

TR-I-0102

音声言語日英翻訳実験システム(SL-TRANS)

**Spoken Language Translation
Experimental System
from Japanese to English**

Kentaro Ogura, Toshiya Sakano,
Junko Hosaka, Tsuyoshi Morimoto
小倉健太郎 坂野俊哉 保坂順子 森元暉

1989.8

概要

自動翻訳電話実現のための第一歩として音声認識、機械翻訳、音声合成を統合した音声言語日英翻訳実験システム“SL-TRANS”について述べる。本システムは日本語の話し言葉の文を英語へ翻訳するシステムであり、三つのサブシステムからなる分散型システムである。一つは音声認識処理を行う部分、もう一つは言語処理をする部分、さらに音声処理と言語処理を結び付けるための統合処理部分である。このような構成は各処理のモジュール性が高く、既存の音声認識処理と言語処理を容易に結合できる。また、文節内の構文情報、係り受け情報、本格的な言語処理といったように段階的に言語情報を利用し効率の良い音声言語処理を実現している。本稿では、特にSL-TRANSのシステム構成、統合処理、ユーザインタフェースを中心にシステムの概要を明らかにする。

ATR 自動翻訳電話研究所

ATR Interpreting Telephony Research Laboratories

- (株)ATR 自動翻訳電話研究所 1989
- 1989 by ATR Interpreting Telephony Research Laboratories

目次

1	はじめに	1
2	システムの構成と処理の流れ	2
2.1	文の選択および選択された文の音声出力	2
2.2	音声認識	2
2.2.1	HMM-LRの起動	4
2.2.2	HMM-LRの文法	5
2.2.3	HMM-LRの出力	6
2.3	係り受け処理と信頼性評価	7
2.3.1	問合せ処理	7
2.3.2	係り受けによる文節候補の選択	8
2.3.3	かな漢字変換処理	9
2.4	言語処理	9
	言語処理コントローラ	9
2.5	音声合成	10
2.6	音声言語処理コントローラ	10
	言語処理部のインターフェイス	10
3	マンマシンインタフェイス	11
4	システムの性能	13
5	将来の展望	13
6	おわりに	14
	参考文献	15
付録1	SL-TRANSデモ用モデル会話(会話AB)	17
付録2	文・文節対応テーブル	19
付録3	VQコードインデックス	20
付録4	HMM-LRによる音声認識結果	22
付録5	途中結果の画面表示	40
付録6	モデル会話ABの全文に対する最終表示画面	48
付録7	係り受け絞り込み出力形式	86
付録8	言語処理への入力文単位の文字ラティス	87
付録9	会話ABの翻訳英文と処理時間	88
付録10	HMM-LR音声認識処理時間	93

1 はじめに

自動翻訳電話実現^{[1][2]}のための第一歩として音声認識、機械翻訳、音声合成を統合した音声言語日英翻訳実験システム“SL-TRANS”^{[3][4][5][6][7]}について述べる。自動翻訳実現のためには、音声処理と言語処理の効率的な統合が不可欠である。これまで、音声処理と言語処理の統合については、音声認識の向上を目的とした言語情報を利用する研究は行われてきているが、本格的な音声処理と言語処理の統合を目指した研究^{[8][9][10][11]}はほとんど行われていない。本システムは、本格的な音声処理と言語処理の統合を目標とした研究の第一歩としての成果を実験システムとして実現したものである。他の研究機関での、音声処理と言語処理の統合を目指した研究としては、CMUでの研究があるのみである。CMUでは、CMUで開発した音声認識システムSPHINX^[12]とLR-Parser^[13]をベースにした翻訳システムをつなげ、結果を市販の音声合成器であるDEC-talkで出力する実験システムを開発中である。また、松下技研で開発した音声認識装置とDirect Memoryによる翻訳システム^[14]を繋いだ実験システムの開発も行っているがこれはまだToyシステムである。ATRとCMUとは共同研究を行っており、前者の対象とする領域は国際会議の問合せである。後者の対象とする領域は医者と患者の会話である。SPHINX独自のデモはDARPAのレソースマネージメント(1000単語、単語のパープレキシティ30)を対象として行っている。

本システムは日本語の話し言葉の文を英語へ翻訳するシステムであり、三つのサブシステムからなる分散型システムである。一つは音声認識処理を行う部分、もう一つは言語処理をする部分、さらに音声処理と言語処理を結び付けるための統合処理部分である。このような構成は各処理のモジュール性が高く、既存の音声認識処理と言語処理を容易に結合できる。また、文節内の構文情報、係り受け情報、本格的な言語処理といったように段階的に言語情報を利用し効率の良い音声言語処理を実現している。本システムの現時点でのデモシステムは国際会議の問合せを対象領域としており、音声処理や言語処理の行われる辞書の語彙数は300語程度である。音声認識の単語のパープレキシティは6.0である。

音声認識の方法としては、HMM-LR法と我々が呼んでいるHMM(Hidden Markov Model)音韻認識^[15]に、言語の構文情報を直接的に取り込んだ高精度かつ効率的な音声認識を行っている。統合処理では、曖昧性を残した音声認識結果の文節候補に対して係り受けを利用した候補の削減と、認識結果の信頼性の評価および評価の結果音声認識結果に信頼がおけないとシステムが判断した場合の正しい候補の問合せ処理と、各処理での途中結果の表示を行う。言語処理では、解析、生成、変換を行い日本語の文節ラティスから英文に翻訳を行う。

本稿では、特にSL-TRANSのシステム構成と音声言語統合処理とユーザインタフェイスを中心にシステムの概要を明らかにする。

2 システムの構成と処理の流れ

SL-TRANSの概念的なシステムの構成を図1に示す。SL-TRANSのデモシステムの構成および処理の流れを図2に示す。実際のシステムの構成では、インプ

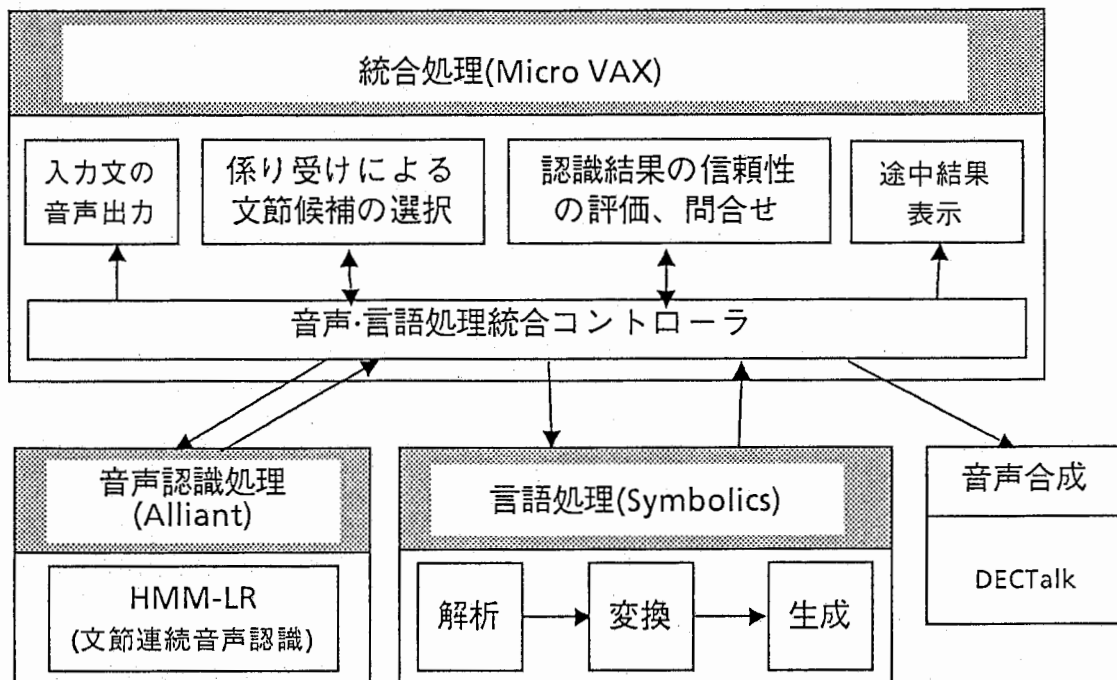


図1. SL-TRANSの概念的なシステム構成

リメントの容易性から、統計による音声認識結果の確信度の実質的な評価はHMM-LRに組み込まれた形式でインプリメントしている。

2.1 文の選択および選択された文の音声出力

全体のコントロールおよび結果の表示は統合処理で行う。統合処理で、まず処理する文の選択やその文の音声出力を行う。現時点でのデモシステムでは、直接音声入力するのではなく、予め音声入力は処理されており、計算機上にファイルとしてある。これはA/D変換などの音声入力処理が現状ではかなり時間がかかる処理となっているからである。音声認識の簡単化のため、音声データは予め文節ごとに区切って発生したものである。SL-TRANSのデモで扱っている会話(モデル会話AB)を付録1に示す。

2.2 音声認識

音声認識では、HMM(Hidden Markov Model)音韻認識と予測LRパーザを用いた文節認識を行っている。言語的な知識を文脈自由文法で記述し、解析の効率を向上させるために、それを拡張LR構文解析法における動作表で表現する。文法を音韻予測に使うため、LR文法の終端記号は普通の文法のように単語ではなく、音韻になっている。動作表を用いて音声データ中の音韻を予測し、予測された音韻

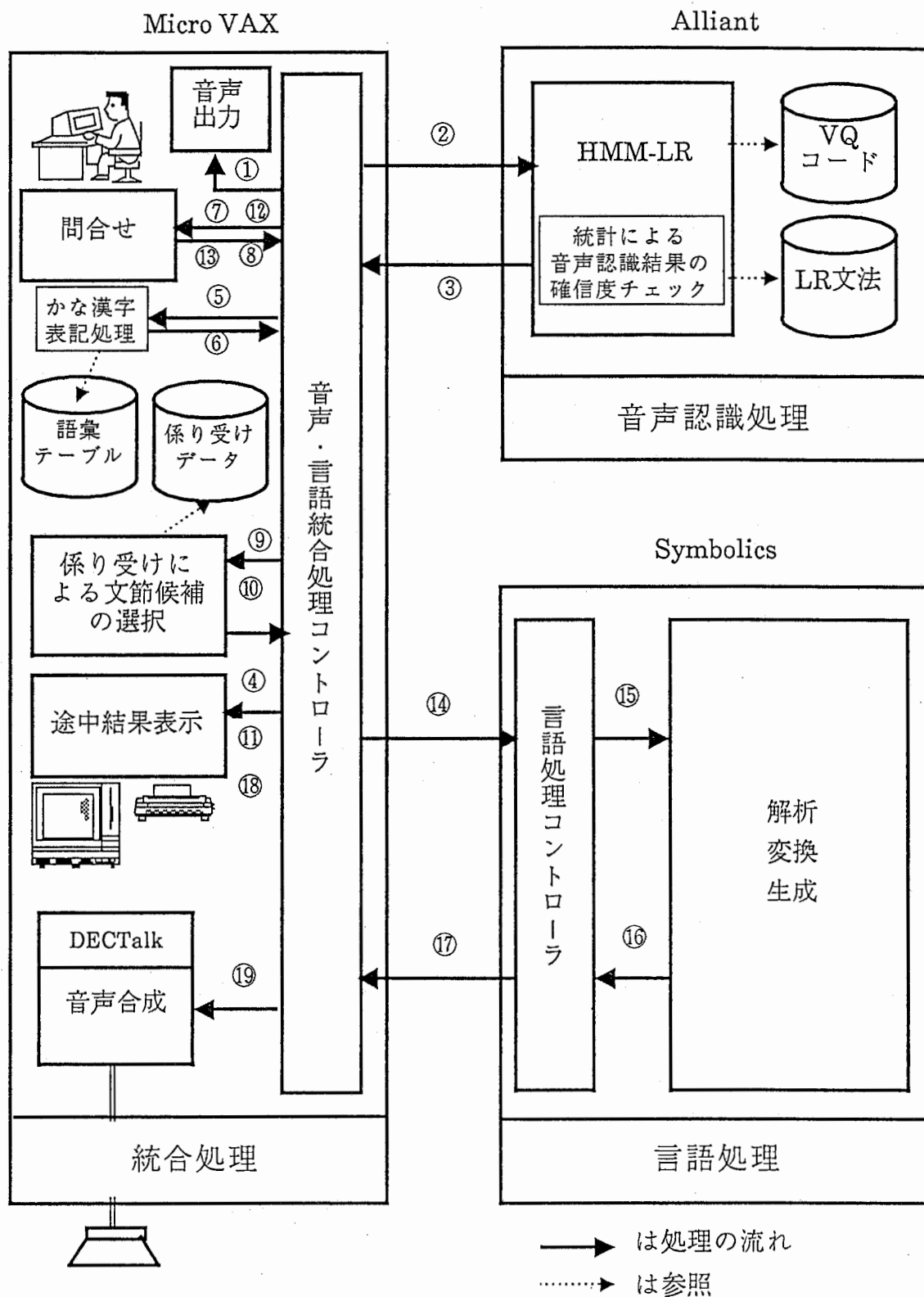


図2. SL-TRANSのデモシステムの構成および処理の流れ

(注)①から⑯は制御の各プロセスの流れを示している。
 問合せを行う⑦⑧⑫⑬は例外処理の制御で通常は③⑨⑪⑩⑭と処理は進む。

の存在確率をHMM音韻照合モジュールで調べる。このような方法により、文法情報を参照しながら効率が良く精度の高い音声認識を実現している。音声認識の結果は尤度付きの文節ラティスである。デモシステムでは、文節ごとに最大5つの候補が出力される。正解の候補がこの段階で落ちないように、ほとんどの場合候補は5つ得られる。音声言語統合処理用として使用しているHMM-LR音声認識には現在三つのバージョンがある。一つはHMM-LR音声認識の各音韻の確率から文節の確率を計算したバージョン、もう一つは文節間の比較ができるように各音韻の確率から文節の確率を計算したものを正規化した尤度を結果として出すバージョン、もう一つは正規化した尤度を利用して音声認識の確信度を統計的に計算し^[16]、文節ごとに結果として出力する候補数を制御するバージョンがある。デモシステムでは二番目の正規化した尤度を結果として出すバージョンを使っている。第三のバージョンは文節の候補数を大幅に削減することができるが、統計的な性質を利用しているためどうしても例外が生じ音声認識率を悪くするので今回は採用を見送った。また、デモシステムでは音声認識処理の中で、音声認識結果の尤度を用いて文節の確信度のチェックを行い、音声認識の結果があいまいであると判定された文節には、音声認識結果に信頼性が低いことを示すマークが付けられる。

2.2.1 HMM-LRの起動

文の選択により文番号を得て、文・文節対応テーブル(付録2)を使い文節番号を得る。そして、音声認識実行要求を受けると、コントローラは文節番号を引き渡ししながら文節単位でHMM-LRを呼ぶ。この時、プロセス間通信機能を用いて音声認識処理のプロセスを呼び出す。HMM-LRではVQコードインデックス(付録3)を利用し、選択された文のVQコードにアクセスする。(図3)

文6を翻訳する場合		先頭位置	文節ローマ字表記
8	MAU_MA2_06.VQ	290	1175 tourokuyoushiwa
9	MAU_MA2_06.VQ	2660	3135 sudeni
10	MAU_MA2_06.VQ	4690	5530 omochideshouka

↑ 文節番号 VQコードファイル ↓ 終了位置

図3. VQコードインデックスの例

HMM-LRの処理はビームサーチで行われる。HMM-LRを実行する時、最大ビーム幅、一つの枝からの最大のビーム幅、閾値などをパラメータで与えることができる。一般にビーム幅は大きいほど音声認識率は向上する。最大ビーム幅はある一定値以上になると認識率は飽和することが知られている。現在我々が用いている文法では、最大ビーム幅が100程度が飽和点になっているが、デモとして実時間で動かすために、認識率を少し犠牲にして、最大ビーム幅を16、一つの枝からの最大のビーム幅を5、確率による枝かりの初期値を4.0としている。

2.2.2 HMM-LRの文法

音声認識のために、言語的な知識を文脈自由文法で記述している。音声認識の単位は文節であるので、HMM-LR文法は文節を処理対象とするの文法になっている。また、係り受けの絞り込み処理では“読み”から“単語の標準表現(漢字表記)”を得るために語彙テーブルを参照する。そこで、音声認識・係り受け絞り込み用の文法として、以下に示すような“読み”と“標準表現(活用形をふくむ標準表現および終止形の標準表現)”と“品詞”と“活用形”を語彙レベルのルールに持つ語彙付き文法を記述し、実際の運用では前処理により、LR文法と語彙テーブルを作成し利用する方式を取っている。(図4)

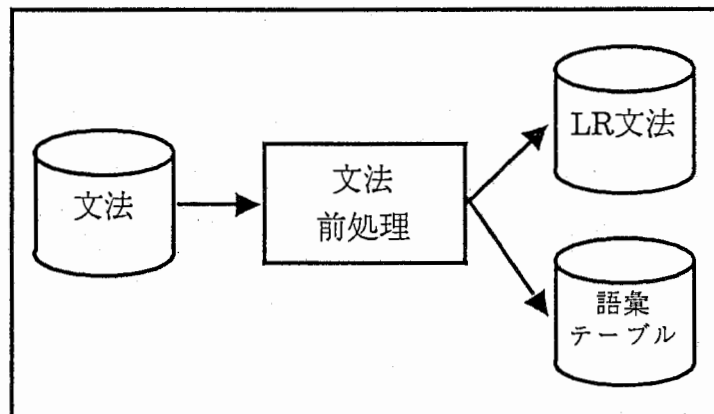


図4. HMM-LR文法のための前処理

[語彙付き文法の部分例]

(n-hutu> <--> (kaingi) 会議 会議 普名詞)
 (<p-kaku2> <--> (ni) に に 格助詞)
 (<v-5dan-m> <--> (moushiko) 申し込 申込む 本動詞 語幹 五段)
 (<flex-5-mi> <--> (mi) み み 活語尾))
 (<optt-rentai> <--> (tai) たい たい 助動詞 連体)
 (<no-n> <--> (no) の の 準助詞)
 (<polt-aux-rentai> <--> (desu) です です 助動詞)
 (<sp-rentai> <--> (nga) が が 接助詞)
 (<n> <--> (<n-hutu>))
 (<np> <--> (<n> <p>))
 (<p> <--> (<p-kaku2>))
 (<v-5dan-i> <--> (<v-5dan-m> <flex-5-mi>))

[LR文法の部分例]

(n-hutu> <--> (kaingi))
 (<p-kaku2> <--> (ni))
 (<v-5dan-m> <--> (moushiko))
 (<flex-5-mi> <--> (mi))
 (<optt-rentai> <--> (tai))
 (<no-n> <--> (no))
 (<polt-aux-rentai> <--> (desu))

(<sp-rentai> <--> (ng a))
 (<n> <--> (<n-hutu>))
 (<np> <--> (<n> <p>)))
 (<p> <--> (<p-kaku2>))
 (<v-5dan-i> <--> (<v-5dan-m> <flex-5-mi>))

[語彙テーブルの部分例]

- 01 会議 会議 普名詞
- 02 に に 格助詞
- 03 申し込 申込む 本動詞 語幹 五段
- 04 み み 活語尾
- 05 たい たい 助動詞 連体
- 06 の の 準助詞
- 07 です です 助動詞
- 08 が が 接助詞

LR文法の語彙レベルのルールには“標準表現(活用形を含む標準表現および終止形の標準表現)”と“品詞”と“活用形”の情報を含めない。語彙テーブルには語彙付き文法での“ルール番号”(HMM-LR文法での“ルール番号”)と“標準表現(活用形をふくむ標準表現および終止形の標準表現)”と“品詞”と“活用形”が入っている。HMM-LRの音声認識結果には適用されたルール番号が含まれているので、語彙テーブルを参照することにより“標準表現”や“品詞”などを引き出すことができる。

2.2.3 HMM-LRの出力

HMM-LRによる音声認識結果の内部出力は図5や図6のようになる。

文節番号	文節候補の確率	適用した文法ルール番号
(8	(0.935724 540 85 73 68 62 3 1)	;登録用紙は ;登録用紙が
	(0.064276 540 85 75 65 62 3 1)))	

図5. HMM-LRからの処理用の出力(1)

文節番号	文節候補の確率	適用した文法ルール番号
(#21	(0.838311 456 262 253 198 95 11 1)	;希望させる ;希望される ;大阪市
	(0.129431 456 262 253 203 113 11 1)	
	(0.032258 598 596 594 592 570 87 61 3 1)))	

図6. HMM-LRからの処理用の出力(2)

出力は文単位、第一要素に文番号を入れる。第二要素以下で各文節の認識結果を示す。音声認識の認識確信度の低い文節には、図6の文節21のように、先頭に#を付ける。

統合処理では、文節単位の音声認識結果を単位の音声認識結果にまとめると共に、音声認識結果の表示を行う。音声認識結果の表示は、付録5の途中結果の画面

表示の音声認識結果の表示に示す。また、付録4にモデル会話ABに対するHMM-LRによる音声認識結果を示す。

2.3 係り受け処理と信頼性評価

音声認識結果の信頼性を結果の尤度を用いて評価し、信頼できないと判定した文節に対してはユーザに問合せを行う。(デモシステムでは、音声認識結果に信頼性が低いことを示すマークがついているかどうかで判断し、問合せを行う。将来的には音声による再入力を行う。)

次に、係り受けによる絞り込みを行い、言語処理に絞り込んだ文節ラティスを渡す。係り受けを利用できるものについては各文毎の候補が高々二つになる程度に文節候補を絞り込む。係り受け処理で係り受け関係が付けられない孤立した文節に対しては、音声認識が信頼できないと判断し、問合せ処理を起動し、正しい文節候補をユーザに選んでもらう。

係り受け関係の係る係らないの判断は、国際会議に関する問合せを題材とした会話の言語データ^{[17][18]}の係り受け情報を利用して行っている。

2.3.1 問合せ処理

問合せモジュールへの入力は、図7のようなHMM-LRからの処理用の出力を文単位にまとめて、文番号を追加したものである。問合せは#の付いた確信度の低い文節に対してを行う。確信度の低い文節がない場合には問合せは行わない。

文番号	文節候補の確率	適用した文法ルール番号	
(12	(#21 (0.838311	456 262 253 198 95 11 1)	;希望させる
	(0.129431	456 262 253 203 113 11 1)	;希望される
	(0.032258	598 596 594 592 570 87 61 3 1))	;大阪市
(22	(1.000000	602 601 600 599 571 87 3 1))	;北区
		

図7. 問合せモジュールへの入力

問合せ処理では、候補を表示し、正しいものを選んでもらう。音声認識結果の信頼性を結果の尤度を用いて評価信頼できないと判定した場合の問合せの表示は、付録5の途中結果の画面表示の問合せの表示(1)に示す。係り受け関係の評価により信頼できないと判定した場合の問合せの表示は、付録5の途中結果の画面表示の問合せの表示(2)に示す。

問合せた結果得られた文節の確率は1とする。問合せ処理を受けた場合の係り受けによる絞り込みへの入力の例を図8に示す。

現在の問合せ処理はこの形式をとるが、将来は音声による再入力処理に置き換える。

文番号	文節番号	文節候補の確率	単語	標準表現	品詞
	(12)	(1.000000)	大阪市	大阪市	固有名詞))
	(21)	(1.000000)	北区	北区	固有名詞))
	(22)	(1.000000)			
.....					

図8. 係り受けによる絞り込みへの入力(問合せ処理を受けた場合)

2.3.2 係り受けによる文節候補の選択

音声認識の結果は一文節当たりおよそ5つの候補が残っており、二文節からなる文の場合、文候補は $5 \times 5 = 25$ になる。三文節からなる文の場合、文候補は $5 \times 5 \times 5 = 125$ のように、指数的に文候補の数が増えてしまい、後の処理である言語処理の付加が大きくなってしまう。そこで、簡単な軽い処理によって文節候補を削減する方法として、係り受け関係を利用する方式を取っている。

係り受け関係とは、“登録の 用紙を お送りします”を例に取って説明すると、“登録の”は“用紙を”に係っており、“用紙を”は“お送りします”に係っており、“登録の”は“お送りします”に係っていないと言った関係である。言語データを利用して、あらかじめ、どのような単語(概念)が、どのような単語(概念)に、どの程度の頻度で係るかを、データとして取っておき、音声認識による文節候補に対して、係り受け関係を満たすような文が作れるかを調べる。

最終的な文節候補の選択には、係り受け関係の頻度、係り元と係り先の距離、音声認識スコアを考慮して、係り受けの整合度を計算し、係り受け整合度の高い文候補を選ぶ。係り受け関係には、表層表現レベルでの係り受け関係、正規表現レベルでの係り受け関係、意味素性レベルでの係り受け関係などがあり、これらのレベルと整合度を考慮して、文節候補の選択を行っている。

入力文が“それでは 登録用紙を お送り致します”である場合を例に取って説明する。“それでは”に対して、音声認識の結果として“それでは”、“3では”、“すれば”、などが候補に挙がってくる。それぞれ、0.84、0.12、0.04といった音声認識スコアが付いている。“登録用紙を”に対しては、“登録用紙も”、“登録用紙を”、“登録用紙と”などが、“お送り致します”に対しては、“お送り致します”、“お送りします”、“お聞き致します”などが候補に挙がってくる。“3では”はどの候補とも係り受け関係が付けられないので、候補から落とされる。現在のデモシステムでは、最終的には、「係り受け関係の頻度」-「係り元と係り先の距離」+ $5 \times$ 「音声認識スコア」の係り受けの整合度の計算を行い、“それでは 登録用紙を お送り致します”と“それでは 登録用紙も お送り致します”が候補として残る。

係り受け絞り込みにより候補がなくなってしまった場合、すなわち、入力された文節候補中に適切な係り受け関係を見い出せなかった場合は、各文節に#マークを付けて問合せ処理を呼ぶ。適切な係り受け関係を見い出せない場合と

しては、入力音声認識結果に正しい候補が含まれていなかった場合と、係り受け関係データの不備による場合が考えられる。係り受け関係データの不備による場合には、問合せの結果に対してさらに係り受けによる文節候補の選択を行うと無限に処理が繰り返される危険があるので、係り受けによる絞り込み後の問合せ処理の結果は、直接言語処理に送る。

係り受けによる文節候補の選択の結果は、言語処理用として、単語ラティス(付録8)を出力として渡す。この形式は人間にとっては見やすくはないので、人間が係り受けによる絞り込み結果を見やすいように、付録5の途中結果の画面表示の係り受けによる文節候補の選択結果の表示で示すような形式で表示する。

2.3.3 かな漢字変換処理

問合せ、係り受けによる絞り込み処理や言語処理をしやすくし、結果を表示した時に人が見易いように、HMM-LRからの処理用の出力の発音表記をかな漢字表記にする。音声認識結果に適用された語彙ルールの情報を利用して音声認識結果の表示を“kaigi”のような発音の表記から、“会議”のようなかな漢字表記にする。

2.4 言語処理

言語処理では、文節ラティスを入力として解析、変換、生成を行い結果として英文を出力する。間接表現や敬語表現が複雑であり、主語などの省略が多いなどの、日本語の話し言葉に特徴的な問題点を、語彙駆動単一化文法を用いた素性構造伝搬解析手法^{[19][20][21]}をもちいて解決している。また、アクティブ・チャート解析機構で、音声認識結果の尤度等を考慮し解析する。

●言語処理コントローラ

言語処理コントローラは、音声・言語統合処理コントローラから係り受け絞り込み出力結果(付録7)を受けて、まずDEC漢字コードからシンボリック漢字コードへの変換を行い、文の解析を行う。この時、係り受け絞り込み出力結果は付録8に示すような文字ラティスに変換して処理を行う。(一度文字ラティスに変換するのは、現在音声認識のための単語単位と、言語処理での単語単位にずれがあるが、それを解消するためである。)

解析の結果に変換処理を行い、さらに、変換処理結果に生成処理を行う。言語処理の結果は、言語処理コントローラでシンボリック漢字コードからDEC漢字コードに変換して、音声・言語統合処理コントローラに送る。(日本語→英語翻訳の場合、言語処理の結果には漢字が含まれないので、コード変換はしなくても良い。)

2.5 音声合成

言語処理の結果は音声合成器(DECTalk)を使って、英語のテキストから規則による音声合成を行い、音声出力する。

2.6 音声言語処理コントローラ

音声言語処理コントローラの主な機能をまとめると、以下のようになる。

- (a) マンマシンインタフェイスのコマンドの解釈
- (b) 文節単位に音声認識処理(HMM-LR)を呼び出し、文単位の音声認識結果としてまとめる。
- (c) 音声認識結果を受けて、途中結果表示モジュールを呼び出し、表示用音声認識結果を表示させる。
- (d) 音声認識結果(処理用の出力)を受けて、文単位にまとめ、それに文番号を追加する。
- (e) かな漢字表記処理を呼び出して、ローマ字を使った音声認識結果からかな漢字表記にする。
- (f) 音声認識結果の信頼性の評価により、問合せ処理を呼び出す。
- (g) 係り受けによる文節候補の選択処理を呼ぶ。
- (h) 係り受け関係を利用した音声認識結果の信頼性の評価により、問合せ処理を呼び出す。
- (i) 絞り込みの結果(問合せ処理の結果)を受けて、言語処理を呼び出す。
- (j) 言語処理からの結果(英文)を受けて、途中結果表示モジュールを呼び出すとともに、結果の英文を音声合成装置に送り音声出力させる。

●言語処理部のインターフェイス

係り受け絞り込み出力結果は、TCP/IPプロトコルを使ったクライアントサーバモデル形式のプロセス間通信の機能により、MicroVAXからSymbolicsに引き渡す。MicroVAXをクライアントに、Symbolicsをサーバとし、MicroVAX側から、言語処理サービスを呼び出す方式を取る。

データの受け渡しはREAD/WRITEで行う。一回のREAD/WRITEの単位は、言語処理への受け渡しでは、一個のDEF-BUNSETSU-LATTICEもしくは一個のDEF-LATTICE-SENTENCEである。MicroVAXでWRITEし、SymbolicsでREADする。

処理のための係り受け絞り込みの結果の言語処理への引き渡し単位は、文である。文単位の終わりを識別するために、係り受け絞り込みの結果の文単位の終わりには、“()”をREAD/WRITEする。

図9にモデル会話の第一文と第二文の係り受け絞り込み結果の引き渡しの例を示す。

第一文の音声認識・絞り込み結果の引き渡し	
第一文の一回目の READ,WRITE	(DEF-BUNSETSU-LATTICE l1 v1 v999 ((e1 v1 v999 "もしもし" (:prob 1.000000))) (:nframes 205 :input "moshimoshi"))
第一文の二回目の READ,WRITE	(DEF-LATTICE-SENTENCE s1 (l1))
第一文の三回目の READ,WRITE	()
第二文の音声認識・絞り込み結果の引き渡し	
第二文の一回目の READ,WRITE	(DEF-BUNSETSU-LATTICE l2 v1 v999 ((e1 v1 v2 "そちら") (e2 v2 v999 "は" (:prob 1.000000))) (:nframes 229 :input "sochirawa"))
第二文の二回目の READ,WRITE	(DEF-BUNSETSU-LATTICE l3 v1 v999 ((e1 v1 v2 "会議事務局") (e2 v2 v3 "です") (e3 v3 v999 "か" (:prob 0.935724)) (e7 v2 v999 "です" (:prob 0.064274))) (:nframes 190 :input "kaigijimukyokudesuka"))
第二文の三回目の READ,WRITE	(DEF-LATTICE-SENTENCE s2 (l2 l3))
第二文の四回目の READ,WRITE	()

図9. 係り受け絞り込み結果の言語処理への引き渡し例

言語処理(解析・変換・生成)の結果は、翻訳文候補単位で、READ/WRITEする。一文の終わりは、言語処理への引き渡しと同様に、“()”をREAD/WRITEする。図10にモデル会話の第一文と第二文の言語処理結果の引き渡しの例を示す。

3 マンマシンインタフェイス

付録5と付録6にSL-TRANSのマンマシンインタフェイス画面を示す。マンマシンインタフェイスはX-Window^{[22][23][24]}を利用して実現している。入力文表示画面、翻訳文表示画面、コマンド入力画面、文例表示画面、音声認識結果表示画面、係り受けによる候補選択画面、問合せ画面からなる。入力には総てマウスだけを使って行え良好なマンマシンインタフェイスを実現している。

画面の実現の方法としては、タイリング型のウィンドウ表示方式とオーバーラッピング型のウィンドウ表示方式があり、X-Windowではオーバーラッピング型のウィンドウ表示も可能であるが、総ての情報を一度に見ることができ、実現が容易なので現在のデモ・システムではタイリング型のウィンドウ表示方式を採

第一文の言語処理結果の引き渡し	
第一文の第一候補の READ,WRITE	Hello
終わりを示す READ,WRITE	0
第二文の言語処理結果の引き渡し	
第二文の第一候補の READ,WRITE	Is this the office for the Conference?
第二文の第二候補の READ,WRITE	This is the office for the Conference.
終わりを示す READ,WRITE	0

図10. 言語処理結果の引き渡しの例

用している。言語処理の途中結果は言語処理用のマシン(Symbolics)上に表示するので、言語処理の途中結果の表示は行っていない。それゆえタイリング型のウィンドウ表示方式での表示が可能となった。付録5に途中結果の画面表示、付録6にモデル会話ABの全文に対する最終表示画面を示す。

入力表示画面は画面左上の小さなウィンドウで実現しており、文の選択により選択されている文を表示する。初期画面では第一文がデフォルトとして選択されているので、第一文の“もしもし”が表示される。

翻訳文表示画面は入力表示画面のすぐ下の小さなウィンドウで実現しており、言語処理によって翻訳された英文を表示する。

コマンド入力画面は画面の上部中央の縦長のウィンドウで実現している。コマンドとしては、文選択のための“前文”および“次文”と、それぞれの処理を起動する“発声”、“認識”、“係受”、“言語”を用意している。ウィンドウのクリックにより、“発声”はユーザによって選択された文の音声出力を起動する。“認識”は音声認識を起動する。“係受”は係り受けによる文節候補の選択を起動する。“言語”は言語処理を起動する。“翻訳”は、ユーザによって選択された文の音声出力、音声認識、係り受けによる文節候補の選択、言語処理を順に起動する。“係受”では必要に応じて問合せ処理を起動する。“言語”では、言語処理結果の翻訳文の表示と音声合成による音声出力も行う。

文例表示画面は左上の大きなウィンドウで実現しており、デモ・システムで扱っている文を表示する。現在のデモ・システムではモデル会話ABの文を表示している。この画面では総ての文を一度に表示できないので、このウィンドウではスクロールを可能としている。

音声認識結果表示画面は、右上の大きなウィンドウで実現しており、音声認識結果を表示する。

係り受けによる候補選択画面は、右下の大きなウィンドウで実現しており、

音声認識結果の候補をかな漢字表記で表示すると共に、係り受けによる候補選択の経過も反転表示により表示する。

問合せ画面は、左下のウィンドウで実現している。候補を表示し、その中から正解の候補をマウスにより選んでもらう。

4 システムの性能

現在、国際会議に関する問い合わせを題材として翻訳実験を行っている。文法の語彙数300語の条件で、2会話のモデル会話(37文)に対して翻訳を行った結果、音声認識から翻訳文出力まで、1文あたり約1分、(音声認識10秒、係り受け5秒、言語処理45秒)程度で翻訳できた。音声認識率は、正解が第一位にある率は87%、第五位以内に正解が含まれる率は96%である。音声入力は特定話者で、アナウンサーによる雑音を遮断した環境での文節発話である。言語処理の解析で一つの文候補まで絞りこんだ時点での文認識率は92%である。問合せの生じた場合は不正解として数えている。上記の処理時間は、音声認識処理はAlliant上でこのジョブだけを走らせた環境でのものである。また、言語処理は、CPUメモリ4Mwordsの条件で走らせた結果である。モデル会話ABに対する翻訳文と処理時間については付録9に詳しく示す。

計算機条件は以下のようである。

音声認識処理は高速な演算が要求されるので、マルチプロセッサであるAlliant上で実行している。言語はCとFortranを使用している。プログラムの移植性を考えて、全般的にはCで記述している。言語処理は複雑な処理をする必要があり、文法やプログラムの開発環境を重視して、計算機はSymbolics、言語はCommonLisp^[25]を使用している。統合処理は、それほど重くない処理であり、結果の表示などマンマシンインタフェースが重要であるので、ワークステーションタイプの計算機であるMicro VAXを使用し、言語は移植性を考慮しCを使用している。

5 将来の展望

自動翻訳電話プロトタイプシステムの構成は、各処理のモジュール性が高く、既存の音声認識処理と言語処理を容易に結合できるが、反面、音声認識処理と統合処理と言語処理で類似の処理を行わなければならないなどの、処理の無駄が生じる。言語的な知識を有効に音声認識処理に活用するためには、言語処理と音声認識処理のモジュール性を維持しつつ、音声認識処理と言語処理が同時に進行する用なシステムにする必要がある。その第一ステップとして音声認識処理、統合処理、言語処理の各辞書の一本化をはかる必要がある。

6 おわりに

本システムでは、文節の構文情報、係り受け情報、本格的な言語処理といったように段階的に言語情報を利用し効率の良い音声言語処理を行っている。また文節の構文情報を直接的に音声認識処理に取り込んでいることに特徴がある。

また、音声認識結果の信頼性の評価を行い、音声の再入力を行える枠組みを用意している。

今後は語彙数を順次3000語程度まで増やし、翻訳実験を進める。

参考文献

- [1] A. Kurematsu, "Prospect of a Basic Study for The Automatic Telephone Interpretation", First International Symposium on Advanced Man-Machine Interface Through Spoken Language, 1988
- [2] 樽松、「自動翻訳電話の研究動向」、信学会誌Vol71, No.8解説A、1988
- [3] 森元・小倉・相沢・樽松、「音声言語日英翻訳実験システム(SL-TRANS)の概要」、情報処理第39回全国大会、1989
- [4] 北・坂野・保坂・川端、「SL-TRANSにおける文節音声認識」、情報処理第39回全国大会、1989
- [5] 柿ヶ原・森元、「SL-TRANSにおける文節候補の削減」、情報処理第39回全国大会、1989
- [6] 小暮・堂坂・加藤、「SL-TRANSにおける言語解析」、情報処理第39回全国大会、1989
- [7] 飯田・長谷川・上田・相沢、「SL-TRANSにおける変換・生成手法」、情報処理第39回全国大会、1989
- [8] 中川、「確率モデルによる音声認識」、電子情報通信学会、1988
- [9] 鹿野、「Trigram Model による単語音声認識結果の改善」、信学技報、SP87-23、1987
- [10] 尾関、「文節ラチスから最適係り受け構造を選択する多段決定アルゴリズム」信学論(D)、J70-D、12、1987
- [11] 好田、「文節ラチス上で係り受けの整合性を考慮したオートマトン制御の文節列選択アルゴリズム」信学論(D)、J70-D、8、1987
- [12] K. F. Lee and H. W. Hon, "Large-Vocabulary Speaker -Independent Continuous Speech Recognition Using HMM", ICASSP88, 1988
- [13] M. Tomita, "Efficient Parsing for Natural Language: A Fast Algorithm for Practical Systems", Kluwer Academic Publishers, 1986
- [14] H. Tomabechi, "Direct Memory Access Translation", IJCAI-87, 1987
- [15] 北・川端・斎藤、「HMM音韻認識と予測LRパーザを用いた文節認識」、信学会SP88-88、1988
- [16] 坂野・北・森元、「音声認識候補の統計処理による絞り込み」、電子情報通信学会春季全国大会 A-21」、1989

- [17] 小倉・橋本・森元、「言語データベース統合管理システム」、情処学会88-NL-69-4、1988
- [18] J. Aarts and W. Meijs, *Corpus Linguistics II: new studies in the analysis and exploitation of computer corpora*, Rodopi Amsterdam, 1986
- [19] 吉本・小暮、「句構造文法にもとづく日本語文の解析」、ATRテクニカル・レポートTR-I-0049、1988
- [20] 小暮、「解析過程の制御を考慮した句構造文法解析機構の検討」、ATRテクニカル・レポートTR-I-0064、1988
- [21] H. Iida, K. Kogure, K. Yoshimoto and T. Aizawa, "An Experimental Spoken Natural Dialogue Translation System Using a Lexicon-driven Grammar", *Eurospeech-89*, 1989
- [22] 辺見、「実用X-Window」、日刊工業新聞社、1988
- [23] 田中、「X Window System, Version11 ポケット・ガイド -Xlib編-」、ATRテクニカル・レポートTR-I-0091、1989
- [24] 田中、「X Window System, Version11 ポケット・ガイド -Toolkit編-」、ATRテクニカル・レポートTR-I-0092、1989
- [25] Symbolics, *Symbolics Common Lisp – Language Concepts*, 1986

付録1 SL-TRANSデモ用モデル会話(会話AB)

- (1) もしもし。 [1]
- (2) そちらは [2] 会議事務局ですか。 [3]
- (3) はい。 [4]
- (4) そうです。 [5]
- (5) 会議に [6] 申し込みたいのですが。 [7]
- (6) 登録用紙は [8] 既に [9] お持ちでしょうか。 [10]
- (7) いいえ。 [11]
- (8) まだです。 [12]
- (9) 分かりました。 [13]
- (10) それでは、 [14] 登録用紙を [15] お送り致します。 [16]
- (11) ご住所と [17] お名前を [18] お願いします。 [19]
- (12) 住所は [20] 大阪市 [21] 北区 [22] 茶屋町 [23] 二十三です。 [24]
- (13) 名前は [25] 鈴木真弓です。 [26]
- (14) 分かりました。 [27]
- (15) 登録用紙は [28] 至急 [29] 送らせていただきます。 [30]
- (16) 分からない [31] 点が [32] ございましたら、 [33] いつでも [34] お聞き下さい。 [35]
- (17) 有難うございます。 [36]
- (18) それでは [37] 失礼します。 [38]
- (19) どうも [39] 失礼致します。 [40]

- (20) もしもし。[41]
- (21) こちらは[42] 会議事務局です。[43]
- (22) 会議に[44] 参加したいのですが。[45]
- (23) どうすれば[46] よろしいですか。[47]
- (24) 先ず、[48] 登録用紙で[49] 手続きを[50] していただかなくては[51]
なりません。[52]
- (25) もう[53] 登録用紙は[54] お持ちでしょうか。[55]
- (26) まだです。[56]
- (27) 用紙を[57] 送ってください。[58]
- (28) では、[59] ご住所と[60] お名前を[61] お願いします。[62]
- (29) 住所は[63] 大阪市[64] 東区[65] 徳井町[66] 一の[67]
二です。[68]
- (30) 名前は[69] 清水太郎です。[70]
- (31) 分かりました。[71]
- (32) 参加料は[72] 要るのでしょうか。[73]
- (33) はい。[74]
- (34) 登録費として[75] お一人[76] 三万[77] 五千円が[78]
必要です。[79]
- (35) そうですね。[80]
- (36) どうも[81] 有難うございました。[82]
- (37) 失礼致します。[83]

会話A: (1)~(19)
会話B: (20)~(37)
[]内の数字は文節番号

付録2 文・文節対応テーブル

文番号	文節番号群					
1	1					
2	2	3				
3	4					
4	5					
5	6	7				
6	8	9	10			
7	11					
8	12					
9	13					
10	14	15	16			
11	17	18	19			
12	20	21	22	23	24	
13	25	26				
14	27					
15	28	29	30			
16	31	32	33	34	35	
17	36					
18	37	38				
19	39	40				
20	41					
21	42	43				
22	44	45				
23	46	47				
24	48	49	50	51	52	
25	53	54	55			
26	56					
27	57	58				
28	59	60	61	62		
29	63	64	65	66	67	68
30	69	70				
31	71					
32	72	73				
33	74					
34	75	76	77	78	79	
35	80					
36	81	82				
37	83					

付録3 VQコードインデックス

1	MAU_MA2_01.VQ	305	855	moshimoshi
2	MAU_MA2_02.VQ	257.5	880	sochirawa
3	MAU_MA2_02.VQ	2800	4000	kaigijimukyokudesuka
4	MAU_MA2_03.VQ	300	517.5	hai
5	MAU_MA2_04.VQ	300	925	soudesu
6	MAU_MA2_05.VQ	290	850	kaigini
7	MAU_MA2_05.VQ	3010	4177.5	moushikomitainodesuga
8	MAU_MA2_06.VQ	290	1175	tourokuyoushiwa
9	MAU_MA2_06.VQ	2660	3135	sudeni
10	MAU_MA2_06.VQ	4690	5530	omochideshouka
11	MAU_MA2_07.VQ	290	690	ie
12	MAU_MA2_08.VQ	305	880	madadesu
13	MAU_MA2_09.VQ	305	1035	wakarimashita
14	MAU_MA2_10.VQ	280	840	soredewa
15	MAU_MA2_10.VQ	3015	3955	tourokuyoushio
16	MAU_MA2_10.VQ	5760	6870	ookuriitashimasu
17	MAU_MA2_11.VQ	310	1125	gojuushoto
18	MAU_MA2_11.VQ	3100	3745	onamaeo
19	MAU_MA2_11.VQ	6345	7275	onegaishimasu
20	MAU_MA2_12.VQ	310	935	juushowa
21	MAU_MA2_12.VQ	3355	4112.5	oosakashi
22	MAU_MA2_12.VQ	6270	6785	kitaku
23	MAU_MA2_12.VQ	9590	10250	chayamachi
24	MAU_MA2_12.VQ	12925	13940	nijuusaNdesu
25	MAU_MA2_13.VQ	290	852.5	namaewa
26	MAU_MA2_13.VQ	3025	4365	suzukimayumidesu
27	MAU_MA2_14.VQ	300	962.5	wakarimashita
28	MAU_MA2_15.VQ	280	1185	tourokuyoushiwa
29	MAU_MA2_15.VQ	2640	3222.5	shikyu
30	MAU_MA2_15.VQ	4495	5830	okuraseteitadakimasu
31	MAU_MA2_16.VQ	285	865	wakaranai
32	MAU_MA2_16.VQ	2700	3130	teNga
33	MAU_MA2_16.VQ	5045.0	5887.5	gozaimashitara
34	MAU_MA2_16.VQ	8375	8870	itsudemo
35	MAU_MA2_16.VQ	10550	11270	okikikudasai
36	MAU_MA2_17.VQ	285	1350	arigatougozaimasu
37	MAU_MA2_18.VQ	210	707.5	soredewa
38	MAU_MA2_18.VQ	2600	3410	shitsureishimasu
39	MAU_MA2_19.VQ	292.5	705	doumo
40	MAU_MA2_19.VQ	2565	3660	shitsureitashimasu
41	MAU_MB2_01.VQ	305	865	moshimoshi
42	MAU_MB2_02.VQ	285	777.5	kochirawa
43	MAU_MB2_02.VQ	2577.5	3745	kaigijimukyokudesu
44	MAU_MB2_03.VQ	250	775	kaigini
45	MAU_MB2_03.VQ	2555	3750	saNkashitainodesuga
46	MAU_MB2_04.VQ	305	985	dousureba
47	MAU_MB2_04.VQ	3160	3980	yoroshiidesuka
48	MAU_MB2_05.VQ	290	632.5	mazu

49	MAU_MB2_05.VQ	2522.5	3420	tourokuyoushide
50	MAU_MB2_05.VQ	5495	6200	tetsuzukio
51	MAU_MB2_05.VQ	8125	9165	shiteitadakanakutewa
52	MAU_MB2_05.VQ	11275	11925	narimaseNga
53	MAU_MB2_06.VQ	290	620	mou
54	MAU_MB2_06.VQ	2670	3565	tourokuyoushiwa
55	MAU_MB2_06.VQ	5960	6805	omochideshouka
56	MAU_MB2_07.VQ	300	915	madadesu
57	MAU_MB2_08.VQ	295	895	youshio
58	MAU_MB2_08.VQ	2500	3395	okuttekudasai
59	MAU_MB2_09.VQ	300	605	dewa
60	MAU_MB2_09.VQ	2165	2997.5	gojuushoto
61	MAU_MB2_09.VQ	4925	5592.5	onamaeo
62	MAU_MB2_09.VQ	7725	8632.5	onegaishimasu
63	MAU_MB2_10.VQ	302.5	900	juushowa
64	MAU_MB2_10.VQ	2665	3502.5	oosakashi
65	MAU_MB2_10.VQ	5375	6045	higashiku
66	MAU_MB2_10.VQ	7755	8605	tokuimachi
67	MAU_MB2_10.VQ	10915	11370	ichino
68	MAU_MB2_10.VQ	13147.5	13630	nidesu
69	MAU_MB2_11.VQ	290	885	namaewa
70	MAU_MB2_11.VQ	3230	4550	shimizutaroudesu
71	MAU_MB2_12.VQ	310	995	wakarimashita
72	MAU_MB2_13.VQ	280	1165	saNkaryouwa
73	MAU_MB2_13.VQ	3232.5	4067.5	irunodeshouka
74	MAU_MB2_14.VQ	290	500	hai
75	MAU_MB2_15.VQ	290	1220	tourokuhitoshite
76	MAU_MB2_15.VQ	2907.5	3440	ohitori
77	MAU_MB2_15.VQ	5325	5990	saNmaN
78	MAU_MB2_15.VQ	7482.5	8370	goseNeNga
79	MAU_MB2_15.VQ	10190	11065	hitsuyoudesu
80	MAU_MB2_16.VQ	285	925	soudesuka
81	MAU_MB2_17.VQ	295	717.5	doumo
82	MAU_MB2_17.VQ	2680	3790	arigatougozaimashita
83	MAU_MB2_18.VQ	285	1350	shitsureiitashimasu

付録4 HMM-LRによる音声認識結果

(1) 205 frames |moshimoshi|

Parsing time: CPU-time = 19449 msec, Elapsed-time = 42 sec.

1: moshimoshi(0.949367 385 8 1)

2: ni-zyuu-shi(0.012658 669 680 671 322 315 309 294 41 30 3 1)

3: ni-zyuu-shichi(0.012658 669 680 675 322 315 309 294 41 30 3 1)

4: ni-zyuu-ichi(0.012658 669 680 668 321 315 309 294 41 30 3 1)

5: ni-zyuu-shi-ni(0.012658 669 680 671 322 315 309 294 41 407 35 31 3 1)

(2) 229 frames |sochirawa|

Parsing time: CPU-time = 26098 msec, Elapsed-time = 57 sec.

1: sochira-wa(0.949367 402 403 37 32 3 1)

2: itsu-kara-wa(0.012658 400 411 403 36 32 3 1)

3: sochira-kara(0.012658 402 411 35 32 3 1)

4: sochira-to-wa(0.012658 402 408 403 36 32 3 1)

5: sochira-o(0.012658 402 406 34 32 3 1)

(3) 421 frames |kaigijimukyokudesuka|

Parsing time: CPU-time = 70663 msec, Elapsed-time = 151 sec.

1: kaingizimukyoku-desu-ka(0.935724 623 39 383 551 15 2 1)

2: kaingizimukyoku-desu(0.064276 623 39 383 14 2 1)

(4) 93 frames |hai|

Parsing time: CPU-time = 3949 msec, Elapsed-time = 11 sec.

1: hachi(0.720503 677 311 309 294 41 30 3 1)

2: hai(0.189284 384 8 1)

3: hutari(0.064028 719 355 323 42 30 3 1)

4: hitori(0.026185 718 355 323 42 30 3 1)

(5) 229 frames |sodesu|

Parsing time: CPU-time = 22882 msec, Elapsed-time = 55 sec.

1: soo-desu(0.720251 392 383 14 6 1)

2: soo-desu-ka(0.189218 392 383 551 15 6 1)

3: soo-desho-u(0.064006 392 381 550 17 6 1)

4: soo-desu-ne(0.026176 392 383 552 16 6 1)

5: shiromi-desu(0.000349 666 293 41 383 14 2 1)

(6) 208 frames |kaigini|

Parsing time: CPU-time = 23049 msec, Elapsed-time = 47 sec.

- 1: kaingi-ni(0.933324 622 39 407 35 31 3 1)
- 2: hachi-ni(0.064111 677 311 309 294 41 407 35 31 3 1)
- 3: hachi-nin(0.000855 731 357 722 356 355 323 42 30 3 1)
- 4: kaingi(0.000855 622 39 30 3 1)
- 5: hachi-nin-ni(0.000855 731 357 722 356 355 323 42 407 35 31 3 1)

(7) 410 frames |moushikomitainodesuga|

Parsing time: CPU-time = 72663 msec, Elapsed-time = 160 sec.

- 1: moushiko-mi-tai-no-desu-nga(0.949367 584 508 202 447 415 417 125 370 26 12 1)
- 2: moushiko-mi-tai-no-desu-ka(0.012658 584 508 202 447 415 417 125 551 112 11 1)
- 3: moushiange-tai-no-desu-nga(0.012658 580 181 447 415 417 125 370 27 12 1)
- 4: noritsu-ngi-tai-no-desu-nga(0.012658 586 514 208 447 415 417 125 370 26 12 1)
- 5: moushiange-tai-no-desu-ka(0.012658 580 181 447 415 417 125 551 113 11 1)

(8) 316 frames |tourokuyoushiwa|

Parsing time: CPU-time = 50547 msec, Elapsed-time = 115 sec.

- 1: tourokuyoushi-wa(0.933324 624 39 403 37 31 3 1)
- 2: tourokuyoushi-nga(0.064111 624 39 405 34 31 3 1)
- 3: touroku-shi-ta(0.000855 571 474 157 423 130 45 11 1)
- 4: tourokuyoushi-to-wa(0.000855 624 39 408 403 36 31 3 1)
- 5: touroku-shi-tara(0.000855 571 474 157 373 20 12 1)

(9) 180 frames |sudeni|

Parsing time: CPU-time = 16466 msec, Elapsed-time = 38 sec.

- 1: sudeni(0.838311 394 5 1)
- 2: itsu-ni(0.129431 400 407 35 32 3 1)
- 3: seN-ni(0.032258 685 329 326 324 42 407 35 31 3 1)

(10) 301 frames |omochideshouka|

Parsing time: CPU-time = 37265 msec, Elapsed-time = 83 sec.

- 1: omochi-desho-u-ka(0.949367 560 416 550 127 551 121 11 1)
- 2: omo-i-masho-u-ka(0.012658 599 545 244 430 550 551 104 11 1)
- 3: omochi-shi-masho-u-ka(0.012658 560 473 172 430 550 551 105 11 1)

4: ku-desho-u-ka(0.012658 678 311 309 294 41 381 550 551 18 2 1)
 5: omochi-shi-tewa(0.012658 560 474 173 372 20 12 1)

(11) 155 frames |iie|

Parsing time: CPU-time = 12816 msec, Elapsed-time = 29 sec.

1: iie(0.949367 386 8 1)
 2: ire-te(0.012658 579 182 371 20 12 1)
 3: ichi(0.012658 668 310 309 294 41 30 3 1)
 4: ichi-ni(0.012658 668 310 309 294 41 407 35 31 3 1)
 5: ire-ta(0.012658 579 182 423 130 45 11 1)

(12) 213 frames |madadesu|

Parsing time: CPU-time = 19932 msec, Elapsed-time = 48 sec.

1: mada-desu(0.978611 393 383 14 6 1)
 2: nana-desu(0.020566 676 311 309 294 41 383 14 2 1)
 3: mada-desu-ka(0.000274 393 383 551 15 6 1)
 4: nana-desu-ka(0.000274 676 311 309 294 41 383 551 15 2 1)
 5: mazu(0.000274 397 5 1)

(13) 265 frames |wakarimashita|

Parsing time: CPU-time = 34615 msec, Elapsed-time = 76 sec.

1: waka-ri-mashi-ta(0.949367 592 539 238 431 425 99 11 1)
 2: a-ri-mashi-ta(0.012658 597 498 192 431 425 99 11 1)
 3: ma-chi-mashi-ta(0.012658 589 527 226 431 425 99 11 1)
 4: waka-ri-masu-ka(0.012658 592 539 238 432 551 97 11 1)
 5: oku-ri-mashi-ta(0.012658 594 539 238 431 425 99 11 1)

(14) 208 frames |soredewa|

Parsing time: CPU-time = 15399 msec, Elapsed-time = 34 sec.

1: soredewa(0.949367 390 10 1)
 2: saN-de-wa(0.012658 670 311 309 294 41 409 403 36 31 3 1)
 3: sure-ba(0.012658 492 380 22 12 1)
 4: suru-nga(0.012658 491 370 19 12 1)
 5: saN-nga(0.012658 670 311 309 294 41 405 34 31 3 1)

(15) 334 frames |tourokuyoushio|

Parsing time: CPU-time = 55497 msec, Elapsed-time = 111 sec.

- 1: tourokuyoushi-mo(0.933324 624 39 404 37 31 3 1)
- 2: tourokuyoushi-o(0.064111 624 39 406 34 31 3 1)
- 3: tourokuyoushi-to(0.000855 624 39 408 35 31 3 1)
- 4: tourokuyoushi-to-mo(0.000855 624 39 408 404 36 31 3 1)
- 5: tourokuhi-toshite-mo(0.000855 632 39 412 404 36 31 3 1)

(16) 391 frames |ookuriitashimasu|

Parsing time: CPU-time = 63714 msec, Elapsed-time = 126 sec.

- 1: ookuri-ita-shi-masu(0.949367 563 555 463 146 432 120 11 1)
- 2: ookuri-shi-masu(0.012658 563 473 172 432 93 11 1)
- 3: okiki-ita-shi-masu(0.012658 562 555 463 146 432 120 11 1)
- 4: omochi-ita-shi-masu(0.012658 560 555 463 146 432 120 11 1)
- 5: ookuri-shi-te-i-masu(0.012658 563 474 173 421 128 443 432 79 11 1)

(17) 293 frames |gojuushoto|

Parsing time: CPU-time = 31598 msec, Elapsed-time = 58 sec.

- 1: gozyuusho-to(0.935724 627 39 408 35 31 3 1)
- 2: gozyuusho-to-mo(0.064276 627 39 408 404 36 31 3 1)

(18) 236 frames |onamaeo|

Parsing time: CPU-time = 25298 msec, Elapsed-time = 46 sec.

- 1: onamae-o(0.837590 628 39 406 34 31 3 1)
- 2: onamae-mo(0.129320 628 39 404 37 31 3 1)
- 3: onamae-eno(0.032230 628 39 413 35 31 3 1)
- 4: onamae-wa(0.000430 628 39 403 37 31 3 1)
- 5: onamae-nga(0.000430 628 39 405 34 31 3 1)

(19) 331 frames |onegaishimasu|

Parsing time: CPU-time = 57564 msec, Elapsed-time = 121 sec.

- 1: onengai-shi-masu(0.949367 577 473 156 432 93 11 1)
- 2: onengai-shi-masu-ka(0.012658 577 473 156 432 551 98 11 1)
- 3: onengai-shi-nai(0.012658 561 468 167 419 47 11 1)
- 4: onengai-shi-masho-u(0.012658 561 473 172 430 550 103 11 1)
- 5: onengai-shi-tai(0.012658 561 473 172 447 109 11 1)

(20) 229 frames |juushowa|

Parsing time: CPU-time = 26932 msec, Elapsed-time = 56 sec.

- 1: zyuusho-wa(0.949367 629 39 403 37 31 3 1)
- 2: zyuu-shichi-wa(0.012658 680 675 317 313 309 294 41 403 37 31 3 1)
- 3: zyuu-shi-wa(0.012658 680 671 317 313 309 294 41 403 37 31 3 1)
- 4: zyuu-shi-nga(0.012658 680 671 317 313 309 294 41 405 34 31 3 1)
- 5: zyuu-shichi-nga(0.012658 680 675 317 313 309 294 41 405 34 31 3 1)

(21) 273 frames |oosakashi|

Parsing time: CPU-time = 34831 msec, Elapsed-time = 73 sec.

- 1: kibou-sa-seru(0.933324 575 471 154 435 49 11 1)
- 2: oosaka-shi(0.064111 660 658 306 304 291 41 30 3 1)
- 3: oosaka-shi-ni(0.000855 660 658 306 304 291 41 407 35 31 3 1)
- 4: kibou-sa-reru(0.000855 575 471 154 440 67 11 1)
- 5: oku-ra-seru(0.000855 594 538 237 435 48 11 1)

(22) 192 frames |kitaku|

Parsing time: CPU-time = 24199 msec, Elapsed-time = 57 sec.

- 1: kita-ku(0.949367 662 661 308 307 292 41 30 3 1)
- 2: kita-ku-o(0.012658 662 661 308 307 292 41 406 34 31 3 1)
- 3: kita-ku-to(0.012658 662 661 308 307 292 41 408 35 31 3 1)
- 4: kita-ku-nga(0.012658 662 661 308 307 292 41 405 34 31 3 1)
- 5: shi-kara-mo(0.012658 671 311 309 294 41 411 404 36 31 3 1)

(23) 241 frames |chayamachi|

Parsing time: CPU-time = 41148 msec, Elapsed-time = 104 sec.

- 1: chayamachi(0.949367 664 293 41 30 3 1)
- 2: chayamachi-ni(0.012658 664 293 41 407 35 31 3 1)
- 3: chayamachi-to(0.012658 664 293 41 408 35 31 3 1)
- 4: chayamachi-no(0.012658 664 293 41 410 35 31 3 1)
- 5: ire-masu(0.012658 579 181 432 93 11 1)

(24) 359 frames |nijuusaNdesu|

Parsing time: CPU-time = 76180 msec, Elapsed-time = 193 sec.

- 1: ni-zyuu-saN-desu(0.949367 669 680 670 322 315 309 294 41 383 14 2 1)
- 2: ni-zyuu-saN-desu-ka(0.012658 669 680 670 322 315 309 294 41 383 551 15 2 1)
- 3: ni-zyuu-saN-desu-ne(0.012658 669 680 670 322 315 309 294 41 383 552 16 2 1)
- 4: ni-zyuu-saN-desho-u(0.012658 669 680 670 322 315 309 294 41 381 550 17 2 1)

5: ni-zyuu-saN-toshite(0.012658 669 680 670 322 315 309 294 41 412 35 31 3 1)

(25) 209 frames |namaewa|

Parsing time: CPU-time = 24699 msec, Elapsed-time = 62 sec.

1: namae-wa(0.949367 630 39 403 37 31 3 1)

2: namae-nga(0.012658 630 39 405 34 31 3 1)

3: nana-wa(0.012658 676 311 309 294 41 403 37 31 3 1)

4: na-re-ba(0.012658 593 541 240 380 24 12 1)

5: nana-nga(0.012658 676 311 309 294 41 405 34 31 3 1)

(26) 468 frames |suzukimayumidesu|

Parsing time: CPU-time = 118328 msec, Elapsed-time = 291 sec.

1: suzuki-mayumi-desu(0.720251 642 645 289 285 40 383 14 2 1)

2: suzuki-mayumi-desu-ka(0.189218 642 645 289 285 40 383 551 15 2 1)

3: suzuki-mayumi-desu-ne(0.064006 642 645 289 285 40 383 552 16 2 1)

4: suzuki-mayumi-desho-u(0.026176 642 645 289 285 40 381 550 17 2 1)

5: suzuki-mayumi-toshite(0.000349 642 645 289 285 40 412 35 31 3 1)

(27) 241 frames |wakarimashita|

Parsing time: CPU-time = 38565 msec, Elapsed-time = 80 sec.

1: a-ri-mashi-ta(0.949367 597 498 192 431 425 99 11 1)

2: aru-ki-mashi-ta(0.012658 587 520 214 431 425 99 11 1)

3: ma-chi-mashi-ta(0.012658 589 527 226 431 425 99 11 1)

4: a-ri-masu-ka(0.012658 597 498 192 432 551 97 11 1)

5: ma-ta-re-masu-ka(0.012658 589 526 225 439 432 551 75 11 1)

(28) 323 frames |tourokuyoushiwa|

Parsing time: CPU-time = 67063 msec, Elapsed-time = 137 sec.

1: tourokuyoushi-nga(0.933324 624 39 405 34 31 3 1)

2: tourokuyoushi-wa(0.064111 624 39 403 37 31 3 1)

3: touroku-shi-mashi-ta(0.000855 571 473 156 431 425 100 11 1)

4: tourokuyoushi-to-wa(0.000855 624 39 408 403 36 31 3 1)

5: tourokuyoushi-eno(0.000855 624 39 413 35 31 3 1)

(29) 215 frames |shikyu|

Parsing time: CPU-time = 32582 msec, Elapsed-time = 68 sec.

1: shikyuu(0.949367 398 5 1)
 2: shichi-zyuu(0.012658 675 680 320 314 309 294 41 30 3 1)
 3: shichi-zyuu-o(0.012658 675 680 320 314 309 294 41 406 34 31 3 1)
 4: shichi-zyuu-go(0.012658 675 680 673 322 315 309 294 41 30 3 1)
 5: shichi-zyuu-mo(0.012658 675 680 320 314 309 294 41 404 37 31 3 1)

(30) 466 frames |okuraseteitadakimasu|

Parsing time: CPU-time = 101379 msec, Elapsed-time = 207 sec.

1: oku-ra-se-te-itada-ki-masu(0.933324 594 538 237 434 426 553 449 133 432 122 11 1)
 2: oku-ra-se-te-ita-shi-masu(0.064111 594 538 237 434 426 555 463 146 432 122 11 1)
 3: huku-ma-se-te-itada-ki-masu(0.000855 585 507 201 434 426 553 449 133 432 122 11 1)
 4: huku-ma-se-te-ita-shi-masu(0.000855 585 507 201 434 426 555 463 146 432 122 11 1)
 5: oku-ra-se-rare-masu(0.000855 594 538 237 433 441 432 54 11 1)

(31) 214 frames |wakaranai|

Parsing time: CPU-time = 23649 msec, Elapsed-time = 48 sec.

1: waka-ra-nai(0.949367 592 538 237 419 46 11 1)
 2: ma-ta-nai(0.012658 589 526 225 419 46 11 1)
 3: oku-ra-nai(0.012658 594 538 237 419 46 11 1)
 4: aru-ka-nai(0.012658 587 519 213 419 46 11 1)
 5: waka-ri-tai(0.012658 592 539 238 447 108 11 1)

(32) 164 frames |teNga|

Parsing time: CPU-time = 15116 msec, Elapsed-time = 31 sec.

1: teN-nga(0.949367 633 39 405 34 31 3 1)
 2: imi-nga(0.012658 640 39 405 34 31 3 1)
 3: ire-ru-nga(0.012658 579 496 183 370 19 12 1)
 4: yoN-nga(0.012658 672 311 309 294 41 405 34 31 3 1)
 5: i-e-ba(0.012658 598 547 246 380 24 12 1)

(33) 302 frames |gozaimashitara|

Parsing time: CPU-time = 47931 msec, Elapsed-time = 97 sec.

1: gozaima-shi-tara(0.949367 556 481 164 373 25 12 1)
 2: gozaima-shi-tewa(0.012658 556 481 164 372 25 12 1)
 3: i-wa-re-masu-ka(0.012658 598 544 243 439 432 551 75 11 1)

4: i-ka-re-masu-ka(0.012658 588 519 219 439 432 551 75 11 1)
 5: go-seN-desu-ka(0.012658 702 686 332 329 326 324 42 383 551 15 2 1)

(34) 186 frames |itsudemo|

Parsing time: CPU-time = 21549 msec, Elapsed-time = 45 sec.

1: itsu-de-mo(0.949367 400 409 404 36 32 3 1)
 2: itsu-eno(0.012658 400 413 35 32 3 1)
 3: ichi-de-mo(0.012658 668 310 309 294 41 409 404 36 31 3 1)
 4: itsu-mo(0.012658 400 404 37 32 3 1)
 5: itsu-ni-mo(0.012658 400 407 404 36 32 3 1)

(35) 261 frames |okikikudasai|

Parsing time: CPU-time = 41281 msec, Elapsed-time = 86 sec.

1: okiki-kudasai(0.838311 562 454 118 11 1)
 2: ookuri-kudasai(0.129431 563 454 118 11 1)
 3: okiki-shi-te-arui(0.032258 562 474 173 421 128 446 78 11 1)

(36) 376 frames |arigatougozaimasu|

Parsing time: CPU-time = 65030 msec, Elapsed-time = 174 sec.

1: aringatou-gozaima-su(0.933324 387 556 482 165 43 11 1)
 2: aringat-ou-gozaima-su(0.933324 610 607 269 556 482 165 260 11 1)
 3: aru-ka-re-masu(0.000855 587 519 213 439 432 72 11 1)
 4: kangi-ra-re-masu(0.000855 595 538 237 439 432 72 11 1)
 5: aringatou-gozaima-shi-ta(0.000855 387 556 480 163 425 44 11 1)

(37) 186 frames |soredewa|

Parsing time: CPU-time = 19399 msec, Elapsed-time = 40 sec.

1: sure-ba(0.949367 492 380 22 12 1)
 2: saN-de-wa(0.012658 670 311 309 294 41 409 403 36 31 3 1)
 3: soredewa(0.012658 390 10 1)
 4: suru-nga(0.012658 491 370 19 12 1)
 5: saN-nga(0.012658 670 311 309 294 41 405 34 31 3 1)

(38) 291 frames |shitsureishimasu|

Parsing time: CPU-time = 53364 msec, Elapsed-time = 114 sec.

1: shitsurei-shi-masu(0.949367 578 473 156 432 93 11 1)

2: shitsurei-shi-masu-ka(0.012658 578 473 156 432 551 98 11 1)
 3: shitsurei-shi-nai(0.012658 578 468 151 419 47 11 1)
 4: shitsurei-shi-tai(0.012658 578 473 156 447 109 11 1)
 5: sa-re-masu(0.012658 487 439 432 73 11 1)

(39) 159 frames |doumo|

Parsing time: CPU-time = 9566 msec, Elapsed-time = 65 sec.

1: go-no(0.837590 673 311 667 33 3 1)
 2: go-mo(0.129320 673 311 309 294 41 404 37 31 3 1)
 3: doumo(0.032230 395 5 1)
 4: go-o(0.000430 673 311 309 294 41 406 34 31 3 1)
 5: go-no-mo(0.000430 673 311 309 294 41 410 404 36 31 3 1)

(40) 386 frames |shitsureitashimasu|

Parsing time: CPU-time = 75946 msec, Elapsed-time = 172 sec.

1: shitsurei-ita-shi-masu(0.949367 578 555 463 146 432 119 11 1)
 2: shitsurei-shi-masu(0.012658 578 473 156 432 93 11 1)
 3: shitsurei-shi-te-i-masu(0.012658 578 474 157 421 128 443 432 79 11 1)
 4: shitsurei-shi-te-ita-shi-masu(0.012658 578 474 157 421 128 555 463 146 432 115 11 1)
 5: shitsurei-shi-masu-ka(0.012658 578 473 156 432 551 98 11 1)

(41) 208 frames |moshimoshi|

Parsing time: CPU-time = 23849 msec, Elapsed-time = 49 sec.

1: moshimoshi(0.949367 385 8 1)
 2: mochii-nai(0.012658 582 176 419 47 11 1)
 3: roku-zyuu-shichi(0.012658 674 680 675 322 315 309 294 41 30 3 1)
 4: roku-zyuu-shi(0.012658 674 680 671 322 315 309 294 41 30 3 1)
 5: ma-chi-mashi-ta(0.012658 589 527 226 431 425 99 11 1)

(42) 185 frames |kochirawa|

Parsing time: CPU-time = 18982 msec, Elapsed-time = 38 sec.

1: kochira-wa(0.949367 401 403 37 32 3 1)
 2: ku-kara-wa(0.012658 678 311 309 294 41 411 403 36 31 3 1)
 3: ku-kara(0.012658 678 311 309 294 41 411 35 31 3 1)
 4: roku-nga(0.012658 674 311 309 294 41 405 34 31 3 1)
 5: oku-re-ba(0.012658 594 541 240 380 24 12 1)

(43) 410 frames |kaigijimukyokudesu|

Parsing time: CPU-time = 67947 msec, Elapsed-time = 140 sec.

- 1: kaingizimukyoku-desu(0.720503 623 39 383 14 2 1)
- 2: kaingizimukyoku-desu-ka(0.189284 623 39 383 551 15 2 1)
- 3: kaingizimukyoku-desu-ne(0.064028 623 39 383 552 16 2 1)
- 4: kaingizimukyoku-desho-u(0.026185 623 39 381 550 17 2 1)

(44) 196 frames |kaigini|

Parsing time: CPU-time = 23599 msec, Elapsed-time = 49 sec.

- 1: kaingi-ni(0.933324 622 39 407 35 31 3 1)
- 2: kaingi(0.064111 622 39 30 3 1)
- 3: hachi-ni(0.000855 677 311 309 294 41 407 35 31 3 1)
- 4: hachi-nin(0.000855 731 357 722 356 355 323 42 30 3 1)
- 5: hachi(0.000855 677 311 309 294 41 30 3 1)

(45) 420 frames |saNkashitainodesuga|

Parsing time: CPU-time = 90579 msec, Elapsed-time = 186 sec.

- 1: saNka-shi-tai-no-desu-nga(0.838311 572 473 156 447 415 417 125 370 27 12 1)
- 2: saNka-shi-tai-no-desu-ka(0.129431 572 473 156 447 415 417 125 551 113 11 1)
- 3: saNka-sa-re-masu-ka(0.032258 572 471 154 439 432 551 76 11 1)

(46) 248 frames |dousureba|

Parsing time: CPU-time = 27398 msec, Elapsed-time = 55 sec.

- 1: dou-sure-ba(0.949367 399 492 380 7 1)
- 2: go-seN-nga(0.012658 702 686 332 329 326 324 42 405 34 31 3 1)
- 3: go-seN-no(0.012658 702 686 332 329 326 324 42 410 35 31 3 1)
- 4: go-seN-mo(0.012658 702 686 332 329 326 324 42 404 37 31 3 1)
- 5: go-seN-o(0.012658 702 686 332 329 326 324 42 406 34 31 3 1)

(47) 294 frames |yoroshiidesuka|

Parsing time: CPU-time = 43964 msec, Elapsed-time = 91 sec.

- 1: yoshi-desu-ka(0.933324 637 39 383 551 15 2 1)
- 2: yoroshi-i-desu-ka(0.064111 611 603 265 417 551 251 11 1)
- 3: youi-shi-masu-ka(0.000855 566 473 156 432 551 98 11 1)
- 4: youi-shi-mashi-ta(0.000855 566 473 156 431 425 100 11 1)
- 5: yoshi-desu(0.000855 637 39 383 14 2 1)

(48) 135 frames |mazu|

Parsing time: CPU-time = 8033 msec, Elapsed-time = 16 sec.

1: mazu(0.935724 397 5 1)

2: na-ra-reru(0.064276 593 538 237 440 66 11 1)

(49) 321 frames |tourokuyoushide|

Parsing time: CPU-time = 48431 msec, Elapsed-time = 99 sec.

1: tourokuyoushi-de(0.949367 624 39 409 35 31 3 1)

2: tourokuhi-toshite(0.012658 632 39 412 35 31 3 1)

3: tourokuyoushi-nga(0.012658 624 39 405 34 31 3 1)

4: touroku-toshite(0.012658 635 39 412 35 31 3 1)

5: tourokuyoushi-ni(0.012658 624 39 407 35 31 3 1)

(50) 256 frames |tetsuzukio|

Parsing time: CPU-time = 30532 msec, Elapsed-time = 63 sec.

1: tetsuzuki-o(0.949367 625 39 406 34 31 3 1)

2: tetsuzuki-eno(0.012658 625 39 413 35 31 3 1)

3: tetsuzuki-wa(0.012658 625 39 403 37 31 3 1)

4: tetsuzuki-nga(0.012658 625 39 405 34 31 3 1)

5: tetsuzuki-kara(0.012658 625 39 411 35 31 3 1)

(51) 368 frames |shiteitadakanakutewa|

Parsing time: CPU-time = 65497 msec, Elapsed-time = 134 sec.

1: shi-te-itada-ka-naku-tewa(1.000000 490 421 128 553 448 132 420 375 13 1)

(52) 238 frames |narimaseNga|

Parsing time: CPU-time = 28915 msec, Elapsed-time = 59 sec.

1: na-ri-mase-N-nga(0.837590 593 539 238 429 428 370 28 11 1)

2: a-ri-mase-N-nga(0.129320 597 498 192 429 428 370 28 11 1)

3: ma-chi-mase-N-nga(0.032230 589 527 226 429 428 370 28 11 1)

4: nana-seN-nga(0.000430 704 686 332 329 326 324 42 405 34 31 3 1)

5: na-ri-mase-N(0.000430 593 539 238 429 428 94 11 1)

(53) 131 frames |mou|

```
*****
Parsing time: CPU-time = 6816 msec, Elapsed-time = 13 sec.
1: mou(0.933324 396 5 1 )
2: go-o(0.064111 673 311 309 294 41 406 34 31 3 1 )
3: go-mo(0.000855 673 311 309 294 41 404 37 31 3 1 )
4: doumo(0.000855 395 5 1 )
5: ni-o(0.000855 669 311 309 294 41 406 34 31 3 1 )
*****
```

(54) 319 frames |tourokuyoushiwa|

```
*****
Parsing time: CPU-time = 46048 msec, Elapsed-time = 97 sec.
1: tourokuyoushi-wa(0.933324 624 39 403 37 31 3 1 )
2: tourokuyoushi-nga(0.064111 624 39 405 34 31 3 1 )
3: touroku-shi-ta(0.000855 571 474 157 423 130 45 11 1 )
4: touroku-shi-tara(0.000855 571 474 157 373 20 12 1 )
5: tourokuyoushi-to-wa(0.000855 624 39 408 403 36 31 3 1 )
*****
```

(55) 303 frames |omochideshouka|

```
*****
Parsing time: CPU-time = 39348 msec, Elapsed-time = 81 sec.
1: omochi-desho-u-ka(0.949367 560 416 550 127 551 121 11 1 )
2: omochi-shi-tewa(0.012658 560 474 173 372 20 12 1 )
3: omochi-shi-tara(0.012658 560 474 173 373 20 12 1 )
4: omo-i-masho-u-ka(0.012658 599 545 244 430 550 551 104 11 1 )
5: omochi-shi-ta(0.012658 560 474 173 423 130 45 11 1 )
*****
```

(56) 226 frames |madadesu|

```
*****
Parsing time: CPU-time = 21932 msec, Elapsed-time = 45 sec.
1: mada-desu(0.949367 393 383 14 6 1 )
2: nana-desu(0.012658 676 311 309 294 41 383 14 2 1 )
3: mada-desu-ka(0.012658 393 383 551 15 6 1 )
4: nana-desu-ka(0.012658 676 311 309 294 41 383 551 15 2 1 )
5: mada-desu-ne(0.012658 393 383 552 16 6 1 )
*****
```

(57) 221 frames |youshio|

```
*****
Parsing time: CPU-time = 30332 msec, Elapsed-time = 62 sec.
1: youshi-o(0.935724 626 39 406 34 31 3 1 )
2: youshi-to(0.064276 637 39 408 35 31 3 1 )
*****
```

(58) 319 frames |okuttekudasai|

Parsing time: CPU-time = 47064 msec, Elapsed-time = 97 sec.

- 1: oku-Q-te-kudasai(0.933324 594 543 242 421 128 454 117 11 1)
- 2: oku-Q-te-kudasa-ru(0.064111 594 543 242 421 128 554 458 141 114 11 1)
- 3: okiki-kudasai(0.000855 562 454 118 11 1)
- 4: ookuri-kudasai(0.000855 563 454 118 11 1)
- 5: oku-Q-te-itada-ku(0.000855 594 543 242 421 128 553 450 134 114 11 1)

(59) 122 frames |dewa|

Parsing time: CPU-time = 6399 msec, Elapsed-time = 13 sec.

- 1: dewa(0.949367 388 10 1)
- 2: go-wa(0.012658 673 311 309 294 41 403 37 31 3 1)
- 3: ni-wa(0.012658 669 311 309 294 41 403 37 31 3 1)
- 4: nana(0.012658 676 311 309 294 41 30 3 1)
- 5: mata(0.012658 389 10 1)

(60) 299 frames |gojuushoto|

Parsing time: CPU-time = 31648 msec, Elapsed-time = 63 sec.

- 1: gozyuusho-to(0.838311 627 39 408 35 31 3 1)
- 2: go-zyuu-shichi-to(0.129431 673 680 675 322 315 309 294 41 408 35 31 3 1)
- 3: go-zyuu-shichi-wa(0.032258 673 680 675 322 315 309 294 41 403 37 31 3 1)

(61) 244 frames |onamaeo|

Parsing time: CPU-time = 23665 msec, Elapsed-time = 50 sec.

- 1: onamae-o(0.933324 628 39 406 34 31 3 1)
- 2: onamae-mo(0.064111 628 39 404 37 31 3 1)
- 3: onamae-eno(0.000855 628 39 413 35 31 3 1)
- 4: onamae-wa(0.000855 628 39 403 37 31 3 1)
- 5: onamae-eno-mo(0.000855 628 39 413 404 36 31 3 1)

(62) 323 frames |onegaishimasu|

Parsing time: CPU-time = 47514 msec, Elapsed-time = 98 sec.

- 1: onengai-shi-masu(0.949367 577 473 156 432 93 11 1)
- 2: onengai-shi-masu-ka(0.012658 577 473 156 432 551 98 11 1)
- 3: onengai-shi-nai(0.012658 561 468 167 419 47 11 1)
- 4: onengai-shi-tai(0.012658 561 473 172 447 109 11 1)
- 5: onengai-shi-masho-u(0.012658 561 473 172 430 550 103 11 1)

(63) 221 frames |juushowa|

Parsing time: CPU-time = 19815 msec, Elapsed-time = 40 sec.

- 1: zyuusho-wa(0.837590 629 39 403 37 31 3 1)
- 2: zyuu-shichi-wa(0.129320 680 675 317 313 309 294 41 403 37 31 3 1)
- 3: zyuu-shi-to-wa(0.032230 680 671 317 313 309 294 41 408 403 36 31 3 1)
- 4: zyuu-shi-wa(0.000430 680 671 317 313 309 294 41 403 37 31 3 1)
- 5: zyuu-shichi-nga(0.000430 680 675 319 313 309 294 41 405 34 31 3 1)

(64) 300 frames |oosakashi|

Parsing time: CPU-time = 34498 msec, Elapsed-time = 78 sec.

- 1: kibou-sa-seru(0.935724 575 471 154 435 49 11 1)
- 2: kibou-sa-reru(0.064276 575 471 154 440 67 11 1)

(65) 245 frames |higashiku|

Parsing time: CPU-time = 40981 msec, Elapsed-time = 84 sec.

- 1: hingashi-ku(0.720251 663 661 308 307 292 41 30 3 1)
- 2: hingashi-ku-o(0.189218 663 661 308 307 292 41 406 34 31 3 1)
- 3: hingashi-ku-mo(0.064006 663 661 308 307 292 41 404 37 31 3 1)
- 4: hingashi-ku-nga(0.026176 663 661 308 307 292 41 405 34 31 3 1)
- 5: hingashi-ku-kara(0.000349 663 661 308 307 292 41 411 35 31 3 1)

(66) 304 frames |tokuimachi|

Parsing time: CPU-time = 43481 msec, Elapsed-time = 89 sec.

- 1: tokuimachi(0.720503 665 293 41 30 3 1)
- 2: tokuimachi-ni(0.189284 665 293 41 407 35 31 3 1)
- 3: oku-ri-masu(0.064028 594 539 238 432 92 11 1)
- 4: oku-ri-tai(0.026185 594 539 238 447 108 11 1)

(67) 173 frames |ichino|

Parsing time: CPU-time = 16832 msec, Elapsed-time = 34 sec.

- 1: ichi-no(0.933324 668 310 667 33 3 1)
- 2: ichi-mo(0.064111 668 310 309 294 41 404 37 31 3 1)
- 3: ichi-o(0.000855 668 310 309 294 41 406 34 31 3 1)
- 4: itsu-no(0.000855 400 410 35 32 3 1)
- 5: ichi-ni-mo(0.000855 668 310 309 294 41 407 404 36 31 3 1)

(68) 182 frames |nidesu|

Parsing time: CPU-time = 17515 msec, Elapsed-time = 36 sec.

- 1: ni-desu(0.949367 669 311 309 294 41 383 14 2 1)
- 2: ni-desu-ka(0.012658 669 311 309 294 41 383 551 15 2 1)
- 3: ni-desu-ne(0.012658 669 311 309 294 41 383 552 16 2 1)
- 4: ni-zyuu(0.012658 669 680 320 314 309 294 41 30 3 1)
- 5: ni-desho-u(0.012658 669 311 309 294 41 381 550 17 2 1)

(69) 220 frames |namaewa|

Parsing time: CPU-time = 23565 msec, Elapsed-time = 47 sec.

- 1: namae-wa(0.949367 630 39 403 37 31 3 1)
- 2: namae-nga(0.012658 630 39 405 34 31 3 1)
- 3: nana-wa(0.012658 676 311 309 294 41 403 37 31 3 1)
- 4: nana-ni-wa(0.012658 676 311 309 294 41 407 403 36 31 3 1)
- 5: nana-no-wa(0.012658 676 311 309 294 41 410 403 36 31 3 1)

(70) 461 frames |shimizutaroudesu|

Parsing time: CPU-time = 96229 msec, Elapsed-time = 196 sec.

- 1: shimizu-taroo-desu(0.720251 643 646 289 285 40 383 14 2 1)
- 2: shimizu-taroo-desu-ka(0.189218 643 646 289 285 40 383 551 15 2 1)
- 3: shimizu-taroo-desu-ne(0.064006 643 646 289 285 40 383 552 16 2 1)
- 4: shimizu-taroo-desho-u(0.026176 643 646 289 285 40 381 550 17 2 1)
- 5: shimizu-taroo-eno(0.000349 643 646 289 285 40 413 35 31 3 1)

(71) 249 frames |wakarimashita|

Parsing time: CPU-time = 33365 msec, Elapsed-time = 70 sec.

- 1: a-ri-mashi-ta(0.842914 597 498 192 431 425 99 11 1)
- 2: kaka-ri-mashi-ta(0.125840 591 539 238 431 425 99 11 1)
- 3: na-ri-mashi-ta(0.030434 593 539 238 431 425 99 11 1)
- 4: aru-ki-mashi-ta(0.000406 587 520 214 431 425 99 11 1)
- 5: a-ri-masu-ka(0.000406 597 498 192 432 551 97 11 1)

(72) 316 frames |saNkaryouwa|

Parsing time: CPU-time = 44464 msec, Elapsed-time = 94 sec.

- 1: saNkaryou-wa(0.720251 631 39 403 37 31 3 1)

2: saNka-eno-wa(0.189218 634 39 413 403 36 31 3 1)
 3: saNkaryou-nga(0.064006 631 39 405 34 31 3 1)
 4: saNka-to-wa(0.026176 634 39 408 403 36 31 3 1)
 5: saNkaryou-o(0.000349 631 39 406 34 31 3 1)

(73) 299 frames |irunodeshouka|

Parsing time: CPU-time = 49264 msec, Elapsed-time = 100 sec.

1: i-ru-no-desho-u-ka(0.720251 596 540 239 415 416 550 127 126 551 106 11 1)
 2: ire-ru-no-desho-u-ka(0.189218 579 496 183 415 416 550 127 126 551 107 11 1)
 3: yoN-desho-u-ka(0.064006 672 311 309 294 41 381 550 551 18 2 1)
 4: i-u-no-desho-u-ka(0.026176 598 546 245 415 416 550 127 126 551 106 11 1)
 5: ire-masho-u-ka(0.000349 579 181 430 550 551 105 11 1)

(74) 91 frames |hai|

Parsing time: CPU-time = 4183 msec, Elapsed-time = 8 sec.

1: hai(0.838311 384 8 1)
 2: hachi(0.129431 677 311 309 294 41 30 3 1)
 3: hutari(0.032258 719 355 323 42 30 3 1)

(75) 331 frames |tourokuhitoshite|

Parsing time: CPU-time = 51064 msec, Elapsed-time = 104 sec.

1: tourokuhi-toshite(0.949367 632 39 412 35 31 3 1)
 2: touroku-toshite(0.012658 635 39 412 35 31 3 1)
 3: touroku-shi-mashi-ta(0.012658 571 473 156 431 425 100 11 1)
 4: touroku-shi-tai(0.012658 571 473 156 447 109 11 1)
 5: omochi-shi-te(0.012658 560 474 173 371 20 12 1)

(76) 198 frames |ohitori|

Parsing time: CPU-time = 20915 msec, Elapsed-time = 43 sec.

1: ohitori(0.949367 720 355 323 42 30 3 1)
 2: ohutari(0.012658 721 355 323 42 30 3 1)
 3: ohitori-ni(0.012658 720 355 323 42 407 35 31 3 1)
 4: ohutari-ni(0.012658 721 355 323 42 407 35 31 3 1)
 5: oku-ri-tai(0.012658 594 539 238 447 108 11 1)

(77) 242 frames |saNmaN|

Parsing time: CPU-time = 32265 msec, Elapsed-time = 66 sec.

- 1: saN-maN(0.949367 690 335 684 331 328 326 324 42 30 3 1)
- 2: saN-maN-o(0.012658 690 335 684 331 328 326 324 42 406 34 31 3 1)
- 3: saN-maN-ni(0.012658 690 335 684 331 328 326 324 42 407 35 31 3 1)
- 4: saN-maN-mo(0.012658 690 335 684 331 328 326 324 42 404 37 31 3 1)
- 5: saN-maN-no(0.012658 690 335 684 331 328 326 324 42 410 35 31 3 1)

(78) 317 frames |goseNeNga|

Parsing time: CPU-time = 43748 msec, Elapsed-time = 89 sec.

- 1: go-seN-eN-nga(0.949367 702 686 332 329 681 325 324 42 405 34 31 3 1)
- 2: go-seN-nga(0.012658 702 686 332 329 326 324 42 405 34 31 3 1)
- 3: go-zyuu-yoN-nga(0.012658 673 680 672 322 315 309 294 41 405 34 31 3 1)
- 4: go-seN-ni-wa(0.012658 702 686 332 329 326 324 42 407 403 36 31 3 1)
- 5: go-seN-eno-wa(0.012658 702 686 332 329 326 324 42 413 403 36 31 3 1)

(79) 313 frames |hitsuyoudesu|

Parsing time: CPU-time = 48498 msec, Elapsed-time = 101 sec.

- 1: hitsuyou-desu(0.949367 391 621 284 273 11 1)
- 2: hitsuyou-desu-ka(0.012658 391 621 284 551 274 11 1)
- 3: shichi-zyuu-roku-desu(0.012658 675 680 674 322 315 309 294 41 383 14 2 1)
- 4: shichi-zyuu-roku-desu-ka(0.012658 675 680 674 322 315 309 294 41 383 551 15 2 1)
- 5: shitsurei-shi-masu(0.012658 578 473 156 432 93 11 1)

(80) 234 frames |soudesuka|

Parsing time: CPU-time = 21549 msec, Elapsed-time = 43 sec.

- 1: soo-desu-ka(0.949367 392 383 551 15 6 1)
- 2: soo-desu-ne(0.012658 392 383 552 16 6 1)
- 3: sochira-kara(0.012658 402 411 35 32 3 1)
- 4: soo-desu(0.012658 392 383 14 6 1)
- 5: sa-re-te-aruu(0.012658 487 439 426 446 90 11 1)

(81) 162 frames |doumo|

Parsing time: CPU-time = 9332 msec, Elapsed-time = 18 sec.

- 1: go-no(0.837590 673 311 667 33 3 1)
- 2: go-mo(0.129320 673 311 309 294 41 404 37 31 3 1)
- 3: doumo(0.032230 395 5 1)
- 4: go-no-mo(0.000430 673 311 309 294 41 410 404 36 31 3 1)
- 5: go-nin-o(0.000430 727 357 722 356 355 323 42 406 34 31 3 1)

(82) 391 frames |arigatougozaimashita|

Parsing time: CPU-time = 51631 msec, Elapsed-time = 103 sec.

1: aringatou-gozaima-shi-ta(0.838311 387 556 480 163 425 44 11 1)

2: aringatou-gozaima-su(0.129431 387 556 482 165 43 11 1)

3: aringat-ou-gozaima-su(0.129431 610 607 269 556 482 165 260 11 1)

(83) 376 frames |shitsureiitashimasu|

Parsing time: CPU-time = 70313 msec, Elapsed-time = 144 sec.

1: shitsurei-ita-shi-masu(0.949367 578 555 463 146 432 119 11 1)

2: shitsurei-shi-te-i-masu(0.012658 578 474 157 421 128 443 432 79 11 1)

3: shitsurei-shi-te-ita-su(0.012658 578 474 157 421 128 555 464 147 114 11 1)

4: shitsurei-shi-masu(0.012658 578 473 156 432 93 11 1)

5: shitsurei-deki-masu(0.012658 578 565 249 188 432 96 11 1)

付録5 途中結果の画面表示

ST-TRANS																																																							
<p>[1]もしもし。</p>	<p>HMM-LR</p>																																																						
<p>[1]もしもし。 [2]そちらは会議事務局ですか。 [3]はい。 [4]そうです。 [5]会議に申し込みたいのですが。 [6]登録用紙は既にお持ちでしょうか。 [7]いいえ。 [8]まだです。 [9]分かりました。 [10]それでは、登録用紙をお送り致します。 [11]ご住所とお名前をお願いします。 [12]住所は大阪市北区茶屋町二十三です。 [13]名前は鈴木真弓です。 [14]分かりました。 [15]登録用紙は至急送らせていただきます。 [16]分からない点がございましたら、いつでもお聞き下さい。 [17]有難うございます。 [18]それでは失礼します。</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">前文</td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(hg)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">次文</td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(n)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">翻訳</td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(ng)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">発話</td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(ngy)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">認識</td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(ny)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">係受</td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(o)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">言語</td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(ou)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">終了</td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(p)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(py)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(r)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(ry)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(s)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(sh)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(t)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(ts)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(u)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(u)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(y)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(z)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(zy)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(aa)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(ii)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(vu)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(ee)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(oo)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(Q1)...0k</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: right;">-> Loading HMM(Q2)...0k</td></tr> </table>	前文	-> Loading HMM(hg)...0k	次文	-> Loading HMM(n)...0k	翻訳	-> Loading HMM(ng)...0k	発話	-> Loading HMM(ngy)...0k	認識	-> Loading HMM(ny)...0k	係受	-> Loading HMM(o)...0k	言語	-> Loading HMM(ou)...0k	終了	-> Loading HMM(p)...0k		-> Loading HMM(py)...0k		-> Loading HMM(r)...0k		-> Loading HMM(ry)...0k		-> Loading HMM(s)...0k		-> Loading HMM(sh)...0k		-> Loading HMM(t)...0k		-> Loading HMM(ts)...0k		-> Loading HMM(u)...0k		-> Loading HMM(u)...0k		-> Loading HMM(y)...0k		-> Loading HMM(z)...0k		-> Loading HMM(zy)...0k		-> Loading HMM(aa)...0k		-> Loading HMM(ii)...0k		-> Loading HMM(vu)...0k		-> Loading HMM(ee)...0k		-> Loading HMM(oo)...0k		-> Loading HMM(Q1)...0k		-> Loading HMM(Q2)...0k
前文	-> Loading HMM(hg)...0k																																																						
次文	-> Loading HMM(n)...0k																																																						
翻訳	-> Loading HMM(ng)...0k																																																						
発話	-> Loading HMM(ngy)...0k																																																						
認識	-> Loading HMM(ny)...0k																																																						
係受	-> Loading HMM(o)...0k																																																						
言語	-> Loading HMM(ou)...0k																																																						
終了	-> Loading HMM(p)...0k																																																						
	-> Loading HMM(py)...0k																																																						
	-> Loading HMM(r)...0k																																																						
	-> Loading HMM(ry)...0k																																																						
	-> Loading HMM(s)...0k																																																						
	-> Loading HMM(sh)...0k																																																						
	-> Loading HMM(t)...0k																																																						
	-> Loading HMM(ts)...0k																																																						
	-> Loading HMM(u)...0k																																																						
	-> Loading HMM(u)...0k																																																						
	-> Loading HMM(y)...0k																																																						
	-> Loading HMM(z)...0k																																																						
	-> Loading HMM(zy)...0k																																																						
	-> Loading HMM(aa)...0k																																																						
	-> Loading HMM(ii)...0k																																																						
	-> Loading HMM(vu)...0k																																																						
	-> Loading HMM(ee)...0k																																																						
	-> Loading HMM(oo)...0k																																																						
	-> Loading HMM(Q1)...0k																																																						
	-> Loading HMM(Q2)...0k																																																						
<p>文節候補の問合せ処理</p>	<p>係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理</p>																																																						
	<p>整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア 係り受け距離に対する重み W1 -> 1 認識スコアに対する重み W2 -> 5</p>																																																						
	<p>入力文節ラティスと係り受け関係</p>																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">文節候補選択</th> <th style="text-align: left;">文節No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	文節候補選択	文節No																																																					
文節候補選択	文節No																																																						
	<p>絞り込み結果</p>																																																						

初期画面

SUQRANS																							
<p>[5]会議に申し込みたいのですが。</p>	<p>HMM-LR</p> <pre> 1: kaingizimukyoku-desu-ka (score=0.935724 > 2: kaingizimukyoku-desu (score=0.064276 > XX > (4) 93 frames lhail XX Parsing time: CPU-time = 1 nsec, Elapsed-time = 1 sec. 1: hachi (score=0.720503 > 2: hai (score=0.189284 > 3: hutori (score=0.064028 > 4: hitori (score=0.026185 > XX > (5) 229 frames isoudesu! XX Parsing time: CPU-time = 3 nsec, Elapsed-time = 8 sec. 1: soo-desu (score=0.718152 > 2: soo-desu-ka (score=0.188667 > 3: soo-desho-u (score=0.063819 > 4: soo-desu-ne (score=0.026099 > 5: shirami-desu (score=0.003262 > XX > </pre>																						
<p>[1]もしもし。 [2]そちらは会議事務局ですか。 [3]はい。 [4]そうです。 [5]会議に申し込みたいのですが。 [6]登録用紙は既にお持ちでしょうか。 [7]いいえ。 [8]まだです。 [9]分かりました。 [10]それでは、登録用紙をお送り致します。 [11]ご住所とお名前をお願いします。 [12]住所は大阪市北区茶屋町二十三です。 [13]名前は鈴木真弓です。 [14]分かりました。 [15]登録用紙は至急送らせていただきます。 [16]分からない点がございましたら、いつでもお聞き下さい。 [17]有難うございます。 [18]それでは失礼します。</p>	<p>前文 次文 翻訳 発話 認識 係受 言語 終了</p>																						
文節候補の問合せ処理	係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理																						
	<p>整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア 係り受け距離に対する重み W1 -> 1 認識スコアに対する重み W2 -> 5</p>																						
	入力文節ラティスと係り受け関係																						
	<p>そうです そうですか そうですね そうですね 城見です</p>																						
	絞り込み結果																						
	<p>そうです そうですか</p>																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">文節候補選択</th> <th style="width: 50%;">文節No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	文節候補選択	文節No																					
文節候補選択	文節No																						

文選択画面

SII-TRANS													
<p>[5]会議に申し込みたいのですが。</p>	<p>HMM-LR</p>												
<p>[1]もしもし。 [2]そちらは会議事務局ですか。 [3]はい。 [4]そうです。 [5]会議に申し込みたいのですが。 [6]登録用紙は既にお持ちでしょうか。 [7]いいえ。 [8]まだです。 [9]分かりました。 [10]それでは、登録用紙をお送り致します。 [11]ご住所とお名前をお願いします。 [12]住所は大阪市北区茶屋町二十三です。 [13]名前は鈴木真弓です。 [14]分かりました。 [15]登録用紙は至急送らせていただきます。 [16]分からない点がございましたら、いつでもお聞き下さい。 [17]有難うございます。 [18]それでは失礼します。</p>	<p>前文 次文 翻訳 発話 認識 係受 言語 終了</p>												
<p>2: ni-zyuu-shi (score=0.109378) 3: ni-zyuu-shichi (score=0.013672) 4: ni-zyuu-ichi (score=0.001709) 5: ni-zyuu-shi-ni (score=0.000214)</p> <p>> (6) 208 frames Ikaiginil Parsing time: CPU-time = 2 msec, Elapsed-time = 3 sec. 1: kaingl-ni (score=0.927226) 2: hachi-ni (score=0.063692) 3: hachi-nin (score=0.007962) 4: kaingl (score=0.000995) 5: hachi-nin-ni (score=0.000124)</p> <p>> (7) 410 frames Imoushikomitalnodesugai Parsing time: CPU-time = 7 msec, Elapsed-time = 8 sec. 1: noushiko-ni-tai-no-desu-nga (score=0.875027) 2: noushiko-ni-tai-no-desu-ka (score=0.109378) 3: noushiange-tai-no-desu-nga (score=0.013672) 4: noritsu-ngi-tai-no-desu-nga (score=0.001709) 5: noushiange-tai-no-desu-ka (score=0.000214)</p>													
文節候補の問合せ処理	係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理												
	<p>整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア 係り受け距離に対する重み W1 -> 1 認識スコアに対する重み W2 -> 5</p>												
	入力文節ラティスと係り受け関係												
文節候補選択 文節No													
<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr><td style="width: 50px;"></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>													
	絞り込み結果												

音声認識結果の表示画面

SU-GRANS		HMM-LR																	
<p>[5]会議に申し込みたいのですが。</p> <p>[1]もしもし。 [2]そちらは会議事務局ですか。 [3]はい。 [4]そうです。 [5]会議に申し込みたいのですが。 [6]登録用紙は既にお持ちでしょうか。 [7]いいえ。 [8]まだです。 [9]分かりました。 [10]それでは、登録用紙をお送り致します。 [11]ご住所とお名前をお願いします。 [12]住所は大阪市北区茶屋町二十三です。 [13]名前は鈴木真弓です。 [14]分かりました。 [15]登録用紙は至急送らせていただきます。 [16]分からない点がございましたら、いつでもお聞き下さい。 [17]有難うございます。 [18]それでは失礼します。</p>		<p>2: ni-zyuu-shi (score=0.109378) 3: ni-zyuu-shichi (score=0.013672) 4: ni-zyuu-ichi (score=0.001709) 5: ni-zyuu-shi-ni (score=0.000214) ></p> <p>前文 (6) 208 frames Ikaigini1 Parsing time: CPU-time = 2 nsec, Elapsed-time = 3 sec. 1: kaingi-ni (score=0.927226) 2: hachi-ni (score=0.063692) 3: hachi-nin (score=0.007962) 4: kaingi (score=0.000995) 5: hachi-nin-ni (score=0.000124) ></p> <p>次文 (7) 410 frames Imoushikonitainodesugai Parsing time: CPU-time = 7 nsec, Elapsed-time = 8 sec. 1: noushiko-ni-tai-no-desu-nga (score=0.875027) 2: noushiko-ni-tai-no-desu-ka (score=0.109378) 3: noushiange-tai-no-desu-nga (score=0.013672) 4: noritsun-ge-tai-no-desu-nga (score=0.001709) 5: noushiange-tai-no-desu-ka (score=0.000214) ></p> <p>翻訳 発話 認識 係受 言語 終了</p>																	
文節候補の問合せ処理		係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理																	
		$\text{整合度} = \text{頻度} - W1 * \text{距離} + W2 * \text{認識スコア}$ 係り受け距離に対する重みW1 -> 1 認識スコアに対する重みW2 -> 5																	
		入力文節ラティスと係り受け関係																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">文節候補選択 文節No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		文節候補選択 文節No																会議に 申し込みたいのですが 八に 申し込みたいのですか 八人 申し上げたいのですが 会議 乗り継ぎたいのですが 八人に 申し上げたいのですか	
		文節候補選択 文節No																	
		絞り込み結果																	
		会議に 申し込みたいのですが 申し込みたいのですか																	

係り受けによる文節候補の選択結果の表示画面

SU-GRANS		HMM-LR									
<p>[5]会議に申し込みたいのですが。</p> <p>[5]I would like to make a registration for the conference.</p> <p>[1]もしもし。 [2]そちらは会議事務局ですか。 [3]はい。 [4]そうです。 [5]会議に申し込みたいのですが。 [6]登録用紙は既にお持ちでしょうか。 [7]いいえ。 [8]まだです。 [9]分かりました。 [10]それでは、登録用紙をお送り致します。 [11]ご住所とお名前をお願いします。 [12]住所は大阪市北区茶屋町二十三です。 [13]名前は鈴木真弓です。 [14]分かりました。 [15]登録用紙は至急送らせていただきます。 [16]分からない点がございましたら、いつでもお聞き下さい。 [17]有難うございます。 [18]それでは失礼します。</p>	<p>前文</p> <p>次文</p> <p>翻訳</p> <p>発話</p> <p>認識</p> <p>係受</p> <p>言語</p> <p>終了</p>	<p>2: ni-zyuu-shi (score=0.109378) 3: ni-zyuu-shichi (score=0.013672) 4: ni-zyuu-ichi (score=0.001709) 5: ni-zyuu-shi-ni (score=0.000214)</p> <p>></p> <p>(6) 208 Frames Ikaiginii Parsing time: CPU-time = 2 nsec, Elapsed-time = 3 sec. 1: kaingi-ni (score=0.927226) 2: hachi-ni (score=0.063692) 3: hachi-nin (score=0.007962) 4: kaingi (score=0.000995) 5: hachi-nin-ni (score=0.000124)</p> <p>></p> <p>(7) 410 Frames ImoushikomitaInodesugal Parsing time: CPU-time = 7 nsec, Elapsed-time = 8 sec. 1: moushiko-ni-tai-no-desu-nga (score=0.875027) 2: moushiko-ni-tai-no-desu-ka (score=0.109378) 3: moushiange-tai-no-desu-nga (score=0.013672) 4: noritsu-ngi-tai-no-desu-nga (score=0.001709) 5: moushiange-tai-no-desu-ka (score=0.000214)</p> <p>></p>									
<p>文節候補の問合せ処理</p>	<p>係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理</p> <p>整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア 係り受け距離に対する重み W1 -> 1 認識スコアに対する重み W2 -> 5</p> <p>入力文節ラティスと係り受け関係</p> <p>会議に 申し込みたいのですが 八に 申し込みたいのですか 八人 申し上げたいのですが 会議 乗り継ぎたいのですが 八人に 申し上げたいのですか</p>										
<p>文節候補選択 文節No</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"> </td></tr> </table>										<p>絞り込み結果</p> <p>会議に 申し込みたいのですが 申し込みたいのですか</p>	

言語処理結果の表示画面

STORANS		HMM-LR															
[31]分かりました。																	
[20]もしもし。 [21]こちらは会議事務局です。 [22]会議に参加したいのですが。 [23]どうすればよろしいですか。 [24]先ず、登録用紙で手続をしていただかなくてはなりません。 [25]もう登録用紙はお持ちでしょうか。 [26]まだです。 [27]用紙を送ってください。 [28]では、ご住所とお名前をお願いします。 [29]住所は大阪市東区徳井町一の二です。 [30]名前は清水太郎です。 [31]分かりました。 [32]参加料は要るのでしょうか。 [33]はい。 [34]登録費としてお一人三万五千円が必要です。 [35]そうですか。 [36]どうも有難うございました。 [37]失礼致します。	前文 次文 翻訳 発話 認識 係受 言語 終了	3: ichi-o (score=0.007962 > 4: itsu-no (score=0.000995 > 5: ichi-ni-no (score=0.000124 > (68) 182 frames inidesul Parsing time: CPU-time = 2 nsec, Elapsed-time = 3 sec. 1: ni-desu (score=0.875027 > 2: ni-desu-ka (score=0.109378 > 3: ni-desu-ne (score=0.013672 > 4: ni-zyuu (score=0.001709 > 5: ni-desho-u (score=0.000214 > (71) 249 frames iwakarimashita! Parsing time: CPU-time = 4 nsec, Elapsed-time = 3 sec. 1: a-ri-mashi-ta (score=0.650518 > 2: kaka-ri-mashi-ta (score=0.213582 > 3: na-ri-mashi-ta (score=0.077664 > 4: a-ri-masu-ka (score=0.038829 > 5: kaka-ri-masu-ka (score=0.019407 >															
文節候補の問合せ処理		係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理															
文番号31 文節 #71在りました かかりました なりました 在りますか かかりますか		$\text{整合度} = \text{頻度} - W1 * \text{距離} + W2 * \text{認識スコア}$ 係り受け距離に対する重みW1 -> 1 認識スコアに対する重みW2 -> 5															
		入力文節ラティスと係り受け関係															
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">文節候補選択 文節No 71</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">在りました</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">かかりました</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">なりました</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">在りますか</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">かかりますか</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">分かりました</td> <td></td> </tr> </table>		文節候補選択 文節No 71		在りました		かかりました		なりました		在りますか		かかりますか		分かりました			
文節候補選択 文節No 71																	
在りました																	
かかりました																	
なりました																	
在りますか																	
かかりますか																	
分かりました																	
		絞り込み結果															

問合せの表示(1) -音声認識結果の尤度を用いた場合-

ST-TRANS																																						
<p>[29]住所は大阪市東区徳井町一の二です。</p> <p>[20]もしもし。 [21]こちらは会議事務局です。 [22]会議に参加したいのですが。 [23]どうすればよろしいですか。 [24]先ず、登録用紙で手続をしていただかなくてはなりません。 [25]もう登録用紙はお持ちでしょうか。 [26]まだです。 [27]用紙を送ってください。 [28]では、ご住所とお名前をお願いします。 [29]住所は大阪市東区徳井町一の二です。 [30]名前は清水太郎です。 [31]分かりました。 [32]参加料は要るのでしょうか。 [33]はい。 [34]登録費としてお一人三万五千円が必要です。 [35]そうですか。 [36]どうも有難うございました。 [37]失礼致します。</p>	<p style="text-align: center;">HMM-LR</p> <p>XX Parsing time: CPU-time = 5 nsec, Elapsed-time = 4 sec. 1: tokuimachi (score=0.720503 > 2: tokuimachi-ni (score=0.189284 > 3: oku-ri-masu (score=0.064028 > 4: oku-ri-fai (score=0.026185 > XX (67) 173 frames IichinoI XX Parsing time: CPU-time = 2 nsec, Elapsed-time = 2 sec. 1: ichi-no (score=0.927226 > 2: ichi-mo (score=0.063692 > 3: ichi-o (score=0.007962 > 4: itsu-no (score=0.000995 > 5: ichi-ni-mo (score=0.000124 > XX (68) 182 frames InidesuI XX Parsing time: CPU-time = 2 nsec, Elapsed-time = 3 sec. 1: ni-desu (score=0.875027 > 2: ni-desu-ka (score=0.109378 > 3: ni-desu-ne (score=0.013672 > 4: ni-zyu (score=0.001709 > 5: ni-desho-u (score=0.000214 > XX > 〇</p>																																					
<p style="text-align: center;">文節候補の問合せ処理</p> <p>文番号29 文節 63住所は ‡64希望させる 希望される 65東区 66徳井町 67一の 一つの 68二です</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">文節候補選択 文節No 64</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>希望させる</td></tr> <tr><td>希望される</td></tr> <tr><td>大阪市</td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table> </div>	希望させる	希望される	大阪市					<p style="text-align: center;">係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理</p> <p style="text-align: center;">$\text{整合度} = \text{頻度} - W1 * \text{距離} + W2 * \text{認識スコア}$ 係り受け距離に対する重みW1 ->1 認識スコアに対する重みW2 ->5</p> <p style="text-align: center;">入力文節ラティスと係り受け関係</p> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">住所は</td> <td style="width: 15%;">希望させる</td> <td style="width: 15%;">東区</td> <td style="width: 15%;">徳井町</td> <td style="width: 15%;">一の</td> <td style="width: 15%;">二です</td> </tr> <tr> <td>十七は</td> <td>希望される</td> <td>東区を</td> <td>徳井町に</td> <td>一も</td> <td>二ですか</td> </tr> <tr> <td>十四とは</td> <td></td> <td>東区も</td> <td>送ります</td> <td>一を</td> <td>二ですな</td> </tr> <tr> <td>十四は</td> <td></td> <td>東区で</td> <td>送りたい</td> <td>一つの</td> <td>二十</td> </tr> <tr> <td>十七が</td> <td></td> <td>東区が</td> <td></td> <td>一にも</td> <td>二でしょう</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">絞り込み結果</p>	住所は	希望させる	東区	徳井町	一の	二です	十七は	希望される	東区を	徳井町に	一も	二ですか	十四とは		東区も	送ります	一を	二ですな	十四は		東区で	送りたい	一つの	二十	十七が		東区が		一にも	二でしょう
希望させる																																						
希望される																																						
大阪市																																						
住所は	希望させる	東区	徳井町	一の	二です																																	
十七は	希望される	東区を	徳井町に	一も	二ですか																																	
十四とは		東区も	送ります	一を	二ですな																																	
十四は		東区で	送りたい	一つの	二十																																	
十七が		東区が		一にも	二でしょう																																	

問合せの表示(2) -係り受け関係の評価を用いた場合-

付録6 モデル会話ABの全文に対する最終表示画面

SU-TRANS		HMM-LR																						
<p>[1]もしもし。 [1]Hello. [1]もしもし。 [2]そちらは会議事務局ですか。 [3]はい。 [4]そうです。 [5]会議に申し込みたいのですが。 [6]登録用紙は既にお持ちでしょうか。 [7]いいえ。 [8]まだです。 [9]分かりました。 [10]それでは、登録用紙をお送り致します。 [11]ご住所とお名前をお願いします。 [12]住所は大阪市北区茶屋町二十三です。 [13]名前は鈴木真弓です。 [14]分かりました。 [15]登録用紙は至急送らせていただきます。 [16]分からない点がございましたら、いつでもお聞き下さい。 [17]有難うございます。 [18]それでは失礼します。</p>	<p>前文 次文 翻訳 発話 認識 係受 言語 終了</p>	<pre> -> Loading HMM(fs)...Ok -> Loading HMM(u)...Ok -> Loading HMM(w)...Ok -> Loading HMM(y)...Ok -> Loading HMM(z)...Ok -> Loading HMM(zy)...Ok -> Loading HMM(aa)...Ok -> Loading HMM(ii)...Ok -> Loading HMM(uv)...Ok -> Loading HMM(ee)...Ok -> Loading HMM(oo)...Ok -> Loading HMM(Q1)...Ok -> Loading HMM(Q2)...Ok Initializing complete!! CPU-time=21 nsec. Elapsed-time=32 sec. (1) 205 frames (moshimoshi) Parsing time: CPU-time = 2 msec, Elapsed-time = 2 sec. 1: moshimoshi (score=0.875027) 2: ni-zyuu-shi (score=0.109378) 3: ni-zyuu-shichi (score=0.013672) 4: ni-zyuu-ichi (score=0.001709) 5: ni-zyuu-shi-ni (score=0.000214) </pre>																						
文節候補の間合せ処理	係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理																							
	$\text{整合度} = \text{頻度} - W1 * \text{距離} + W2 * \text{認識スコア}$ <p style="text-align: right;">係り受け距離に対する重みW1 -> 1 認識スコアに対する重みW2 -> 5</p>																							
	入力文節ラティスと係り受け関係																							
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">文節候補選択</th> <th style="width: 90%;">文節No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	文節候補選択	文節No																					<p>もしもし 二十四 二十七 二十一 二十四に</p>	
文節候補選択	文節No																							
	絞り込み結果																							
	<p>もしもし 二十四</p>																							

文1の翻訳結果の表示画面

SQ-TRANS

<p>[2]そちらは会議事務局ですか。</p> <p>[2]Is that the office for the conference?</p> <p>[1]もしもし。 [2]そちらは会議事務局ですか。 [3]はい。 [4]そうです。 [5]会議に申し込みたいのですが。 [6]登録用紙は既にお持ちでしょうか。 [7]いいえ。 [8]まだです。 [9]分かりました。 [10]それでは、登録用紙をお送り致します。 [11]ご住所とお名前をお願いします。 [12]住所は大阪市北区茶屋町二十三です。 [13]名前は鈴木真弓です。 [14]分かりました。 [15]登録用紙は至急送らせていただきます。 [16]分からない点がございましたら、いつでもお聞き下さい。 [17]有難うございます。 [18]それでは失礼します。</p>	<p style="text-align: center;">HMM-LR</p> <p>Parsing time: CPU-time = 2 nsec, Elapsed-time = 2 sec. 1: noshimoshi (score=0.875027) 2: ni-zyuu-shi (score=0.109378) 3: ni-zyuu-shichi (score=0.013672) 4: ni-zyuu-ichi (score=0.001709) 5: ni-zyuu-shi-ni (score=0.000214) <XX > 前文 次文 (2) 229 frames Isochirauai <XX > 翻訳 発話 認識 係受 言語 終了</p> <p>Parsing time: CPU-time = 3 nsec, Elapsed-time = 3 sec. 1: sochira-ua (score=0.875027) 2: itsu-kara-ua (score=0.109378) 3: sochira-kara (score=0.013672) 4: sochira-to-ua (score=0.001709) 5: sochira-o (score=0.000214) <XX > (3) 421 frames Ikaigi JImukyokudesuka! <XX > Parsing time: CPU-time = 7 nsec, Elapsed-time = 7 sec. 1: kaingizimukyoku-desu-ka (score=0.935724) 2: kaingizimukyoku-desu (score=0.064276) <XX ></p>																		
<p>文節候補の問合せ処理</p>	<p style="text-align: center;">係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理</p> <p>整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア 係り受け距離に対する重み W1 - > 1 認識スコアに対する重み W2 - > 5</p> <p style="text-align: center;">入力文節ラティスと係り受け関係</p> <p>そちらは 会議事務局ですか いつからは 会議事務局です そちらから そちらとは そちらを</p>																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">文節候補選択</th> <th style="text-align: center;">文節No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	文節候補選択	文節No																	<p style="text-align: center;">絞り込み結果</p> <p>そちらは 会議事務局ですか いつからは</p>
文節候補選択	文節No																		

文2の翻訳結果の表示画面

SMT-RANS		HMM-LR								
<p>[3]はい。</p> <p>[3]Yes.</p> <p>[1]もしもし。 [2]そちらは会議事務局ですか。 [3]はい。 [4]そうです。 [5]会議に申し込みたいのですが。 [6]登録用紙は既にお持ちでしょうか。 [7]いいえ。 [8]まだです。 [9]分かりました。 [10]それでは、登録用紙をお送り致します。 [11]ご住所とお名前をお願いします。 [12]住所は大阪市北区茶屋町二十三です。 [13]名前は鈴木真弓です。 [14]分かりました。 [15]登録用紙は至急送らせていただきます。 [16]分からない点がございましたら、いつでもお聞き下さい。 [17]有難うございます。 [18]それでは失礼します。</p>	<p>前文</p> <p>次文</p> <p>翻訳</p> <p>発話</p> <p>認識</p> <p>係受</p> <p>言語</p> <p>終了</p>	<p>2: aringatou-gozalma-su (score=0.064276) XX</p> <p>></p> <p>(83) 376 frames Ishitsureitashimasui XX</p> <p>Parsing time: CPU-time = 7 msec, Elapsed-time = 14 sec. 1: shitsurei-ita-shi-masu (score=0.875027) 2: shitsurei-shi-te-i-masu (score=0.109378) 3: shitsurei-shi-te-ita-su (score=0.013672) 4: shitsurei-shi-masu (score=0.001709) 5: shitsurei-deki-masu (score=0.000214) XX</p> <p>></p> <p>(4) 93 frames Ihall XX</p> <p>Parsing time: CPU-time = 1 msec, Elapsed-time = 1 sec. 1: hachi (score=0.720503) 2: hai (score=0.189284) 3: hutari (score=0.064028) 4: hitori (score=0.026185) XX</p> <p>></p> <p>□</p>								
文節候補の問合せ処理	係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理									
	$\text{整合度} = \text{頻度} - W1 * \text{距離} + W2 * \text{認識スコア}$ <p style="text-align: right;">係り受け距離に対する重みW1 -> 1 認識スコアに対する重みW2 -> 5</p>									
	入力文節ラティスと係り受け関係									
	<p>八</p> <p>はい</p> <p>二人</p> <p>一人</p>									
文節候補選択 文節No										
<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>										
	絞り込み結果									
	<p>はい</p> <p>二人</p>									

文3の翻訳結果の表示画面

ST-TRANS											
<p>[4]そうです。</p> <p>[4]That is right.</p> <p>[1]もしもし。 [2]そちらは会議事務局ですか。 [3]はい。 [4]そうです。 [5]会議に申し込みたいのですが。 [6]登録用紙は既にお持ちでしょうか。 [7]いいえ。 [8]まだです。 [9]分かりました。 [10]それでは、登録用紙をお送り致します。 [11]ご住所とお名前をお願いします。 [12]住所は大阪市北区茶屋町二十三です。 [13]名前は鈴木真弓です。 [14]分かりました。 [15]登録用紙は至急送らせていただきます。 [16]分からない点がございましたら、いつでもお聞き下さい。 [17]有難うございます。 [18]それでは失礼します。</p>	<p style="text-align: center;">HMM-LR</p> <p>5: shitsurei-deki-nasu (score=0.000214)</p> <p>></p> <p>(4) 93 frames 1hall</p> <p>Parsing time: CPU-time = 1 msec, Elapsed-time = 1 sec.</p> <p>1: hachi (score=0.720503)</p> <p>2: hai (score=0.189284)</p> <p>3: hutari (score=0.064028)</p> <p>4: hitori (score=0.026185)</p> <p>></p> <p>(5) 229 frames 1soudesu!</p> <p>Parsing time: CPU-time = 2 msec, Elapsed-time = 5 sec.</p> <p>1: soo-desu (score=0.718152)</p> <p>2: soo-desu-ka (score=0.188667)</p> <p>3: soo-desu-u (score=0.063819)</p> <p>4: soo-desu-ne (score=0.026099)</p> <p>5: shirami-desu (score=0.003262)</p> <p>></p> <p style="text-align: center;">終了</p>										
文節候補の問合せ処理	係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理										
	$整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア$ <p>係り受け距離に対する重み W1 -> 1 認識スコアに対する重み W2 -> 5</p>										
	入力文節ラティスと係り受け関係										
	そうです そうですか そうでしょう そうですね 城見です										
	絞り込み結果										
	そうです そうですか										
文節候補選択 文節No <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 80px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 80px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 80px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 80px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 80px; height: 20px;"></td></tr> </table>											

文4の翻訳結果の表示画面

SO-TRANS

<p>[5]会議に申し込みたいのですが。</p> <p>[5]I would like to make a registration for the conference.</p> <p>[1]もしもし。 [2]そちらは会議事務局ですか。 [3]はい。 [4]そうです。 [5]会議に申し込みたいのですが。 [6]登録用紙は既にお持ちでしょうか。 [7]いいえ。 [8]まだです。 [9]分かりました。 [10]それでは、登録用紙をお送り致します。 [11]ご住所とお名前をお願いします。 [12]住所は大阪市北区茶屋町二十三です。 [13]名前は鈴木真弓です。 [14]分かりました。 [15]登録用紙は至急送らせていただきます。 [16]分からない点がございましたら、いつでもお聞き下さい。 [17]有難うございます。 [18]それでは失礼します。</p>	<p style="text-align: center;">HMM-LR</p> <p>3: soo-desho-u (score=0.063819 > 4: soo-desu-me (score=0.026099 > 5: shiromi-desu (score=0.003262 > XX > .(6) 208 frames Ikaiginil XX > Parsing time: CPU-time = 2 msec, Elapsed-time = 4 sec. 1: kaingi-ni (score=0.927226 > 2: hachi-ni (score=0.063692 > 3: hachi-nin (score=0.007962 > 4: kaingi (score=0.000995 > 5: hachi-nin-ni (score=0.000124 > XX > (7) 410 frames Imoushikomitaidesugai XX > Parsing time: CPU-time = 7 msec, Elapsed-time = 7 sec. 1: noushiko-ni-tai-no-desu-nga (score=0.875027 > 2: noushiko-ni-tai-no-desu-ka (score=0.109378 > 3: noushiange-tai-no-desu-nga (score=0.013672 > 4: noritsu-ngi-tai-no-desu-nga (score=0.001709 > 5: noushiange-tai-no-desu-ka (score=0.000214 > XX > 終了</p>														
文節候補の問合せ処理	係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理														
	$整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア$ 係り受け距離に対する重み $W1 \rightarrow 1$ 認識スコアに対する重み $W2 \rightarrow 5$														
	入力文節ラティスと係り受け関係														
	会議に 申し込みたいのですが 八に 申し込みたいのですか 八八 申し上げたいのですが 会議 乗り継ぎたいのですが 八八に 申し上げたいのですか														
文節候補選択 文節No															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 10px; height: 15px;"> </td><td style="width: 20px; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 10px; height: 15px;"> </td><td style="width: 20px; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 10px; height: 15px;"> </td><td style="width: 20px; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 10px; height: 15px;"> </td><td style="width: 20px; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 10px; height: 15px;"> </td><td style="width: 20px; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 10px; height: 15px;"> </td><td style="width: 20px; height: 15px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 10px; height: 15px;"> </td><td style="width: 20px; height: 15px;"> </td></tr> </table>															
	絞り込み結果														
	会議に 申し込みたいのですが 申し込みたいのですか														

文5の翻訳結果の表示画面

ST-TRANS

[6]登録用紙は既にお持ちでしょうか。		HMM-LR																															
[6]Do you have a registration form? [1]もしもし。 [2]そちらは会議事務局ですか。 [3]はい。 [4]そうです。 [5]会議に申し込みたいのですが。 [6]登録用紙は既にお持ちでしょうか。 [7]いいえ。 [8]まだです。 [9]分かりました。 [10]それでは、登録用紙をお送り致します。 [11]ご住所とお名前をお願いします。 [12]住所は大阪市北区茶屋町二十三です。 [13]名前は鈴木真弓です。 [14]分かりました。 [15]登録用紙は至急送らせていただきます。 [16]分からない点がありましたら、いつでもお聞き下さい。 [17]有難うございます。 [18]それでは失礼します。		<pre> *** XXX Parsing time: CPU-time = 5 nsec, Elapsed-time = 5 sec. 1: tourokuyoushi-wa (score=0.927226 >) 2: tourokuyoushi-nga (score=0.063692 >) 3: touroku-shi-ta (score=0.007962 >) 4: tourokuyoushi-to-wa (score=0.000995 >) 5: touroku-shi-tara (score=0.000124 >) XXX (9) 180 frames tsudenii XXX Parsing time: CPU-time = 2 nsec, Elapsed-time = 2 sec. 1: sudenii (score=0.838311 >) 2: itsu-ni (score=0.129431 >) 3: sei-ni (score=0.032258 >) XXX (10) 301 frames ionochideshoukai XXX Parsing time: CPU-time = 4 nsec, Elapsed-time = 4 sec. 1: onochi-desho-u-ka (score=0.875027 >) 2: ono-i-nasho-u-ka (score=0.109378 >) 3: onochi-shi-masho-u-ka (score=0.013672 >) 4: ku-desho-u-ka (score=0.001709 >) 5: onochi-shi-teua (score=0.000214 >) XXX > XXX </pre>																															
文節候補の問合せ処理		係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理																															
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">文節候補選択</th> <th style="width: 10%;">文節No</th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		文節候補選択	文節No																													$\text{整合度} = \text{頻度} - W1 * \text{距離} + W2 * \text{認識スコア}$ 係り受け距離に対する重みW1 -> 1 認識スコアに対する重みW2 -> 5 入力文節ラティスと係り受け関係 登録用紙は 既に お持ちでしょうか 登録用紙が いつに 思いましょうか 登録した 千に お持ちしましょうか 登録用紙とは 九でしょうか 登録したら お持ちしては	
		文節候補選択	文節No																														
絞り込み結果																																	
登録用紙は いつに お持ちでしょうか 既に																																	
<table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>																																<pre> 前文 次文 翻訳 発話 認識 係受 言語 終了 </pre>	

文6の翻訳結果の表示画面

SU-TRANS		HMM-LR										
<p>[0]まだです。</p> <p>[0]Not yet.</p> <p>[1]もしもし。 [2]そちらは会議事務局ですか。 [3]はい。 [4]そうです。 [5]会議に申し込みたいのですが。 [6]登録用紙は既にお持ちでしょうか。 [7]いいえ。 [8]まだです。 [9]分かりました。 [10]それでは、登録用紙をお送り致します。 [11]ご住所とお名前をお願いします。 [12]住所は大阪市北区茶屋町二十三です。 [13]名前は鈴木真弓です。 [14]分かりました。 [15]登録用紙は至急送らせていただきます。 [16]分からない点がございましたら、いつでもお聞き下さい。 [17]有難うございます。 [18]それでは失礼します。</p>	<p>前文</p> <p>次文</p> <p>翻訳</p> <p>発語</p> <p>認識</p> <p>係受</p> <p>言語</p> <p>終了</p>	<p>→ Loading HMM(Q1)...Ok → Loading HMM(Q2)...Ok [initializing complete!! CPU-time=21 nsec. Elapsed-time=(11 > 155 frames lilel . Parsing time: CPU-time = 1 nsec, Elapsed-time = 2 sec. 1: iie (score=0.875027 > 2: ire-te (score=0.109378 > 3: ichi (score=0.013672 > 4: ichi-ni (score=0.001709 > 5: ire-ta (score=0.000214 > . (12) 213 frames lmadadesu! . Parsing time: CPU-time = 2 nsec, Elapsed-time = 2 sec. 1: nada-desu (score=0.875027 > 2: nana-desu (score=0.109378 > 3: mada-desu-ka (score=0.013672 > 4: nana-desu-ka (score=0.001709 > 5: na-ra-seru (score=0.000214 > . > 0</p>										
文節候補の問合せ処理	係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理											
整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア 係り受け距離に対する重みW1 -> 1 認識スコアに対する重みW2 -> 5												
入力文節ラティスと係り受け関係												
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">まだです</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">七です</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">まだですか</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">七ですか</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ならせる</td> <td></td> </tr> </table>			まだです		七です		まだですか		七ですか		ならせる	
まだです												
七です												
まだですか												
七ですか												
ならせる												
絞り込み結果												
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">まだです</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">七です</td> <td></td> </tr> </table>			まだです		七です							
まだです												
七です												

文節候補選択	文節No
[]	
[]	
[]	
[]	
[]	

文8の翻訳結果の表示画面

SU-TRANS		HMM-LR								
<p>[11]ご住所とお名前をお願いします。</p>										
<p>[11]Could you give me an address and a name?</p>		<p>(17) 293 Frames Igojuushotoi Parsing time: CPU-time = 3 nsec, Elapsed-time = 3 sec. 1: gozyuusho-to (score=0.935724) 2: gozyuusho-to-mo (score=0.064276)</p>								
<p>[1]もしもし。 [2]そちらは会議事務局ですか。 [3]はい。 [4]そうです。 [5]会議に申し込みたいのですが。 [6]登録用紙は既にお持ちでしょうか。 [7]いいえ。 [8]まだです。 [9]分かりました。 [10]それでは、登録用紙をお送り致します。 [11]ご住所とお名前をお願いします。 [12]住所は大阪市北区茶屋町二十三です。 [13]名前は鈴木真弓です。 [14]分かりました。 [15]登録用紙は至急送らせていただきます。 [16]分からない点がございましたら、いつでもお聞き下さい。 [17]有難うございます。 [18]それでは失礼します。</p>	前文									
	次文									
	翻訳									
	発話									
	認識									
	係受									
	言語									
	終了									
	文節候補の問合せ処理		係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理							
			<p>整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア 係り受け距離に対する重み W1 -> 1 認識スコアに対する重み W2 -> 5</p>							
		入力文節ラティスと係り受け関係								
		<p>ご住所と お名前を お願いします ご住所とも お名前も お願いしますか お名前と お願いしない お名前とも お願いしましょう お名前は お願いしたい</p>								
		絞り込み結果								
		<p>ご住所と お名前を お願いします お名前も</p>								
文節候補選択 文節No										
<table border="1" style="width: 100%; height: 50px;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>										

文 11 の 翻 訳 結 果 の 表 示 画 面

SI-TRANS

		HMM-LR														
[13]名前は鈴木真弓です。		2: ni-zyuu-saH-desu-ka (score=0.189284 > 3: ni-zyuu-saH-desu-ne (score=0.064028 > 4: ni-zyuu-saH-desho-u (score=0.026185 > XX >														
[13]A name is Mayumi Suzuki.		(25) 209 frames Inamaewai .. Parsing time: CPU-time = 2 msec, Elapsed-time = 2 sec. 1: namae-wa (score=0.875027 > 2: namae-nga (score=0.109378 > 3: nana-wa (score=0.013672 > 4: na-re-ba (score=0.001709 > 5: nana-nga (score=0.000214 > XX (26) 468 frames IsuzukiMayumidesu Parsing time: CPU-time = 9 msec, Elapsed-time = 9 sec. 1: suzuki-mayumi-desu (score=0.718152 > 2: suzuki-mayumi-desu-ka (score=0.188667 > 3: suzuki-mayumi-desu-ne (score=0.063819 > 4: suzuki-mayumi-desho-u (score=0.026099 > 5: suzuki-mayumi-toshite (score=0.003262 > XX >														
<p>[1]もしもし。 [2]そちらは会議事務局ですか。 [3]はい。 [4]そうです。 [5]会議に申し込みたいのですが。 [6]登録用紙は既にお持ちでしょうか。 [7]いいえ。 [8]まだです。 [9]分かりました。 [10]それでは、登録用紙をお送り致します。 [11]ご住所とお名前をお願いします。 [12]住所は大阪市北区茶屋町二十三です。 [13]名前は鈴木真弓です。 [14]分かりました。 [15]登録用紙は至急送らせていただきます。 [16]分からない点がございましたら、いつでもお聞き下さい。 [17]有難うございます。 [18]それでは失礼します。</p>	前文															
	次文															
	翻訳															
	発話															
	認識															
	係受															
	言語															
	終了															
	文節候補の問合せ処理		係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理													
			整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア 係り受け距離に対する重みW1 ->1 認識スコアに対する重みW2 ->5													
			入力文節ラティスと係り受け関係													
			名前は 鈴木真弓です 名前が 鈴木真弓ですか 七は 鈴木真弓ですね なれば 鈴木真弓でしょう 七が 鈴木真弓として													
		絞り込み結果														
		名前は 鈴木真弓です 鈴木真弓ですか														
<p>文節候補選択 文節No</p> <table border="1"> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>																

文13の翻訳結果の表示画面

SUI-TRANS	
<p>[15]登録用紙は至急送らせていただきます。</p> <p>[15] I send you a registration form immediately.</p> <p>[1]もしもし。 [2]そちらは会議事務局ですか。 [3]はい。 [4]そうです。 [5]会議に申し込みたいのですが。 [6]登録用紙は既にお持ちでしょうか。 [7]いいえ。 [8]まだです。 [9]分かりました。 [10]それでは、登録用紙をお送り致します。 [11]ご住所とお名前をお願いします。 [12]住所は大阪市北区茶屋町二十三です。 [13]名前は鈴木真弓です。 [14]分かりました。 [15]登録用紙は至急送らせていただきます。 [16]分からない点がございましたら、いつでもお聞き下さい。 [17]有難うございます。 [18]それでは失礼します。</p>	<p style="text-align: center;">HMM-LR</p> <p>Parsing time: CPU-time = 5 msec, Elapsed-time = 6 sec. 1: tourokuyoushi-nga (score=0.927226) 2: tourokuyoushi-ua (score=0.063692) 3: tourokuyoushi-kara (score=0.007962) 4: touroku-shi-nashi-ta (score=0.000995) 5: tourokuyoushi-to-ua (score=0.000124)</p> <p>(29) 215 frames Ishikyuu!</p> <p>Parsing time: CPU-time = 4 msec, Elapsed-time = 4 sec. 1: shikyuu (score=0.875027) 2: shichi-zuyuu (score=0.109378) 3: shichi-zuyuu-o (score=0.013672) 4: shichi-zuyuu-go (score=0.001709) 5: shichi-zuyuu-mo (score=0.000214)</p> <p>(30) 466 frames Iokuraseteitadakinasu!</p> <p>Parsing time: CPU-time = 7 msec, Elapsed-time = 8 sec. 1: oku-ra-se-te-itada-ki-masu (score=0.927226) 2: oku-ra-se-te-ita-shi-masu (score=0.063692) 3: huku-na-se-te-itada-ki-masu (score=0.007962) 4: huku-na-se-te-ita-shi-masu (score=0.000995) 5: oku-ra-se-rare-masu (score=0.000124)</p> <p style="text-align: center;">> 〇</p>
文節候補の問合せ処理	係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理
	$整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア$ 係り受け距離に対する重み $W1 \rightarrow 1$ 認識スコアに対する重み $W2 \rightarrow 5$
	入力文節ラティスと係り受け関係
	登録用紙が 至急 送らせていただきます 登録用紙は 七十 送らせて致します 登録用紙から 七十を 含ませていただきます 登録しました 七十五 含ませて致します 登録用紙とは 七十も 送らせられます
	絞り込み結果
	登録用紙が 至急 送らせていただきます 登録用紙は

文 15 の 翻 訳 結 果 の 表 示 画 面

SD-TRANS		HMM-LR																					
[16]分からない点がございましたら、いつでもお聞き下さい。		(33) 302 frames Igozainashitarai Parsing time: CPU-time = 3 msec, Elapsed-time = 4 sec. 1: gozaina-shi-tara (score=0.875027) 2: gozaina-shi-tewa (score=0.109378) 3: i-wa-re-masu-ka (score=0.013672) 4: i-ka-re-masu-ka (score=0.001709) 5: go-sen-desu-ka (score=0.000214)																					
[16]If there is a question, please ask me at any time.		(34) 186 frames Iitsudenoi Parsing time: CPU-time = 2 msec, Elapsed-time = 2 sec. 1: itsu-de-no (score=0.875027) 2: ichi-de-no (score=0.109378) 3: itsu-no (score=0.013672) 4: itsu-ni-no (score=0.001709) 5: itsu-no (score=0.000214)																					
[1]もしもし。 [2]そちらは会議事務局ですか。 [3]はい。 [4]そうです。 [5]会議に申し込みたいのですが。 [6]登録用紙は既にお持ちでしょうか。 [7]いいえ。 [8]まだです。 [9]分かりました。 [10]それでは、登録用紙をお送り致します。 [11]ご住所とお名前をお願いします。 [12]住所は大阪市北区茶屋町二十三です。 [13]名前は鈴木真弓です。 [14]分かりました。 [15]登録用紙は至急送らせていただきます。 [16]分からない点がございましたら、いつでもお聞き下さい。 [17]有難うございます。 [18]それでは失礼します。	前文	(35) 261 frames Iokiki-kudasai Parsing time: CPU-time = 3 msec, Elapsed-time = 4 sec. 1: okiki-kudasai (score=0.838311) 2: ookuri-kudasai (score=0.129431) 3: okiki-shi-te-arui (score=0.032258)																					
	次文																						
	翻訳																						
	発話																						
	認識																						
	係受																						
	言語																						
	終了																						
	>																						
	□																						
文節候補の問合せ処理	係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理																						
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">文節候補選択</th> <th style="width: 50%;">文節No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	文節候補選択	文節No																			整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア 係り受け距離に対する重み W1 -> 1 認識スコアに対する重み W2 -> 5		
	文節候補選択	文節No																					
入力文節ラティスと係り受け関係																							
分からない 点が ございましたら いつでも お聞き下さい 送らない 意味が ございましたら 一でも お送り下さい 分かりたい 入れるが 言われますか いつも お聞きしてある 分からない 四が 行かれますか いつにも 在りたい 言えば 五千ですか いつの																							
絞り込み結果																							
分からない 点が ございましたら いつでも お聞き下さい 送らない																							

文16の翻訳結果の表示画面

ST-TRANS		HMM-LR												
[18] それでは失礼します。														
[18] Goodbye.														
<p>[1]もしもし。 [2]そちらは会議事務局ですか。 [3]はい。 [4]そうです。 [5]会議に申し込みたいのですが。 [6]登録用紙は既にお持ちでしょうか。 [7]いいえ。 [8]まだです。 [9]分かりました。 [10]それでは、登録用紙をお送り致します。 [11]ご住所とお名前をお願いします。 [12]住所は大阪市北区茶屋町二十三です。 [13]名前は鈴木真弓です。 [14]分かりました。 [15]登録用紙は至急送らせていただきます。 [16]分からない点がございましたら、いつでもお聞き下さい。 [17]有難うございます。 [18] それでは失礼します。</p>	前文	<p>3: kangl-ra-re-masu (score=0.013672) 4: aringatou-gozaime-shi-ta (score=0.001709) 5: kangl-ra-re-masu-ka (score=0.000214) XX > (37) 186 frames Isoredewa! .. XX Parsing time: CPU-time = 2 nsec, Elapsed-time = 2 sec. 1: sure-ba (score=0.875027) 2: saH-de-ua (score=0.109378) 3: itsu-de-ua (score=0.013672) 4: soredeua (score=0.001709) 5: suru-nga (score=0.000214) XX (38) 291 frames Ishit sureishimasu! .. XX Parsing time: CPU-time = 5 nsec, Elapsed-time = 5 sec. 1: shitsurei-shi-masu (score=0.875027) 2: shitsurei-shi-masu-ka (score=0.109378) 3: shitsurei-shi-nai (score=0.013672) 4: shitsurei-shi-tai (score=0.001709) 5: sa-re-masu (score=0.000214) XX > □</p>												
	文節候補の問合せ処理		係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理											
			$\text{整合度} = \text{頻度} - W1 * \text{距離} + W2 * \text{認識スコア}$ <p>係り受け距離に対する重みW1 -> 1 認識スコアに対する重みW2 -> 5</p>											
			入力文節ラティスと係り受け関係											
			<p>すれば 失礼します 三では 失礼しますか いつでは 失礼しない それでは 失礼したい すれが されませ</p>											
	文節候補選択 文節No		絞り込み結果											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td style="width: 50px;"></td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td style="width: 50px;"></td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td style="width: 50px;"></td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td style="width: 50px;"></td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td style="width: 50px;"></td></tr> </table>												<p>すれば されませ それでは 失礼します</p>	

文18の翻訳結果の表示画面

SUGRAS		HMM-LR																							
[19] ども失礼致します。																									
[19] Goodbye.		3: shitsurei-shi-masu (score=0.013672) 4: shitsurei-shi-te-i-masu (score=0.001709) 5: shitsurei-shi-te-ita-shi-masu (score=0.000214) XX																							
[17] 有難うございます。	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;">[18] それでは失礼します。</div> <div style="margin-bottom: 5px;">[19] ども失礼致します。</div> <div style="margin-bottom: 5px;">[20] もしもし。</div> <div style="margin-bottom: 5px;">[21] こちらは会議事務局です。</div> <div style="margin-bottom: 5px;">[22] 会議に参加したいのですが。</div> <div style="margin-bottom: 5px;">[23] どうすればよろしいですか。</div> <div style="margin-bottom: 5px;">[24] 先ず、登録用紙で手続きをいただかなくてはなりません。</div> <div style="margin-bottom: 5px;">[25] もう登録用紙はお持ちでしょうか。</div> <div style="margin-bottom: 5px;">[26] まだです。</div> <div style="margin-bottom: 5px;">[27] 用紙を送ってください。</div> <div style="margin-bottom: 5px;">[28] では、ご住所とお名前をお願いします。</div> <div style="margin-bottom: 5px;">[29] 住所は大阪市東区徳井町一の二です。</div> <div style="margin-bottom: 5px;">[30] 名前は清水太郎です。</div> <div style="margin-bottom: 5px;">[31] 分かりました。</div> <div style="margin-bottom: 5px;">[32] 参加料は要るのでしょうか。</div> <div style="margin-bottom: 5px;">[33] はい。</div> <div style="margin-bottom: 5px;">[34] 登録費としてお一人三万五千円が必要です。</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;">前文</div> <div style="margin-bottom: 5px;">次文</div> <div style="margin-bottom: 5px;">翻訳</div> <div style="margin-bottom: 5px;">発話</div> <div style="margin-bottom: 5px;">認識</div> <div style="margin-bottom: 5px;">係受</div> <div style="margin-bottom: 5px;">言語</div> <div style="margin-bottom: 5px;">終了</div> </div>																							
[18] それでは失礼します。		(39) 159 frames Idounoi XX Parsing time: CPU-time = 1 nsec, Elapsed-time = 1 sec. 1: go-no (score=0.834525) 2: go-no (score=0.128846) 3: douno (score=0.032113) 4: go-o (score=0.004014) 5: go-no-no (score=0.000502) XX																							
[17] 有難うございます。		(40) 386 frames Ishitsureitashimasu! XX Parsing time: CPU-time = 7 nsec, Elapsed-time = 7 sec. 1: shitsurei-ita-shi-masu (score=0.875027) 2: shi-te-ita-shi-masu (score=0.109378) 3: shitsurei-shi-masu (score=0.013672) 4: shitsurei-shi-te-i-masu (score=0.001709) 5: shitsurei-shi-te-ita-shi-masu (score=0.000214) XX																							
[18] それでは失礼します。																									
[19] ども失礼致します。																									
[20] もしもし。																									
[21] こちらは会議事務局です。																									
[22] 会議に参加したいのですが。																									
[23] どうすればよろしいですか。																									
[24] 先ず、登録用紙で手続きをいただかなくてはなりません。																									
[25] もう登録用紙はお持ちでしょうか。																									
[26] まだです。																									
[27] 用紙を送ってください。																									
[28] では、ご住所とお名前をお願いします。																									
[29] 住所は大阪市東区徳井町一の二です。																									
[30] 名前は清水太郎です。																									
[31] 分かりました。																									
[32] 参加料は要るのでしょうか。																									
[33] はい。																									
[34] 登録費としてお一人三万五千円が必要です。																									
文節候補の間合せ処理		係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理																							
		$\text{整合度} = \text{頻度} - W1 * \text{距離} + W2 * \text{認識スコア}$ <p style="text-align: right;">係り受け距離に対する重み W1 -> 1 認識スコアに対する重み W2 -> 5</p>																							
		入力文節ラティスと係り受け関係																							
		五の 失礼致します 五も して致します ども 失礼します 五を 失礼しています 五のも 失礼して致します																							
		絞り込み結果																							
		ども 失礼致します 失礼します																							
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;">文節候補選択</th> <th style="width: 20%;">文節No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> </div>		文節候補選択	文節No																						
文節候補選択	文節No																								

文19の翻訳結果の表示画面

SUTRANS															
<p>[20]もしもし。</p> <p>[20]Hello.</p> <p>[16]力がつかない点かごさいますら、いつでもお断り下さい。</p> <p>[17]有難うございます。</p> <p>[18]それでは失礼します。</p> <p>[19]どうも失礼致します。</p> <p>[20]もしもし。</p> <p>[21]こちらは会議事務局です。</p> <p>[22]会議に参加したいのですが。</p> <p>[23]どうすればよろしいですか。</p> <p>[24]先ず、登録用紙で手続をしていただかななくてはなりません。</p> <p>[25]もう登録用紙はお持ちでしょうか。</p> <p>[26]まだです。</p> <p>[27]用紙を送ってください。</p> <p>[28]では、ご住所とお名前をお願いします。</p> <p>[29]住所は大阪市東区徳井町一の二です。</p> <p>[30]名前は清水太郎です。</p> <p>[31]分かりました。</p> <p>[32]参加料は要るのでしょうか。</p> <p>[33]はい。</p> <p>[34]登録費としてお一人三万五千元が必要です。</p>	<p style="text-align: right;">HMM-LR</p> <pre> 3: doumo (score=0.032113 > 4: go-o (score=0.004014 > 5: go-no-ma (score=0.000502 > XX (40) 386 frames 1shitsureitashimasu! XX Parsing time: CPU-time = 7 nsec, Elapsed-time = 7 sec. 1: shitsurei-ita-shi-masu (score=0.875027 > 2: shi-te-ita-shi-masu (score=0.109378 > 3: shitsurei-shi-masu (score=0.013672 > 4: shitsurei-shi-te-i-nasu (score=0.001709 > 5: shitsurei-shi-te-ita-shi-nasu (score=0.000214 > XX > (41) 208 frames 1noshinoshi! XX Parsing time: CPU-time = 3 nsec, Elapsed-time = 3 sec. 1: noshinoshi (score=0.875027 > 2: nochii-nai (score=0.109378 > 3: roku-zyuu-shichi (score=0.013672 > 4: roku-zyuu-shi (score=0.001709 > 5: nochii-tai (score=0.000214 > XX > </pre> <p style="text-align: center;">前文 次文 翻訳 発話 認識 係受 言語 終了</p>														
文節候補の問合せ処理	係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理														
	$\text{整合度} = \text{頻度} - W1 * \text{距離} + W2 * \text{認識スコア}$ <p style="text-align: right;">係り受け距離に対する重み W1 → 1 認識スコアに対する重み W2 → 5</p>														
	入力文節ラティスと係り受け関係														
	<p>もしもし 用いない 六十七 六十四 用いたい</p>														
文節候補選択 文節No	絞り込み結果														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 80px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 80px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 80px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 80px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 80px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 80px; height: 15px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 80px; height: 15px;"></td></tr> </table>															<p>もしもし 用いない</p>

文20の翻訳結果の表示画面

SUTRANS											
<p>[21] こちらは会議事務局です。</p> <p>[21] This is the office for the conference.</p> <p>[17] 有難うございます。</p> <p>[18] それでは失礼します。</p> <p>[19] どうも失礼致します。</p> <p>[20] もしもし。</p> <p>[21] こちらは会議事務局です。</p> <p>[22] 会議に参加したいのですが。</p> <p>[23] どうすればよろしいですか。</p> <p>[24] 先ず、登録用紙で手続をいただかなくてはなりません。</p> <p>[25] もう登録用紙はお持ちでしょうか。</p> <p>[26] まだです。</p> <p>[27] 用紙を送ってください。</p> <p>[28] では、ご住所とお名前をお願いします。</p> <p>[29] 住所は大阪市東区徳井町一の二です。</p> <p>[30] 名前は清水太郎です。</p> <p>[31] 分かりました。</p> <p>[32] 参加料は要るのでしょうか。</p> <p>[33] はい。</p> <p>[34] 登録費としてお一人三万五千円が必要です。</p>	<p style="text-align: right;">HMM-LR</p> <p>2: mochi1-nai (score=0.109378) 3: roku-zyuu-shichi (score=0.013672) 4: roku-zyuu-shi (score=0.001709) 5: mochi1-tai (score=0.000214) ></p> <p>(42) 185 frames ikochirauai ></p> <p>Parsing time: CPU-time = 2 nsec, Elapsed-time = 2 sec. 1: kochira-ua (score=0.875027) 2: ku-kara-ua (score=0.109378) 3: ku-kara (score=0.013672) 4: roku-nga (score=0.001709) 5: oku-re-ba (score=0.000214) ></p> <p>(43) 410 frames 1kaigi jinukyokudesu! ></p> <p>Parsing time: CPU-time = 6 nsec, Elapsed-time = 6 sec. 1: kaingizimukyoku-desu (score=0.720503) 2: kaingizimukyoku-desu-ka (score=0.189284) 3: kaingizimukyoku-desu-ne (score=0.064028) 4: kaingizimukyoku-desho-u (score=0.026185) ></p>										
文節候補の間合せ処理	係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理										
	$\text{整合度} = \text{頻度} - W1 * \text{距離} + W2 * \text{認識スコア}$ <p>係り受け距離に対する重みW1 -> 1 認識スコアに対する重みW2 -> 5</p>										
	入力文節ラティスと係り受け関係										
	こちらは 会議事務局です 九からは 会議事務局ですか 九から 会議事務局ですね 六が 会議事務局でしょう 送れば										
文節候補選択 文節No											
<table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>											
	絞り込み結果										
	こちらは 会議事務局です 会議事務局ですか										

文21の翻訳結果の表示画面

SU-TRANS		HMM-LR
<p>[22]会議に参加したいのですが。</p>		Parsing time: CPU-time = 6 msec, Elapsed-time = 6 sec. 1: kaingizimukyoku-desu (score=0.720503) 2: kaingizimukyoku-desu-ka (score=0.189284) 3: kaingizimukyoku-desu-ne (score=0.064028) 4: kaingizimukyoku-desho-u (score=0.026185) > (44) 196 frames Ikaiginil .. Parsing time: CPU-time = 2 msec, Elapsed-time = 3 sec. 1: kaingi-ni (score=0.927226) 2: kaingi (score=0.063692) 3: hachi-ni (score=0.007962) 4: hachi-nin (score=0.000995) 5: hachi (score=0.000124) > (45) 420 frames IsaNkashitainodesugal .. Parsing time: CPU-time = 8 msec, Elapsed-time = 8 sec. 1: saNka-shi-tai-no-desu-nga (score=0.838311) 2: saNka-shi-tai-no-desu-ka (score=0.129431) 3: saNka-sa-re-masu-ka (score=0.032258) >
<p>[10]分からない点がございますが、いつてもお聞き下さい。 [17]有難うございます。 [18]それでは失礼します。 [19]どうも失礼致します。 [20]もしもし。 [21]こちらは会議事務局です。 [22]会議に参加したいのですが。 [23]どうすればよろしいですか。 [24]先ず、登録用紙で手続をさせていただかなくてはなりません。 [25]もう登録用紙はお持ちでしょうか。 [26]まだです。 [27]用紙を送ってください。 [28]では、ご住所とお名前をお願いします。 [29]住所は大阪市東区徳井町の二です。 [30]名前は清水太郎です。 [31]分かりました。 [32]参加料は要るのでしょうか。 [33]はい。 [34]登録費としてお一人三万五千円が必要です。</p>	<p>前文 次文 翻訳 発話 認識 係受 言語 終了</p>	
文節候補の問合せ処理		係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理
		$整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア$
		係り受け距離に対する重み W1 -> 1 認識スコアに対する重み W2 -> 5
		入力文節ラティスと係り受け関係
	<p>会議に 参加したいのですが 会議に 参加したいのですか 八に 参加されますか 八八 八</p>	
文節候補選択 文節No		
		絞り込み結果
		<p>会議に 参加したいのですが 参加したいのですか</p>

文22の翻訳結果の表示画面

SII-TRANS		HMM-LR											
[23]どうすればよろしいですか。													
[23] If I do, NIL is that a form?		<pre>1: saNka-shi-tai-no-desu-nga (score=0.838311 > 2: saNka-shi-tai-no-desu-ka (score=0.129431) 3: saNka-sa-re-nasu-ka (score=0.032258) XX > (46) 248 frames IdousurebaI .. XX Parsing time: CPU-time = 4 nsec, Elapsed-time = 3 sec. 1: dou-sure-ba (score=0.875027) 2: go-seN-nga (score=0.109378) 3: go-seN-no (score=0.013672) 4: go-seN-mo (score=0.001709) 5: go-seN-o (score=0.000214) XX (47) 294 frames IyoroShildesukaI .. XX Parsing time: CPU-time = 4 nsec, Elapsed-time = 4 sec. 1: youshi-desu-ka (score=0.927226) 2: yoroshi-I-desu-ka (score=0.063692) 3: youi-shi-masu-ka (score=0.007962) 4: youi-shi-mashi-ta (score=0.000995) 5: youshi-desu (score=0.000124) XX ></pre>											
<p>[17]有難うございます。</p> <p>[18]それでは失礼します。</p> <p>[19]どうも失礼致します。</p> <p>[20]もしもし。</p> <p>[21]こちらは会議事務局です。</p> <p>[22]会議に参加したいのですが。</p> <p>[23]どうすればよろしいですか。</p> <p>[24]先ず、登録用紙で手続をしていただかなくてはなりません。</p> <p>[25]もう登録用紙はお持ちでしょうか。</p> <p>[26]まだです。</p> <p>[27]用紙を送ってください。</p> <p>[28]では、ご住所とお名前をお願いします。</p> <p>[29]住所は大阪市東区徳井町一の二です。</p> <p>[30]名前は清水太郎です。</p> <p>[31]分かりました。</p> <p>[32]参加料は要るのでしょうか。</p> <p>[33]はい。</p> <p>[34]登録費としてお一人三万五千円が必要です。</p>	<p>前文</p> <p>次文</p> <p>翻訳</p> <p>発話</p> <p>認識</p> <p>係受</p> <p>言語</p> <p>終了</p>												
文節候補の問合せ処理	係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理	$整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア$ 係り受け距離に対する重み $W1 \rightarrow 1$ 認識スコアに対する重み $W2 \rightarrow 5$											
	入力文節ラティスと係り受け関係												
	どうすれば 用紙ですか 五千が よろしいですか 五千の 用意しますか 五千も 用意しました 五千を 用紙です												
	絞り込み結果												
	どうすれば 用紙ですか よろしいですか												
	文節候補選択 文節No												
	<table border="1"> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>												

文23の翻訳結果の表示画面

SO-TRANS		HMM-LR																														
<p>[24] 先ず、登録用紙で手続をしていただかなくてはなりません。</p> <p>[24] First, you must submit a registration form.</p> <p>[10] 力がつかない点かこぼれまじたり、いつてもお聞き下さい。</p> <p>[17] 有難うございます。</p> <p>[18] それでは失礼します。</p> <p>[19] どうも失礼致します。</p> <p>[20] もしもし。</p> <p>[21] こちらは会議事務局です。</p> <p>[22] 会議に参加したいのですが。</p> <p>[23] どうすればよろしいですか。</p> <p>[24] 先ず、登録用紙で手続をしていただかなくてはなりません。</p> <p>[25] もう登録用紙はお持ちでしょうか。</p> <p>[26] まだです。</p> <p>[27] 用紙を送ってください。</p> <p>[28] では、ご住所とお名前をお願いします。</p> <p>[29] 住所は大阪市東区徳井町一の二です。</p> <p>[30] 名前は清水太郎です。</p> <p>[31] 分かりました。</p> <p>[32] 参加料は要のでしょうか。</p> <p>[33] はい。</p> <p>[34] 登録費としてお一人三万五千円が必要です。</p>	<p>前文</p> <p>次文</p> <p>翻訳</p> <p>発話</p> <p>認識</p> <p>係受</p> <p>言語</p> <p>終了</p>	<p>5: tourokuyoushi-ni (score=0.000214)</p> <p>XX</p> <p>(50) 256 frames ItetsuzukiIo!</p> <p>XX</p> <p>Parsing time: CPU-time = 3 nsec, Elapsed-time = 3 sec.</p> <p>1: tetsuzuki-o (score=0.927226)</p> <p>2: tetsuzuki-no (score=0.063692)</p> <p>3: tetsuzuki-ua (score=0.007962)</p> <p>4: tetsuzuki-nga (score=0.000995)</p> <p>5: tetsuzuki-kara (score=0.000124)</p> <p>XX</p> <p>(51) 368 frames Ishiteltadakanakutewai</p> <p>XX</p> <p>Parsing time: CPU-time = 6 nsec, Elapsed-time = 6 sec.</p> <p>1: shi-te-itada-ka-naku-tewa (score=1.000000)</p> <p>XX</p> <p>(52) 238 frames InarinaseNgal</p> <p>XX</p> <p>Parsing time: CPU-time = 3 nsec, Elapsed-time = 3 sec.</p> <p>1: na-ri-nase-N-nga (score=0.927226)</p> <p>2: a-ri-nase-N-nga (score=0.063692)</p> <p>3: nana-seH-nga (score=0.007962)</p> <p>4: na-ri-nase-H (score=0.000995)</p> <p>5: namae-nga (score=0.000124)</p> <p>XX</p> <p>></p>																														
文節候補の問合せ処理	係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理																															
	<p>整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア 係り受け距離に対する重み W1 -> 1</p> <p style="text-align: right;">認識スコアに対する重み W2 -> 5</p>																															
	入力文節ラティスと係り受け関係																															
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">まず</td> <td style="width: 15%;">登録用紙で</td> <td style="width: 15%;">手続を</td> <td style="width: 15%;">していただかなくては</td> <td style="width: 15%;">なりません</td> <td style="width: 15%;">が</td> </tr> <tr> <td>なされる</td> <td>登録費として</td> <td>手続も</td> <td></td> <td>在りませんが</td> <td></td> </tr> <tr> <td>七を</td> <td>登録用紙が</td> <td>手続は</td> <td></td> <td>七千が</td> <td></td> </tr> <tr> <td>七で</td> <td>登録として</td> <td>手続が</td> <td></td> <td>なりません</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>登録用紙に</td> <td>手続から</td> <td></td> <td>名前が</td> <td></td> </tr> </table>		まず	登録用紙で	手続を	していただかなくては	なりません	が	なされる	登録費として	手続も		在りませんが		七を	登録用紙が	手続は		七千が		七で	登録として	手続が		なりません			登録用紙に	手続から		名前が	
まず	登録用紙で	手続を	していただかなくては	なりません	が																											
なされる	登録費として	手続も		在りませんが																												
七を	登録用紙が	手続は		七千が																												
七で	登録として	手続が		なりません																												
	登録用紙に	手続から		名前が																												
文節候補選択 文節No																																
<table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <tr><td style="width: 30px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>																																
	絞り込み結果																															
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">まず</td> <td style="width: 15%;">登録用紙で</td> <td style="width: 15%;">手続を</td> <td style="width: 15%;">していただかなくては</td> <td style="width: 15%;">なりません</td> <td style="width: 15%;">が</td> </tr> <tr> <td>なされる</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		まず	登録用紙で	手続を	していただかなくては	なりません	が	なされる																							
まず	登録用紙で	手続を	していただかなくては	なりません	が																											
なされる																																

文24の翻訳結果の表示画面

SO-TRANS

<p>[25]もう登録用紙はお持ちでしょうか。</p> <p>[25]Do you already have a registration form?</p> <p>[15]登録用紙は主送送つせていただきます。</p> <p>[16]分からない点がありましたら、いつでもお聞き下さい。</p> <p>[17]有難うございます。</p> <p>[18]それでは失礼します。</p> <p>[19]どうも失礼致します。</p> <p>[20]もしもし。</p> <p>[21]こちらは会議事務局です。</p> <p>[22]会議に参加したいのですが。</p> <p>[23]どうすればよろしいですか。</p> <p>[24]先ず、登録用紙で手続をしていただかなくてはなりません。</p> <p>[25]もう登録用紙はお持ちでしょうか。</p> <p>[26]まだです。</p> <p>[27]用紙を送ってください。</p> <p>[28]では、ご住所とお名前をお願いします。</p> <p>[29]住所は大阪市東区徳井町一の二です。</p> <p>[30]名前は清水太郎です。</p> <p>[31]分かりました。</p> <p>[32]参加料は要るのでしょうか。</p> <p>[33]はい。</p>	<p style="text-align: center;">HMM-LR</p> <p>Parsing time: CPU-time = 1 nsec, Elapsed-time = 1 sec.</p> <p>1: nou (score=0.927226 > 2: go-o (score=0.063692 > 3: go-no (score=0.007962 > 4: doumo (score=0.000995 > 5: ni-o (score=0.000124 ></p> <p>(54) 319 frames Itourokyoushiwa Parsing time: CPU-time = 5 nsec, Elapsed-time = 5 sec.</p> <p>1: tourokyoushi-wa (score=0.927226 > 2: tourokyoushi-nga (score=0.063692 > 3: touroku-shi-ta (score=0.007962 > 4: touroku-shi-tara (score=0.000995 > 5: tourokuyoushi-to-wa (score=0.000124 ></p> <p>(55) 303 frames Ionochideshouka Parsing time: CPU-time = 4 nsec, Elapsed-time = 4 sec.</p> <p>1: onochi-desho-u-ka (score=0.875027 > 2: onochi-shi-teua (score=0.109378 > 3: onochi-shi-tara (score=0.013672 > 4: omo-i-masho-u-ka (score=0.001709 > 5: onochi-shi-ta (score=0.000214 ></p> <p>前文 次文 翻訳 発語 認識 係受 言語 終了</p>																						
文節候補の問合せ処理	係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理																						
	$整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア$ 係り受け距離に対する重みW1 -> 1 認識スコアに対する重みW2 -> 5																						
	入力文節ラティスと係り受け関係																						
	もう 登録用紙は お持ちでしょうか 五を 登録用紙が お持ちしては 五も 登録したら お持ちしたら どうも 登録したら 思いましようか 二を 登録用紙とは お持ちした																						
文節候補選択 文節No	絞り込み結果																						
<table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <tr><td style="width: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>																							もう 登録用紙は お持ちでしょうか お持ちしては

文25の翻訳結果の表示画面

STORAS		HMM-LR																				
<p>[26]まだです。</p> <p>[26]Not yet.</p> <p>[16]分からない点がございましたら、いつでもお聞き下さい。</p> <p>[17]有難うございます。</p> <p>[18]それでは失礼します。</p> <p>[19]どうも失礼致します。</p> <p>[20]もしもし。</p> <p>[21]こちらは会議事務局です。</p> <p>[22]会議に参加したいのですが。</p> <p>[23]どうすればよろしいですか。</p> <p>[24]先ず、登録用紙で手続をしていただかなくてはなりません。</p> <p>[25]もう登録用紙はお持ちでしょうか。</p> <p>[26]まだです。</p> <p>[27]用紙を送ってください。</p> <p>[28]では、ご住所とお名前をお願いします。</p> <p>[29]住所は大阪市東区徳井町一の二です。</p> <p>[30]名前は清水太郎です。</p> <p>[31]分かりました。</p> <p>[32]参加料は要るのでしょうか。</p> <p>[33]はい。</p>	<p>前文</p> <p>次文</p> <p>翻訳</p> <p>発話</p> <p>認識</p> <p>係受</p> <p>言語</p> <p>終了</p>	<p>3: touroku-shi-ta (score=0.007962 ></p> <p>4: touroku-shi-tara (score=0.000995 ></p> <p>5: touroku-youshi-to-wa (score=0.000124 ></p> <p>XX</p> <p>(55) 303 frames 1onochideshouka1</p> <p>XX</p> <p>Parsing time: CPU-time = 4 nsec, Elapsed-time = 4 sec.</p> <p>1: onochi-desho-u-ka (score=0.875027 ></p> <p>2: onochi-shi-teua (score=0.109378 ></p> <p>3: onochi-shi-tara (score=0.013672 ></p> <p>4: ono-i-nasho-u-ka (score=0.001709 ></p> <p>5: onochi-shi-ta (score=0.000214 ></p> <p>XX</p> <p>></p> <p>(56) 226 frames 1madadesui</p> <p>XX</p> <p>Parsing time: CPU-time = 2 nsec, Elapsed-time = 2 sec.</p> <p>1: nada-desu (score=0.875027 ></p> <p>2: nana-desu (score=0.109378 ></p> <p>3: nada-desu-ka (score=0.013672 ></p> <p>4: nana-desu-ka (score=0.001709 ></p> <p>5: nada-desu-ne (score=0.000214 ></p> <p>XX</p> <p>></p>																				
文節候補の問合せ処理	係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理																					
	<p>整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア 係り受け距離に対する重み W1 -> 1</p> <p style="text-align: right;">認識スコアに対する重み W2 -> 5</p>																					
	入力文節ラティスと係り受け関係																					
	<p>まだです</p> <p>七です</p> <p>まだですか</p> <p>七ですか</p> <p>まだですな</p>																					
文節候補選択 文節No																						
<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr><td style="width: 5%;"> </td><td style="width: 95%;"> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>																						
	絞り込み結果																					
	<p>まだです</p> <p>七です</p>																					

文26の翻訳結果の表示画面

SQUARANS		HMM-LR																				
<p>[27]用紙を送ってください。</p> <p>[27]Please send me a form.</p> <p>[15]登録用紙(は主念)送らせていただきます。 [16]分からない点がございましたら、いつでもお聞き下さい。 [17]有難うございます。 [18]それでは失礼します。 [19]どうも失礼致します。 [20]もしもし。 [21]こちらは会議事務局です。 [22]会議に参加したいのですが。 [23]どうすればよろしいですか。 [24]先ず、登録用紙で手続をしていただかなくてはなりません。 [25]もう登録用紙はお持ちでしょうか。 [26]まだです。 [27]用紙を送ってください。 [28]では、ご住所とお名前をお願いします。 [29]住所は大阪市東区徳井町一の二です。 [30]名前は清水太郎です。 [31]分かりました。 [32]参加料は要るのでしょうか。 [33]はい。</p>	前文 次文 翻訳 発語 認識 係受 言語 終了	<pre> 1: nada-desu (score=0.875027 > 2: nana-desu (score=0.109378 > 3: nada-desu-ka (score=0.013672 > 4: nana-desu-ka (score=0.001709 > 5: nada-desu-ne (score=0.000214 > XX (57) 221 frames Iyoushiot .. XX Parsing time: CPU-time = 3 msec, Elapsed-time = 4 sec. 1: youshi-o (score=0.838311 > 2: youshi-to (score=0.129431 > 3: yoH-zyuU-o (score=0.032258 > XX (58) 319 frames IokUttekudasai .. XX Parsing time: CPU-time = 5 msec, Elapsed-time = 5 sec. 1: oku-Q-te-kudasai (score=0.927226 > 2: oku-Q-te-kudasa-ru (score=0.063692 > 3: okiki-kudasai (score=0.007962 > 4: ookuri-kudasai (score=0.000995 > 5: oku-Q-te-Itada-ku (score=0.000124 > XX </pre>																				
文節候補の問合せ処理	係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理																					
	$\text{整合度} = \text{頻度} - W1 * \text{距離} + W2 * \text{認識スコア}$ 係り受け距離に対する重み W1 -> 1 認識スコアに対する重み W2 -> 5																					
	入力文節ラティスと係り受け関係																					
	用紙を 送って下さい 用紙と 送って下さる 四十を お聞き下さい お送り下さい 送っていただく																					
文節候補選択 文節No	絞り込み結果																					
<table border="1" style="width: 100%; height: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 5%;"> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>																					用紙を 送って下さい 用紙と	

文27の翻訳結果の表示画面

S-Q-TRANS		HMM-LR								
[28]では、ご住所とお名前をお願いします。		(60) 299 franes IgojuushotoI Parsing time: CPU-time = 3 nsec, Elapsed-time = 4 sec. 1: gozyuusho-to (score=0.838311 > 2: go-zyuu-shichi-to (score=0.129431 > 3: go-zyuu-shichi-ua (score=0.032258 >								
[17]有難うございます。	前 文 次 文 翻 訳 発 話 認 識 係 受 言 語 終 了	(61) 244 franes Ionanaeoi Parsing time: CPU-time = 2 nsec, Elapsed-time = 3 sec. 1: onanae-o (score=0.834525 > 2: onanae-no (score=0.128846 > 3: onanae-to (score=0.032113 > 4: onanae-to-no (score=0.004014 > 5: onanae-ua (score=0.000502 >								
[18]それでは失礼します。		(62) 323 franes Ionegaishinasui Parsing time: CPU-time = 5 nsec, Elapsed-time = 5 sec. 1: onengai-shi-nasu (score=0.875027 > 2: onengai-shi-nasu-ka (score=0.109378 > 3: onengai-shi-nai (score=0.013672 > 4: onengai-shi-tai (score=0.001709 > 5: onengai-shi-nasho-u (score=0.000214 >								
[19]どうも失礼致します。		>								
[20]もしもし。		>								
[21]こちらは会議事務局です。		>								
[22]会議に参加したいのですが。		>								
[23]どうすればよろしいですか。		>								
[24]先ず、登録用紙で手続をしていただかなくてはなりません。		>								
[25]もう登録用紙をお持ちでしょうか。		>								
[26]まだです。		>								
[27]用紙を送ってください。		>								
[28]では、ご住所とお名前をお願いします。		>								
[29]住所は大阪市東区徳井町一の二です。		>								
[30]名前は清水太郎です。		>								
[31]分かりました。		>								
[32]参加料は要るのでしょうか。	>									
[33]はい。	>									
[34]登録費としてお一人三万五千円が必要です。	>									
[35]そうですね。	>									
文節候補の問合せ処理	係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理									
	$\text{整合度} = \text{頻度} - W1 * \text{距離} + W2 * \text{認識スコア}$ 係り受け距離に対する重みW1 ->1 認識スコアに対する重みW2 ->5									
	入力文節ラティスと係り受け関係									
	では ご住所と お名前を お願いします 五は 五十七と お名前も お願いしますか 二は 五十七は お名前と お願ひしない 七 お名前とも お願ひしたい 七を お名前は お願ひしよう									
	絞り込み結果									
	では ご住所と お名前を お願いします 五は 五十七と									
文節候補選択 文節No										
<table border="1"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>										

文28の翻訳結果の表示画面

SUQRANS											
[29]住所は大阪市東区徳井町一の二です。		HMM-LR									
[29]An address is 1-2 Tokuimachi, Higashi-ku, Osaka.		<pre>XX Parsing time: CPU-time = 4 nsec, Elapsed-time = 9 sec. 1: tokuinachi (score=0.720503 >) 2: tokuimachi-ni (score=0.189284 >) 3: oku-rī-masu (score=0.064028 >) 4: oku-rī-tai (score=0.026185 >) XX</pre>									
[10]力がかつない点がございまして、ワソでもお聞き下さい。	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>前文</td></tr> <tr><td>次文</td></tr> <tr><td>翻訳</td></tr> <tr><td>発話</td></tr> <tr><td>認識</td></tr> <tr><td>係受</td></tr> <tr><td>言語</td></tr> <tr><td>終了</td></tr> </table>	前文	次文	翻訳	発話	認識	係受	言語	終了	<pre>XX (67) 173 frames Iichinot XX Parsing time: CPU-time = 2 nsec, Elapsed-time = 4 sec. 1: ichi-no (score=0.927226 >) 2: ichi-mo (score=0.063692 >) 3: ichi-o (score=0.007962 >) 4: itsu-no (score=0.000995 >) 5: ichi-ni-no (score=0.000124 >) XX (68) 182 frames Inidesu! XX Parsing time: CPU-time = 2 nsec, Elapsed-time = 4 sec. 1: ni-desu (score=0.875027 >) 2: ni-desu-ka (score=0.109378 >) 3: ni-desu-ne (score=0.013672 >) 4: ni-zyuu (score=0.001709 >) 5: ni-desho-u (score=0.000214 >) XX ></pre>	
前文											
次文											
翻訳											
発話											
認識											
係受											
言語											
終了											
[17]有難うございます。											
[18]それでは失礼します。											
[19]どうも失礼致します。											
[20]もしもし。											
[21]こちらは会議事務局です。											
[22]会議に参加したいのですが。											
[23]どうすればよろしいですか。											
[24]先ず、登録用紙で手続をしていただかなくてはなりません。											
[25]もう登録用紙はお持ちでしょうか。											
[26]まだです。											
[27]用紙を送ってください。											
[28]では、ご住所とお名前をお願いします。											
[29]住所は大阪市東区徳井町一の二です。											
[30]名前は清水太郎です。											
[31]分かりました。											
[32]参加料は要るのでしょうか。											
[33]はい。											
[34]登録費としてお一人三万五千円が必要です。											
文節候補の問合せ処理		係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理									
文番号 29		整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア 係り受け距離に対する重み W1 -> 1 認識スコアに対する重み W2 -> 5									
文節 63住所は # 64希望させる 希望される		入力文節ラティスと係り受け関係									
65東区	住所は 希望させる	東区 徳井町	一の 二です								
66徳井町	十七は 希望される	東区を 徳井町に	一も 二ですか								
67一の 一つの	十四とは	東区も 送ります	一を 二ですな								
68二です	十四は	東区で 送りたい	一つの 二十								
	十七が	東区が	一にも 二でしょう								
文節候補選択 文節No 64		絞り込み結果									
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>希望させる</td></tr> <tr><td>希望される</td></tr> <tr><td>大阪市</td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>		希望させる	希望される	大阪市							
希望させる											
希望される											
大阪市											

文29の翻訳結果の表示画面

SQ-TRANS

<p>[30]名前は清水太郎です。</p> <p>[30]A name is Taro Shimizu.</p> <p>[17]有難うございます。</p> <p>[18]それでは失礼します。</p> <p>[19]どうも失礼致します。</p> <p>[20]もしもし。</p> <p>[21]こちらは会議事務局です。</p> <p>[22]会議に参加したいのですが。</p> <p>[23]どうすればよろしいですか。</p> <p>[24]先ず、登録用紙で手続をしていただかなくてはなりません。</p> <p>[25]もう登録用紙はお持ちでしょうか。</p> <p>[26]まだです。</p> <p>[27]用紙を送ってください。</p> <p>[28]では、ご住所とお名前をお願いします。</p> <p>[29]住所は大阪市東区徳井町の二です。</p> <p>[30]名前は清水太郎です。</p> <p>[31]分かりました。</p> <p>[32]参加料は要るのでしょうか。</p> <p>[33]はい。</p> <p>[34]登録費としてお一人三万五千円が必要です。</p> <p>[35]そうですか。</p>	<p style="text-align: center;">HMM-LR</p> <p>2: ni-desu-ka (score=0.109378) 3: ni-desu-ne (score=0.013672) 4: ni-zyuu (score=0.001709) 5: ni-desho-u (score=0.000214) XX > (69) 220 frames Inamaeual .. XX Parsing time: CPU-time = 2 nsec, Elapsed-time = 3 sec. 1: namae-ua (score=0.875027) 2: namae-nga (score=0.109378) 3: nana-ua (score=0.013672) 4: nana-ni-ua (score=0.001709) 5: namae-to-ua (score=0.000214) XX (70) 461 frames Ishinizutaroudesu! XX Parsing time: CPU-time = 10 nsec, Elapsed-time = 9 sec. 1: shiniizu-taroo-desu (score=0.720503) 2: shiniizu-taroo-desu-ka (score=0.189284) 3: shiniizu-taroo-desu-ne (score=0.064028) 4: shiniizu-taroo-desho-u (score=0.026185) XX > 0</p>																		
文節候補の間合せ処理	係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理																		
	$整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア$ 係り受け距離に対する重みW1 ->1 認識スコアに対する重みW2 ->5																		
	入力文節ラティスと係り受け関係																		
	名前は 清水太郎です 名前が 清水太郎ですか 七は 清水太郎ですね 七には 清水太郎でしょう 名前とは																		
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr><th colspan="2">文節候補選択 文節No</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	文節候補選択 文節No																		絞り込み結果 名前は 清水太郎です 清水太郎ですか
文節候補選択 文節No																			

前文
次文
翻訳
発話
認識
係受
言語
終了

文30の翻訳結果の表示画面

SUTRANS		HMM-LR							
[31]分かりました。									
[31] see.		<pre> 2: namae-nga (score=0.109378 > 3: nana-wa (score=0.013672 > 4: nana-ni-wa (score=0.001709 > 5: namae-to-wa (score=0.000214 > XX (70) 461 frames Ishinizutaroudesu! XX Parsing time: CPU-time = 10 nsec, Elapsed-time = 9 sec. 1: shinizu-taroo-desu (score=0.720503 > 2: shinizu-taroo-desu-ka (score=0.189284 > 3: shinizu-taroo-desu-ne (score=0.064028 > 4: shinizu-taroo-desho-u (score=0.026185 > XX > (71) 249 frames Iuakarimashita! XX Parsing time: CPU-time = 3 nsec, Elapsed-time = 3 sec. 1: a-ri-mashi-ta (score=0.650518 > 2: kaka-ri-mashi-ta (score=0.213582 > 3: na-ri-mashi-ta (score=0.077664 > 4: a-ri-masu-ka (score=0.038829 > 5: kaka-ri-masu-ka (score=0.019407 > XX > </pre>							
<p>[17]有難うございます。</p> <p>[18]それでは失礼します。</p> <p>[19]どうも失礼致します。</p> <p>[20]もしもし。</p> <p>[21]こちらは会議事務局です。</p> <p>[22]会議に参加したいのですが。</p> <p>[23]どうすればよろしいですか。</p> <p>[24]先ず、登録用紙で手続をしていただかななくてはなりません。</p> <p>[25]もう登録用紙はお持ちでしょうか。</p> <p>[26]まだです。</p> <p>[27]用紙を送ってください。</p> <p>[28]では、ご住所とお名前をお願いします。</p> <p>[29]住所は大阪市東区徳井町一の二です。</p> <p>[30]名前は清水太郎です。</p> <p>[31]分かりました。</p> <p>[32]参加料は要るのでしょうか。</p> <p>[33]はい。</p> <p>[34]登録費としてお一人三万五千円が必要です。</p> <p>[35]そうですか。</p>	<p>前文</p> <p>次文</p> <p>翻訳</p> <p>発話</p> <p>認識</p> <p>係受</p> <p>言語</p> <p>終了</p>								
文節候補の問合せ処理		係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理							
文番号31 文節 #71在りました かかりました なりました 在りますか かかりますか	$\text{整合度} = \text{頻度} - W1 * \text{距離} + W2 * \text{認識スコア}$ <p>係り受け距離に対する重み W1 -> 1 認識スコアに対する重み W2 -> 5</p>								
入力文節ラティスと係り受け関係		分かりました							
文節候補選択 文節No 71									
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>在りました</td></tr> <tr><td>かかりました</td></tr> <tr><td>なりました</td></tr> <tr><td>在りますか</td></tr> <tr><td>かかりますか</td></tr> <tr><td>分かりました</td></tr> </table>		在りました	かかりました	なりました	在りますか	かかりますか	分かりました		
在りました									
かかりました									
なりました									
在りますか									
かかりますか									
分かりました									
絞り込み結果		分かりました							

文31の翻訳結果の表示画面

SUTRANS													
<p>[32]参加料は要るのでしょうか。</p> <p>[32]Is the attendance fee necessary?</p> <p>[17]有難うございます。 [18]それでは失礼します。 [19]どうも失礼致します。 [20]もしもし。 [21]こちらは会議事務局です。 [22]会議に参加したいのですが。 [23]どうすればよろしいですか。 [24]先ず、登録用紙で手続をしていただかなくてはなりません。 [25]もう登録用紙はお持ちでしょうか。 [26]まだです。 [27]用紙を送ってください。 [28]では、ご住所とお名前をお願いします。 [29]住所は大阪市東区徳井町一の二です。 [30]名前は清水太郎です。 [31]分かりました。 [32]参加料は要るのでしょうか。 [33]はい。 [34]登録費としてお一人三万五千円が必要です。 [35]そうですか。</p>	<p style="text-align: center;">HMM-LR</p> <p>3: na-ri-nashi-ta (score=0.077664) 4: a-ri-masu-ka (score=0.038829) 5: kaka-ri-masu-ka (score=0.019407) > (72) 316 frames Isankaryouwai .. Parsing time: CPU-time = 4 nsec, Elapsed-time = 4 sec. 1: sankaryou-ua (score=0.718152) 2: sankaryou-nga (score=0.188667) 3: sanko-no-ua (score=0.063819) 4: sanko-to-ua (score=0.026099) 5: sankaryou-o (score=0.003262) > (73) 299 frames IirumodeshoukaI .. Parsing time: CPU-time = 5 nsec, Elapsed-time = 5 sec. 1: i-ru-no-desho-u-ka (score=0.718152) 2: ire-ru-no-desho-u-ka (score=0.188667) 3: yoN-desho-u-ka (score=0.063819) 4: i-u-no-desho-u-ka (score=0.026099) 5: ire-nasho-u-ka (score=0.003262) ></p>												
文節候補の問合せ処理	係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理												
	<p>整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア 係り受け距離に対する重みW1 -> 1 認識スコアに対する重みW2 -> 5</p> <p style="text-align: center;">入力文節ラティスと係り受け関係</p> <p>参加料は 要るのでしょうか 参加料が 入れるのでしょうか 参加のは 四でしょうか 参加とは 言うのでしょうか 参加料を 入れましょうか</p>												
文節候補選択 文節No	絞り込み結果												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td style="width: 50px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td style="width: 50px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td style="width: 50px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td style="width: 50px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td style="width: 50px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 50px; height: 20px;"></td><td style="width: 50px; height: 20px;"></td></tr> </table>													<p>参加料は 要るのでしょうか 参加料が</p>

文32の翻訳結果の表示画面

SMT-RANS		HMM-LR																								
<p>[33]はい。</p> <p>[33]Yes.</p> <p>[17]用紙ついでによろ。</p> <p>[18]それでは失礼します。</p> <p>[19]どうも失礼致します。</p> <p>[20]もしもし。</p> <p>[21]こちらは会議事務局です。</p> <p>[22]会議に参加したいのですが。</p> <p>[23]どうすればよろしいですか。</p> <p>[24]先ず、登録用紙で手続をしていただかなくてはなりません。</p> <p>[25]もう登録用紙はお持ちでしょうか。</p> <p>[26]まだです。</p> <p>[27]用紙を送ってください。</p> <p>[28]では、ご住所とお名前をお願いします。</p> <p>[29]住所は大阪市東区徳井町一の二です。</p> <p>[30]名前は清水太郎です。</p> <p>[31]分かりました。</p> <p>[32]参加料は要るのでしょうか。</p> <p>[33]はい。</p> <p>[34]登録費としてお一人三万五千円が必要です。</p> <p>[35]そうですね。</p>	<p>前文</p> <p>次文</p> <p>翻訳</p> <p>発語</p> <p>認識</p> <p>係受</p> <p>言語</p> <p>終了</p>	<p>1: tourokyoushi-ua (score=0.927226 ></p> <p>2: tourokyoushi-nga (score=0.063692 ></p> <p>3: touroku-shi-ta (score=0.007962 ></p> <p>4: touroku-shi-tara (score=0.000995 ></p> <p>5: tourokyoushi-to-ua (score=0.000124 ></p> <p>XX</p> <p>(55) 303 frames tonochideshouka!</p> <p>XX</p> <p>Parsing time: CPU-time = 4 nsec, Elapsed-time = 4 sec.</p> <p>1: onochi-desho-u-ka (score=0.875027 ></p> <p>2: onochi-shi-teua (score=0.109378 ></p> <p>3: onochi-shi-tara (score=0.013672 ></p> <p>4: ono-i-nasho-u-ka (score=0.001709 ></p> <p>5: onochi-shi-ta (score=0.000214 ></p> <p>XX</p> <p>></p> <p>(74) 91 frames lhall</p> <p>XX</p> <p>Parsing time: CPU-time = 1 nsec, Elapsed-time = 1 sec.</p> <p>1: hai (score=0.838311 ></p> <p>2: hachi (score=0.129431 ></p> <p>3: hutar1 (score=0.032258 ></p> <p>XX</p> <p>></p> <p>></p>																								
文節候補の問合せ処理	係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理																									
	$整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア$																									
	係り受け距離に対する重みW1 ->1 認識スコアに対する重みW2 ->5																									
	入力文節ラティスと係り受け関係																									
	はい 八 二人																									
	絞り込み結果																									
	はい 八																									
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;">文節候補選択</th> <th style="width: 20%;">文節No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	文節候補選択	文節No																								
文節候補選択	文節No																									

文33の翻訳結果の表示画面

SU-TRANS																							
<p>[34]登録費としてお一人三万五千円が必要です。</p> <p>[34]35,000 yen a person are necessary as the registration fee.</p> <p>[17]有難うございます。 [18]それでは失礼します。 [19]どうも失礼致します。 [20]もしもし。 [21]こちらは会議事務局です。 [22]会議に参加したいのですが。 [23]どうすればよろしいですか。 [24]先ず、登録用紙で手続をしていただかなくてはなりません。 [25]もう登録用紙はお持ちでしょうか。 [26]まだです。 [27]用紙を送ってください。 [28]では、ご住所とお名前をお願いします。 [29]住所は大阪市東区徳井町一の二です。 [30]名前は清水太郎です。 [31]分かりました。 [32]参加料は要るのでしょうか。 [33]はい。 [34]登録費としてお一人三万五千円が必要です。 [35]そうですか。</p>	<p style="text-align: center;">HMM-LR</p> <p>Parsing time: CPU-time = 4 nsec, Elapsed-time = 3 sec. 1: saN-naN (score=0.875027) 2: saN-naN-o (score=0.109378) 3: saN-naN-ni (score=0.013672) 4: saN-naN-no (score=0.001709) 5: saN-naN-no (score=0.000214)</p> <p>XX (78) 317 frames IgoseNeNgai XXX</p> <p>Parsing time: CPU-time = 5 nsec, Elapsed-time = 5 sec. 1: go-seN-eN-nga (score=0.875027) 2: go-seN-nga (score=0.109378) 3: go-seN-eN-wa (score=0.013672) 4: go-zyuu-yoN-nga (score=0.001709) 5: go-seN-ni-wa (score=0.000214)</p> <p>XX (79) 313 frames IhitsuyodesuI XXX</p> <p>Parsing time: CPU-time = 5 nsec, Elapsed-time = 5 sec. 1: hitsuyou-desu (score=0.875027) 2: hitsuyou-desu-ka (score=0.109378) 3: shi-chi-zyuu-roku-desu (score=0.013672) 4: shi-zyuu-roku-desu (score=0.001709) 5: shi-chi-zyuu-roku-desu-ka (score=0.000214)</p> <p>XX > 終了</p>																						
<p>文節候補の問合せ処理</p>	<p>係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理</p>																						
	<p>整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア 係り受け距離に対する重みW1 -> 1 認識スコアに対する重みW2 -> 5</p>																						
	<p>入力文節ラティスと係り受け関係</p>																						
	<p>登録費として お一人 三万 五千円が 必要です 登録として お二人 三万を 五千が 必要ですか 登録しました お一人に 三万に 五千円は 七十六です 登録したい お二人に 三万も 五十四が 四十六です お持ちして 送りたい 三万の 五千には 七十六ですか</p>																						
	<p>絞り込み結果</p>																						
	<p>登録費として お一人 三万 五千円が 必要です 四十六です</p>																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">文節候補選択</th> <th style="text-align: center;">文節No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	文節候補選択	文節No																					
文節候補選択	文節No																						

文34の翻訳結果の表示画面

SUTRANS		HMM-LR																				
[35] そうですね。		<pre> 3: go-seN-eN-ua (score=0.013672 > 4: go-zyuu-yoN-nga (score=0.001709 > 5: go-seN-ni-ua (score=0.000214 > XX (79) 313 frames hitsuyoudesu! XX Parsing time: CPU-time = 5 msec, Elapsed-time = 5 sec. 1: hitsuyou-desu (score=0.875027 > 2: hitsuyou-desu-ka (score=0.109378 > 3: shichi-zyuu-roku-desu (score=0.013672 > 4: shi-zyuu-roku-desu (score=0.001709 > 5: shichi-zyuu-roku-desu-ka (score=0.000214 > XX > (80) 234 frames isoudesuka! XX Parsing time: CPU-time = 3 msec, Elapsed-time = 5 sec. 1: soo-desu-ka (score=0.875027 > 2: soo-desu-ne (score=0.109378 > 3: sochira-kara (score=0.013672 > 4: soo-desu (score=0.001709 > 5: sa-re-te-aru (score=0.000214 > XX > </pre>																				
<p>[35] I see.</p> <p>[17] 有難うございます。</p> <p>[18] それでは失礼します。</p> <p>[19] どうも失礼致します。</p> <p>[20] もしもし。</p> <p>[21] こちらは会議事務局です。</p> <p>[22] 会議に参加したいのですが。</p> <p>[23] どうすればよろしいですか。</p> <p>[24] 先ず、登録用紙で手続をしていただかなくてはなりません。</p> <p>[25] もう登録用紙はお持ちでしょうか。</p> <p>[26] まだです。</p> <p>[27] 用紙を送ってください。</p> <p>[28] では、ご住所とお名前をお願いします。</p> <p>[29] 住所は大阪市東区徳井町一の二です。</p> <p>[30] 名前は清水太郎です。</p> <p>[31] 分かりました。</p> <p>[32] 参加料は要るのでしょうか。</p> <p>[33] はい。</p> <p>[34] 登録費としてお一人三万五千円が必要です。</p> <p>[35] そうですね。</p>		<p>前文</p> <p>次文</p> <p>翻訳</p> <p>発話</p> <p>認識</p> <p>係受</p> <p>言語</p> <p>終了</p>																				
文節候補の問合せ処理	係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理																					
	$\text{整合度} = \text{頻度} - W1 * \text{距離} + W2 * \text{認識スコア}$ <p>係り受け距離に対する重み W1 -> 1 認識スコアに対する重み W2 -> 5</p>																					
	入力文節ラティスと係り受け関係																					
	<p>そうですね</p> <p>そうですね</p> <p>そちらから</p> <p>そうです</p> <p>ざれてある</p>																					
	絞り込み結果																					
	<p>そうですね</p> <p>そうですね</p>																					
文節候補選択 文節No																						
<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr><td style="width: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>																						

文35の翻訳結果の表示画面

SUTRANS											
<p>[36]どうも有難うございました。</p> <p>[36]Thank you.</p> <p>[32]参加料金は変わるのでしょうか。</p> <p>[33]はい。</p> <p>[34]登録費としてお一人三万五千円が必要です。</p> <p>[35]そうですか。</p> <p>[36]どうも有難うございました。</p> <p>[37]失礼致します。</p>	<p style="text-align: right; font-weight: bold;">HMM-LR</p> <p>Parsing time: CPU-time = 3 nsec, Elapsed-time = 5 sec. 1: soo-desu-ka (score=0.875027 > 2: soo-desu-ne (score=0.109378 > 3: sochira-kara (score=0.013672 > 4: soo-desu (score=0.001709 > 5: sa-re-te-aru (score=0.000214 > > .. (81) 162 frames Idoundl > Parsing time: CPU-time = 1 nsec, Elapsed-time = 2 sec. 1: go-no (score=0.834525 > 2: go-no (score=0.128846 > 3: douno (score=0.032113 > 4: go-no-no (score=0.004014 > 5: go-nin-o (score=0.000502 > > .. (82) 391 frames Iarigatougozainashlta > Parsing time: CPU-time = 5 nsec, Elapsed-time = 9 sec. 1: aringatou-gozaina-shi-ta (score=0.935724 > 2: aringatou-gozaina-su (score=0.064276 > > .. > 終了</p>										
文節候補の問合せ処理	係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理										
	$\text{整合度} = \text{頻度} - W1 * \text{距離} + W2 * \text{認識スコア}$ <p style="text-align: right;">係り受け距離に対する重みW1 -> 1 認識スコアに対する重みW2 -> 5</p>										
	入力文節ラティスと係り受け関係										
	<p>五の 有難うございました</p> <p>五も 有難うございます</p> <p>どうも</p> <p>五のも</p> <p>五人を</p>										
文節候補選択 文節No											
<table border="1" style="width: 100%; height: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 50%; height: 20px;"> </td><td style="width: 50%; height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 50%; height: 20px;"> </td><td style="width: 50%; height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 50%; height: 20px;"> </td><td style="width: 50%; height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 50%; height: 20px;"> </td><td style="width: 50%; height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="width: 50%; height: 20px;"> </td><td style="width: 50%; height: 20px;"> </td></tr> </table>											
	絞り込み結果										
	<p>どうも 有難うございました</p> <p>有難うございます</p>										

文36の翻訳結果の表示画面

SUQRANS

	HMM-LR												
<p>[37]失礼致します。</p> <p>[37] Goodbye.</p> <p>[32] 参加料は安いですよ？</p> <p>[33] はい。</p> <p>[34] 登録費としてお一人三万五千円が必要です。</p> <p>[35] そうですか。</p> <p>[36] どうも有難うございました。</p> <p>[37]失礼致します。</p>	<pre> Parsing time: CPU-time = 1 msec, Elapsed-time = 2 sec. 1: go-no (score=0.834525 >) 2: go-no (score=0.128846 >) 3: doumo (score=0.032113 >) 4: go-no-no (score=0.004014 >) 5: go-nin-o (score=0.000502 >) XX (82) 391 frames tarigatougozainashita XX Parsing time: CPU-time = 5 msec, Elapsed-time = 9 sec. 1: aringatou-gozaina-shi-ta (score=0.935724 >) 2: aringatou-gozaina-su (score=0.064276 >) XX > (83) 376 frames ishitsureitashimasu! . XX Parsing time: CPU-time = 7 msec, Elapsed-time = 14 sec. 1: shitsurei-ita-shi-nasu (score=0.875027 >) 2: shitsurei-shi-te-i-nasu (score=0.109378 >) 3: shitsurei-shi-re-ita-su (score=0.013672 >) 4: shitsurei-shi-masu (score=0.001709 >) 5: shitsurei-deki-nasu (score=0.000214 >) XX > </pre>												
<p>文節候補の問合せ処理</p>	<p>係り受け関係を用いた文節候補の絞り込み処理</p> <p>整合度 = 頻度 - W1 * 距離 + W2 * 認識スコア 係り受け距離に対する重み W1 -> 1 認識スコアに対する重み W2 -> 5</p> <p>入力文節ラティスと係り受け関係</p> <p>失礼致します 失礼しています 失礼して致す 失礼します 失礼出来ます</p>												
<p>文節候補選択 文節No</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <tr><td style="width: 10px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>													<p>絞り込み結果</p> <p>失礼致します 失礼しています</p>

文37の翻訳結果の表示画面

付録7 係り受け絞り込み出力形式

```
(DEF-BUNSETSU-LATTICE l1
v1 v999
((e1 v1 v999 "もしもし" (:prob 1.000000)))
(:nframes 205 :input "moshimoshi"))

(DEF-LATTICE-SENTENCE s1 (l1))

(DEF-BUNSETSU-LATTICE l2
v1 v999
((e1 v1 v2 "そちら")
(e2 v2 v999 "は" (:prob 1.000000)))
(:nframes 229 :input "sochirawa"))

(DEF-BUNSETSU-LATTICE l3
v1 v999
((e1 v1 v2 "会議事務局")
(e2 v2 v3 "です")
(e3 v3 v999 "か" (:prob 0.935724))
(e7 v2 v999 "です" (:prob 0.064274)))
(:nframes 190 :input "kaigijimukyokudesuka"))

(DEF-LATTICE-SENTENCE s2 (l2 l3))
```


付録8 言語処理への入力文単位の文字ラティス

```

(s1 v1 v5
  ( (e1 v1 v2 #\も (SCORE 1.000000))
    (e2 v2 v3 #\し (SCORE 1.000000))
    (e3 v3 v4 #\も (SCORE 1.000000))
    (e4 v4 v5 #\し (SCORE 1.000000)))

(s6 v1 v19
  ( (e1 v1 v2 #\登 (SCORE 1.000000))
    (e2 v2 v3 #\録 (SCORE 1.000000))
    (e3 v3 v4 #\用 (SCORE 1.000000))
    (e4 v4 v5 #\紙 (SCORE 1.000000))
    (e5 v5 v6 #\は (SCORE 0.935724))
    (e6 v5 v6 #\が (SCORE 0.064276))
    (e7 v6 v7 #\既 (SCORE 0.838311))
    (e8 v7 v8 #\に (SCORE 0.838311))
    (e9 v5 v9 #\い (SCORE 0.129431))
    (e10 v9 v10 #\つ (SCORE 0.129431))
    (e11 v10 v8 #\に (SCORE 0.129431))
    (e12 v5 v11 #\千 (SCORE 0.032258))
    (e13 v11 v8 #\に (SCORE 0.032258))
    (e14 v8 v12 #\お (SCORE 0.032258))
    (e15 v12 v13 #\持 (SCORE 1.000000))
    (e16 v13 v14 #\ち (SCORE 1.000000))
    (e17 v14 v15 #\で (SCORE 1.000000))
    (e18 v15 v16 #\し (SCORE 1.000000))
    (e19 v16 v17 #\よ (SCORE 1.000000))
    (e19 v17 v18 #\う (SCORE 1.000000))
    (e20 v18 v19 #\か (SCORE 1.000000)))

```

付録9 会話ABの翻訳英文と処理時間

(注) 処理時間はターンアラウンド時間であり、CPU時間ではない。
音声認識処理は(Alliant上では)他のジョブも同時に走っている環境で実行した。

(1)条件: *acp-speech5-suspend-n-seconds*=60、Memory=2Mwords

平均処理時間(分'秒) 会話A: 1'30
会話B: 2'34
会話AB: 2'02

会話Aの翻訳英文と処理時間(1)

文番号	日本語(Japanese)	英語(English)	処理時間(分'秒)
1	もしもし。	Hello.	30
2	そちらは 会議事務局ですか。	Is that the office for the conference?	1'29
3	はい。	Yes.	14
4	そうです。	That is right.	25
5	会議に 申し込みたいのですが。	I would like to make a registration for the conference.	1'10
6	登録用紙は 既に お持ちでしょうか。	Do you have a registration form?	7'51
7	いいえ。	No.	34
8	まだです。	Not yet.	34
9	分かりました。	I see.	35
10	それでは、登録用紙を お送り致します。	Then, I send you a registration form.	57
11	ご住所と お名前を お願いします。	Could you give me an address and a name?	40
12	住所は 大阪市 北区 茶屋町 二十三です。	An address is 23 Chaya-machi, Kita-ku, Osaka.	1'41
13	名前は 鈴木真弓です。	A name is Mayumi Suzuki.	1'25
14	分かりました。	There was.	25
15	登録用紙は 至急 送らせていただきます。	I send you a registration form immediately.	2'43
16	分からない 点が ございましたら、いつでも お聞き下さい。	If there is a question, please ask me at any time.	3'07
17	有難うございます。	Thank you.	36
18	それでは 失礼します。	Goodbye.	3'01
19	どうも 失礼致します。	Goodbye.	46

会話Bの翻訳英文と処理時間(2)

文番号	日本語(Japanese)	英語(English)	処理時間(分"秒)
20	もしもし。	Hello.	50
21	こちらは 会議事務局です。	This is the office for the conference.	2'05
22	会議に 参加したいのですが。	I would like to take part in the conference.	4'35
23	どうすれば よろしいですか。	If I do, NIL is that a form?	3'58
24	先ず、登録用紙で 手続を していただかなくては なりません。	First, you must submit a registration form.	4'30
25	もう 登録用紙は お持ちでしょうか。	Do you already have a registration form?	6'29
26	まだです。	Not yet.	45
27	用紙を 送ってください。	Please send me a form.	2'45
28	では、ご住所と お名前を お願いします。	Could you give me an address and a name?	4'44
29	住所は 大阪市 東区 徳井町 一の 二です。	An address is 1-2 Tokui-machi, Higashi-ku, Osaka.	2'22
30	名前は 清水太郎です。	A name is Taro Shimizu.	2'22
31	分かりました。	I see.	28
32	参加料は 要るのでしょうか。	Is the attendance fee necessary?	6'14
33	はい。	Yes.	26
34	登録費として お一人 三万 五千円が 必要です。	35,000 yen a person are necessary as the registration fee.	2'40
35	そうですか。	I see.	18
36	どうも 有難うございました。	Thank you.	24
37	失礼致します。	Goodbye.	21

(2)条件: *acp-speech5-suspend-n-seconds*=300、Memory=2Mwords

平均処理時間(分'秒) 会話A: 1'38
 会話B: 3'38
 会話AB: 2'36

会話Aの翻訳英文と処理時間(2)

文番号	日本語(Japanese)	英語(English)	処理時間(分"秒)
1	もしもし。	Hello.	30
2	そちらは 会議事務局ですか。	Is that the office for the conference?	1'15
3	はい。	Yes.	10
4	そうです。	That is right.	24
5	会議に 申し込みたいのですが。	I would like to make a registration for the conference.	1'05
6	登録用紙は 既に お持ちでしょうか。	Do you have a registration form?	7'07
7	いいえ。	No.	35
8	まだです。	Not yet.	29
9	分かりました。	I see.	3'05
10	それでは、登録用紙を お送り致します。	Then, I send you a registration form.	56
11	ご住所と お名前を お願いします。	Could you give me an address and a name?	1'02
12	住所は 大阪市 北区 茶屋町 二十三です。	An address is 23 Chaya-machi, Kita-ku, Osaka.	1'24
13	名前は 鈴木真弓です。	A name is Mayumi Suzuki.	1'45
14	分かりました。	There was.	43
15	登録用紙は 至急 送らせていただきます。	I send you a registration form immediately.	2'50
16	分からない 点が ございましたら、いつでも お聞き下さい。	If there is a question, please ask me at any time.	4'06
17	有難うございます。	Thank you.	42
18	それでは 失礼します。	Goodbye.	3'01
19	どうも 失礼致します。	Goodbye.	52

会話Bの翻訳英文と処理時間(2)

文番号	日本語(Japanese)	英語(English)	処理時間 (分"秒)
20	もしもし。	Hello.	38
21	こちらは 会議事務局です。	This is the office for the conference.	1'39
22	会議に 参加したいのですが。	I would like to take part in the conference.	6'14
23	どうすれば よろしいですか。	If I do, NIL is that a form?	3'40
24	先ず、登録用紙で 手続を していただかなくては なりません。	First, you must submit a registration form.	7'07
25	もう 登録用紙は お持ちでしょうか。	Do you already have a registration form?	10'28
26	まだです。	Not yet.	1'05
27	用紙を 送ってください。	Please send me a form.	3'09
28	では、ご住所と お名前を お願いします。	Could you give me an address and a name?	4'42
29	住所は 大阪市 東区 徳井町 一の 二です。	An address is 1-2 Tokui-machi, Higashi-ku, Osaka.	1'55
30	名前は 清水太郎です。	A name is Taro Shimizu.	6'47
31	分かりました。	I see.	47
32	参加料は 要るのでしょうか。	Is the attendance fee nessessary?	11'40
33	はい。	Yes.	47
34	登録費として お一人 三万 五千円が 必要です。	35,000 yen a person are nessessary as the registration fee.	2'53
35	そうですか。	I see.	40
36	どうも 有難うございました。	Thank you.	29
37	失礼致します。	Goodbye.	40

(3)条件: *acp-speech5-suspend-n-seconds*=300、Memory=6Mwords

平均処理時間(秒) 会話A: 57

会話Aの翻訳英文と処理時間(3)

文番号	日本語(Japanese)	英語(English)	処理時間(分"秒)
1	もしもし。	Hello.	19
2	そちらは 会議事務局ですか。	Is that the office for the conference?	48
3	はい。	Yes.	12
4	そうです。	That is right.	23
5	会議に 申し込みたいのですが。	I would like to make a registration for the conference.	53
6	登録用紙は 既に お持ちでしょうか。	Do you have a registration form?	1'47
7	いいえ。	No.	13
8	まだです。	Not yet.	23
9	分かりました。	I see.	29
10	それでは、 登録用紙を お送り致します。	Then, I send you a registration form.	56
11	ご住所と お名前を お願いします。	Could you give me an address and a name?	56
12	住所は 大阪市 北区 茶屋町 二十三です。	An address is 23 Chaya-machi, Kita-ku, Osaka.	1'40
13	名前は 鈴木真弓です。	A name is Mayumi Suzuki.	1'26
14	分かりました。	There was.	35
15	登録用紙は 至急 送らせていただきます。	I send you a registration form immediately.	1'45
16	分からない 点が ございましたら、 いつでも お聞き下さい。	If there is a question, please ask me at any time.	1'25
17	有難うございます。	Thank you.	32
18	それでは 失礼します。	Goodbye.	2'26
19	どうも 失礼致します。	Goodbye.	47

付録10 HMM-LR音声認識処理時間

(注) 処理時間はターンアラウンド時間であり、CPU時間ではない。
音声認識処理は(Alliant上では)他のジョブも同時に走っている環境で実行した。

平均処理時間(秒/文) 会話A: 29
会話B: 25
会話AB: 27

会話AのHMM-LR音声認識処理時間

文番号	日本語(Japanese)	処理時間 (分'秒)
1	もしもし。	4
2	そちらは 会議事務局ですか。	30
3	はい。	4
4	そうです。	10
5	会議に 申し込みたいのですが。	35
6	登録用紙は 既に お持ちでしょうか。	35
7	いいえ。	7
8	まだです。	8
9	分かりました。	10
10	それでは、 登録用紙を お送り致します。	46
11	ご住所と お名前を お願いします。	39
12	住所は 大阪市 北区 茶屋町 二十三です。	1'00
13	名前は 鈴木真弓です。	1'23
14	分かりました。	4
15	登録用紙は 至急 送らせていただきます。	56
16	分からない 点が ございましたら、 いつでも お聞き下さい。	53
17	有難うございます。	12
18	それでは 失礼します。	24
19	どうも 失礼致します。	24

会話BのHMM-LR音声認識処理時間

文番号	日本語(Japanese)	処理時間 (分'秒)
20	もしもし。	10
21	こちらは 会議事務局です。	27
22	会議に 参加したいのですが。	31
23	どうすれば よろしいですか。	32
24	先ず、 登録用紙で 手続きを していただかなくては なりません。	1'03
25	もう 登録用紙は お持ちでしょうか。	34
26	まだです。	7
27	用紙を 送ってください。	23
28	では、 ご住所と お名前を お願いします。	27
29	住所は 大阪市 東区 徳井町 一の 二です。	45
30	名前は 清水太郎です。	32
31	分かりました。	5
32	参加料は 要るのでしょうか。	21
33	はい。	3
34	登録費として お一人 三万 五千円が 必要です。	48
35	そうですか。	7
36	どうも 有難うございました。	14
37	失礼致します。	17