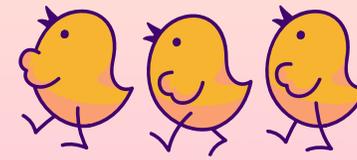


LangCon 2020

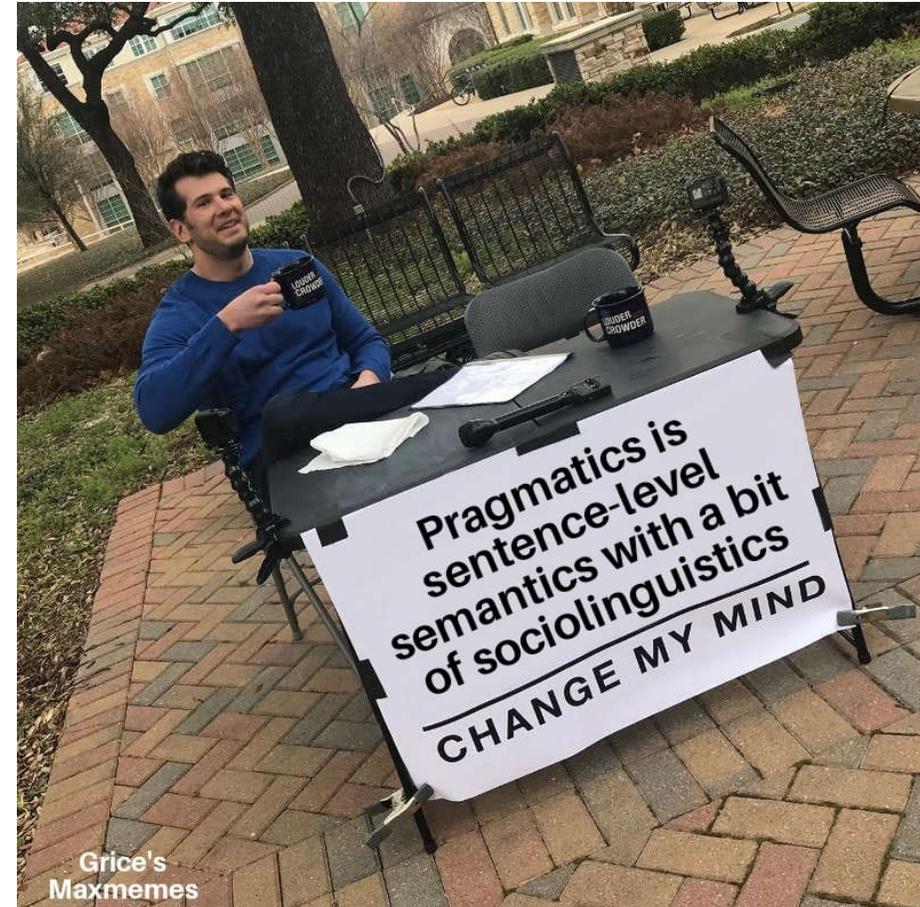
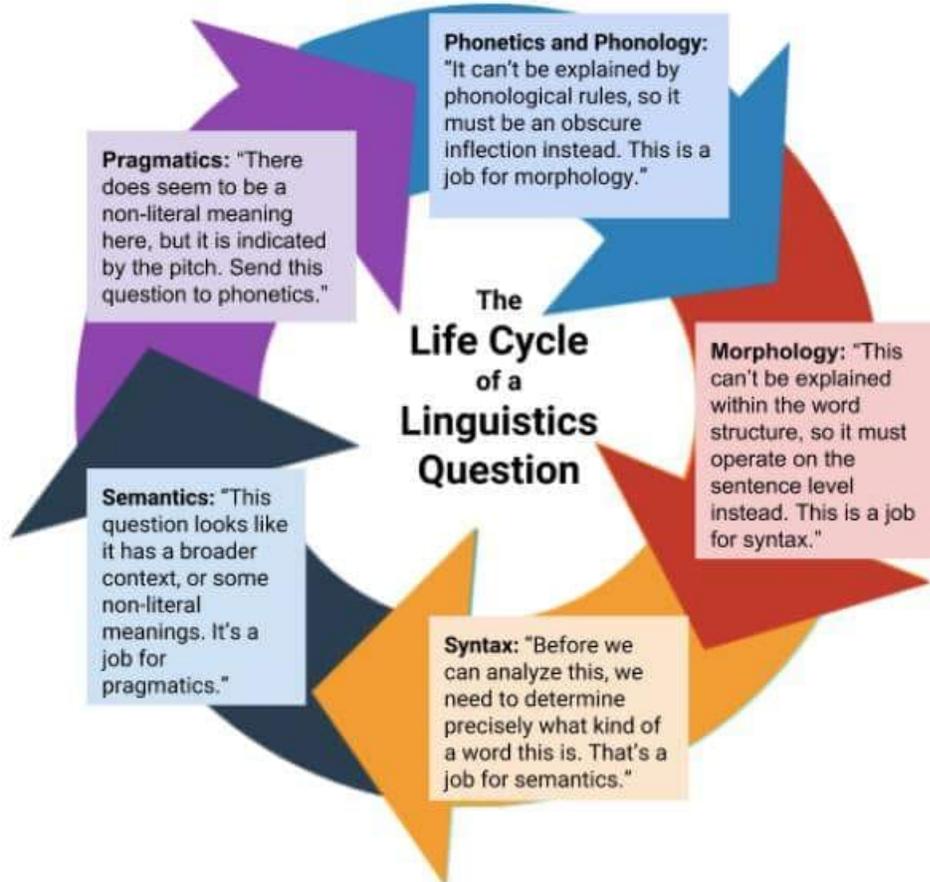


화행, 그 이론과 구축의 간극

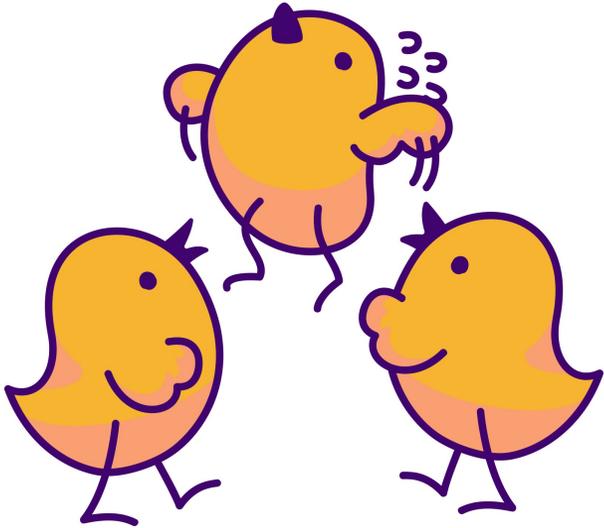
서울대학교 전기정보공학부 조원익

1. 들어가며
2. 화행 이론의 개요
3. 화행과 컨텍스트
4. 화행과 의도
5. 음성과 화행
6. 마치며

- 언어학 - 음성학, 음운론, 형태론, 통사론, 의미론, 화용론



- 다루는 것?
- 가벼운 화행 이론!
 - Deep한 의미화용론 x (저도 몰라요...)
- 컨텍스트가 화행에 영향을 줄 수 있다!
 - w/ 다양한 예시
- 음성을 통한 화행의 disambiguation?
 - ‘컨텍스트로 결정되지만 텍스트만 보서는 잘 모르겠는’ 화행에 대한 판단 근거



여기서는 서울대학교 **박유경** 선생님의
화용론 수업 자료를 많이 참고하였습니다+_+

화행 이론의 개요

- Austin

- 참/거짓을 가릴 수 없는 발화가 수없이 많다 (↔ 진술문)
- 진리조건으로 해석할 수 없는 평서문들, 즉 **수행문**이 존재
 - 말하는 것 이상의 행위로 해석
 - 기술하는 것 이상의 실효성

- 초기 연구 - 수행문 가설 (performative hypothesis)

- I (hereby) Vp you (that) S
 - 모든 문장 S에는 보이지 않는 기저의 주절에 어떤 수행동사 구조가 있다

J. L. AUSTIN

HOW TO DO THINGS
WITH WORDS

*The William James Lectures
delivered at Harvard University
in 1955*

- Austin의 초기 연구 수정: 수행 동사로 표현할 수 없는 암시적 수행문들이 존재

- 수행 동사: 화행이 무엇인지를 직접적으로 나타내는 동사
 - 선언, 약속, 경고 등

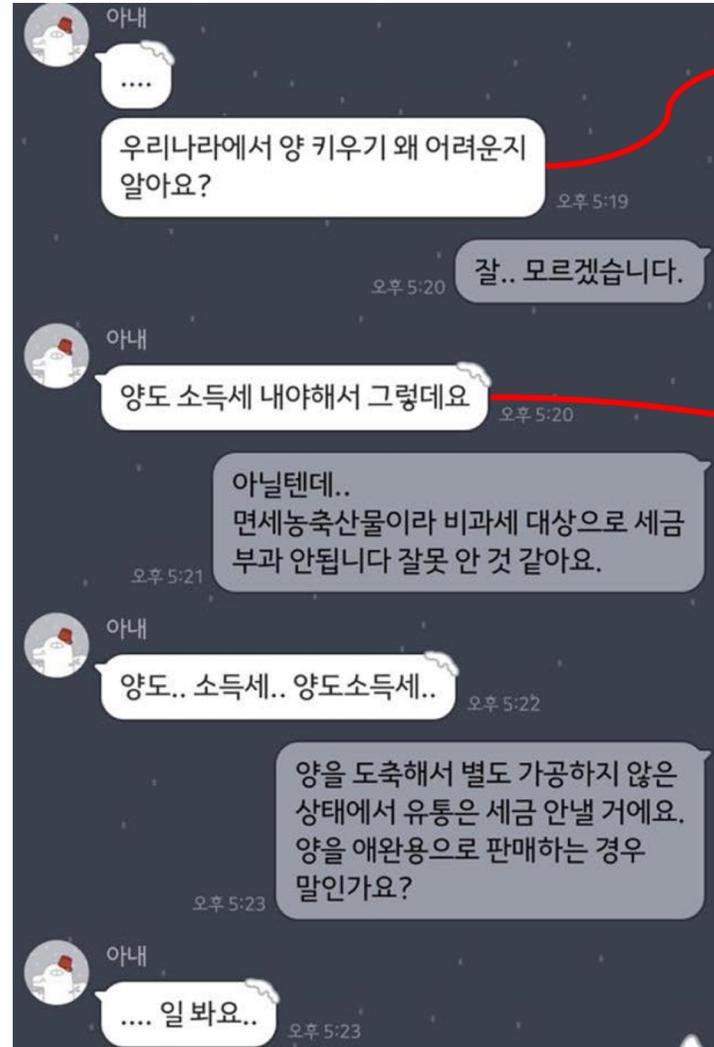
명시적 수행문 - “사랑하는 딸 xx아! ... (중략) ... 결혼이 원만히 성립되었음을 선언합니다”

암시적 수행문 - “우리 오늘부터 1일!”

- 그런데...
 - a. “이 아무짝에도 쓸모 없는 녀석!!”
 - b. ?I hereby insult you that 너는 아무짝에도 쓸모가 없다
 - c. John insulted Mary by saying that 그녀는 아무짝에도 쓸모가 없다
- 수행문/진술문의 이분법 (x)
 - 화행에 관한 일반 이론으로 발전! (다양한 수행문과 진술문 포함 O)

- 언표적 행위(locutionary act): 발화하는 행위 그 자체
- 언표내적 행위(illocutionary act): 발화를 통해 화자가 의도하는 것
- 언향적 행위(perlocutionary act): 발화 행위로 인해 청자에게 결과로써 나타날 만한 행위

- 예시
 - 출처: 불명..



Locutionary act:
(우리나라에서 양 키우기
어려운 이유를 묻는 행위)

Illocutionary act:
(유모아를 위한 트리거)

Perlocutionary act:
(적당한 반응을 하여
다음 발화가 이어지게 하는 것)

Locutionary act:
(양도 소득세를 내야 함을 알림)

Illocutionary act:
(중의 구문을 통한 비-정보전달
성 비지시적 발화)
(깔깔 포인트)

Perlocutionary act:
(유모아에 응해주는 것)

- 언표적 행위: 비교적 명확
 - Phonic act (음성-sound, 글-text)
 - Phatic act (소리/텍스트를 조합하여 시퀀스 만들기)
 - Rhetic act (발화가 의미를 갖게 하는 작업)

- 언표내적 행위/언향적 행위
 - 다양한 해석이 가능



왜 이렇게 늦게 오셨어요



- Searle

cutionary Acts'. In particular, I shall presuppose a distinction between the illocutionary force of an utterance and its propositional content as symbolized

$F(p)$.

The aim of this paper then is to classify the different types of F.

- **대언 행위** Representatives: **화자의 믿음을 전달**하고 진리치를 갖는 명제를 표현. 결론, 보고, 진술 등을 포함
- **지시 행위** Directives: 화자가 청자로 하여금 **어떤 일을 하도록 의도**하는 행위로, 충고, 명령, 질문, 금지 등을 포함
- **위임 행위** Commissives: 화자 스스로 **어떤 일을 하겠다고 다짐**하는 것으로, 제안, 맹세, 약속, 거부 등을 포함
- **표출 행위** Expressives: 화자의 **심리적인 태도나 상태를 표현**하는 것으로, 비난, 축하, 감사, 찬양 등을 포함
- **선언 행위** Declaration: 일종의 **제도화된 수행문**(institutionalized performatives)으로, 입찰, 선전포고, 제명, 임명 등을 포함

- 일반적으로 문장 형식이 위의 행위를 결정하는 경우 직접화행 (direct speech act) 이라 하지만, 그렇지 않은 경우 (indirect speech act) 도 있다
 - 직접 화행
 - 평서문 - 단언, 진술
 - 의문문 - 질문
 - 명령문 - 명령, 청유
 - 문자적 힘 가설?
 - 화행에 따라 특정 문장 형식이 결정된다?

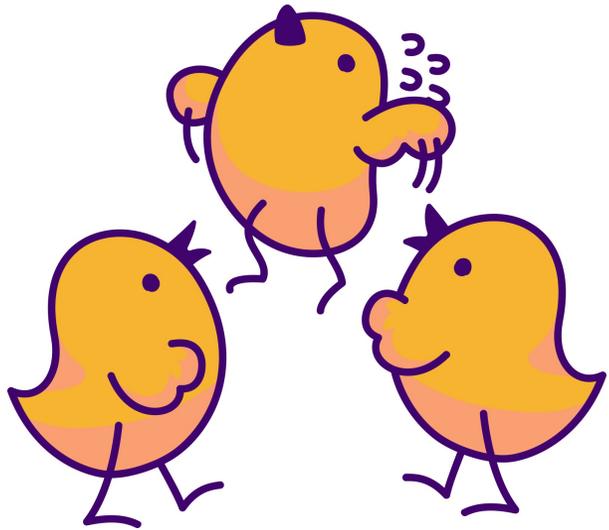
- 화행과 문장 형식은 다르다! - 공손성의 문제? (politeness)



〈내일 아침 여덟 시에 깨워주기〉



- 전화 좀 부탁해 내일 아침에 잊지마 여덟시야
- 내일 아침 여덟시에 나 좀 전화로 깨워주라
- 나 내일 아침 여덟시쯤 모닝콜 해줄 수 있어?



화행과 컨텍스트

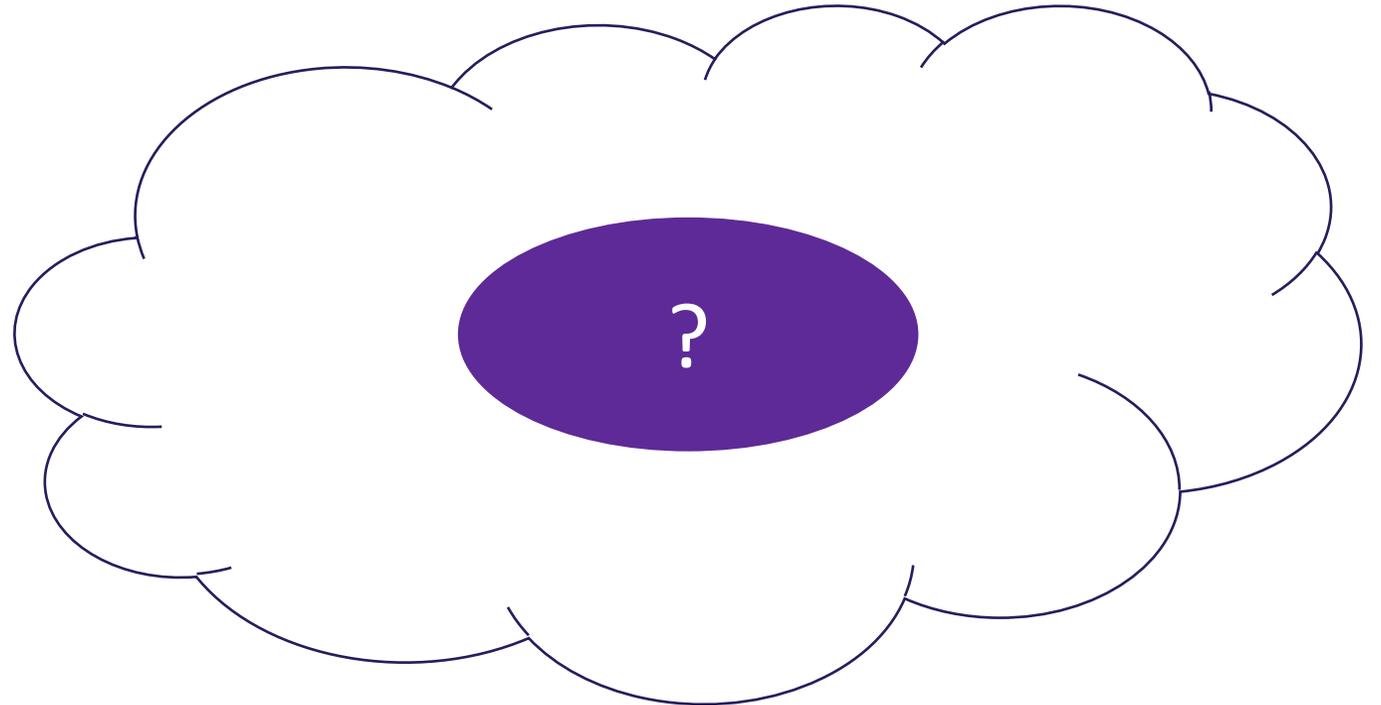
- Con (together) + Text ?

- 우리에게는

- 어떤 글이나 발화를 이해할 수 있을 만한 상황적, 사회문화적, 언어적 조건 등

"a composition, a chronicle, the entire text of a writing," from Latin *contextus* "a joining together," originally past participle of *contexere* "to weave together," from assimilated form of *com* "with, together" (see [con-](#)) + *texere* "to weave, to make" (from PIE root [*teks-](#) "to weave," also "to fabricate").

<https://www.etymonline.com/word/context>



- Speech act, Humor/pun ...



왜 이렇게 늦게 오셨어요



- Speech act, Humor/pun ...



왜 이렇게 늦게 오셨어요



Image from: *I hate Everything else here, but THIS I like*

- Politeness, Sarcasm, ...

- 일본 교토지방
 - “오차즈케라도 드시겠습니까(ぶぶ漬けでもいかがです)”
 - 오차즈케를 대접하겠다는 뜻이 아닌 이제 그만 가라는 뜻

Slide from <https://slidesplayer.org/slide/11379678/>

- Politeness, Sarcasm, ...

- 일본 교토지방

- “오차즈케라도 드시겠습니까(ぶぶ漬けでもいかがです)”
- 오차즈케를 대접하겠다는 뜻이 아닌 이제 그만 가라는 뜻

Slide from <https://slidesplayer.org/slide/11379678/>

Human languages
will be obsolete in
5 years



We have historical
linguistics



- 같은 말 다른 뜻
 - 상황적 맥락과도 연관
 - 대화 히스토리로 나타낼 수 있는 것

A: 큰일이야

B: 왜

A: 너무 졸려

B: 어제 몇시간 잤는데

A: 열세 시간

B: 그만 좀 자라

- 같은 말 다른 뜻

- 상황적 맥락과도 연관
- 대화 히스토리로 나타낼 수 있는 것

A: 큰일이야

B: 왜

A: 너무 졸려

B: 어제 몇시간 잤는데

A: 열세 시간

B: 그만 좀 자라

A: 졸려

B: 왜

A: 어제 밤 샀어

B: 근데 왜 아직까지 깨 있는데

A: 그러게

B: 그만 좀 자라

- Switchboard (SWBD) DB에 대한 43개 dialog act 태깅
 - Total 200,000 utterances
 - 물론 영어 DA와 한국어 DA는...

Table 1

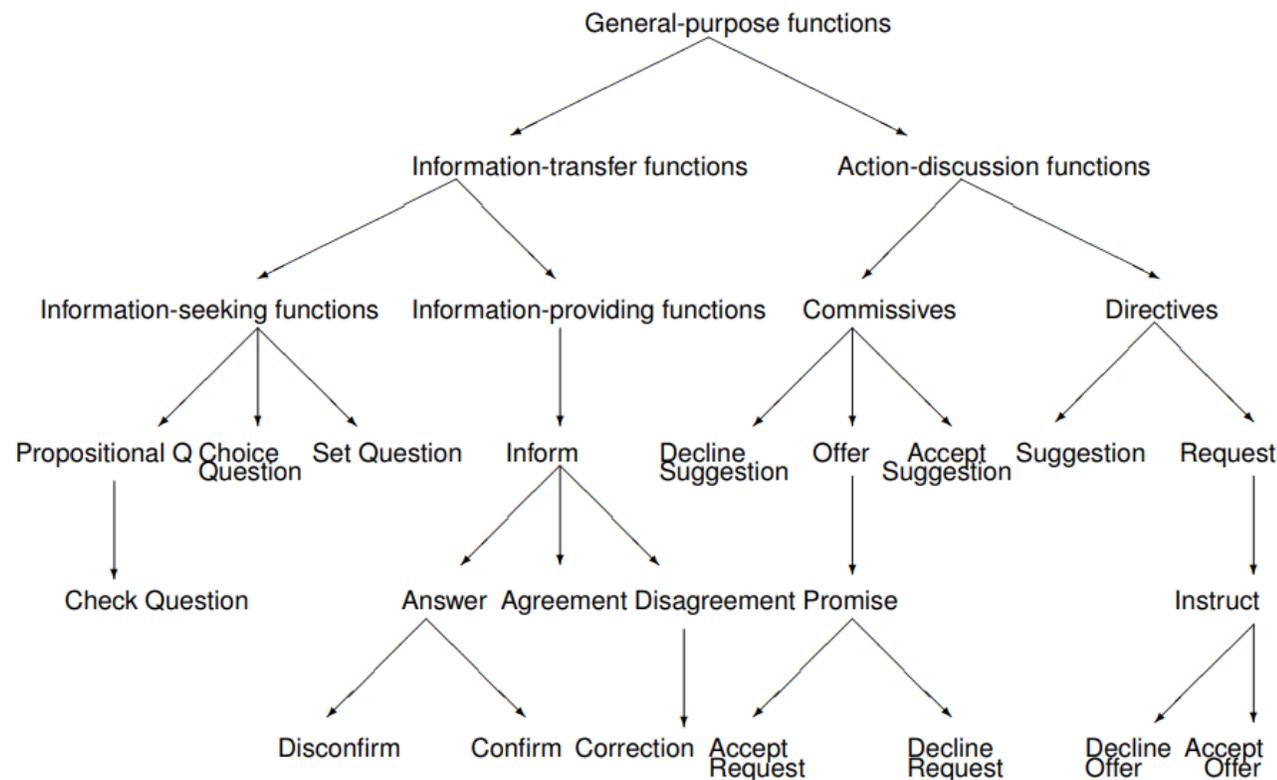
Fragment of a labeled conversation (from the Switchboard corpus).

Speaker	Dialogue Act	Utterance
A	YES-NO-QUESTION	So do you go to college right now?
A	ABANDONED	Are yo-
B	YES-ANSWER	<i>Yeah,</i>
B	STATEMENT	<i>it's my last year [laughter].</i>
A	DECLARATIVE-QUESTION	You're a, so you're a senior now.
B	YES-ANSWER	<i>Yeah,</i>
B	STATEMENT	<i>I'm working on my projects trying to graduate [laughter].</i>
A	APPRECIATION	Oh, good for you.
B	BACKCHANNEL	<i>Yeah.</i>
A	APPRECIATION	That's great,
A	YES-NO-QUESTION	um, is, is N C University is that, uh, State,
B	STATEMENT	<i>N C State.</i>
A	SIGNAL-NON-UNDERSTANDING	What did you say?
B	STATEMENT	<i>N C State.</i>

Stolcke et al. (2000)

- 자세해지는 것은 좋은데...

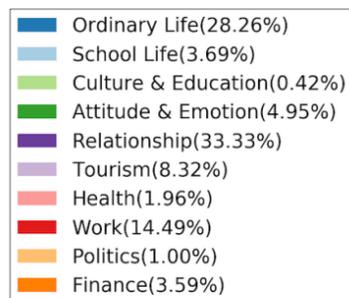
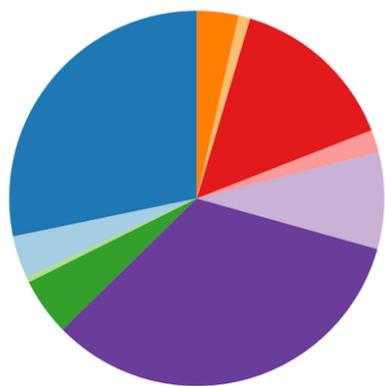
1.	S:	good morning, this is the automatic information system of Public Transport Travel Information	fs1.1	SOM	InitialGreeting
		this system can only give information about train travel.	fs1.2	SOM	SelfIntroduction
		from which station to which station do you want to travel?	fs1.3	Task	Inform
			fs1.4	Task	SetQuestion
2.	U:	from Harwich to York.	fs2	Task	Answer
3.	S:	when do you want to travel from Harwich to York?	fs3.1		= "when do you want to travel from Harwich to York"
			fs3.2		= "from Harwich to York"
			fs3.1	Task	SetQuestion
			fs3.2	AutoFb	autoPositive



Bunt et al. (2010)

Figure 2: Taxonomy of general-purpose functions

- 항상 자세한 것만이 능사는 아니다
 - Chit chat 이나 emotional conversation을 목표로 하는 open domain에서는 얘기가 다를 수 있음



Amanova et al. (2010)
adopted in
DailyDialog (Li et al., 2017)

A: I'm **worried** about something.
 B: What's that?
 A: Well, I have to drive to school for a meeting this morning, and I'm going to end up getting stuck in rush-hour traffic.
 B: That's **annoying**, but nothing to worry about. *Just breathe deeply when you feel yourself getting upset.*
 A: Ok, I'll try that.
 B: Is there anything else **bothering** you?
 A: Just one more thing. A school called me this morning to see if I could teach a few classes this weekend and I don't know what to do.
 B: Do you have any other plans this weekend?
 A: I'm supposed to work on a paper that'd due on Monday.
 B: *Try not to take on more than you can handle.*
 A: You're right. I probably should just work on my paper. **Thanks!**

Figure 1: An example in **DailyDialog** dataset. Some text is shortened for space. Best viewed in color.

- 주로 ToD에서 정의되는 경우가 많았음

- 자연스럽게 대화 히스토리 필요

(Lee, 1997; Kim, 2008)

표 1 화행의 종류

화형		의미
<i>ask_ref</i>	정보 요구	화자가 청자에게 어떠한 값을 요구 (WH-question)
<i>ask_if</i>	정보 요구	화자가 청자에게 '예/아니오'의 응답을 요구
<i>inform</i>	정보 제공	화자가 청자에게 정보를 제공
<i>response</i>	응답	정보 요구형 발화(<i>ask_ref</i> , <i>ask_if</i>)의 응답
<i>request_conf</i>	확인 요구	확인을 요구하는 발화
<i>request_act</i>	행위 요구	화자가 청자에게 어떠한 행위를 요구
<i>accept</i>	호응	화자가 청자의 발화를 인지했음을 나타냄
<i>correct</i>	수정	청자의 발화를 수정하고자 함
<i>confirm</i>	확인	확인 요구 화행(<i>request_conf</i>)에 대한 응답
<i>greeting</i>	인사	인사말
<i>promise</i>	약속	화자의 행위 의지를 나타냄
<i>reject</i>	거절	시스템측이 고객의 발화 목적에 부응할 수 없음을 나타냄

표 2 한국어 화행

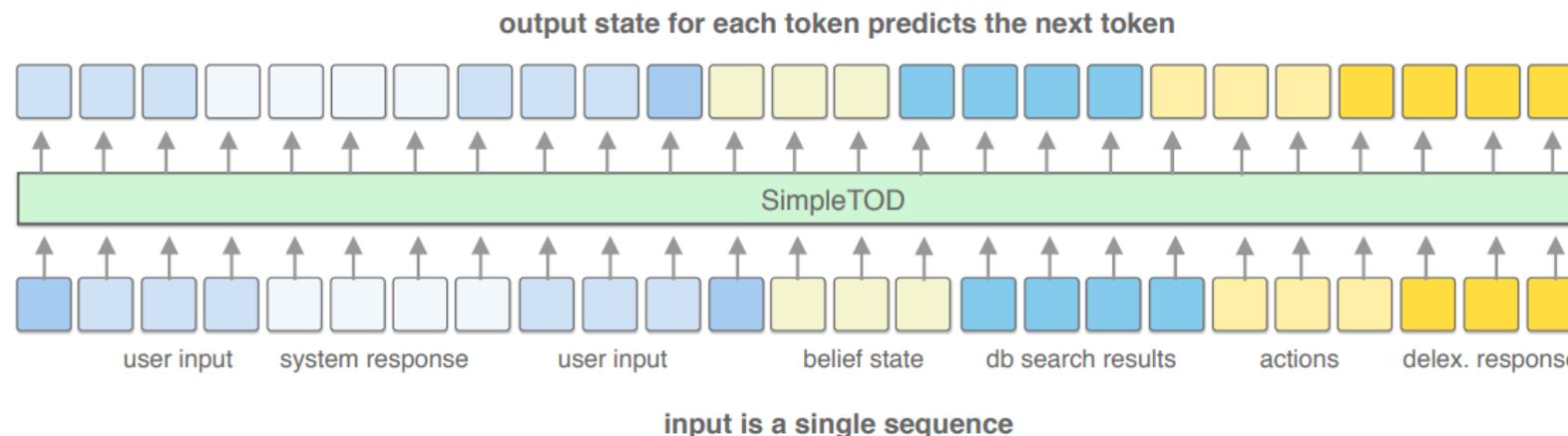
화행	설명 (예)
Introducing-oneself	자신을 소개 (홍길동이라고 하는데요.)
Opening	대화를 시작 (무엇을 도와드릴까요?)
Closing	대화를 마칩 (감사합니다. / 수고하세요.)
Accept	승인 (네. / 알겠습니다.)
Acknowledge	상대방이 계속 말하도록 호응 (네. / 788에. / 그리고요?)
Ask-confirm	앞에서 발화된 내용을 확인 (홍길동이라고요?)
Ask-if	Ask-confirm을 제외한 YN의문문 (유나이티드 항공입니까?)
Ask-ref	Wh의문문 (언제 출발하시길 원하십니까?)
Request	특정 행동을 요구 (예약 좀 해주세요.)
Expressive	감정을 표현 (좋네요. / 기쁩니다.)
Correct	상대방의 발화에 대한 수정 (아니요, 그 항공편은 무착륙 항공편입니다.)
Reject	거절 (어렵겠습니다.)
Promise	특정 행동에 대한 약속 (본 내용으로 예약하겠습니다.)
Inform	독립적으로 정보 제공 (샌프란시스코를 경유합니다.)
Offer	부가 (확인해보겠습니다.)
Suggest	제안 (왕복편은 어떠십니까?)
Response	응답 (5월 2일어요. / 예.)

- ToD에서 컨텍스트를 고려하는 방법?

- 다 때려 넣는다!

- Act.부터
Action.까지

Hosseini-Asl et al. (2020)



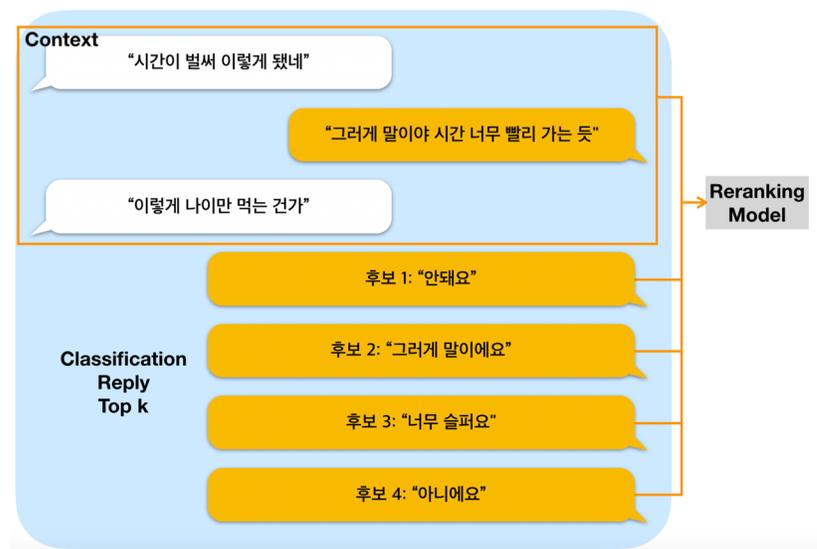
- Open domain에서는?

- 역시 다...

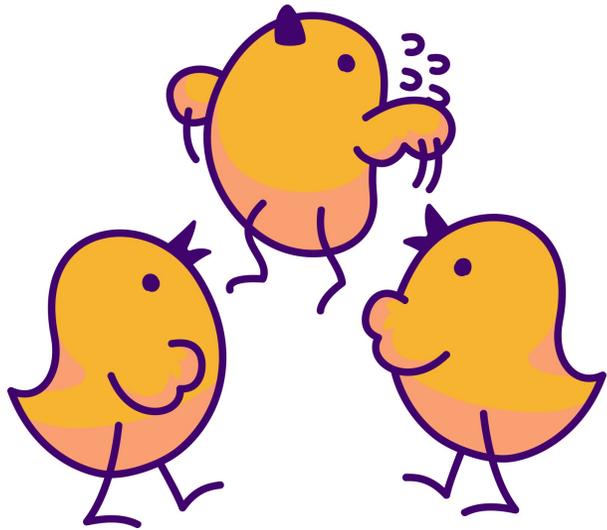
- Classification / reranking ...

핑퐁 기술블로그

<https://blog.pingpong.us/dialog-bert-multiturn/>



- 대화 히스토리를 활용하는 분석이 항상 효과적이기는 어렵다
 - 분석은 생성과는 다름
 - 현실에서는 대화가 항상 이상적으로 이루어지지 않는
 - 대화의 패턴은 사람들마다 다를 수 있음
 - 발화 하나만 보고 유형을 결정해 보자면?
- 심지어 히스토리를 활용하더라도, 기존의 화행 체계에서 여러 화행에 속할 수 있는 경우들이 존재
 - 물론 DIT++와 같은 곳에서는 모든 경우를 태깅
 - 좀 더 간략화된 문제 정의가 필요한 상황이라면?
 - e.g., 텍스트만 보고 ‘반응할지 말지’를 결정
 - 음성이 있다면 어떨까?



화행과 의도

- 단발성 발화의 화행도 ‘대화 화행’으로 볼 수 있을까?
- 대화란 뭘까?
 - Conversation between two or more people?
 - People이어야 하는가?
 - 인공지능 스피커와의...?
 - 지속되는 Conversation이어야 하는가?
 - 첫 마디라면? 한 마디로 끝난다면...?
 - Two or more이어야 하는가?
 - Monologue의 해석



- Speech act
 - “...almost any speech act is really the performance of several acts at once, distinguished by **different aspects of the speaker's intention**: there is the act of saying something, what one does in saying it, such as requesting or promising, and how one is trying to affect one's audience...” (Wiki)
 - “...A **speech act is an intentional action** that has as parameters a speaker (i.e., the agent), a hearer, and a propositional content, and whose execution leads to the production of an utterance...”

INFORM(speaker, hearer, prop)
precondition: speaker KNOW prop
effect: hearer KNOW prop
body: hearer BELIEVE
speaker WANT
hearer KNOW prop

“The speech acts at the other level are defined by intentions of the speaker and correspond to the illocutionary acts”

Allen and Perrault (1980)

- Intention vs. Intent

INFORM(speaker, hearer, prop)
 precondition: speaker KNOW prop
 effect: hearer KNOW prop
 body: hearer BELIEVE
 speaker WANT
 hearer KNOW prop

As usual, the setting is the train station, A is a patron and S is the information agent.

A: The train to Windsor?

The syntactic analysis suggests two interpretations:

(5.1) S.REQUEST(A, S, INFORMREF(S, A,
 the x :PROPERTY of train1 is x))

(5.2) S.REQUEST(A, S, INFORMIF(S, A, PROPERTY involving train1))

train1 = the (x :train):PROPERTY(TO) of x is WINDSOR.

- Intention vs. Intent

- Engineering 측면에서는 오른쪽의 활용이 더 많다

INFORM(speaker, hearer, prop)
 precondition: speaker KNOW prop
 effect: hearer KNOW prop
 body: hearer BELIEVE
 speaker WANT
 hearer KNOW prop

Sentence	first	class	fares	from	boston	to	denver
Slots	B-class_type	l-class_type	O	O	B-fromloc	O	B-toloc
Intent	airfare						

Hemphill et al. (1990)

As usual, the setting is the train station, A is a patron and S is the information agent.

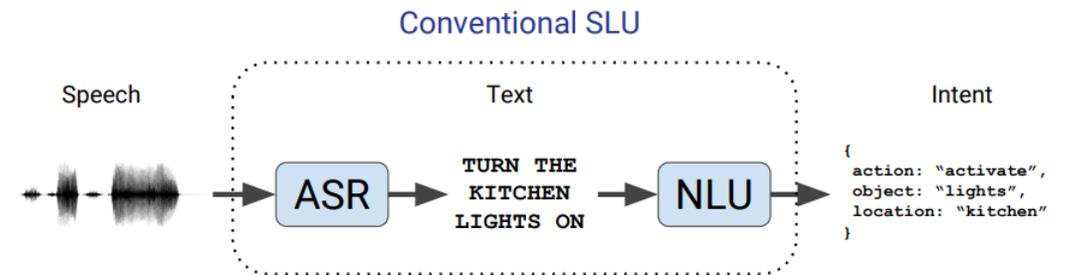
A: The train to Windsor?

The syntactic analysis suggests two interpretations:

(5.1) S.REQUEST(A, S, INFORMREF(S, A,
 the x :PROPERTY of train1 is x))

(5.2) S.REQUEST(A, S, INFORMIF(S, A, PROPERTY involving train1))

train1 = the (x :train):PROPERTY(TO) of x is WINDSOR.



Lugosch et al. (2019)

- 단발성 - 컨텍스트 및 히스토리 없음
 - Single utterance
- 음성 - 일반적으로 인식 이후 텍스트 활용 / 종단형도 가능
 - Requires ASR (or e2e manner)
- 의도 → 화행
 - 화자의 발화 의도
 - 화행 - 화자의 의도와 그에 따라 기대되는 청자의 행위 고려

- 텍스트만으로도 화행/의도가 파악되는 경우
 - *일번부터 오번까지는 듣기 평가입니다*
 - *뭐가 잘못됐는지 모르겠냐*
 - *창문에 있는 먼지 좀 닦아 주지 않겠니*
- 어떤 경우에 이러한 텍스트가 등장?
 - 문어체의 글 (기사, 논문 등)
 - 모호성을 줄일 필요가 있는 경우 (판결, 진술, 요청 등)
 - 적절한 문장 부호가 기재되어 있는 경우 (음성인식에서는 보장되지 않음)

- 음성이 필요 없는 경우와 필요한 경우를 구별한다면?

Cho and Kim (2019)

*일번부터 오번까지는 듣기 평가입니다
뭐가 잘못됐는지 모르겠냐
창문에 있는 먼지 좀 닦아 주지 않겠니*



- 음성이 필요 없는 경우와 필요한 경우를 구별한다면?

Cho and Kim (2019)

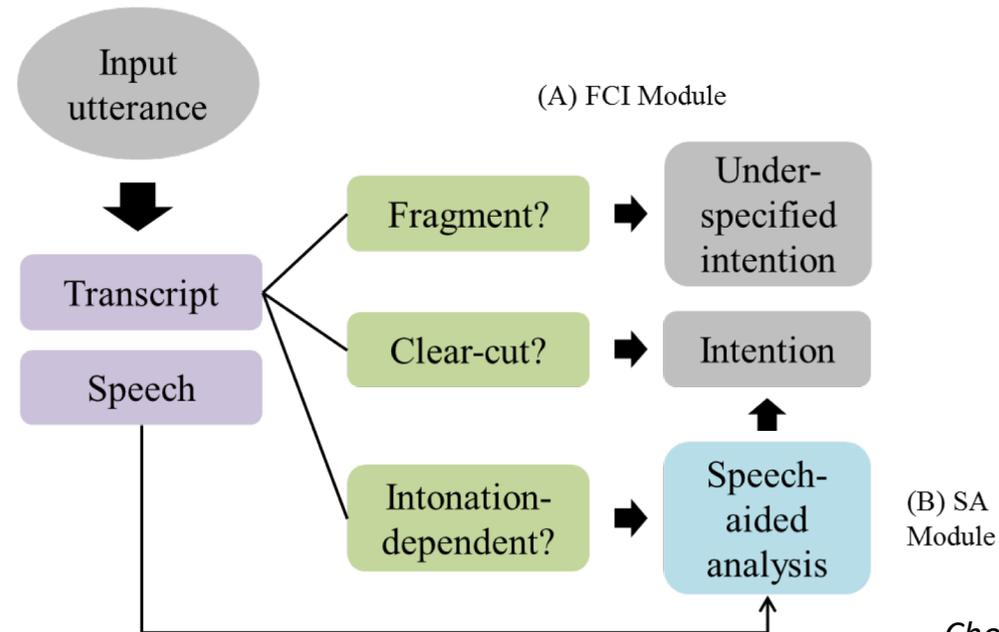
일번부터 오번까지는 듣기 평가입니다
뭐가 잘못됐는지 모르겠냐
창문에 있는 먼지 좀 닦아 주지 않겠니

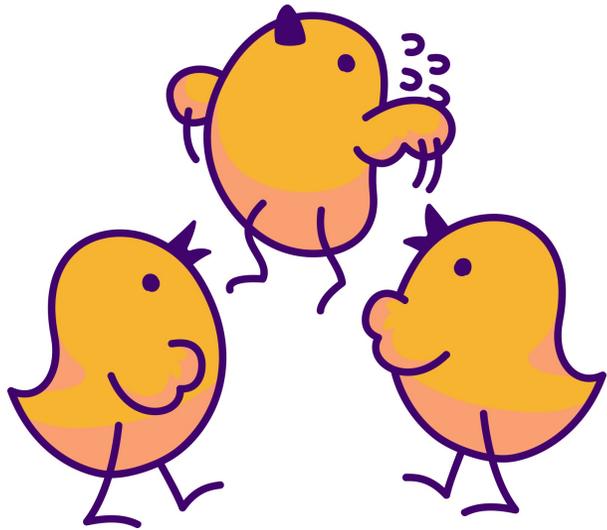


일번부터 오번까지 풀어야 돼
뭐가 잘못됐는지 모르겠어
창문에 먼지 묻었어



- 음성 발화 (spoken language) 를 어떤 화행으로 분류하고 싶다면?
 - 화행의 분류: {S}
 - 음성이 필요한 경우 {id}를 추가 {S} + {id}
 - 전체 음성 S에서 음성이 필요없는 경우 S'를 골라낸 후 {S}의 기준으로 화행 분류
 - 기존에 비해 모호성 감소
 - S - S'는 어떻게? {id}
 - NLU to SLU?





음성과 화행

- 신호처리 + 언어처리
 - 음성인식
 - 음성을 텍스트로 변환 (speech to text)
 - 음성언어 이해
 - 음성을 텍스트화?
 - 할 수도 있고 (pipeline) 안 할 수도 있음 (end-to-end)
 - 그 음성을 이해?
 - Intent 파악 및 슬롯 필링 (SLU)
 - 화행 파악 (Speech act / Intention classification) ~ 의도 파악

- 통사 중의성은 여러 측면에서 나타날 수 있음
 - 여격
 - *피글렛이 로빈에게 푸가 따다 준 벌집을 은근슬쩍 발라 버렸다* (Hwang and Schaffer, 2009)
 - 소유격
 - *소심한 그녀의 오빠, 부지런한 소년의 여동생* (Baek and Yun, 2018)
 - *유난히 짧았던 오늘의 일기*
 - 비교구문
 - *예슬이는 나보다 게임을 좋아해, 철수는 민수보다 영화를 좋아해* (Park, 2020)
 - 문말어미 억양
 - *-어, -해, -래, -지*
 - 의문사로 인해 나타나는 중의성
 - Yes/no or Wh-? *뭐, 누구, 어디, 언제, 어떻게*

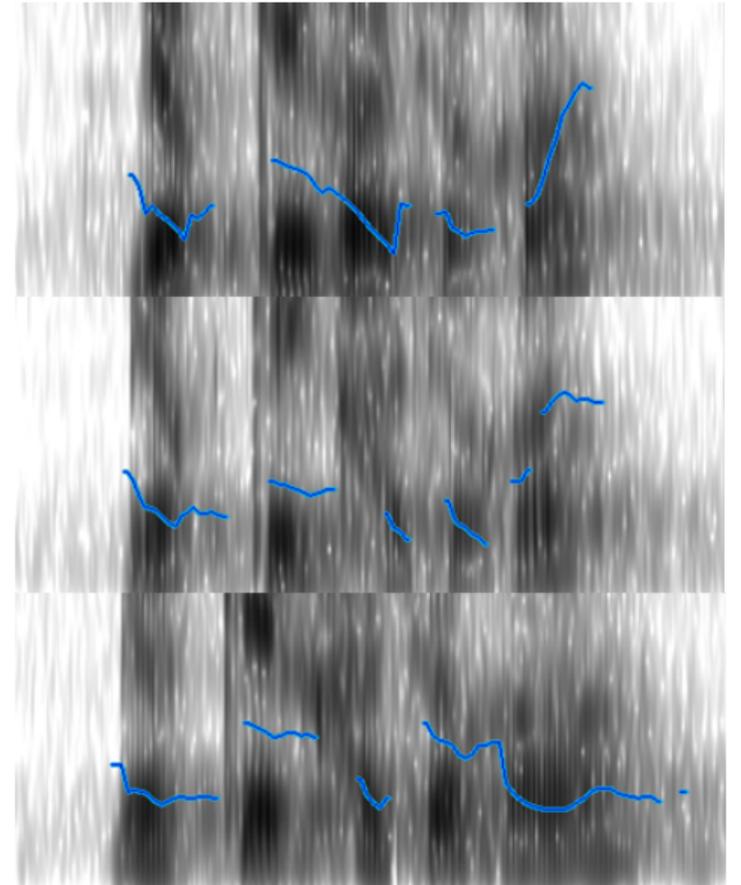
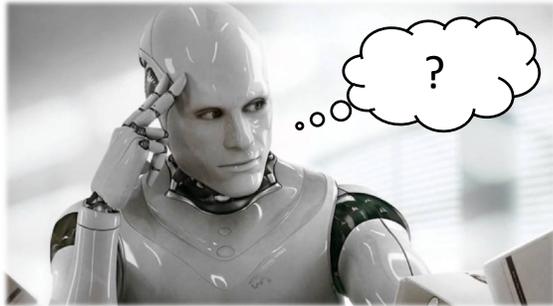
- 음성은 텍스트로 나타낼 수 있는 것보다 조금 더 많은 정보를 담을 수 있다?
 - e.g., 몇 개 가져가

How many should I take?

Should I take some?

몇 개 가져가

You can take some



Cho et al. (2019)

• 텍스트로는 중의적인 화행의 자동 분류 - 음성을 통해서?

• 화행 해소를 위한 코퍼스 구축

- 1,292 문장
- 3,552 발화
- 7,104 음성발화 (남/녀)

	S	YN	WH	RQ	C	R	RC
Who	547	544	446	202	112	26	18
What	294	283	186	64	32	14	4
Where	64	64	49	6	11	4	1
When	37	54	40	22	0	4	15
How	59	62	28	8	6	0	0
How much	84	40	100	0	14	8	0

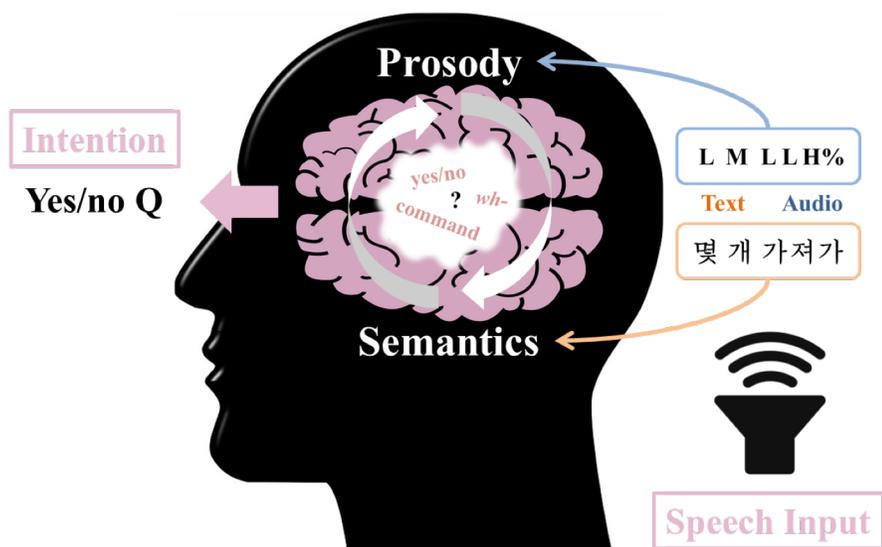


2019 ICPhS > 녹음 > RevisedFEM_JHfinal

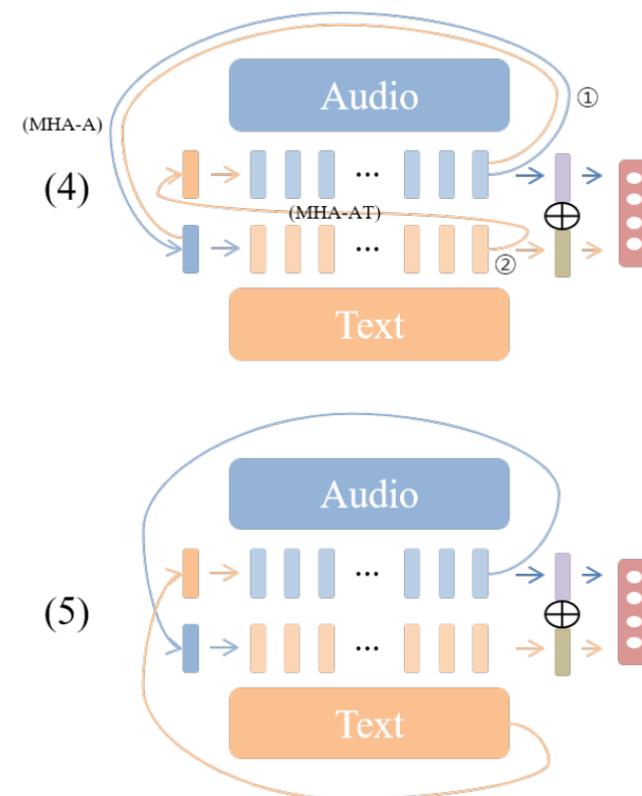
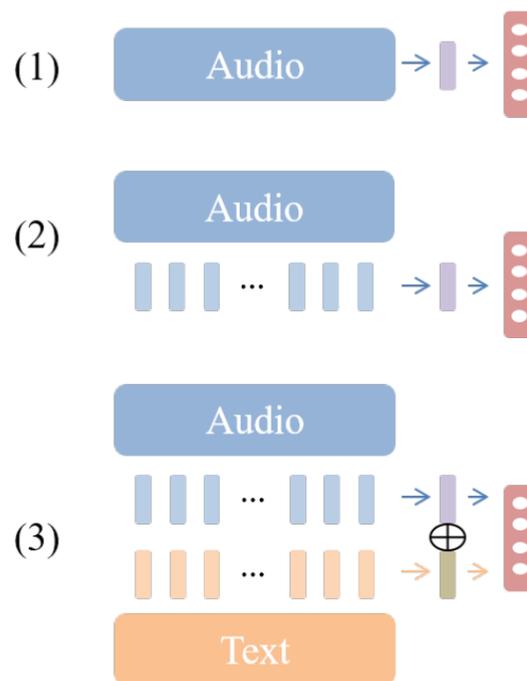
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

가르쳐 주다	0 누가 가르쳐 줄래	wh	Who'll teach me?	n		
teach	0 누가 가르쳐 줄래	r	Could somebody teach me?	n		
	0 누가 가르쳐 줄래요	wh	Who'll teach me?	p		
	0 누가 가르쳐 줄래요	r	Could somebody teach me?	p		
	0 누가 가르쳐주나 봐	s	Sbd seems to be teaching you/them	n		
	0 누가 가르쳐주나 봐	rc	See who teaches you	n	(= I won't teach you)	
	0 누군지 가르쳐줘	yn	Shall I let you know who they are?	n		
	0 누군지 가르쳐줘	c	Tell me who they are	n		
	0 누군지 가르쳐줘요	yn	Shall I let you know who they are?	p		
	0 누군지 가르쳐줘요	c	Tell me who they are	p		
	0 누군지 가르쳐 줄래	s	I will tell you who they are	n		
	0 누군지 가르쳐 줄래	r	Can you tell me who they are?	n		
	0 누군지 가르쳐 줄래요	s	I will tell you who they are	p		
	0 누군지 가르쳐 줄래요	r	Can you tell me who they are?	p		

- Audio-Text co-attention framework



Cho et al. (2019)

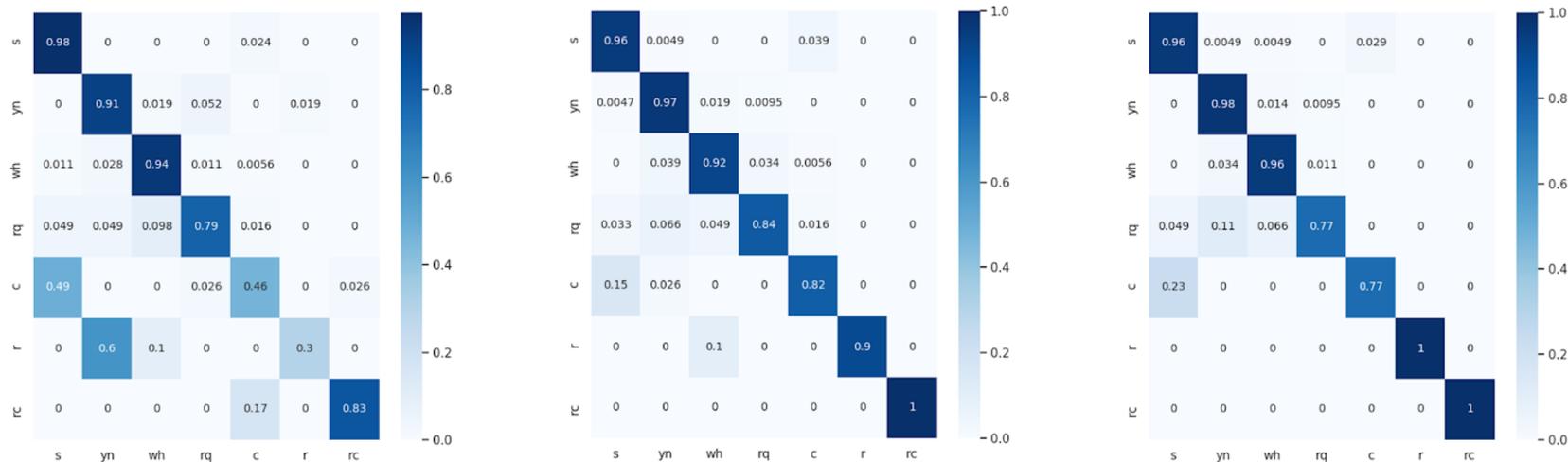


- Audio-Text co-attention framework

- 음성 데이터만 활용해도 판별 가능!
- 텍스트 정보도 함께 활용하면 좋다
- 음성과 텍스트가 서로 정보를 교환하며 inference하는 모델이 가장 효과적
 - 그렇지만 여전히, prosodic segment가 하나의 token처럼 영향을 줄 수 있을지는 미지수
 - Context 없이는 해결이 어려운 경우도 많다

	Accuracy (F1)		Param.s	Comp.
	Sparse	Dense		
(1) Audio-BRE	83.9 (0.652)		116K	65s
(2) Audio-BRE-Att	89.3 (0.759)		190K	67s
(3) Para-BRE-Att	93.2 (0.919)	92.8 (0.919)	260K	70s
(4a) MHA-A	93.8 (0.928)	93.5 (0.922)	266K	67s
(4b) MHA-AT	92.8 (0.909)	91.8 (0.904)	270K	67s
(5) CA	91.8 (0.884)	93.5 (0.919)	326K	65s
(3') Para-ASR	90.0 (0.822)	-	-	-
(4a') MHA-ASR	90.2 (0.799)	-	-	-

Cho et al. (2019)



- 화행의 해소는 물론 중요한 이슈
 - e.g., 이게 질문인가 혼잣말인가? 반응을 할 것인가 말 것인가?
- 음성 발화에서 화행 결정은 조금 더 어렵다
 - 앞서 말한 acoustic properties
 - intonation, duration, intensity, accent, ...
 - 문어에서 나오기 어려운 비정형적 표현들의 등장
 - 수사적문문을 활용한 명령 // e.g., 내가 밤에 기타 치지 말라고 몇 번을 얘기하냐
 - 서술문의 형태를 활용한 명령 // e.g., 소리 내서 먹지 않습니다
- 화행 해소가 끝이 아니다!
 - 대화 진행 및 행동 결정을 위한 추가적인 분석 필요
 - e.g., 화행과 SLU slots의 연결

• 다양한 접근 방법이 있다!

INFORM(speaker, hearer, prop)
 precondition: speaker KNOW prop
 effect: hearer KNOW prop
 body: hearer BELIEVE
 speaker WANT
 hearer KNOW prop

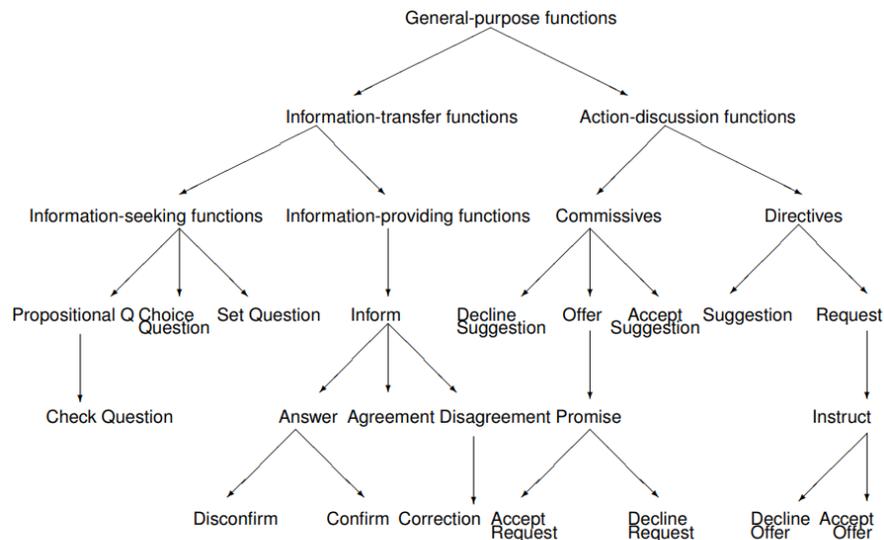
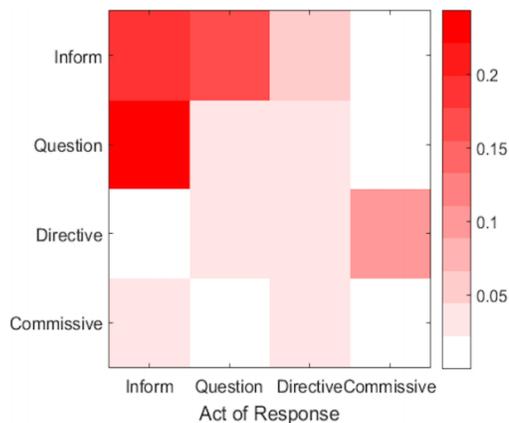
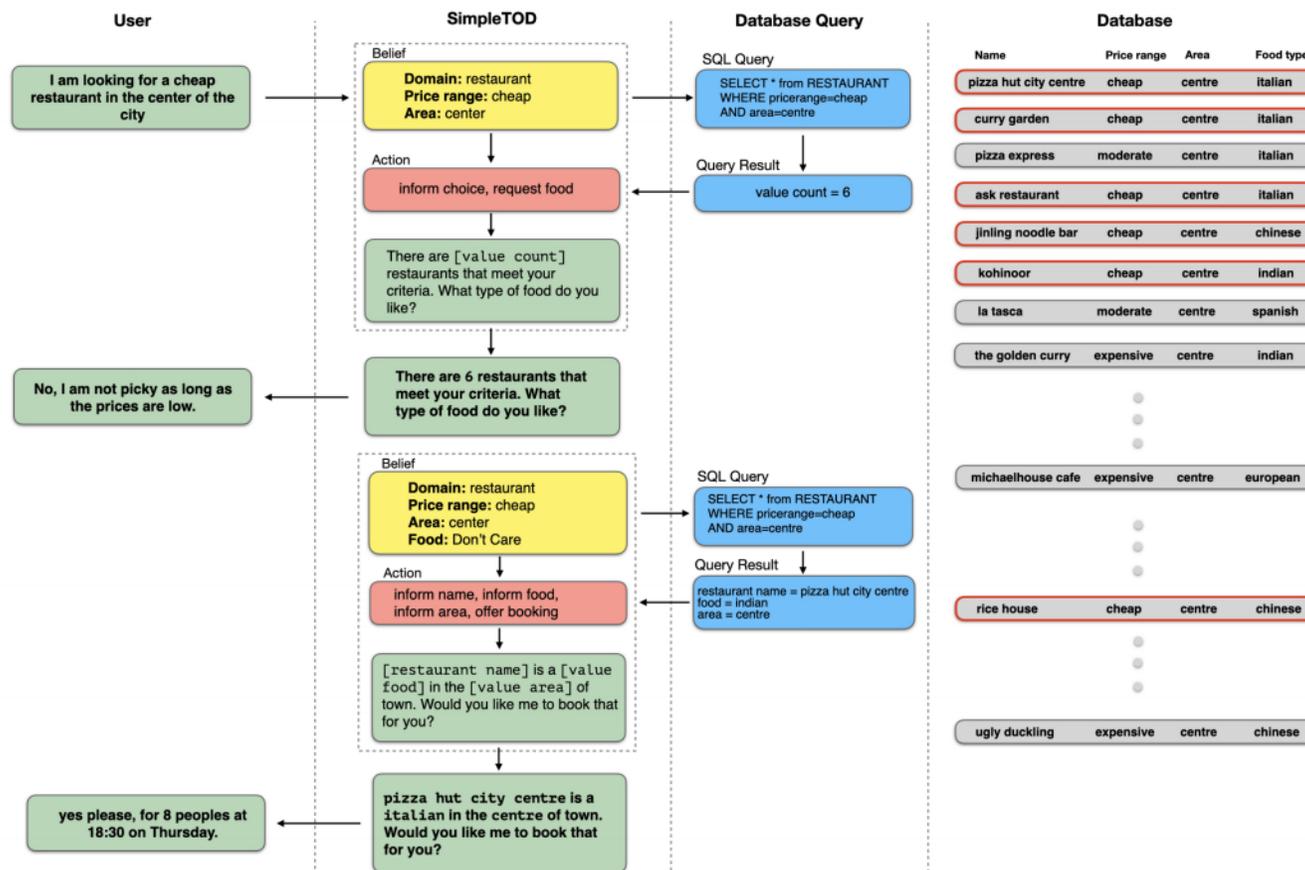
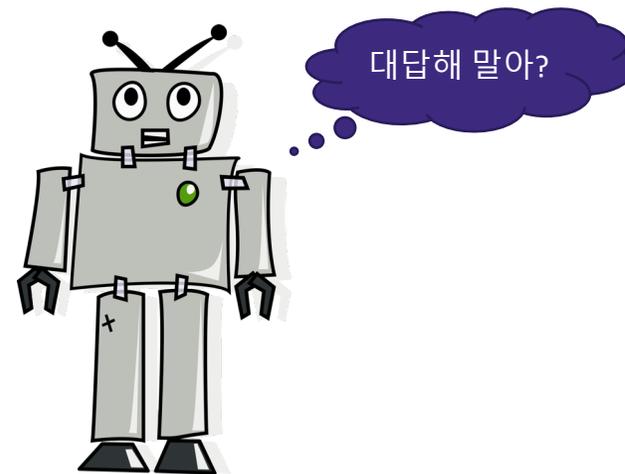


Figure 2: Taxonomy of general-purpose functions



- 그때 그때 적절한 내용이 다를 수 있다
 - 언어마다 양상이 다르다
 - 나타날 수 있는 표현의 차이, 언어/문화/사회적 차이
 - 목적마다 방식이 다르다
 - Goal-oriented? Chit-chat? Hybrid?
 - 잘 정립된 기준을 찾기 어렵다
 - 감정에서 그러하듯, universal한 유형화가 어려움
 - 종종 음성을 필요로 한다
 - 한국어는 더욱 그렇다
 - 종종 컨텍스트를 필요로 한다
 - 언어 컨텍스트면 반영해볼 수 있지만, 사회문화적 요소가 들어온다면...?

“넌 지난 주에 뭐했니”



대답해 말아?

- 화행은 화용론적 개념, 대화 화행은 특히 컨텍스트 반영
- 화행에 절대적인 분류 체계가 있다고 보기 어려움

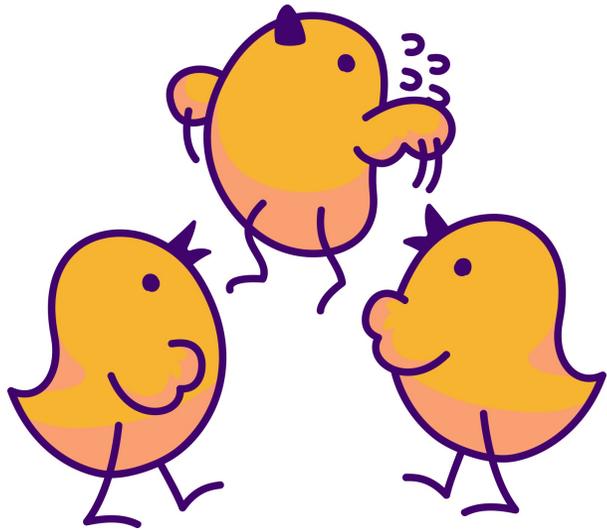
- 화행은 분석의 영역이고, 언어 이해에 필수적
- 화행과 의도는 맞물려 있고, 산업적으로는 정보검색 관점에서 활용
- 음성 언어를 다루는 대화 시스템이라면, 음성 정보도 중요

- 실제 데이터를 구축한다면?
 - 분류 체계가 그 자체로 온전한지
 - 텍스트 이외에 고려할 것은 없는지
 - 비슷한 고민을 해본 사람이 없는지 ... (중요)

화행의 분석 및 (자동) 분류는
철학, 의미/화용론, 음성학, 공학을 아우르는 주제이며,
아직 활발히 진화 중!

References (In order of appearance)

- Austin, John. "L. 1962." How to do things with words (1955): 11-37.
- Searle, John R. "A classification of illocutionary acts." Language in society (1976): 1-23.
- Levinson, Stephen. "Pragmatics." (1983).
- Brown, Penelope, Stephen C. Levinson, and Stephen C. Levinson. Politeness: Some universals in language usage. Vol. 4. Cambridge university press, 1987.
- Stolcke, Andreas, et al. "Dialogue act modeling for automatic tagging and recognition of conversational speech." Computational linguistics 26.3 (2000): 339-373.
- Bunt, Harry, et al. "Towards an ISO standard for dialogue act annotation." 2010.
- Li, Yanran, et al. "Dailydialog: A manually labelled multi-turn dialogue dataset." arXiv preprint arXiv:1710.03957 (2017).
- Amanova, Dilafruz, Volha Petukhova, and Dietrich Klakow. "Creating annotated dialogue resources: Cross-domain dialogue act classification." Proceedings of the Tenth International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'16). 2016.
- 이현정, 서정연. "한국어 대화체 문장의 화행 분석." 한국정보과학회 학술발표논문집 24.2 II (1997): 259-262.
- 김세종, 이용훈, 이종혁. "이전 문장 자질과 다음 발화의 후보 화행을 이용한 한국어 화행 분석." 정보과학회논문지: 소프트웨어 및 응용 35.6 (2008): 374-385.
- Hosseini-Asl, Ehsan, et al. "A simple language model for task-oriented dialogue." arXiv preprint arXiv:2005.00796 (2020).
- Allen, James F., and C. Raymond Perrault. "Analyzing intention in utterances." Artificial intelligence 15.3 (1980): 143-178.
- Hemphill, Charles T., John J. Godfrey, and George R. Doddington. "The ATIS spoken language systems pilot corpus." Speech and Natural Language: Proceedings of a Workshop Held at Hidden Valley, Pennsylvania, June 24-27, 1990. 1990.
- Lugosch, Loren, et al. "Speech model pre-training for end-to-end spoken language understanding." arXiv preprint arXiv:1904.03670 (2019).
- 조원익, and 김남수. "담화성분 기반의 한국어 화행 분류를 통한 텍스트 의도 파악의 모호성 해소: 전산언어학적 접근." 담화와인지 26.3 (2019): 227-247.
- Hwang, Hyekyung, and Amy J. Schafer. "Constituent length affects prosody and processing for a dative NP ambiguity in Korean." Journal of Psycholinguistic Research 38.2 (2009): 151.
- Baek, Hyunah, and Jiwon Yun. "Prosodic disambiguation of syntactically ambiguous phrases in Korean." MIT Working Papers in Linguistics 88 (2018): 89-100.
- 박기호, 홍우평, and 남윤주. "한국어 중의적 비교 구문의 처리에 관한 연구운동추적연구." 언어와 언어학 88 (2020): 77-106.
- Cho, Won Ik, et al. "PROSODY-SEMANTICS INTERFACE IN SEOUL KOREAN: CORPUS FOR A DISAMBIGUATION OF WH-INTERVENTION." Proceedings of the 19th international congress of the phonetic sciences (icphs 2019). 2019.
- Cho, Won Ik, et al. "Text matters but speech influences: A computational analysis of syntactic ambiguity resolution." arXiv preprint arXiv:1910.09275 (2019).



감사합니다!

추가적인 QA는 wicho@hi.snu.ac.kr 으로...