

한글 사용 특성에 근거한 컴퓨터 키보드 디자인 개선

Improvement of computer keyboard design based on usage of the Korean alphabet

변재형

동아대학교 조형디자인학부

Byun, Jae-Hyung

Dept. of Industrial Design, Dong-A Univ.

• Key words: Industrial Design, Behavioral Analysis, Keyboard design

1. 서론

우리 한글에 있어서 기계화가 이루어진 것은 1914년의 일이며, 그 이후 1937년 송기주씨의 4벌식, 1948년경에 나온 공병우씨의 3벌식, 김동훈 씨의 5벌식, 송계범씨의 2벌식과 1953년에 장봉선씨의 5벌식 등의 타자기가 등장했다.¹⁾ 한편, 한글 자판의 표준화는 정부에 의해 주도 되었으며, 1982년 6월에 확정된 "KSC 5715 정보처리용 건반배열" 방식이 그것이다. 이 자판 배열에서 기본 한글자모 26자는 1969년 2벌식 표준 자판과 같고, 그 배열 방식도 같다.²⁾ 한글키보드의 역사는 이렇듯 벌식에만 초점이 맞추어져 왔으며, 이의 논란은 현재도 계속되고 있다. 벌식의 문제는 영어의 풀어쓰기와 한글의 모아쓰기의 차이에서 발생하는 문제이다. 정부에 의해 표준화된 현재의 2벌식 자판은 영어 자판과의 호환성을 우선하여 개발된 것으로서, 한글 사용상의 문제를 모두 해결했다고는 보기 어렵다. 본 연구에서는 한글 사용상의 특성에 따라 기존 벌식의 문제 외에 발생하는 문제를 검토하고, 키보드 디자인의 개선을 통해 이를 해결할 수 있는 방안을 제시함으로써 한글 키보드의 사용성을 증진시키고자 한다.

2. 한글 사용상의 문제와 해결 방안

2-1. 한글 사용상의 문제점

현재 사용되고 있는 자판 중 한글 자모는 영문자 자판 위에 겹쳐 있다. 영문 알파벳은 26자, 반면에 한글 자모는 쌍자음과 복모음을 합해서 33개이다. 단순하게 생각해도 자모 7개는 기본 자모와 겹치게 되고, 이를 사용할 때는 윗글쇠(shift key)를 사용한다. 윗글쇠의 사용은 영어에서는 문장의 처음이나 고유명사등 선택적으로 사용할 수 있지만, 한글은 남는 7개의 자모 때문에 필수적으로 윗글쇠를 써야 하며, 이는 한글사용에 있어서 가장 큰 문제라고 할 수 있다. 정인상(1992)의 자모결합빈도조사에 의하면 받침에서 쓰의 빈도는 26가지의 받침 중 6번째로서 윗글쇠의 사용이 매우 빈번함을 알 수 있다. 윗글쇠를 누를 때는 주로 양손의 소지를 이용하며 이 때 발생할 수 있는 문제점들은 다음과 같다.

- 입력 효율 저하 : 윗글쇠의 사용과 같은 경우는 기본 자리에 있던 손가락들이 윗글쇠를 누르는 순간 흩어져서 오타가 나기 쉽고, 윗글쇠를 누르고 난 뒤 손이 제자리에

1) 하선혜, 컴퓨터 한글자판 배열 비교연구, 고려대학교, 석사학위논문, 1991, p1

2) 최재필, 홍승현, 한글자판표준화과정 사례연구, 경제논집, 서울대학교 경제연구소, Vol.38 No.4 [1999], p325

맞게 돌아왔는지 확인하게 됨으로 인해 속도가 늦어지게 된다(송현, 1984)

- 오타 발생 : 연구결과에 따르면 학습의 효율성과 오타 감소를 위해 윗글쇠의 이용은 되도록 피하는 것이 좋다 (장동환, 1968)
- 피로도 누적 : 가장 빨리 찍혀지는 손가락은 장지이며, 다음 검지이고 약지와 소지는 별다른 차이가 없고 가장 느린 것이 소지로 옆의 글쇠를 찍을 때이다.(장동환, 1968)

2-2. 가설의 설정

한글 사용상의 문제를 해결할 수 있는 방안은 다음과 같이 세 가지 방향에서 생각해볼 수 있다.

1. 한글 자모에 맞게 키(key) 개수를 늘리는 방법
2. 사용이 빈번한 순서로 한글 자모의 배치를 바꾸는 방법
3. 쌍자음과 복모음을 사용하기 편리하도록 자판의 일부분을 개선하여 윗글쇠를 누르기 쉽게 하는 방법

1과2의 방법은 전세계적으로 통용되는 qwerty 자판과 상이하게 되어 공용화가 불가능하며, 현재 사용하고 있는 2벌식과도 맞지 않아 기존 자판에 익숙해져 있는 사용자들에게 혼란을 가져다 준다. 여기에서 윗글쇠를 개선하는 방법은 누르기 쉬운 위치로 재배치하는 것이다. 1980년말 과학기술처에서 제정한 한글자판 표준안에서는 미래지향적인 측면에서 기본 자모음의 위치만을 확정함으로써 동 분야 기술발전의 저해요인이 되지 않게 하였다.³⁾ 다시 말해서 한글 자모 외의 다른 키(key)들의 위치는 자유롭게 변경이 가능하다는 것이다. 지금까지의 논의를 종합해볼 때 윗글쇠 사용상의 문제점을 해결하기 위해 다음과 같은 가설을 세울 수 있다

윗글쇠를 키보드의 제일 하단에 위치시킴으로써 다른 키(key)와의 간섭을 제거하여 오타율을 줄일 수 있다.

3. 실험 및 검증

3-1. 실험방법 및 내용

실험은 기존 키보드(그림1)와 개조된 키보드(그림2)를 사용할 때의 행동에 있어서의 변화를 관찰하는 것으로서, 다음과 같은 순서에 의해 진행하였다.

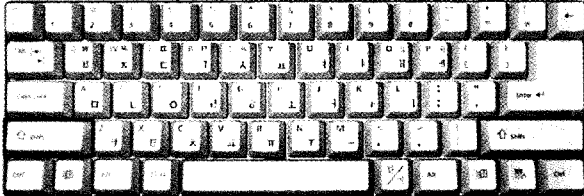
- 피실험자 : 남녀 대학생 4명

3) ibid p325

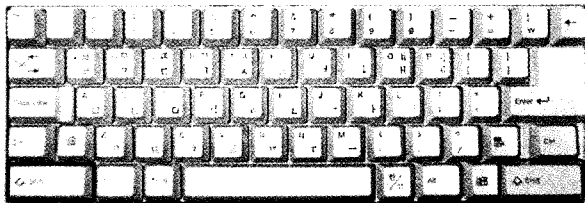
(novice 2, intermediate 1, experienced 1)

- 실험순서

1. 기존 키보드를 주고 sample text를 타이핑하게 하고 촬영한다
2. 개조된 키보드를 주고 sample text를 여러 번 치게 하여 학습할 수 있는 시간을 준다
3. 개조된 키보드를 이용하여 sample text를 타이핑하게 하고 촬영한다



<그림1> 변경 전 키보드의 자판배열



<그림2> 변경 후 키보드의 자판배열

3-2. 분석 내용 및 결과

실험의 분석 방법은 첫째, 키보드 개조 전 후의 타이핑 시의 특이점을 관찰하고, 둘째, 발견된 특이점을 바탕으로 개선 정도를 평가할 수 있는 변수를 설정하고 이를 측정하는 것이다. 촬영된 내용을 1차적으로 분석했을 때 발견되는 특이점은 다음과 같다.

- 타이핑할 때의 특이점은 수정키(back space key)를 빈번하게 사용한다는 점이며, 이는 타이핑의 오류를 즉각적으로 수정하기 위함이다.
- 연타 속도에 있어서 윗글쇠를 사용할 때의 연타속도가 그렇지 않을 때보다 증가한다.

2차 분석에서는 다음과 같은 변수를 설정하고 측정하였으며, 결과는 <표1>과 같다.

1. ts(time with shift key) : 임의의 키를 누른 후 윗글쇠와 다른 키를 결합하여 누를 때의 연타 속도
2. nb(number of backspace) : 입력 도중 윗글쇠를 사용한 직후 수정키를 눌러 수정한 횟수

피실험자	nb			ts(sec)		
	전	후	증감	전	후	증감
novice1	2	0	-2	0.354	0.487	0.133
novice2	6	0	-6	0.36	0.41	0.05
intermediate	2	1	-1	0.411	0.333	-0.078
experienced	7	9	2	0.287	0.297	0.010

<표1> 키보드 개조 전/후의 실험결과

실험의 결과는 다음과 같이 해석할 수 있다.

1. 연타속도(ts)의 증가 : 기존 자판을 사용할 때의 윗글쇠를 누르는 습관과 다르므로 개조 후에 오히려 증가하는 결과를 볼 수 있다. 그러나 이는 개조된 자판을 오랜 시간 동안 학습하게 하면 줄어들 것으로 예상된다.
2. 수정키 사용 횟수(nb)의 감소 : 숙련자(experienced)에게서는 오히려 늘어났으나 대체로 감소하는 경향을 볼 수 있다. 숙련자의 경우는 자판의 위치를 기억하고 있으므로 습관에 의해 기존 자판의 배치를 누르기 때문에 윗글쇠를 누를 때의 오류가 증가하였다. 대체로 수정키 사용 횟수가 감소한다는 것은 개조된 키보드에서 윗글쇠의 위치를 확실히 인지한다는 것을 의미한다. 그러나, 기존 키보드에 익숙한 사람들을 위해서는 기존의 윗글쇠 위치를 유지하는 것이 좋다는 것을 의미하기도 한다.

4. 결론

한글기계화에 대한 논쟁은 무수히 이루어졌고 지금도 계속되고 있지만 논쟁의 초점은 어디까지나 별식에만 맞추어져 왔다. 2벌식과 3벌식 중 어느 것이 우월한가 만을 따지고 있을 때, 실제 한글을 사용할 때 키보드에서의 문제점은 윗글쇠의 빈번한 사용에 따른 오타의 증가와 피로도의 누적이었다. 컴퓨터용 키보드는 뚜렷한 디자인 가이드 없이 각 생산자의 주관에 따라 만들어졌고, 핵심적인 문제를 해결한 경우는 없었다.

본 연구에서는 한글키보드에 있어서 별식의 문제 외에 실제 가장 중요한 요소를 윗글쇠로 가정하고, 이의 개선을 위한 방안으로서 윗글쇠의 위치를 변경하고, 실험을 통해 그 효과를 검증하고자 하였다. 실험 결과에 의하면 윗글쇠의 위치 변경은 오히려 숙련자들에게 혼란을 일으킬 수 있으며, 윗글쇠 하단에 있는 다른 키들을 다른 곳으로 이동시킴으로써 윗글쇠와 다른 키 간의 간섭을 줄여 위치 인식을 확실하게 하고 오타를 줄일 수 있는 것으로 나타났다.

본 연구의 결과는 향후 키보드 디자인을 위한 지침으로 활용될 수 있으며, 본 연구에서는 단순히 윗글쇠의 위치 변경 전후의 행동특성 관찰을 위주로 실험하였으나, 향후에는 종합적인 한글자판의 개선을 위해, 현재 윗글쇠 하단에 있는 다른 기능 키들의 적절한 위치 선정과 윗글쇠 자체의 디자인 개선을 통한 전체적인 개선 효과의 연구가 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

- 송현, 한글 기계화 개론, 청산, 1984
- 장동환, 한글 타자기 건반 배열의 인간공학적 연구, 과학기술처, 1968
- 정인상, 컴퓨터 한글 자판에 관한 연구(자모 결합 빈도 조사), 국립국어연구원, 1992
- 최재필, 홍승현, 한글자판표준화과정 사례연구, 경제논집, 서울대학교 경제연구소, Vol.38 No.4 [1999]
- 하선혜, 컴퓨터 한글자판 배열 비교연구, 고려대학교, 석사학위논문, 1991