

어린이를 위한 영어공부상 개발에 관한 연구

김현호*

*도립충북과학대학 인터넷정보과
e-mail:kimhh@ctech.ac.kr

A Study on the Development of English Study Table for Children

Hyeon-Ho Kim*

*Dept. of Internet Information, Chungbuk Provincial College of Science&Technology

요 약

본 논문은 음성 IC를 사용한 다기능 어린이 영어 공부상 제품개발에 관한 것으로 ① 영어의 알파벳 A~Z까지 26개의 다양한 캐릭터를 어린이 기호에 맞게 도안하여 어린이 정서에 효과가 있도록 하였다. ② 캐릭터 상부면에 캐릭터를 터치(누름)하면 접속될 수 있도록 FPCB 스위치와 배선을 디자인 하였다. ③ A~Z까지 알파벳의 철자발음, 26개의 단어에 맞는 단어발음, 각각의 단어에 맞는 싸운드(소리), 그리고 3가지 기능에 대한 퀴즈형식의 원어민 발음을 녹음하였다. ④ 이렇게 구동될 수 있는 전자제어 장치를 설계하여 캐릭터를 터치(누름)하면 각각의 기능에 맞게 원어민 발음의 소리를 들으면서 영어학습을 하고 놀이를 할 수 있는 다기능 어린이 영어공부상 제품을 개발하였다.

1. 서론

어린이용 완구 시장에 개당 수십 만 원대의 고가 제품이 크게 늘고 있다. 종류도 갈수록 다양해지고 기능도 첨단화한 제품이 속속 등장하고 있다. 이런 추세는 첨단 디지털기에 익숙한 어린이들의 눈높이를 고려한 완구업체들의 고급화 전략도 전략이지만, 부모들의 경쟁심리도 한 몫하고 있다. 업계의 한 관계자는 “주5일 근무제 정착으로 부모들이 아이들과 보내는 시간이 많아지면서 아이들이 혼자 갖고 노는 단순한 완구보다는 다소 비싸더라도 학습을 하면서 함께 즐길 수 있는 학습용 놀이기구를 선호하는 분위기가 강하다”면서 완구의 고급화 바람은 당분간 지속할 전망이라고 한다. 특히 세계 각국의 완구가 한국시장 공략에 나서면서 경쟁 열기는 갈수록 뜨거워지고 있으며 우리나라가 세계 장난감 시장의 각축장으로 변하고 있다. 우리나라 완구시장에서 가장 눈에 띄는 것은 교육용 완구다[1]. 조기교육 열풍과 각 학교의 체험교육 도입에 힘입어 교육용 완구 시장은 갈수록 뜨거워지고 있다. 학습효과를 높이면서 오락을 겸비한 교육용 완구는 보드게임이나 가베·원목 완구 등을 꼽을 수 있다. 보드게임은 아기부터 초등학생까지 수학·논리·창의성 개발에 도움을 주고, 가베는 점·선·면을 활용해 색깔·방향을 알게 하고 미적 감각을 발달시켜 주는 제품들이다[2,3]. 전반적인 경기 침체로 부모들의 주머니 사정은 좋아질 기미를 보이지 않고 있지만 자녀들의 장난감 구매욕구는 갈수록 커지고 있으므로 장난감 산업은 높은 성장세를 보이고 있다. 핵가족화로 자녀가 한두 명이다 보니 아이들이 조르면 장난감을 사줄 수밖에 없는 현실 때문이다. 또한 싫증을 금방 내는

아이들로 인해 장난감을 주기적으로 사줘야 한다. 그러므로 교육용 완구 시장은 해마다 증가할 것이다. 이러한 상황에 발맞추어 어린이의 안전사고 없이 조기에 원어민 발음의 영어학습을 하면서 놀이를 같이 한다면 국내시장의 파급효과는 무한할 뿐만 아니라 조기 영어학습효과 극대화 될 것으로 사료된다[4].

따라서 본 논문은 음성기록부분에서 좋은 음질의 원어민 영어발음을 들을 수 있고 어린이 기호에 맞는 다양한 캐릭터로 구성하여 어린이 정서에 커다란 도움이 될 것이다. 일반 어린이 공부상과 비교할 때 장점으로는 ① 어린이 기호에 맞는 알파벳 A~Z까지의 단어에 맞는 캐릭터로 구성되어 어린이 정서에 도움을 줄 수 있고, ② 조기에 원어민 발음의 영어공부학습을 할 수 있고, ③ 단어에 맞는 소리를 들려줌으로서 영어학습에 친숙해 질 수 있고, ④ 원어민 발음을 퀴즈 형식으로 들을 수 있어 지루하지 않게 기능을 다양하게 하고, ⑤ 책상 재질을 무거운 원목으로 하지 않고 상부면을 합판으로 하고 다리부분은 플라스틱 재질을 사용하여 가볍게 하며 접을 수 있게 디자인해서 시제품을 개발하였다.

2. 연구개발의 내용

본 논문은 ① A~Z까지의 알파벳, 알파벳에 맞는 단어, 단어에 맞는 소리, 그리고 소리나 단어에 맞는 문장 퀴즈 형식을 원어민 발음으로 음성 IC에 저장한 내용을 구동하는 하드웨어와 소프트웨어의 전자장치로 시스템을 구성하였으며, ② A~Z까지의 알파벳 및 단어에 맞는 다양한 캐

릭터를 개발하였고, ③ 이동이 용이하게 가벼운 재질의 합판과 다리로 구성된 제품을 개발하였다.

1) 캐릭터 도안 및 테이블 디자인

어린이들이 놀이용의 용도뿐만 아니라 놀이를 하면서 영어 학습을 한다면 더욱 좋은 어린이용 놀이기구가 될 수 있다. 놀이는 학습과정에 흥미를 붙여넣어 어린이들이 학습과정 속으로 깊숙이 끌어들일 수 있는 방법으로 매우 중요한 것이다. 놀이에는 학습 내용에 따라서 매우 다양한 형태가 있다. 기본적으로는 소리나 그림, 행동 등으로 놀이의 소재를 제공하고 정해진 규칙에 따라 어린이들이 단계별로 영어를 공부할 수 있도록 캐릭터를 디자인 하였다.

따라서 영어의 알파벳 A~Z까지 26개의 다양한 캐릭터를 알파벳과 어린이 기호에 맞게 동물, 과일, 사물 등으로 구성된 캐릭터를 도안하였다. 본 과제에서 도안한 26개의 캐릭터는 그림 1에 나타났다. 또한 상부면의 캐릭터를 지탱할 수 있는 테이블은 600x450x20 mm의 합판재질로 디자인 했으며 모서리를 라운드 처리하였다. 그리고 테이블을 지지할 수 있는 4개의 다리는 플라스틱 재질을 사용하여 40x40x220 mm로 디자인 했다. 테이블의 외형은 그림 2에 나타났다.



그림 1. 공부상의 상부면 캐릭터 도안

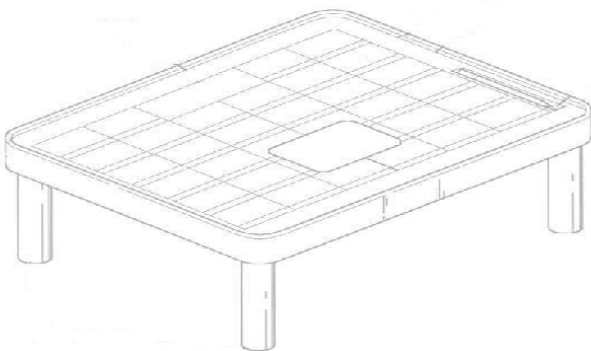


그림 2. 공부상의 외형(600x450x240 mm)

2) FPCB 스위치 모듈 및 구성도

상부 표면에는 그림 1과 같이 알파벳 A~Z까지 어린이 기호에 맞는 과일이나 동물 등의 캐릭터를 도안하여 캐릭터에 맞는 문자 등을 인쇄한 필름 막을 부착한다. 그리고 선택된 문자, 캐릭터와 관련된 음성정보만을 출력하도록 하는 FPCB(Flexible Print Circuit Board) 재질의 스위치로 구성한다. 이러한 스위치는 캐릭터와 보드사이에 위치하고 절연 재질의 FPCB를 사용한다. 절연 재질의 FPCB의 스위치, 단면도, 모형은 각각 그림 3, 4, 5에 나타냈으며 실제적으로 개발한 스위치 모듈은 그림 6에 나타났다. 또한 회로 구성도는 그림 7에 나타났다.

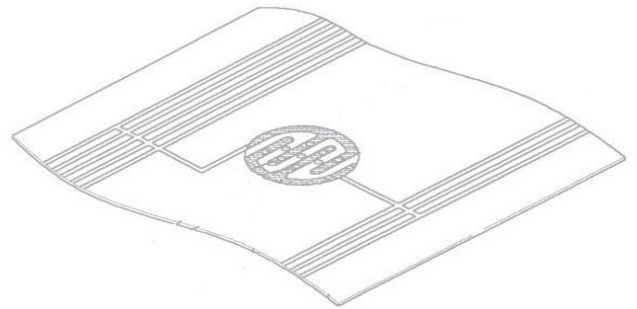


그림 3. FPCB 스위치

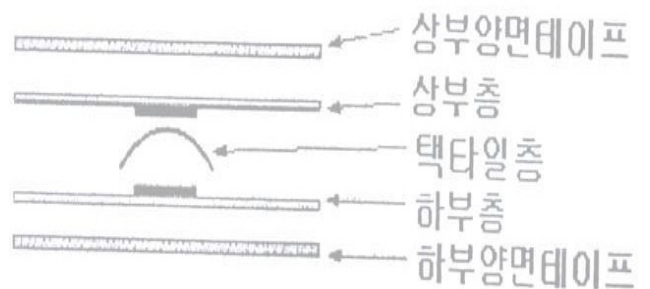


그림 4. FPCB 모형의 단면도

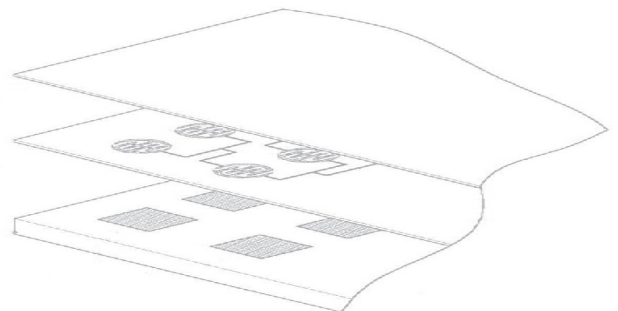


그림 5. FPCB의 모형

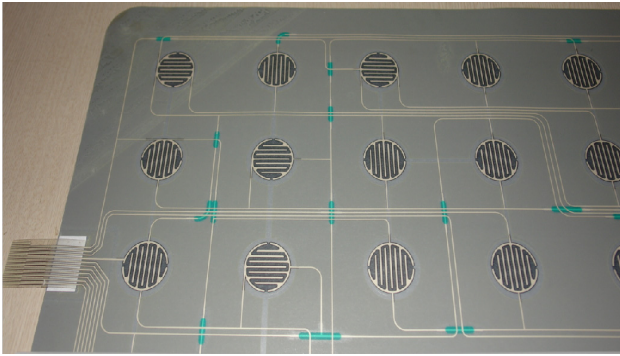


그림 6. 스위치 모듈

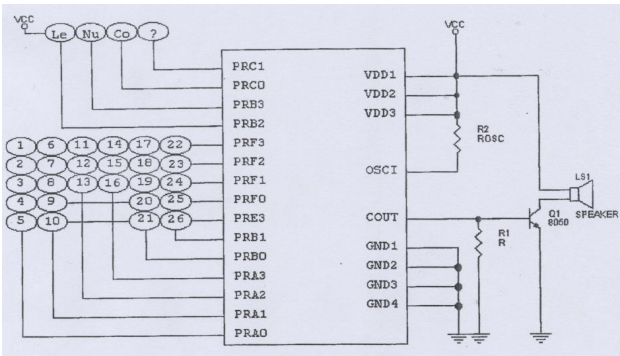


그림 7. 회로 구성도

3) 전자제어장치 모듈 개발

전자제어 장치의 하드웨어적인 구성은 캐릭터에 관련된 음성정보 중 선택된 음성정보를 아날로그 신호로 변환하여 증폭한 후 외부로 출력하는 음성출력기, 음성출력기에 전원을 공급하는 전원공급기, 음성출력기로 공급되는 전원을 on/off 하는 전원스위치, 출력되는 음성의 볼륨을 조절하는 볼륨조절스위치, 그리고 선택된 문자, 캐릭터와 관련된 음성정보만을 출력하도록 하는 FPCB 스위치로 구성되는 하드웨어적 시스템의 블록 다이어그램은 그림 8에 나타냈으며 회로도도는 그림 9에 나타냈다.

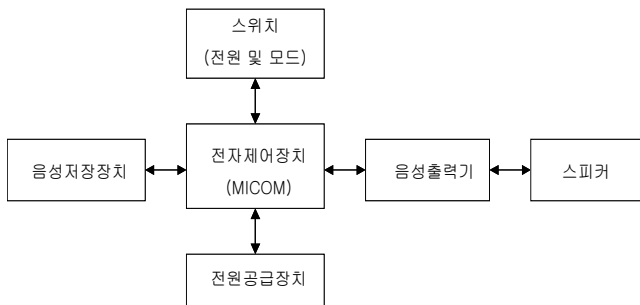


그림 8. 시스템의 블록 다이어그램

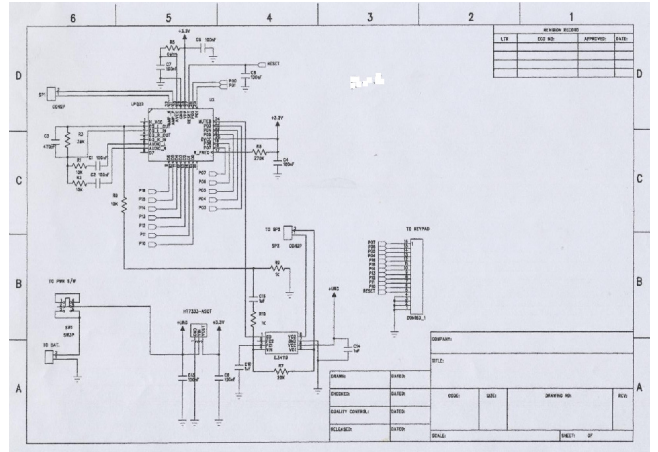


그림 9. 시스템의 회로도

4) 시제품 결과

본 논문의 시제품 결과물은 그림 10에 나타냈다.



그림 10. 시제품 결과물

3 결론

본 논문은 음성 IC를 사용한 다기능 어린이 영어 공부상 제품개발에 관한 것으로 ① 영어의 알파벳 A~Z까지 26개의 다양한 캐릭터를 어린이 기호에 맞게 도안하여 어린이 정서에 효과가 있도록 하였다. ② 캐릭터 상부면에 캐릭터를 터치(누름)하면 접속될 수 있도록 FPCB 스위치와 배선을 디자인 하였다. ③ A~Z까지 알파벳의 철자발음, 26개의 단어에 맞는 단어발음, 각각의 단어에 맞는 싸운드(소리), 그리고 3가지 기능에 대한 퀴즈형식의 원어민 발음을 녹음하여 음성 IC에 저장하였다. ④ 모듈별로 구성되어 있는 장치들을 구동될 수 있게 전자제어 장치를 설계하여 캐릭터를 터치(누름)하면 각각의 기능에 맞게 원어민 발음의 소리를 들으면서 영어학습을 하고 놀이를 할 수 있는 어린이 지능형 영어공부상 제품을 저가형을 개발하였다.

본 논문의 기술적인 측면, 경제-산업적 측면, 그리고 활용방안을 기준으로 제시하면 다음과 같다.

1) 기술적 측면

- . 조기에 좋은 음질의 원어인 영어 발음을 들을 수 있음
- . 어린이 기호에 맞는 동물 및 악기 등 다양한 캐릭터를 확보할 수 있음
- . 일반적인 어린이 공부상과 비교할 때 단순한 책상이 아니라 영어공부와 놀이를 할 수 있는 학습용 놀이기구로 사용될 수 있음
- . 각각의 캐릭터에 사운드(소리) 기능을 내장하고 있어 지루하지 않게 영어 학습을 할 수 있음
- . 퀴즈형식으로 문제를 도출시킴으로서 영어문장을 익힐 수 있음

2) 경제·산업적 측면

- . 놀이와 영어학습을 병행함으로써 어린이 완구 시장에 변화를 추구할 수 있음
- . 위험요소가 없으므로 영.유아 어린이들의 놀이 기구로 사용될 수 있음
- . 부모들과 같이 놀이와 영어학습을 병행할 수 있음
- . 캐릭터의 다양화로 어린이의 정서에 도움이 됨
- . 합판과 플라스틱 재질을 사용하여 가벼워서 이동이 용이함
- . 원어인 영어발음의 영어학습을 조기에 할 수 있음
- . 저가형 영어학습 놀이기구를 개발할 수 있음

3) 활용방안

- . 3~5세까지는 다용도 공부상으로 사용할 수 있음
- . 6~초등학교 어린이들까지 원어인 발음의 영어학습을 조기에 효과적으로 할 수 있음
- . 핸디용으로 부피가 작아 언제 어디에서도 쉽게 놀이와 병행하면서 영어 학습을 할 수 있음
- . 위험한 놀이기구를 사용하지 않고도 다양한 캐릭터로 흥미를 유발시킬 수 있음
- . 어린이 기호에 맞게 안정된 색채감으로 어린이 정서에 도움이 될 수 있음
- . 부모와 같이 놀이와 영어학습을 할 수 있으므로 어린이 정서에도 도움이 될 수 있음

참고문헌

- [1] 이지민, “어린이 놀이기구에 대한 실태분석”, 이화여자대학교 산업기술대학원 석사학위 논문, 1992.
- [2] 최미경, “학령 전 어린이를 위한 놀이기구 디자인에 관한 연구”, 서울대학교 산업대학원 석사학위 논문, 1984.
- [3] 김도성, “엔터테인먼트 요소를 기반으로 한 어린이 신체발달용 놀이기구 디자인에 관한 연구”, 원광대학교 대학원 디자인학과 석사학위 논문, 2001, 12.
- [4] 정상형, “어린이를 위한 다목적 놀이기구 개발”, 청주대학교 산업대학원 석사학위 논문, 1995, 6.