

hanjacnt, 한자/한글 숫자와 카운터

Nova De Hi

二〇二〇年(庚子) 五月 三日, v2.8

요약

한자와 한글 카운터 수식자를 제공하는 hanjacnt를 완전히 다시 쓰고 기능을 확장하였다. 숫자를 한자와 한글 표기로 표현한다.

차례

1 소개	1
2 사용법과 명령	2
2.1 숫자의 표현	2
2.2 한자 갖은자	4
2.3 한글 숫자의 띄어쓰기	5
2.4 자릿수별로 표시하기	5
2.5 한자 숫자의 교체	7
2.6 카운터	8
2.7 한글/한자 낱자	9
2.8 폰트	10
2.9 pdfTeX의 경우	11
3 바뀐 점	11
4 테스트	12

1 소개

원래의 hanjacnt 패키지는 1부터 999까지의 한자 및 한글 카운터를 제공하던 패키지였다. 이를 완전히 새로 설계하였다.

0.1 버전에 비하여 달라진 점은 다음과 같다.

- 카운터 수식자(counter modifier)뿐 아니라 숫자 자체를 한자로 식자하는 명령을 도입하였다.
- 한자 숫자 표시 방법을 개선하였다. 다양한 방법으로 표기되는 한자 숫자 표현 방법을 지원한다.
- 한자 숫자를 식자할 폰트를 지정할 수 있다.
- 한글 숫자의 만 단위로 띄어쓰기를 할 수 있다.
- 큰 숫자도 잘 처리한다.

그러나 이전에 제공되던 두 개의 카운터 명령 `\HANJA`와 `\HANGUL`의 결과는 그대로이므로 이전에 작성한 문서에서도 문제를 일으키지 않을 것이다.

2 사용법과 명령

```
\usepackage{hanjacnt}
```

패키지 옵션으로 `[manspace]`와 `[20]`, `[finhanja]`를 줄 수 있다. `[manspace]`는 2.3절에서, `[20]`은 2.4절에서, `[finhanja]`는 2.2절에서 설명한다.

2.1 숫자의 표현

```
\NumHanja{<number>}, \NumHangul{<number>}
\NumHanjaBig{<number>}, \NumHangulBig{<number>}
```

숫자를 한자 또는 한글로 표현한다. 예를 들면 다음과 같다.

```
\NumHanja{1}, \NumHanja{2}, \NumHanja{10}, \NumHanja{96} \\
\NumHangul{1}, \NumHangul{2}, \NumHangul{10}, \NumHangul{96}
```

一, 二, 十, 九十六
일, 이, 십, 구십육

`\NumHanja(\NumHangul)`로 사용 가능한 숫자의 범위는 10억 미만(아홉자리)이다. `\NumHanjaBig(\NumHangulBig)`은 이보다 큰 숫자나 십표로 구분된 숫자를 표현하기 위한 명령이고, 열세 자리(조)까지 숫자를 처리할 수 있다.

```
\NumHanjaBig{1205345624967} \\
\NumHangulBig{1205345624967} \\
\NumHanjaBig{2,345,100,124,287} \\
\NumHangulBig{2,345,100,124,287}
```

一兆二千五十三億四千五百六十二萬四千九百六十七
 일조이천오십삼억사천오백육십이만사천구백육십칠
 二兆三千四百五十一億十二萬四千二百八十七
 이조삼천사백오십일억십이만사천이백팔십칠

이 패키지는 내부적으로 다섯 자리까지는 ‘숫자’로 보고 처리한다. 그러나 여섯 자리부터는 숫자로 보는 것이 아니라 토큰열(sequence)로 취급한다. [v2.2] 이전 버전에서 큰 숫자의 경우 직접 숫자가 아니라 control sequence로 넘어오는 경우 확장해야 했던 불편을 없앴다. 그러므로 다음과 같이 자연스럽게 쓸 수 있게 되었다.

```
\def\test{20050}
\newcount\testb\testb=91234
\NumHanja{\test}, \NumHangul{\test},
\NumHanja{\the\testb}, \NumHangul{\the\testb} \\
\def\test{200500}\testb=1234567
\NumHanja{\test},
\NumHanja{\the\testb},
\NumHangul{\test},
\NumHangul{\the\testb}
```

二萬五十, 이만오십, 九萬千二百三十四, 구만천이백삼십사
 二十萬五百, 百二十三萬四千五百六十七, 이십만오백, 백이십삼만사천오백육십칠

[v2.4] \NumHanjaBig과 \NumHangulBig은 큰 숫자를 다루기 때문에 쉼표로 세 자리마다 구분한 숫자도 처리한다. 주의할 것은 \NumHanja나 \NumHangul 및 \NumHanjaDig, \NumHangulDig은 쉼표로 구분된 숫자를 다루지 않는다는 것이다.

```
\renewcommand\test{1,000,200,530,244}
\NumHanjaBig{\test}\\
\NumHangulBig{\test}\\
\NumHanjaBig{12,000}\\
\NumHangulBig{12,350}\\
```

一兆二億五十三萬二百四十四
 일조이억오십삼만이백사십사
 萬二千
 만이천삼백오십

2.2 한자 갖은자

[v2.3] 한자 숫자 표기에 갖은자를 쓰는 경우가 있다. 주로 돈의 액수를 표시할 때 쓴다. 갖은자 한자 숫자를 식자하게 하려면 [finhanja] 옵션을 준다. fin은 financial에서 온 것이다.

단순히 [finhanja]만을 선언하면 다음과 같이 숫자가 식자된다.

```
\NumHanja{123456789}
```

壹億貳仟參百四拾伍萬六仟七百八拾九

```
\FinHanjaMode
```

갖은자 한자를 쓰는 방법이 몇 가지 있어서 이 명령을 마련했다. 인자 없이 쓰면 기본값을 쓰게 되고 full, var, fullvar를 인자로 주어 갖은자 쓰는 방법을 선택할 수 있다.

```
\FinHanjaMode{full}  
\NumHanja{987612345}  
\FinHanjaMode{var}  
\NumHanja{987612345}  
\FinHanjaMode{fullvar}  
\NumHanja{987612345}  
\FinHanjaMode  
\NumHanja{987612345}
```

玖億捌仟柒佰陸拾壹萬貳仟參佰肆拾伍
九億八仟七陌六拾壹萬貳仟參陌四拾伍
玖億捌仟柒陌陸拾壹萬貳仟參陌肆拾伍
九億八仟七百六拾壹萬貳仟參百四拾伍

이 명령에 on이나 off를 주어서 갖은자 한자 모드를 켜거나 끌 수 있다.

```
\FinHanjaMode{off}  
\NumHanja{987612345}  
\FinHanjaMode{on}  
\NumHanja{987612345}
```

九億八千七百六十一萬二千三百四十五
九億八仟七百六拾壹萬貳仟參百四拾伍

\FinHanjaMode와 \FinHanjaMode{on}은 거의 같은 의미이다. \usepackage 하면서 [fullfinhanja]나 [varfinhanja]를 선언하면 처음부터 해당 모드의 갖은자 한자로 식자한다.

꺁은자로 한자를 식자하는 명령은 \NumHanja, \NumHanjaBig이다. 큰 수나 쉽표로 자릿수가 구분된 숫자에는 \...Big을 쓴다.

```
\NumHanjaBig{1,130,150,471}
```

拾壹億參仟拾伍萬四百七拾壹

2.3 한글 숫자의 띄어쓰기

한글 맞춤법에 “수를 적을 적에는 만 단위로 띄어쓴다”는 규정이 있다. 이 규정을 살려서 큰 숫자를 만 단위로 띄어쓰게 하려면 패키지 옵션으로 [manspace]를 지정한다. 한자에는 이것이 적용되지 않는다.

```
\NumHangulBig{2345100024287}
```

이조 삼천사백오십일억 이만 사천이백팔십칠

```
\ManSpaceOn, \ManSpaceOff
```

이 설정을 중간에 끄거나 켜는 명령이다.

```
\ManSpaceOff  
\NumHangulBig{2345100024287}
```

이조삼천사백오십일억이만사천이백팔십칠

2.4 자릿수별로 표시하기

```
\NumHanjaDig{<number>  
\HanjaZero{<char>  
\HanjaZeroFont{<font>  
\TwentyHanjaChar[2|10|20|30|21|31]
```

한자 숫자를 사용할 때 예를 들어 45의 경우 四十五와 같이 읽는 것이 일반적이지만 가끔 四五로 표시하는 것이 좋을 경우가 있다. 이 표기법에서 20부터 29까지의 숫자는 二〇, 二一과 같이 쓰지 않고 廿〇, 廿一과 같이 표기할 수 있다.

- 0을 표기하는 데 사용되는 글자 [U+3007](상형문자 zero)가 빠져 있는 폰트가 있다. 나눔명조와 나눔고딕이 그렇다. 이런 폰트를 주 폰트로 쓰고 있다면 상형문자 zero를 표기할 때 사용할 폰트만 지정해줄 수 있다. \HanjaZeroFont를 쓴다. \HanjaZeroFont{HCR Batang LVT}

- 폰트를 바꾸지 않고 상형문자 zero에 해당하는 글자 자체를 바꿀 수 있다.
\HanjaZero{○}.

20에 해당하는 한자는 원래 廿(스물 입)이다(이 글자는 KS X 1001에 포함되지 않기 때문에 많은 한글 폰트에서 이 글자가 결락되어 있다). 그 이체자는 卅이고 이 글자를 포함하고 있는 폰트가 더 많다. 어떤 글자를 쓸 것인가를 다음과 같이 \TwentyHanjaChar의 옵션으로 [2], [10], [20], [21]을 주어서 선택할 수 있다.

```
\TwentyHanjaChar[2]\NumHanjaDig{10} \NumHanjaDig{20}
\TwentyHanjaChar[10]\NumHanjaDig{10} \NumHanjaDig{20}
\TwentyHanjaChar[20]\NumHanjaDig{20}
\TwentyHanjaChar[21]\NumHanjaDig{20}
```

十○ 二○ 一○ 二○ 卅○ 廿○

[v2.5] 한편, 30에 해당하는 한자 卅(서른 삼)을 쓰는 경우도 있을 수 있다. 원한다면 이 글자를 선언할 수 있는데 \TwentyHanjaChar에 [30]을 지시하면 된다. 이 옵션이 들어오면 20도 스물 입을 사용한다. 마찬가지로 [31]을 선언하면 20에 해당하는 글자를 廿으로 만든다. 30에 해당하는 글자에는 변경이 없다.

```
\TwentyHanjaChar[30]
\NumHanjaDig{20}, \NumHanjaDig{30} \\
\TwentyHanjaChar[31]
\NumHanjaDig{20}, \NumHanjaDig{30}
```

卅○, 卅○
廿○, 卅○

패키지 옵션으로는 [2], [20], [30]이 있다. [10], [21], [31]은 패키지 옵션이 아니라 \TwentyHanjaChar 명령으로 활성화한다.

이상을 요약하면, 각 옵션의 의미는 다음과 같다.

v2.8

- [2] 20, 30의 자릿수를 二와 三으로 적는다. 다만 10의 자릿수는 十으로 한다.
- [10] [2]와 같으나 10의 자릿수를 一로 적는다.
- [20] 10, 20을 각각 十, 卅으로 적는다.
- [21] 10, 20을 각각 十, 廿으로 적는다.
- [30] 10, 20, 30을 각각 十, 卅, 卅으로 적는다.
- [31] 10, 20, 30을 각각 十, 廿, 卅으로 적는다.

[v2.6] 사실 스물 입이나 서른 삼과 같은 글자를 사용하여 숫자를 표시하는 일은 우리 문헌에 극히 드물다. 출판된 서적 가운데는 아마도 대한성서공회의 『성경전서』

개역한글판(1962)과 간이국한문(1964)이 유일한 예일 것이다. 이 책의 ‘관주’라 불리는 상호참조 정보에 쓰인 한자 숫자는 본문 장절표시를 위한 한자 숫자 체계와 또 달라서 매우 독특한 표기를 보여주는데, 다음은 이를 재현해본 것이다. 이 표기에서 ○은 숫자 영(0)이 아니고 장과 절 사이의 구분 기호이고 숫자 앞에 붙은 글자들은 성경의 책 이름 약자이다. 이런 것이 실제로 쓰일 일은 거의 없을 것이다.¹

```
\KRVcom{22},
\KRVverse{Gen}{45.22}{25},
\KRVverse{1Ki}{13.34}
```

廿二, 創四十五○廿二—廿五, 王上十三○卅四

2.5 한자 숫자의 교체

```
\MarkHanja{ <name> } { <char> }
```

[v2.7] 각 숫자에 해당하는 한자를 사용자가 별도로 정의하여 쓸 수 있다. 이 명령은 두 개의 인자를 받아들이는데 첫 번째 것은 숫자의 이름이다. 이 자리에 올 수 있는 것은, 1부터 9까지의 숫자, one, two, three, four, five, six, seven, eight, nine과 십, 백, 천, 만, 억, 조에 해당하는 shi, bae, chu, man, eok, cho이다. 십, 백, 천은 ten, hundred, thousand를 쓸 수도 있다. 사용자 정의 한자를 식자하는 것은 갖은자 모드가 아닐 때이고 \NumHanja, \NumHanjaBig뿐 아니라 \NumHanjaDig 및 카운터 \HANJA와 \HANJADIG에도 효력을 미친다.

단, \HANJADIG와 \NumHanjaDig에 적용할 10의 자릿수는 shi나 ten으로는 바꿀 수 없고 이에 대하여 digten으로 바꾸어야 효력이 있다.

```
\MarkHanja{man}{万}
\MarkHanja{one}{壹}
\MarkHanja{two}{貳}
\NumHanjaBig{12,011}
\MarkHanja{digten}{拾}
\NumHanjaDig{15}
```

万貳千十壹 拾五

모두 기본값으로 되돌리려면 \MarkHanja{default}라고 선언한다. 이 경우 두 번째 인자는 없다.

¹이 명령들은 스물 입과 서른 삼 글자가 갖추어진 폰트가 아니라면 제대로 나타나지 않는다.

```
\MarkHanja{default}
\NumHanjaBig{12,011}
```

萬二千十一

이 기능을 이용하면 기본적으로 제공되지 않는 “만 단위로 띄어쓰기”를 한자 숫자에도 적용할 수 있다.

```
\MarkHanja{eok}{億\space}
\MarkHanja{man}{萬\space}
\NumHanjaBig{123,453,012}
```

一億 二千三百四十五萬 三千十二

2.6 카운터

```
\HANJA{<counter>}, \HANGUL{<counter>}, \HANJADIG{<counter>}
```

위에 설명된 `\NumHanja`, `\NumHangul`, `\NumHanjaDig`과 같으나 숫자를 인자로 취하는 것이 아니라 카운터 변수를 취한다. 원래의 `hanjacnt`가 이러한 카운터 수식명령만을 제공하였다.

```
\newcounter{foo}
\stepcounter{foo}\HANJA{foo},
\addtocounter{foo}{5}\HANGUL{foo},
\setcounter{foo}{105}\HANJA{foo} \HANGUL{foo} \HANJADIG{foo}
```

一, 육, 百五 백오 一〇五

`\pagenumbering`과도 함께 쓸 수 있다. `\pagenumbering{HANJA}`. 그러나 memoir나 oblvioir라면 다음과 같이 `pagestyle`을 정의하는 쪽을 권장한다.

```
\makeoddfont{plain}{}{\HANJA{page}}{}
```

이제 이 페이지부터 plain 페이지스타일에서 바닥에 페이지 번호가 한자로 찍힐 것이다. 카운터로 다룰 수 있는 한자/한글 숫자의 범위는 10만 미만(다섯 자리)이다.

```
\setcounter{foo}{11111}
\HANJA{foo} \HANGUL{foo}
```

萬千百十一 만천백십일

갖은자 한자 카운터는 `\FinHanjaMode`에 의해 활성화된다. `\HANJADIG`으로는 갖은자를 식자할 필요가 없으므로 이와 무관하다.

```
\FinHanjaMode{on}
\HANJA{foo}
```

壹萬壹仟壹百拾壹

2.7 한글/한자 날짜

날짜를 표시하는 데 한글이나 한자를 써야 하는 경우가 있다.

```
\HanjaYear{ year }, \HanjaMonth{ month }, \HanjaDay { day },
\HangulYear{ year }, \HangulMonth{ month }, \HangulDay { day },
\HanjaToday, \HangulToday,
\HanjaTodayWithGanji, \HangulTodayWithGanji
```

`\HanjaToday`, `\HanjaTodayWithGanji`와 `\HangulToday`, `\HangulTodayWithGanji`의 결과는 각각 다음과 같다.

二〇二〇年 五月 三日, 二〇二〇年(庚子) 五月 三日,
이천이십년 오월 삼일, 이천이십년(경자) 오월 삼일

`\HangulLunarToday`라는 명령을 주면 표현 방식이 다음처럼 나타난다. 단, 이 패키지는 양력-음력 변환을 해주지는 않으므로 양력 날짜를 ‘음력식’ 읽기로 보여주는 것뿐이다. `\HangulLunarTodayWithGanji`는 간지도 함께 식자한다. 한자에는 해당 명령이 없다.

단기 사천삼백오십삼년 오월 초사흘, 단기 사천삼백오십삼년(경자) 오월 초사흘

`\Hangul|Hanja|Year|Month|Day` 명령에는 인자로 숫자를 줄 수 있다. 한자 연도표시는 `\...Dig` 방식을 따른다. 일반적인 한자 읽기 방식을 쓰려면 직접 `\NumHanja{2002}年`과 같이 쓰도록 하라(二千二年).

```
\HangulYear{2000}, \HanjaYear{2002} \\
\HangulMonth{10}, \HangulMonth{6}, \HanjaMonth{1} \\
\HangulDay{10}, \HanjaDay{15}
```

이천년, 二〇〇二年
시월, 유월, 正月
십일, 十五日

한글 날짜의 ‘음력식’ 읽기는 `\HangulLunarDay`를 이용한다. 양력 날짜를 음력식으로 읽는 것이라서 (원래는 없는) 30일과 31일이 추가되어 있다. 만약 그 달의 마지막 날을 표시하려면 인자로 100을 준다.

`\HangulLunarDay{15}`, `\HangulLunarDay{5}`, `\HangulLunarDay{100}`

보름, 초닷새, 그믐

이 명령을 인자 없이 쓰면 오늘 날짜를 음력식으로 읽는다. `\HangulLunarDay` 초사흘. `HanjaLunarDay`는 정의하지 않았다.

단기 연호를 사용하려면 `\HangulDangiYear`를 쓰면 된다. 이 명령은 인자를 반드시 주어야 하고 인자는 서기 연도여야 한다. `\HanjaDangiYear` 명령도 있다.

`\HangulDangiYear{\the\year}`, `\HangulDangiYear{2007}`,
`\HanjaDangiYear{\the\year}`

단기 사천삼백오십삼년, 단기 사천삼백사십년, 檀紀四三五三年

불멸기원도 마찬가지로 표현할 수 있다.

`\HangulBulgiYear{\the\year}`,
`\HanjaBulgiYear{\the\year}`

불기 이천오백육십사년, 佛紀二五六四年

간지

[v2.8] 해(연도)에 대하여 60갑자 간지를 적어줄 수 있다. 이를테면 2020년은 庚子年이다. 인자가 없으면 올해, 연도를 인자로 지정하면 해당 해의 간지를 출력한다.

`\HangulGanji` 년
`\HanjaGanji` 年
`\HangulGanji{1894}`년
`\HanjaGanji{1894}`年

경자년 庚子年 갑오년 甲午年

2.8 폰트

`\NumHanjaFont{ }`

한자 숫자에 대해서만 별도의 폰트를 써야 할 때가 있다. 페이지번호 장식과 같은 것이 대표적인 것이다. 이 때 `\NumHanjaFont`를 쓰면 된다. 이것은 `\hanjafontspec` 명령을 이용하기 때문에 $X_{\text{TeX}}\text{-ko}$, $\text{LuaTeX}\text{-ko}$ 가 아니면 의미가 없다. 여기서 폰트를 선언하면 그 효과는 이 페이지의 페이지 번호에 바로 나타난다.

`\NumHanjaFont{HYhaeseo}`

2.9 pdfTeX의 경우

pdfTeX에서 `ko.TeX-utf`를 쓰는 상황이라면 이 패키지의 몇 가지 기능을 사용할 수 없다. `\HANJADIG`은 오류를 일으키지 않으나 상형문자 `zero`가 제대로 나타나지 않는다. 폰트 관련 명령은 pdfTeX에서는 의미가 없다. 그러므로 `\HANJA`, `\HANGUL`, `\NumHanja`, `\NumHangu1`을 쓸 수 있다고 생각하면 된다.

3 바뀐 점

- v2.8 (2020/05/03) 간지 명령 추가 및 버그 수정 등.
- v2.7.2 (2020/02/06) `Expl3`의 변경에 따른 수정.
- v2.7 (2015/06/28) 사용자 한자 숫자 정의 도입. 날짜표기.
- v2.5 (2015/06/27) 스물 입, 서른 삼의 처리. 스물 입의 이체자.
- v2.4 (2015/06/26) 십표로 구분된 숫자의 처리.
- v2.3 (2015/06/26) 한자 갖은자 숫자의 식자 가능. (suggested by nomos)
- v2.2 (2015/06/26) `\expandafter`하던 문제를 해결.

4 테스트

한자 숫자 글꼴을 Noto Serif CJK KR로 하여 테스트한다. 20은 [21] 상태이다.

카운터	\HANGUL	\HANJA	\HANJADIG
0	영	零	〇
1	일	一	一
2	이	二	二
3	삼	三	三
4	사	四	四
5	오	五	五
6	육	六	六
7	칠	七	七
8	팔	八	八
9	구	九	九
10	십	十	十〇
11	십일	十一	十一
12	십이	十二	十二
13	십삼	十三	十三
14	십사	十四	十四
15	십오	十五	十五
16	십육	十六	十六
17	십칠	十七	十七
18	십팔	十八	十八
19	십구	十九	十九
20	이십	二十	廿〇
21	이십일	二十一	廿一
22	이십이	二十二	廿二
23	이십삼	二十三	廿三
24	이십사	二十四	廿四
25	이십오	二十五	廿五
26	이십육	二十六	廿六
27	이십칠	二十七	廿七
28	이십팔	二十八	廿八
29	이십구	二十九	廿九
30	삼십	三十	三〇

31	삼십일	三十一	三一
32	삼십이	三十二	三二
33	삼십삼	三十三	三三
34	삼십사	三十四	三四
35	삼십오	三十五	三五
36	삼십육	三十六	三六
37	삼십칠	三十七	三七
38	삼십팔	三十八	三八
39	삼십구	三十九	三九
40	사십	四十	四〇
41	사십일	四十一	四一
42	사십이	四十二	四二
43	사십삼	四十三	四三
44	사십사	四十四	四四
45	사십오	四十五	四五
46	사십육	四十六	四六
47	사십칠	四十七	四七
48	사십팔	四十八	四八
49	사십구	四十九	四九
50	오십	五十	五〇
81	팔십일	八十一	八一
82	팔십이	八十二	八二
83	팔십삼	八十三	八三
84	팔십사	八十四	八四
85	팔십오	八十五	八五
86	팔십육	八十六	八六
87	팔십칠	八十七	八七
88	팔십팔	八十八	八八
89	팔십구	八十九	八九
90	구십	九十	九〇
91	구십일	九十一	九一
92	구십이	九十二	九二
93	구십삼	九十三	九三
94	구십사	九十四	九四
95	구십오	九十五	九五
96	구십육	九十六	九六

97	구십칠	九十七	九七
98	구십팔	九十八	九八
99	구십구	九十九	九九
100	백	百	一〇〇
101	백일	百一	一〇一
102	백이	百二	一〇二
103	백삼	百三	一〇三
104	백사	百四	一〇四
105	백오	百五	一〇五
106	백육	百六	一〇六
107	백칠	百七	一〇七
108	백팔	百八	一〇八
109	백구	百九	一〇九
110	백십	百十	一一〇
1000	천	千	一〇〇〇
2020	이천이십	二千二十	二〇二〇