



Мультимодальность

Просодия и жестикуляция

Лингвистические данные,
1 курс ФикЛ ВШЭ



07.10.2024

Дискурс

Вокальная
модальность

вербальный
канал

просодический
канал

Кинетическая
модальность

окуломоторный
канал

канал жестов
лица

канал жестов
головы

канал жестов
рук

канал жестов
туловища

канал жестов
всего тела

другие каналы

Другие
модальности

Дискурс

Дискурс1 — это языковая единица наибольшего, потенциально неограниченного объёма

Ср. текст, речь и др.

Дискурс существует!

фонетика
морфология
синтаксис
дискурс

семантика
прагматика

Дискурс2 — это использование языка, коммуникативная деятельность индивида

Дискурс3 — это принятый в сообществе сторонников какой-то идеологии / концепции / etc.
способ говорения плюс лежащая в его основе идеология

Просодические признаки

- ритм
- интонация (высота тона)
- паузация
- ударение
- длительность
- тембр
- громкость
- дыхание

Значение просодии

- Основная иллокутивная цель: сообщение / вопрос / побуждение и др.
- Структура дискурса: завершенность / незавершенность, иницирующая / реактивная реплика
- Оценка вводимой информации: ожидаемая / нейтральная / неожиданная
- Сопоставление объекта с (не)упорядоченным рядом других объектов (эмфаза, контраст)

Омонимия и многозначность → важно учитывать контекст

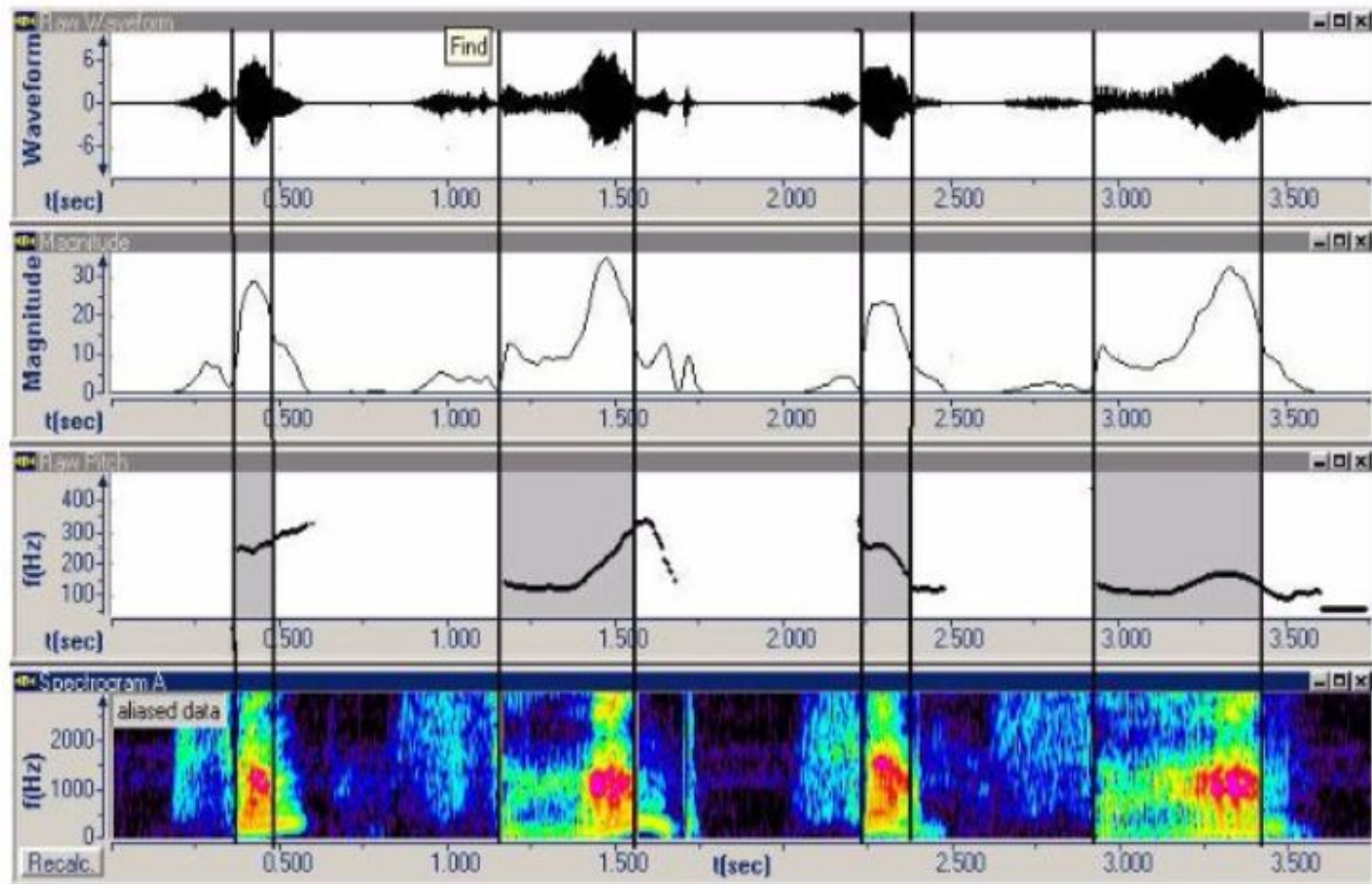
+ «Просодические жесты» (радостный голос, раздраженный и т.д.)

осциллограмма

график
интенсивности

тонограмма

спектрограмма



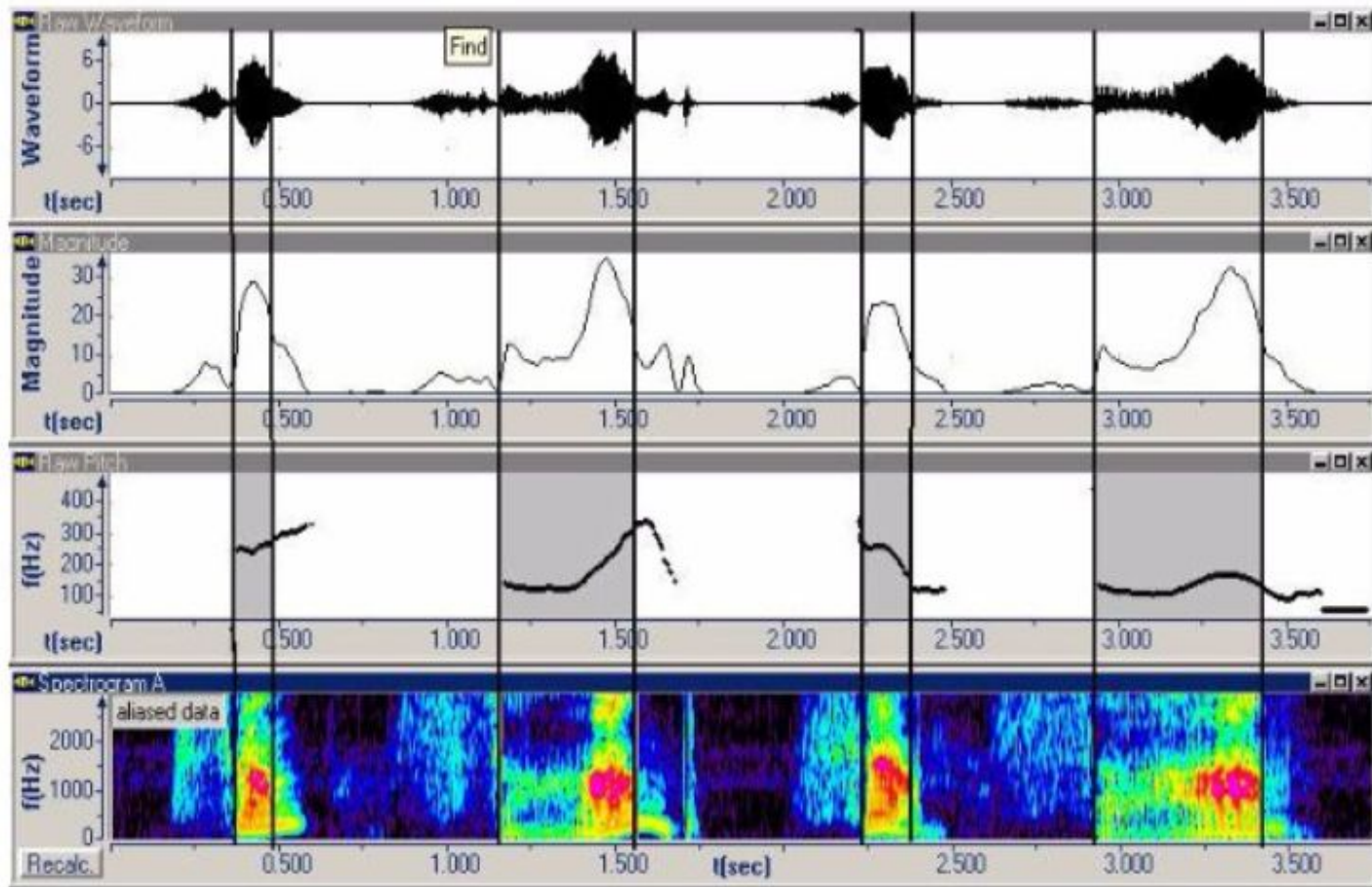
(a) C - a - м? (b) C - a - м?! (c) C - a - м. (d) C - a - м!

а. Сам/?
(эмфаза
отсутствует)

б. Сам//?!
(вопрос с
эмфазой:
'неужели
сам?!')

с. Сам\

д. Сам\\!
('реальность
превзошла
ожидания')



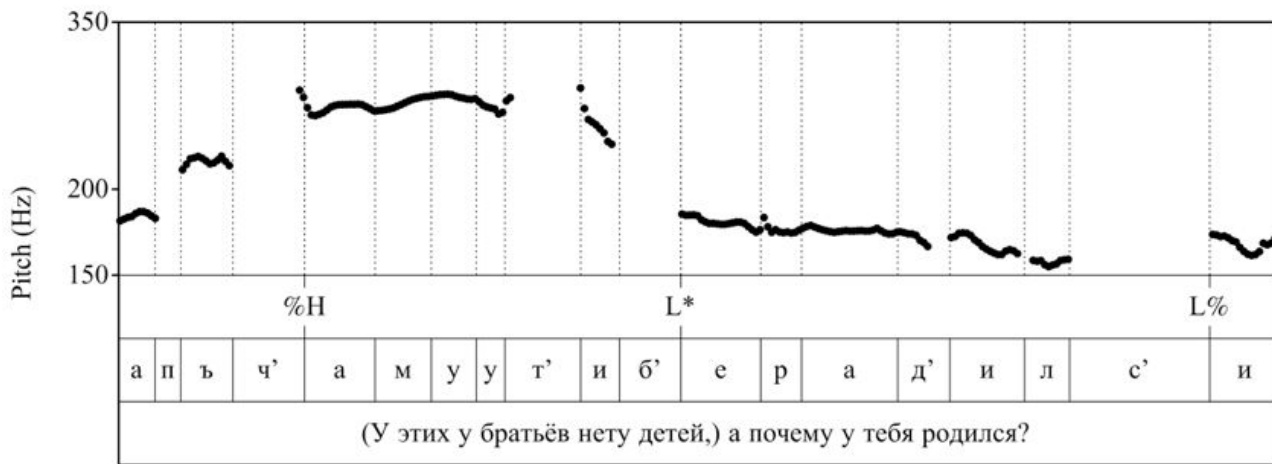
(a) С - а - м? (b) С - а - м?! (c) С - а - м. (d) С - а - м!

Просодия лингвоспецифична

И даже диалектноспецифична.

Корпус Просодии Русских Диалектов (ПРуд)

<https://lingconlab.github.io/PRuD/data.html>



Жестикуляция

Все видимые движения, которые делает говорящий, делятся на две группы: жестикуляция и не жестикуляция.

Жестикуляция ≠ жестовый язык

gesticulation

gestures

русская жестикуляция ≠

≠

Sign language

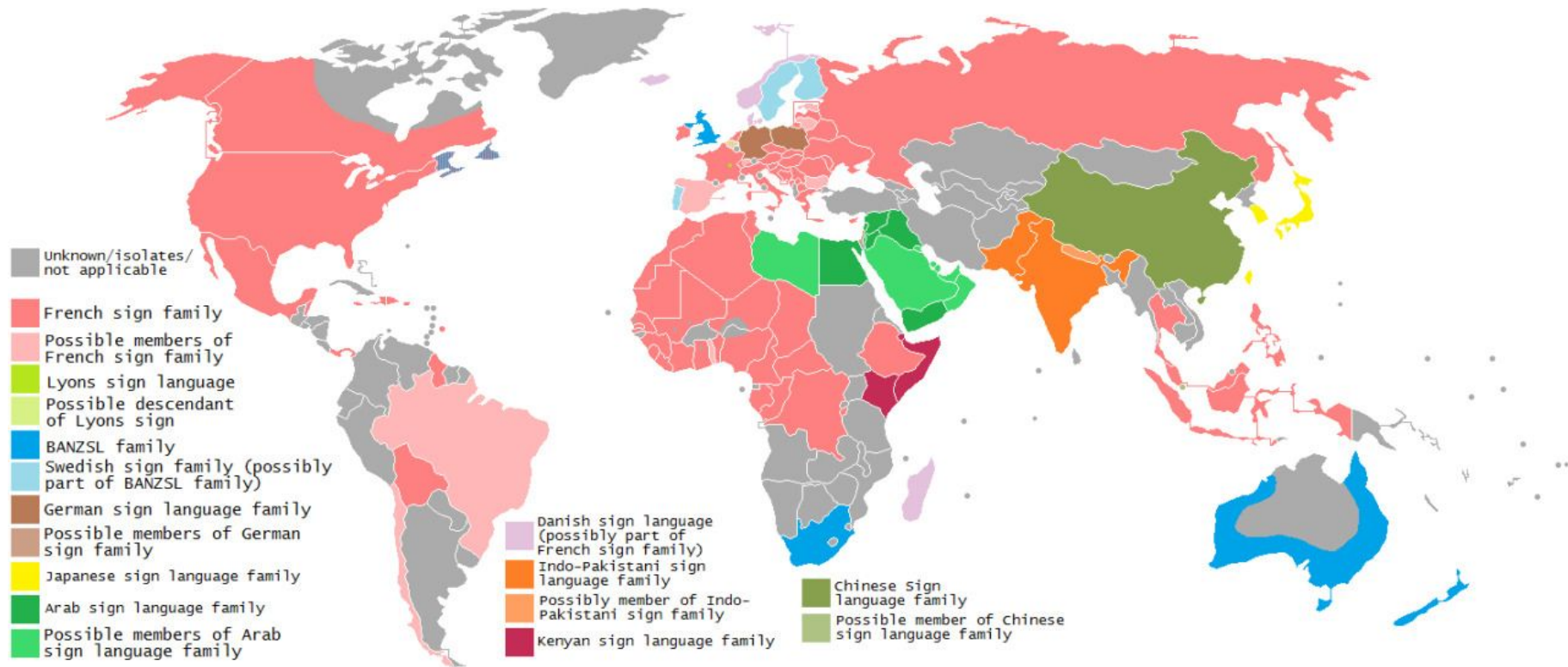
signs

жесты в РЖЯ



<https://spreadthesign.com/ru.ru/search/>

Генеалогия жестовых языков



Kendon 2004: свойства жеста

- осознанность жеста
- намеренность жеста
- информативность жеста
- контролируемость жеста
- бескорыстие жеста

Да?

Жестикуляция

Жестикуляция – все видимые движения, которые производятся для того, чтобы передать информацию
(да?)

Не жестикуляция: прикосновения к себе (поправить волосы) или перемещение объектов

Проблема определения

Говорящий далеко не всегда осознает, какие именно жесты он производит и что именно они означают:

- Жесты сложно воспроизвести
- Жестом сложно обмануть

(=> сложно утверждать, что жесты производятся говорящим с целью передачи информации)

Люди используют мимику и жесты в том числе тогда, когда слушающий их заведомо не видит (например, при разговоре по телефону)

Слепые люди тоже жестикулируют в процессе речи

Определение Е. А. Гришиной

Жестикуляция – это все движения говорящего, которые:

- Контролируемы (говорящий может жестикулировать или не жестикулировать)
- Бескорыстны: у таких движений человеческого тела нет практической, утилитарной цели

=> Это движения, у которых есть смысл – они знаки



Е. А. Гришина (1958-2016)



2017



Григорий Ефимович Крейдлин (1946)

Роль жестикуляции


Для слушающего:

- Выделение важного
- Передача информации
- Регулирование коммуникации
- Сообщение о чувствах и состоянии говорящего

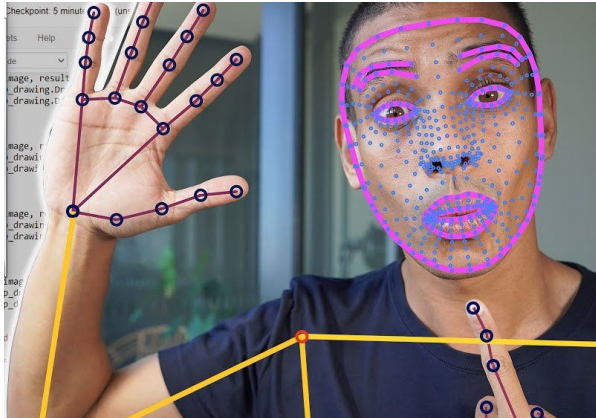
Для говорящего:

- Поиск слова
- Обработка информации
- Ритмическая организация речи

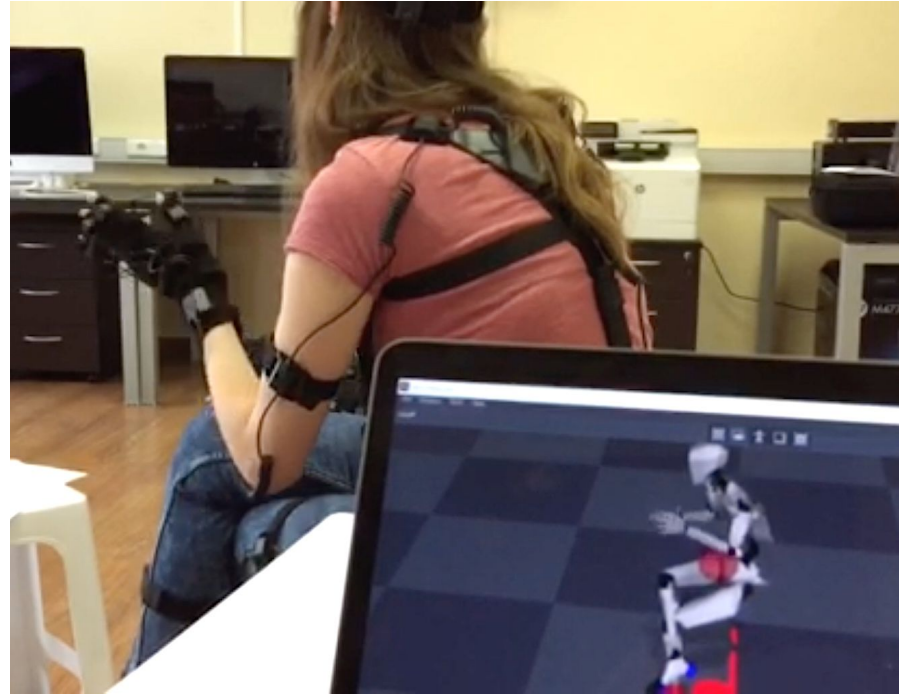
Как фиксировать жестикуляцию?



								N-mRt
								Frozen
	N-mGe0	N-mGe025	N-mG	N-mGe	N-m	N-mGe02	N-mGe030	N-mGe031
N-mGeHandednes	Bh-sym	Bh-sym	Bh-sy	Lt	Bh-d	Bh-dif	Bh-sym	Bh-sym
N-mGeStructure	S	SH	S	PS	S	PS	S	S
N-mGeTene	Multi-S	Multi-S	Lt H O			Multi-S, R Repeat	Multi-S	Rebou



Computer vision



MoCap (Motion Capture)

Типы жестов

- Указательные
- Изобразительные
- Прагматические
 - Жестовые ударения / ритмические

Оси (в русском)

- Вперед/назад: будущее/прошлое
- Вверх/вниз: рост/снижение, (будущее/прошлое)
- Влево/вправо (направление письма): ценности, время, логическое развитие
- Прямо вниз перед собой – здесь и сейчас
- Влево/вправо: плохое, чужое, субъективное мнение vs свое, хорошее, факт
- Вперед/назад: объект виден/существует/локализован vs об объекте ничего не известно

Локализация

- Иконические — чаще в центре, но могут быть и на дальней периферии
- Прагматические и абстрактный дейксис — в нижней части жестового пространства
- Указательные — скорее дальняя периферия
- Жестовые ударения (beats) — внизу, в типичной для данного говорящего зоне

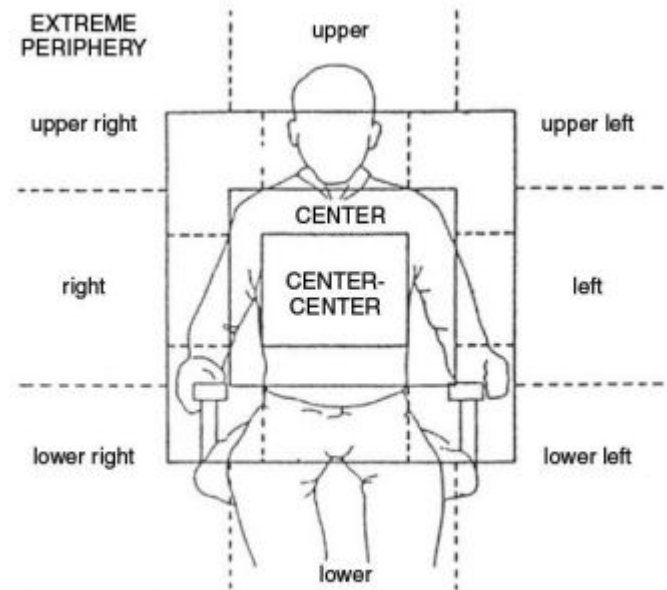


Рисунок 4. Схема зон жестового пространства

МУРКО (Мультимедийный русский корпус)



🔍 Меню ENG Войти

Корпус

Мультимедийный



• 1383 текста • 5 763 881 слово
мультимедийный, устный



Подкорпус

Задать

Поиск точных форм ? ▾

Лексико-грамматический поиск ? ▾

Мультимедийный поиск ? 🗨

Поиск по жестам

Жест 1



<https://ruscorpora.ru/page/corpus-multimedia-index/>

МУРКО

Смотрим примеры

<https://ruscorpora.ru/page/corpus-multimedia-index/>

RUPEX - Русский мультиканальный дискурс

Как искать

Область поиска

Запрос

Настройки выдачи

Искать

Результаты **1126**



N-vi

Запись 04

N-ey

C-vi

R-vi

R-ey

W-vi

00:17.389-00:18.622

00:18.622-00:19.512

00:19.512-00:20.622

00:21.182-00:22.697

00:22.697-00:23.700

00:23.700-00:24.692

00:24.882-00:25.642

00:25.642-00:28.382

Область поиска: все записи; все этапы.

Условие поиска: ЭДЕ, со следующими свойствами: участники: рассказчик.

Всего найдено: 1126

www.multidiscourse.ru

N-vEDU

N-vEDUHTML

N-vWordPause

N-vWPHTML

16.5	00:17.0	00:17.5	00:18.0	00:18.5	00:19.0	00:19.5	00:20.0	00:20.5	00:21.0	00:21.5			
		N-vE010			N-vE011	N-vE012				N-vE013			
		/Человек собирает \груши.			Какой-то \фермер.	\Мужчина \такой ⁹ .				Похож на Дмитрия \Бы			
N-vFd000	N-vPs0006	N-vW0002	N-vW0026	N-vW0029	N-vW002	N-vW0029	N-vW0030	N-vW0031	N-v	N-vHp000	N-vW0034	N-vW0034	
(ə 0.38)	(0.52)	/Человек	собирает	\груши	Какой-то	\фермер	\Мужчина	\такой ⁹	(0.1	(ц 0.39)	Похож	н	Дмитрия

RUPEX - Русский мультиканальный дискурс

<https://multidiscourse.ru/main/>



Фильм о грушах



<https://www.youtube.com/watch?v=bRNSTxTpG7U>

Данные

Фильм про груши

Ситуация:

1. Рассказчик и Комментатор смотрят фильм
2. Рассказчик > Пересказчику
3. Комментатор дополняет. Пересказчик уточняет детали у Рассказчика и Комментатора
4. Пересказчик > Слушателю
5. Слушатель письменно пересказывает

Итого:

- видео и аудио (Р, П, К и общего плана)
- айтрекинг (Р, смотрящего фильм, Р и П в ходе коммуникации)



Собранные:

2015, 2017
40 записей (15 часов)
160 человек: 50 м и 110 ж
(18-36 лет)

В корпусе:

3 записи
+
3 coming soon

RUPEX - Русский мультиканальный дискурс

Смотрим инструкции

https://multidiscourse.ru/data/ann/pears_vocal%20annotation.pdf

https://multidiscourse.ru/data/ann/pears_cephalic_annotation_RUS.pdf

https://multidiscourse.ru/data/ann/pears_manual_annotation.pdf

Англо-русский МультиПАРК

1. Чак Лорри, Билл Прэди, Марк Сендровски. The Big Bang Theory, Теория большого взрыва (USA) сезон 1 серия 10 (2007). [омонимия не снята]



[Leonard Hofstadter (Johnny Galecki, муж)] I couldn't say that/ I would have to say/ you were terrific and I can't wait to hear you sing again.

[Sheldon Cooper (Jim Parsons, муж, 22, 1985)] Why?

[Leonard Hofstadter (Johnny Galecki, муж)] It's the social protocol/ it's what you do when you have a friend who's proud of something they really suck at.

[Чак Лорри, Билл Прэди, Марк Сендровски. The Big Bang Theory, Теория большого взрыва (USA) сезон 1 серия 10 (2007)] [омонимия не снята] ←-----→

[Скачать](#)



[Леонард Хофстедтер (Андрей Федосов, муж, 32, 1975)] А мне пришлось бы сказать что-то вроде «Это было потрясающе. С нетерпением жду случая снова тебя послушать».

[Шелдон Купер (Прохор Чеховской, муж, 24, 1983)] Почему?

[Леонард Хофстедтер (Андрей Федосов, муж, 32, 1975)] Таков социальный протокол. Так положено делать/ когда твой друг гордится способностями к чему-то/ в чём он полный ноль.

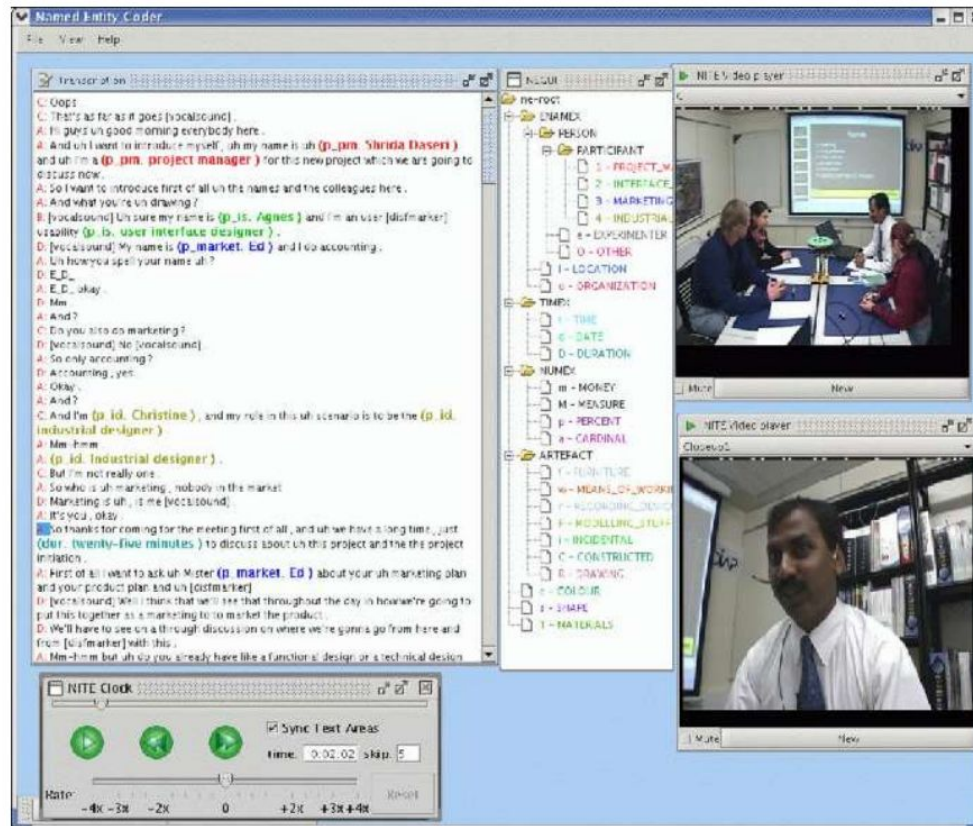
[Чак Лорри, Билл Прэди, Марк Сендровски. The Big Bang Theory, Теория большого взрыва (USA) сезон 1 серия 10 (2007)] [омонимия не снята] ←-----→

[Скачать](#)

AMI Corpus

Корпус состоит из 100 часов записей бизнес-совещаний.

Записи с микрофонов, видеокamer (индивидуальных и комнатных), выход со слайд-проектора, а также записи участников, использовавших специальные ручки.



Проекты, занимающиеся мультимодальностью

Mark Turner

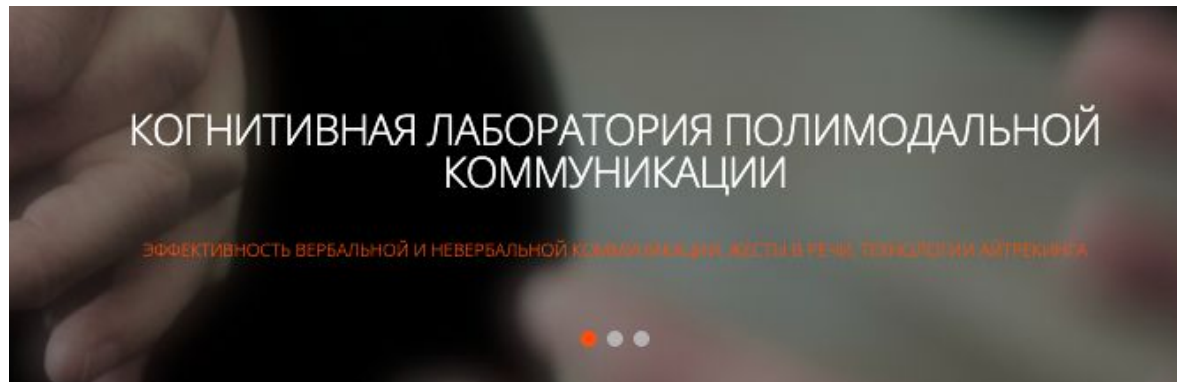
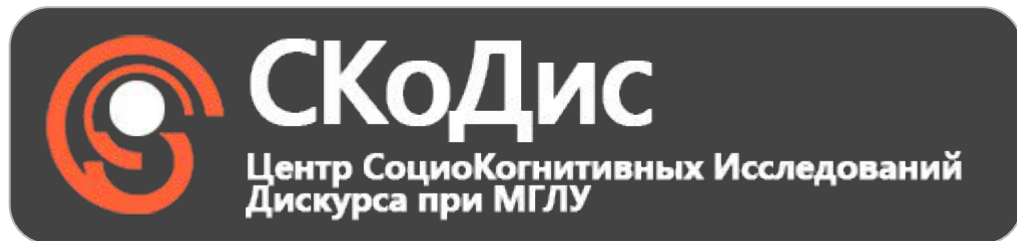
The Distributed Little Red Hen Lab™

Francis Steen

The image displays a collection of logos from various international universities and research centers. At the top, the text 'The Distributed Little Red Hen Lab™' is centered. On the left, a portrait of Mark Turner is shown above a photo of a building labeled 'CWRU CogSci'. On the right, a portrait of Francis Steen is shown above a photo of a building labeled 'UCLA Library'. The central focus is a large red circle containing a black silhouette of a hen, with a 'TM' symbol to its right. Surrounding this central logo are numerous university logos, including Case Western Reserve University, UCLA Department of Communication, University of Oxford, University of Alberta, Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, Institut Politécnico da Guarda, Center for Cognitive Science, University of Zagreb, FAU (Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg), CLiPS (Computational Linguistics University of Antwerp), Universität Witten/Herdecke, Universität Osnabrück, ICS (Universidad de Navarra), Universidad de Murcia, UESB (University of Saint Joseph), and RWTH Aachen University. Other logos include Kevin Smith Library Case Western Reserve University, Universit  di Catania, Universit  Troms , Instituto Federal S o Paulo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Institut Pol cnico da Guarda, Center for Cognitive Science, University of Zagreb, FAU, CLiPS, Universit  Witten/Herdecke, Universit  Osnabrück, ICS, Universidad de Murcia, UESB, and RWTH Aachen University.

<http://www.redhenlab.org>

Проекты, занимающиеся мультимодальностью



Алан Ченки

Проекты, занимающиеся мультимодальностью



Артемий Котов et al.
Курчатовский институт, МГЛУ, РГГУ

Могут ли говорящие на жестовых языках жестикулировать?

А как будем размечать жесты мы?