知を受けて、バスの空席状況から乗車の可否を判断し、逆の通信経路でユーザのバスカムに返信する。

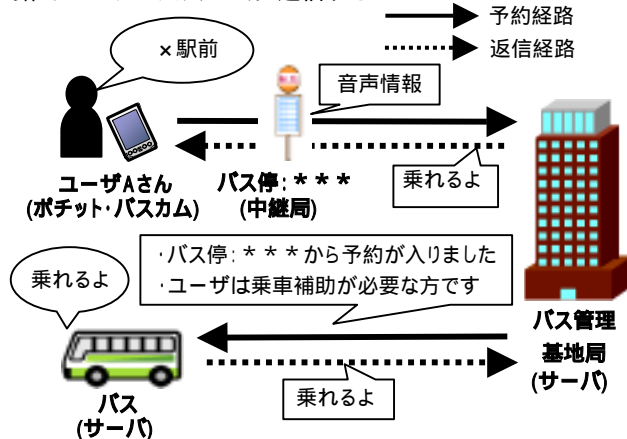


図1 予約操作の流れ

### 2.2 「いまどこ？」ボタン

運行中の各バスの現在地情報は、バス停を通過するたびにバス管理基地局へ自動送信され、そのサーバで一元管理されている。予約中のユーザがバスを待っている間、バスカムの「いまどこ？」ボタンを押すと、バス管理基地局からバス停を介してバスカムに現在地情報が送られ、予約したバスがどのくらいで到着する

かを取得できる。乗車中は、バスカムに到着までの残りバス停数がリアルタイムに表示され、ユーザが「いまどこ？」ボタンを押すたびに音声でも通知される。

### 2.3 乗車降車案内

予約したバスがユーザのいるバス停に近づくと、バス管理基地局からバス停を介して、バスカムに乗車案内が通知される。もし誤って、予約したバスとは別のバスに乗車してしまっても、バス内サーバからバスカムにバスが間違っていることが通知される。また、ユーザを乗せたバスが目的地のバス停に近づくと、バス内サーバからバスカムに降車案内が通知される。

## 3.システムの構成と実行環境

### 3.1 システム構成

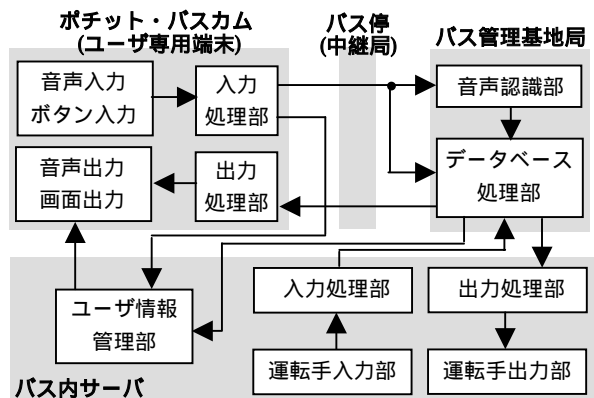


図2 システム構成図

### 3.2 実行環境

(1)ポチット・バスカム(ユーザ専用端末):

- \* T-Engine SH-7751R(日立超L S Iシステムズ)
- \* マイク・スピーカ

(2)バス管理基地局:

- \* PC/AT 互換機(Red Hat Linux9.0)
- \* 音声認識エンジン(Julian3.4.2)

(3)バス内サーバ:

- \* PC/AT 互換機(Red Hat Linux8.0)
- \* マイク・スピーカ

なお、各通信部分は有線または無線LANを使用する。

### 4.システムの特徴

- ・バスカムの指定ボタンと音声のみで誰でも簡単に操作でき、案内も画面と音声の両方で出力される。
- ・バスカムとバス管理基地局、バス内の各サーバと1対1双方向通信が可能である。
- ・希望に応じてユーザ登録をすることで、運転手があらかじめ、適切な対応をとることができる。

### 5.おわりに

本システムを利用することにより、一般の方から障害者、高齢者まで多くのバス利用者にとって路線バスを利用しやすい環境を構築できたら幸いである。