

# 제한 영역 대화에 나타난 언표적 행위와 언표내적 행위의 상관관계 연구

송 도규, 차 건희, 박 재득

한국전자통신연구원

대전광역시 유성구 가정동 161, 우: 305-350

dsong@computer.etri.re.kr, {chakh,jdpark}@etri.re.kr

## Relation between Locutionary Act and Illocutionary Act in Restricted Domain Natural Language Dialogues

Do Gyu Song, Keon-Hoe Cha, Jay-Duke Park

Electronics and Telecommunications Research Institute

### 요약

본 논문에서는 화행처리를 기반으로 한 중고자동차 매매 영역 대화시스템 구축 과정에서 활용한 자연언어 대화체 발화의 언표적 행위와 언표내적 행위 간의 관계를 살펴보고자 한다. 하나의 언표적 행위는 여러 상이한 언표내적 행위를 수행할 수 있으며 또 역으로 여러 언표적 행위가 동일한 언표내적 행위를 구성하기도 한다. 이처럼 언표적 행위와 언표내적 행위 간에는 확실적이고 일률적인 상관관계를 설정하기가 어렵다. 그럼에도 불구하고 대화에 나타나는 발화들은 어떤 행위를 구성하는 경향이 강하고 이 행위들은 각 발화의 언표내적 행위로 결정되며 단일 발화들이 모여서 이루는 대화에는 화행의 흐름이 있기 마련이다. 따라서 우리는 본 논문에서 대화시스템의 효율적인 대화관리를 위해서 실제 자연언어 발화와 그에 따른 언표적 행위, 언표내적 행위를 올바르게 분석하고 그 관계를 규명하여 대화를 자연스럽게 유도하도록 한다.

자연언어에서의 발화는 정보를 전달하는 등의 의사소통의 기능 이외에도 하나의 행위를 구성한다. 예를 들어 국회의장이 “개회를 선언합니다”라고 발화하면 그것이 그냥 말로 끝나는 것이 아니라 실제로 회의를 시작하게 하는 행위를 하는 것이다. 이 발화로 인해 비로소 회의의 진행을 위한 모든 행위가 시작된다. 발화로 인해 야기되는 행위는 앞에서 본 ‘선언’ 말고도 ‘단언’, ‘약속’, ‘명령’, ‘요구’, ‘질문’, ‘제의’, ‘충고’, ‘경고’, ‘축하’, ‘사과’ 등 다양하다. 발화로 인해 야기되는 행위가 다양한 만큼 발화와 행위와의 관계도 다양하다.

하나의 발화가 야기할 수 있는 행위는 일반적으로 세 가지 부류가 있다. ‘언표적 행위(locutionary act)’, ‘언표내적 행위(illocutionary act)’, ‘언향적 행위(perlocutionary act)’가 그것이다.[3,6,9] 이들 모두가 화행을 수행한다. 이들을 쉽게 구분하기 위해 예를 하나 들어 보자. 임의의 화자가 임의의 구체적인 답화 상황에서 “창문을 열 수 있어요?”라고 발화했다면 다음과 같은 세가지 화행 해석이 가능하다.

발화: “창문을 열 수 있어요?”

- 언표적 행위: 나는 당신에게 창문을 열 수 있는 육체적인 능력이나 권리가 있는지를 질문합니다.
- 언표내적 행위: 나는 당신에게 창문을 열어 줄 것을 요청합니다.
- 언향적 행위: (청자로 하여금 실제로 창문을 열게 한다.)

### 1. 들어가는 말

이 발화가 야기할 수 있는 행위들은 부분적으로 다른 발화로도 같은 효과를 낼 수가 있다. 예를 들어 “실내가 너무 덥군요”라는 발화로도 동일한 언표내적 행위와 언향적 행위를 수행할 수 있는 것이다.

발화: “실내가 너무 덥군요.”

- 언표적 행위: 나는 당신에게 내가 지금 이 실내에서 너무 덥다는 사실을 알립니다.
- 언표내적 행위: 나는 당신에게 창문을 열어 줄 것을 요청합니다.
- 언향적 행위: (청자로 하여금 실제로 창문을 열게 한다.)

여기서 “창문을 열 수 있어요?”는 의문문이며 “나는 당신에게 창문을 열 수 있는 능력이나 권리가 있는지를 질문합니다”라는 ‘질문’의 언표적 행위를 가지는 발화이며 “실내가 너무 덥군요”는 “나는 당신에게 내가 이 실내에서 너무 덥다는 사실을 알립니다”라는 명제적 의미를 가지는 ‘단언’의 언표적 행위를 가지는 발화이다. 여기에서 특히 주목해야 할 것은 ‘질문’과 ‘단언’이라는 상이한 언표적 행위를 수행하는 발화가 동일한 언표내적 행위와 언향적 행위를 야기할 수 있다는 것이다. 이는 또 역으로 하나의 언표적 행위가 다양한 언표내적 행위를 발생시킬 수 있음을 뜻한다. 이렇듯 언표적 행위와 언표내적 행위, 언향적 행위 간에는 확일적이고 일률적인 상관관계를 설정하기가 어렵다. 그럼에도 불구하고 대화에 나타나는 발화들은 어떤 행위를 구성하는 경향이 강하고 단일 발화들이 모여서 이루는 대화에는 화행의 흐름이 있기 마련이다. 따라서 우리는 본 논문에서 대화시스템의 효율적인 대화관리를 위해서 화행을 올바르게 분석하고 처리하여 대화를 자연스럽게 유도할 수 있도록 한국어 대화에 나타난 언표적 행위와 언표내적 행위 간의 상관관계를 규명해 보고자 한다.

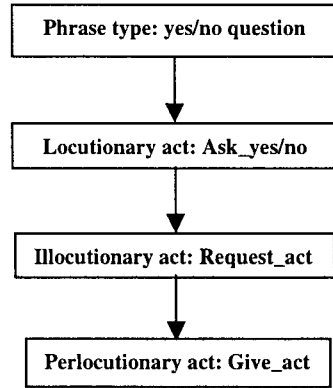
2. 언표적 행위와 언표내적 행위와의 관계

사실 발화의 실질적인 화행을 결정하는 것은 그 발화의 언표적 행위가 아니라 언표내적 행위이다.[4] 그리고 대화의 흐름은 이 언표내적 행위를 교환함으로써 이루어진다. 구체적인 예를 보자. 다음과 같은 발화가 있을 때

발화: “지금 자료를 보여 줄 수 있어요?”

이 발화의 문장 형태는 ‘yes/no question’이고 언표적 행위는 ‘Ask\_yes/no’를 구성한다. 그러나 이 발화를 단순히 언표적 행위인 ‘Ask\_yes/no’로 화행을 결정하여 “네, 보여드릴 수 있습니다.”(이 대답의

화행은 ‘Response\_yes/no\_positive’에 해당한다)하고는 끝나버린다면 자연스러운 대화와 화행 처리가 아닐 것이다. 여기에서는 물론 이 발화를 언표적 행위인 ‘Ask\_yes/no’로 해석하여 ‘예/아니오’ 식의 대답만 하고 끝내는 것 보다는 언표내적 행위인 ‘Request\_act’로 해석하여 실제로 자료를 보여주는 등 ‘Give\_act’로 반응하는 것이 더 자연스럽고 바람직하다. 이 발화의 문장 형태와 관련 화행들을 정리해 보면 다음과 같다.



<그림 1, 발화의 단계별 화행 해석 과정>

본 논문에서 대화의 효율적인 분석과 관리를 위해 채택한 화행의 종류는 23가지이고(세분하면 모두 37가지) 전부 나열해 보면 다음과 같다.

- Acceptance, Advertisement, Advice, Apology, Ask\_wh (Ask\_what, Ask\_who, Ask\_when, Ask\_where, Ask\_why, Ask\_which, Ask\_how), Ask\_yes/no, Confirmation, Congratulations, Correction, Give\_act, Give\_info, Gratitude, Greeting\_in, Greeting\_out, Promise, Proposition, Rejection, Request\_act, Request\_info, Response, Response\_Confirmation, Response\_wh (Response\_what, Response\_who, Response\_when, Response\_where, Response\_why, Response\_which, Response\_how), Response\_yes/no (Response\_yes/no\_positive, Response\_yes/no\_negative, Response\_yes/no\_neutral)

이를 적용해서 중고자동차 매매 영역을 위해 구축된 대화시스템[2]을 검증하기 위해 작성된 총 240문장의 20개 시나리오에 나타난 언표적 행위와 언표내적 행위의 관계를 조사하여 보니 그 결과가 다음과 같이 나왔다.

Locutionary Act	Illocutionary Act	개수
Acceptance	Request_act	10
Ask_what	Ask_what	11
Ask_which	Ask_which	7
Ask_yes/no	Request_info	39
	Ask_yes/no	25
	Request_act	5
	Give_info	1
Confirmation	Confirmation	1
Give_act	Give_act (Perlocutionary act 동반)	19
Give_info	Give_info	58
Greeting_in	Greeting_in	1
Greeting_out	Greeting_out	1
Promise	Promise	3
Rejection	Rejection	1
Request_act	Request_act	9
Request_info	Request_info	5
Response_confirmation	Response_confirmation	1
Response_yes/no_positive	Request_act	11
	Response	10
	Give_info	4
Response_yes/no_negative	Response	2
Response_yes/no_neutral	Response	1
Response_what	Give_info	11
Response_which	Give_info	4

<표 1, 언표적 행위와 언표내적 행위와의 관계>

이 결과에서 확인할 수 있는 바와 같이 하나의 언표적 행위가 단 하나만의 언표내적 행위를 구성하기도 하지만 여러 언표내적 행위를 수행하기도 한다. 그렇다고 하더라도 여러 언표내적 행위가 골고루 나타나는 것이 아니라 한, 두 가지의 언표내적 행위가 집중적으로 나타난다. 이 결과를 바탕으로 각 언표적 행위를 위 표에 정리한 해당 언표내적 행위로 대체하도록 한다. 그리고 이 과정에 다음 제약들도 적용한다.

- 언표적 행위 'Ask\_yes/no'에 대한 언표내적 행위 'Ask\_yes/no'와 'Request\_info' 간의 구별은 기대하는 대답이 무엇인가로 구별한다.

즉 “예, 아니오” 식의 대답을 기대하는 경우면 ‘Ask\_yes/no’이고 그렇지 않으면 ‘Request\_info’로 간주한다. 이를 위해서는 문맥 정보나 담화 상황에의 참조가 필요하다.

예) “그 사람 이름을 가르쳐 줄 수 있어요?”

↓ Ask\_yes/no  
“아니요, 말 못해요.”

“그 사람 이름을 가르쳐 줄 수 있어요?”

↓ Request\_info  
“김 철수예요.”

- ‘Ask\_yes/no’가 ‘Give\_info’로 쓰이는 경우는 “원하시는 가격이 있습니까?”에 대해 “500에서 600사이 정도면 어떨까요?”로 답하는 경우에 해당한다.

- ‘Ask\_wh’와 ‘Request\_info’의 차이점은 해당 발화가 의문사 의문문이나 평서문이나로 한다.

예) “그 사람 이름은 무엇입니까?”

↓ Ask\_wh  
“김 철수예요.”

“그 사람 이름을 알고 싶어요.”

↓ Request\_info  
“김 철수예요.”

지금까지의 논의에 따라 실제 대화에 나타나는 발화들의 표현에 따른 언표내적 행위를 그 발화의 화행으로 정하고, 중고자동차 매매 영역 대화시스템 구축을 위해 작성된 시나리오에 나타난 발화와 그 언표내적 행위 즉 화행과의 관계를 이어서 살펴본다.

### 3. 발화와 화행과의 관계

앞에서 논의한 대로 발화의 실제 화행은 그 발화의 언표적 행위가 아니라 언표내적 행위로 이루어진다. 그리고 각 화행들(여기서의 화행은 언표내적 행위를 말한다)은 대화 상에 실제로 나타나는 다음과 같은 표현들로 수행된다.

언표내적 행위	대화 상에 나타나는 실제 표현들	
Acceptance	예. 응. 그래. 그러지 (뒤). 좋지. 좋아. 알았~.	
Advertisement	~지마.	
Advice	~게 좋을거야.(좋겠어) ~편이 나올거야. ~하도록 해봐.	
Apology	미안해. 사과할게. 죄송합니다. 용서해줘. 고칠게. 시정하겠습니다. 한 번만 봐줘.	
Ask_wh	Ask_who	누가, 누구를, 누구에게
	Ask_what	무엇이, 뭐가, 무엇을, 뭐를, 무엇입니까?, 뭐니까? 뭔데요? 뭐~? ~어떻게 되나요? 얼마나 되나요? 얼마나 하나요? 얼마죠? 몇~? ~채언+은(는)요?(ellipsis에 의존)
	Ask_when	언제, 의문형용사(어떤,어느,몇,무슨,얼마의)+시간명사(년,월,일,시,분,전,후,부터,때,적)
	Ask_where	어디(에)서, 의문형용사(어떤,어느,몇,무슨)+장소명사(곳,장소,)
	Ask_why	왜, 의문형용사(어떤,어느,무슨)+이유명사(이유,연유,까닭,)
	Ask_which	의문형용사(어떤, 어느, 몇, 무슨, 얼마의)+일반명사
	Ask_how	어떻게, 의문형용사(어떤,어느,무슨)+방법명사(방법,방식,수단,)
Ask_yes/no	진위형 의문문(~!*입니까?, 인가요?) ~채언+은(는)요?(ellipsis에 의존) ~되나요? (Give_info로 쓰이는 경우: ~면 어떨까요?)	
Confirmation	~ 맞습니까? 인가요? ~라고요? ~구나. ~군요.	
Congratulations	축하~. (!면) 좋겠~.(기쁘겠~.)	
Correction	아니오. 아닙니다. 틀렸습니다.	
Give_act	~해(하여) 드리겠습니다.	
Give_info	~싶습니다(싶어요). ~면 좋겠습니다(좋겠네요). ~같아. ~으로(ellipsis에 의존)	

	~원합니다.~르래. ~고 합니다(하는데요).	
Gratitude	감사합니다. 고맙습니다. 고마워. 땡큐. Thank you.	
Greeting_in	안녕. 안녕하세요. 날씨가 참 좋군요. 오래간만입니다. 반갑습니다. (또) (-러) (들어) 왔습니다. 그간 잘 있었어요? 나야. Good Morning. 굿(굿) 모닝. (자) (슬슬) (어디) (한 번) 시작해 볼까요).	
Greeting_out	안녕. 안녕히 계세요. 잘 있어요. 또 (들어) 올게. 또 만나자. 나 간다. (이제) 그만 나갑니다. (이제) 그만 나가겠습니다. (이제)그만 하겠습니다. (이제) (그만) 끝내겠습니다. 됐습니다. 감사합니다. 고마워. 잘 자. 오케이. O.K. o.k. 땡큐	
Promise	~르께 ~겠-. ~하마. ~르거야(꺼야).	
Proposition	~하자. ~해 보자. 할까? ~해 볼까? ~면 어떨까? ~는 것이 좋겠~.	
Rejection	아니요. 싫습니다. ~ 말고요.	
Request_act	~르 수 있어요? ~ 주세요. ~줘. ~줘 봐. ~ 봐. ~세요. ~십시오. ~(보고, 알고) 싶는데요.(싫습니다. 싫군요.) (보면, 알면) 좋겠습니다.	
Request_info	~(사고, 알아보고, 문의하고, 조회하고, 안내받고) 싶는데요. ~면 좋겠습니다. ~으로(ellipsis에 의존) 궁금해. ~주세요. ~줘. ~줘 봐. ~없어요? 말(얘기)해 보~. 말(얘기)해 주~.	
Response	예. 네. 그렇습니다. ~입니다. 그래요.	
Response_confirmation	예. 그렇습니다. 맞습니다. 그래요. 그렇구 말구요. 그렇지요. 당연~. 물론~	
Response_yes/no	Response_yes/no _positive	예. 네. 그래요. 그렇습니다. 응. 그래. 그럼(요). 그렇구 말구(요). 당연하~.
	Response_yes/no _negative	아니~. 그렇지 않~. 안 ~.
	Response_yes/no _neutral	글쎄~. 잘 모르~.

<표 2, 대화 상에 나타나는 실제 표현과 해당 언표내적 행위>

- \*: 의문사 (언제, 누구, 어디, 무엇, 왜)
- default → give\_info
- !는 아님을 표시.
- 구두점 특히 물음표를 참조해야 한다.

위 표에 정리된 것은 중고자동차 매매 영역의 대화상에 나타나는 자연언어의 표현들과 언표내적 행위의 관계를 정리한 것이다. 물론 이것이 모든 해당 표현들을 총망라한 것은 아니며 단지 구축중인 대화시스템을 검증하는 과정에서 많이 나타난 표현들을 정리한 것이다. 그리고 이 표에 정리된 발화들과 언표내적 행위의 관계는 일차적인 것이고 여기에 문맥정보와 담화상황에 관한 정보를 참조할 경우 보다 정확한 언표내적 행위를 판별할 수 있다. 예를 들면 앞의 예제에서 다른 것처럼 “-ㄴ 수 있어요?”류의 표현은 담화상황에 따라서 ‘Ask\_yes/no’의 화행을 목적으로 발화될 수도 있기 때문이다. 이 목록은 연구가 진행됨에 따라 보완하면 보다 만족스러운 결과를 얻을 수 있을 것이다.

#### 4. 각 화행에 의해 유발되는 화행들

지금까지의 논의를 정리해 보면, <표 2>에 제시한대로, 대화에 나타난 각 발화의 표현에 따라 부가된 제약을 감안하여 선별된 언표내적 행위를 그 발화의 화행으로 할당한다. 그러면 각 발화의 화행을 대화 상의 실제 역할인 언표내적 행위로 결정할 수 있다. 그런 다음 이제는 대화의 흐름을 자연스럽게 유도하기 위해 각 발화에 결정된 화행에 의해 그 반응으로 유발될 수 있는 화행을 논의할 차례다.

여기에서 구축한 대화시스템의 검증을 위해 작성된 시나리오를 바탕으로 각 화행이 유발할 수 있는 화행을 정리해 보니 다음 표와 같았다.

Speech_Act	Reaction들의 Speech Act	개수	주된 Reaction
Ask_what	Give_info	11	Give_info
Ask_which	Give_info	4	Give_info
	Ask_which	1	
	Confirmation	1	
	Request_act	1	
Ask_yes/no	Request_act	11	Request_act
	Response	10	
	Confirmation	1	
	Give_info	1	
Confirmation	Response_confirmation	3	Response_confirmation
	Correction	1	
Give_act	Request_act	4	Request_act
	Request-info	2	
	Ask_yes/no	1	
	Give_info	1	

Give_info	Request_info	36	Request_info
	Ask_yes/no	14	
	Ask_wh	5	
	Give_info	5	
	Request_act	3	
Greeting_in	Give_info	1	Give_info
Greeting_out	Greeting_out	1	Greeting_out
Promise	Acceptance	3	Acceptance
	Rejection	1	
Rejection	Ask_wh(why)	1	Ask_wh(why)
Request_act	Give_act	12	Give_act
	Ask_yes/no	3	
	Rejection	1	
	Request_info	1	
Request_info	Give_info	36	Give_info
	Ask_yes/no	3	
	Request_info	3	
	Ask_wh	1	
Response	Give_act	5	Give_act
	Give_info	3	
	Request_info	1	

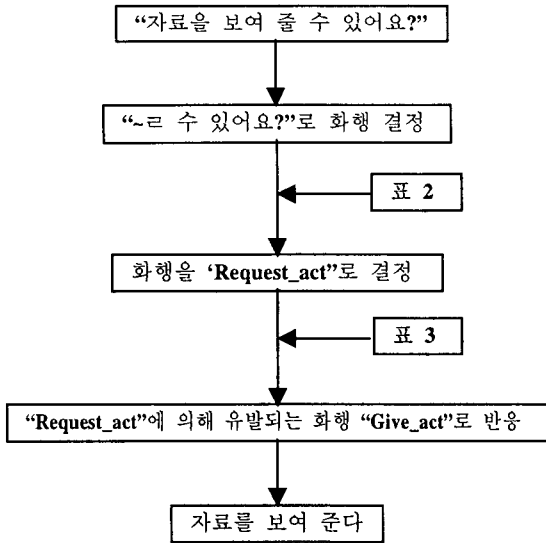
<표 3, 각 화행에 의해 유발되는 화행들>

위 표를 자세히 보자. 먼저 첫째 열은 각 발화에 할당된 언표내적 행위로 결정된 화행을 뜻하며 둘째 열과 셋째 열은 각 화행에 의해 유발되는 언표내적 행위와 그 개수들이다. 그리고 마지막 열은 첫째 열에 나타난 화행에 의해 유발되는 반응으로서의 대표 화행이다.

이 화행 흐름을 기본 원칙으로 하여 본 대화시스템의 대화 관리기에서 화행을 관리한다. 이 화행 흐름이 경직되고 일률적으로 화행을 처리하고 있음도 사실이나 이는 시스템의 화행만 이 방식으로 관리하는 것이고 사용자의 화행까지 이와 같기를 요구하지는 않는다. 다시 말해 대화시스템은 사용자의 그 어떤 입력으로부터도 그 표현에 해당하는 언표내적 행위를 <표 2>에 따라 그 발화의 화행으로 결정한다. 그 다음 <표 3>에 정리된대로 사용자 발화의 화행에 짝지어진 시스템의 대표적인 언표내적 행위를 실제 화행으로 반응하면 되는 것이다. 사용자의 입력을 다루는 화행 처리 과정을 실제 예를 통해 보도록 하자.

사용자 입력: “자료를 보여 줄 수 있어요?”

이 발화에서 화행을 결정할 수 있는 부분은 <표 2>에 따라 “-ㄴ 수 있어요?”이고 해당 화행은 그 언표내적 행위인 ‘Request\_act’이다. 그 다음 <표 3>에 의해 대화시스템은 ‘Give\_act’에 해당하는 화행을 수행하면 된다. 이를 도표로 정리하면 다음과 같다.



<그림 2, 실제 사용자 발화의 화용 처리 과정>

이와 같은 방식으로 본 대화시스템의 대화 관리기에서 화행을 관리한다.

## 5. 맺는 말

자연스럽고 효율적인 대화시스템의 구축은 자연언어에 대한 이해의 관점에서 뿐만 아니라 인간과 컴퓨터 간의 용이하고 빠른 인터페이스를 위해서도 간과할 수 없는 중요한 분야이다. 이를 위한 많은 연구가 국내외를 막론하고 오래전 부터 있어왔고 여러 실험적 대화시스템들이 제시되었다. 그러나 인간의 대화에는 워낙 다양하고 복잡한 언어적 그리고 언어외적인 요소와 현상이 복합적으로 작용하기 때문에 이를 적절히 규명하여 체계화해서 실용성 있는 대화시스템을 구축하기에는 많은 어려움이 따른다.

대화시스템의 대화관리를 위한 기본 전략은 다양하다. 시나리오 기반(Scenario Based), 프레임 혹은 폼 기반(Frame or Form Based), 목표 지향 기반(Goal Oriented), 계획 기반(Plan Based) 또 이들을 복합적으로 조합하는 방식 등[1,5,7,8] 여러가지가 있지만 본 논문에서는 화행처리를 기반으로 한 대화시스템(Speech Act Processing Based Dialogue System)을 구축하는 과정에서 활용한 자연언어 발화들과 각각의 언표적, 언표내적 행위의 관계를 살펴 보았다. 대화에 나타나는 발화들은 나름대로의 언표적, 언표내적 행위를 구성하지만 대화에서 실제로 수행하는 화행은 언표내적 행위이기 때문에 구체적인 발화에서 정확한 언표내적 행위를 판별하는 작업이야말로

대화시스템의 성패를 좌우하는 관건임을 확인할 수 있었다.

본 논문에서는 대화시스템의 적용 영역에 따라 상당한 차이가 있을 수도 있겠으나 중고자동차 매매에 관련된 대화에 나타나는 발화들만을 대상으로 각 발화의 언표적 행위와 언표내적 행위 또 그들간의 관계를 살펴 보았다.

이 연구결과가 적용 영역에 따라서 얼마나 큰 차이를 보일 것인가 하는 문제와 모든 적용 영역을 아우르는 무제한 개방 영역에서의 발화와 각종 화행과의 관계를 규명하는 것은 앞으로 계속될 연구의 과제로 남겨 놓았다.

## 참고문헌

- [1] 김 용재 외, '제한된 영역에서의 품 기반 자연언어 대화 인터페이스', 제9회 한글 및 한국어정보처리 학술대회 논문집, pp. 463-468, 1997.
- [2] 박 재득 외, 지능형 대화 모형 기술 개발, 제2차년도 최종보고서, 정보통신부, 1998.
- [3] 심 재기 외, 의미론서설, 집문당, 서울, 1984.
- [4] 이 현정, 한국어 대화체 문장의 화행 분석, 석사학위논문, 서강대학교, 1996.
- [5] Allen, J., *Natural Language Understanding*, 2<sup>nd</sup> ed., Benjamin/Cummings Publishing Company, Redwood City, 1995.
- [6] Austin, J. L., *How to Do Things with Words*, Oxford University Press, New York, 1962.
- [7] Carberry, S., *Plan Recognition in Natural Language Dialogue*, MIT Press, Massachusetts, 1990.
- [8] Schank, R. C. and Abelson, R., *Scripts, Plans, Goals and Understanding*, Lawrence Erlbaum, Hillsdale, 1977.
- [9] Searle, J. R., *Speech Acts*, Cambridge University Press, Cambridge, 1969.