

일식 메뉴 안내용 전문가 시스템의 개발

오 혁 수*

목 차

I. 서 론

II. 재료 및 방법

1. 전문가 시스템 개발용 software
2. 일식 메뉴의 전문가지식 구축

III. 결과 및 고찰

1. 식사 메뉴 안내용 전문가 시스템의 지식 베이스
2. 고찰

IV. 요 약

참고문헌

ABSTRACT

부 록

일식 메뉴 안내용 전문가 시스템의 컴퓨터 출력화면

* 동국대학교 식품공학과

I. 서론

전문가 시스템(expert system)이란 인간 전문가의 지식을 컴퓨터를 이용하여 재구성하고 이를 토대로 추론(reasoning)하여 정보를 제공하는 시스템이다.⁽¹⁾ 입력된 수많은 자료로부터 단순히 하나의 조건을 찾아내는 보통의 데이터 베이스(data base)와 비교해 볼 때, 전문가 시스템은 전문가의 지식을 바탕으로 하여, 입력되지 않았던 조건마저도 추론할 수 있다는 점에서 더욱 진보된 시스템이라 할 수 있다.

현대 사회가 발달함에 따라 식생활 문화도 배부르게 먹기보다는 맛 좋은 것을 즐기려 하는 경향이 짙어지고 있다.⁽²⁾ 전문 음식의 종류 또한 수를 헤아릴 수 없을 정도로 많이 생겨나고 있다. 이때, 전문 식당을 찾은 고들의 메뉴 선택을 위하여, 메뉴 전문가가 모든 메뉴를 일일히 안내해 주는 데는 어려움이 수반된다. 메뉴의 종류가 너무 많고 복잡하기 때문에 고객들이 쉽게 이해할 수가 없기 때문이다. 이러한 경우 컴퓨터의 전문가 시스템을 메뉴 안내 시스템에 적용한다면, 고객에게 일일히 메뉴를 설명하지 않고도 고객의 상황이나 기호에 알맞은 메뉴를 안내할 수 있을 것이다.

전문가 시스템은 1970년대 초반에 등장하여, 인공지능 과학자들에 의해 발전되어, 사람 전문가와 같은 능력으로 문제를 해결할 수 있는 인공지능 프로그램으로 탄생하게 되었다. 이러한 전문가 시스템은 인간의 지적인 활동을 필요로 하는 거의 모든 분야에 적용할 수 있다. 최근 전문가 시스템 기술이 상업적인 분야로 확대되어 제조, 경영, 의학, 군사, 교통, 우주 과학 등 다양한 분야에서 여러 가지 형태로 사용되고 있다.⁽³⁾

따라서, 본 연구에서는 식사 메뉴 안내용 전문가 시스템을 개발하기 위하여 인간 식단 전문가의 지식을 정리하여 공식화하고, 이것을 전문가 시스템 개발용 software에 입력하여 활용할 수 있는 “식사 메뉴 안내용 전문가 시스템 프로그램”을 개발하였다.

II. 재료 및 방법

1. 전문가 시스템 개발용 software

전문가 시스템은 인간 전문가의 지식을 컴퓨터 프로그램화 하여 입력시켜 놓은 것으로서, 마치 컴퓨터가 인간 전문가와 같이 생각하고 판단하도록 하는 시스템이다. 이러한 시스템의 개발의 편의를 위하여 전문가 시스템 도구를 이용하면 효율적으로 개발할 수 있다.

전문가 시스템 프로그램의 개발을 위하여 본 연구에서 사용한 전문가 시스템 개발용 software인 EXSYS Professional(EXSYS Inc., USA.)은 MS-DOS와 MS-WINDOWS, UNIX, VAX/VMS,

MACINTOSH, OS/2 등의 여러 운영체제에서 동작될 수 있으며, 또한 GUI(Graphic User Interface) 환경에서 동작이 가능하고, 외부의 데이터 베이스(data base)와 스프레드시트(spread sheet) 프로그램과의 연결이 가능하다.

EXSYS Professional은 전문가 시스템의 구성 요소 중 사용자 인터페이스의 기능이 우수하여 초보자도 쉽게 사용할 수 있는 특징을 갖는다. 또한, 지식 베이스 모듈, 지식 습득 모듈, 설명 모듈 등의 운영이 효율적으로 수행되어, 다양하고 많은 전문가 지식의 구축 및 질문에 대한 추론 결과를 신속히 얻을 수 있다.

일반적으로 전문가 시스템의 사용은 컴퓨터에 질문을 입력하고, 그 질문에 대한 답변의 결과로 추론된 답이 출력되는 형식으로 이루어진다. EXSYS Professional 프로그램을 사용하여 전문가 시스템을 개발하는 사용자는 질문 및 응답의 내용을 각각 qualifier 및 choice의 형식으로 입력하고, 전문가 지식을 "IF —, THEN —"의 형식으로 편집하여 입력한다(Fig. 1). 이러한 과정에서 IF의 조건에 따른 THEN의 중요도의 표현은 confidence의 점수 계산으로 할 수 있으며, 점수 계산을 위한 각 조건별 수치의 설정은 지식 베이스(knowledg base)의 구축시 정해 준다. 이 점수가 너무 높을 때 다량의 자료가 출력되는 것을 방지하고, 효과적인 출력을 위하여 threshold에 기준점의 숫자를 입력함으로서 기준 점수 이하의 결과 자료의 출력을 제어할 수 있다. EXSYS Professional에 의한 이러한 개발 과정에서 사용자인 프로그램 개발자는 software에 있는 형식에 따라 조건만 입력시켜 주면 되기 때문에 비교적 사용이 편리하다

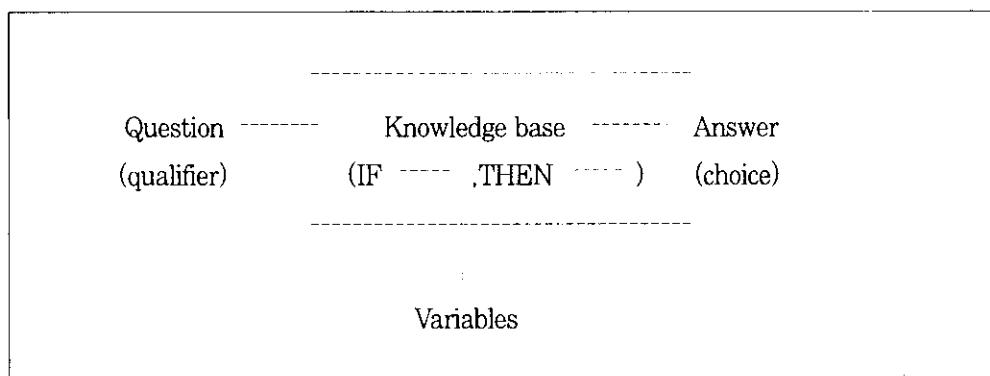


Fig. 1. expert system by EXSYS Professional

2. 일식 메뉴의 전문가지식 구축

1) 메뉴의 선택

본 시스템에서 사용한 메뉴는 현재 호텔 롯데의 일식당(日食堂) “모모야마(桃山)”에서 판매하고 있는 품목 중에서 50 가지의 식사 메뉴를 선택하여, 각 메뉴마다의 가격을 표시하였고, 답변에 따라 적절한 메뉴가 선택되도록 하였다.

2) 질문

질문의 설정은, 일식당 모모야마에 자주 오시는 단골 고객 30 명과, 3 년 이상 근무한 모모야마의 조리사 15 명에게 고객이 메뉴를 선택하기 위하여 감안해야 할 사항을 구두로 설문 조사한 결과를 종합하여 12 가지로 정리하였다.

3) 컴퓨터 화면

질문 화면의 배경은 질문의 성격에 따라, 모모야마 메뉴 판의 표지와 메뉴 사진, 그리고 질문의 이미지를 살릴 수 있는 그림을 사용하였으며, 메뉴의 사진은 스캐너(scanner)를 사용하여 그림 파일 (*.PCX)로 만들었고, 이것을 EXDESIGN으로 프로그램에 연결되도록 하였다.

4) 법칙(rules)의 설정

질문을 처리할 rules은 “IF”, “THEN”, “ELSE” 형식으로 하였고, 결과의 중요도에 따른 confidence의 수치는 메뉴의 특성 및 관계 내용에 따라, -100에서 100 사이로 설정하여 답변에 따라 메뉴별로 점수가 가감되도록 하였다.

5) 결과의 출력

질문의 답변에 대한 결과는, 답변의 내용에 따라 각 메뉴별로 점수가 가감된 것이 표시되어 출력되도록 하였고, 너무 많은 메뉴가 출력되지 않도록 하기 위하여 출력 기준점(threshold)을 조정하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 식사 메뉴 안내용 전문가 시스템의 지식 베이스

1) 질문 및 답변(qualifier)과 선택메뉴(choice)

본 연구에서 개발한 식사 메뉴 안내용 전문가 시스템 프로그램의 내용은, 질문 및 답변(qualifier) 자료와 결과로 출력(result)될 50 가지의 일식 메뉴(choice) 자료, 그리고 입력되는 메뉴의 가격을 인식하는 variables, qualifier에 대한 confidence의 수치를 설정해 놓은 52 가지의 rules 등으로 구성되어 있다.

메뉴 안내를 위한 전문가 시스템은 12 가지의 질문과 46 가지의 답변으로 구성되었으며, 이를 바탕으로 $12 \times 46 = 552$ 경우의 메뉴 안내의 결과가 예측된다. 그러나 본 프로그램의 실행 과정에서 전문가 시스템은 고객 또는 사용자에게 12 가지의 질문을 모두 하는 것이 아니고, 효율적인 안내를 위해 상황에 따라 선택적으로 몇가지를 생략하며 진행한다. Q 1(첫번째 질문)과 Q 2(두번째 질문)에서의 답변의 결과에 따라서 의미가 없거나 중복될 경우의 질문은 피하도록 설정되어 있기 때문이다. 이러한 방법으로 계속하여 추론한 것을 토대로 최종적으로 50 가지의 메뉴 중에서 선택된 메뉴를 화면에 보여주게 된다.

다음은 이러한 12 가지 질문 및 46 가지의 답변에 대한 흐름을 나타낸 것이다.

Q 1.

어떤 식사를 하시겠습니까?

- 간단한 점심 : Q3, Q4, Q5, Q6, Q7, Q8, Q10, Q11은 통과
- 점심 : Q3, Q10은 통과
- 저녁
- 앉아 요리 : Q2, Q5, Q6, Q10은 통과



Q 2.

누구와 함께 식사를 하십니까?

- 나 혼로 : Q3, Q7, Q10은 통과
- 가족, 친지 : Q6은 통과
- 동료, 친구 : Q11은 통과
- 손님 접대 : Q5, Q6, Q10은 통과

Q 3.

혹시, 무슨 기념일이십니까?

- 결혼
- 생일
- 환갑, 칠순
- 합격
- 취업, 승진
- 송년, 신년 모임
- 해당 사항 없음

Q 4.

1인당 예상금액을

설정하시겠습니까?

- 예

- 아니오

↓ 예

아니오

(PRICE)

예상가격을 입력 하십시오.

↓

↓

Q 5.

건강을 위한 주의사항은?

- 콜레스테롤
- 당뇨
- 고혈압
- 비만
- 소화불량
- 상관 없음

↓

Q 6.

지금 컨디션은 어떻습니까?

- 피곤하다
- 보통이다
- 좋다



Q 7.

지금 밖의 날씨는?

- 맑다
- 흐리다
- 비나 눈이 온다



Q 8.

원하시는 식사 분위기는?

- 조용히 식사만
- 적당한 대화를
- 조리사와도 대화를



Q 9.

어떤 타입의 음식을 좋아 하십니까?

- 생선회류
- 생선구이류
- 해물류
- 육류
- 아무거나



Q 10.

국물이 있는 것이

- 좋다
- 쉽다
- 상관 없다



Q 11.

좋아 하시는 맛은?

- 단 맛
- 고소한 맛
- 담백한 맛
- 시원한 맛
- 얼큰한 맛
- 아무거나

RESULT

귀하에게 권하는 메뉴는 아래 보기에서 선택됩니다.

모모야마 정식(₩60,000)
은대구 철판 간장 양념구이 정식(₩27,000)
연어 철판 간장 양념구이 정식(₩27,000)
왕새우 철판 간장 양념구이 정식(₩28,000)
야채죽(₩13,000)
장어 양념구이 정식(₩30,000)
삼치 소금구이 정식(₩22,000)
도시락 정식(₩23,000)
도미조림 정식(₩25,000)
모듬 생선회 정식(₩31,000)

계절 정식(₩27,000)
튀김 정식(₩23,000)
새우튀김 요리(₩23,000)
생선 초밥 B(₩25,000)
김 초밥(₩11,000)
생선 초밥 A(₩28,000)
화초밥(₩25,000)
샤브 샤브(₩30,000)
스끼 야끼(₩30,000)
도미 지리(₩25,000)

〈다음 페이지에 계속〉

도미 매운탕(W25,000)	특별 생선회(W70,000)
대구 지리(W25,000)	바닷 가재회(W80,000)
대구 매운탕(W25,000)	바닷가재 버터구이(W80,000)
모듬 냄비(W24,000)	연어 소금구이(W18,000)
냄비 우동(W14,000)	도미 머리 산초 양념구이(W23,000)
튀김 모밀(W13,000)	닭고기 버터구이(W12,000)
튀김 우동(W13,000)	모듬초회(W30,000)
쇠고기 덮밥(W13,000)	모듬 고치요리(W25,000)
돈까스 덮밥(W13,000)	모듬 안주요리(W100,000)
전복 죽(W15,000)	철판구이 '국' 코스(W80,000)
덴뿌라 소바 정식(W20,000)	철판구이 '난' 코스(W60,000)
생선 초밥 정식(W32,000)	철판구이 '송' 코스(W52,000)
생선회와 매운탕	철판구이 '죽' 코스(W45,000)
모듬안주와 매운탕	철판구이 '매' 코스(W40,000)
모듬생선회(W70,000)	철판구이 '연' 코스(W38,000)

(2) 변수(variables)

예상되는 가격을 rules에 적용시키기 위하여 설정해 놓은 변수로서 Q 4의 답변에 따라 선택이 되며, [PRICE]에서 설정해 주는 예상 가격에 따라 실행 된다. 가격의 단위는 20,000 원부터 100,000 원까지를 여덟 단계로 구분되도록 하였다.

- PRICE

예상 가격을 입력하시오

Numeric variable

Upper limit = 120000.000000

Lower limit = 20000.000000

- MACK

mack

Numeric variable

Initialized to 21000.000000

- SHABU

shabu

Numeric variable

Initialized to 31000.000000

- UMAE

mae

Numeric variable

Initialized to 41000.000000

- SONG

mathu

Numeric variable

Initialized to 51000.000000

- MOMO

yama

Numeric variable

Initialized to 61000.000000

- SASHIMI

sashi

Numeric variable

Initialized to 71000.000000

- KIKU

kuk

Numeric variable

Initialized to 81000.000000

- ASS

anju

Numeric variable

Initialized to 110000.000000

(3) 법칙(rules)

본 연구에서 개발된 프로그램의 법칙들로서, 각 질문에 대한 답변 및 결과에 따른 choice의 confidence의 수치가 나타나 있다. 본 시스템은 고객의 답변을 이 법칙에 적용시켜 결과를 도출해 낸다. 다음은 이러한 50 가지의 법칙 중 몇가지 예이다.

RULE NUMBER:27

IF:

밖의 날씨는? 흐리다

THEN:

- 철판 구이 '매' 코스(40,000원) - Confidence=40
- and 철판 구이 '죽' 코스(45,000원) - Confidence=45
- and 철판 구이 '송' 코스(52,000원) - Confidence=50
- and 철판 구이 '난' 코스(60,000원) - Confidence=50
- and 철판 구이 '국' 코스(80,000원) - Confidence=50
- and 모듬 냄비(24,000원) - Confidence=40
- and 스끼 야끼(30,000원) - Confidence=40
- and 샤브 샤브(30,000원) - Confidence=40

ELSE:

- 샤브 샤브(30,000원) - Confidence=10
- and 스끼 야끼(30,000원) - Confidence=10
- and 모듬 냄비(24,000원) - Confidence=10

RULE NUMBER:31

IF:

원하시는 식사 분위기는? 조리사와도 대화를

THEN:

- 철판구이 '국' 코스(80,000원) - Confidence=50
- and 철판 구이 '난' 코스(60,000원) - Confidence=50
- and 철판 구이 '송' 코스(52,000원) - Confidence=40
- and 철판 구이 '죽' 코스(45,000원) - Confidence=30
- and 철판 구이 '매' 코스(40,000원) - Confidence=20
- and 도시락 정식(23,000원) - Confidence=-100

2. 고찰

이상과 같은 지식 베이스로서 구성되어져 있는 본 식사 메뉴 안내용 전문가 시스템을 인간 전문가와 비교 시험하여 본 결과, 컴퓨터의 메뉴 선택이 우선 순위와 선택된 메뉴에서 인간 전문가와 다소 차이는 있었지만, 고객의 상황에 전혀 어울리지 않는 메뉴는 선택되지 않은 것으로 나타났다. 메뉴 순위에서 나타난 컴퓨터와 인간 전문가와의 결과 차이가 생길 경우, 본 연구에서 사용한 전문가 시스템 개발용 software인 EXSYS Professional은 즉각적인 수정이 간편하다. 법칙(rules)을 정할 때 설정해 주었던 각 메뉴의 confidence의 수치와 threshold의 조정이 용이하기 때문이다.

본 시스템의 장점은 기존의 데이터 베이스(data base)식의 안내 시스템과는 달리, 고객과 대화하며 얻은 자료를 토대로 추론하여 결론을 도출해 낼 수 있다는 것이다. 그로 인하여 한층 진보된 시스템이라 할 수 있다. 지식 베이스에서 rules가 세분화될수록 한층 더 지능이 높은 시스템으로 활용되어질 수 있지만, 전문가 시스템은 지식 베이스의 구축 과정에서 전문가 지식이 제대로 표현되지 못할 경우, 그 기능을 올바로 발휘하지 못하기 때문에, 바람직한 전문가 시스템을 위하여서는 구축 과정에서 전문가 지식의 올바른 표현이 무엇보다도 중요하다.

이 시스템의 실제 사용을 위해서는 시간 단축 및 고객의 편의를 도모하는 의미에서, 컴퓨터로부터의 질문의 수를 3~4가지 정도로 줄이고, 그 대신 rules를 세분화시켜 운영하면, 더욱 더 효율적으로 추론하여 짧은 시간 내에 고객에게 알맞은 메뉴가 안내되어질 수 있을 것이다. 이를 위하여 질문의 선정도 함축성 있고 의미 있는 것으로 해야 함은 물론이고, 고객 또한 질문에 대하여 의미 있는 답변을 할 수 있어야 하며, 간혹 고객의 답변에 모순이 있을 경우에도 컴퓨터가 이것을 체크하고 재답변이나 확인을 받을 수 있도록 rules을 설정해 주어야 할 것이다. 그리고, 시스템의 효과적인 사용을 위하여 다른 응용 프로그램과의 연계 사용이 반드시 필요할 것으로 생각된다.

본 연구에서 개발한 시스템은 일식의 식사 메뉴만을 안내할 수 있도록 개발하였으나, 한가지 분야의 메뉴가 아닌 여러 가지 분야의 메뉴 즉, 한식, 양식, 중식, 일식 등의 모든 메뉴를 입력시켜서, 컴퓨터가 고객의 답변에 대하여 여러 가지의 전문 음식들 중에서 적합한 분야의 메뉴를 안내해 줄 수 있는 시스템으로 개발할 수 있을 것이다. 즉, 여러 사람의 메뉴에 관한 전문 지식을 컴퓨터에 입력하여 인간의 능력으로 불가능한 수백 가지 메뉴의 복합적인 안내가 이 시스템으로 가능하게 된다. 따라서, 호텔에서 본 시스템을 이용할 때 각 전문 식당별로의 메뉴 안내도 가능하지만, 호텔 내의 전체 식당의 메뉴를 컴퓨터가 고객의 상황과 기호에 맞게 제시할 수 있는, 종합적인 메뉴의 안내가 가능하다는 점에서 매우 유용할 것으로 생각된다. 또한 이것을 응용하여 식사 메뉴 안내뿐만 아니라 가족 모임이나 각종 연회 모임, 행사는 계획 안내 및 호텔 이용의 종합 안내까지도 할 수 있는 프로그램의 개발이 가능할 것으로 생각된다.

호텔 업계에서는 아직 이러한 시스템 프로그램의 개발이나 이용이 거의 전무했지만, 본 시스템의 개발을 시작으로 하여 고객 서비스 차원의 메뉴 안내용 전문가 시스템을 실무에 활용할 수 있게 되었고, 이를 통하여 앞으로 보다 우수한 전문가 시스템에 대한 연구 및 개발이 이루어 질 것으로 생각된다.

IV. 요약

전문가 시스템(expert system) 개발용 software 프로그램 중의 하나인 "EXSYS Professional" 을 이용하여 일식(日式)의 "식사 메뉴 안내용 전문가 시스템"을 개발하였다.

본 연구에서 개발한 시스템은, 컴퓨터로 하여금 인간 전문가와 같이 이해하고 판단케 하여, 고객에게 메뉴를 안내할 수 있도록 하는 식사 메뉴 안내용 전문가 시스템이다. 이 시스템을 개발하는 과정에서 고객이 메뉴를 선택할 때 일반적으로 고려하는 요인들을 전문가의 질문으로 만들었고, 그러한 고객의 상황과 계절, 건강 및 기타 특성 등을 종합하여 고객의 선호에 알 맞는 메뉴가 안내되도록 하였다.

이 시스템은 대화에서 얻은 자료를 컴퓨터가 자신의 지식 베이스를 이용, 생각하고 추론하여 결과를 출력한다는 점에서 기존의 안내 개념을 한 발 앞선 진보된 시스템이라 할 수 있다.

1. 본 식사 메뉴 안내용 전문가 시스템은 호텔의 경우 각 식당별로의 사용도 좋지만, 여러 개의 식당의 메뉴를 복합적으로 이용하는 것이 좀 더 효율적일 것으로 생각된다.
2. 본 연구에서 개발된 프로그램의 rules의 숫자는 52개였으나, 그 수가 많아질 수록 지능이 높고 섬세한 전문가 시스템이 될 것으로 생각된다.
3. 시스템을 개발할 때 가장 중요한 것은 전문가 지식의 획득이며, 또한 획득한 지식의 정확한 표현이다. 이것을 위하여 시스템 개발자는 관련된 지식의 폭넓은 이해와 인식이 있어야 하며, 중요도의 표현을 수치화할 수 있어야 한다.
4. 개발된 프로그램은 수시로 평가하여 이상 발견 시 rules을 수정해 주어야 하는데, EXSYS Professional은 이러한 경우 매우 간편하다.
5. 전문가 시스템 프로그램 개발을 효율적으로 하기 위하여는, 데이터 베이스(data base)나 스프레드 쉬트(spread sheet) 등과 같은 응용 프로그램의 연계 사용이 바람직하다.

본 시스템은 호텔의 경우, 각 업장별로 이용할 수도 있지만, 호텔 전체 식당의 메뉴를 한대의 컴퓨터가 고객에게 사람처럼 대화 식으로 안내해 줄 수도 있다. 또한, 각종 연회나 행사의 계획용 전문가 시스템으로도 활용될 수 있을 것으로 생각된다. 이 전문가 시스템은 현재 경영, 제조, 의학, 기술, 군

사 등 기타 여러 분야에서 개발, 연구되어 왔으나 식품 산업 분야에서 전문가 시스템의 활용을 위한 연구는 아직 미진한 상태이므로, 식품 산업에서도 전문가 시스템을 적용하면 경영, 제조, 판매에 이르기까지 전 과정에 걸쳐 크나큰 발전을 기대할 수 있을 것으로 생각된다.

문 헌

1. 이윤배 : 전문가 시스템. 홍릉과학출판사, 서울, pp.17-25 (1993)
2. 나정기 : 메뉴計劃과 디자인의 評價에 관한 研究. 경기대학교 대학원 박사학위 논문 (1994)
3. 이재규, 주석진, 오상봉 : 전문가시스템의 응용과 사례분석. 법영사, 서울, pp.19-27 (1995)
4. 최세일, 유육성 : A Guide to Expert Systems. 명성출판사, 서울, pp.2-123 (1995)
5. 김화수, 조용범, 최종욱 : 전문가시스템 집문당. 서울, pp.17-84 (1995)
6. 程熙 : 호텔 食飲料 部門의 效率的인 메뉴管理에 關한 研究. 慶熙大學校 大學院 석사학위 논문, (1989)
7. 이정자 : 메뉴관리. 기문사, 서울, pp.13-15 (1995)
8. (주)호텔롯데 : 조리직무교재. 명지출판사, 서울, pp.427-505 (1990)
9. 김원일 : 정통일본요리. 형설출판사, 서울, pp.33-74 (1994)
10. 朴炳學 : 基礎日本料理. 螢雪出版社, 서울, pp.24-41 (1992)
11. 전희열, 전세열, 심영자 : 식품과 현대인의 건강. 지구문화사, 서울 (1995)
12. 張建型 : 食品의 嗜好性과 官能検査. 開文社, 서울 (1995)
13. 李盛雨, 田熙貞, 金尚寶, 許採玉, 羅永雅 : 食과 料理의 世界史. 東明社, 서울 (1993)
14. 홍문화 : 보약이 되는 음식 이야기. 도서출판 두로, 서울 (1995)
15. 金忠鎬 : 現代調理學. 진명사, 서울 (1978)
16. 李惠秀 : 調理科學. 教文社, 서울 (1994)
17. Donald Lundberg : The Hotel and Restaurant Business. Cahners Book Co, Chicago Illinois (1971)
18. Jay solomon : A Guide to Good Menu Writing. Restaurant, USA (1992)

Abstract

Development of the Expert System for Guiding Japanese style Food Menu

Hyuk-Su Oh

A computer expert system for guiding Japanese style meal menu has been developed by using EXSYS Professional which is one of expert system developing software tools. The expert system understands the situations of clients, and can guide the menu as human experts do by its software program with expert knowledge about the meal menu. In developing the expert system, the elements the clients consider when selecting menu were arranged as questions of the expert system, and the final outcome of the expert system resulted in selecting the final menu appropriate for the client demand, weather, health, etc. In hotel, the expert system can be shared by whole restaurants, and be directly a computer guider to the clients to tell the best choice of the menu. Besides, it can be used for various kinds of banquets and events.

Expert system has been developed and studied by business managers, manufacturers, medical fields, and military field. But the studies for applying the expert system in the fields of foods have been scarce. Through this study, therefore, the expert system is going to be applied more widely in many fields of food events.

부 록

일식 메뉴 안내용 전문가 시스템의 컴퓨터 출력화면

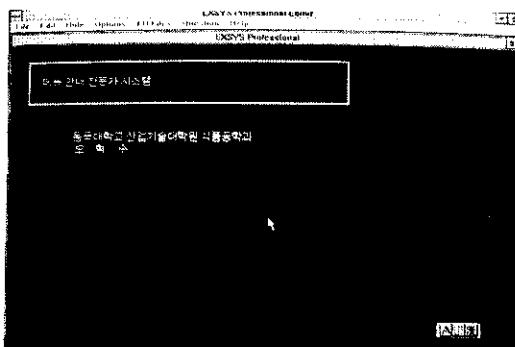


Fig.2. Starting computer screen of the meal menu guiding expert system

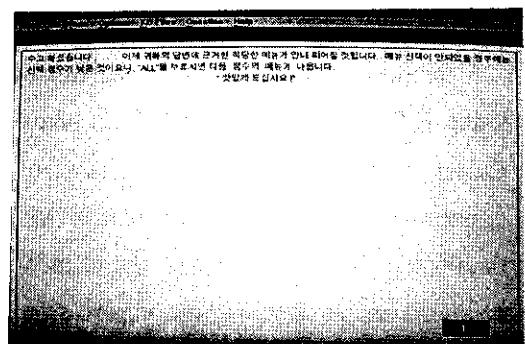


Fig.3. Computer screen of the starting text for meal menu guiding expert system

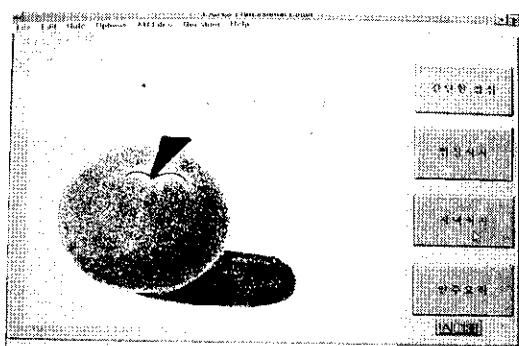


Fig.4. Computer screen of the meal menu guiding expert system for asking when you have the meal



Fig.5. Computer screen of the meal menu guiding expert system for asking with whom want to have the meal

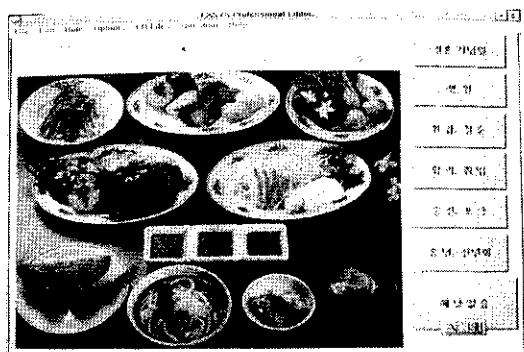


Fig.6. Computer screen of the meal menu guiding expert system for asking whether it is special day

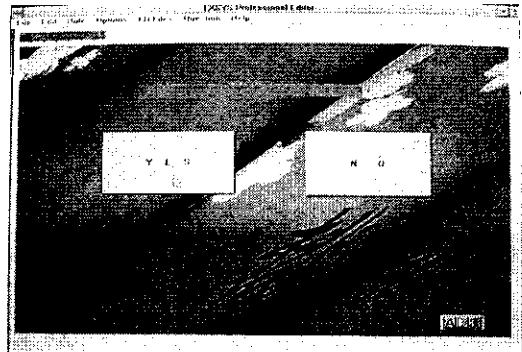


Fig.7. Computer screen of the meal menu guiding expert system for asking whether you consider the price of the meal

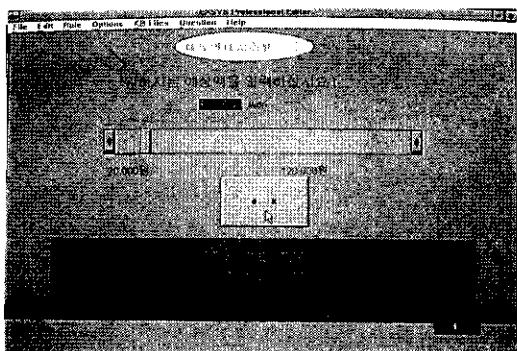


Fig.8. Computer screen of the meal menu guiding expert system for asking how much you expect for the meal

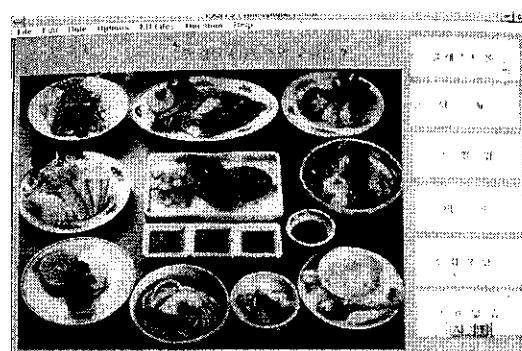


Fig.9. Computer screen of the meal menu guiding expert system for asking whether the condition of health should be considered when you select the meal

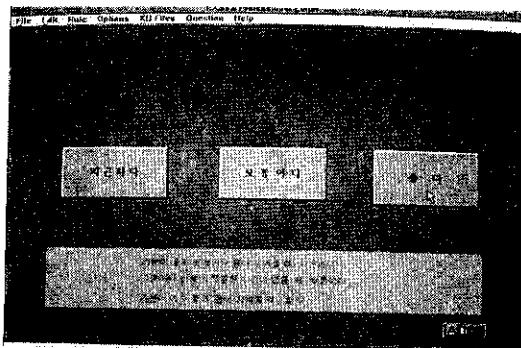


Fig.10. Computer screen of the meal menu guiding expert system for asking how you feel now



Fig.11. Computer screen of the meal menu guiding expert system for asking what the weather is like

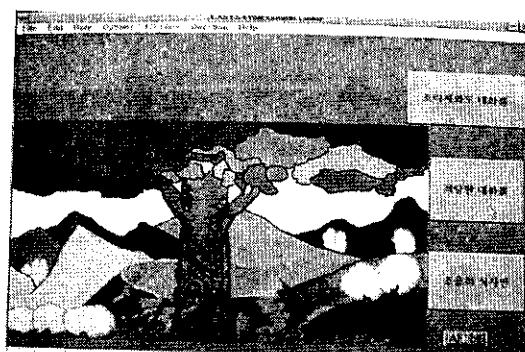


Fig.12. Computer screen of the meal menu guiding expert system for asking what kind of atmosphere you want

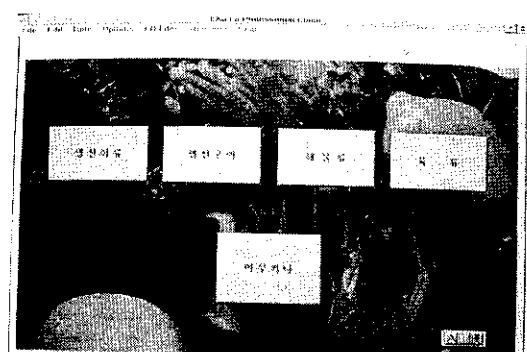


Fig.13. Computer screen of the meal menu guiding expert system for asking what kind of food type you want

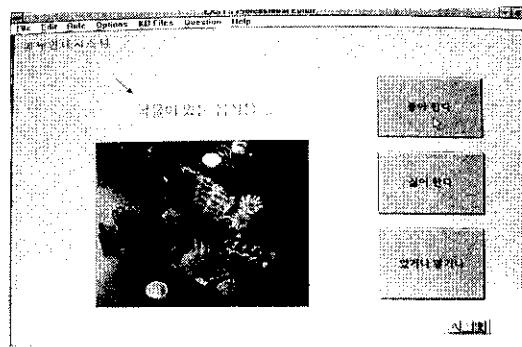


Fig.14. Computer screen of the meal menu guiding expert system for asking whether you want food with liquid or without

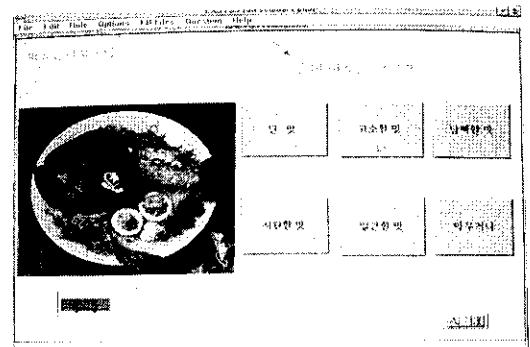


Fig.15. Computer screen of the meal menu guiding expert system for asking what kind of taste you want

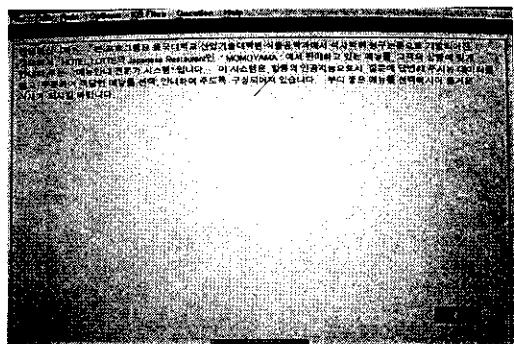


Fig.16. Computer screen of the meal menu guiding expert system for explaining what kind of results you are going to get

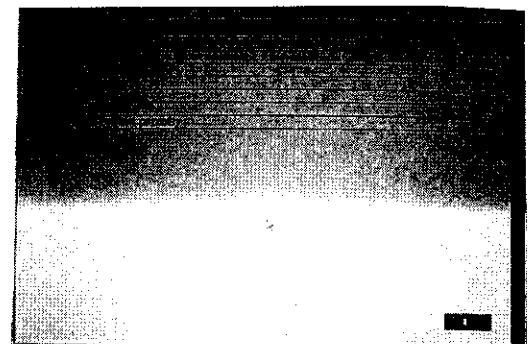


Fig.17. Computer screen of the meal menu guiding expert system for the final meal menu selected