

電子計算機의 한글入出力에關한研究現況과 한글반풀어쓰기提案(I)

安秀桔*

1. 序論

韓國에도 1960年末頃부터 적지 않은臺數의 電子計算機가導入되어活用되고 있다.

이들 電子計算機는 初期의 잘못된一般의期待와같이 거의超人的인神秘한 일을行하는데 使用되고 있는 것은 아니나, 計算速度가 빨라서 計算量이 많아도 時間이 적게 걸리는點과大量의 計算을 해도錯誤가 없다는點에서代置가不可能한獨自의in役割을擔當하고 있어서 지금에 와서는 이미 電子計算機의 도움이 없이는事實上行할 수 없는業務가增加해 가고 있다.

그럼에도不拘하고 우리들日常生活은直接的인影響을 거의 받지 않고 있다고 생각하기 쉬울程度로우리와는關聯이 적어보인다. 또 나아가서는 電子計算機의導入趨勢도最近의傾向으로 보아서는鈍化한느낌이다.

2. 電子計算機와人間의 Interface

現在로서 電子計算機(以上電算機라略할)의強點은速度와正確性에 있다.人間은 이에比하면, 너무느리기도하지만 일의量이 어느限界를넘으면또는 고단하면error가續出하게된다 따라서 두個의計算過程中間에서人間이介入하였을때, 예를들어卓上計算機를 가지고 어느 두數를곱한것에 第三의數를더한경우와같이 첫段階의計算結果를 눈으로읽고 손으로종이에記錄한 다음 다시손으로key를눌러計算機에입力시켜서 다음段階의計算을行할경우計算機는上記二大強點을잃어버리게되는것

이다.

科學한發達이 오늘날レン즈를取扱하는 사람의立場에서 사람의 눈을 볼 때 그것이 너무나도 엉성한裝置로보이는 것과 마찬가지로電算機는 nano秒單位(10^{-9} 秒)의計算速度가入出力機械때문에速度가늦어지고 더욱人間의判別能力의速度制限때문에다시能力의低下를일으키면서error가混入하게되는 것이다. 따라서電算機의能率向上을爲해서는人間이中間에介入할必要가없게만들어야한다.

그럼에도電算機의最大의活用은電算機關係사람들이介入할必要없이되도록이면많은一般の人들이容易하게電算機와의接觸을 할수있게하는데있고, 이는또한機械語의境遇와같이人間에게는어렵고機械에게는쉬운作動方法이아니고, 오히려人間에게쉬운言語, 다시말해서韓國人の境遇에는한글을通한機械와의interface가可能하게되어야한다.

電算機가여러가지必要한計算을行하고, 아울러告知書를印刷하고住所도印刷하여郵送하고, 다시領收證을發付하며納付여부를再確認하고督促狀도같은模樣으로郵送하는段階까지또는文書를적어주고新聞을印刷해주고부라운管에서메모를display해주는段階까지다해줄때電算機는제대로많이活用되고있다고말할수있고, 또한편제대로의投資効率이올랐다고말할수있게되는것이다.

3. 電算機로부터의文字出入

現在電算機로부터의文字出力은前부터쓰여온bar printer以外에line printer等으로文字가

* 正會員, 서울大學校工科大學

6단위 BCD 코드

| Bits | 영 | | | | | 6단위 BCD 코드 | | | | | |
|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|---|---|----|---|
| | b ₆ | b ₅ | b ₄ | b ₃ | b ₂ | b ₁ | 영 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | A | J | / |
| | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | B | K | S | T |
| | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | C | L | U | V |
| | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | D | M | N | O |
| | 0 | 1 | 0 | 1 | 5 | 5 | 5 | E | O | P | X |
| | 0 | 1 | 1 | 0 | 6 | 6 | 6 | F | P | Q | Y |
| | 0 | 1 | 1 | 1 | 7 | 7 | 7 | G | R | Z |] |
| | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 | 8 | 8 | H | Q | ! | J |
| | 1 | 0 | 0 | 1 | 9 | 9 | 9 | I | R | * | , |
| | 1 | 0 | 1 | 0 | 10 | : | : | < | = | \$ | (|
| | 1 | 0 | 1 | 1 | 11 | = | = | . |) | * | ~ |
| | 1 | 1 | 0 | 0 | 12 | & | & | ^ | # | | - |
| | 1 | 1 | 0 | 1 | 13 | % | % | / | > | | ? |
| | 1 | 1 | 1 | 0 | 14 | [| [| : | > | | |
| | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 | ; | ; | ; | ; | | |

第1表 6單位 BCD 符號

印刷되어 나오는 것으로 代表되는 hard copy 와 Braun 管等에 비치게 하는 것으로 代表되는 따라서 印刷物의 形態로 남지 않는 soft copy 의 二種으로 代表되는데, 이 두가지가 다 Alphabet 에 對해서는 거의 解決되어 있다. 前者の 境遇은 drum printer (UNIVAC)와 train printer (CDC, IBM)가 있는데, 우리가 比較的 볼 機會가 많은 電算機 出力結果로서 活字의 크기가 항상 一定하고 大文字밖에 없다.

電算機로 부터 printer에 對해서 各文字의 一連 番號에 該當되는 binary(二進法) 符號에 依해서 찍어야 할 文字가 指定되는데, 初期에는 6單位인 BCD 符號를 쓰다가 近來에는 8單位의 BCD 또는 EBCDIC 符號를 使用하고 있다. (第1表 및 第2表 참조)

Braun 管 (以下 CRT 라 略함)等에 依하여 눈에 보이게 하는 文字 display 의 境遇은 畫面上을 光點이 左에서 右로 한字分 한字分 階段의 으로 뛰어 가게 하기 為해서 水平偏向과 垂直偏向板에

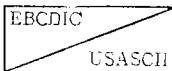
第一圖와 같이 階段的 波形을 가진 電壓을 印加한다. 電壓이 一定하게 머무른 時間동안 CRT 光點도 그 screen 上에 멈추어 서 있는데 그 時間사이에 微細하게 다시 그 點을 中心으로 하여 左右上下로 走查시키고 明暗을 바꿔서 數字나 文字가 나타나게 하는데 어느 點은 어둡게 하고, 어느 點을 밝게 하는가 하는 것은 文字發生器에서 나오는 binary 信號에 依해서 한다. 이 文字發生器는 實際文字의 그림을 5列 7行으로 分解하여 각各의 面素가 어두운가 밝은가에 따라 "0" 또는 "1"의 binary 信號를 내주는 read only memory 이다.

4. 文字發生器(Character Generator)

最近 MOS의 發達에 따라 IC의 package density가 커져서 24 pin 程度의 하나의 IC package에 ASCII font(活字)를 다 收容시킨 LSI製品들이 있다.

前述한바와 같이 spot가 段階的으로 走查되는

EBCDIC TO USASCII (Continued)



| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|---|---------|-----|---|---|---|---|---|---|
| | | COL | ROW | | | | | | |
| 0 | 0 | 0 0 0 0 | 0 | | | | | | |
| 1 | a | j | | | A | J | | | 0 |
| 2 | b | k | s | | B | K | S | | 1 |
| 3 | c | l | t | | C | L | T | | 2 |
| 4 | d | m | u | | D | M | U | | 3 |
| 5 | e | n | v | | E | N | V | | 4 |
| 6 | f | o | w | | F | O | W | | 5 |
| 7 | g | p | x | | G | P | X | | 6 |
| 8 | h | q | y | | H | Q | Y | | 7 |
| 9 | i | r | z | | I | R | Z | | 8 |
| 10 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | |

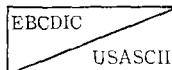
第2表 2-1 EBCDIC/USASCII 符號

境遇는 그 點을 中心으로 하여 다시 TV 의 境遇와 같이 左右로 急速度로 그리고 上下로 천천히 走查하기 때문에 5列 7行으로 記憶되어 있는 (明暗에 該當되는) "1" 또는 "0"의 信號가 行方向順序로 나오게 되어 있는 row output character generator 의 實際 商品 例로서는 TMS 2403,

TMS 2404 (Texas Instruments), 2513NX/CM 2140 (Signetics), CRC 3504, (大文字), CRC 3505 (小文字) (Collins), MCM 1120 (Motorola), FDR 116Z1 (Philips) 等이 있다.

近來에 와서는 文字와 圖形을 같은 CRT screen에 display 할 수 있게 하기 위해서 spot 를 左右

EBCDIC TO USASCII



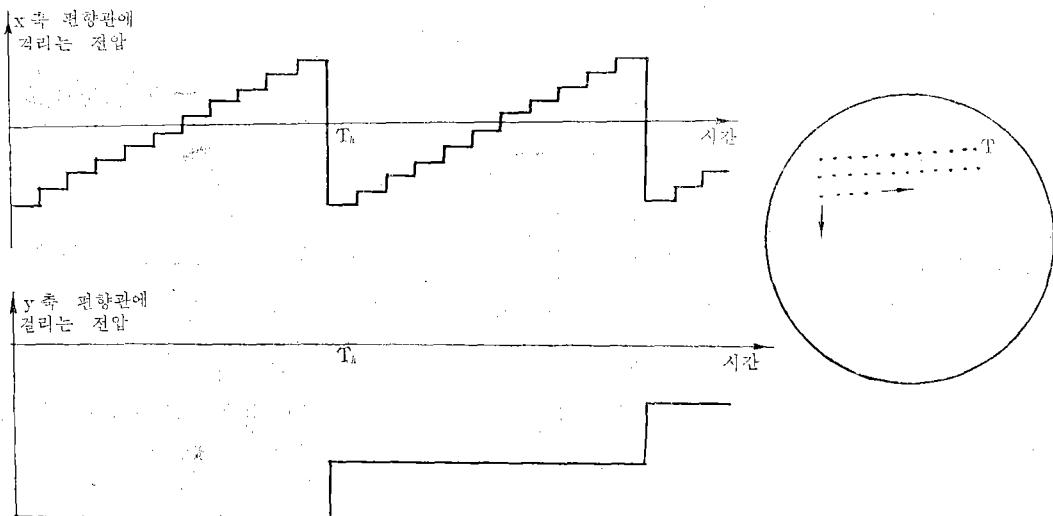
| | | 0 0 0 1 2 3 4 5 6 7 ROW | 0 0 0 1 2 3 4 5 6 7 | 0 0 0 1 0 1 2 3 4 5 6 7 | 0 0 1 0 1 1 2 3 4 5 6 7 | 0 1 0 0 1 0 1 2 3 4 5 6 7 | 0 1 0 1 1 0 1 2 3 4 5 6 7 | 0 1 0 1 1 0 1 2 3 4 5 6 7 | |
|---------|--|---|--|--|--|---|---|---|---|
| 0 0 0 0 | | 0 NUL NUL | DLE DLE | DC NUL | | | SP SP | & & | |
| 0 0 0 1 | | 1 SOH SOH | DC1 DC1 | SOS NUL | | | | / | / |
| 0 0 1 0 | | 2 STX STX | DC2 DC2 | FS NUL | SYN SYN | | | | |
| 0 0 1 1 | | 3 ETX ETX | DC3 DC3 | | | | | | |
| 0 1 0 0 | | 4 PF NUL | RES NUL | BYP NUL | PN NUL | | | | |
| 0 1 0 1 | | 5 HT HT | NL NUL | LF LF | RS NUL | | | | |
| 0 1 1 0 | | 6 LC NUL | BS BS | EOB ETB | UC NUL | | | | |
| 0 1 1 1 | | 7 DEL DEL | IL NUL | PRE ESC | EOT EOT | | | | |
| 1 0 0 0 | | 8 CAN CAN | | | | | | | |
| 1 0 0 1 | | 9 EM EM | | | | | | | |
| 1 0 1 0 | | 10 SMM NUL | CC NUL | SM NUL | | ¢ NUL | ! ! | : | : |
| 1 0 1 1 | | 11 VT VT | | | | | \$ \$ | # # | |
| 1 1 0 0 | | 12 FF FF | IFS FS | | DC4 DC4 | < < | % % | (a) (a) | |
| 1 1 0 1 | | 13 CR CR | IGS GS | ENO ENO | NAK NAK | ((|)) | — — | / |
| 1 1 1 0 | | 14 SO SO | IRS RS | ACK ACK | | + | ; ; | > > | |
| 1 1 1 1 | | 15 SI SI | IUS US | BEL BEL | SUB SUB | ; : | NUL ? | ? | |

--Continued

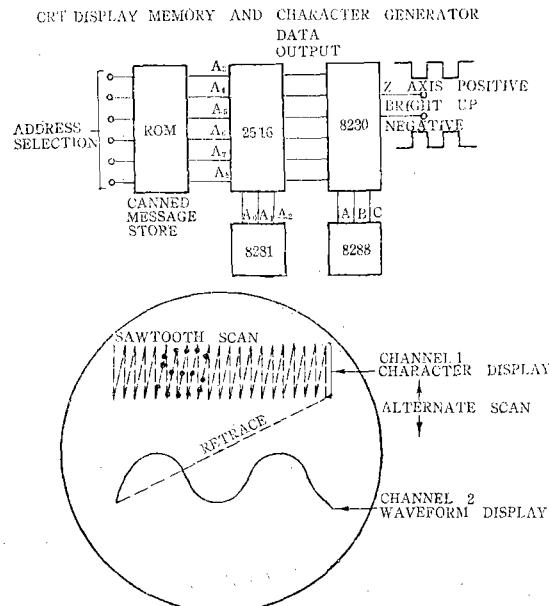
第2表 2-2 EBCDIC/USASCII 符號(continued)

로 連續的으로 走査시키면서 (勿論 上에서 下로는 더욱 느리게 階段的으로 走査하고 있다.) 다시 上下로 빠르게 saw tooth wave에 依해서 微細走査하면서 (第2圖) 上下方向으로 文字의 圖形을 그려 가는, 따라서 5列 7行 面素를 垂直方向順序에 따라서 binary 符號를 送出해 주는

series character generator가 있는데 그 製品例로서는 TMS 4103 (T.I.), 2516 NX/CM2510 (6×8 signetics), MCM 1130 column select, USACII character generater (Motorola)등이 있다. 이러한 character generator에 收容되어 있는 文數字를 第3圖에 提示한다.

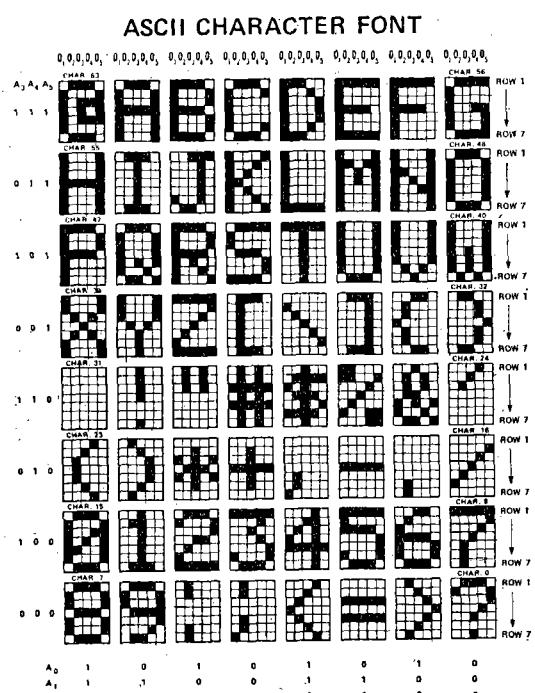


第1圖 文字 display 를 위한 CRT beam 의 주자 (Row output)
screen 상의 각 점이 문자를 위한 미세주자의 중심이 된다.



第2圖 CRT Display character generator
(column wise)

그밖에 上記 row output character generator 와 마찬가지로 spot 가 左右로는 段階的으로 走査 되면서 微細走査는 米字形으로 되는 star burst



第3圖 ASCII character front

character generator 에는 FDR 106Z1 (Philips) 가 있다.

第3圖에서 보는 바와 같이 display 된 文數字는 높지 않기 때문에 TV 방송의 境遇는 5×7로 하지 않고, 10×16으로 하여 resolution 을 높여 사용하고 있다.

5. 電算機에 對한 文數字入力

card punch 機械에 依해서 punched card 型式으로 入力하는 것이 大部分이나 paper tape 上에 Teletype 機械를 써서 穿孔하여 tape 上으로 入力할 境遇도 있고, OCR이나 OMR 또는 MICR를 使用한 境遇도 있다.

누구에게나 손쉽게 使用되는 為해서는 IBM 2250型과 같은 CRT display 機器上에 light pen으로 入力하는 方法도 있다. 가장 혼한 形態인 punched card 나 punched tape 的 境遇, 우리는 鍵板을 通하게 되는데, 이는 또한 打字機와 鍵板上의 key 配列이 같다면 가장 強力한 入力方法이 될 것이다.

現在 標準字板이 國務會議 議決을 거쳐 (1969年 7月 1日) 널리 使用되고 있으나 遞信部에서 使用하고 있는 teletype key 配列이나 陸軍에서 사용하고 있는 6單位 Telex의 鍵板配列은 이와 다르다. 따라서 우리가 接할 수 있는 鍵板의 種類는 typewriter, teletype, telex (6단위), card punch 等이 있고, 이들은 다시 메이커마다 한글用 鍵配列이 같지 않기 때문에 種類가 多樣하고 特히 card punch 的 境遇, IBM, UNIVAC, CDC等이 歐文을 為해서는 큰 差가 없으나 한글의 字板配當이 서로 다르다.

通信符號用과 card punch를 為한 統一案이 提案⁴⁾ 되어 있으니 考慮해 볼必要가 있다고 본다. 메이커의 立場으로 보아서는 統一案에 따라 方式을 變更한다면, 이에 따르는 經費問題도 있어서 어렵기도 하지만 最小限 ISO用 字板만이라도 統一 되었으면 한다.

6. Line Printer의 한글出力에 關한 問題

前述한 바와 같이 IBM, UNIVAC, CDC 三社가 다 한글入出力 方案을 開發하였는데 이 모든 것이 各社마다 獨自의으로 研究가 行하여 졌기 때문에 方法들 사이에相當한 差가 있으나, 共通된 點으로는 한글入力を 為해서는 三社가 모두 다 풀어쓰기를 使用하고 있다는 事實이다. 이는勿論 Key 數가 限定되어 있어서 모아쓰기로 入力

할 수가 없기 때문이다. 이는 打字機의 境遇에도 마찬가지로 글자가 찍어질 때는 모아질 땅정 打字 할 때는 풀어쓰기를 使用하고 있다.

풀어쓰기에 있어서 子音 14字, 母音 10字로 24字만을 使用하는 例는 電算機入力의 境遇에는 거의 없고, 複母音과 重子音을 어느 程度 混用하고 있다.(第3表)

三社가 모두 다 重子音 (ㄱ, ㅋ, ㄲ, ㅆ, ㅉ)을 單子音과 對等하게 獨立된 符號를 주어 字素와 같이 取扱하고 있는 理由는, 現在 한글의 첫소리가 單子音 또는 重子音뿐이지 複子音(ㄹ等)의 境遇가 없기 때문에 첫자리에 오는 子音이 하나의 code로서 解決되어 버리기 때문이며, 母音앞에 子音이 둘 以上 있는 境遇를 생각한 必要가 없기 때문이다. 出力에서는 모아쓰기를 해야 하는데, 풀어쓰기로 入力된 한글을 다시 모으기 為한 program이 이 事實때문에 複雑 簡單하게 되고, 따라서 machine time도 줄어 들게 된다. 그런 뜻으로 複母音으로 풀지 않고 하나의 字素로 取扱하도 別途로 code를 割當하는 것이 有利하다. (이글에서 字素라 함은 子音, 母音을 가리지 않고, 하나의 聲價를 갖는 要素를 말하며, 따라서 하글 文字는 2個 以上의 字素가 모인 單音節을 表示하는 것으로 말할 수 있다.)

key의 個數의 限界 및 key가 너문 많아 졌을 때, 人間工學의 見地에서 보아 不利하기 때문에 複母音의 境遇에도 ㄱ, ㅋ, ㅌ, ㅍ, ㅊ, ㄴ, ㅎ, ㅇ, ㅎ, ㅋ 등 11個中 垂直母音만을 모아쓰는 方式을 指하고 있다.

모든 것을 풀어 썼을 경우, 字素가 모아지는 構成方法은 30가지¹⁾인데, 上記 垂直複母音을 하나의 字素로 取扱할 때는 28가지²⁾ 垂直複母音과 雙子音은 字素로 包含시켜 33字素로 볼 때는 9個 方式³⁾가 되기 때문에 이들 重子音과 垂直複母音은 文字形態上으로는 細分될 수 있으나, 實際는 獨立시켜 33個 字素로 取扱하는 것이 有利하다.

같은 考慮를 모든 複母音에 關해서 할 수 있으나, 現在 주어진 key punch 機械를 받아 들인다면 이것이 人力 모아쓰기의 限界인 것이다.

이와같이 해서 入力된 한글은 Alphabet의 境

遇와는 달리 入力되는데로 出力시키면 읽기가 힘드므로 다시 別途 software 的인 方法을 써서 모아쓰게 되는데, 모아 쓰는데에 있어서 각 메이커의 方法이相當히 다르다.

UNIVAC은 上記 33字 以外에 垂直母音 延長用(終聲子音이 없을때 한글 文字가 너무 짧게 보이기 때문에 延長) 活字 2個와, 역시 終聲子音이 없을때 水平母音을 내리고 키우기 위한 ㄱ, ㅋ, ㅌ, ㅍ, ㄴ, ㅡ 等 9字를 더 採擇하여 42字素를 使用하고 있고²⁾ IBM에서는 上記 32個字素(짧은母音 ㅅ를 除外) 以外에 終聲子音이 없을때의 모든 單母音 10字素 以外에 ㅂ, ㅃ, ㅅ, ㅆ(但 終聲子音이 없을때) 4個, 역시 ㅈ, ㅉ, ㅊ, ㅋ, ㅌ, ㅍ, ㅎ 두별(終聲子音이 있을 때와 없을때) 14個, 其他 終聲單子音 13個(ㅋ을 除外) 및 終聲 重子音(ㄲ, ㄸ) 2個, 終聲複子音(ㄳ, ㄵ, ㄵ, ㄶ, ㄺ, ㄻ, ㄻ, ㄻ) 10個, 都合 85字素를 쓰고 있다³⁾. 이 境遇는 終聲으로 可能한 27個 子音 字素에서⁴⁾ ㅋ 및 ㅍ이 빠져 있으나, 이 두字素는 使用빈도가 0.001% 以下이기 때문에 큰 支障은 없을 것이다.

CDC는 이미 電話料金 告知書를 通해서 우리가 볼 機會를 많이 가진 것으로서 單母音 및 單子音 24字素와 初聲雙字音 5字素 및 垂直複母音 4字素로 形成된 33字를 使用한다.

이 모든 境遇에 있어서 初聲子音이 中聲母音의 位置에 關係없이 (水平의 境遇나 垂直의 境遇나) 같은 位置이기 때문에 우리가 一般印刷에서 보는 바와 같은 고운 形態가 되어 있지는 않다. 字素를 많이 使用한 IBM은 越等히 고우나, 하나의 한글文字 全劃이 하나의 活字 크기로印刷되기에 print 된 結果文字가 他社에 比해서 훨씬 적다.

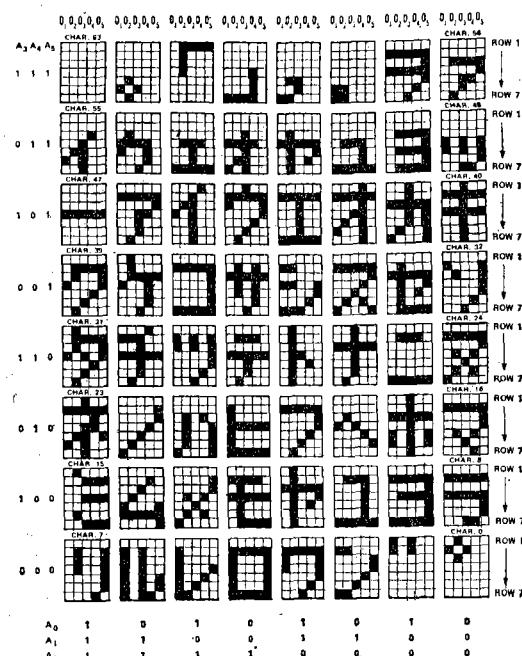
7. 한글 모아쓰기의 問題

한글은 表音文字이기 때문에 母音과 子音이 獨立된 字素(ㄱ, ㄴ, ㅏ, ㅑ等)에 依해서 나타나고, 이를 合成해서 모든 發音을 表現할 수 있게 되어 있으나, 中國의 影響을 받아 文字를 形成할 때에는 音節單位로 이들 字素를 모아서 漢文式으로 한 字가 한 音節이 되게 되어 있다. 漢文의 絶對的인 影響下에 있으면서도 한 音節을 다시 分解

해서 母音과 子音을 찾아내고, 그러한 字素가 24個(너무 分解해버린 感이 있으나) 밖에 안 된다는 것을 發見한 것은 대단한 일이었으나, 그것을 다시 音節別로 모아 쓰고, 또한 水平母音과 垂直母音을 두어 位置가 上下 또는 左右로 되게 한 것은 오늘날 機械化段階에서 어려움을 준 것이다.

OCR研究의 一環으로서 文字로 절점과 枝路로 나누어 그 사이의 關聯을 matrix로 나타내는 方法이 提案되었는데⁵⁾, 이 境遇 枝路數와 절점(시작점, 끝점, 굴절점, 교점)數가 그 字形의 複雜性을 나타내게 될것이므로 한글의 境遇와 Alphabet을 比較하면 다음과 같다.(第4表), 결국 比較的單純한 形態를 가진 基本 24字素의 境遇로 限定해도, 한글 한 字素가 절점數로 보아서 Alphabet의 1.23倍, 枝路數로 보아서는 1.22가 된다는 말이 되며, 이러한 한글字素가 2 内至 7個 모아져서 한글文字가 되기 때문에一般的으로 한글文字 한 字는 Alphabet 한 字의 3.6倍以上 複雜하다는 말이 된다. 풀어쓰기를 할 境遇에도 이미 Alphabet에 比해서 20%以上 複雜하다는 것이니 5×7의 文字發生器로서 한글字素(ㄱ, ㄴ等 單字

KATAKANA FONT



第4圖 カタカナ ROM

母의 경우)를 display 하면 Alphabet (第3圖)나 日本 가나가나 文字 (第4圖)의 境遇보다 그만큼 보기 흥하게 된다는 뜻이고, 5×7 로 分割하는 것이 最小의 必要限界이기 때문에 擇한 것이라면, 20% 以上 더 複雜한 한글字素의 境遇는 몸씨 보기 흥하여 訓練된 사람만이 便하게 읽게 될 可能性이 있다.

| | 단모음 | 단자음 | 중자음 | 복모음 |
|--------|-----|-----|---------------------------|------------|
| CDC | 10 | 14 | ㄱ, ㄴ, ㅁ, ㅂ, ㅋ, ㅌ, ㅍ, ㅎ | ㅏ, ㅓ, ㅑ, ㅕ |
| UNIVAC | 10 | 14 | " | " |
| IBM | 10 | 14 | " | 없음 |

第3表 card puch 기계에 있는 자모

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | 평균 |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|
| 절점 | 5 | 3 | 2 | 2 | 6 | 5 | 5 | 6 | 2 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 | 1 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 5 | 5 | 4 | 7 | 3.77 |
| 지로수 | 5 | 3 | 1 | 2 | 5 | 4 | 4 | 5 | 1 | 1 | 4 | 2 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 4 | 4 | 3 | 6 | 3.00 |
| | ㄱ | ㄴ | ㄷ | ㄹ | ㅁ | ㅂ | ㅅ | ㅇ | ㅈ | ㅊ | ㅋ | ㅌ | ㅍ | ㅎ | ㅏ | ㅓ | ㅗ | ㅓ | ㅑ | ㅓ | ㅗ | ㅕ | ㅜ | ㅠ | ㅡ | ㅣ | 평균 |
| 절정 | 3 | 3 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 | 1 | 5 | 7 | 5 | 6 | 8 | 5 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 2 | 2 | 4.63 |
| 지로수 | 2 | 2 | 3 | 5 | 4 | 6 | 3 | 1 | 4 | 5 | 4 | 4 | 8 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 1 | 1 | 3.66 |

第4表 한글과 Alphabet의 복잡성 비교

3×5 로 한글 24字素를 分割하여 水平으로 또는 垂直으로 走查하는 方法이 提案되었으나⁵⁾, 著者の 말과 같이 ㅍ, ㅎ, ㅋ, ㅌ等 4字가 不自然스럽다⁶⁾.

前述한바 character generator 는 $64 \times 7 \times 5$ 의 記憶素子를 가졌으니 한글 24字素를 收容시키기에 充分하나 別途 註文이 必要하다.

이 모든 것이 풀어쓰기 段階에서 이미 일어난 難點들인 것이다. (다음號에 계속)

참고문헌

1. 성기수 “EDPS 한글화에 관한 연구” 1971년 1월
2. UNIVAC “한글 Data 처리에 대한 설명서” KD-7201

1968년 12월

3. IBM KOREA Inc. “Programmer’s Guide for using Hangeul” Form No. Hangeul 1-1
4. 박안기 “중앙전자계산소 1970년도 연구개발사업 보고서” 1970년 12월
5. 이주근, 김영웅 “한글문자의 전자계산조직에 적용하기 위한 특징추출에 관한 연구(I)” 대한전자공학회지 제6권 제4호 1969년 12월
6. 이주근, 이광우 “한글문자의 인식에 관한 연구(II)” 대한전자공학회지 제7권 제3호 1970년 11월
7. 유시정 “한글입력의 패턴화에 대한 고찰” 성균관대학교 경제개발대학원 학위논문 1973년 1월
8. 강린구, 이해세 “한글자체의 특징추출의 한 방식” 대한전자공학회지 제6권 제2호 1969년 9월