한글 LaTeX 길잡이

(0.97판)

殷 光 熙(koaunghi.un@zdv.uni-tuebingen.de)

1997年 05月 26日

目 次

要 約

LaTeX은 文章을 整列하는데 卓越한 機能을 가진 글틀식자기입니다. 한글LaTeX은 이런 優秀한 글틀식자기로 한글도 쓸 수 있도록 하자는 趣旨에서 만들어진 자료처리기입니다. 더구나 LaTeX은 使用에 아무런 制限이 없이 普給되므로, 한글LaTeX도 또한 한글을 쓰고자 하는 모든 이에게 별다른 조건없이 有用한 道具가 될 수 있기를 바라고 있읍니다.

이 說明書에는 다음과 같은 事項이 手綠되어 있읍니다.

- TeX에서 한글LaTeX까지
- 한글LaTeX을 說置하기
- 한글LaTeX로 글틀 짜기
- 우리말 글꼴은 어떻한 것이 있는가

그리고 附綠에는 글꼴만들기와 똑똑한 편집기를 소개하고 한글LaTeX에서 쓰이는 글꼴들의 예문을 선보입니다.

이 글은 LaTeX을 使用하여 한글 文書를 쓰고자 하는 모든 이에게 조그마하나마 도움이 될 수 있고자 作成되었읍니다.

한글LaTeX을 발표하면서 한글글꼴작성에 도움을 주신 高麗大學校 言語學科 李基用教授님[1], 文化體育部 포스트스크립트글꼴을 普及하신 檀國大學校 國文科 洪允杓教授님, 한글LaTeX을 위해 도움을 주신 원세연님[2]과 이천우님[3], 우리말글꼴선택 결합사를 제안·수정·실험해 주신 이형석님[4] 그리고 한글LaTeX의 發展을 促進하신 다른 여러분께 感謝의 마음을 전합니다. 특히 李基用教授님은 한글LaTeX의 發展을 위하여 2GB 저장판을 寄贈하셨읍니다. 한글LaTeX은 이를 바탕으로 새로운 글꼴들을 (조합형 한글명조체 및 고딕체, 완성형 새명조체, 완성형 필기체, 펜글씨체, 漢字 명조체, 漢字 고딕체, 궁서체, 기호글꼴 等等) 만들 수 있었읍니다. 한글LaTeX을 使用하면서 李基用教授님께 感謝하시기 바랍니다.

— 殷 光熙.

[1]KLEE@ling.korea.ac.kr
[2]sywon@sorak.kaist.ac.kr
[3]clee@achem2.ajou.ac.kr
[4]hyslee@sarang.kaist.ac.kr

第 1 節 한글LaTeX이 나오기까지

1.1 TeX의 탄생

TeX은[5] 美國 Stanford大學의 數學科 敎授인 *Donald E. Knuth*가 1977년 5月에 처음으로 만들었고, 그해 여름에 Michael F. Plass씨와 Frank M. Liang씨가 지금의 TeX의 全身을 만드는 공동작업을 하였으며 같은 해 말에서 다음해 초 사이에는 Knuth敎授가 다시 完成을 시켰읍니다. TeX은 원래 SAIL言語로 쓰였으나 1979년 초에는 Knuth씨와 Luis Trapp Pardo씨에 의해 공동開發된 Web言語로 轉換시키는 作業이 始作되었고 1979년과 1980년에 Ignacio A. Zabala씨가 이를 完成시켰읍니다. TeX은 1979년 後半期와 1980년 全般期에 결처 Knuth씨가 더욱 精密한 자료처리기로 定着시켰고 그해 9月에 TeX82 버전 0으로 발표되기 始作했읍니다. 그후 많은 사람들의 助言을 勘案하여 1989년 9월에 최종의 심사를 거쳐 발표된 TeX는 현재, 專門的인 自然科學 文書를 作成하는데에는 가장 좋은 文書編集機로 認定되고 있읍니다([Knu86a] – [Knu86d]를 參考). 원래 數學科 敎授인 Knuth敎授는 이 글틀식자기 TeX을 통해서 數學公式도 自由自在로 쓸 수 있도록 神經을 많이 썼읍니다. Knuth교수는 TeX외에도 METAFONT를 개발하여 TeX에 쓰일 良質의 글꼴을 만들어 낼 수 있도록 하였고 이로서 TeX은 出版書籍을 만드는데 遜色이 없는 글틀식자기로 자리를 잡게 되었읍니다.

1.2 LaTeX의 등장

좋은 藥은 입에 쓰듯이 TeX의 文書植字機能이 卓越하면 卓越한 그만큼 사용자의 側面에서는 많은 勞力과 經驗으로 이런 機能을 理解하여야 했고 自身이 願하는 樣式의 文書를 作成하는데에 많은 時間을 투자해야 했읍니다. 즉, 使用者는 글꼴을 定義하고 文章과 文章사이의 間隔을 넓혀주는 등의 일을 일일이 손으로 處理해야 했읍니다. 그래서 TeX의 사용은 專門적인 자료처리기작성자層에서나 이루어질 수 있었읍니다.

그러나 美國의 컴퓨터과학자인 *Leslie Lamport*는 使用者와 TeX의 사이를 좁히는 役割을 할 수 있도록 LaTeX을 開發하여 쉽게 TeX을 통하여 文書를 作成하게끔 寄與하였읍니다([Lam85]를 參考). 그는 一般적인 文書 形式을 TeX의 집합자로 定義함으로서, 使用者가 쓰고자 하는 글의 全體的인 輪廓에 맞는 樣式을 指定한 後 글을 쓰면, 願하는 形式의 文書가 作成될 수 있게 하였읍니다. 그리하여 使用者는 專門적인 TeX의 知識이 없어도 짧은 時間내에 좋은 文書를 作成할 수 있게 되었읍니다.

長期間이 흐르면서 LaTeX은 全世界的으로 많이 使用되었고 이에 따라 LaTeX이 해내야 하는 課題의 폭도 넓어졌읍니다. 그 結果로 이제는 이 LaTeX의

[5] 그리이스어 $\tau\epsilon\chi$에서 유래됨.

> English words like 'technology' stem from a Greek root beginning with the letters $\tau\epsilon\chi\ldots$; and this same Greek word means *art* as well as technology. Hence the name TeX, which is an uppercase form of $\tau\epsilon\chi$.
>
> Insiders pronounce the χ of TeX as Greek chi, not as an 'x', so that TeX rhymes with the word blecchhh. It's the 'ch' sound in Scottish words like *loch* or German words like *ach*; it's a Spanish 'j' and a Russian 'kh'. When you say it correctly to your computer, the terminal may become slightly moist.

The TeXbook에서 拔萃.

根本적인 기호체계를 바꾸고 國際化되어야 한다는 與論이 높아졌고 1992末부터는 LaTeX3 project team[6]이 構成되어 새로운 LaTeX 3판의 作業에 着手하였읍니다. 1994年 6月 1日을 기해 LaTeX 2ε를 公式的으로 내 놓은 이 팀은 현재(94年 11月) 뗍질판 4를 發表하면서 계속 LaTeX3을 爲해 努力하고 있읍니다. Frank Mittelbach와 Rainer Schöpf는 [Sch94]에서 LaTeX3 개발의 目標를 다음과 같이 說明하고 있읍니다.

- LaTeX의 使用범위를 이전의 自然科學분야에서 벗어나, 각분야의 文書形式에도 滿足할 수 있는 양식서류철을 提供하고 이런 여러 樣式을 간단한 方法으로 使用者가 選擇할 수 있도록 한다.

- 위와같은 양식서류철을 자세히 說明함으로서 使用者가 이런 基本적인 文書形式을 바탕으로 自身의 獨自的 要求를 쉽게 이룰 수 있게 한다.

1.3 한글LaTeX으로의 발전

이렇게 LaTeX이 國際化되어가는 동안 韓國 KAIST 電算學部에서는 LaTeX으로 한글을 쓸 수 있도록 집합자들을 만들고 한글글꼴을 준비하여 hla-tex을 (최우형, 백윤주) 普給하였읍니다. ([최우형92]를 參考) 여기에는 기존의 LaTeX에 한글字型을 追加하는 `hfont.tex`, 한글 文書作成 環境을 定義하는 `harticle.sty`과 `hreport.sty`, `hbook.sty` 그리고 한글 KS完成形기호체계를 TeX이 理解를 할 수 있는 TeX집합자로 變換해 주는 前處理機 `htex`로 構成되어 있읍니다. 普給되는 글꼴의 使用을 除限받으면서 出發한 hlatex은 그런대로 電算網을 통해 KAIST외부의 일반에게 퍼지게 되었고 이에 바탕을 두고 漢字의 使用을 追加한 jhtex가 (殷 光熙) 생길 수 있게 되었읍니다. 여기에는 손쉽게 구할 수 있는 日本의 Kanji字型을 HLaTeX에 덧붙쳐 使用할 수 있도록 하였고 文書樣式도 좀 더 한글화될 수 있도록 하였으며 글꼴이 늘어남으로서 不可避해진 NFSS2의 導入이 이루어졌읍니다. 이 두 자료처리기는 좀 더 낳은, 하나의 자료처리기로 一般에게 普給될 수 있고자 한글LaTeX으로 統合되었는데 이로서 한글LaTeX는 다음과 같이 變化하였읍니다(한글LaTeX-0.92e).

① LaTeX 2ε에 의한 한글文書作成

② 한국표준부호체계式 漢字 使用

③ 前處理機의 廢棄

물론 多樣한 글꼴의 普及으로 어느 정도 變化있는 한글文書를 作成할 수 있었지만, 글꼴들은 원천이 없이, 미리 만들어진 300dpi와 600dpi의 pk서류철로만 提供되어 한글LaTeX의 使用도 당연히 여기에 制限을 받아 왔읍니다. 한글LaTeX 0.93판부터는 文化體育部에서 公開한 글꼴과 Postscript type I글꼴, 그외에도 점그림에서 抽出된 외각선글꼴이 METAFONT자료로 普及됨으로서 한글LaTeX의 사용도 一般化되게 되었읍니다. 글자의 配置도 이전의 KAIST式인 粗合完成混合式을 拋棄하고 一般的인 한국표준完成型에 根據하게 되었읍니다[7].

[6] Leslie Lamport, Johannes Braams, David Carlisle, Alan Jeffrey, Frank Mittelbach, Chris Rowley, Rainer Schöpf: 이들은 [GMS94]를 出刊하였는데 이 책의 受入은 그 절반이 LaTeX3 개발팀에게 割當되어 이 팀을 支援하게끔 되어 있읍니다.

[7] 使用者의 要求에 의헤 粗合完成混合式도 以前처럼 使用할 수 있도록 하였읍니다. 이 混合式은 使用자층을 制限하는 關係로 많이 支援되지 않습니다.

1.4 미래의 TEX— Ω?

TEX의 앞날을 바라보면 우리말과 같이 평범하게 처리하기 어려운 언어권의 사용자들에게 많은 희망을 줍니다. 최근에 발표된 (1997년 2월) web2c-7.0과 같은 가까운 예를 보더라도 한 문서에서 256개의 글꼴모음집밖에 사용할 수 없었던 장벽을 넘어서서 최대한 2000개의 글꼴모음까지를 사용할 수 있게 됨으로서 이 『한글LATEX 길잡이』를 처리하는데 힘겨웠던 불편이 완전히 사라질 수 있었읍니다. 흥미있는 부분은 web2c-7.0에 Ω를 도입하려는 시도인데, 과연 LATEX3가 Ω를 의미하게 될 것인지는 아직 미지수로 남아 있읍니다. 96년도까지도 LATEX3팀은 Ω를 별개의 TEX로 언급하였는데 사실 제 견해로는 LATEX3가 국제화를 목표중의 하나로 삼고 있는 시점에서 Ω의 도입은 심각히 고려되어야 하지 않을까 판단합니다.

Ω는 16bit TEX의 구현으로 Unicode를 처리할 수 있는 TEX라고 간단히 표현할 수 있읍니다. Ω는 현재 Yannis Haralambous씨와[8] John Plaice씨가[9] 공동으로 개발중에 있는데 1996년 11월에 teTEX-0.4에 바탕을 두고 β버전을 내 놓은 바가 있읍니다.[10]

16bit TEX은 우리말과 밀접한 관계가 있읍니다. 그러므로 Ω와 한글LATEX의 관계는 밀접할 수 밖에 없읍니다. 제 바램으로는 Ω의 등장으로 한글LATEX의 존재가 무의미한 것이 되었으면 합니다.

第 2 節 한글LATEX의 設置

2.1 한글LATEX 집합자 설치

한글LATEX의 設置는 簡單합니다. 한글LATEX에서 提供하는 우리말 형식서류철과 우리말을 定義하는 서류철 그리고 우리말 글꼴을 설명하는 서류철을 TEX이 찾을 수 있는 곳에 두면 됩니다. 표 1을 參考하십시요. `pshan`은 우리말 PostScript 글꼴을 使用하고자 할 때, `oldhan`은 以前의 KAIST 組合形 글꼴을 使用하고자 할 때, "基本"은 이런 추가선택에 該當하지 않는 境遇를 나타냅니다.

예를 들어

```
mkdir $TEXINPUTS/hangul
cp hangul.sty hfont.tex h*.fd josa.tab
   *sfonts.def $TEXINPUTS/hangul
cd contrib
cp halpha.bst $BIBTEXINPUT
cp hind.ist hglo.ist $INDEXSTYLE
cp hlatex /usr/TeX/bin
chmod 755 /usr/TeX/bin/hlatex
```

[8] Yannis.Haralambous@univ-lille1.fr

[9] plaice@ift.ulaval.ca

[10] John Plaice씨의 말로는 그 다음달에 정식버전을 공개할 것으로 계획이 되어 있었는데 애석하게도 지금까지 아무런 결과를 볼 수가 없었읍니다.

	基本	pshan	oldhan	내용
`hangul.sty`	○	○	○	우리말 글틀양식
`hfont.tex`	○	○		우리말 글꼴처리
`hfont.sty`	○	○	○	영문양식 + 우리말 글꼴처리
`hw(m)??.fd`	○	○		완성(자모)형 한글 글꼴설명 (MF)
`hj(m)??.fd`	○	○		조합(자모)형 한글 글꼴설명 (MF)
`hh??.fd`	○	○	○	한자 글꼴설명 (MF)
`hs??.fd`	○	○	○	우리말 기호 글꼴설명 (MF)
`hwp(m)??.fd`	○	○		완성(자모)형 한글 글꼴설명 (PS)
`hjp(m)??.fd`	○	○		조합(자모)형 한글 글꼴설명 (PS)
`hhp??.fd`	○	○	○	한자 글꼴설명 (PS)
`hsp??.fd`	○	○	○	우리말 기호 글꼴설명 (MF)
`josa.tab`	○	○		`\cite`의 자동조사처리표
`hfont.cfg`	○	○		우리말글꼴 애초값 설정
`hsfonts.def`	○	○		호환방식에서 환등판용 글꼴처리
`hltx209.cfg`	○	○		호환방식에서 추가선택처리
`hfontold.tex`			○	조합완성혼합식 글꼴처리
`oldhan.tab`			○	조합완성혼합식 기호체계처리표
`ho??.fd`			○	조합완성혼합식 글꼴설명
`halpha.bst`	`bibtex`			BibTeX의 한글처리양식
`hind.ist`	`makeindex(색인)`			우리말 색인작성양식
`hglo.ist`	`makeindex(어휘)`			우리말 어휘작성양식
`hlatex`	각본철			보조서류철 및 단말기 한글 입출력

表 1: 한글LaTeX서류철

한글LaTeX 0.96판부터는 글꼴설명서류철들의 이름을 모두 소문자로 쓰게 되었읍니다. 이는 LaTeX 2ε 1996년 12월판에서부터 적용된 것으로서 ISO 9660 CDROM 철체계나 MSDOS의 FAT 철체계등에서의 서류철이름의 제약때문에 발생하는 문제를 해결하기 위함입니다. 그러므로 1996년 12월판 이전의 LaTeX 2ε를 쓸 경우에는 첫글자를 대문자로 바꾸어 줍니다. 예를들어

```
mv hwmj.fd Hwmj.fd
mv hhmj.fd Hhmj.fd
...
```

`hltx209.cfg`는 LaTeX의 호환방식에서 추가선택의 처리를 가능할 수 있도록 하기 위한 서류철입니다. 일반적으로 문서의 작성은 LaTeX 2ε로 합니다. 그러나 환등판작성시는 LaTeX209에서만 제공되는 방식이 있읍니다. 이런 이유로 LaTeX의 호환방식을 쓸 때 `hangul.sty`의 추가선택을 이 서류철에서 정해 줄 수 있읍니다. 이 서류철이 없을 경우에는 호환방식에서 한글LaTeX의 애초값인 `softbold`만 적용되게 됩니다. `hltx209.cfg`의 내용은 이런 식입니다.

```
\ExecuteOptions{hanja,pshan}
```

`hfont.cfg`도 역시 한글LaTeX의 글꼴애초값이나 주어진 외형글꼴과 내형글꼴의 관련등을 TeX 시스템관리자의 입장에서 바꾸어 줄 때 작성되는 서류철입니다. 이런 명령은 사용자가 문서에서 재 정의할 수도 있읍니다. 이는 호환방식이나 LaTeX 2ε방식에 모두 적용됩니다. 예를들어 조직체계에 조합형글꼴만 설치되어 있을 경우

```
\renewcommand\hanguldefault{j}
```

을 내용으로하는 `hfont.cfg`를 작성하여 조직체계에 설치하면 됩니다.[11] 글꼴의 애초값을 \새명조로 하고 싶을 경우에는

```
\renewcommand\hfamliydefault{sm}
```

혹은

```
\renewcommand\mjdefault{sm}
```

을 이 서류철에서 선언합니다.

`hlatex`은 8박자출력이 불가능한 UNIX TeX의 약점을 GNU awk로 보완한 셸각본철입니다. `bibtex`등을 쓸 때 필수불가결입니다. `hanterm`과 같은 한글단말기을 쓸 때는 단말기출력을 한글로 보여줍니다.

BibTeX사용시 `alpha.bst`는 우리말환경에 부적당하여 한글이 깨지게 되어 있읍니다. `halpha.bst`는 이를 보완한 BibTeX 양식서류철입니다.

`hind.ist`는 `makeindex`를 이용하여 색인을 만들 때 우리말의 자소를 구분하여 어느정도 우리말다운 색인을 작성 할 수 있도록 하는, `makeindex`의 양식서류철입니다. 우리말 문서를 `hlatex`각본철로 돌린 후 `makeindex`로 색인을 처리할 때 다음과 같이 합니다.

[11] `\hanguldefault`는 한글LaTeX 0.96판에서 전문서의 글꼴가족을 정해주는, 다른 용도의 집합자로 쓰였읍니다. 0.97판부터는 HFSS의 도입에 의해 그 작동방식이 바뀌었음으로 사용에 유의하시기 바랍니다. 그외에도 `\hangulfamily`, `\??default`의 작동방식이 바뀌었읍니다.

makeindex -s hind <문서이름>

hglo.ist는 makeindex를 이용하여 어휘를 만들 때 hind.ist와 같은 원리로 작동될 수 있도록 하는 makeindex의 양식서류철입니다. 우리말 문서를 hlatex각 본철로 돌린 후 makeindex로 어휘를 처리할 때 다음과 같이 합니다.

makeindex -s hind -o <문서이름>.gls <문서이름>.glo

以上으로 한글LaTeX의 核心部分이 設置됩니다.

2.2 한글LaTeX글꼴 설치

글꼴은 CTAN(Comprehensive TeX Archive Network)의 fonts 자료방
~ftp/tex-archive/fonts/korean/HLaTeX
에서 가져올 수 있읍니다.

그 외에, ftp.linguistik.uni-erlangen.de의 자료방 /pub/hangul/HLaTeX에는 CTAN을 통해 제공하지 않게 되는 것들도 준비할 계획입니다[12].

完成形글꼴을 씀으로서 이전의 KAIST식 粗合完成혼합方式에서 눈에 띠던 몇몇의 弱點을 補強할 수 있었던 반면, 많은 貯藏容量이 要求되어서 글꼴設置시 이에 대한 考慮를 하여야 합니다. 이러한 問題点을 深刻하게 여기는 분들은 옛날식의 HLaTeX 글꼴을 使用하거나 새로운 조합형 글꼴을 사용하도록 하십시요. 옛날식 글꼴의 境遇 300dpi와 600dpi의 인쇄기만이 支援되므로 한글LaTeX에서는 이 글꼴의 支援에 대한 개발은 없읍니다. 조합형 글꼴의 경우에는 명조와 고딕 그리고 펜글씨 정자체만 제공됩니다. (모양이 완성형에 비해 뒤떨어집니다.) 계산장치의 값이 暴落하여 완성형 글꼴을 사용하는 것이 그리 큰 問題点이라고는 生覺되지 않지만 사용할 글꼴의 選擇은 使用者가 決定하시기를 바랍니다.

글꼴이 차지하는 容量을 節約하는 方案으로 PostScript Type I 글꼴을 사용할 경우에는 dvips+ghostview combo를 쓰거나

```
dvips -f <file> | ghostview -
```

gsftopk나 ps2pk로 미리보기 비트맵글꼴을 포스트스크립트글꼴로부터 만들도록 해야 합니다.

dvips+ghostview combo의 境遇, 포스트스크립트글꼴은 ghostscript에 알려져 있어야 하며, ghostview에서는 擴大의 기능이 되지 않습니다[13]. 글꼴登錄을 위해 한글LaTeX의 자료방 fonts/config에 Fontmap (ghostscript용), psfonts.map (dvips용), special.map (MakeTeXPK, MakeTeXTFM용)을 준비하였읍니다.

ps2pk 및 gsftopk를 쓰는 경우는 미리보기에 必要한 PK서류철이 만들어지게 되는데, 高度의 解像度를 가진 인쇄기를 使用할 때 preview의 모드를 300dpi 정도로 設定하면 저장판의 용량을 節約할 수도 있읍니다. 300dpi以外의 다른 인쇄기가 함께 共存하는 조직체계에서도 많은 容量이 節約될 수 있읍니다.

글꼴設置는 명조와 고딕을 基本글꼴로 하고 그외에 저장판의 남은 容量에 따라 表 2를 참고로 다른 글꼴을 追加하고 削除하는 것이 決定에 도움이 될 수 있겠다고 생각듭니다.

[12]시간과 기술적인 문제로, 원활하게 작동되지 못함을 사과드립니다.
[13]ghostview가 standard input으로 作業하면 擴大등의 技能이 痲痺됩니다.

글 꼴	MF	용 량(byte)	PS	용 량(byte)
명조	wsmj	8 376 320	pkmj	1 822 720
고딕	wsgt	399 360	pkgt	788 480
그래픽	wsgr	4 341 760	pkgr	1 075 200
새명조	wssm	9 052 160	pksm	1 505 280
펄기	wspg	9 646 080	pkpg	1 464 320
봄글씨	wsbm	7 813 120	pkbm	1 290 240
궁서	wsgs	11 038 720	pkgs	1 464 320
목각	wsmg	25 681 920	pkmg	3 102 720
외곽	wsol	81 920	pkol	153 600
옛글	wsyt	10 229 760	pkyt	1 413 120
펜글씨	wspn	14 878 720	pkpn	3 153 920
漢字明照	myoungjo	26 234 880	myoungjo	3 799 040
漢字고딕	gothic	15 718 400	gothic	2 539 520
漢字궁서	gungseo	15 718 400	gungseo	4 096 000
기호글꼴	hsym	3 338 240	hsym	737 280
자모글꼴	jamo	1 044 480	jamo	819 200
조합글꼴	johab	3 246 080	johab	972 800
환등판글꼴	hslide	2 621 440	phslide	1 495 040
공용집합자	common	204 800		

表 2: 보급되는 글꼴

자모글꼴에는 명조, 고딕, 소라, 노벨 그리고 타자가 조합글꼴에는 명조, 고딕, 펜글씨가 기호글꼴에는 명조, 고딕이 있고 한자글꼴로는 명조와 고딕 그리고 궁서가 있읍니다. 환등판글꼴은 명조, 고딕, 그래픽, 목각, 외곽, 옛글의 완성형 한글글꼴과 명조, 고딕, 궁서의 한자글꼴 그리고 명조, 고딕의 기호글꼴들을 바탕으로 한 가상글꼴서류철들로 구성되어 있읍니다. 환등판를 LaTeX2e로 작성할 경우에는 이 글꼴을 필요로 하지 않고 보통 사용하는 글꼴의 색깔을 하얗게 함으로서 보이지 않는 글자를 만들도록 되어 있읍니다. LaTeX209때의 환등판작성방법이 더 간편하다는 생각이 들지만 그러한 집합자가 LaTeX 2_ε에서는 제공되고 있지 않으므로, 보이지 않는 환등판글꼴을 만들어 LaTeX209를 통해 환등판의 작성이 가능하게 하였읍니다. 공용집합자는 METAFONT에 필요한 집합자와 연자를 정의하는 서류철들로서, METAFONT자료에서 pk서류철을 만들 때에 필수불가결합니다. 외곽글꼴은 명조체를 바탕으로 하고 있으므로 명조체가 없이 독자적으로 설치하여 사용할 수 없읍니다.

글꼴의 設置는 다음의 두가지 方法이 고려됩니다.

1. METAFONT자료철과 TFM서류철을 조직체계에 설치하고, 한글LaTeX 문서를 짜고 난 후 만들어진 DVI서류철을 미리보기하거나 인쇄할 때, MakeTeXPK에 의한 글꼴자동생성기능을 이용해 必要한 PK서류철들이 그때 그때 必要에 따라 만들어지도록 합니다.

2. METAFONT자료철로부터 必要한 PK서류철들을 미리 만들어 놓고 자료는 다시 없앱니다.

METAFONT자료철들이 상당한 크기이므로 첫번째 提案은 저장판의 용량에 여유가 있을 때, 두번째 방안은 그렇지 않을 경우에 해당합니다. 한글은 하나의 `\magstep`에 2350개의 글자가 있게 되고 漢字의 境遇는 모두 4888개이므로 作業中間에 PK서류철을 만들게 하는 것은 作業의 흐름을 막는 境遇가 되기 쉽습니다. 어차피 必要하게 될 글꼴이라고 생각이 들면 컴퓨터가 일하지 않는 밤시간을 利用해 미리 PK서류철을 만들어 놓는 것도 바람직합니다.

2.2.1 METAFONT의 경우

1. METAFONT자료를 CTAN이나 cair-archive등에서 가져옵니다.

```
ftp ftp.dante.de
ftp> cd tex-archive/fonts/korean/HLaTeX
ftp> bin
ftp> get wsmj.tar.gz
ftp> ...
ftp> bye
```

다음의 집합자서류철은 없어서는 않됩니다:

```
common.tar.gz (공용 driver)
```

여기에는 한글LaTeX글꼴에 공동으로 필요한 연자나 집합자를 정의한 서류철들이 있읍니다.

2. METAFONT글꼴을 자료형태로 조직체계에 설치하거나 pk서류철을 미리 만들어 이 pk/tfm/(vf)서류철만 조직체계에 설치합니다.

pk 글꼴을 미리 만들어 조직체계에 설치할 때 `fonts` 자료방에서 pk글꼴을 만듭니다.

(a) 위의 METAFONT글꼴들을 `fonts`자료방에서 풉니다.

```
cd fonts
gzip -cd ../wsmj.tar.gz | tar xvf -
...
```

(b) `Makefile`을 수정합니다. 수정될 내용은 `Makefile`에 잘 설명되어 있읍니다. 주로 `$(MODE)`와 만들어진 pk서류철들이 설치될 장소입니다.

(c) `make`를 실행시킵니다. target에는 `default`와 `extra`, `all` 그리고 `johab`이 있읍니다. `default`는 완성형한글글꼴 `wsmj`와 `wsgt`, 한자글꼴 `hhmj`와 `hhgt`, 기호글꼴 `hsmj`와 `hsgt`를 한꺼번에 지정하고 `extra`는 완성형한글글꼴 `wsgr`, `wsgs`, `wsmg`, `wsol`, `wsyt`, `wsbm`, `wspg`, `wspn`, `wssm`과 한자글꼴 `hhgs` 및 자모형한글글꼴 `jamo`를 만듭니다. 그리고 `all`은 위의 `default`와 `extra`를 합친 것입니다. 종류대로 따로따로 만들 때는 target이 `wsmj`, `wsgt`, ...입니다. `johab`은 세가지 조합형글꼴, **\명조**와 **\고딕** 그리고 **\펜글씨**를 만들도록 합니다.

(d) `Makefile`에서 설명되어 있는 바와 같이, 설치되어 있는 TeX조직체계이 TDS (TeX Directory Standard)에 준할 때는 `make install`로 만든 글꼴을 조직체계에 설치합니다. 그렇지 않으면 TeX이 찾을 수 있는 곳에 손으로 일일이 복사합니다.

METAFONT자료를 조직체계에 설치할 때 각본철인 `MakeTeXPK`가 조직체계에 설치된 METAFONT원천으로부터 pk글꼴들을 자동생성합니다.

(a) METAFONT글꼴들을 조직체계의 `$(TEXFONTS)` 자료방에서 풉니다.

```
cd /usr/TeX/texmf/fonts
gzip -cd ..../wsmj.tar.gz | tar xvf -
...
```

(b) `fonts/config` 자료방에 있는 `special.map`을 설치된 TeX조직체계의 `special.map`에 추가시킵니다.

```
cat fonts/config/special.map >> \
  /usr/TeX/texmf/fontname/special.map
```

이 서류철은 `MakeTeXPK`등의 pk글꼴자동생성기능을 쓸 때, 만들어진 글꼴이 `$(TEXFONTS)`자료방의 어느 곳에 위치하게 될 것인가를

결정하는데 필요합니다. 이 서류철이 없을 경우에는 unknown으로 간주되게 되어 있습니다.

3. kpathsea부분처리묶음을 쓰는 teTeX이나 web2c-7.0 등의 경우 새로 설치한 글꼴들을 자료창고에 등록시켜야 합니다.

```
texhash         (teTeX의 경우)
MakeTeXls-R     (web2c-7.0의 경우)
```

2.2.2 포스트스크립트의 경우

1. 포스트스크립트글꼴을 CTAN에서 가져옵니다.

```
ftp ftp.dante.de
ftp> cd tex-archive/fonts/korean/HLaTeX
ftp> bin
ftp> get pkmj.tar.gz
ftp> ...
```

2. 포스트스크립트글꼴들을 조직체계의 $(TEXFONTS) 자료방에서 풉니다.

```
cd /usr/TeX/texmf/fonts
gzip -cd ..../pkmj.tar.gz | tar xvf -
...
```

3. 설치된 포스트스크립트글꼴들을 TeX조직체계에 등록합니다. 등록에 도움이 될 수 있도록 fonts/config디렉토리에는 다음과 같은 서류철들이 준비되어 있습니다.

```
special.map:    TeX 미리보기용
hlatex.upr:     TeX 미리보기용 (ps2pk 1.5판에 필요)
psfonts.map:    TeX 인쇄용
hlatex.enc:     pfb에 내장된 encoding vector.
Fontmap:        ghostscript를 사용할 때. gsftopk에서 필요.
```

special.map은 METAFONT글꼴설치에서처럼 TeX의 special.map에 추가시킵니다.

```
cat fonts/config/special.map >> \
  /usr/TeX/texmf/fontname/special.map
```

psfonts.map은 dvips로 인쇄할 때나 xdvi로 미리보기할 때 필요합니다. dvips디렉토리의 psfonts.map에 삽입합니다.

```
cat fonts/config/psfonts.map >> \
  /usr/TeX/texmf/dvips/misc/psfonts.map
```

ghostscript를 사용하지 않고 직접 포스트스크립트인쇄기로 인쇄할 때에는 포스트스크립트글꼴을 download해야 하므로 psfonts.map서류철의 각각의 줄 끝에 <???.pfb를 덧붙입니다. 예로

```
pkbmm00 Hangul-BomA-Medium <pkbmm0.pfb
pkbmm01 Hangul-BomA-Medium " .167 SlantFont " <pkbmm0.pfb
```

ghostscript를 써서 포스트스크립트인쇄기로 인쇄할 때에는 자료방에 있는 Fontmap을 ghostscript의 조직체계에 있는 Fontmap에 삽입하면 됩니다. 이때 Fontmap안에 적혀진 글꼴자료방의 위치를 확인하여, 경우에 따라서 고쳐야 합니다.

```
sed -e 's'/usr/teTeX'/usr/TeX' fonts/config/Fontmap >> \
  /usr/local/share/ghostscript/4.03/Fontmap
```

hlatex.enc은 꼭 필요하지 않습니다.

hlatex.upr은 포스트스크립트글꼴 resource서류철로서 ps2pk 1.5판을 사용할 때 있어야 됩니다. 미리보기때 필요한 pk서류철을 만드는데 이용되는데 1.5판는 처리속도가 빠르고 처리방법도 간편함으로 이를 이용하시기 바랍니다. 한글LaTeX에서 제공한 것을 사용할 경우에는 서류철이 있는 자료방 이름을 수정해야 합니다. 즉 6번째 줄의

```
//usr/teTeX/texmf/fonts
```

를

```
//usr/TeX/texmf/fonts
```

로. 자신이 새로 이 서류철을 만들려면 다음과 같이 합니다.

```
mkpsres -o hlatex.upr /usr/TeX/texmf/fonts/{afm,type1}/korean
```

이 서류철을 그대로 ps2pk의 configuration 디렉토리에 복사합니다.

```
cp hlatex.upr /usr/TeX/texmf/dvips/ps2pk
```

4. teTeX이나 web2c-7.0 등의 경우 새로 설치한 글꼴들을 자료창고에 등록시켜야 합니다.

```
texhash        (teTeX의 경우)
MakeTeXls-R    (web2c-7.0의 경우)
```

2.3 LaTeX 2$_\varepsilon$ 설치

한글LaTeX은 LaTeX 2$_\varepsilon$를 基盤으로 움직입니다. 그러므로 조직체계에 LaTeX 2$_\varepsilon$가 設置되어 있어야 한글을 쓰실 수 있읍니다. 가까운 CTAN에서는 모두가 무명의 ftp로 /tex-archive에 있는 모든 TeX 계산처리기를 自由롭게 가져다 쓸 수 있읍니다. 다음과 같이 LaTeX 2$_\varepsilon$를 가져옵니다.

```
hpserv:> ftp ftp.uni-stuttgart.de
login: ftp
passwd: ftp
ftp> cd /tex-archive/macros
ftp> bin
ftp> get latex.tar.gz
ftp> bye
```

가져온 서류철을 풀고 LaTeX 2$_\varepsilon$를 設置를 합니다. 以前의 LaTeX209 판이 設置되어 있으면 먼저 이를 backup합니다.

```
mv $TEXINPUTS/latex $TEXINPUTS/latex209
mkdir $TEXINPUTS/latex
tar xzvf latex.tar.gz
cd latex/base
initex unpack.ins
initex latex.ltx
cp latex.fmt $TEXFORMATS
cp *.sty *.tex *.fd *.clo *.cls *.def $TEXINPUTS/latex
```

이 외에도 `packages` 및 `contrib` directiory의 집합자들을 設置합니다. 大部分의 境遇 새로 設置된 `latex`으로 `.ins`서류철을 돌리면 됩니다. 예를 들어

```
cd ../packages/tools
latex tools.ins
```

第 3 節　한글LaTeX의 使用 說明

이 單元에서는 LaTeX자체의 基本的인 使用法에 대한 說明을 피하고, 한글LaTeX에 關係되는 部分을 간단히 다루기로 합니다. LaTeX의 使用法에 관해서는 이에 該當하는 參考書籍을 보시기 바랍니다. LaTeX의 원저자인 Lesley Lamport의 『*LaTeX — A Document Preparation System*』 ([Lam85])를 參考로하면 LaTeX에는 수많은 命令들이 있음을 알 수 있읍니다. 一般 使用者로서 이런 모든 命令을 全部 알아야 할 必要는 없읍니다. 個人의 慾求에 따라 약간의 基礎智識에, 必要할 때마다 [Lam85]를 參考하여 使用하시면 어렵지않게 LaTeX文書作成을 始作할 수 있읍니다. 여기 獨逸에서는 『*LaTeX Eine*

Einführung』 이 ([Kop91]) 잘 알려져 있읍니다. 이 책은 美國에서 英語로 飜譯되어 出版되고 있고 한국에는 韓國어판으로도 나와 있는 것으로 알고 있읍니다. 이 책에서는 모든 명령들을 간단히 설명한 부분이 있어서 사용자가 빠른 시간안에 그 명령의 개요를 파악하고, 그래도 이해가 잘 않되면 지정된 페이지로 가서 더 상세한 내용을 완벽하게 이해할 수 있도록 짜여져 있읍니다. 參考文獻으로 가장 많이 推薦되는 책입니다.

3.1 文書의 틀

文書는

`\documentclass[option]{class}`

로 始作합니다. `option`에는 LaTeX의 class 추가선택외에도 한글LaTeX의 추가선택 `hanja`나 `pshan`, 혹은 `hardbold`가 指定될 수 있읍니다. 추가선택 `hanja`는 文書의 單元名이나 날짜를 漢字로 表記할 것인가 아닌가를 決定합니다. 추가선택 `pshan`은 한글포스트스크립트글꼴을 쓰고자 할 때, `hardbold`는 METAFONT에 의해 만들어지는 두꺼운 글씨체를 쓰고자 할 때 그리고 `oldhan`은 以前의 粗合완성혼합式 한글글꼴을 쓰고자 할 때 指定되어져야 합니다.

`\usepackage[option]{hangul}`

로 한글 집합자를 부릅니다. `hangul` 이외에 다른 꾸러미를 함께 쓰고자 할 境遇에는 콤마(`,`)를 사이에 두고 그 꾸러미이름을 씁니다. `hangul`의 추가선택은 class의 추가선택에서 정합니다. 추가선택의 處理方式은 다음과 같읍니다. `\documentclass`의 추가선택은 일반적입니다. 어느 class나 꾸러미에서든지 이 추가선택을 處理할 수 있읍니다. `\usepackage`의 추가선택은 국소적입니다. 그 꾸러미에서 이 추가선택을 받아들일 수 있어야 합니다. 그러므로

`\usepackage[pshan]{hangul,a4}`

에서는 지정된 추가선택 `pshan`을 두 꾸러미 `hangul`과 `a4`가 모두 處理할 수 있어야 합니다. `a4` 꾸러미는 `pshan`이라는 추가선택을 處理할 수 없으므로 당연히 착오가 發生하게 됩니다. 다음과 같이 각기 따로 따로 指定하거나

`\usepackage[pshan]{hangul}`

`\usepackage{a4}`

아니면 問題가 되는 추가선택 `pshan`을 `\documentclass`에서 일반적 추가선택으로 指定하면 착오가 發生하지 않습니다.

`\begin{document}`

로 文書를 시작하여 쓰고자 하는 글을 作成한 뒤

`\end{document}`

로 文書作成을 마칩니다.

이전에 作成한 文書는 LaTeX 2_ε의 호환방식을 통해 處理됩니다. 이 호환방식은

`\documentclass`

대신

`\documentstyle`

로 文書를 始作하면 自動的으로 불러지는데 文書의 포맷은 旣存의 LaTeX209때와 같은 식으로 됩니다. 글꼴을 選擇하는 方法도 舊式이므로 文書를 짜는데 드는 時間이 더 길게 걸립니다.

이제 `latex`이나 `hlatex`으로 서류철을 돌리면 됩니다. `hlatex`은 GNU awk를 써서 단말기나 보조서류철에 EUC 한글기호체계를 출력할 수 있도록 한 UNIX조직체계에서 사용되는 셸각본철입니다[14].

3.2 문서의 형식설정

`\documentclass`는 문서의 전반적인 형태를 결정합니다. `class`에는 `article`, `report`, `book`, `letter`, `slides`등이

[14] 전에 한글 BibTeX을 쓸 때 필요로 하던 셸각본철인 `hbibtex`는 사용을 하지 않아도 됩니다.

있읍니다. 각 class에는 그 자체의 option들이 있읍니다. 즉, 종이의 규격을 설정하는 a4paper, letterpaper, ··· 및 글자의 크기를 정해주는 10pt, 11pt, 12pt 등등. 이러한 문서형식설정은 일반 영문LaTeX와 같으므로 [Kop91, Lam85, GMS94]를 참조하기 바랍니다.

위와같이 LaTeX에서 제공하는 기본적인 양식 이외의 추가 양식을 사용코자 할 경우에는 \usepackage를 씁니다. 우리말의 처리와 같이, LaTeX에서 제공되지 않는 기능을 쓸 경우에 hangul.sty을 쓰는 것과 같읍니다. 각 꾸러미는 자체의 option이 있읍니다. 각종 꾸러미의 사용방법 및 option의 종류는 [GMS94]에 자세히 설명되어 있읍니다.

hangul.sty의 추가선택에는 다음과 같은 것들이 있읍니다.

- 추가선택 hanja는 단원의 이름들을 한자로 표시합니다.
- 추가선택 pshan은 우리말 포스트스크립트글꼴을 사용하도록 합니다.
- 추가선택 hardbold는 이미 만들어진 bfseries의 글꼴을 사용하고, softbold는 bfseries글꼴을 설치하지 않은 상태에서 mdseries의 글꼴을 사용하여 집합자를 통해 bfseries가 만들어지도록 합니다.
- 추가선택 oldhan은 한글LaTeX의 0.92e판까지 사용되던 글꼴로 문서를 작성할 때 필요한 지정변수입니다.

아무 것도 지정하지 않으면 softbold가 적용됩니다.

hangul.sty대신에 hfont.sty을 쓰면 文書짜기에 우리말에 어울리는 한글화가 전혀 반영이 되지 않고 단순히 한글 및 漢字, 기호를 包含한 문서에서 우리말처리가 제대로 될 수 있게 됩니다. 추가선택도 hangul.sty과 같으나 의미상 hanja는 무시됩니다.

3.3 글꼴선택

문서를 작성할 때, 어떤 특정한 부분은 현재 쓰이고 있는 글꼴과 구분을 해야 하는 경우가 생깁니다. 글자의 두께를 진하게 한다든지, 크기를 크게 한다든지, 다른 모양을 쓴다든지 아니면 디자인이 전혀 다른 글꼴을 쓴다든지 등등.

이러한 글꼴바꿈을 위해 LaTeX은 여러가지 글꼴바꿈집합자들을 제공합니다. LaTeX209에서 제공했던 \rm, \sf, \sl, \it 등등의 글꼴바꿈집합자들은 모두가 같은 차원에서 글꼴을 바꿈으로서 여러가지 단점을 가지고 있읍니다. 즉, 글꼴의 디자인이 \rm과 다른 \sf를 쭉 써오다가 그 글꼴의 기울인 모양인 \sl로 글꼴을 바꾸면 \rm의 \sl이 됩니다. 이러한 단점을 보완하기 위해 1989년부터 Frank Mittelbach와 Rainer Schöpf는 "새로운 글꼴 선택 방식"을 (NFSS) 고안하기 시작하여 현재 LaTeX 2_ε에 채택되어 있는 NFSS2를 만들었읍니다.

한글LaTeX 0.97판부터는 우리말의 글꼴선택도 NFSS2(New Font Selection Scheme)를 한글화한 HFSS(Hangul Font Selection Scheme)에 의해 작동됩니다.

3.3.1 영문글꼴선택방법

NFSS2는 글꼴을 다섯가지 요소로 구분하여 이 요소들을 각각 독립적으로 선택할 수 있도록 되어 있읍니다. 그 다섯가지 요소는 다음과 같읍니다.

글꼴인코딩 다른 알파벳을 쓸 때 각나라별로 codepage가 정해져 있읍니다. LaTeX에서는 다른 자료처리기와 마찬가지로 각 글자와 0-255사이의 글꼴위치를 연관시킴으로서

이를 해결합니다. LaTeX에서는 이를 "인코딩방식"으로 명합니다.

글꼴가족 한 글꼴가족은 공통의 디자인 원칙을 갖습니다. 선택된 가족내에서는 크기와 두께, 폭, 모양으로 구성원이 구별됩니다.

글꼴모양 글꼴가족의 구성원을 구별하는 중요한 요소로서 "곧은모양" 과 "*꼬부린모양*" "*기울인모양*" 혹은 대문자의 크기를 70%정도로 축소하여 소문자로 쓰는 "작은키모양 (Small Caps)"등으로 구별됩니다. 글꼴모양에 있어서 그 중요도는 떨어지지만 "외곽형모양" 과 "그림자모양" 및 "곧은이탤릭모양" 등도 글꼴모양에 속합니다.

글꼴두께 및 글꼴넓이 두께와 폭은 서로의 조합으로 하나의 글꼴요소를 형성합니다. 두께에는 "보통두께", "가벼운두께", "두꺼운 두께" ... 등으로 나뉩니다. "가벼운두께"에도 "아주가벼운두께", "매우가벼운두께", "보통가벼운두께", "약간가벼운두께" 등등으로 분리되며 "두꺼운두께"도 이런식으로 세분됩니다. 폭은 "보통의 넓이", "확장된넓이"등이 있읍니다.

글꼴크기 글꼴크기는 인쇄기의 점을 단위로 표현됩니다. 인쇄기의 점은 TeX에서 pt라는 단위를 쓰며 1인치는 72.27pt입니다. LaTeX에서는 글꼴크기가 1.2의 승으로 구별됩니다. 이렇게 정한 배경에는 후에 축소복사를 할 때의 편이함이 들어있읍니다. 즉 A5크기의 책자를 만들 경우, A4종이에 $1.44 = \sqrt{2}$의 글꼴크기를 선택합니다.

글꼴의 선택에는 명령형과 선언형의 두가지 형태가 있읍니다. 명령형은 `\textbf{...}`와 같이 한가지 변수를 요구하며, 선언형은 `\bfseries`와 같이 변수를 요구하지 않읍니다. 선언형은 다음과 같이 환경형태로도 쓰일 수 있읍니다.

```
몇몇 단어들은 \begin{bfseries}
두껍게 \end{bfseries}
인쇄됩니다.
```

> 몇몇 단어들은 **두껍게** 인쇄됩니다.

문서의 초기글꼴은 `\textnormal`이나 `\normalfont`로 선택되며, 이 명령/선언은 문서의 글꼴을 초기화시킴으로서 항상 같은 모양을 선택할 수 있게 합니다.

문서의 글꼴가족은 장식글꼴과 직선글꼴 그리고 타자글꼴이 있읍니다. 이들은 각각 다음의 명령형과

`\textrm \textsf \texttt`

선언형으로

`\rmfamily \sffamily \ttfamily`

선택됩니다. 장식글꼴은 보통, 문서의 기본글꼴로 선언되어 있읍니다.

문서의 글꼴시리즈는 넓이와 두께의 두 요소로 구성되며, 다음과 같은 명령 및 선언형이 있읍니다.

```
\textmd   \mdseries
\textbf   \bfseries
```

애초값은 `\textbf`가 확장된 두꺼운 두께(bold extended)이고 `\textmd`는 보통의 넓이와 보통의 두께입니다.

글꼴모양은 애초값인 곧은모양을 비롯하여 이탤릭모양, 작은키모양, 기울인모양이 있는데 이들은 각각 다음의 명령/선언형으로 선택됩니다.

```
\textup   \upshape
\textit   \itshape
\textsc   \scshape
\textsl   \slshape
```

이 중에 이텔릭모양과 곧은모양 사이의 전환은 \emph명령 및 \em선언으로 이루어집니다.

글꼴크기는 10가지의 선언형이 있읍니다. (명령형은 없읍니다.)

\tiny	미소
\scriptsize	각본철
\footnotesize	주석
\small	작은
\normalsize	보통
\large	큰
\Large	좀더큰
\LARGE	아주큰
\huge	거대
\Huge	아주거대

위와 같은 외형글꼴바꿈명령들의 행동방식은 내형글꼴바꿈명령에 의해 달라집니다. 예를들어

```
\renewcommand{\familydefault}%
             {cmss}
```

와 같은 내형글꼴바꿈명령을 쓰면 문서의 주글꼴가족이 cmss(Computer Modern Sans)로 바뀜으로서 주석 및 머릿말 등, 외형글꼴바꿈명령만으로는 바뀌지 않는 부분까지의 글꼴가족이 영향을 받읍니다.

LaTeX에서 애초값은 다음표와 같이 설정되어 있읍니다.

내형글꼴	애초값
\encodingdefault	OT1
\familyfault	\rmdefault
\seriesdefault	m
\shapedefault	n
\rmdefault	cmr
\sfdefault	cmss
\ttdefault	cmtt
\bfdefault	bx
\mddefault	m
\itdefault	it
\sldefault	sl
\scdefault	sc
\updefault	n

3.3.2 우리말글꼴선택방법의 개요

HFSS는 NFSS2를 바탕으로 하고 있고 우리말 인코딩의 특성에 따라 새로운 \hfontencoding과 \hfontfamily가 추가되었으며 글꼴선택방식도 우리말글꼴에 맞도록 변경되었읍니다.

글꼴인코딩 우리말의 인코딩은 H로 설정되며 NFSS2에서 사용되는 집합자 \fontencoding을 우리말화한 \hfontencoding을 씁니다. 우리말 글꼴의 인코딩은 사용자의 입장에서 볼 때 달리 설정할 이유가 없고, 영문인코딩과의 구별에 그 주목적이 있으며 HFSS의 작동시 우리말글꼴의 선택을 우리말에 맞게 하도록 하는 기능을 합니다.

글꼴가족 NFSS2에서와 같이 우리말의 글꼴가족은 글꼴의 디자인형식에 따라 구분이 되고, 우리말의 특성에 의해 두 요소로 표현되게 됩니다.

첫번째 요소는, \kscfamily로서 우리말의 기호문자와 한글 및 한자를 구별합니다. 이 집합자도 사용

자의 입장에서는 쓸 일이 거의 없고, 주로 한글LaTeX의 내부처리과정에서 사용됩니다.

두번째 요소는 우리말의 글꼴가족을 나타내는 `\hfontfamily`로서 우리말의 글꼴가족을 바꿀 때 사용자가 직면하게 되는, 실질상 우리말의 글꼴가족을 대표하는 요소입니다.

글꼴두께 및 글꼴넓이 작동방식과 내용이 NFSS2와 동일합니다. 추가된 사항은 글꼴시리즈의 접두사 S로서 이는 우리말의 `\bfseries`가 `softbold`로 처리되도록 합니다.

글꼴모양 NFSS2와 같읍니다.

글꼴크기 NFSS2와 같읍니다.

3.3.3 우리말의 가족선택

KSC 5601의 기호체계에 의한 기호문자/한글/한자의 가족구분은 글자의 기호값으로 정해지므로 특별한 명령/선언 집합자를 필요로하지 않읍니다. 단지 미래에 추가될 수도 있는 가능성을 위해 혹은 조직체계관리자를 위해, 설치된 한글LaTeX의 특성에 따라 다음의 집합자로 기호문자/한글/한자를 구분설정할 수 있도록 하였읍니다.

```
\kscfamily{기호}{한글}{한자}
```

이는 각각

```
\symboldefault
\hanguldefault
\hanjadefault
```

로 설정되어 있으며 그 값은 각각 `s`, `w`, `h`입니다.

기호문자와 한자의 경우에는 현재 하나의 디자인형식만이 존재하나 한글의 경우에는 완성형, 조합형, oldhan으로 나뉘어지며 이들은 조직체계관리자의 입장에서, 설치된 한글LaTeX에 따라

```
\hanguldefault{w}
\hanguldefault{j}
\hanguldefault{o}
```

로 지정됩니다. 이런 명령들도 조직체계관리자에게만 사용권이 주어지므로 일반사용자가 재정의하는 것은 되도록 피하기 바랍니다.

우리말문서에서의 실질적인 『우리말글꼴가족』은

```
\textmj  \mjfamily
\textgt  \gtfamily
\texttz  \tzfamily
```

로 선택되며 이들은 각각

```
\textrm  \rmfamily
\textsf  \sffamily
\texttt  \ttfamily
```

와 같은 작용을 합니다. (왼쪽은 명령형, 오른쪽은 선언형)

`\textmj`는 우리말의 기본글꼴로 선언되어 있고 호환성과 편의를 위해 아래와 같은 추가집합자가 정의되어 있읍니다.

```
\textgr  \grfamily
\textsm  \smfamily (oldhan제외)
\textgs  \gsfamily
\textmg  \mgfamily (oldhan제외)
\textyt  \ytfamily (oldhan제외)
\textbm  \bmfamily (oldhan제외)
\textpn  \pnfamily (oldhan제외)
\textdr  \drfamily (oldhan에만)
\textgj  \gjfamily (oldhan에만)
```

위와같은 집합자들은 우리말가족을 바꾸어주는 집합자 `\hfontfamily`의 역할을 대신합니다.

```
\hfontfamily{우리말가족}
```

우리말가족에는 다음과 같은 글꼴이 있읍니다.

기본가족: (완성, 조합, oldhan)			
mj	(명조)	gt	(고딕)
tt	(타자)		

추가가족: (완성, 조합)			
gr	(그래픽)	gs	(궁서)
pg	(필기)	ol	(외곽)
sm	(새명조)	mg	(목각)
yt	(옛글)	bm	(봄글씨)
pn	(펜글씨)		
mmj	(자모명조)	mgt	(자모고딕)
mnv	(자모노벨)	msr	(자모소라)

추가가족: (oldhan)			
gr	(그래픽)	gs	(궁서)
pg	(필기)	ol	(외곽)
dr	(디나루)	gj	(공작)

조합형글꼴은 기본가족과 펜글씨만 있으므로 부족한 글꼴은 완성형글꼴에서 끌어쓰거나 아니면 자체내에서 있는 글꼴로 대치됩니다[15].

위와 같은 우리말가족들은 기호/한글/한자의 세 가족을 대표하는 외형가족으로서, 문서에서 **우리말가족**을 tt로 지정하였을 경우 한글LaTeX은 한글/기호/한자의 순으로 각각

```
mtt, gt, gt
```

의 내형가족을 쓰도록 되어 있읍니다[16]. 외형가족과 내형가족의 연관은 사용자가 다음의 집합자로 문서의 어디에서든지 변경할 수 있읍니다.

```
\MapHangulFamily{외형가족}%
  {한글가족,기호가족,한자가족}
```

tt의 경우 **내형가족**과의 연관은 다음과 같은 선언으로 이루어집니다.

```
\MapHangulFamily{tt}{mtt,gt,gt}
```

pshan은 내형가족앞에 p를 두므로서 선택됩니다. 예를들어

```
\MapHangulFamily{mj}%
  {psm,pgt,pgt}
```

hangul.sty의 추가선택으로 pshan을 지정하였을 경우에는 모든 외형가족은 포스트스크립트글꼴의 내형가족을 쓰는 것을 기본으로 하도록 되어 있읍니다.

3.3.4 우리말글꼴시리즈

문서의 글꼴시리즈는 NFSS2가 그대로 적용되며 한글LaTeX 0.96판까지 사용되었던 softbold를 위해 글꼴시리즈의 접두사 S가 추가되어 보통두께의 글꼴을(mdseries) 세번 중첩인쇄하는 기능이 추가되어 있읍니다. 그러므로 다음의 명령은

```
\renewcommand{\bfdefault}{Sbx}
```

혹은

```
\fontseries{Sbx}
```

우리말의 두께를 softbold로 처리하도록 하며 영문글꼴은 bx가 되도록 합니다. hangul.sty의 추가선택 softbold은 위와같은 기능을 애초값으로 정해줍니다.

3.3.5 우리말글꼴모양과 크기

우리말의 글꼴모양/크기는 NFSS2와 같읍니다.

3.3.6 우리말글꼴의 애초값

문서의 초기글꼴은 NFSS2와 같이 다음의 명령/선언형으로 선택됩니다.

```
\textnormal   \normalfont
```

한글LaTeX에서 애초값은 다음과 같이 설정이 되어 있읍니다.

[15] 이는 조직체계관리자가 hfont.cfg에서 설정할 수 있도록 되어 있읍니다.

[16] 완성/조합의 포스트스크립트글꼴을 쓸 경우에는 내형글꼴의 이름 앞에 p를 덧붙칩니다.

\hencodingdefault	H
\symboldefault	s
\hanguldefault	w
\hanjadefault	h
\mjdefault	mj
\gtdefault	gt
\tzdefault	tt
\hfamilydefault	\mjdefault

위와 같은 애초값들은 조직체계관리자가 hfont.cfg에서 변경설정할 수 있고, 사용자도 문서의 서두에서 재정의할 수 있읍니다.

3.3.7 그외 우리말글꼴집합자

NFSS2의 집합자 \usefont는 우리말의 경우 첫번째 변수가 \hfontencoding일 경우 두번째 변수를 \hfontfamily로 취급하며 나머지 둘은 영문과 같이 \fontseries와 \fontshape을 지정합니다.

```
\usefont{H}{우리말가족}%
  {글꼴시리즈}{글꼴모양}
```

그러므로 다음의 선언은

```
\usefont{H}{gs}{m}{n}
```

우리말글꼴중 궁서체의 보통두께, 보통모양을 쓰도록 합니다. 이때 영문의 경우도 두께와 모양에서 우리말을 따르게 됩니다.

다음과 같은 명령은 NFSS2에 대응하는, 우리말을 위한 선언으로서 HFSS의 작동에 필수불가결한 집합자입니다. 이들은 \begin{document}전에서만 선언할 수 있는 성질의 것인만큼, 사용자의 입장에서는 보통의 경우 신경쓰지 않아도 됩니다.

```
\DeclareErrorHFont{인코딩}%
  {가족}{두께}{모양}{크기}
\DeclareHFontSubstitution%
  {인코딩}{가족}{두께}{모양}%
  {크기}
```

한글LaTeX-0.96까지 써오던 글꼴바꿈집합자는 다음과 같이 변경되었읍니다.

두글자집합자는 LaTeX209식의 글꼴바꿈기능을 합니다.

\mj	
\gt	
\tz	(새로 추가)
\gr	
\sm	(oldhan제외)
\gs	
\mg	(oldhan제외)
\yt	(oldhan제외)
\bm	(oldhan제외)
\pn	(oldhan제외)
\pnit	(oldhan제외)
\dr	(oldhan에만)
\gj	(oldhan에만)

우리말기호를 쓰는 집합자는 LaTeX 2_ε의 선언형 글꼴바꿈집합자 역할을 합니다.

\명조	\mjfamily
\고딕	\gtfamily
\타자	\tzfamily
\그래픽	\grfamily
\새명조	\smfamily
\궁서	\gsfamily
\목각	\mgfamily
\옛글	\ytfamily
\봄글씨	\bmfamily
\펜글씨	\pnfamily
\펜흘림	\pnfamily\itshape
\외곽	\olfamily
\필기	\pgfamily

3.4 우리말 숫자집합자

한글LaTeX에서는 우리말 숫자를 숫자環境에서 쓸 수 있도록 우리말 숫자집합자를 제공합니다. 우리말 숫자집합자에는 다음과 같은 것들이 있읍니다.

```
\jaso(ㄱㄴㄷㄹ)   \gana(가나다라)
\ojaso(㉠㉡㉢㉣)  \ogana(㉮㉯㉰㉱)
\pjaso(㈀㈁㈂㈃)  \pgana(㈎㈏㈐㈑)
\onum(①②③④)    \pnum((1)(2)(3)(4))
\oeng(ⓐⓑⓒⓓ)    \peng((a)(b)(c)(d))
```

예를들어, 다음과 같이 定義를 하면

```
\renewcommand{\labelenumi}%
  {\gana{enumi})}
\renewcommand{\labelenumii}%
  {\jaso{enumii}.}
\renewcommand{\labelitemi}{☞}
```

다음의 원문은

```
\begin{enumerate}\고딕
\item 한글
  \begin{enumerate}
  \item 현대어
  \item 고어
  \end{enumerate}
\item 漢字
  \begin{enumerate}
  \item 國語
  \item 中國語
  \item 日本語
  \end{enumerate}
\item 기호
  \begin{itemize}
  \item ㉿
  \item ₩
  \item ㏇
  \end{itemize}
\end{enumerate}
```

이렇게 나타납니다.

가) 한글

  ㄱ. 현대어

  ㄴ. 고어

나) 漢字

  ㄱ. 國語

  ㄴ. 中國語

  ㄷ. 日本語

다) 기호

  ☞ ㉿

  ☞ ₩

  ☞ ㏇

3.5 우리말 자동조사처리

\ref나 \pageref 그리고 \Alph, \alph, \roman등을 사용하면 숫자가 자동생성되게 되어 있읍니다. 이 경우 문서를 작성하고 있는 순간에는 어떤 숫자가 참조숫자로 등장하게 될 지를 알 수 없읍니다. 그러므로 그 다음에 오게 되는 조사가 **가**가 될 지 아니면 **이**가 될 지를 결정할 수 없읍니다. 한글LaTeX 0.96판부터는 이런 조사를 자동처리할 수 있도록 했읍니다. 이러한 자동조사처리기능이 필요한 조사는 다음과 같읍니다.

은 는 이 가 을 를
와 과 으로 로 으로서
로서 으로써 로써

이를 처리해 주는 집합자는 각각

\은 \는 \이 \가 \을 \를
\와 \과 \으로 \로 \으로서
\로서 \으로써 \로써

입니다.

\cite의 경우 plain.bst양식을 쓰면 인용의 딱지가 숫자로 표현되고 halpha.bst양식을 쓰면 인용의 딱지가 문자열로 표현됩니다[17]. 후자의 경우, 한글LaTeX은 자동조사처리기능을 쓰는데 있어서 문자열에 다음과 같은 제한을 두고 있읍니다.

[17] alpha.bst를 쓰면 우리말이 깨집니다.

가) 문자열은 두글자 이상이어야 한다. (halpha.bst를 쓰면 문자열은 보통 다섯글자 이상이 됩니다. 우리말은 한 글자가 두 박자로 구성되어 있으므로 우리말 한 글자는 문제의 대상에서 제외됩니다.)

옳음:
\bibitem[HKD]{홍길동}...
틀림:
\bibitem[H]{홍길동}   ...

본문에서 \cite{홍길동}\을이라 하면 [HKD]를으로 찍힙니다.

나) 문자열의 마지막 글자는 한글과 한자, 우리말 자소, 숫자 그리고 영문자로 구성된다. (즉, 자소를 제외한 한글 기호는 자동조사처리에서 고려의 대상이 되지 않는다.[18])

다) 문자열의 마지막 글자가 영문자일 경우에, 자동조사처리기능은 단어의 발음을 고려하지 않고 마지막 문자의 발음으로 조사를 결정한다.[19]

옳음:
\bibitem[set]{홍길동} ...
틀림:
\bibitem[ping]{홍길동}...

본문에서 \cite{홍길동}\로라고 하면, 위의 경우 [set]로라고 인쇄되고 아래의 경우는 [ping]로 인쇄됩니다.

첫번째 제한을 지키지 않았을 경우에는 착오가 발생하고 두번째의 제한을 위반했을 경우에는 종성으로 처리됩니다.

halpha.bst를 사용할 경우에 인용의 부호는 저자의 이름중 앞 세글자와 책이 출판된 년도의 뒷 두 숫자로 구성되거나 (저자가 한명일 때), 첫번째 등장하는, 최대한 3명의 저자이름중 첫 글자와 \etalchar 그리고 책이 출판된 연도의 뒷 두 숫자로 구성되므로 (저자가 여러명일 경우) 세번째의 제한은 무시될 수 있읍니다. 보통의 경우에도 cite의 딱지는 일련번호이거나 (plain.bst) **저자이름+책출판년도**를 약식으로 표현합니다 (halpha.bst). 그러므로 보통은 발생하기 힘든 경우에 해당합니다. 그러나 참고문헌작성시에는 이런 사실을 알고 있으므로서, 발생할 가능성이 있는 착오를 사전에 방지하는 것이 좋습니다.

색인작성시에 makeidx.sty을 쓰면 \see명령이 정의됩니다. 이 명령을 쓸 때는 \see의 변수가 빈칸을 포함하게 되면 자동조사처리기능에 의해 착오가 발생합니다. 빈칸 대신에 ~나 \ 을 쓰면 아무런 문제가 없읍니다. 예:

틀림:
\index{절|see{첫장 첫절}}
옳음:
\index{절|see{첫장~첫절}}
\index{절|see{첫장\ 첫절}}

출력: 첫장 첫절을 *參照*

3.6 우리말 색인처리

우리말의 색인작성은 EUC-KR기호체계로 만들어진 .idx서류철을 쓰는 것을 원칙으로 합니다. hlatex각본철을 사용하면 됩니다. 이 .idx서류철의 차례짓기는 makeindex로 합니다. 이러한 목적으로 한글LaTeX에서는 makeindex에 필요한 색인양식 hind.ist를 준비하였으며 makeindex를 사용할 때 다음과 같은 명령을 쓰도록 하였읍니다.

[18] 한글기호가 인용의 부호로 나올 일이 없을 것으로 생각되어 일부러 뺐읍니다.
[19] 모든 영어단어의 우리말발음을 올바로 분석하기는 실질상으로 매우 힘듭니다.

```
makeindex -s hind <문서이름>
```

makeindex는 글자를 차례짓기하는데 있어서 우리말을 제대로 인식하지 못합니다. 그저 단순히 영문 ASCII기호체계의 순서에 의해 글자를 차례짓기합니다. 그러므로 영문의 색인이 영문자별로 구분되어 맨앞에 나타나고 우리말은 우리말 기호체계의 값에 따라 구분되어 영문에 이어 나타납니다. hind.ist는 우리말 기호와 한자를 각각 하나의 그룹으로 처리하고 한글은 자소에 의해 나뉘도록 합니다. 그리고 영문은 알파벳으로 구분되어 목록이 작성되고 한글은 자소에 의해 목록이 작성됩니다. 영문영역에 나타날 우리말을 우리말의 자소에 의해 구분되는 한글영역으로 옮기기 위해서는 문서에서 다음과 같이 \index를 선언합니다.

```
\HLaTeX\index{한글@\HLaTeX}
```

색인목록의 틀은 해당하는 자소가 【와 】사이에 두꺼운 글씨로 쓰이도록 하였읍니다. 이 『한글LaTeX 길잡이』에서 사용된 색인목록틀은 다음과 같은 정의에 의해 식자되었읍니다.

```
\newcommand\hindexhead[1]%
  {【{\bfseries#1}】\hfil}
```

이 \hindexhead를 \renewcommand로 재정의하면 색인목록의 틀을 원하는대로 변화시킬 수 있읍니다.

색인작성과 같은 방법으로 작동되는 어휘는 원래 LaTeX에서 제공되지는 않읍니다. 그러므로 어휘를 작성할 때에는 사용자가 직접 어휘환경을 정의해야 합니다. 한글LaTeX에서는 우리말문서작성의 편의를 위해 나름대로 적당한 어휘환경을 제공합니다. 그러므로 사용자가 직접 어휘환경을 정의하고자 할 때는 theglossary환경의 재정의는 \renewenvironment로 하여함을 유의합니다. 색인작성에 쓰이는 \printindex와 동등한 역할을 하는 \printglossary는 확장자가 .gls인 서류철을 읽도록 되어 있읍니다. 그러므로 어휘를 차례짓기할 때에는 다음과 같이 명령을 내립니다.

```
makeindex -s hglo.ist
  -o <서류철이름>.gls
  <서류철이름>.glo
```

hglo.ist는 어휘환경의 양식서류철입니다.

어휘환경에서는 어휘환경의 특성을 사용자가 알맞게 조정할 수 있도록 하고자 색인환경에서와는 달리 \item대신에 \gloitem을 쓰도록 되어 있읍니다. 애초값은 \item과 같읍니다. 쪽숫자는 \glopage를 앞에 두어서 \hfill로 작동하도록 되어 있음으로 오른쪽 가장자리에 위치되게 됩니다.

이 문서에서는 다음과 같이 재정의하여 어휘를 작성했읍니다.

```
{\def\gloitem#1,{\par\hangindent
20pt\textsf{\hfontfamily{gr}#1}}
\newcommand\D[1]{\textgt{%
 \ganacirc{同}#1}}
\renewcommand\hindexhead[1]{%
 《{\bfseries#1}》\hfil}
\newcommand{\ganacirc}[1]{%
 {\footnotesize #1}%
 \kern.5mm\llap{$\bigcirc$}}
\def\glopage#1\relax{}
\printglossary}
```

{와 }는 \hindexhead의 재정의가 색인환경까지 영향을 미치지 않도록 하기 위함입니다. \gloitem의 재정의는 \glossary의 내용중 첫번째 ,까지를 설명될 단어로 구분하여 우리말글자를 그래픽글꼴로, 영문글자를 sans serif로 식자되도록 하고 내용이 한 줄을 초과하면 두번째 줄부터는 20pt씩을 안으로 넣고 짜도록 합니다. \ganacirc을 이용한 \D는 \glossary를 간편히 처리하기 위한

결합사로서 동의어를 고딕체로 인쇄되도록 합니다. \glopage의 재정의는 불필요하게 보이는 쪽숫자의 인쇄를 방지합니다.

3.7 그외의 우리말화

우리말의 분철은 英語권 言語와는 다른 特別한 處理方法이 要求되어 왔는데, hfont.tex內部에서는 우리말의 글자 사이가 \hyphenchar 없이 분리될 수 있게 하고 있읍니다.[20]

한글LaTeX 0.96판부터는 KSC 5601 기호문자를 모두 使用할 수 있도록 하였읍니다. 附綠 A.4를 참고하시기 바랍니다. hanterm을 使用하면 이런 기호중 몇몇 자소를 쓸 수 있고 hanterm-hanja와 mule을 使用하면 모든 기호를 다 쓸 수 있읍니다.

表 3에는 "LaTeX의 한글 및 漢字化"가 要約되어 있고 [최우형92]에서는 hlatex에 대한 情報를 얻을 수 있읍니다. 表 3의 한글화는 \begin{document}앞에서 \renewcommand로 재정의하면 원하는데로 변경될 수 있읍니다.

hangul.sty은 LaTeX에 定義된 집합자들 중에서 우리말 文書環境에 必要한 部分만을 修正하여 우리말화한 것입니다. 그외에 로고 \HLaTeX도 정의되어 있읍니다.

LaTeX명령	한글LaTeX(한글)	한글LaTeX(漢字)	양식[21]
ksabstractname	요 약	要 約	a r
ksccname	사본	寫本	l
ksenclname	첨부물	添附物	l
ksfigurename	그림	그림	a b r
ksheadtoname	받는이	受信人	l
ksindexname	색 인	索 引	a b r
kslistoffigurename	그림 목차	그림 目次	a b r
kslistoftablename	표 목차	表 目次	a b r
kspagename	페이지	페이지	l
ksseename	참조	參照	a b r
kstablename	표	表	a b r
kscontentsname	목 차	目 次	a b r
ksbibname	참고 문헌	參考 文獻	b r
ksrefname	참고 서적	參考 書籍	a
kstoday	1994년 3월 6일	1994年 3月 6日	a b r
ksappendixname	부록	附綠	a b r
ksTHE	편, 장, 절에 사용		
kspartname	제 I 편	第 I 篇	a b r
kschaptername	제 1 장	第 1 章	b r
kssectionname	제 1 절	第 1 節	a b r

表 3: LaTeX의 한글 및 漢字化

[20] 한글LaTeX-0.94에서 도입된 \noHyphen命令은 필요없읍니다.

3.8 한글 포스트스크립트글꼴

포스트스크립트글꼴은 원래 TeX과는 상관이 없는 글꼴입니다. TeX은 METAFONT로 글꼴을 만들어 쓰도록 되어 있읍니다. Donald Knuth敎授는 TeX에 使用될 글꼴을 TeX이 출력하게 될 인쇄기에 適當한 形態로 만들어지도록 具象하였읍니다. 그 半面에, 廣範圍하게 普及되어져 있는 포스트스크립트는 글꼴을 모든 포스트스크립트인쇄기에 일괄적으로 使用될 수 있도록 構成되어 있읍니다. 어느 方法이 더 낳다고는 할 수 없지만 서로 自己 주장을 내새우며 論爭을 벌이는 境遇가 많이 눈에 띄입니다. 거의 모든 인쇄기는 曲線을 그릴 수 없읍니다. 適當한 곳에 점을 찍어 曲線처럼 보이도록 할 뿐입니다. METAFONT자료나 포스트스크립트자료기호체계는 이런 曲線을 描寫해 놓고 있읍니다. 이 METAFONT자료로부터 만들어지는 pk서류철은 인쇄기가 실제로 인쇄할 때 찍을 点들을 인쇄기의 屬性에 適合한 형태로 構成되어 있읍니다. Knuth敎授는 이러한 pk서류철들을 貯藏할 수 있는 저장판의 容量에 觀點을 두지 않고 인쇄되어져 나오는 文書의 質에 力點을 두었읍니다. 그 반면에 포스트스크립트기호체계는 pk서류철과 같은 비트맵變換이 없이 그대로 인쇄기에 보내지게 되어 있읍니다. 曲線들은 인쇄기내에 내장되어 있는 격자영상처리기(RIP: raster image processor)가 점들로 變換시킵니다. 작은 解像度의 인쇄기에서는 힘든 作業입니다. 技術의 發達로 인쇄기의 技能이 많이 向上되었읍니다. 포스트스크립트글꼴의 使用도 많아지게 되었읍니다. 文書作成에 포스트스크립트글꼴을 쓰는 것도 많이 要求되어졌읍니다. 많은 사람들의 努力으로 TeX에서 포스트스크립트글꼴을 쓸 수 있도록 되었읍니다. dvi서류철이 만들어질 때까지는 TeX은 포스트스크립트에 대해 아는 바가 없읍니다. 인쇄하는 몰이꾼이 포스트스크립트를 認識하여 종이에 포스트스크립트글꼴을 使用하여 출력될 수 있게 되는 것입니다.

이런 상황에 맞춰 한글LaTeX은 한글 포스트스크립트글꼴을 普及하면서 한글LaTeX에 포스트스크립트글꼴을 使用할 수 있도록 하였읍니다. 위에서 說明한 바와 같이 포스트스크립트는 TeX와 그 根本을 달리 하고 있으므로 포스트스크립트글꼴을 使用하는 한글LaTeX에 다른 特別한 使用法은 없읍니다. 모든 文書를 普通의 境遇와 같이 作成하고 글꼴만 포스트스크립트글꼴을 쓰도록 하면 됩니다. `hangul.sty`의 추가선택으로 `pshan`을 쓰시면 됩니다. 다음을 參考하십시요.

```
\usepackage[pshan]{hangul}
```

혹은

```
\documentclass[pshan,...]{book}
\usepackage{hangul,..}
```

위와같이 `hangul.sty`의 추가선택으로 `pshan`을 지정하면 우리말문서의 글꼴이 기본적으로 포스트스크립트글꼴을 쓰도록 됩니다. 추가선택을 쓰지 않더라도 `\MapHangulFamily`에 의한 외형가족이 포스트스크립트글꼴을 지정하게 되면 포스트스크립트글꼴을 쓸 수도 있읍니다.

힘든 部分은 dvi서류철의 몰이꾼을 setup하는 것입니다. 페이지 6의 소절 2.2를 보면 약간의 도움이 될 수 있는 情報가 있읍니다.

[21] a:article, b:book, r:report, l:letter

附綠 A 한글·漢字 글꼴 만들기

한글LaTeX을 쓰는데는 한글·漢字字型이 必要합니다. 그러나 우리는 마음대로 쓸 수 있는 글꼴의 不足으로 한글LaTeX의 使用에 隘路를 겪고 있었읍니다. 이제는 除限없이 쓸 수 있는 글꼴이 많이 만들어졌읍니다. 이 單元이 글꼴을 만드는데 關心이 있으신 분들에게 도움이 되기를 바랍니다.

A.1 字型에 관련되는 Program들

JemTEX2 JemTEX2는 DOS/OS2용의 emTEX에서 日本語를 쓸 수 있도록 만들어진 日本語 emTEX입니다([Jal]을 參考). 여기에는 日本에서 사용되는 모든 字型이 함께 提供되는데, TEX이 移飾性이 좋으므로 이 字型을 우리는 어느 조직체계에서나 쓸 수 있읍니다. 그러나 이 字型들은 각각 128개의 글자로 構成되어 있읍니다. JemTEX2의 著者 住所는 다음과 같읍니다.

François Jalbert	jalbert@CS.UBC.CA
220 Forest	jalbert@IRO.UMontreal.CA
Châteauguay, QC	
CANADA	
J6J 1R1	

ChTEX ChTEX은 中國語를 다룹니다. 여기에는 상당히 많은 漢字가 있읍니다[22]. 그러나 ChTEX은 postscript字形을 使用합니다. 더구나 現代式 中國漢字는 많이 변해 있읍니다. 그래서 韓國人으로서 알아보기 어려운 略字가 상당한 部分을 차지하고 있읍니다. 著者의 住所는 다음과 같읍니다.

J.B. Wang	jbw@unix.cis.pitt.edu
1921 Letsche St.	jwang@pittvms.bitnet
Pittsburgh, Pa 15214	
(412)-323-2060	

Watanabe Kanji 字型 JemTEX2와 거의 같은 形式의 字型입니다[23]. 그러나 한 字型이 256개의 글자로 構成되는 差異가 있읍니다. 그래서 TEX이 認識하여야 할 字型情報를 JemTEX2와 比較하여 $\frac{1}{2}$밖에 必要로 하지 않습니다. 두꺼운 字型도 만들 수 있게 되어 있읍니다. 이 자료처리기는 日本의 JaWaTEX의 著者인 Masatoshi Watanabe씨가 그의 JaWaTEX에 使用할 用度로 만들었읍니다.

Poorman's Chinese Poorman's Chinese는 中國語를 쓰기 위해 出發하여 이제는 日本語 및 한글 등을 같이 使用할 수 있도록 發展하고 있읍니다. 역시 여기에도 漢字 및 한글 字型이 있는데 이들은 그 構成을 매우 獨自的으로 하고 있읍니다. 즉 한 字型의 처음 127개 字形들은 그 크기를 달리하여 나머지 127개의 字形들로서 다시 같은 字型에 나타납니다. 그리하여 이 Poorman's Chinese는 두가지 크기의 字形만을 支援합니다. 著者의 住所는 다음과 같읍

[22] 대략 2만자 이상

[23] 사실 JemTEX2는 Watanabe씨의 도움으로 좀 더 낳은 자료처리기가 될 수 있었읍니다.

니다.

Thomas Ridgeway, Director
Humanities and Arts Computing Center, DR-10
University of Washington,
Seattle WA 98195 USA
telephone (206)-543-4218　ridgeway@blackbox.hacc.washington.edu

GNU Fontutils 이 유틸리티는 scanner를 통해 生成된 이미지를 出發占으로 하여 ghostscript字型과 METAFONT자료를 만드는 過程에 必要한 모든 環境을 提供합니다. `imageto`는 `.pbm`서류철(portable bitmap)이나 `.img`서류철(GEM)을 EPS서류철 등으로 變換시킵니다. `imgrotate`는 IMG서류철을 90°나 180° 돌립니다. `fontconvert`는 pk나 gf서류철을 epsf서류철이나 gf 혹은 text서류철로 變換합니다. `charspace`는 pk나 gf서류철의 각글자 넓이를 調節합니다. `limn`은 pk나 gf서류철로부터 bezier outline font形式의(BZR) 서류철을 만듭니다. `bzrto`는 BZR서류철로부터 ghostscript type I 내지 type III字型이나 METAFONT서류철 그외 BPL(Bezier Property List)서류철을 만듭니다. `bzredit.el`은 emacs내에서 BZR서류철을 修整作業할 수 있는 環境을 提供합니다. `bpltobzr`는 修整된 BPL서류철을 다시 BZR서류철로 變換시킵니다. 이외에도 Xwindow에서 pk 내지는 gf서류철을 修整할 수 있는 `xbfe`와 ghostscript字型을 bitmap포맷으로 바꾸어주는 `gsrenderfont`등이 있읍니다.

Karl Berry　karl@cs.umb.edu
Kathryn Hargreaves　letters@cs.umb.edu

PBMplus 이 toolkit에는 Jef Poskanzer氏에 의해 開發된 portable bitmap format 서류철을 操作하는데 必要한 많은 유틸리티들이 있읍니다.

Jef Poskanzer　jef@netcom.com

NETpbm 電算網에 흩어져 있는 PBM에 關聯된 다른 자료처리기들을 모아 여러사람들이 共同으로 위의 PBMplus에 包含시켜 하나의 꾸러미로 發展시켰읍니다.

netpbm@fysik4.kth.se

hp2xx HPGL言語를 METAFONT 및 다른 포맷으로 轉換합니다.

Heinz W. Werntges, Biokybernetik,　werntges@convex.rz.uni-duesseldorf.de
Heinrich-Heine-Universitaet,
D-4000 Duesseldorf 1, Germany

fig2MF FIG포맷 서류철을 METAFONT로 轉換합니다.

Anthony Starks　ajs@merck.com

ps2mf PostScript type I 字型으로부터 METAFONT서류철을 만듭니다. 여기에서는 PostScript binary format 字型을 ascii format으로 바꾼 후 이를 disasemble하여 여기에서 METAFONT서류철을 만들어냅니다.

E.J. Vens E.J.Vens@icce.rug.nl
Rijks Universiteit Groningen
ICCE
P.O.Box 335
9700 AH Groningen
the Netherlands

ps4mf 위의 ps2mf를 發展시킨 자료처리기입니다.

Markus Neteler neteler@laum.uni-hannover.de

ps2pk PostScript type I 字型으로부터 pk서류철을 만듭니다.

Piet Tutelaers rcpt@urc.tue.nl

A.2 한글LaTeX에서 사용되던 글꼴들

HLaTeX 字型 hlatex-0.91에서 提供되는 여러가지 자형들[24]은 MacIntosh에서 만들어진 것으로 보입니다.

외곽(hol) 이 字型은 文化部字型을 根據로 합니다. 文化部에서는 96×96 bitmap 字型을 公開하였는데 이 bitmap은 `bm2mf`에서 使用하고 있는 字型形式과 同一합니다. 여기에는 完成形의 `96mt.bitmap`과 粗合形의 `96mht.bitmap`이 있읍니다. 그러나 HLaTeX에서 使用하는 TeX字型은 完成形과 粗合形을 複合한 形式이므로 이 文化部字型은 一般의 그림format으로 轉換되어 HLaTeX에 맞도록 修整作業됩니다. 예를 들어 `96mht.bitmap`에는 粗合形의 字型이 들어 있읍니다. 이는 96×96 bitmap의 글자들이 header가 없이 모아진 서류철들입니다. bitmap의 形式은 `pbm`입니다. `pbm` format은 8bit를 1byte로 coding하고 있으므로 $96 \times 96 \div 8 (= 1152 byte)$가 한 單位로 되어 있읍니다. 그러므로 `96mht.bitmap`을 1152byte씩 쪼갭니다.

```
split -b1152 96mht.bitmap
```

이렇게 쪼개진 서류철들에 `pbm`서류철의 header를 挿入합니다.

```
P4
96 96
```

이 서류철들을 普通의 `xpaint`와 같은 그림자료처리기로 修整作業을 합니다.

이렇게 만들어진 `pbm`서류철들을 모두 trace하여 hp plotter서류철을 만듭니다. 이 plotter서류철들을 각자 `hp2xx`를 통해 METAFONT자료로 轉換합니다. 이 자료들을 모아 한 서류철로 만든 후(正確히 말하면 두 서류철:`holA.mf`와 `holB.mf`) 適當히 修整하면 作業이 끝납니다.

[24] 명조체, 고딕체, 궁서체, 필기체, 공작체, 디나루체, 그래픽체

고딕(hgt) 고딕체는 hlatex-0.9에서 提供되는 `kgt[AB].746pk`로부터 만듭니다. 이를 GNU의 `fontutils`중 `limn`을 使用하여 BZR format을 만듭니다. 이 `bzr`서류철을 `bzrto`로 處理해 METAFONT자료를 얻습니다. 고딕체는 원래 가 單純한 字型이므로 이렇게 얻어진 METAFONT자료의 複雜한 outline 情報를 直線과 曲線으로 單純化합니다.

漢字(hmj) `hanja40.bit`를 `pbm`서류철로 만들어 각 그림의 不必要한 餘白을 없앤 후 `hanja38.bit`를 만듭니다. 이 bitmap을 바탕으로 `bm2mf`을 使用하여 일차 518pk를 얻어냅니다. `emtex`에서 提供하는 `pkedit`으로 이 pk서류철들을 修整합니다. 이렇게 修整된 `pk`서류철들로부터 `pktopbm`으로 낱개의 글꼴들을 얻어냅니다. header를 없앤 후 한데 모아 hanja65를 만듭니다.

```
pktopbm -H65 -W65 -c[#] [file] | tail -c585 -q >> hanja65
```

이 hanja65를 바탕으로 `bm2mf`에 의해 必要한 字型을 만듭니다.

기호(hsym) 한글 KS기호체계중 必要하다고 생각되는 글꼴 256개를 選定하여 字型만드는 자료처리기로 PostScript Type I의 글꼴을 만듭니다. 이렇게 만든 `.pfb`서류철을 `ps2mf`로 處理해 METAFONT자료를 만듭니다. 이 METAFONT자료를 약간 修整하여 mdseries와 bfseries를 만듭니다.

A.3 새로운 完成形 글꼴

한글궁서, 한글그래픽, 한글옛글, 한자명조, 한자고딕 오래전 X11R4때에 發表된 GNU의 `fontutils-0.6`은 아직까지 아무런 修整이 없이 埋葬되어 가는 것으로 보입니다. 그래서 요즈음의 Xwindow조직체계에서 이 유틸리티를 設置하는 것은 順調롭지가 않습니다. 일단 이 유틸리티가 設置되면 글꼴을 만드는데 必要한 것은 bitmap글꼴입니다. BZR서류철이 만들어지면 어느 정도 한숨을 돌릴 수 있는 段階에 도달하는데, 이번의 境遇는 그 후에 더 많은 作業을 하여야 했읍니다. 다른 形態의 글꼴들이 서로 呼吸을 맞추지 못하거나 크기 및 位置가 正確하지 않았기 때문입니다. 이 境遇 `bzrto -text`로 BPL서류철을 만들어 숫자操作을 함으로서 많은 問題가 解決될 수 있었읍니다. `bpltobzr`로 다시 BZR서류철을 만들면 다시 한숨을 쉴 수가 있었던 것입니다. `bzredit.el`을 약간 補強하여 `emacs`와 `ghostscript`를 잘 利用할 수 있었던 것이 決定적인 도움이 되었읍니다. GNU fontutils는 아주 有用한 자료처리기임을 實感하였읍니다.

한글고딕 以前에 쓰던 KAIST粗合방식의 고딕글꼴을 한데 모아 METAFONT수준에서 完成형으로 粗合하였읍니다.

한글명조, 한글목각 文化體育部에서 公開한 PFB글꼴을 `t1disasm`한 후 이들을 全部 합쳐 다시 256개씩으로 나눕니다. PFB폰트는 font path의 숫자들이 서로 相對적이므로 이를 絶代치로 바꿉니다. 簡單히 `awk`를 利用하여 處理할 수도 있지만 이 境遇 C言語를 利用하였읍니다. 出力은 BPL포맷으로 하여

후에 bzredit.el로 修整할 수 있게 합니다. 文化體育部 바탕체(?)는 잘 만들어진 글꼴이지만 낮은 解像度에서의 質이 떨어져 많은 修整을 하였고, 木刻체는 font path가 한방향으로만 돌도록 되어 있어서 힘든 問題로 登場했었습니다. ps4mf를 使用하였다면 이런 問題는 認識도 하지 못했을 것을 뒤늦게 알게 되었습니다.

포스트스크립트글꼴 한글 고딕체는 文化體育部의 pfb서류철을 거의 그대로 使用하였읍니다. 서류철의 數를 줄이기 위해 t1disasm로 풀어 놓은 후 이 서류철들을 再整理하였읍니다. 한 서류철에 256개의 글자가 채워지고 Encoding이 HLaTeX에 適合하도록 修整하였읍니다. 그외의 글꼴들은 위에서 METAFONT기호체계를 만드는 過程에서 생긴 bzr서류철들을 利用하여 一旦 ghostscript Type III字形을 만들고 이를 바탕으로 font path를 相對적으로 計算하여, 예를 들어 moveto를 rmoveto로 curveto를 rrcurveto 혹은 hvcurveto/vhcurveto로 修整하였읍니다. awk를 利用하면 簡單히 處理할 수 있읍니다. 이렇게 修整된 서류철들을 t1asm으로 다시 PostScript Type I字形을 만들었읍니다.

A.4 KSC 5601 기호

KSC 5601에 정의되어 있는 기호글자들은 많은 경우가 TEX의 집합자나 글꼴로 더욱 섬세한 모양을 얻어낼 수 있읍니다. 예를 들어서 enumerate環景에 쓰이는 한글숫자중 ㉮ ㉯ ㉰ ㉱ 는 TEX매크고로는 다음과 같이 표현됩니다.

```
\newcommand{\ganacirc}[1]{{\footnotesize#1}\kern.5mm%
\llap{$\bigcirc$}}
```

그 결과는 ㉮ ㉯ ㉰ ㉱ 입니다. 이는 다음과 같이 입력되었읍니다.

```
\ganacirc{가} \ganacirc{나} \ganacirc{다} \ganacirc{라}
```

그 이외에도 우리말기호의 분수들은 (½ ⅓ ⅔ ¼ ¾ ⅛ ⅜ ⅝ ⅞) 다음의 집합자로 처리됩니다.

```
\newcommand{\textfrac}[2]{\leavevmode\kern.1em%
  \raise.5ex\hbox{\the\scriptfont0 #1}\kern-.1em/\kern-.15em%
  \lower.25ex\hbox{\the\scriptfont0 #2}}
```

그 결과는 $^1/_2$ $^1/_3$ $^2/_3$ $^1/_4$ $^3/_4$ $^1/_8$ $^3/_8$ $^5/_8$ $^7/_8$ 로서 이들은 각각 다음과 같이 입력되었읍니다.

```
\textfrac12 \textfrac13 \textfrac23 \textfrac14 \textfrac34
\textfrac18 \textfrac38 \texfrac58 \textfrac78
```

→ ← 등은 LaTeX의 수학모드에서 모두 얻어낼 수 있는 기호문자입니다. ($\rightarrow\leftarrow$)

```
$\rightarrow \leftarrow$
```

0.96판부터는 완전을 위해서 모든 기호글꼴을 제공합니다. `verbatim`환경과 같이 TEX으로 처리가 힘들거나 불가능한 경우는 한글LATEX文書에서 직접 기호문자를 쓰도록 하십시요. 다음은 `verbatim`환경의 예:

```
\HLaTeX-0.96에서는 KSC 5601의 기호문자를 모두 쓸 수 있다.
기호문자에는 기호문자를 비롯해(㉿™℡) 수학기호(±≠∴),
영문자(ＡＢＣａｂｃ), 우리말 자소(ㄱㄴㄷㅏㅑㅓㅕ),
로마숫자(ⅰⅱⅲⅠⅡⅢ), 그리스어(ΑΒΓαβγ), 선문자(│┌┐),
단위문자(㎖㎗ℓ) 및 \HLaTeX의 우리말숫자에 쓰이는 \ojaso(㉠㉡㉢),
\ogana(㉮㉯㉰) 등등이 있다. 그 외에 일본어 가나문자(アィイあぃい)
및 러시아어(БВГабв) 등도 우리말기호문자에 정의되어 있다.
```

글꼴은 **\명조**와 **\고딕**이 있읍니다.

附錄 B 똑똑한 편집기

Emacs는 지금까지 強力한 편집기로 君臨해왔읍니다. 이런 強力한 道具로 한글도 쓸 수 있도록 하는 노력은 오래전부터 있었읍니다. NEmacs(일본판 emacs)에 한글 자동처리기를 추가한 것이 그 첫번째 소산물인 것으로 알고 있읍니다. NEmacs는 서서히 사라져가고, 요즘은 日本의 Kenichi Handa氏(handa@etlken.etl.go.jp)가 개발한 다국어용 Emacs, Mule(MULtilingual Enhancement of GNU Emacs)과 서울대학교 김강희님(khkim@archi.snu.ac.kr)의 하니맥이 똑똑한 한글편집기를 대표하고 있는 것으로 보입니다.

`auctex`은 이러한 Emacs내에서 손쉽게 LATEX文書를 作成하고 作業하는데에 필요한 대분의 環境을 提供합니다. 그러므로 한글LATEX文書를 이러한 편집기와 보조자료처리기로 作成하면 많은 便利를 얻을 수 있읍니다.

그런 편리중의 하나만 간단히 소개합니다. 200페이지의 한글문서를 작성했을 때, 중간에 한 소절을 추가했다고 합시다. 과연 이 부분도 아무 문제없이 잘 작성되었는가를 알아보고자 할 때 보통은 전 문서를 `latex`합니다. 그러나 똑똑한 편집기에서의 auctex기능은 이를 매우 단순화합니다.

(ㄱ) 새로 작성된 부분을 구역으로 정의한다. (구역은 `set-mark-command`를 의미하는 `C-SPC`로 지정한 `mark`와 깜빡이가 있는 `point`사이를 말한다.)

(ㄴ) `C-c C-r`를 누른다. (이는 `TeX-command-region`을 실행시킨다. 사이칸가 수정되었으면 저장판에 쓸 것인가를 물어보고 .tex서류철이 .dvi서류철보다 새 것이면 `latex`할 것을 제시한다.)

(ㄷ) 착오가 있으면 `` C-` ``를 누른다. (`TeX-next-error`: 착오가 발생한 지점으로 가서 그 착오에 대한 설명을 보여준다.)

(ㄹ) 위와 같이 착오를 차례로 고치고 `TeX-command-region`을 반복한다.

(ㅁ) 아무 착오가 없으면 `TeX-command-region`을 다시 실행한다. (아무 착오가 없을 경우에 auctex은 미리보기를 제시한다.)

(ㅂ) 모든 부분이 만족스러우면 `C-c C-c`를 누른다. (`TeX-command-master`: 전체 문서를 `latex`하거나 미리보기할 수 있다.)

auctex이 내부적으로 `TeX-command-region`을 어떻게 처리하는가는 간단히 다음과 같이 설명할 수 있읍니다. 일단 auctex은 `_region_.tex`라는 빈 사이칸을 마련하여 문서의 처음서부터 `\begin{document}`까지 이 사이칸에 집어 넣는다. 구역을 _region_.tex에 덧붙친다. `\end{document}`를 마지막으로 `_region_.tex`에 추가한다. `latex`하기를 제시한다. `_region_.tex`을 `latex`으로 돌린다.

이맥스를 이맥스답게 제대로 사용한다는 것이 쉬운 일은 아니지만, 위와 같은 한가지 예를 보더라도, 배워서 그 효과를 충분히 만끽할 수 있는 똑똑한 편집기입니다.

한자의 입력도 이런 똑똑한 편집기를 사용하여 간단히 처리할 수 있읍니다. Mule 2.3판까지에서는 한글/한자 변환봉사기인 Wnn을 사용할 수 있읍니다. 하니맥에서도 이와 대등한 봉사기를 생각하고 있는 것으로 알고 있읍니다. GNU Emacs 20판으로 등장할 다음번 Mule에서는 Wnn이 재검토되고 있는 것도 알려진 바 있읍니다.

자료기호체계는 다음과 같은 ftp 봉사기에서 가져올 수 있읍니다.

하니맥:	ftp://ftp.kaist.ac.kr/pub/hangul/editor
뮬:	ftp://etlport.etl.go.jp/pub/mule
Wnn:	ftp://ftp.kuis.kyoto-u.ac.jp/Wnn
auctex:	ftp://ftp.dante.de/tex-archive/support/auctex

`contrib`자료방에는 한글LaTeX를 위해 수정된 `auctex`이 `diff`형태로 있읍니다.

附錄 C 글꼴 例文

TeX에서 使用할 수 있는 글꼴의 數가 制限되어 있음으로 모든 한글글꼴을 同時에 使用하기가 不可能했읍니다. 새로나온 web2c 7.0판에서는 256 font register의 制限이 緩和되어 한 문서에서 최대한 2000개의 글꼴세트를 동시에 사용할 수 있읍니다. 기본적으로 500개의 글꼴세트를 사용하도록 되어 있는데, 보통의 문서를 작성할 때 충분하다고 봅니다. 많은 글꼴을 사용할 경우 그 글꼴들을 지정하는 집합자들의 숫자가 늘어나므로 이에 필요한 기억용량도 늘어납니다.(words of font info) 이 길잡이를 처리하는데는 그 기억용량을 애초값인 150000에서 200000으로 늘렸읍니다. `texmf.cnf`를 수정하면 이 숫자를 늘릴 수 있읍니다.

다음은 이 『한글LaTeX 길잡이』를 처리하기 위해 TeX이 필요로 한 기억용량의 통계자료입니다.

```
Here is how much of TeX's memory you used:
 6637 strings out of 10935
 59715 string characters out of 98078
 86278 words of memory out of 263001
 9246 multiletter control sequences out of 10000+0
 190601 words of font info for 380 fonts, out of 200000 for 500
 24 hyphenation exceptions out of 1000
```

```
25i,12n,25p,262b,2972s stack positions out of 300i,100n,500p,3000b,4000s
```

이 길잡이에서는, 되도록 많은 글꼴을 선보일 수 있도록 쓰여졌으므로 상당히 많은 글꼴수를 요구하고 있읍니다. 보통의 사용자들은 이렇게 많은 글꼴을 쓸 경우가 극히 드물 것으로 생각합니다.

완성

생활이 그대를 속이더라도 슬퍼하거나 노하지 말라.
생활이 그대를 속이더라도 슬퍼하거나 노하지 말라.
생활이 그대를 속이더라도 슬퍼하거나 노하지 말라.
생활이 그대를 속이더라도 슬퍼하거나 노하지 말라.
생활이 그대를 속이더라도 슬퍼하거나 노하지 말라.
생활이 그대를 속이더라도 슬퍼하거나 노하지 말라.
생활이 그대를 속이더라도 슬퍼하거나 노하지 말라.
생활이 그대를 속이더라도 슬퍼하거나 노하지 말라.
생활이 그대를 속이더라도 슬퍼하거나 노하지 말라.
생활이 그대를 속이더라도 슬퍼하거나 노하지 말라.
생활이 그대를 속이더라도 슬퍼하거나 노하지 말라.
생활이 그대를 속이더라도 슬퍼하거나 노하지 말라.

자모

설움의 날을 참고 견디면 멀지않아 기쁨의 날이 오리니
설움의 날을 참고 견디면 멀지않아 기쁨의 날이 오리니
설움의 날을 참고 견디면 멀지않아 기쁨의 날이 오리니
설움의 날을 참고 견디면 멀지않아 기쁨의 날이 오리니
설움의 날을 참고 견디면 멀지않아 기쁨의 날이 오리니

漢字

呵呵大笑 丹脣皓齒 言中有骨 切磋琢磨 靑出於藍 兎營三窟
呵呵大笑 丹脣皓齒 言中有骨 切磋琢磨 靑出於藍 兎營三窟
呵呵大笑 丹脣皓齒 言中有骨 切磋琢磨 靑出於藍 兎營三窟

參考 書籍

[홍이김+91] 홍윤표, 이기문, 김충회, 김홍규, 박성종, 정인상, 김병선, 김홍배, 이민재 공저. 한글 옛글자의 컴퓨터 처리방안에 대한 연구. *한국어전산학*, 1991.

[최우형92] 최우형. hlatex 가이드. Technical report, KAIST, 1992.

[GMS94] Michel Goossens, Frank Mittelbach, Alexander Samarin 공저. *The LaTeX Companion*. Addison-Wesley, Reading, MA, USA, 1994.

[Jal] François Jalbert. *Japanese LaTeX for DOS – User's Guide*.

[Knu86a] Donald E. Knuth. *The TeXbook*, volume A of *Computers and Typesetting*. Addison-Wesley, Reading, MA, USA, 1986.

[Knu86b] Donald E. Knuth. *TeX: The Program*, volume B of *Computers and Typesetting*. Addison-Wesley, Reading, MA, USA, 1986.

[Knu86c] Donald E. Knuth. *The METAFONTbook*, volume C of *Computers and Typesetting*. Addison-Wesley, Reading, MA, USA, 1986.

[Knu86d] Donald E. Knuth. *METAFONT: The Program*, volume D of *Computers and Typesetting*. Addison-Wesley, Reading, MA, USA, 1986.

[Kop91] Helmut Kopka. *LaTeX—Eine Einführung*. Addison-Wesley Verlag, Bonn, Germany, third edition, 1991.

[Lam85] Leslie Lamport. *LaTeX—A Document Preparation System—User's Guide and Reference Manual*. Addison-Wesley, Reading, MA, USA, 1985.

[Sch94] Peter Scherber. *Offizin—Schriftenreihe zu TeX, LaTeX, und Metafont (Band 1, Hrsg. von DANTE e.V)*. Addison-Wesley, Reading, MA, USA, 1994.

語 彙

이 어휘집은 전자계산기의 용어를 우리말로 쓰고자 하는 의도에서 만들어졌읍니다. 그러나 그 내용이 충분하지도 않고 완벽하지도 않읍니다. 독자 여러분의 조언과 기여를 바랍니다.

《ㄱ》

가상글꼴 (virtual font) 글꼴을 구성하는 요소는 없고 실제로 존재하는 다른 글꼴이나 간단한 선 혹은 빈 간격등으로 구성된 가상의 글꼴
각본철 (script) 스크립트
검사점 (checkpoint)
결합사 (macro) '긴', '큰' 뜻의 결합사, 긴 처리과정이 한 곳에 모여 압축된 것
경로 (path) ㊐길
계산장치 (hardware) 하드웨어, 전자계산기를 구성하는 기계 및 장치의 부분, ↔ 계산처리기 (software)
계산처리기 (software)
교체쇠 (ALT key)
구분문자 (delimiter)
구역 (region)
글꼴 (font) 글자의 모양
글꼴모음 (font) 글꼴로 구성된 집합체
글틀식자기 (document typesetting system) 文書編集機
기능쇠 (function key)
기록난 (field)
기술어 (descriptor) → 기술어
기억용량 (memory)
기호체계 (code) 정보를 나타내기 위한 기호의 체계.
길 (path) ㊐경로
길잡이 (guide)
길잡이 (prompt)
깃발 (flag)

《ㄲ》

깜빡이 (cursor)
깜빡이쇠 (cursor key) ㊐반디쇠
꼬리쇠 (END key)
꾸러미 (package)
끼움쇠 (INS key)

《ㄴ》

나오기 (escape) ㊐나옴, 탈출
나옴 (escape) ㊐나오기, 탈출
나옴쇠 (ESC key)
내형글꼴 (internal font) 철체계에는 존재하지 않으나 사용자의 입장에서 존재하는 가상의 글꼴
넣음쇠 (enter key)

《ㄷ》

단말기 (terminal) 터미널, 온갖 사무를 처리하는 곳
대문자걸쇠 (CapsLock key)
대행 (emulation) ㊐대리시행
대행기 (emulator) ㊐대리시행기
도움말 (help)
두루마리걸쇠 (ScrollLock key)
뒷쇠 (BS key)
뒷쪽쇠 (PGDN key)
들어가기 (login)
들어가기이름 (login name) 계정명, 사용자명, 사용자이름
들여쓰기 (indent)

《ㄸ》

딱지 (label)
뗌질판 (patchlevel)
똑딱엇바꾸게 (toggle switch)
띄우기 (booting)

《ㅁ》

매개변수 (parameter) (참)인자
머리쇠 (HOME key)
머릿말 (header)

명세 (specification)
몰이꾼 (driver)
무명의 (anonymous)
문서창고 (archive) 同서류묶음
미리보기 (preview)

《ㅂ》
바로쇠 (hot key)
박자 (bit) 전자계산기에서 1과 0으로 존재의 여부를 나타내는 부호.
반디쇠 (cursor key) 同깜빡이쇠
배정 (allocation)
벗어나기 (logout)
복귀쇠 (return key) 되돌이쇠
봉사기 (server) 同급사, 서어브하는 것, 고객(client)의 반대
부분처리묶음 (library) 계산처리기에서 잘 사용되는 부분처리과정을 모은 것
부피 (volume) 同용량
부호매김 (encryption) ↔ 암호풀기 (decryption)

《ㅅ》
사용법 (usage)
사이칸 (buffer) 同완충기억장치
상태 (status)
서류묶음 (archive) 同문서창고
서류철 (file)
셸 (shell) 同조가비
수다스러운 (verbose)
순차 (sequence)
숫자걸쇠 (NumLock key)
시늉 (dummy)
시렁 (cache)

《ㅇ》
알림(말) (message)
알맹이 (core)
앞쪽쇠 (PGUP key)
애초값 (default value) 同기본값
어휘 (glossary)
연자 (ligature) 連字, 봉합사
영역 (domain)
완충 (buffering)
외형글꼴 (external font) 철체계에 존재하는 겉으로 나타나는 글꼴
용량 (volume) 同부피
울안 (local)
원문 (text)
원천 (source) 同출처, 자료
윗쇠 (SHIFT key)
인쇄기 (printer)
인수 (argument) → 매개변수 (parameter)

《ㅈ》
자동처리기 (automata) 오토마타
자료 (source) 同원천, 출처
자료방 (directory) 同디렉토리
자료창고 (database)
자료처리기 (program) 同프로그램, 전자계산기에 소정의 데이터 처리과정을 지시한 것, (준)프로
자료처리기작성자 (programer)
장치 (device) 디바이스
재시동쇠 (reset key)
저장판 (disk)
전처리기 (preprocessor)
점그림 (bitmap) 전자계산기에서 사용되는, 특정의 위치에 점이 있고 없음의 존재유무만을 나타내는 형식의 그림
접근 (access)
접두사 (prefix)
정렬 (sort) 同차례짓기
제어 (control)
제어쇠 (CTRL key)
조가비 (shell) 同셸
조직체계 (system) 同시스템
줄맞춤 (alignment)
중단 (abort)
중단쇠 (BREAK key) 멈춤쇠
지시자 (directive) 지시어
지움쇠 (DEL key)
징검쇠 (TAB key)

《ㅉ》
쪽 (page)
쪽그림 (icon)

《ㅊ》
차례짓기 (sort) 同정렬
착오알림말 (error message) 同틀림알림말
철체계 (file system)
추가선택 (option) 同별도선택
출처 (source) 원천, 자료

《ㅋ》
키워드 (keyword) 同핵심어

《ㅌ》
탈출 (escape) 同나오기, 나옴
터잡기 (format) 同틀잡기
틀림알림말 (error message) 同착오알림말
틀잡기 (format) 同터잡기

《ㅍ》
판 (version)
편집기 (editor) 글의 내용을 추가·삭제·교정하는 원문처리기
풀그림 (program) 同프로그램
프로그램 (program) 同풀그림

《ㅎ》
항목 (entry)
핵심어 (keyword) 同키워드
형식서류철 (style file)
호환방식 (compatibility mode) 호환방식.
화면인쇄쇠 (PrintScr key)
화살쇠 (arrow key)
확장자 (extension)
환등판 (slide) 환등기에 넣어 비추도록 만든 네가티브 필름

索 引