

Universal Multiple-Octet Coded Character Set International Organization for Standardization

Doc Type: Working Group Document

Title: Proposal to change the font for the CJK Radicals Supplement & Kangxi Radicals blocks

Source: Ken Lunde, Adobe Inc.

Date: 2019-06-20 (revised)

This proposal raises issues in two CJK-related blocks, and proposes a solution that involves using a new font for their representative glyphs. As a result, the [CJK Radicals Supplement](#) and [Kangxi Radicals](#) blocks will become more correct/consistent and region-agnostic, respectively.

Code Chart Issues

There have been recent reports of issues affecting the representative glyphs in the *CJK Radicals Supplement* and *Kangxi Radicals* blocks, such as [L2/19-175](#) that points out an issue with the representative glyph for U+2F2A 尢 KANGXI RADICAL LAME—it should look like 尢. Jaemin Chung also pointed out on the Unihan mailing list that the representative glyphs for U+2E93 纟 CJK RADICAL THREAD and U+2F33 𠂇 KANGXI RADICAL SHORT THREAD are identical—the representative glyph for the latter should look like 𠂇.

According to the original proposal, [L2/98-332](#) (aka SC2 N3213), there are several errors or inconsistencies in the current code charts for these blocks, beyond what was indicated in the paragraph above:

- The representative glyphs in the entire *Kangxi Radicals* block follow modern Chinese conventions, specifically those for China (PRC). The representative glyph for U+2FAE 𠂇 KANGXI RADICAL WRONG—*ironic character name, by the way*—is perhaps the most illustrative example, because no other Chinese-speaking region—perhaps other than Singapore—uses this particular form. A more region-agnostic form for this radical is 𠂇. So as to be region-agnostic for the entire block, which should be the intent, the representative glyphs should more closely follow the style found in the *Kangxi Dictionary*. This issue affects a non-trivial number of radicals in this block.
- The representative glyphs for some of the radicals in the *Kangxi Radicals* block are too small or too narrow, such as those for U+2F1B 冫 KANGXI RADICAL PRIVATE, U+2F21 夂 KANGXI RADICAL GO, and U+2F23 夕 KANGXI RADICAL EVENING (shown in this sentence using improved glyphs that do a better job at filling the em-box).
- The representative glyphs for two of the four Japanese-specific simplified radicals in the *CJK Radicals Supplement* block, U+2EEB 齊 CJK RADICAL J-SIMPLIFIED EVEN and U+2EEF 龠 CJK RADICAL J-SIMPLIFIED DRAGON, do not follow Japan’s regional conventions. They should display as 齊 and 龠 so as to follow Japan’s regional conventions (the issue is with the shape of very first stroke of both radicals).

Proposal

The proposal is to completely replace all of the representative glyphs for the *CJK Radicals Supplement* and *Kangxi Radicals* blocks with those provided in the dedicated—and open source—*CJK Radicals TrueType* font (the font is provided as a PDF attachment that is visible in the Attachments panel when opening this document in Adobe Acrobat).

The font was derived from the open source [Source Han Serif](#) typeface family, specifically the Regular weight, and other than the required “.notdef” and recommended “space” (U+0020) glyphs at GIDs 0 and 1, respectively, only the 329 glyphs necessary for supporting these two blocks are included. The table that follows illustrates the glyphs for both blocks in their entirety, shown using the actual *CJK Radicals* font:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
U+2E8	丷	厂	冫	乚	乚	亻	冂	冂	夕	冂	卜	巳	𠂇	𠂇	兀	允
U+2E9	尢	允	巳	幺	彡	冫	𠂇	小	扌	攴		无	𠂇	月	步	母
U+2EA	民	冫	水	灬	灬	𠂇	斗	生	彡	王	正	𠂇	𠂇	𠂇	𠂇	糸
U+2EB	彡	冫	𠂇	𠂇	兀	𠂇	𠂇	𠂇	𠂇	𠂇	𠂇	𠂇	月	白	𠂇	𠂇
U+2EC	𠂇	虎	𠂇	𠂇	西	见	角	角	𠂇	贝	𠂇	车	𠂇	𠂇	𠂇	𠂇
U+2ED	𠂇	長	𠂇	长	门	𠂇	𠂇	𠂇	青	韦	页	风	飞	食	𠂇	𠂇
U+2EE	𠂇	𠂇	马	骨	鬼	鱼	鸟	𠂇	麦	黄	𠂇	齐	齐	𠂇	𠂇	𠂇
U+2EF	龙	龜	龜	龟												
U+2F0	一	丨	丶	丿	乙	丿	二	一	人	儿	入	八	冂	冂	冫	几
U+2F1	口	刀	力	勺	匕	冂	冂	十	卜	冂	厂	厶	又	口	口	土
U+2F2	士	攴	攴	夕	大	女	子	冂	寸	小	尢	尸	中	山	𠂇	工
U+2F3	己	巾	干	幺	广	𠂇	井	弋	弓	冫	彡	彡	心	戈	户	手
U+2F4	支	支	文	斗	斤	方	无	日	日	月	木	欠	止	歹	殳	母
U+2F5	比	毛	氏	气	水	火	爪	父	爻	𠂇	片	牙	牛	犬	玄	玉
U+2F6	瓜	瓦	甘	生	用	田	疋	疒	彡	白	皮	皿	目	矛	矢	石

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
U+2F7	示	肉	禾	穴	立	竹	米	糸	缶	网	羊	羽	老	而	耒	耳
U+2F8	聿	肉	臣	自	至	白	舌	舛	舟	艮	色	艸	虍	虫	血	行
U+2F9	衣	冫	見	角	言	谷	豆	豕	豸	貝	赤	走	足	身	車	辛
U+2FA	辰	辵	邑	酉	采	里	金	長	門	阜	隶	隹	雨	青	非	面
U+2FB	革	韋	韭	音	頁	風	飛	食	首	香	馬	骨	高	髟	鬥	鬯
U+2FC	鬲	鬼	魚	鳥	鹵	鹿	麥	麻	黃	黍	黑	黽	鼎	鼓	鼠	
U+2FD	鼻	齊	齒	龍	龜	龠										

NOTE: The representative glyphs for U+2F53 气 KANGXI RADICAL STEAM, U+2F5B 牙 KANGXI RADICAL FANG and U+2F61 瓦 KANGXI RADICAL TILE do not completely match the shapes that are found in the *Kangxi Dictionary*. This divergence was intentional due to the oddball nature of the shapes found in the *Kangxi Dictionary* that match no regional convention. The same is somewhat true for the representative glyphs for U+2F66 疋 KANGXI RADICAL BOLT OF CLOTH, U+2F7F 耳 KANGXI RADICAL EAR, U+2F8A 色 KANGXI RADICAL COLOR, and U+2FAE 非 KANGXI RADICAL WRONG, but the divergence that resulted in these very subtle differences is due to the use of more common shapes that still respect the spirit of the *Kangxi Dictionary* shapes. Also, other than the four radicals in the *CJK Radicals Supplement* block that include J-SIMPLIFIED in their names, and for which their representative glyphs match Japan’s regional conventions, the rest follow PRC conventions for consistency.

Stroke Count Concerns

I am fully aware of concerns that the representative glyphs of the *Kangxi Radicals* block would not necessarily match the corresponding number of strokes to which they are assigned in the *Kangxi Dictionary*. Such a concern is invalid in this context, which is to more closely adhere to the “printed” style of that dictionary, as opposed to modern “written” style. A good example of this difference is U+2FCD 鼎 KANGXI RADICAL TRIPOD whose representative glyph matches the shape that is found in the *Kangxi Dictionary*, though non-Chinese-speaking regions draw the lower-right portion as two separate strokes, which can be seen as the CJK Unified Ideograph U+9F0E 鼎.

Code Chart & Kangxi Dictionary Excerpts

The pages that follow are reference materials. Pp 4 and 5 provide the current (Version 12.1) code charts for the *CJK Radicals Supplement* and *Kangxi Radicals* blocks for easy reference, and pp 6 through 14 provide the pages from the *Kangxi Dictionary* that show the 214 radicals.

That is all.

	2E8	2E9	2EA	2EB	2EC	2ED	2EE	2EF
0	ㄩ 2E80	尢 2E90	民 2EA0	彡 2EB0	卅 2EC0	𠂇 2ED0	夂 2EE0	龙 2EF0
1	厂 2E81	允 2E91	彳 2EA1	囟 2EB1	虎 2EC1	長 2ED1	晉 2EE1	龜 2EF1
2	冫 2E82	巳 2E92	水 2EA2	𠂇 2EB2	衤 2EC2	𠂇 2ED2	馬 2EE2	龜 2EF2
3	乚 2E83	幺 2E93	灬 2EA3	宀 2EB3	𠂇 2EC3	长 2ED3	骨 2EE3	龟 2EF3
4	乚 2E84	亠 2E94	𠂇 2EA4	𠂇 2EB4	西 2EC4	门 2ED4	鬼 2EE4	
5	亻 2E85	ヨ 2E95	𠂇 2EA5	𠂇 2EB5	见 2EC5	自 2ED5	鱼 2EE5	
6	月 2E86	亻 2E96	斗 2EA6	𠂇 2EB6	角 2EC6	阝 2ED6	鸟 2EE6	
7	几 2E87	小 2E97	生 2EA7	𠂇 2EB7	角 2EC7	𠂇 2ED7	鹵 2EE7	
8	𠂇 2E88	扌 2E98	豸 2EA8	𠂇 2EB8	讠 2EC8	青 2ED8	麦 2EE8	
9	𠂇 2E89	女 2E99	王 2EA9	𠂇 2EB9	贝 2EC9	韦 2ED9	黄 2EE9	
A	卜 2E8A		正 2EAA	𠂇 2EBA	距 2ECA	页 2EDA	龟 2EEA	
B	𠂇 2E8B	𠂇 2E9B	𠂇 2EAB	𠂇 2EBB	车 2ECB	风 2EDB	齐 2EEB	
C	𠂇 2E8C	𠂇 2E9C	示 2EAC	月 2EBC	辶 2ECC	飞 2EDC	齐 2EEC	
D	𠂇 2E8D	月 2E9D	衤 2EAD	𠂇 2EBD	辶 2ECD	食 2EDD	齒 2EED	
E	兀 2E8E	步 2E9E	𠂇 2EAE	𠂇 2EBE	辶 2ECE	倉 2EDE	齿 2EEE	
F	允 2E8F	母 2E9F	糸 2EAF	𠂇 2EBF	阝 2ECF	食 2EDF	竜 2EEF	

	2F0	2F1	2F2	2F3	2F4	2F5	2F6	2F7	2F8	2F9	2FA	2FB	2FC	2FD
0	一 2F00	凵 2F10	士 2F20	己 2F30	支 2F40	比 2F50	瓜 2F60	示 2F70	聿 2F80	衣 2F90	辰 2FA0	革 2FB0	鬲 2FC0	鼻 2FD0
1	丨 2F01	刀 2F11	夕 2F21	巾 2F31	支 2F41	毛 2F51	瓦 2F61	肉 2F71	肉 2F81	冫 2F91	辵 2FA1	韋 2FB1	鬼 2FC1	齊 2FD1
2	丶 2F02	力 2F12	夕 2F22	干 2F32	文 2F42	氏 2F52	甘 2F62	禾 2F72	臣 2F82	見 2F92	邑 2FA2	韭 2FB2	魚 2FC2	齒 2FD2
3	丿 2F03	勹 2F13	夕 2F23	幺 2F33	斗 2F43	气 2F53	生 2F63	穴 2F73	自 2F83	角 2F93	酉 2FA3	音 2FB3	鳥 2FC3	龍 2FD3
4	乙 2F04	匕 2F14	大 2F24	广 2F34	斤 2F44	水 2F54	用 2F64	立 2F74	至 2F84	言 2F94	采 2FA4	頁 2FB4	鹵 2FC4	龜 2FD4
5	丿 2F05	匚 2F15	女 2F25	爻 2F35	方 2F45	火 2F55	田 2F65	竹 2F75	白 2F85	谷 2F95	里 2FA5	風 2FB5	鹿 2FC5	龠 2FD5
6	二 2F06	匚 2F16	子 2F26	廾 2F36	无 2F46	爪 2F56	疋 2F66	米 2F76	舌 2F86	豆 2F96	金 2FA6	飛 2FB6	麥 2FC6	
7	一 2F07	十 2F17	宀 2F27	弋 2F37	日 2F47	父 2F57	疒 2F67	糸 2F77	舛 2F87	豕 2F97	長 2FA7	食 2FB7	麻 2FC7	
8	人 2F08	卜 2F18	寸 2F28	弓 2F38	日 2F48	爻 2F58	廾 2F68	缶 2F78	舟 2F88	豸 2F98	門 2FA8	首 2FB8	黃 2FC8	
9	儿 2F09	卩 2F19	小 2F29	彡 2F39	月 2F49	冫 2F59	白 2F69	网 2F79	艮 2F89	貝 2F99	阜 2FA9	香 2FB9	黍 2FC9	
A	入 2F0A	厂 2F1A	尢 2F2A	彡 2F3A	木 2F4A	片 2F5A	皮 2F6A	羊 2F7A	色 2F8A	赤 2F9A	隶 2FAA	馬 2FBA	黑 2FCA	
B	八 2F0B	厶 2F1B	尸 2F2B	彳 2F3B	欠 2F4B	牙 2F5B	皿 2F6B	羽 2F7B	艸 2F8B	走 2F9B	隹 2FAB	骨 2FBB	滂 2FCB	
C	冂 2F0C	又 2F1C	中 2F2C	心 2F3C	止 2F4C	牛 2F5C	目 2F6C	老 2F7C	虍 2F8C	足 2F9C	雨 2FAC	高 2FBC	黽 2FCC	
D	一 2F0D	口 2F1D	山 2F2D	戈 2F3D	歹 2F4D	犬 2F5D	矛 2F6D	而 2F7D	虫 2F8D	身 2F9D	青 2FAD	髟 2FBD	鼎 2FCD	
E	冫 2F0E	口 2F1E	彡 2F2E	戶 2F3E	殳 2F4E	玄 2F5E	矢 2F6E	耒 2F7E	血 2F8E	車 2F9E	非 2FAE	鬥 2FBE	鼓 2FCE	
F	几 2F0F	土 2F1F	工 2F2F	手 2F3F	母 2F4F	玉 2F5F	石 2F6F	耳 2F7F	行 2F8F	辛 2F9F	面 2FAF	鬯 2FBF	鼠 2FCF	

康熙字典總目

子集上 一畫 二畫

一部

一部

乙部

一部

二部

一部

子集中

一部

子集下 二畫

一部

人部 一畫

一部

子集下 二畫

一部

儿部

一部

八部

一部

一部

一部

几部

一部

刀部 一畫

一部

勺部

一部

匸部

一部

十部

一部

卩部

一部

厶部

又部

丑集上

三畫

口部

口部

口部

丑集中

三畫

士部

土部

士部

夕部

夕部

丑集下

三畫

夕部

夕部

夕部

大部

女部

寅集上

三畫

女部

子部

山部

寸部

小部

尢部

尢兀同

尸部

少部

尸部

寅集中

三畫

尸部

山部

山部

工部

己部

巾部

己部

寅集下 三畫

干部 幺部

广部 及部

升部 弋部

弓部 彡部 彡互同

彡部 彡部

附小 同心 才 同手 彡 同水 彡 同犬 卩 在右者同邑 卩 在左者同阜

卯集上 四畫

心部 小同

卯集中 四畫

戈部 戶部

手部

卯集下 四畫

支部 支部 攴同

文部 斗部

斤部 方部

辰集上 四畫

无部

日部

日部

月部

辰集中 四畫

木部

辰集下 四畫

欠部

止部

歹部

殳部

母部

比部

毛部

氏部

乞部

巳集上 四畫

水部

巳集中 四畫

火部

爪部

父部

爻部

牙部

片部

巳集下 四畫

牛部

附允允林同王同玉而允冈林同月同肉廿同艸之同是

午集上 五畫

中玄部

玉部

瓜部

瓦部

甘部

生部

用部

田部

疋部

疋部

午集中 五畫

未疋部

疋部

白部

皮部

皿部

目部 四同

矛部

矢部

午集下 五畫

石部

示部

肉部

禾部

穴部

立部

未附水同水四同网夕同歹

未集上 六畫

竹部

米部

未集中 六畫

糸部

缶部

网部

羊部

羽部

老部

而部

耒部

耳部

聿部

未集下 六畫

肉部

臣部

白部

至部

舛部

舌部

艮部

舟部

申集上 六畫

艸部

色部

申集中 六畫

虎部

虫部

申集下 六畫

血部

行部

衣部

而部

酉集上 七畫

見部

角部

言部

酉集中 七畫

谷部

豆部

豕部

豸部

貝部

赤部

走部

足部

身部

酉集下 七畫

車部

辛部

辰部

辵部

邑部

酉部

采部

里部

戌集上 八畫

金部

長部

門部

里部

戌集中

八畫

九畫

酉部

阜部

隶部

隹部

雨部

青部

非部

面部

革部

韋部

韭部

音部

衣部

頁部

風部

飛部

食部

首部

香部

彡集中

十畫

彡部

馬部

骨部

高部

髟部

鬥部

鬯部

鬲部

鬼部

彳集中 十一畫

魚部

鳥部

彳集下 十一畫至十七畫

鹵部

鹿部

麥部

麻部

黃部

黍部

黑部

耑部

眚部

鼎部

鼓部

鼠部

鼻部

齊部

齒部

龍部

龜部

侖部

餘字