

컴퓨터 키보드의 남북한 표준 비교

Standards of Computer Keyboards of North and South Korea

김 국*, 유영관**

*서경대학교(서울 성북구 정릉동, ksk@skuniv.ac.kr), **한라대학교

초록

키보드는 컴퓨터 입력기의 중요한 요소이다. 남북한은 현재 표준을 달리 하고 있다. 키보드의 표준 제정의 연혁과 남북한 키보드 표준의 내용을 비교 분석한다. 그리고 통합의 방안을 검토한다.

1. 서론

키보드는 컴퓨터 입력의 중요한 기기이다. 마우스 등 여러 입력 기기가 있지만, 문자를 입력하는 것으로는 대표적 기기이다. 키보드는 자판, 글자판 또는 건반이라고도 한다¹⁾.

타자기 시대에는 3벌식과 5벌식 등, 많은 논란이 있었고 장단점이 연구되어 왔다. 그러다가 애매하게 4벌식으로 표준이 되었다.

3벌식이란 초성(자음), 중성(모음), 종성(받침 자음)의 3가지 종류가 있다는 뜻이며, 4벌식은 초성, 받침은 각 1가지이지만, 중성에 대해 받침없는 경우와 받침있는 경우의 2가지 종류를 배열한 것이다.

컴퓨터 시대가 도래하여 과거의 논란이 종식될 듯 싶었지만, 4벌식에서 유래되어 2벌식이 표준이 되었다. 중성을 2가지로 중복할 필요가 없어서 1가지로 만들면서 자음도 초성과 받침을 구분하지 않고 1가지로 만든 것이다.

2벌식 설계는 장단점이 있지만, 한글의 특성을 고려하지 않은 설계로서 근본적인 문제점을 안고 있다.

이러한 키보드는 또한 남과 북의 표준이 다르다.

남과 북의 언어에 대해 같이 의사소통이 되는 단일의 언어이지만, 명칭, 사전 순서, 문법, 정보처리용 문자코드 등이 서로 다르다.

여기서는 이러한 문제를 빼고라도, 키보드에 대해서 남북의 표준 비교와 통합 모델의 방향에 대해 살펴 본다.

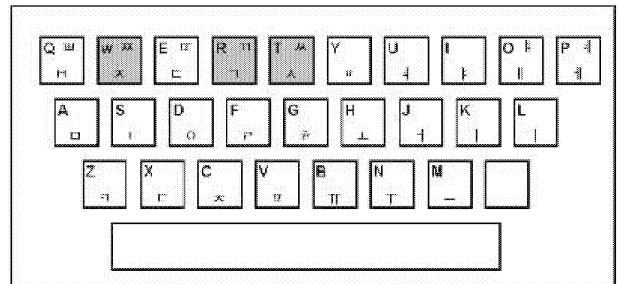
2. 남북한의 키보드 표준

2.1 남한의 표준 자판

한국의 자판 표준은 KS X 5002 "정보처리용 건반 배열"이다.

두벌식 자판으로써 1982년에 KS C 5715로 제정되었고, 2007년 내용은 바뀌지 않고 표준번호만 개정되었다.

그림 1. 한국의 표준 자판 KS X 5002(1982)



KS에서는 기본 자리 26자(자음 14 + 모음 10 + ㅅ ㅈ ㅊ)에 대해서만 규정하고 7개(쌍자음 5 + ㅈ ㅊ)는 권장위치라고 하였지만, 사실상 규정과 다른 내용은 없다.

부호문자 위치에 대해 특이한 점의 하나로 KS는 영국식 자판과 같지만, 실제 사용되는 것은 미국식 자판과 같다는 점이다.

2.2 북한의 표준 자판

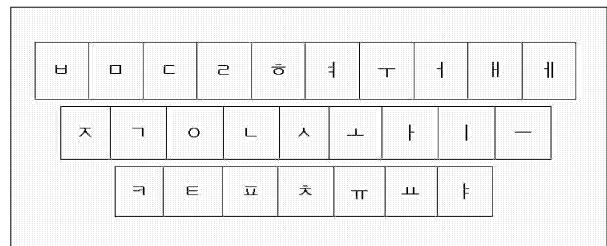
북한의 표준 자판은 한국의 표준 자판의 영향을 많이 받았다.

북한의 표준 규격은 국규 9256이다. 국제적으로는 KPS 9256이라고 부른다.

1991년 북한은 26타건 치환방식(예, ㅈ=ㅈ+ 옆 글자)을 국제 표준 시안으로 제출했으나, 어문생활이 정합성(compatibility) 결여로 사용될 수 없었다.

결국 현재 표준으로 결정되었는데, 우리와 입력 방식 개념은 동일하고 배열만 다르다.

그림 2. 북한의 국규9256 표준 자판



2.3 분석

남, 북 모두 두벌식으로, 영문자리에만 국한하여 글자를 배열하였다.

입력 자모의 개수는 공히 33개이고, 좌 자음, 우 모음의 원칙으로서 차이가 없다. 구체적인 배열 위치만 차이가 있다. 남북 공히 ㅈ는 좌 자음, 우 모

1) 건반보다는 자판이 더 적절하다는 생각이지만, 표준은 KS X 5002 "정보처리용 건반 배열"이라고 되어 있다.

3벌식에서는 현대 국어를 기본 자리로 입력하고, 고어는 윗글자로 입력한다.

고어 처리를 위해서 조성 3 + 중성 1 + 중성 3 = 7 개를 추가하는데, 이는 윗글자 배열로 한다.

윗글자는 ㅅ/ㅆ, ㅇ/ㆁ, ㅎ/ㆁ, ㅈ/ㅊ의 정합성을 고려한다.

기타 치성용, 방점용, 가운뎃점 등의 부호는 추후 결정할 수 있다(윗글자 자리).

기본 자리 외에 38-26=12 개의 추가가 필요한데, 이는 숫자열 10개 + 한국어에서 잘 쓰이지 않는 역아포스트로피(ˆ)와 쌍반점(:) 자리를 사용한다.

숫자자리를 사용함에 따라, 숫자는 2열의 쉬프트 자리로 이동한다.

기타 부호 문자는 여유가 충분한 윗글자를 이용한다.

과거 세벌식 자판의 가장 대표적인 것으로 공병우 390형, 최종(391)¹⁾과 순아래 자판(안중혁 자판)의 3 가지를 들 수 있다.

390자판은 52자소, 391 자판은 57자소이며, 안중혁 자판은 44자소를 수용하였다.

공병우 자판은 과거 기계식 타자기 시대에 나름대로 최적이라고 주장되었으나, 컴퓨터 시대에는 비판요소가 꽤 있다. 자소가 너무 많아 윗글자가 많고, 부호문자의 이동이 많으며, 배열이 컴퓨터에 적합하지 않으며, 초기학습이 어렵다는 것이 치명적 단점이다.

받침 ㄷ, ㅌ, ㅍ 등을 윗글자로 치는 것은 타당하지 않다. 숫자열도 정합성이 떨어진다.

그림 3. 세벌식 390 자판

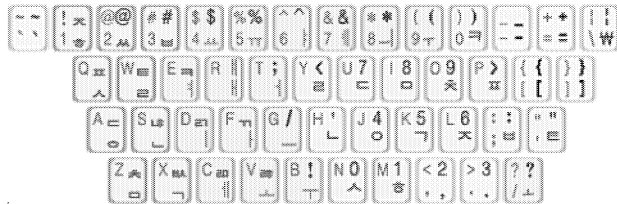
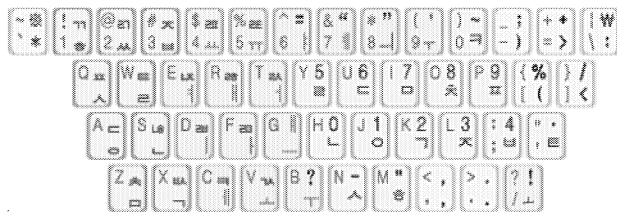


그림 4. 세벌식 최종자판(391)

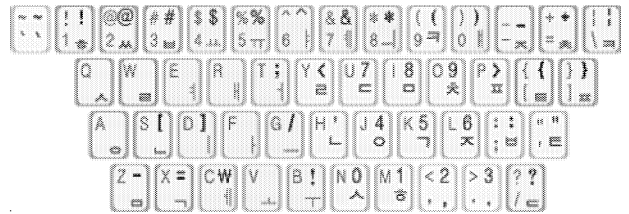


소위 순아래 자판은 안중혁이 390자판에 근거하여 장애자를 위해 모든 한글 자소를 윗글자 없이 배열한 것이다(장애자용이라고는 하나 전혀 장애자만의 자판이 아님. 정상인에게 더욱 효율적임).

안중혁은 장애자라고 하는데, 이 자판은 매우 시사점이 많다. 윗글자가 전혀 없이 한글을 입력할 수 있는 점에서 컴퓨터 시대에 390, 391 자판보다 효과적인 점이 있다.

그러나 ‘ㅆ, ㅈ, ㅊ, ㅌ, ㅍ’의 6자는 합성이 가능하므로 이를 개선해야 한다.

그림 5. 순아래 자판(안중혁 자판)



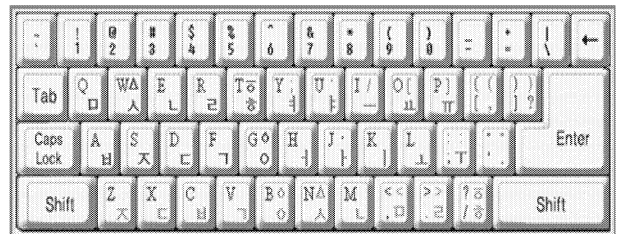
한편, 안마태 자판은 자연스러운 자판과 상당히 다른 기능성 자판이다.

세벌식 개념이지만 자음 10, 모음 10, 받침 10개, 도합 30개의 자소 및 키를 수용하였다.

[ㅈ ㅋ ㅌ ㅍ] = [ㅈ ㅊ ㅌ ㅍ] + [ㅎ]을 동시에 눌러서 구현한다. 예) ㅈ=ㅈ+ㅎ

[ㄱ, ㄷ, ㅆ, ㅈ, ㅊ]은 해당 자음의 오른쪽의 키와 동시에 눌러준다. 예) ㅆ=ㅅ+ㄴ

그림 6. 안마태 자판



안마태 자판은 음절을 동시입력 방식으로 구현한다는 점이 특징이다. 그러나 동시입력은 컴퓨터 세벌식 자판의 공통 특징이라고 할 수 있으며, 다만 그 구현 오토마타를 프로그램에 넣지 않았을 뿐이다.

안마태 자판은 컴퓨터 특성을 살린 것으로서 효율성 면에서 시사점이 크다. 그러나 최대 단점은 인간의 스테레오타입(stereo type, 고정관념)에 정합성이 결여된다는 점과, 아울러 동시찍기를 하지 못하는 모델에서 구현이 불가능하다는 점이다.

타당한 스테레오타입은 자연스러운 인지반응으로, 따라서 복모음, 복자음을 합성하는 것은 그렇게 되리라는 기대심리에 정합성이 있지만 ㅈ*ㅎ이 ㅉ이 된다는지, ㅈ*ㅆ이 ㅊ이 된다는 것은 스테레오타입에 반하는 것이다. 키보드의 한글 입력은 순차입력을 하거나, 동시입력을 하거나 같은 결과를 주어야 한다. 따라서 기능성 전문 자판으로서는 상관이 없으나 일반 자판으로 하기에는 무리가 있다.

또 인간공학적으로 엄지의 타이핑이 부자연스러워 엄지의 근골격계 질환이 발생할 가능성이 높다.

IT시대를 맞이하여 세벌 개념에 의한 자판 설계 개념이 새롭게 정립되어야 하며, 두벌식 표준과 마찬가지로 세벌식에서 하나의 표준이 필요하다.

3.3 세벌식 설계원칙과 2 가지 시안

현 두벌식은 영문자리 제한형 설계인데 비하여

1) 390이란 3벌식 90년형으로 유추된다. 최종은 91년 경 만들어졌으므로 391이라 할 수 있다.

그림 7 공병우-김국 자판 시안

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
표	ㄷ	ㅌ	ㅊ	ㅋ	ㆁ	ㄱ	ㅋ	ㅌ	ㅈ	ㅊ	ㅋ		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0			
	ㅁ	ㄴ	ㄷ	ㄹ	ㅁ	ㄴ	ㄷ	ㄹ	ㅁ	ㅂ			
	ㅇ	ㄴ	ㅣ	ㅂ	ㅡ	ㄴ	ㅇ	ㄱ	ㅈ	:			
	ㅇ	ㄴ	ㅣ	ㅂ	ㅡ	ㄴ	ㅇ	ㄱ	ㅈ	;버			
	ㅇ	ㄴ	ㅣ	ㅂ	ㅡ	ㄴ	ㅇ	ㄱ	<	>	?		
	ㅎ	ㄱ	ㅅ	ㅈ	ㅊ	ㅅ	ㅎ	,	.	/			

세벌식은 윗글자 없이 칠 수 있는 확장형 설계가 불가피하다. 자소는 오토마타가 성립하는 최소화를 해야 한다.

전통적 세벌식 설계개념은, “우 자음, 좌 모음, 좌 단 받침”과 “모양을 고려한 다수의 받침”을 배열하였는데 컴퓨터 키보드에서는 이를 재고해야 됨. 인쇄 모양은 문제되지 않으며, 모아치기가 가능하기 때문임

여기서 세벌식 설계 원칙 3가지, 소위 ‘김국의 세벌식 3원칙’을 제시한다.

- 원칙 1. 현대국어를 가급적 윗글자 없이 입력
- 원칙 2. 동시입력과 순차입력 모두 가능
- 원칙 3. 단순 오토마타가 가능(Normalizing)

원칙 1은 한글 오토마타를 적극적으로 이용하여 필수 자소로 기본자리에 배열해야 하는데, 최소 자소일수록 부호 자리의 이동이 적다. 세벌집합의 최소집합(38자소, 자음 14자소, 모음 10자소, 받침 14자소)의 수용이 바람직하다. 고어처리를 위해서 추가 7자소를 윗글자로 수용한다.

38 자소를 배열할 때, 영문자리(26), 숫자열(10) 외에 추가로 단 2 자리가 필요한데, 우리 어문생활에서 사용이 되지 않는 ()과 사용빈도가 적은 쌍반점(:)을 사용하는 것이 최적이다.

원칙 2에서 모아치기(simultaneous stroke, 동시입력)는 새롭게 인식해야 할 특징점이다. 전통적인 방법은 손가락 위치 지정과 분담 개념으로서, 자소를 순차입력(sequential stroke)했지만, 키보드에서는 한 번에 엄지를 포함한 여러 손가락을 사용하여 2~7자를 동시에 짚을 수 있다. 동시에 누르면 미묘한 순서차이가 발생하게 마련인데, 동시에 눌러진 상태만 존재하면 순서가 달라도 상관없다. 예를 들어 동시에 ‘ㅂ+ㄴ(받침)+ㅎ’은 ‘한’이 입력된다.

이것은 한글의 원리 특성과 밀접한 관계가 있다. 외국어는 “절대 불가능”한 입력방식이다. ‘table’은 순차로 ‘t+a+b+l+e’ 외에 입력방법이 없다. 오로지 초성, 중성, 종성을 모아서 한 음절을 구성하는 한글에서만 가능하다.

손가락 분담도 개념이 달라진다. 기본적으로는 손가락 분담이 주어지지만, 필요에 따라 손가락이 이동하여 동시입력할 수 있다. 피아노 치기를 연상하면 된다. ‘도, 미, 솔’을 여러 손가락으로 상대적 위치로서 치게 된다. 그런 점에서 모아찍기를 화음방식 입력(harmony stroke)이라고 부를 수 있다. 모아찍기를 하기 위해서는 전통적인 8 손가락 외에 양손의 엄지도 사용할 수 있다.

원칙 3은, 비록 키보드 자판설계이지만 단순한 기

계식 구현도 가능해야 한다는 것이다. 예를 들어 ‘꺾’의 경우 기계식 타자기에서 넓은 자리를 차지하는 등, 미관상 불리하지만 식별성(identification)의 문제는 없다고 할 수 있다. 두벌식에서는 절대 불가능한 개념이다.

이상과 같은 한글의 과학적 원리, 세벌식의 개념, 컴퓨터 기능 이 세 가지를 결합하여, IT 시대에 부합하는 새로운 키보드 설계 접근이 필요하다.

제1안: 공병우-김국 자판

공병우 식으로부터 수용 자소의 최소화, 숫자열의 정합성 등을 개선하였다.

수용 자소 = 현대 국어용 38자소, 고어 7자 포함 시 45자이고, 사용 키 = 38 개 = 영문자리 26 + 숫자열 10 + 쌍반점 및 역아포스트로피이다.

현재 개발 중으로 그림은 시안이다.

장점

수용자소를 최소화하였다. 고어 외에는 윗글자가 없다.

유니버설 자판과 정합성 최대화하여 숫자열을 제 2열 윗글자화하였다. 큰 키보드는 우측에 따로 숫자판이 있어서 쉬프트자리로 해도 덜 불리하다.

받침의 배열이 관건: 빈도순 고려하되, 인간공학적 손의 모양과 고어의 위치 정합성을 고려(ㅅ/△, ㅇ/ㅇ, ㅎ/ㅎ 등 제1, 2열은 윗글자가 이미 차지하여서 곤란)

옵션 입력: 중성은 연타로서 중모음을 구현 가능.

초중중을 동시 입력 가능.

쉽표, 마침표 자리를 사용하는 문제는 향후 검토할 만하다.

단점

2벌식에 비해 키 소요가 많고, 초기학습이 필요하다. 2벌식과 마찬가지로 좌우 부담 차이가 있다.

사실 장단점은 3벌식 사이에서 비교될 필요가 있다.

제2안: 안마태-김국 자판

수용 자소 = 상동

사용 키 = 영문자리 26 + 부호자리 4 개

윗글자 = 15 = 격음 8 + 고어 7

그림 8 안마태-김국 자판 시안

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	표	ㅈ	ㅊ	ㅋ		;	/	[]				
	ㅂ	ㅅ	ㅆ	ㄱ	ㄴ	ㅋ	ㅌ	ㅡ	ㅓ	ㅗ	,	.	
		△	○	◌	◌		·		:				
	ㅍ	ㅍ	ㅍ	ㄹ	ㅎ	ㅍ	ㅍ	ㅍ	ㅍ	ㅍ			
	ㅊ	ㅊ	표	ㅋ	○	△	◌	<	>	?			
	ㅈ	ㅆ	ㅂ	ㄱ	○	ㅍ	ㅎ	ㄴ	ㄹ	ㅍ			

안마태 자판은 ㅈ, ㅋ, ㅊ, ㅍ의 표시를 하지 않고 치환 타법을 기본으로 간주하였다. 이를 개선하여 입력은 자소키 및 쉬프트키를 사용하여 순차 입력함을 기본으로 하였다.

그리고 나서 옵션 입력을 가능하게 하였다. 옵션 입력은 안마태 자판의 경우와 마찬가지로이다.

초성부 제2열과 제3열 바꿈: 치환 타법시 인간공학적으로 ㅎ의 운지와 ㅁ의 운지에 유리 초성 ㅁ 과 ㄴ 위치 변경. ㅁ 의 빈도가 훨씬 높음 중성우측 ㅍ, ㄴ, ㅍ, ㄹ, ㅎ를 ㅍ, ㅎ, ㄴ, ㄹ, ㅍ 로 변경: 이것은 ㅎ의 용례(치환타법)를 용이하게 하면서, 특수부호 위치 변경 최소화하면서, 윗글자 자리를 확보하기 위함이다.

옵션 입력 : 기존의 전통적인 입력방법 외로, ① 치환타법이 가능하다. 예) ㅋ=ㄱ+ㅎ을 동시, ㅗ=ㅏ+옆글자를 동시. 이는 어디까지나 부가적 기능이다.

② 동시 입력 역시 가능하다. ③ 고정된 운지를 고수할 필요가 없다.

장점
초성용10, 중성용10, 종성용 10키의 사용으로 3별식면서 키 사용을 최소화 (1열을 사용하지 않음)
어문생활의 인지 정합성 높임
좌우 빈도수가 공병우 식에 비해 편차가 적다.
기본입력 외에 옵션입력(치환타법)이 가능하고, 동시 입력이 가능하다.

사실 개선의 중요한 점은 종전 안마태 자판이 기능성 입력만을 사용하는 것에 비해 안마태-김국 자판은 수용된 모든 자소를 확실히 표시하고 기본 입력 방법을 보장하고서 기능성 입력을 가능하게 한 것이다.

4. 결론

컴퓨터 키보드는 입력기기로써 중요한 요소이다. 그런데 남북 간에는 각기 표준이 다르다. 통합자판의 필요성을 인식하고 논의된 적이 있으나, 실질적으로 각기 표준이 있으므로 현실적으로 무망한 상황이다.

통합 모델은 2별식의 현행 표준으로부터 탈피하여 3별식을 표준으로 하는 것이 바람직하다.

본 논문 중에 학문적 관점에서 2별식의 개선 방

향을 살펴보고, 새로운 통합모델로 3별식의 설계안을 개발하였다.

3별식으로 표준안이 필요한 이유는 국어의 특성을 반영하고 IT에 부합하기 때문이다. 수용자소가 많은 점이 있으나, 아날로그(타자기)와 정합성이 최소한 있어야 한다.

전통적인 3별식 개념과 IT화를 고려하여 접근하였다.

크게 2가지 시안을 개발하였다. 첫째는 공병우 식으로부터 개선된 소위 공병우-김국 자판이고, 둘째는 안마태 식으로부터 개선된 소위 안마태-김국 자판이다.

공병우-김국 식은 전통적인 공병우 식에서 크게 개선된 모형이다. 수용 자소를 최소의 3별식으로 하고 현대 국어를 윗글자없이 입력하는 설계이다. 순차입력과 동시입력이 모두 가능하다.

안마태-김국 자판은 안마태 식에서 개선한 것이다. 장점은 사용 키를 30개(초성 10, 중성 10, 종성 10) 사용하여 숫자열의 희생을 없게 하고, 윗글자라 하더라도 기본 입력 방식 외에 기능성 옵션 입력으로 쉽게 입력할 수 있는 점이다.

자판은 복수 표준이 되어야 하며 그것은 3별식으로 남북 통합모델이 되어야 할 것이다.

향후 운지법에 대한 연구가 더욱 되어야 할 것이다.

참고문헌

구민모, 이만영, 전화기 자판의 한글 입력 효율성 평가모형, 정보처리학회논문지, 8권 3호, 한국정보처리학회, 2001.
국립국어연구원, 컴퓨터 한글 자판에 대한 연구 : 자모 결합 빈도 조사, 1992.
김국, 키패드(쪽글판) 자판 한글 배열의 분류와 설계 원칙, 한국어정보학, 10권 2호, 2008.
김국, 유영관, 한글 키보드 입력을 위한 자소 분류 및 한글자판 설계 원칙, 한국어정보학, 10권 1호, 2008.
김국, 유영관, 사용빈도와 표준정합성을 고려한 컴퓨터 한글자판의 개선에 관한 연구, 대한인간공학회지, 27권3호, 7-14쪽, 대한인간공학회, 2008.
김국, 정병용, 한글자소의 분류와 연속 상관빈도, 대한인간공학회지, 21권 2호, 2002.
김영조, 진용옥, 김국, 어문통합을 지향하는 엄지손 쪽글판 구조 설계, 한국어정보학, 9권 4호,

- 2007.
- 리수탁, 기성 우리글 간이건반들의 대비분석과 표준화를 위한 새로운 제안, 한국어정보학, 9권 2호, 2007.
- 문화부, 한글코드와 자판에 관한 기초 연구, 1991
- 박경수, 인간공학, 영지문화사, 1990.
- 서울경제, 휴대폰 한글 입력 방식 통일해야, 2008.7.14
- 송계범, 한글타자기의 건반 배열에 관하여, 1968.
- 안마태, 안마태식 통일 자판의 제안: 가장 빠르고 외우기 쉬운 자판, 한국어정보학, 2집, 2000.
- 안마태, 초고속 입력 자판 개발과 한글의 세계화, 한국어정보학, 3집, 2001.
- 이만영, 표준한글자판 문제 해결을 위한 정책결정 모형의 개발, 국어정보학회, 1992.
- 정희성, 남북한 컴퓨터 자판 통일안 만들기: 우리말 컴퓨터처리 국제학술대회 참가 관련, 통일, 181, 민족통일중앙협의회, 1996.
- 진용욱, 정음한글의 새로운 한손자판 설계, 2002년 한국어정보학회 추계 학술발표 논문집, 2002.