

입력이 용이한 점자입력장치에 관한 연구

조영준*, 이용성**

*한국폴리텍1대학 분당융합기술교육원 임베디드시스템과

**한국폴리텍2대학 남인천캠퍼스 로봇전자과

e-mail:samcho2017@kopo.ac.kr

A Study on Braille Input Device for Easy Input

Young-Joon Cho*, Yong-Sung Lee**

*Dept. of Embedded System, Bundang Convergence Technology Campus of Korea Polytechnic

**Dept. of Robot Electronics, Namincheon Campus os Korea Polytechnic

요 약

본 논문에서는 비장애인으로 하여금 점자출력이 용이한 시각장애인을 위한 점자표시기의 구조에 대해 제안하고, 스마트폰 앱을 통해 변환된 점자의 입력이 가능한 장치에 대해 구현하고자 한다. 제안된 점자입력장치는 단어의 가변이 용이하고, 점자에 익숙하지 않은 비장애인으로 입력이 가능하기 때문에 점자 안내가 필요한 곳에 간단하게 적용할 수 있다. 따라서 본 논문에서는 이러한 장치개발에 필요한 아이디어를 제공하고자 한다.

1. 서론

시각장애인들은 청각과 촉각을 이용하여 정보를 취득하기 때문에 점자를 통해 문자 정보를 습득한다. 점자 프린터와 점자 단말기 등을 통해 점자를 제공받지만, 고가의 장비로 시각장애인 개인적으로 구비할 수 없다[1,2]. 또한, 점자가 익숙하지 않은 비장애인이 시각장애인을 위해 점자를 제공하기에는 더욱 어렵기 때문에, 본 논문에서는 비장애인으로 하여금 점자입력이 용이한 점자입력장치에 대해 제안한다.

2. 본론

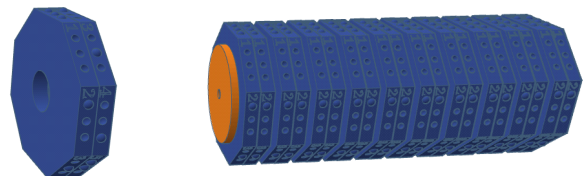
본 논문에서는 점자입력이 용이한 점자입력장치에 대해 구조적인 부분과 한글, 영문 등의 점자변환이 가능한 스마트폰 앱에 대해 제안한다.

점자는 [그림 1]과 같이 6개의 점의 조합으로 이루어져 있으며, 한글, 영문, 숫자 등에 대해 조합이 가능하다. 6개의 점으로 최대 64가지의 조합을 통해 문자 정보를 제공할 수 있다. 한글의 경우 자음, 모음, 약어 등에 대한 표현이 가능하다. 하지만, 비장애인이 시각장애인을 위해 점자를 제공하기 위해서는 점자프린터나 점자라벨기 등의 고가의 장비를 활용하여야 한다.

	ㄱ	ㄴ	ㄷ	ㄹ	ㅁ	ㅂ	ㅅ	ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㅌ	ㅍ	ㅎ	단소리 표
초성	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●
종성	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●	●●●●●●

[그림 1] 점자표 [출처 : 네이버]

본 논문에서는 [그림 2]와 같은 구조의 점자입력 방식에 대해서 제안한다. 두 열로 이루어진 점자 구조의 조합이 가능하도록 한 개의 열에 3점에 대한 8개의 조합이 가능하도록 하였으며, 두 개의 열로 이루어진 점자 블록을 회전하여 64가지의 점자 조합이 가능하도록 구성하였다. 각 블록은 회전이 가능하며, 8개의 면에 점자가 구성되어 있으며, 두 개의 열을 한쌍으로 조합하여 점자를 구성할 수 있다.



[그림 2] 제안된 점자블록

위와 같이 제안된 점자블록은 수평방향으로 다수 개의 점자블록으로 구성하면 다양한 점자 정보에 대한 표현이 가능하다.

비장애인이 문자 정보에 대한 점자입력이 가능하도록 스마트폰 앱을 제공하며, 변환된 점자 정보에 대해 [그림 2]의 점자 블록에 표시된 것처럼 숫자의 조합으로 변환된 점자 정보를 제공한다. 이렇게 제공된 숫자의 조합을 이용하여 비장애인들은 점자블록을 조합하여 문자 정보를 점자로 제공이 가능하다.

3. 결과 및 결론

본 논문에서는 입력이 용이한 점자블록의 구조와 변환된 점자를 숫자의 조합으로 제공할 수 있는 스마트폰 앱이 포함된 점자입력장치에 대해 제안하였다. 이는 비장애인이 시각장애인에게 정보를 제공하기 위해 장치 개발이 가능한 아이디어로서, 향후 장치개발을 통해 시각장애인을 위한 점자입력장치로 유용하게 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

- [1] 이순용, 박지수, 김강현, 손진곤, “손의 피로를 줄이기 위한 모바일 점자 입력기법”, 한국정보기술학회논문지 제16권 제2호, pp. 119-124, 2월 2018년
- [2] 박제석, 이승훈, 이필규, “점자인식을 위한 6점 추출에 대한 연구”, 한국정보과학회 학술대회발표논문지 제22권 2A호, pp. 443-446, 10월 1995년