

次世代ロボット知能化技術開発プロジェクト  
ロボット知能ソフトウェア再利用性向上技術の開発

来訪者受付システム  
(RS002)

受付端末 操作機能仕様書

1.0 版

2011 年 3 月 8 日

RTC 再利用技術研究センター

# 目次

1. はじめに.....	3
1.1. 目的.....	3
1.2. 本書での書式.....	3
1.3. 用語の定義、略語.....	3
1.4. 参考資料.....	3
2. 概要.....	4
2.1. 動作規定.....	4
2.2. システム概要.....	4
2.2.1. ハードウェア構成.....	4
2.2.2. ハードウェア仕様.....	5
3. 状態.....	6
3.1. 対応サービス.....	6
3.2. イベント（RS002 で見直し）.....	6
3.3. ステータス（RS002 で見直し）.....	6
4. 機能・動作.....	7
4.1. 共通機能.....	7
4.1.1. タッチパネル入力機能.....	7
4.1.2. 音声発話機能.....	7
4.1.3. 音声認識機能.....	7
4.2. 起動・終了・エラー通知.....	7
4.3. 受付.....	7
4.3.1. 画面遷移.....	8
4.3.2. 受付来訪者検知機能.....	8
4.3.3. 受付情報収集機能.....	10
4.3.4. 受付結果案内機能.....	17
5. その他.....	18
5.1. 音声認識データ.....	18
5.2. 延期要求.....	19
5.3. その他の要件.....	19
5.4. 特記事項.....	19

# 1. はじめに

## 1.1. 目的

本書は、「次世代ロボット知能化技術開発プロジェクト」の「ロボット知能ソフトウェア再利用性向上技術の開発」における、来訪者受付システムに関する受付端末の動作、機能、性能、機器構成、外部環境等の規定、規格を明記した文書である。

## 1.2. 本書での書式

本文書で使用している記号・書式の目的を下表に示す。

表.書式一覧

No.	記号・書式	目的
1	※	注意書き
2	赤色の文字	注記

## 1.3. 用語の定義、略語

表.用語の定義、略語一覧

No.	表記	意味
1	本システム	来訪者受付システム
2	プロジェクト	次世代ロボット 知能化技術開発プロジェクト
3	センター	RTC再利用技術研究センター
4	現時点	本書作成時点
5	在籍者	センター内勤務者
6	OS	動作対象プラットフォーム
7	RTミドルウェア	OpenRTM-Aist
8	RTM	RTミドルウェア
9	OSS	オープンソースソフトウェア
10	障害物	人及び、人が一人で運ぶ事の出来る物体

## 1.4. 参考資料

本書を作成するにあたり参照した文書・資料を下表に示す。

表.参考資料一覧

No.	文書名	備考 / URL
1	OpenRTM-aist Official Website	<a href="http://www.is.aist.go.jp/rt/OpenRTM-aist/">http://www.is.aist.go.jp/rt/OpenRTM-aist/</a>

## 2. 概要

センター入り口付近に設置され、来訪者の検知、初期対応を行う。

### 2.1. 動作規定

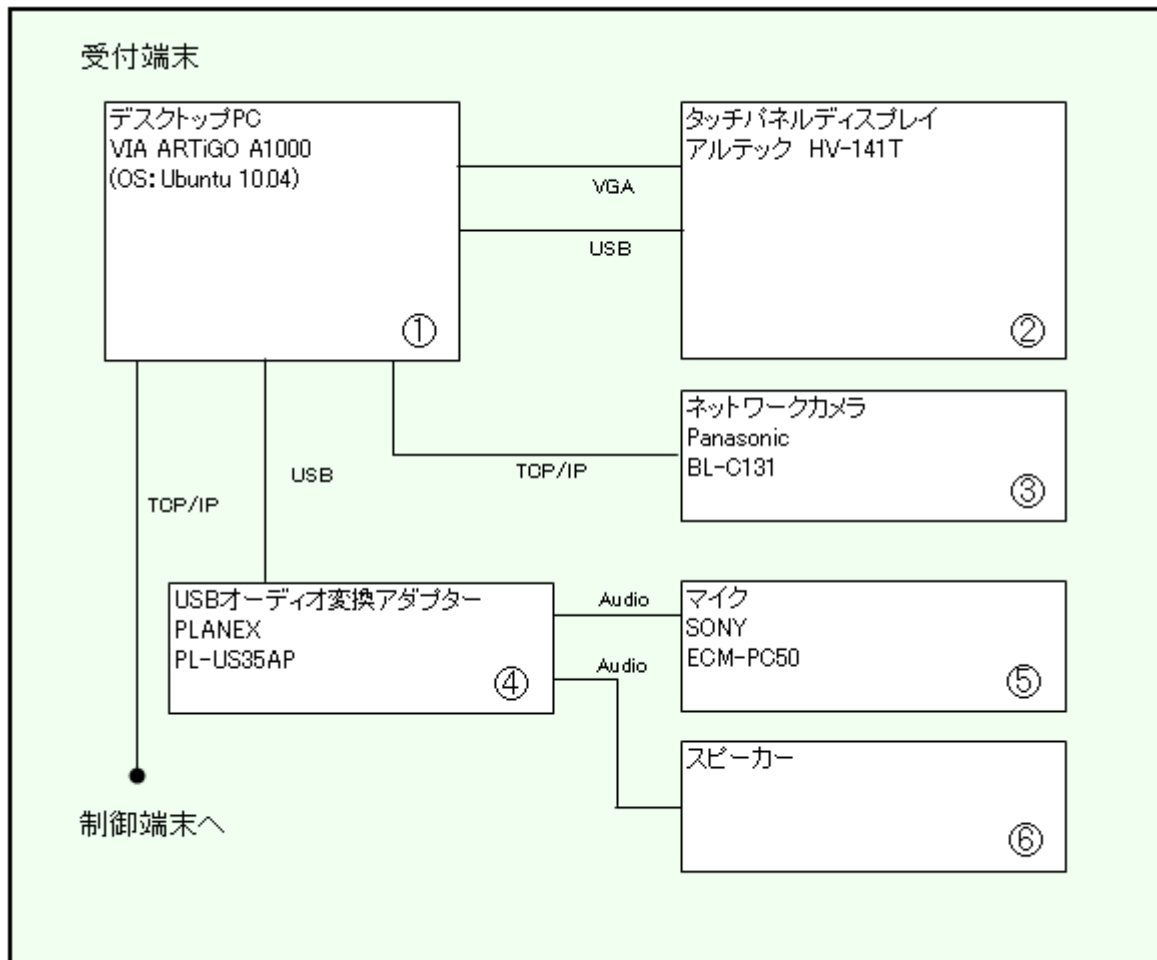
- 通常状態では、来訪者検知可能状態となっており、来訪者の検知を行うこととする。
- 来訪者ありと判断された際は、「サービス 対応 要件」に記載されている条件で挨拶を行う事とする。

### 2.2. システム概要

#### 2.2.1. ハードウェア構成

本システムのハードウェア構成について以下に記す。

図.ハードウェア構成図



## 2.2.2. ハードウェア仕様

本システムのハードウェア 使用した機器の仕様などについて以下に記す。

### 【受付端末】

#### ① デスクトップ PC

メーカー	VIA
製品名	ARTiGO A1000
仕様	CPU: 1.0GHz Memory: GPU: HDD:
OS	Windows XP SP3
SW	OpenRTM-aist 1.0.0 omniorb4 4.1.2-1

#### ② タッチパネルディスプレイ

メーカー	アルテック
製品名	HV-141T
仕様	スピーカー内蔵14.1インチタッチパネル液晶

#### ③ ネットワークカメラ

メーカー	Panasonic
製品名	BL-C131
仕様	光学26倍&デジタル12倍ズームレンズ 640×480 30fps

#### ④ USB オーディオ変換アダプター

メーカー	PLANEX
製品名	PL-US35AP
仕様	

#### ⑤ マイク

メーカー	SONY
製品名	ECM-PC50
仕様	

#### ⑥ スピーカー

メーカー	
製品名	
仕様	

### 3. 状態

#### 3.1. 対応サービス

表.対応サービス一覧

サービス名	対応可否
受付	○
給仕	×
廃棄	×
管理	×

#### 3.2. イベント（RS002 で見直し）

表.イベント一覧

イベント名	発行元	発行先	説明
来訪者確認要求	受付端末	制御端末	来訪者が来たことを通知する。来訪者情報と一緒に通知。

#### 3.3. ステータス（RS002 で見直し）

図.ステータス遷移図

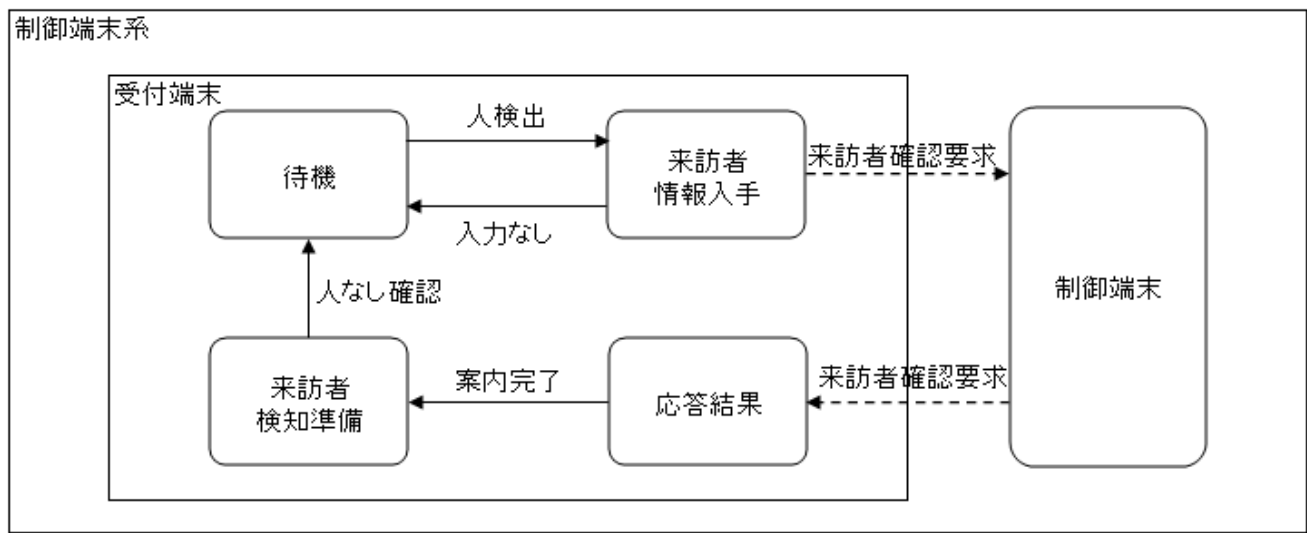


表.ステータス一覧

No.	ステータス	説明
1	待機	来訪者の検出を行っている状態。
2	来訪者情報入手	来訪者からの情報を入手を行っている状態。 入手後、制御端末へ来訪者確認要求を送信。 その間、このステータスをキープする。
3	応答結果	制御端末より来訪者確認要求の回答を受け、その結果を来訪者へ連絡を行っている状態。
4	来訪者検出準備	来訪者が検出範囲外へ移動するのを待っている状態。

## 4. 機能・動作

### 4.1. 共通機能

#### 4.1.1. タッチパネル入力機能

- 情報入力方法として、受付端末画面上からのタッチパネルにて入力を行うこととする。

#### 4.1.2. 音声発話機能

- 音声合成を行い、指定された文字列の読みあげを行う。
- 本機能を使用して、応答サービスにて行う音声案内を行う。発話内容については、各機能を参照。

#### 4.1.3. 音声認識機能

- 音声を入力しテキストを出力する
- 指定された語彙に対して認識を行う
- 後にユーザに訂正してもらうための複数の認識候補を出力する

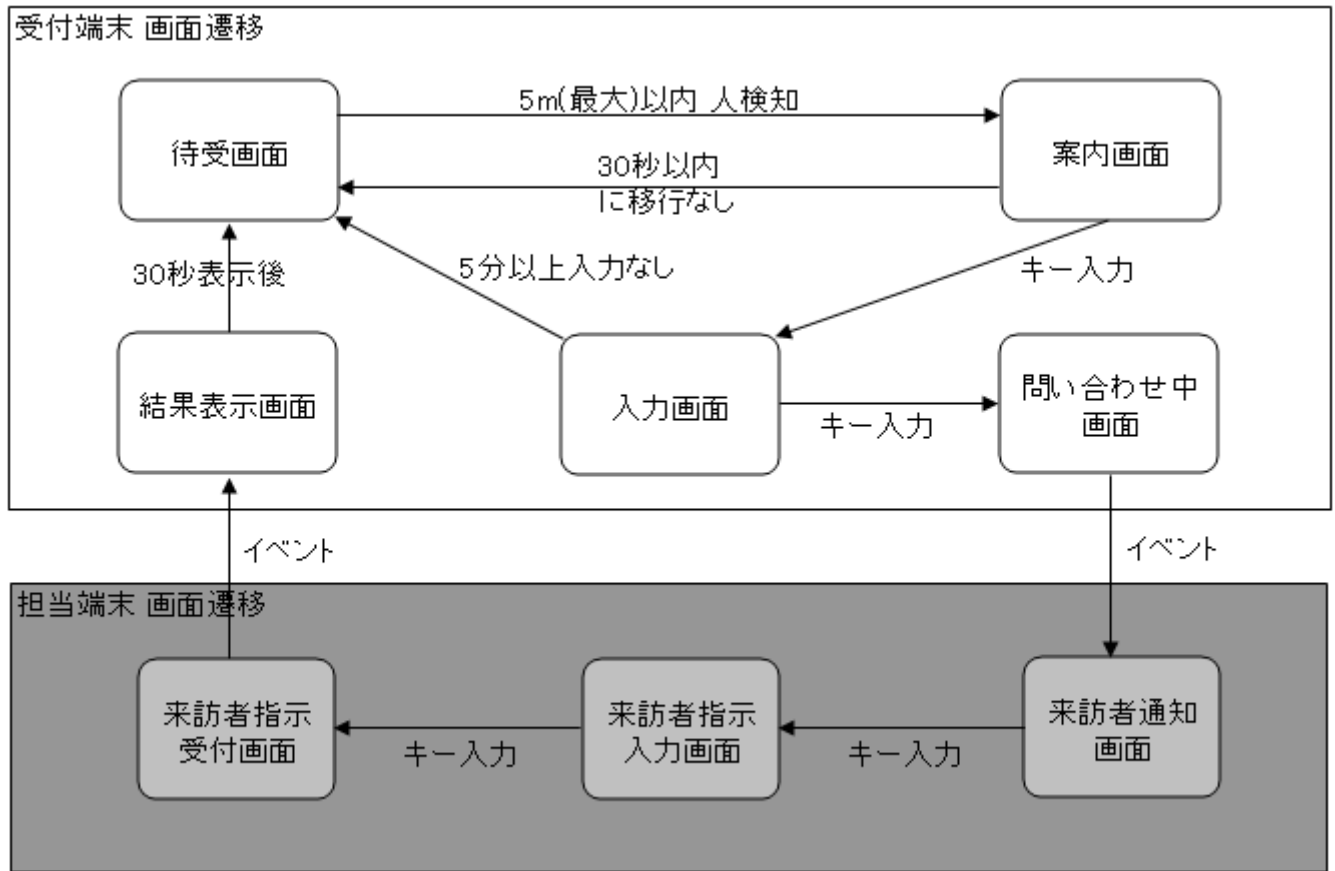
### 4.2. 起動・終了・エラー通知

起動・終了・エラー通知については、制御端末タイミングに依存し、制御自体も制御端末に依存する。

### 4.3. 受付

### 4.3.1. 画面遷移

図.画面遷移図



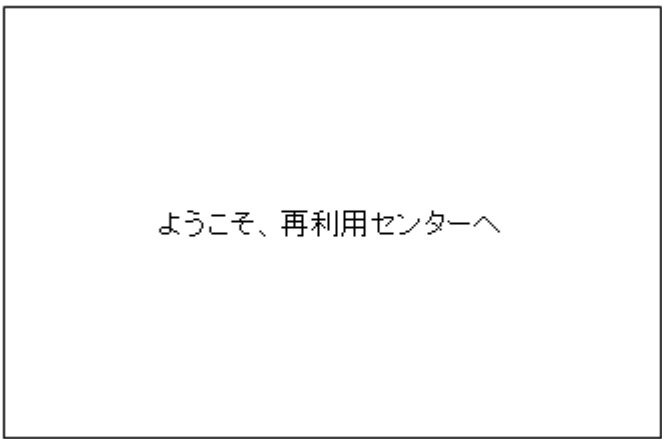
### 4.3.2. 受付来訪者検知機能

来訪者を検知して受付までの案内を行う。

#### 1.待機状態

待機状態として、下記 待受画面の状態とする。

図.待受画面





## 2.入力案内

人感センサーから最大 5m 以内に人を検知した場合、待受画面から案内開始画面へ移行し音声にて下記の音声案内を流す。

案内開始画面開始から 30 秒以内にタッチパネルへの入力があった場合は、目的入力画面へ移行。  
ない場合は、待受画面へ遷移する事とする。

図.案内画面

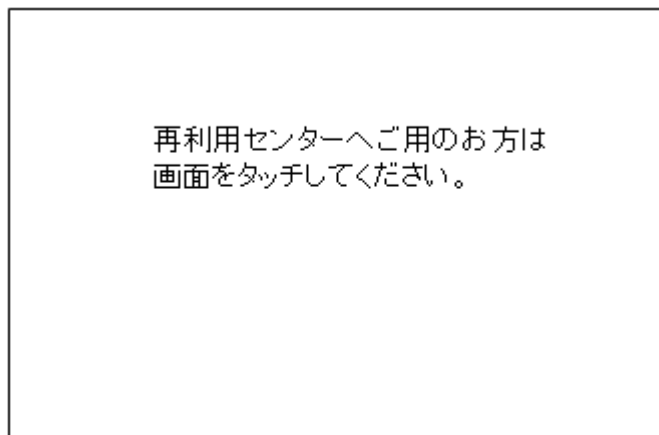


表.受付挨拶一覧

No.	訪問時刻	発話音声
1	9時～11時未満の場合	おはようございます。再利用センターです。 ご利用の方は、画面をタッチしてください。
2	11時～17時未満の場合	こんにちは。再利用センターです。 ご利用の方は、画面をタッチしてください。
3	17時～20時未満の場合	こんばんわ。再利用センターです。 ご利用の方は、画面をタッチしてください。

※上記を除く時刻は無反応とする。

### 4.3.3. 受付情報収集機能

この画面にて、来訪者の情報収集を行う。  
収集後、収集情報と訪問日時、訪問画像を制御端末へ通知を行う。  
また、5 分間入力が無い場合は、待機状態へ遷移する事とする。

#### 1. 目的入力

案内画面にて画面タッチ後、来訪者も目的入力してもらう為、この画面を表示する。

図. 目的入力画面

音声にて「来社の目的をタッチしてください。」の案内を行い、入力を促す。  
来訪者が「打ち合わせ」をタッチした際は、来訪者情報入力画面の会社名入力へ移行を行う。  
来訪者が「配達」「清掃」をタッチした際は、下記の設定情報を設定し制御端末へ来訪者確認要求を行い、問い合わせ中画面へ移行する。

配達、清掃 時の制御端末への送信情報

目的	: 「配達」or「清掃」タッチされた値。
来訪者会社名	: なし
来訪者氏名	: なし
担当者名	: 訪問先担当者名。
訪問日時	: 訪問検知が終了した時刻。

## 2.会社名入力画面

目的データ入力後、音声もしくはタッチパネルより「会社名」を入力してもらうための説明と入力画面として、この画面の表示を行う。

図. 会社名入力画面(イメージ)

音声認識 開始

御社 会社名	<input type="text"/>	完了
お名前	<input type="text"/>	
訪問先 担当者	<input type="text"/>	再入力
タッチキーボード 表示		訂正
		確定

会社名入力項目を入力有効にし、カーソルを表示し、ハイライト点滅を行うとともに音声にて「会社名を音声または、タッチパネルにて入力願います。」の案内を行い入力を促す。音声入力とタッチパネル入力の両方の入力を可能とし、標準入力を音声入力とする。音声案内終了後、ステータスエリアに「音声認識 開始」表示を行い、音声入力待ちの状態に移行する。この状態で、タッチキーボードエリアをタッチされた場合は、タッチキーボード入力画面へ移行を行う。来訪者からの音声入力が完了(短い無音を検出)した場合、ステータスエリアに「音声認識 開始」表示を消灯し会社名候補選択画面へ移行を行う。

## 3.会社名候補選択画面

会社名入力画面にて、音声データ入力後、結果候補を選択するためにこの画面の表示を行う。

図. 会社名候補選択画面(イメージ)

音声認識 開始

御社 会社名	<input type="text"/>	完了
お名前	<input type="text"/>	
訪問先 担当者	<input type="text"/>	再入力
タッチキーボード 表示		訂正
		確定

1.富士ソフト株式会社

2.無事ソフト株式会社

3.くじソフト株式会社

4.誤字ソフト株式会社

5.火事ソフト株式会社

0.該当なし

音声認識の結果リスト表示を行い

音声にて「会社名の候補を、音声にて0～Xの番号でお答えして頂くか、タッチパネルにて選択願います。」の案内を行い入力を促す。(Xは、候補 の最大数)

音声入力とタッチパネル入力の両方の入力を可能とし、標準入力を音声入力とする。

音声案内終了後、ステータスエリアに「音声認識 開始」表示を行い、音声入力待ちの状態に移行する。

音声入力にて0～X以外の音声が入力された場合は、入力値を無効とし、音声入力待ち状態に移行し音声にて「良く聞き取れませんでした、再度 回答をお願い致します」の案内を行い、再入力を促す。

音声入力、もしくは、タッチ入力にて  
「0.該当なし」以外の候補が選択された場合

選択された結果を会社名項目に表示を行い、氏名入力画面へ移行を行う。

「0.該当なし」が選択された場合

音声にて以下の案内を行い入力を促すとも音声入力待ち状態へ移行。

案内文

「音声にて再入力を行う場合は、再入力ボタンを押すか「ハイ」と音声にて回答を  
画面にて再入力を行う場合は、タッチパネルにて再入力をお願い致します。」

「ハイ」との音声入力か、再入力ボタンをタッチされた場合は、入力値を無効とし、音声入力待ち状態に移行。タッチキーボードエリアをタッチされた場合は、タッチキーボード入力画面へ移行を行う。

音声認識結果リスト表示について

音声認識結果リストとして、優先順位順に最大5候補を表示を可能とし、リスト最後尾に「0.該当なし」を追加する。候補が1つも無い場合は、「0.該当なし」のみをリストに表示する。

#### 4.タッチキーボード入力画面

各入力画面にて、タッチキーボードエリアをタッチされた場合、タッチパネルにてデータを入力するため、この画面の表示を行う。

図. タッチキーボード入力画面(イメージ)

御社 会社名	<input type="text"/>	完了
お名前	<input type="text"/>	
訪問先 担当者	<input type="text"/>	再入力
タッチキーボード表示		訂正
		確定

各項目の入力画面(状態)にて、タッチキーボードエリアをタッチされた場合、タッチキーボードを有効としてステータスエリアの「音声認識 開始」消灯し入力開始状態へ移行する。

タッチキーボードは、カタカナとアルファベット表示を行い、音表示部分をタッチでその入力値を値表示部へ表示。確定ボタンをタッチすることで入力データを確定。タッチキーボードを無効とし、次の入力項目の画面へ移行を行う。

※入力データの訂正は、「訂正」ボタンにて行うものとし、動作としては Backspace と同様とする。

## 5.氏名入力画面

会社名データ入力後、音声もしくはタッチパネルより「氏名」を入力してもらうための説明と入力画面として、この画面の表示を行う。

図. 氏名入力画面(イメージ)

音声認識 開始

御社 会社名	富士ソフト株式会社	完了
お名前		
訪問先 担当者		再入力
タッチキーボード 表示		訂正
		確定

氏名入力項目を入力有効にし、カーソルを表示し、ハイライト点滅を行うとともに音声にて「お名前を音声または、タッチパネルにて入力願います。」の案内を行い入力を促す。音声入力とタッチパネル入力の両方の入力を可能とし、標準入力を音声入力とする。音声案内終了後、ステータスエリアに「音声認識 開始」表示を行い、音声入力待ちの状態に移行する。この状態で、タッチキーボードエリアをタッチされた場合は、タッチキーボード入力画面へ移行を行う。来訪者からの音声入力が完了(短い無音を検出)した場合、ステータスエリアに「音声認識 開始」表示を消灯し氏名候補選択画面へ移行を行う。

## 6.氏名候補選択画面

氏名入力画面にて、音声データ入力後、結果候補を選択するためにこの画面の表示を行う。

図. 氏名候補選択画面(イメージ)

音声認識 開始

御社 会社名	富士ソフト株式会社	完了
お名前		
訪問先 担当者	1.小笠原 2.小原 3.小笠 4.小田原 5.大賀 0.該当なし	再入力
タッチキーボ		訂正
		確定

音声認識の結果リスト表示を行い

音声にて「お名前の候補を、音声にて0～Xの番号でお答えして頂くか、タッチパネルにて選択願います。」の案内を行い入力を促す。(Xは、候補の最大数)

音声入力とタッチパネル入力の両方の入力を可能とし、標準入力を音声入力とする。

音声案内終了後、ステータスエリアに「音声認識 開始」表示を行い、音声入力待ちの状態に移行する。

音声入力にて0～X以外の音声が入力された場合は、入力値を無効とし、音声入力待ち状態に移行し音声にて「良く聞き取れませんでした、再度 回答をお願い致します」の案内を行い、再入力を促す。

音声入力、もしくは、タッチ入力にて  
「0.該当なし」以外の候補が選択された場合

選択された結果を会社名項目に表示を行い、担当者入力画面へ移行を行う。

「0.該当なし」が選択された場合

音声にて以下の案内を行い入力を促すとともに音声入力待ち状態へ移行。

案内文

「音声にて再入力を行う場合は、再入力ボタンを押すか「ハイ」と回答を、  
画面にて再入力を行う場合は、タッチパネルにて再入力をお願い致します。」

「ハイ」との音声入力か、再入力ボタンをタッチされた場合は、入力値を無効とし、音声入力待ち状態に移行。タッチキーボードエリアをタッチされた場合は、タッチキーボード入力画面へ移行を行う。

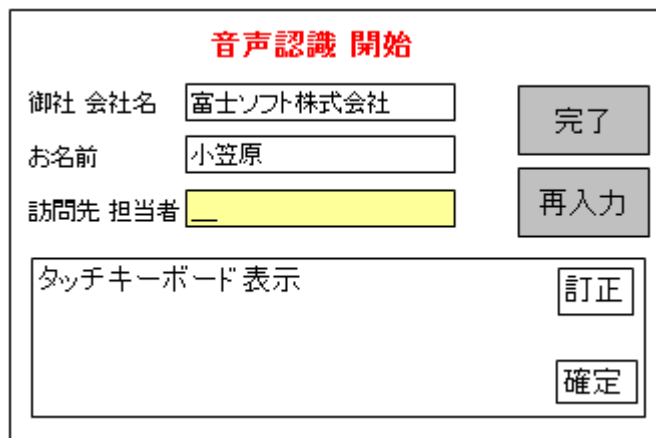
音声認識結果リスト表示について

音声認識結果リストとして、優先順位順に最大5候補を表示を可能とし、リスト最後尾に「0.該当なし」を追加する。候補が1つも無い場合は、「0.該当なし」のみをリストに表示する。

## 7.担当者入力画面

氏名データ入力後、音声もしくはタッチパネルより「担当」を入力してもらうための説明と入力画面として、この画面の表示を行う。

図. 担当者入力画面(イメージ)



音声認識 開始		
御社 会社名	<input type="text" value="富士ソフト株式会社"/>	完了
お名前	<input type="text" value="小笠原"/>	
訪問先 担当者	<input type="text" value=""/>	再入力
タッチキーボード表示		訂正
		確定

担当者入力項目を入力有効にし、カーソルを表示し、ハイライト点滅を行うとともに  
音声にて「訪問先担当者名を音声または、タッチパネルにて入力願います。」の案内を行い入力を促す。音声入力とタッチパネル入力の両方の入力を可能とし、標準入力を音声入力とする。  
音声案内終了後、ステータスエリアに「音声認識 開始」表示を行い、音声入力待ちの状態に移行する。  
この状態で、タッチキーボードエリアをタッチされた場合は、タッチキーボード入力画面へ移行を行う。  
来訪者からの音声入力が完了(短い無音を検出)した場合、ステータスエリアに「音声認識 開始」表示を消灯し担当者候補選択画面へ移行を行う。

## 8.担当者候補選択画面

担当者入力画面にて、音声データ入力後、結果候補を選択するためにこの画面の表示を行う。

図. 担当者候補選択画面(イメージ)

音声認識 開始	
御社 会社名	富士ソフト株式会社
お名前	小笠原
訪問先 担当者	
タッチキーボード	1津幡 2二宮 3小島 4伊藤 5高橋 0該当なし
完了	
再入力	
訂正	
確定	

音声認識の結果リスト表示を行い

音声にて「担当者の候補を、音声にて0～Xの番号でお答えして頂くか、タッチパネルにて選択願います。」の案内を行い入力を促す。(Xは、候補の最大数)

音声入力とタッチパネル入力の両方の入力を可能とし、標準入力を音声入力とする。

音声案内終了後、ステータスエリアに「音声認識 開始」表示を行い、音声入力待ちの状態に移行する。

音声入力にて0～X以外の音声が入力された場合は、入力値を無効とし、音声入力待ち状態に移行し音声にて「良く聞き取れませんでした、再度 回答をお願い致します」の案内を行い、再入力を促す。

音声入力、もしくは、タッチ入力にて

「0.該当なし」以外の候補が選択された場合

選択された結果を会社名項目に表示を行い、結果表示画面へ移行を行う。

「0.該当なし」が選択された場合

音声にて以下の案内を行い入力を促すとも音声入力待ち状態へ移行。

案内文

「音声にて再入力を行う場合は、再入力ボタンを押すか「ハイ」と回答を

画面にて再入力を行う場合は、タッチパネルにて再入力をお願い致します。」

「ハイ」との音声入力か、再入力ボタンをタッチされた場合は、入力値を無効とし、音声入力待ち状態に移行。タッチキーボードエリアをタッチされた場合は、タッチキーボード入力画面へ移行を行う。

音声認識結果リスト表示について

音声認識結果リストとして、優先順位順に最大5候補を表示を可能とし、リスト最後尾に「0.該当なし」を追加する。候補が1つも無い場合は、「0.該当なし」のみをリストに表示する。

## 9.結果表示画面

データ入力後、結果表示と内容確認、その修正を行うため、この画面を表示する。

図. 結果表示画面

御社 会社名	<input type="text" value="富士ソフト株式会社"/>	<input type="button" value="完了"/>
お名前	<input type="text" value="小笠原"/>	
訪問先 担当者	<input type="text" value="津幡"/>	<input type="button" value="再入力"/>
<input type="text" value="タッチキーボード表示"/>		<input type="button" value="訂正"/>
		<input type="button" value="確定"/>

入力された結果を表示。

音声にて「入力内容のご確認をお願い致します、合っていましたら完了ボタンをタッチ願います。」の案内を行い入力を促す。

完了ボタンタッチ後、制御端末へ来訪者確認要求(設定された情報を送信)を行い、問い合わせ中画面へ移行する。

制御端末への送信情報

目的 : 訪問目的。  
来訪者会社名 : 来訪者 会社名。  
来訪者氏名 : 来訪者 氏名。  
担当者名 : 訪問先担当者名。  
訪問日時 : 訪問検知が終了した時刻。

## 10.問い合わせ中画面

制御端末から来訪者確認要求の結果が来るまでの間、この表示を行うこと。

図. 問い合わせ画面

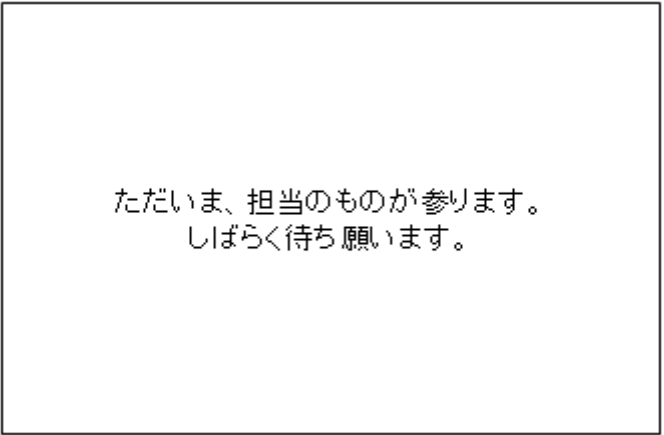
担当者へ連絡中です。 しばらく、お待ちください。
-----------------------------



### 4.3.4. 受付結果案内機能

制御端末からの来訪者確認結果通知イベントを受けた場合、本画面に切り替わること。

結果表示画面



制御端末から送られてくる来訪者確認要求の指示結果の値により以下の表示を行うと共に、音声にて案内を行う。音声案内終了、30 秒後に待機状態へ移行すること。

表.受付結果一覧

No.	指示結果	動作
1	受付許可	結果表示画面を表示し、音声にて「ただいま、担当のものが参ります。しばらくお待ち願います。」と案内。
2	受付拒否	結果表示画面を表示し、音声にて「担当者が不在です。再度、お約束のご確認をお願い致します。」と案内。
3	不在連絡	結果表示画面を表示し、音声にて「本日は、担当者が不在です。誠に申し訳ありませんがまたのお越しをお願い致します。」と案内。

## 5. その他

### 5.1. 音声認識データ

表. 音声認識データ・会社名一覧

No.	会社名	フリガナ
1	(NPO)国際レスキューシステム研究機構	
2	(株)アイ・トランスポート・ラボ	
3	(株)イーガー	
4	(株)セック	
5	(株)安川電機	
6	(株)環境GIS研究所	
7	(株)国際電気通信基礎技術研究所	
8	(株)前川製作所	
9	(株)東芝	
10	(財)九州先端科学技術 研究所	
11	(社)日本ロボット工業会	
12	(独)産業技術総合研究所	
13	(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構	
14	(独)日本学術振興会	
15	IDEC(株)	
16	NECソフト(株)	
17	アイシン精機(株)	
18	オムロン(株)	
19	セグウェイジャパン(株)	
20	ゼネラルロボティクス(株)	
21	近畿大学	
22	九州工業大学	
23	九州大学	
24	慶応義塾大学	
25	三菱重工業(株)	
26	三菱電機㈱	
27	芝浦工業大学	
28	首都大学東京	
29	千葉工業大学	
30	大阪工業大学	
31	大阪大学	
32	大阪電気通信大学	
33	筑波大学	
34	長岡技術科学大学	
35	電気通信大学	
36	東北大学	
37	東京大学	
38	東京農工大学	
39	東京理科大学	
40	奈良先端科学技術大学院 大学	
41	日本SGI(株)	
42	日本電気(株)	
43	富士ソフト(株)	
44	富士重工業㈱	
45	富士通(株)	
46	豊橋技術科学大学	
47	和歌山大学	
48	京都大学	
49		

表.音声認識データ・担当者一覧

No.	担当者名	フリガナ
1	小笠原	
2	二宮	
3	津幡	
4	伊藤	
5	高橋	
6	小島	
7	廣末	
8	鈴木	

## 5.2. 延期要求

### ・遅延要求※1

「(遅延要求※1)」として記載している仕様については  
RS002 として未実装の状態であり、RS004 で仕様から見直しを行うものとする。

## 5.3. その他の要件

特になし。

## 5.4. 特記事項

本書をご利用される場合には、以下の記載事項・条件にご同意いただいたものとします。

- 本書は独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構の「次世代ロボット知能化技術開発プロジェクト」内実施者向けに評価を目的として提供するものであり、商用利用など他の目的で使用することを禁じます。
- 本書に情報を掲載する際には万全を期していますが、それらの情報の正確性またはお客様にとっての有用性等については一切保証いたしません。
- 利用者が本書を利用することにより生じたいかなる損害についても一切責任を負いません。
- 本書の変更、削除等は、原則として利用者への予告なしに行います。また、止むを得ない事由により公開を中断あるいは中止させていただくことがあります。
- 本書の情報の変更、削除、公開の中断、中止により、利用者に生じたいかなる損害についても一切責任を負いません。

### 【連絡先】

RTC 再利用技術研究センター

〒101-0021 東京都千代田区外神田 1-18-13 秋葉原ダイビル 1303 号室

Tel/Fax:03-3256-6353 E-Mail:contact@rtc-center.jp

以上