

Background from the theme **Blackboard** in Keynote

# A Case Study on T<sub>E</sub>X's Superior Power

---

Giving different colors to building blocks of Korean syllables

Typeset by X<sub>3</sub>T<sub>E</sub>X-ko and Beamer with fonts **Optima** & **HCR**



## Dave Walden

The primary interviewer of  
TUG's Interview Corner

“One of the concerns of many people in the T<sub>E</sub>X world is that T<sub>E</sub>X is relatively unknown in the larger worlds of typesetting and word processing compared with commercial programs such as Adobe's InDesign and Microsoft Word. How do you see the future of T<sub>E</sub>X when it comes to Asian languages?” (2007)

## Hmm...

My answer? **PLEASE IGNORE**

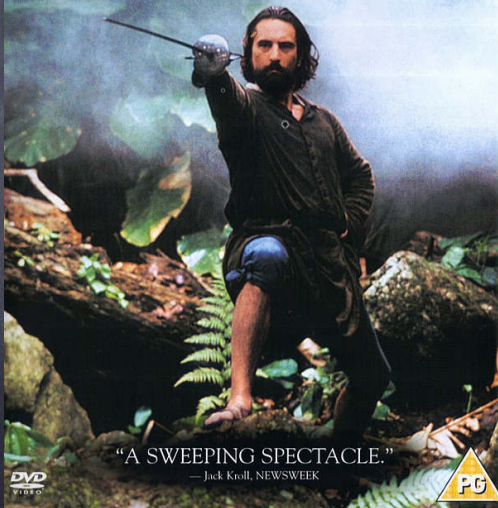
<http://tug.org/interviews/chof.html>



ROBERT  
DE NIRO

JEREMY  
IRONS

— THE —  
MISSION



“A SWEEPING SPECTACLE.”

— Jack Kröll, NEWSWEEK

**FIND...**

TeX products which  
commercial programs  
such as Adobe's InDesign  
and Microsoft Word  
**CANNOT** reproduce.

DVD  
VIDEO

PG

子曰

しいわく、

공자께서 말씀하시길

The Master said — to people in the T<sub>E</sub>X world

学而時習之 不亦說乎

まなびてときにこれをならう、またよろこばしからずや、

배우고 수시로 익힌다면 기쁜 일이 아니겠는가

To learn T<sub>E</sub>X and timely practice it — it is a pleasure, isn't it?

## 有朋自遠方來 不亦樂乎

ともありえんぼうよりきたる、またたのしからずや、

멀리서 친구가 찾아와 준다면 즐거운 일이 아니겠는가

To have friends coming from far away and discuss T<sub>E</sub>X — it is a delight,  
isn't it?

## 人不知而不愠 不亦君子乎

ひとしらずしていきどおらず、またくんしならずや。

남이 알아주지 않아도 서운하지 않는다면 군자답지 않겠는가

Not to blame a person who doesn't recognize T<sub>E</sub>X — it is a man of  
complete virtue, isn't it?

# Chinese Radicals (部首)

A graphical component of a Chinese character under which the character is traditionally listed in a Chinese dictionary

The image shows the Chinese character '媽' (mā) in a large, white, calligraphic font. The radical '女' (nǚ), which means 'woman' or 'female', is highlighted in a bright red color. The character is composed of the radical '女' on the left and the phonetic component '馬' (mǎ) on the right.

## Chinese Dictionary Lookup

1. Find the section of the dictionary associated with the **radical**.
2. Find the pages listing characters under the radical that have the **number of additional strokes**.

(from <http://en.wikipedia.org>)

子曰

しいわく、

공자께서 말씀하시길

The Master said — to people in the T<sub>E</sub>X world

学而時習之 不亦說乎

まなびてときにこれをならう、またよろこばしからずや、

배우고 수시로 익힌다면 기쁜 일이 아니겠는가

To learn T<sub>E</sub>X and timely practice it — it is a pleasure, isn't it?

## 有朋自遠方來 不亦樂乎

ともありえんぼうよりきたる、またたのしからずや、

멀리서 친구가 찾아와 준다면 즐거운 일이 아니겠는가

To have friends coming from far away and discuss T<sub>E</sub>X — it is a delight,  
isn't it?

## 人不知而不愠 不亦君子乎

ひとしらずしていきどおらず、またくんしならずや。

남이 알아주지 않아도 서운하지 않는다면 군자답지 않겠는가

Not to blame a person who doesn't recognize T<sub>E</sub>X — it is a man of  
complete virtue, isn't it?



# Hangul Syllables

- ▶ **Hangul** is the native alphabet of the Korean language (created in 1443).

(14 consonants) ㄱ ㄴ ㄷ ㄹ ㅁ ㅂ ㅅ ㅇ ㅈ ㅊ ㅋ ㅌ ㅍ ㅎ

(10 vowels) ㅏ ㅑ ㅓ ㅕ ㅗ ㅛ ㅜ ㅠ ㅡ ㅣ

- ▶ Hangul are grouped into **syllabic blocks** of at least two and often three.

- **Choseong** (初聲)

(19 consonants) ㄱ ㄴ ㄷ ㄹ ㅁ ㅂ ㅅ ㅇ ㅈ ㅊ ㅋ ㅌ ㅍ ㅎ ㆁ ㆁ ㆁ ㆁ ㆁ

- **Jungseong** (中聲)

(21 vowels) ㅏ ㅑ ㅓ ㅕ ㅗ ㅛ ㅜ ㅠ ㅡ ㅣ ㅐ ㅑ ㅓ ㅕ ㅗ ㅛ ㅜ ㅠ ㅡ ㅣ ㅐ ㅑ ㅓ ㅕ ㅗ ㅛ ㅜ ㅠ ㅡ ㅣ

- **Jongseong** (終聲; optional)

(27 consonants) ㄱ ㄴ ㄷ ㄹ ㅁ ㅂ ㅅ ㅇ ㅈ ㅊ ㅋ ㅌ ㅍ ㅎ ㆁ ㆁ ㆁ ㆁ ㆁ ㆁ ㆁ ㆁ ㆁ ㆁ ㆁ ㆁ ㆁ ㆁ ㆁ ㆁ ㆁ ㆁ ㆁ

- ▶ Total number of (modern) Hangul syllables is

$19 \times 21 \times (27 + 1) = 11,772$ , 17.96% of Unicode Plane 0 (BMP)

이 가 나

한

기 리

글

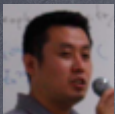


**Hoze Yi** (Technical editor & Korean T<sub>E</sub>X Society)

To teach **phonics** to his son — a method for teaching reading and writing English by developing learner's phonemic awareness in order to teach the correspondence between these sounds and the spelling patters that represent them

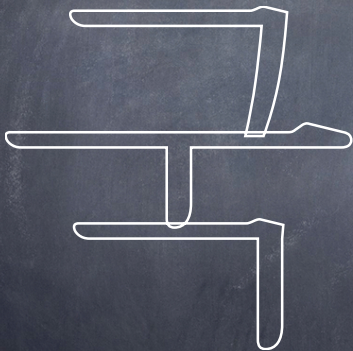
소리	영단어	우리말 단어
h, ㅎ	home	홈, 집
k, ㅋ	King	킹, 왕, 짱
ng, ㅇ	King	킹, 왕, 짱
n, ㄴ	train	트레인, 기차
j, ㅈ	jjang	짱, 짱

(from <http://hoze.tistory.com/72>)



**Juho LEE** (Director of Korean T<sub>E</sub>X Users Group)

extracted **Glyph Outlines** with Adobe's Illustrator CS5



(**H**am**C**hor**R**om Batang)



(Hanc**o**m Batang)



# HamChoRom



- ▶ HCR Batang (Regular, Bold) & HCR Dotum (Regular, Bold)
- ▶ Developed by Hancom, Inc. & Yoon Design
- ▶ Distributed by Hancom, Inc. (February, 2010)

[http://www.hancom.co.kr/download.downView.do?mcd\\_save=005&seqno=3136](http://www.hancom.co.kr/download.downView.do?mcd_save=005&seqno=3136)

- ▶ Design Concept - get moist, fog up, even & calm
  - 두 눈에 함초롬 물기를 가득 머금고 있는 그녀
- ▶ Copyright by Hancom, Inc.
  - Free to use, modify, and redistribute (without commercial purpose)



## Dohyun KIM

(The author of ko.T<sub>E</sub>X & Vice president of Korean T<sub>E</sub>X Society)

- ▶ HCR Batang LVT (Regular, Bold) & HCR Dotum LVT (Regular, Bold)
- ▶ Developed by Dohyun KIM
  - Composition rules found by Jin-Hwan CHO (reverse engineering) are included in HCR fonts using GSUB/GPOS tables
- ▶ Distributed by Korean T<sub>E</sub>X Society (<http://ftp.ktug.org/KTUG/hcr-1vt/>)

... GSUB/GPOS를 지원하는 운영체제인 윈도우, 리눅스, 맥 등등의 운영체제에서 널리 쓰일 수 있는 범용적인 형태이므로, 첫가끝 옛한글을 완벽하게 지원하고 매우 미려한 옛한글을 한컴오피스 이외의 편집기에서도 완벽하게 쓸 수 있게 만들어준다. 은글꼴의 은바탕 글꼴 이후로 GSUB를 완벽하게 지원하는 한글 글꼴이 되었으며, GSUB/GPOS 방식 뿐만 아니라 한양 PUA 코드영역의 일부 옛한글도 동시에 지원하는 최초의 글꼴이 되었다. (from <http://ko.wikipedia.org>)

함초롬

1 \special{pdf:literal 1 Tr 1 w}함초롬\special{pdf:literal 0 Tr}

함초롬





OpenType Tables

 'GDEF' Glyph Definition Table

 'GPOS' Glyph Positioning Table

 'GSUB' Glyph Substitution Table

 'DFLT' Default Script

 'cyril' Cyrillic Script

 'greek' Greek Script

 'hangul' Hangul Script

 'dflt' Default Language

 'KOR' Korean Language

 'aalt' Access All Alternates

 'frac' Diagonal Fractions

 'numr' Numerators

 'dnom' Denominators

 'supr' Superscript

 'sinf' Scientific Inferiors

 'hlig' Historic Ligatures

 'hist' Historical Forms

 'liga' Standard Ligatures

 'dlig' Discretionary Ligatures

 'ccmp' Glyph Composition/Decomposition

 'ccmp' Glyph Composition/Decomposition lookup 19

 'ccmp' Glyph Composition/Decomposition lookup 19 contextual 0

 'ccmp' Glyph Composition/Decomposition lookup 19 contextual 1

 'ccmp' Glyph Composition/Decomposition lookup 19 contextual 2

 'ccmp' Glyph Composition/Decomposition lookup 19 contextual 3

 'ccmp' Glyph Composition/Decomposition lookup 19 contextual 4

 'ccmp' Glyph Composition/Decomposition lookup 19 contextual 5

Chaining Substitution by coverage

 Rule 0

Coverage 0: uni11A8 uni11A9 uni11AA uni11AB uni11AC uni11AD uni11AE uni11AF uni11B0 uni11B

Coverage 1: uni11A8 uni11A9 uni11AA uni11AB uni11AC uni11AD uni11AE uni11AF uni11B0 uni11B

 Apply at 0 Ligature Substitution lookup 18

 Ligature Substitution lookup 18 subtable

uni11A9 &lt;= uni11A8 uni11A8

uni11AA &lt;= uni11A8 uni11BA

uni11AC &lt;= uni11AB uni11BD

uni11AD &lt;= uni11AB uni11C2

uni11B0 &lt;= uni11AF uni11A8

28 수고하며 짐을 진 텍 사용자들이여,

다 나에게로 오십시오.

내가 여러분에게 안식을 줄 것입니다.

29 나는 마음이 온유하고 겸허하니,

나의 멍에를 메고 나에게 배우십시오.

그러면 여러분의 혼이 안식을 얻게 될 것입니다.

30 왜냐하면 나의 멍에는 편하고,

나의 짐은 가볍기 때문입니다.

28 수고하며 짐을 진 텍 사용자들이여,

다 나에게로 오십시오.

내가 여러분에게 안식을 줄 것입니다.

29 나는 마음이 온유하고 겸허하니,

나의 멍에를 메고 나에게 배우십시오.

그러면 여러분의 혼이 안식을 얻게 될 것입니다.

30 왜냐하면 나의 멍에는 편하고,

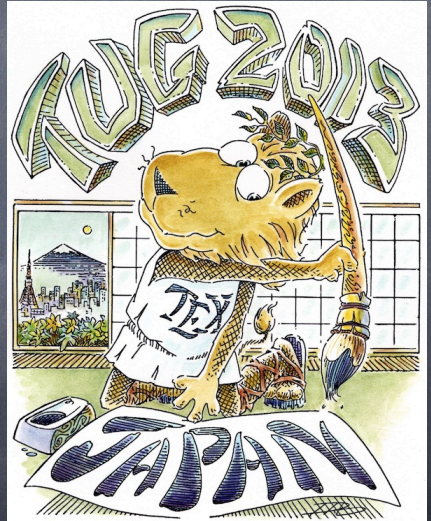
나의 짐은 가볍기 때문입니다.

소년은 개울가에서 소녀를 보자 곧 온 초시네 증손녀딸이라는 걸 알 수 있었다. 소녀는 개울에다 손을 잠그고 물장난을 하고 있는 것이다. 서울서는 이런 개울물을 보지 못하기나 한 듯이. 벌써 며칠째 소녀는, 학교에서 돌아오는 길에 물장난이었다. 그런데, 어제까지는 개울 기슭에서 하더니, 오늘은 징검다리 한가운데 앉아서 하고 있다. 소년은 개울둑에 앉아 버렸다. 소녀가 비키기를 기다리자는 것이다. 요행 지나가는 사람이 있어, 소녀가 길을 비켜 주었다.

다음 날은 좀 늦게 개울가로 나왔다. 이 날은 소녀가 징검다리 한가운데 앉아 세수를 하고 있었다. 분홍 스웨터 소매를 걷어올린 팔과 목덜미가 마냥 희었다. 한참 세수를 하고 나더니, 이번에는 물 속을 빠히 들여다 본다. 얼굴이라도 비추어 보는 것이리라. 갑자기 물을 움켜 낸다. 고기 새끼라도 지나가는 듯. 소녀는 소년이 개울둑에 앉아 있는 걸 아는지 모르는지 그냥 날새게 물만 움켜 낸다. 그러나, 번번이 허탕이다. 그대로 재미 있는 양, 자꾸 물만 움킨다. 어제처럼 개울을 건너는 사람이 있어야 길을 비킬 모양이다. 그러다가 소녀가 물 속에서 무엇을 하나 집어 낸다. 하얀 조약돌이었다. 그리고는 벌떡 일어나 팔짝 팔짝 징검다리를 뛰어 건너간다. 다 건너가더니만 책 이리로 돌아서며, “이 바보.” 조약돌이 날아왔다. 소년은 저도 모르게 벌떡 일어섰다. 단발머리를 나풀거리며 소녀가 막 달린다. 갈밭 사잇길로 들어섰다. 뒤에는 청량한 가을 햇살 아래 빛나는 갈꽃뿐. 이제 저쯤 갈밭머리로 소녀가 나타나리라. 꽤 오랜 시간이 지났다고 생각됐다.

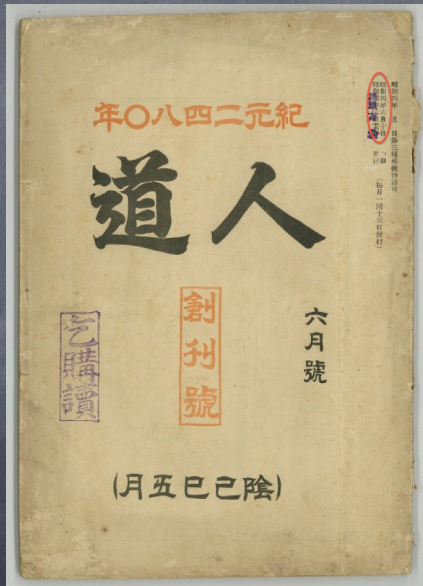
갈밭머리에 갈꽃이 한 움큼 움직였다. 소녀가 갈꽃을 안고 있었다. 그리고, 이제는 천천한 걸음이었다. 유난히 맑은 가을 햇살이 갈꽃머리에서 반짝거렸다. 소녀 아닌 갈꽃이 들길을 걸어 가는 것만 같았다. 소년은 이 갈꽃이 아주 희지 않게 되기까지 그대로 서 있었다. 문득, 소녀가 던진 조약돌을 내려다 보았다. 물기가 견혀 있었다. 소년은 조약돌을 집어 주머니에 넣었다. (소나기, 황순원)

QUESTIONS...



# One More Thing...

昭和四年六月十日  
昭  
和  
四  
年  
六  
月  
十  
日  
發  
行  
刷



紀元二四八年〇

# 道人

六月號

創刊號

乙購讀

(陰己巳五月)

昭和四年六月十日  
昭  
和  
四  
年  
六  
月  
十  
日  
發  
行  
刷



# Old Hangul Syllables

$90 \times 66 \times (88 + 1) = 528,660$  (Hangul syllables)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
U+110x	ㄱ	ㄲ	ㄴ	ㄷ	ㄸ	ㄹ	ㅁ	ㅂ	ㅃ	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㆁ
U+111x	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㄴ	ㄷ	ㄸ	ㅁ	ㅂ	ㅃ	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㆁ
U+112x	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㄴ	ㄷ	ㄸ	ㅁ	ㅂ	ㅃ	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㆁ
U+113x	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㄴ	ㄷ	ㄸ	ㅁ	ㅂ	ㅃ	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㆁ
U+114x	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㄴ	ㄷ	ㄸ	ㅁ	ㅂ	ㅃ	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㆁ
U+115x	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㄴ	ㄷ	ㄸ	ㅁ	ㅂ	ㅃ	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㆁ
U+116x	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㄴ	ㄷ	ㄸ	ㅁ	ㅂ	ㅃ	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㆁ
U+117x	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㄴ	ㄷ	ㄸ	ㅁ	ㅂ	ㅃ	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㆁ
U+118x	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㄴ	ㄷ	ㄸ	ㅁ	ㅂ	ㅃ	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㆁ
U+119x	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㄴ	ㄷ	ㄸ	ㅁ	ㅂ	ㅃ	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㆁ
U+11Ax	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㄴ	ㄷ	ㄸ	ㅁ	ㅂ	ㅃ	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㆁ
U+11Bx	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㄴ	ㄷ	ㄸ	ㅁ	ㅂ	ㅃ	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㆁ
U+11Cx	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㄴ	ㄷ	ㄸ	ㅁ	ㅂ	ㅃ	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㆁ
U+11Dx	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㄴ	ㄷ	ㄸ	ㅁ	ㅂ	ㅃ	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㆁ
U+11Ex	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㄴ	ㄷ	ㄸ	ㅁ	ㅂ	ㅃ	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㆁ
U+11Fx	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㄴ	ㄷ	ㄸ	ㅁ	ㅂ	ㅃ	ㅅ	ㅆ	ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㆁ

Unicode Hangul Jamo (from <http://en.wikipedia.org>)