

속기병용 키보드의 개발

Development of a Stenographic Keyboard

장 중순*, 정 기현*, 홍 만표*, 황 용주**, 박 해동**

Abstract

A keyboard is developed which can be used for Korean stenograph. Korean characters are of combination type : a Korean character is composed of upper or lower consonants and a vowel. This keyboard can process more than one character at a time by pressing corresponding buttons together. The space-bar is divided into 6 buttons for lower consonants. If some reserved words for special strings are entered, the corresponding strings are automatically sent to the computers. The keyboard can also be served as a normal one.

I. 서론

정보의 유통이 점차 활발하여지고 있는 요즘 컴퓨터 활용기술은 현대인에게는 없어서는 안 되는 중요한 수단으로 자리잡고 있다. 컴퓨터는 여러 분야에서 활용되고 있으나 특히 OA 부분에서의 활용은 괄목한만한 증가추세를 보이고 있다.

이러한 컴퓨터를 활용할 수 있는 또 다른 분야는 바로 컴퓨터를 이용한 속기 (stenograph) 이다. 속기는 과거 특별한 교육을 받거나 기자와 같은 전문적인 직종에 종사하는 사람들의 전유물로 생각되었다. 그러나 최근 들어 word-processor 의 빠른 보급은 일반인들도 컴퓨터를 이용하여 속기를 처리할 수 있는 방법을 모색하게 되었다. 국내에서는 5~6년 전부터 미국에서 개발된 영문 속기 키보드를 개량하여 한글속기전용 키보드가 개발되어 보급되고 있고, 또 속기용 RAM 상 주프로그램을 작성하여 기존의 키보드를 이용하는 방법도 제시되고 있다. 이러한 속기를 가르치는 학원의 등장과 1997 년부터 컴퓨터속기 자격증을 발행하려는 정부의 발표는 컴퓨터속기의 중요성을 반증하는 예이다.

그러나 위의 방법들은 나름대로 현실적인 제약을 가지고 있다. 먼저 속기전용키보드의 사용은 별도의 기기를 따로 구입하여야 한다는 약점이 있고, 램상주프로그램의 사용은 처리 speed 를 따라갈 수 없는 제약점이 있다.

이에 본 연구에서는 기존의 컴퓨터 키보드를 개량하여 평시에는 종래의 키보드와 동일한 기능을 수행하는 키보드로 활용하고, 속기시에는 속기용 키보드로 병행하여 사용할 수 있는 새로운 키보드를 개발하였다.

본 연구에서 개발한 키보드는 한글이 초성, 중성, 종성의 조합형문자임을 이용하여 입력 또는 타이핑시 초성, 중성, 종성의 키를 동시에 누르거나 순서적으로 눌러도 모두 처리되도록 한 것이다. 예를 들어 '김' 이라는 글자를 입력하고자 할 때 종래에는 'ㄱ', 'ㅣ', 'ㅇ' 의 순서로 누르도록 되어 있었으나, 이 키보드에서는

- (1) 'ㄱ', 'ㅣ', 'ㅇ' 을 각각 순서대로 누르거나,
- (2) 'ㄱ'과 'ㅣ' 는 동시에 누르고 'ㅇ' 을 누르거나,
- (3) 'ㄱ' 을 누르고 'ㅣ' 와 'ㅇ' 은 동시에 누르거나,
- (4) 'ㄱ', 'ㅣ', 'ㅇ' 을 동시에 누르는 경우

모두 '김' 이라는 글자가 전송되도록 한 것이다.

* 아주대학교

** 동방컴퓨터시스템

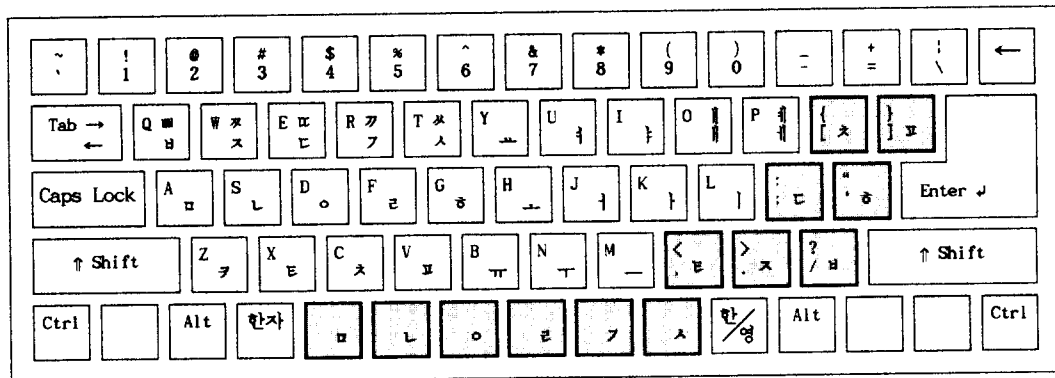
키보드에 대한 연구는 이미 많이 있어 왔다. 특히 키보드에 대한 인간공학적 디자인은 이미 폭넓게 진행되어 상용화에 이르고 있는 실정이다. 그러나 이러한 키보드들은 서구문화권에서 개발되어 한번에 하나의 키를 누르는 것만이 가능하도록 설계되었다. 따라서 한글과 같이 조합형글자를 입력시키는 경우에는 한번에 한자씩 필요한 키를 순서대로 눌러야 하는 순차적 입력방식(sequential input)을 사용토록 되어 있었다. 물론 Shift 나 Control, Alt 키등 특수한 키들은 여러개를 동시에 누를 수 있도록 되어 있었으나, 본 연구에서와 같이 키보드의 모든 키를 동시에 누를 수 있도록 된 것은 없었다.

한편 현재 유통되고 있는 속기기계에서도 여러개의 키를 동시에 눌러 입력이 가능하다. 그러나 이러한 기계들에서는 키보드는 단지 어떤 키들이 눌러졌는가를 파악만하고, 그 처리는 컴퓨터의 메모리에 상주되는 별도 프로그램에서 담당하도록 되어 있었으며, 그 처리방식은 가능한 완성형 한글조합(표준 2350 자)에 대한 코드를 별도로 갖고 있어 이 코드에 대응되는 글자들만 처리가능토록 되어있다. 예를 들면 위의 경우에 '김' 자를 입력하는 경우 위의 (4) 번만 가능토록 되어 있고 (1), (2), (3) 의 방식은 불가능하도록 되어 있다.

본 연구에서는 기존의 일반 키보드의 역할을 하면서도 ((1) 번 기능) 속기가 가능하도록 키보드를 개발하였다.

II. 키보드 설계

한글 글자는 초성, 중성, 종성으로 구성되는 조합형 글자이다. 그러나 현재 유통되고 있는 2벌식 키보드는 이러한 초성과 종성의 구별이 되어 있지 않아, 컴퓨터의 한글처리루틴(automata)이 별도로 마련되어져 있다. 본 연구에서와 같이 한글의 속기입력이 가능하기 위하여는 우선 이러한 초성과 종성을 구별하고, 동시에 자음을 입력하더라도 구별이 될 수 있게 하는 것이다. 이를 위하여 본 연구에서는 스페이스 바를 6 개로 구분하여 종성에 배당하고, 만일 이 키가 개별적으로 입력되면 스페이스로 간주하고, 다른 키와 동시에 입력되면 종성으로 처리하였다. 다음은 본 연구에서 개발한 키보드 자판배열이다.



<그림 1> 자판배열

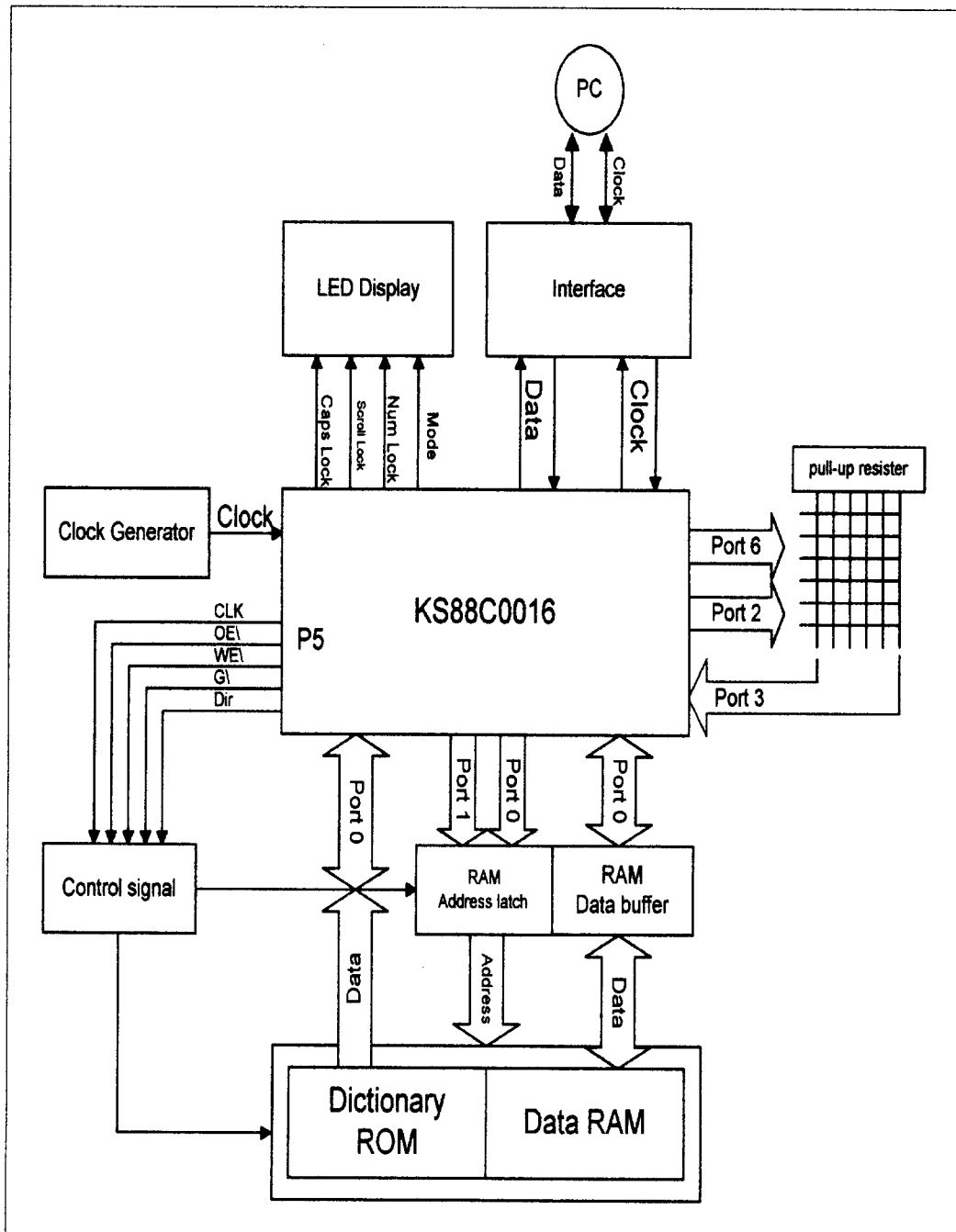
<그림 1> 에서 보는 바와 같이 키보드의 우측 하단은 종성에 배정되었는데, 처리원칙은 스페이스와 유사하다.

한편 보다 빠른 입력을 위하여 한글에서 많이 쓰이는 어구들 일부를 약어로 처리할 수 있도록 하였다. 예를 들어 '그림에도' 는 초성의 'ㄱㄷㅁ' 과 종성의 'ㄷ' 을 동시에 누르고, '그림'은 초성의 'ㄱㄷㅁ' 을 동시에 눌러 입력이 되도록 하였다. 이 키보드에는 이러한 약어가 229 개 포함되어 있다.

개발된 키보드는 두가지의 입력모드가 가능하도록 설계되었는데, '일반모드'에서는 기존의 키보드와 동일하게 작동되도록 하였고, '모아쓰기모드'에서는 위에서 설명한 속기기능이 가능하도록 하였다.

하드웨어는 기존의 IBM PC용 키보드와 같이 PC의 ROM BIOS에 직접 연결하여 사용할 수 있도록 설계하였다. 주 CPU는 MCU KS88C0016을 사용하였으며, 약어 사전용을 위한 8K-byte용량의 ROM과 약어 사전과 PC와의 통신에 사용되는 8K-byte용량의 RAM, 그리고 이들을 지원하기 위한 Glue Logic으로 하드웨어가 구성되었다.

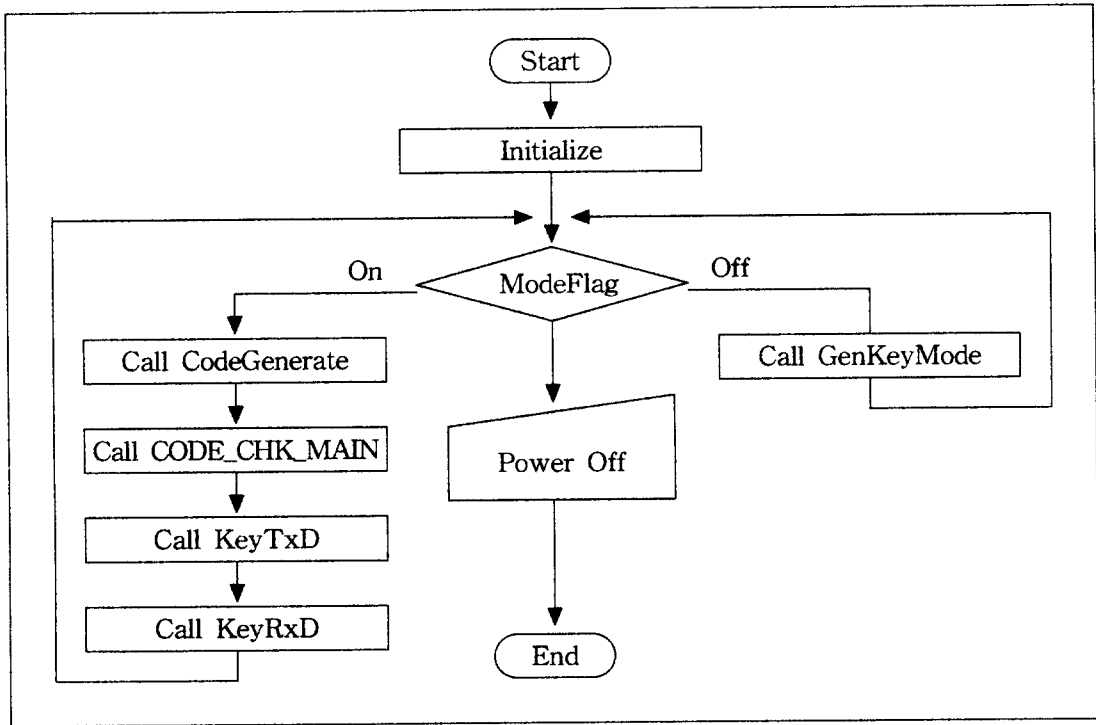
다음 <그림 2>는 개발된 키보드 전체의 Hardware Block Diagram이다.



<그림 2> Hardware block diagram

III. 기능 및 SOFTWARE 설계

전체적인 Software의 흐름은 전원이 인가되면 먼저 기본적인 Buffer와 register를 초기화하고 모드에 따라 일반 모드 때는 GenKeyMode를 실행하고, 속기 모드에서는 입력된 Key의 Hardware Code를 만드는 CodeGenerate, Hardware Code에 따른 실제 KeyCode를 만들어서 이를 사전과 비교하는 CODE_CHK_MAIN, Buffer에 저장되어 있는 값을 PC로 전송하는 KeyTxD의 3개의 Module을 반복하면서 실행한다. 다음 <그림 3>은 소프트웨어의 흐름을 나타낸 것이다.



<그림 3> Software Flow

한편 개발된 키보드에서 다음과 같은 기능이 '모아쓰기' 모드에서 지원되도록 설계하였다.

(1) 초성, 중성, 종성의 조합

1) 초성, 중성, 종성이 한 개씩 별개의 코드 값으로 들어올 경우, 기존의 이별식 컴퓨터 자판으로 작동하여 글자를 조합한다.

· 만큼 : □, □, □, □, □, □ (6타 2별식)

2) 초성, 중성이 동시에 들어오고, 받침이 별도로 들어올 경우 반드시 초성을 눌러 조합한다.

· 만큼 : □□, □, □□, □ (4타)

3) 초성, 중성, 종성이 동시에 들어올 경우

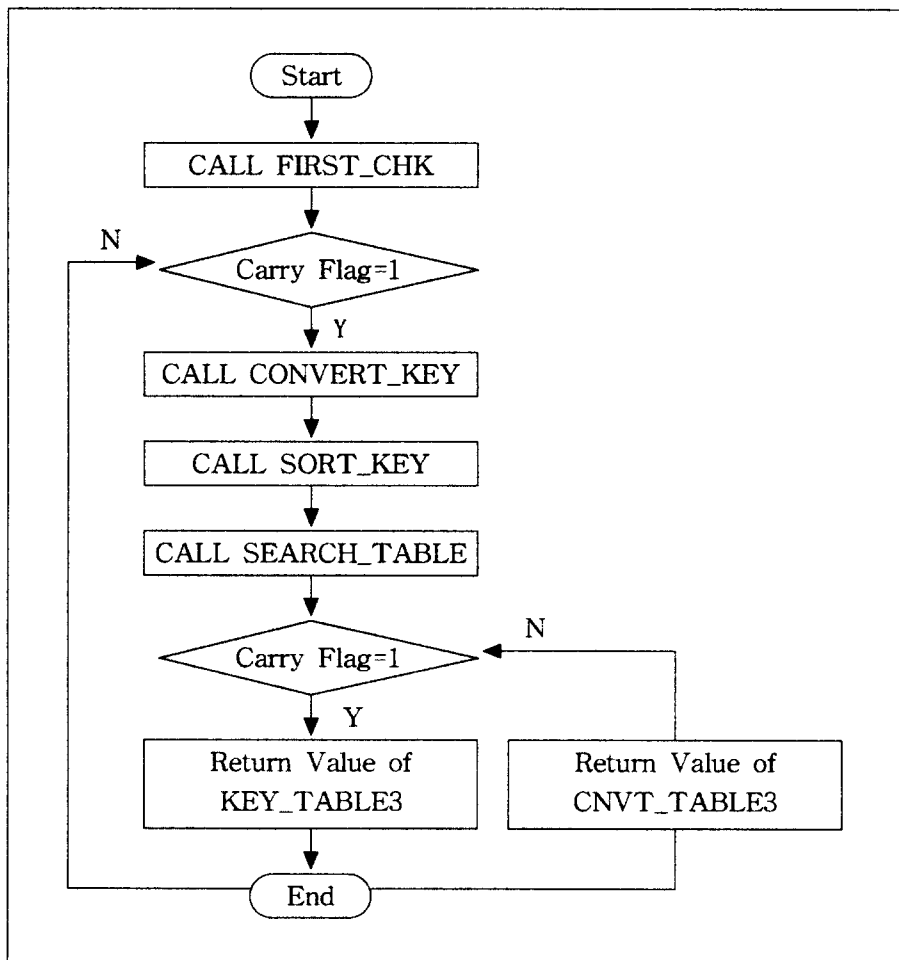
· 만큼 : □□□, □□□ (2타 3별식)

4) 약자로 들어올 경우

· 만큼 : □□-□□ (1타 3별식) ('-' 뒤에 나오는 키는 중성을 말함)

- (2) 초성의 된소리 (ㄱ, ㄷ, ㅂ, ㅅ, ㅈ)
- ㄱ => 기존 키보드 : Shift + ㄱ (2타)
=> 속기용 키보드 : ㄱㅅ (1타)
 - ㄷ => 기존 키보드 : Shift + ㄷ (2타)
=> 속기용 키보드 : ㄷㅌ (1타)
- (3) 복모음 (ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅟ, ㅡ, ㅣ, ㅥ, ㅧ)
- ㅏ => 기존 키보드 : Shift + ㅏ (2타)
=> 속기용 키보드 : ㅏㅣ (1타)
 - ㅑ => 기존 키보드 : ㅑ, ㅣ (2타)
=> 속기용 키보드 : ㅑㅣ (1타)
- (4) 스페이스는 6개로 나누어지며 (ㅍ, ㄴ, ㅇ, ㄹ, ㄱ, ㅅ) 띄어쓰기와 받침, 약자로 활용된다. 6개가 조합될 경우에는 스페이스 이외에는 사용될 수 없으며, 스페이스가 동시에 2 ~ 6개가 동시에 눌러지더라도 한 칸씩 이동한다.

다음은 문자처리 Software 부분의 Flow-Chart를 나타낸 것이다.



<그림 4> 문자처리 부분의 Flow-Chart

IV. 결론 및 고찰

본 연구에서는 빠른 입력이 가능하면서 한글의 특징인 조합형글자라는 점을 컴퓨터에서 구현할 수 있도록 하는 키보드를 개발하였다. 본 키보드는 현재 상업화중에 있어 철저한 성능검사를 실시하지는 못하였으나, 간이실험에 의하면 분당 약 120 타 정도를 입력할 수 있는 기능사 2 명을 2 주 훈련시킨 결과 평균 분당 300 타를 입력할 수 있는 것으로 나타났다. 이 실험에서는 약어기능은 전혀 사용하지 않았다. 따라서 약어기능을 활용하고, 보다 훈련을 많이 하면 방송의 뉴스를 실시간으로 입력할 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구에서 개발한 키보드는 한글의 모든 고유한 속성을 반영한 것은 아니다. 또한 hardware 나 software 면에서도 많은 보완이 요구되며, 이 분야의 후속연구를 기대한다.