

Middle Chinese Pronunciation

Ziqi Zhou

Structure of a Syllable

- 月 [nyət]
- Syllable = consonant [ŋ] + vowel [yət]
- Vowel = medial [y] + nucleus [ə] + coda [t]

Introduction

- 42 consonants 聲母 [ɕiɛŋ méu]
 - 8 groups (+1) 組 [tsó]
- 206 vowels 韻目 [ɣyìn miuk]
 - 16 groups 攝 [ɕiɛp]
 - ~60 base vowels 韻母 [ɣyìn méu]
 - 4 ranks 等 [tén]
 - 2 choices of open/closed 呼 [xo] of 開 [kʰli]/合 [ɣʌp]
- 4 tones 聲 [ɕiɛŋ]

4 Tones 聲調[ɕiɛŋ dèu]

- Flat 平 [biɛŋ]=33
 - Rising 上 [dʒián]=35
 - Falling 去 [k^hiò]=51
 - Consonant-ending 入 [nɿip]=3
- Example:
 - 金 [kim]-寢 [ts^hím]-禁 [kìm]-急 [kip]
 - 山 [ʃæn]-產 [ʃæn]-辦 [bàen]-八 [bæt]
 - 東 [tuŋ]-懂 [tún]-送 [sùn]-屋 [ʔuk]

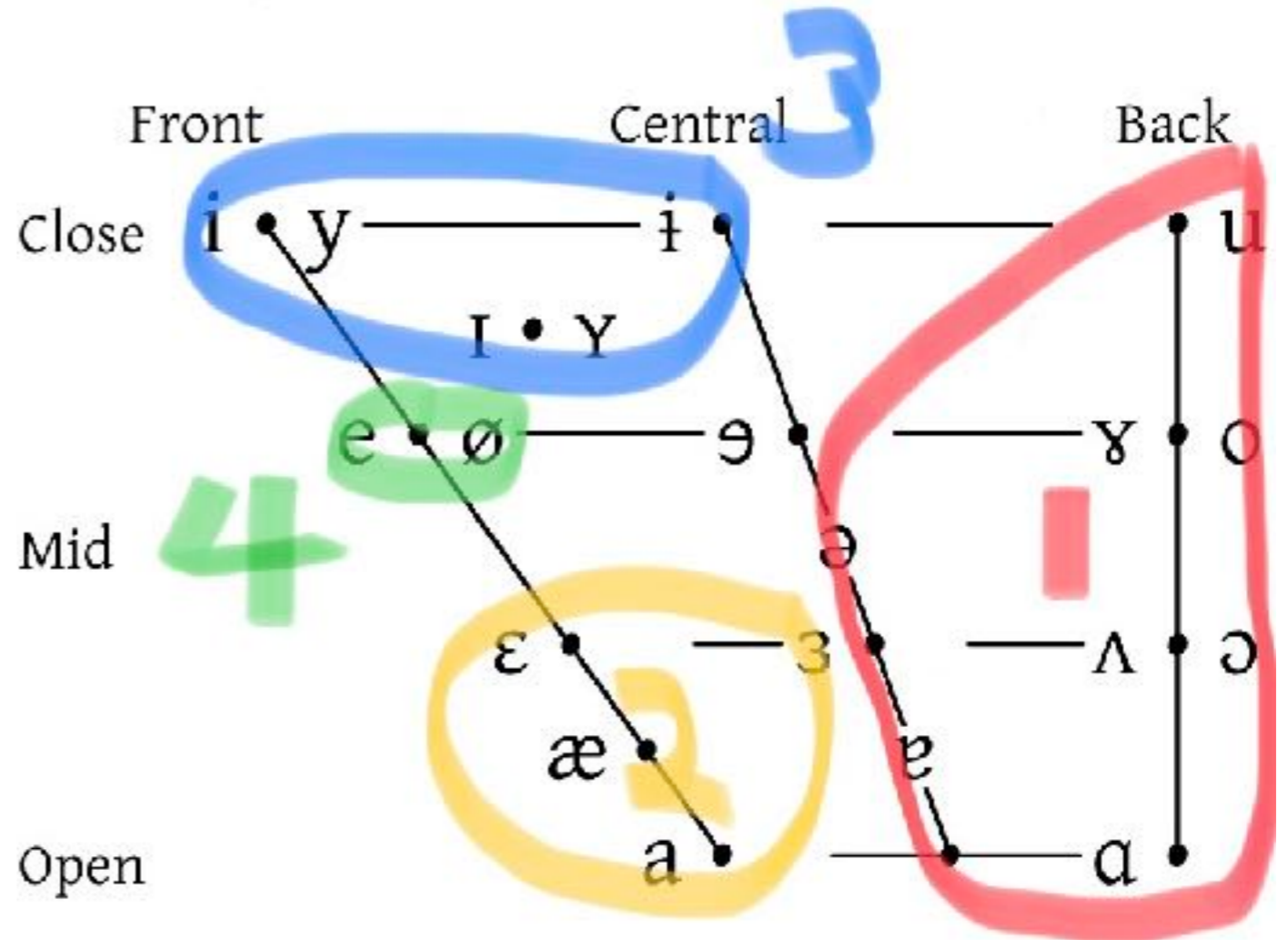
Open/Closed

呼 [xo] of 開 [k^hli]/合 [ɣɿp]

- Depend on the medial 介音 [kèi ?im]
- Closed 合 [ɣɿp]: medial = [u], [y]
- Open 開 [k^hli]: medial = non, [i]

4 Ranks 韻等 [ɣyìn tən]

- Rank 3:
 - [i], [y] + ...
- Rank 4: no medial
 - [e] + coda



Consonants

幫組 [paŋ tsó]

bilabial 唇	全清 [dzyɛŋ ts ^h iɛŋ] unvoiced	次清 [ts ^h i ts ^h iɛŋ] asp. unvoiced	全濁 [dzyɛŋ ɖɔk] voiced	次濁 [ts ^h i ɖɔk] sonorant
	幫 [paŋ] [p]	滂 [p ^h aŋ] [p ^h]	並 [béŋ] [b]	明 [miaŋ] [m]
stop & nasal				

幫組 [paŋ tsó]

- 幫 [p]: 必 [pit], 北 [pək], 百 [pək]
- 滂 [p^h]: 判 [p^huàn], 片 [p^hèn], 破 [p^huà]
- 並 [b]: 便 [bièn], 平 [bian], 步 [bò]
- 明 [m]: 名 [miɛŋ], 民 [min], 木 [muk]

幫組 [paŋ tsó]

- Mandarin Chinese 普通话/國語
 - 幫滂並 [p] [pʰ] [b] – bㄅ, pㄆ
 - 明 [m] – mㄇ
- Japanese 音読み (漢音)
 - 幫滂並 [p] [pʰ] [b] – 八行
 - 明 [m] – マ行

非組 [pfy̯i̯ tsó]

labial-dental 唇	全清 [dzyɛn ts ^h iɛŋ] unvoiced	次清 [ts ^h i̯ ts ^h iɛŋ] asp. unvoiced	全濁 [dzyɛn ɖɔk] voiced	次濁 [ts ^h i̯ ɖɔk] sonorant
stop & nasal	非 [pfy̯i̯] [p̩f] [p̩]	敷 [pf ^h y̯o] [p̩f ^h] [p̩ ^h]	奉 [bvíón] [bv] [b̩]	微 [my̯i̯] [m]

非組 [pfy̯i tsó]

- Come from 幫組
- Actually 幫組 do not distinguished 呼 (開合)
 - Round-ish nuclei are categorized as closed
 - Rank 3 closed-ish go to 非組
- Influence on Mandarin Chinese
 - b p m f take 開齊 (medial -/i) only
 - Exception o and u

非組 [pfy̯i tsó]

- 非 [pf]: 方 [pfy̯æŋ], 分 [pfy̯in], 法 [pfy̯æp]
- 敷 [pf^h]: 芬芳 [pf^hy̯in pf^hy̯æŋ]
- 奉 [bv]: 凡 [bv̯y̯æm], 飯 [bv̯y̯éŋ], 佛 [bv̯y̯it]
- 微 [m]: 無 [m̯y̯o], 武 [m̯y̯ó], 物 [m̯y̯it]

非組 [pfy̥i tsó]

- Mandarin Chinese 普通话/國語
 - 非敷奉 [pf] [pf^h] [bv] — fㄝ
 - 微 [m] — wㄨ
- Japanese 音読み (漢音)
 - 八行・バ行

端組 [tuən tsó]

dental 舌	全清 [dzyɛn ts ^h iɛŋ] unvoiced	次清 [ts ^h ì ts ^h iɛŋ] asp. unvoiced	全濁 [dzyɛn ɖɔk] voiced	次濁 [ts ^h ì ɖɔk] sonorant
stop & nasal	端 [tuən] [t]	透 [t ^h əu] [t ^h]	定 [dèn] [d]	泥 [nei] [n]

端組 [tuɑn tsó]

- 端 [t]: 冬 [ton], 刀 [tau], 丁 [ten]
- 透 [t^h]: 通 [t^hun], 天 [t^hen], 退 [t^hu^li]
- 定 [d]: 田 [den], 弟 [déi], 大 [dài]
- 泥 [n]: 能 [nən], 內 [nu^li], 濃 [nion]

端組 [tuan tsó]

- Mandarin Chinese 普通话/國語
 - 端透定 [t] [t^h] [d] — d勿, t去
 - 泥 [n] — nㄋ
- Japanese 音読み (漢音)
 - 端透 [t] [t^h] — 夕行
 - 定 [d] — 夕行・ダ行
 - 泥 [n] — ナ行

知組 [tʰie tsó]

retroflex/ alveolo-palatal 舌	全清 [dzyɛn ts ^h iɛŋ] unvoiced	次清 [ts ^h i ts ^h iɛŋ] asp. unvoiced	全濁 [dzyɛn ɖɔk] voiced	次濁 [ts ^h i ɖɔk] sonorant
stop & nasal	知 [tʰie] [t] [tʰ]	徹 [t ^h iɛt] [t ^h] [tʰ]	澄 [ɖan] [ɖ] [ɖʰ]	娘孃 [ŋiɛŋ] [ŋ] [n]

知組 [tʰie tsó]

- 知 [t]: 中 [tiun], 長 [tién], 竹 [tiuk]
- 徹 [tʰ]: 超 [tʰiɛu], 恥 [tʰí], 椿 [tʰyin]
- 澄 [d]: 除 [dɿɔ], 長 [diæn], 治 [dì]
- 娘 [ŋ]: 女 [ŋió], 尼 [ŋi], 賃 [ŋim]

知組 [tʰie tsó]

- Mandarin Chinese 普通话/國語
 - 知徹澄 [t] [tʰ] [d] — zh ㄓ, ch ㄔ
 - 娘 [ŋ] — n ㄣ
- Japanese 音読み (漢音)
 - 知徹澄 [t] [tʰ] [d] — タ行
 - 娘 [ŋ] — ネ・ジ・チ

精組 [tsiɛŋ tsó]

	全清 [dzyɛŋ ts ^h iɛŋ] unvoiced	次清 [ts ^h i ts ^h iɛŋ] asp. unvoiced	全濁 [dzyɛŋ ɖɔk] voiced	次濁 [ts ^h i ɖɔk] sonorant
alveolar 齒				
affricate	精 [tsiɛŋ] [ts]	清 [ts ^h iɛŋ] [ts ^h]	從 [dzion] [dz]	
fricative	心 [sim] [s]		邪 [zia] [z]	

精組 [tsiɛŋ tsó]

- 精 [ts]: 早 [tsáu], 酒 [tsiú], 子 [tsí]
- 清 [ts^h]: 秋 [ts^hiú], 親 [ts^hin], 七 [ts^hit]
- 從 [dz]: 前 [dzen], 自 [dzi], 在 [dzáí]
- 心 [s]: 西 [sei], 小 [siéu], 三 [sam]
- 邪 [z]: 松 [zion], 詳 [ziɛŋ], 習 [zip]

四呼

開口	齊齒	合口	撮口
a	ia	ua	
e	ie	uo/o	üe/ue
i	i	u	ü/u
ai	yai	uai	
ei		wei/ui	
ao	iao		
ou	you/iu		
an	ian	uan	üan/uan
en	in	wen/un	ün/un
ang	iang	uang	
eng	ing	weng ong	iong
er			

四呼

- When possible
 - 一二等 → 開合
 - 三四等 → 齊撮
- When not possible
 - 開 <一> 齊
 - 合 <一> 撮

	開	合
一二	開口	合口
三四	齊齒	撮口

精組 [tsiɛŋ tsó]

- Mandarin Chinese 普通话/國語
 - 精清從 [ts] [tsʰ] [dz] — zㄗ, cㄘ — jㄐ, qㄑ
 - 心 [s] — sㄙ — xㄒ
 - 邪 [z] — cㄘ, sㄙ — qㄑ, xㄒ
- Japanese 音読み (漢音)
 - サ行・ザ行

莊組 [tʃiɐŋ tsó]

post-alveolar/ retroflex 齒	全清 [dzyɐŋ ts ^h iɐŋ] unvoiced	次清 [ts ^h i ts ^h iɐŋ] asp. unvoiced	全濁 [dzyɐŋ ɖɔk] voiced	次濁 [ts ^h i ɖɔk] sonorant
affricate	莊 [tʃiɐŋ] [tʃ] [tʃ̥]	初 [tʃ ^h iɔ] [tʃ ^h] [tʃ̥ ^h]	崇 [dʒiɐŋ] [dʒ] [dʒ̥]	
fricative	生 [ʃaŋ] [ʃ] [ʃ̥]		俟 [ʒí] [ʒ] [ʒ̥]	

莊組 [tʃiɐŋ tsó]

- 莊 [tʃ]: 爭 [tʃæŋ], 阻 [tʃió], 責 [tʃæk]
- 初 [tʃ^h]: 差 [tʃ^hæi], 創 [tʃ^hiɐŋ], 測 [tʃ^hik]
- 崇 [dʒ]: 士 [dʒí], 狀 [dʒièŋ], 查 [dʒæi]
- 生 [ʃ]: 史 [ʃí], 山 [ʃæŋ], 色 [ʃik]
- 俟 [ʒ]: 齎 [ʒí], 俟俟 [ʒí], 駭 [ʒí]

莊組 [tʃien tsó]

- Mandarin Chinese 普通话/國語
 - 莊初 [tʃ] [tʃʰ] — zhㄓ, chㄔ — zㄗ, sㄙ (few)
 - 崇 [dʒ] — 平 chㄔ, cㄘ — 仄 zhㄓ, shㄔ — zㄗ, sㄙ (few)
 - 生 [ʃ] — shㄔ — sㄙ (few)
 - 俟ㄞ sìㄥˋ, 駭 sìㄥˋ, 齎 chíㄥˊ
- Japanese 音読み (漢音)
 - サ行

章組 [tʃiɛŋ tsó]

alveolo-palatal 齒	全清 [dzyɛŋ tsʰiɛŋ] unvoiced	次清 [tsʰi tsʰiɛŋ] asp. unvoiced	全濁 [dzyɛŋ ɖɔk] voiced	次濁 [tsʰi ɖɔk] sonorant
affricate & nasal	章 [tʃiɛŋ] [tʃ]	昌 [tʃʰiɛŋ] [tʃʰ]	常 [dʒiɛŋ] [dʒ]	日 [ɲit] [ɲ] [ɲʒ]
fricative	書 [ʃio] [ʃ]		船 [ʒyɛŋ] [ʒ]	

章組 [tɕiɐŋ tsó]

- 章 [tɕ]: 鐘 [tɕion], 周 [tɕiu], 志 [tɕì]
- 昌 [tɕ^h]: 充 [tɕ^hiun], 吹 [tɕ^huei], 出 [tɕ^hyit]
- 常 [dʒ]: 社 [dʒiá], 視 [dʒí], 上 [dʒièŋ]
- 書 [ɕ]: 說 [ɕyɛt], 水 [ɕyí], 失 [ɕit]
- 船 [ʒ]: 神 [ʒin], 射 [ʒià], 食 [ʒik]
- 日 [ɲ]: 熱 [ɲiɛt], 如 [ɲio], 二 [ɲì]

章組 [tʃiɐŋ tʃó]

- Mandarin Chinese 普通话/國語
 - 章昌 [tʃ] [tʃʰ] – zh, ch
 - 書 [ʃ] – sh
 - 常船 [dʒ] [ʒ] – sh – 平 ch (some)
 - 日 [ɲ] – r, er
- Japanese 音読み (漢音)
 - サ行・ザ行
 - 日 [ɲ] – ナ行

照組 [tʃiéu tsó]

莊 [tʃ]	初 [tʃʰ]	崇 [dʒ]	山 生 [ʃ]	俟 [ʒ]
章 [tʃ]	昌 [tʃʰ]	常 [dʒ]	書 [ʃ]	船 [ʒ]
照 zh (z)	穿 ch (c)	牀 ch-sh (z/c/s/zh)	審 sh (s)	禪 ch-sh (s)

見組 [kèn tsó]

velar (glottal) 牙喉	全清 [dzyɛn ts ^h iɛŋ] unvoiced	次清 [ts ^h i ts ^h iɛŋ] asp. unvoiced	全濁 [dzyɛn ɖɔk] voiced	次濁 [ts ^h i ɖɔk] sonorant
stop & nasal 牙	見 [kèn] [k]	溪 [k ^h ei] [k ^h]	羣群 [gyɪn] [g]	疑 [ŋi] [ŋ]
fricative 吼	曉 [xéu] [x] [h]		匣 [ɣap] [ɣ] [h]	

見組 [kèn tsó]

- 見 [k]: 吉 [kit], 公 [kun], 古 [kó]
- 溪 [k^h]: 棄 [k^hi], 可 [k^há], 口 [k^héu]
- 羣 [g]: 其 [gí], 狂 [gyæŋ], 巨 [gió]
- 疑 [ŋ]: 玉 [ŋiok], 魚 [ŋio], 危 [ŋyε]
- 曉 [x]: 火 [xuá], 海 [xáí], 喜 [xí]
- 匣 [ɣ]: 何 [ɣɑ], 下 [ɣá], 侯 [ɣəu]

見組 [kèn tsó]

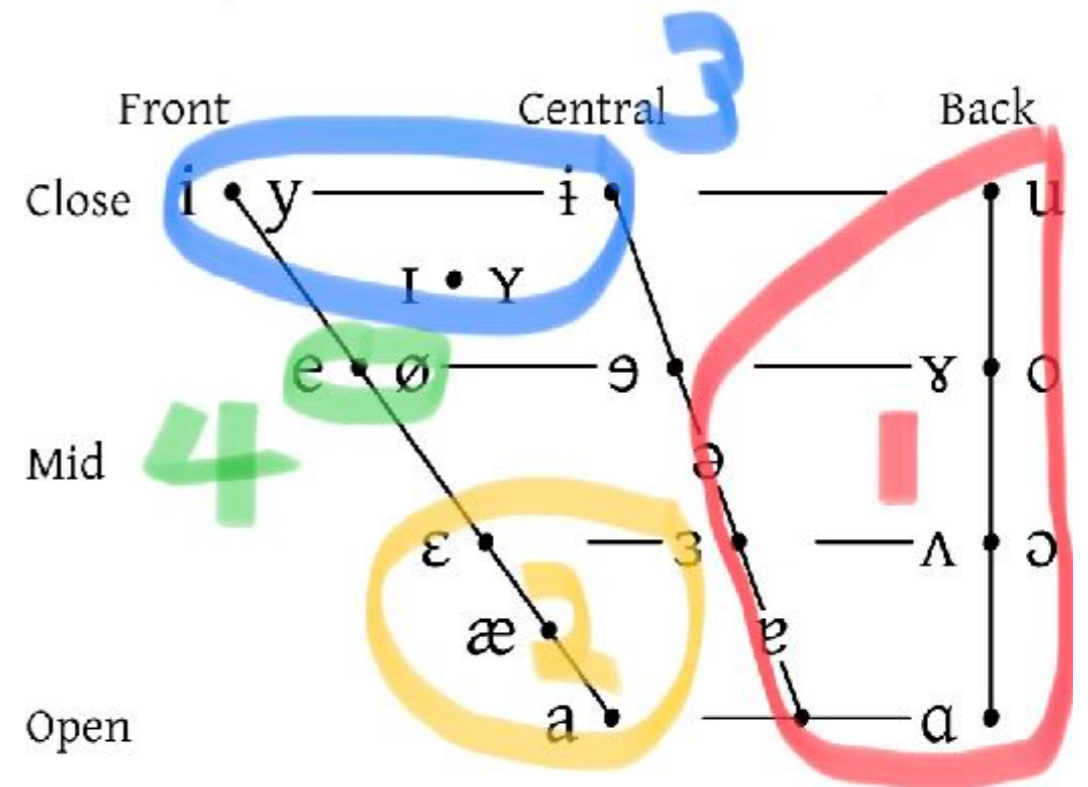
- Mandarin Chinese 普通话/國語
 - 見溪羣 [k] [k^h] [g] — g, k — jㄐ, qㄑ
 - 疑 [ŋ] — none — n (few)
 - 曉匣 [x] [ɣ] — h — x
- Japanese 音読み (漢音)
 - 力行

影云以來 [ʔián̩ ɣyɪn jí lɿi]

			全清 unvoiced	次清 asp.	全濁 voiced	次濁 sonorant
dental	舌	lateral approximant				來 [lɿi] [l]
glottal	喉	stop	影 [ʔián̩] [ʔ]			
pharyngeal		fricative		[h]		[h]
uvular				[ħ]		[ʕ]
velar				[x]		[β]
					匣 [ɣap]	[ɣ]
palatal		approximant				以 [í] [i]

Reason

羣 [g]	羣 [g]		3
	匣 [h-ɣ]		1 2 4
云 [h-ɣ]	云 [ɣ]	云 [ɣ]	3
	喻 [j-ɣ]		
以 [i]	以 [i]	以 [i]	all



影云以來 [ʔiánŋ ɣyɪn jí lɿi]

- 影 [ʔ]: 愛 [ʔli], 衣 [ʔi], 於 [ʔio]
- 云 [ɣ]: 王 [ɣyən], 爲 [ɣye], 于 [ɣyo]
- 以 [j]: 羊 [jiən], 余 [jio], 移 [jie]
- 來 [l]: 力 [lik], 良 [liən], 落 [lak]

影云以來 [ʔián ɣyɪn jí lǎi]

- Mandarin Chinese 普通话/國語
 - 影云以 [ʔ] [ɣ] [ɪ] — none
 - 來 [l] — l
- Japanese 音読み (漢音)
 - 影云以 [ʔ] [ɣ] [ɪ] — ア行・ヤ行
 - 來 [l] — ラ行

Vowel

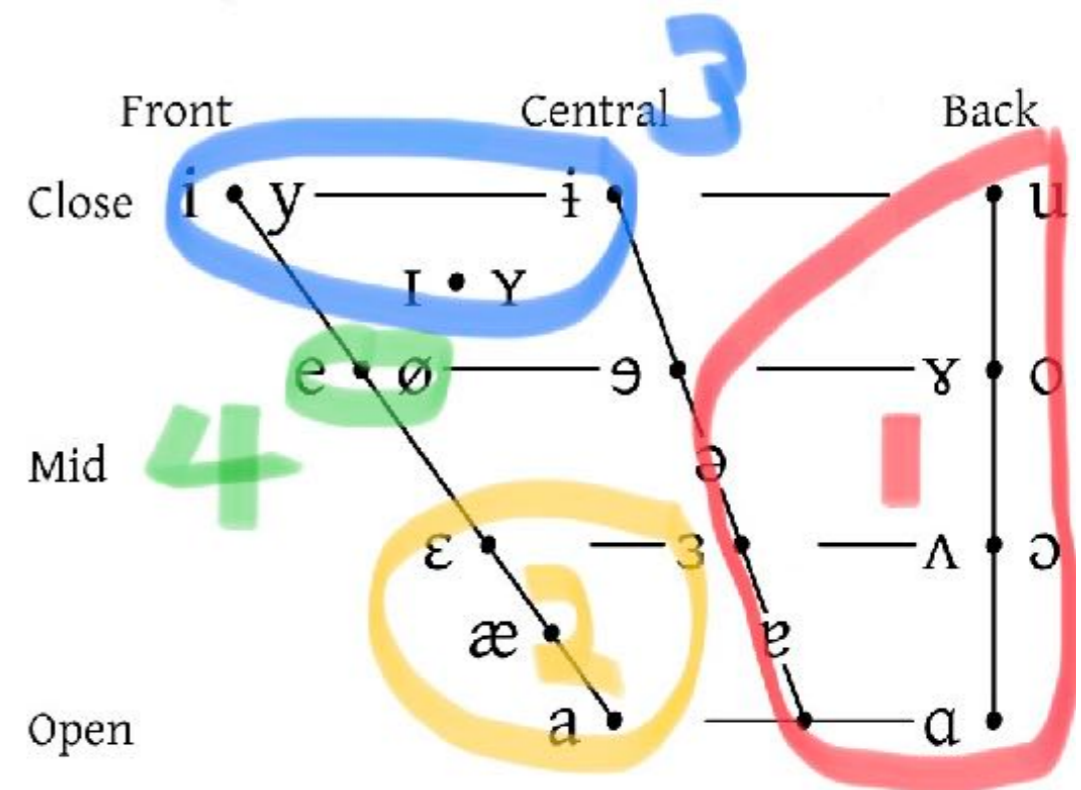
Vowels in General

- Vowel = medial + nucleus + coda + with a tone

Vowels in General

- Vowel = medial + nucleus + coda + with a tone
- Medial: related to rank 等 [tén] and 呼 [xo]

	1	2	3	4
開 [kʰʌi]	-	-	[i]	-
合 [ɣʌp]	[u]	[u]	[y]	[y]



Vowels in General

- Vowel = medial + nucleus + coda + with a tone
 - Nucleus 韻腹 [ɣyɪ̃n pfiuk]
 - There are numerous
 - Quite unsystematic
 - Don't worry-we'll walk through them

Vowels in General

- Vowel = medial + nucleus + coda + with a tone
 - Coda 韻尾 [ɣyìn m̩yí]
 - What you can add on to a nucleus
 - Different for 入聲 [ɲip ɕiɛŋ]: becomes the corresponding stop

-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
N/A	N/A	N/A	[p]	[t]	[k]

Vowels in General

- Vowel = medial + nucleus + coda + with a tone
- Tone 聲調 [ɕiɛŋ dèu]

平 [biɛŋ]	上 [dʒián]	去 [k ^h iò]	入 [nɿip]
33	35	51	stop

Tone 聲調 [ɕiɛŋ dèu]

Correspondence in Mandarin Chinese

	平 [biəŋ]	上 [dʒián]	去 [kʰiò]	入 [n̩ip]
清	陰	上	去	???
全濁	陽	去	去	上
次濁	陽	上	去	去

Vowels in General

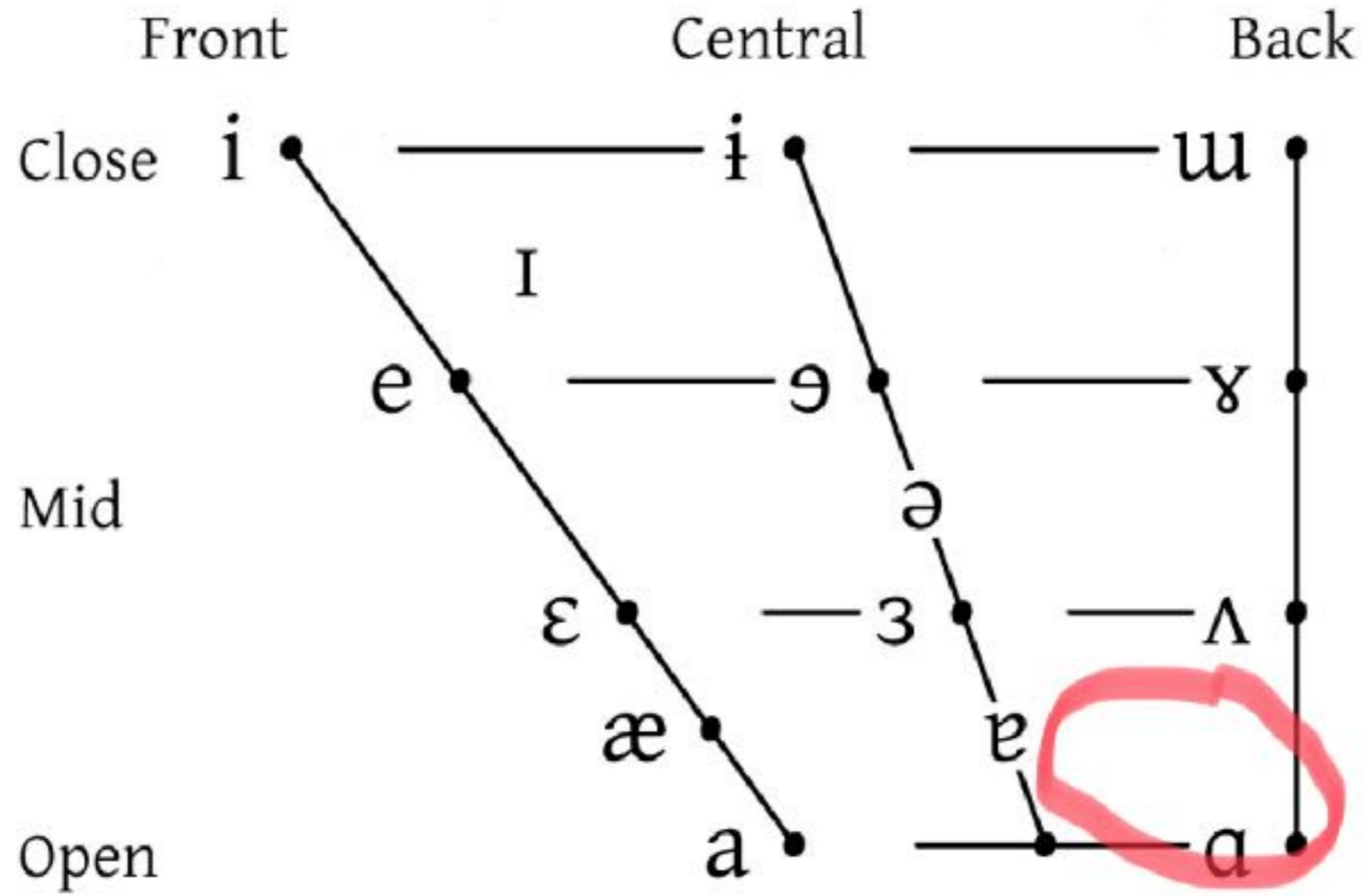
- groupings 攝 [ɕiɛp]
 - Groups similar vowels (insensitive to rank and tone)
 - Used for poem rhyming (also facilitates our learning)

	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
1	遇果	蟹	效流	咸	臻山	通宕曾
2	假	蟹	效	咸	山	江梗
3	止遇果假	蟹	效流	深咸	臻山	通宕梗曾
4		蟹	效	咸	山	梗

Vowels in General

- groupings 韻系 [yìn yèi]
 - Traditional way of specifying vowel
 - Contains info about
 - Nucleus + coda

[a]



[a]

	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
1	歌	戈	泰	豪	談盍	寒曷 桓末 唐鐸
	[a]	[ua]	[ai] [uai]	[au]	[am] [ap]	[an] [at] [uan] [uat] [aŋ] [ak] [uaŋ] [uak]
3	戈	廢		嚴業	元月 陽藥	
	[ia]	[ya]	[iɛi] [yɛi]	[iɛm] [iɛp]	[iɛn] [iɛt] [yɛn] [yɛt] [iɛŋ] [iɛk] [yɛŋ] [yɛk]	
攝	果	蟹	效	咸	山臻	宕

[a]-歌戈 [ka kua]

- 歌 [a]: 蹉跎 [ts^ha da], 可 [k^há], 羅 [la]
- 戈一合 [ua]: 火 [xuá], 過 [kuà], 和 [ɣua]
- 戈三開 [ia]: 茄 [gia], 迦 [kia]
- 戈三合 [ya]: 鞞鞞 [xya], 癩 [gya]

[ai]-泰廢 [t^hài pfyèi]

- 泰開 [ai]: 大 [dài], 貝 [pài], 艾 [ɲài]
- 泰合 [uai]: 外 [ɲuài], 會 [ɣuài], 最 [tsuài]
- 廢開 [iɛi]: 刈 [ɲièi]
- 廢合 [yɛi]: 肺 [pf^hyèi], 吠 [bvyèi], 穢 [ʔyèi]

[au]-豪 [ɣau]

- 豪 [au]: 老 [láu], 曹 [dzáu], 到 [dàu]

[am]-談盍 [dam ɣap]

嚴業 [ɲiem ɲiap]

- 談 [am]: 甘 [kam], 覽 [lám], 敢 [kám]
- 盍 [ap]: 塔 [t^hap], 榻 [t^hap]
- 嚴 [iem]: 齋 [xièm], 欠 [k^hiem], 劔 [kièm]
- 業 [iap]: 齋 [xiap], 怯 [k^hiap]

[an]-寒曷桓末 [ɣan ɣat ɣuan muat] 元月 [ɲyen ɲyət]

- 寒 [an]: 但 [dàn], 安 [ʔan], 干 [kan]
- 曷 [at]: 達 [dat], 辣 [lat]
- 桓 [uan]: 官 [kuan], 半 [puàn], 換 [ɣuàn]
- 末 [uat]: 活 [ɣuat], 撥 [puat]
- 元開 [iɛn]: 言 [ɲiɛn], 建 [kièn], 獻 [xièn]
- 月開 [iɛt]: 歇 [xiɛt], 竭 [giɛt]
- 元合 [yɛn]: 遠 [ɣyén], 晚 [mɲyén], 願 [ɲyèn]
- 月合 [yɛt]: 發 [pɲyɛt], 越 [ɣyɛt]

[aŋ]-唐鐸 [t^haŋ dak]

陽藥 [jiəŋ jiək]

- 唐開 [aŋ]: 浪 [làn], 旁 [baŋ], 當 [taŋ]
- 鐸開 [ak]: 各 [kak], 博 [pak]
- 唐合 [uaŋ]: 光 [kuaŋ], 黃 [ɣuaŋ], 荒 [xuaŋ]
- 鐸合 [uak]: 郭 [kuak], 穫 [ɣuak]
- 陽開 [iəŋ]: 陽 [jiəŋ], 讓 [ŋièŋ], 向 [xièŋ]
- 藥開 [iək]: 約 [ʔiək], 爵 [tsiək]
- 陽合 [yəŋ]: 方 [pfyəŋ], 王 [ɣyəŋ], 況 [xyèŋ]
- 藥合 [yək]: 縛 [bvyək], 懼 [xyək]

[a]

- Mandarin Chinese 普通话/國語

	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
1	歌	戈	泰	豪	談盍	寒曷 桓末 唐鐸
	uo/e	uo	ai	ui	au	an a/e uan uo ang uo/e uang uo
3	戈	廢			嚴業	元月 陽藥
	ie	üe	ei	ui	ian ie	ian ie üan üe iang uo/üe uang üe
攝	果	蟹	效	咸	山臻	宕

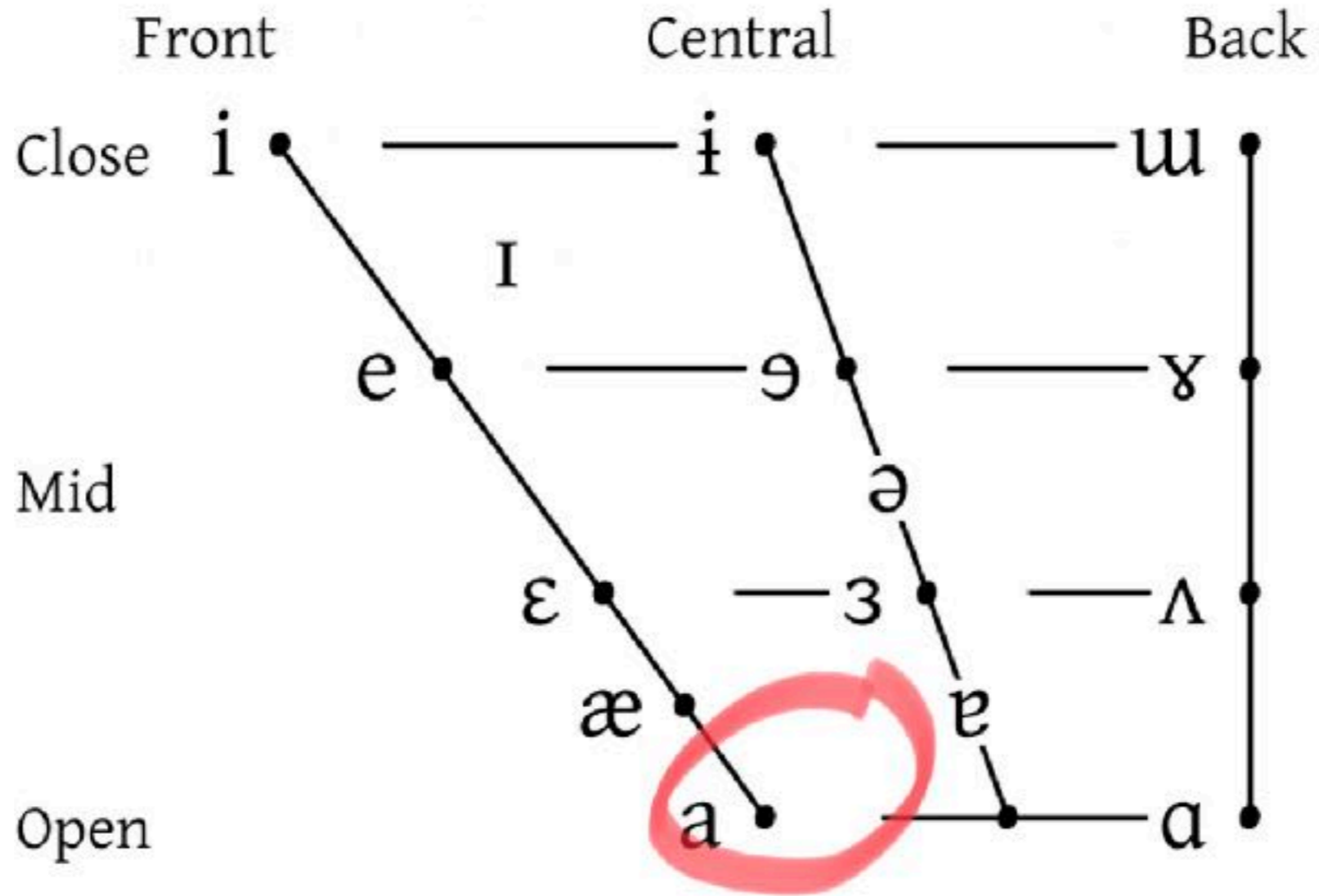
- 戈一合 → e, partially under influence from other dialects
- 幫組：泰 → ei
- Slash marks 唇齒/牙喉 pronunciation

[a]

- Japanese 音読み (漢音)

	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
1	歌 戈	泰	豪	談盍	寒曷 桓末	唐鐸
	あ	あい	おう	あん おう	あん あつ	おう あく
3	戈	廢		嚴業	元月	陽藥
	あ	あい		あん よう	えん えつ	よう やく
撮	果	蟹	效	咸	山臻	宕

[a]



[a]

	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
2	麻	夬	肴	銜狎	刪鑑	庚陌
	[a] [ua]	[ai] [uai]	[au]	[am] [ap]	[an] [at] [uan] [uat]	[aŋ] [ak] [uaŋ] [uak]
3	麻					庚陌
	[ia]					[iaŋ] [iak] [yaŋ] [yak]
攝	假	蟹	效	咸	山	梗

[a]-麻 [ma]

- 麻二開 [a]: 加 [ka], 下 [ɣá], 馬 [má]
- 麻二合 [ua]: 化 [xuà], 誇 [k^hua], 華 [ɣua]
- 麻三開 [ia]: 也 [jiá], 者 [tɕiá], 夜 [jià]

[ai]-夬 [kuài]

- 夬開 [ai]: 邁 [mài], 敗 [bài], 寨 [dǎi]
- 夬合 [uai]: 快 [k^huài], 話 [ɣuài], 狡獪 [káu kuài]

[au]-肴 [ɣau]

- 肴 [au]: 交 [kau], 稍 [ʃàu], 包 [pau]

[am]-銜狎 [ɣam ɣap]

- 銜 [am]: 嵌 [k^ham], 監 [kam], 懺 [tʃ^hàm]
- 狎 [ap]: 壓 [ʔap], 押 [ʔap], 甲 [kap]

[an]-刪鎋 [ʃan yat]

- 刪開 [an]: 顏[ŋan], 慢 [màn], 版 [pán]
- 鎋開 [at]: 轄 [yat], 剎 [tʃʰat]
- 刪合 [uan]: 還 [ɣuan], 關 [kuan], 慣 [kuàn]
- 鎋合 [uat]: 刮 [kuat], 刷 [ʃuat]
- Note: in some reference 鎋 <—> 黠

[aŋ]-庚陌 [kaŋ mak]

- 庚二開 [aŋ]: 更 [kàn], 行 [ɣaŋ], 冷 [lán]
- 陌二開 [ak]: 白 [bak], 客 [kʰak]
- 庚二合 [uaŋ]: 橫 [ɣuaŋ]
- 陌二合 [uak]: ...
- 庚三開 [iaŋ]: 兵 [pian], 敬 [kiàn], 命 [miàn]
- 陌三開 [iak]: 劇 [giak], 逆 [ɲiak]
- 庚三合 [yaŋ]: 永 [ɣyán], 冏 [kyán], 榮 [ɣyaŋ]
- 陌三合 [yak]: ... Not Really?

[a]

- Mandarin Chinese 普通话/國語

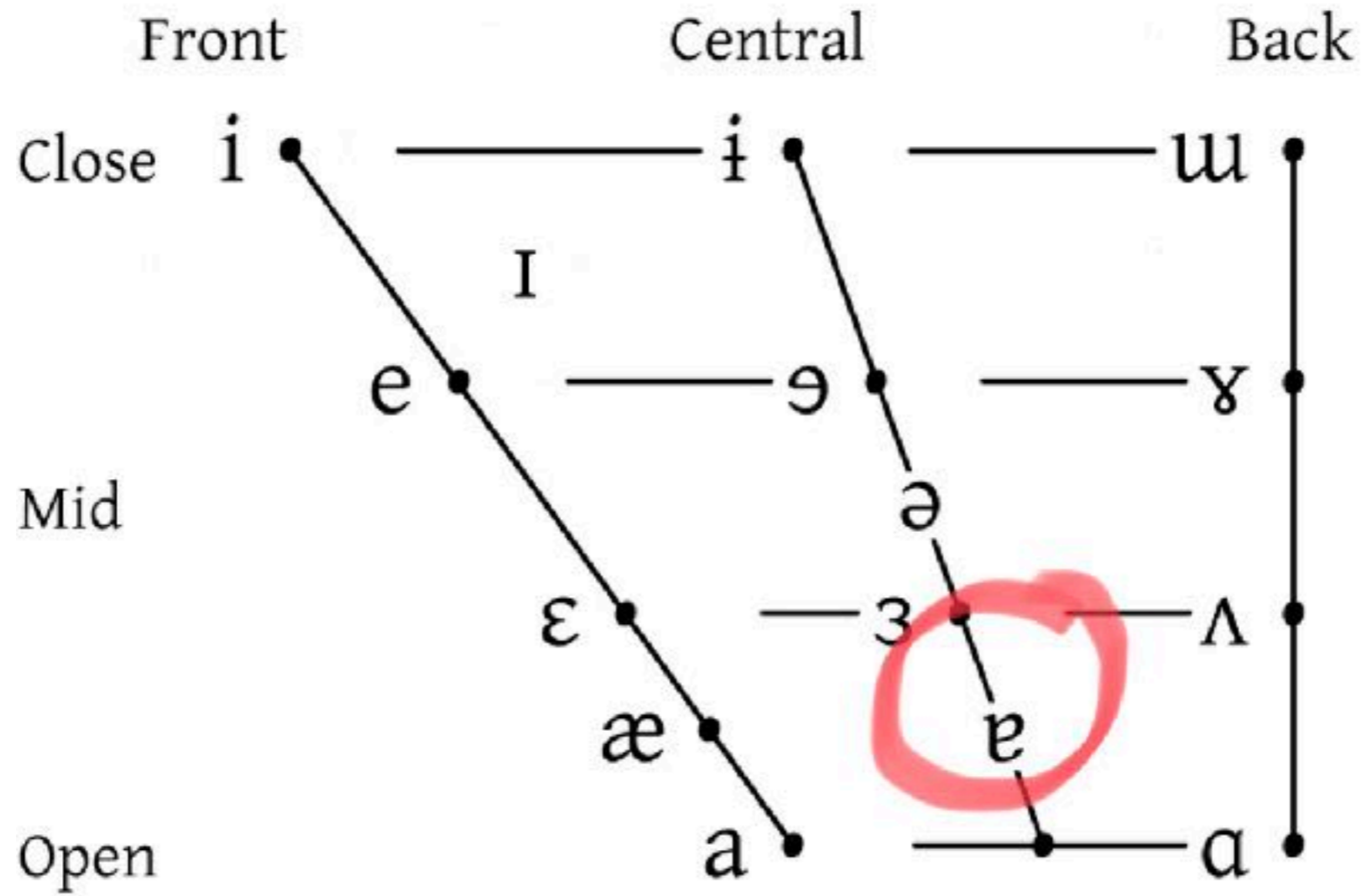
	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
2	麻	夬	肴	銜狎	刪鎋	庚陌
	a ua	ai uai	au	ian ia	an uan ia ua	eng eng e uo
3	麻					庚陌
	ie					ing iong i uo
攝	假	蟹	效	咸	山	梗

[a]

- Japanese 音読み (漢音)

	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
2	麻	夬	肴	銜狎	刪鎋	庚陌
	あ	あい	おう	あん おう	あん あつ	おう あく
3	麻					庚陌
	や					えい やく
攝	假	蟹	效	咸	山	梗

[a]



[a]

	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
2		皆		咸洽		
		[ia] [ian]		[ɤm] [ɤp]		
3		廢		嚴業	凡乏	元月 陽藥
		[iai] [yai]		[iɤm] [iɤp] [ɤm] [ɤp]	[yɤm] [yɤp]	[iɤn] [iɤt] [yɤn] [yɤt] [iɤŋ] [iɤk] [yɤŋ] [yɤk]
攝		蟹		咸		宕

[ɤi]-皆 [kɤi]

- 皆開 [ɤi]: 拜 [pɛ̀i], 戒 [kɛ̀i], 駭 [ɣɛ́i]
- 皆合 [uɤi]: 壞 [ɣuɛ̀i], 乖 [kuɤi], 怪 [kuɛ̀i]

[ɐm]-咸洽 [ɣɐm ɣɐp]

- 咸 [ɐm]: 斬 [tʃɛ́m], 陷 [ɣɛ̀m], 臉 [lɛ́m]
- 洽 [ɐp]: 夾 [kɐp], 插 [tʃʰɐp], 掐 [kʰɐp]

[yɐm]-凡乏 [bvyɐm bvyɐp]

- 凡 [yɐm]: 泛 [pf^hyɛ̀m], 犯 [bvyɛ́m], 梵 [bvyɛ̀m]
- 乏 [yɐp]: 法 [pfyɐp]

[ɤ]

- Mandarin Chinese 普通话/國語

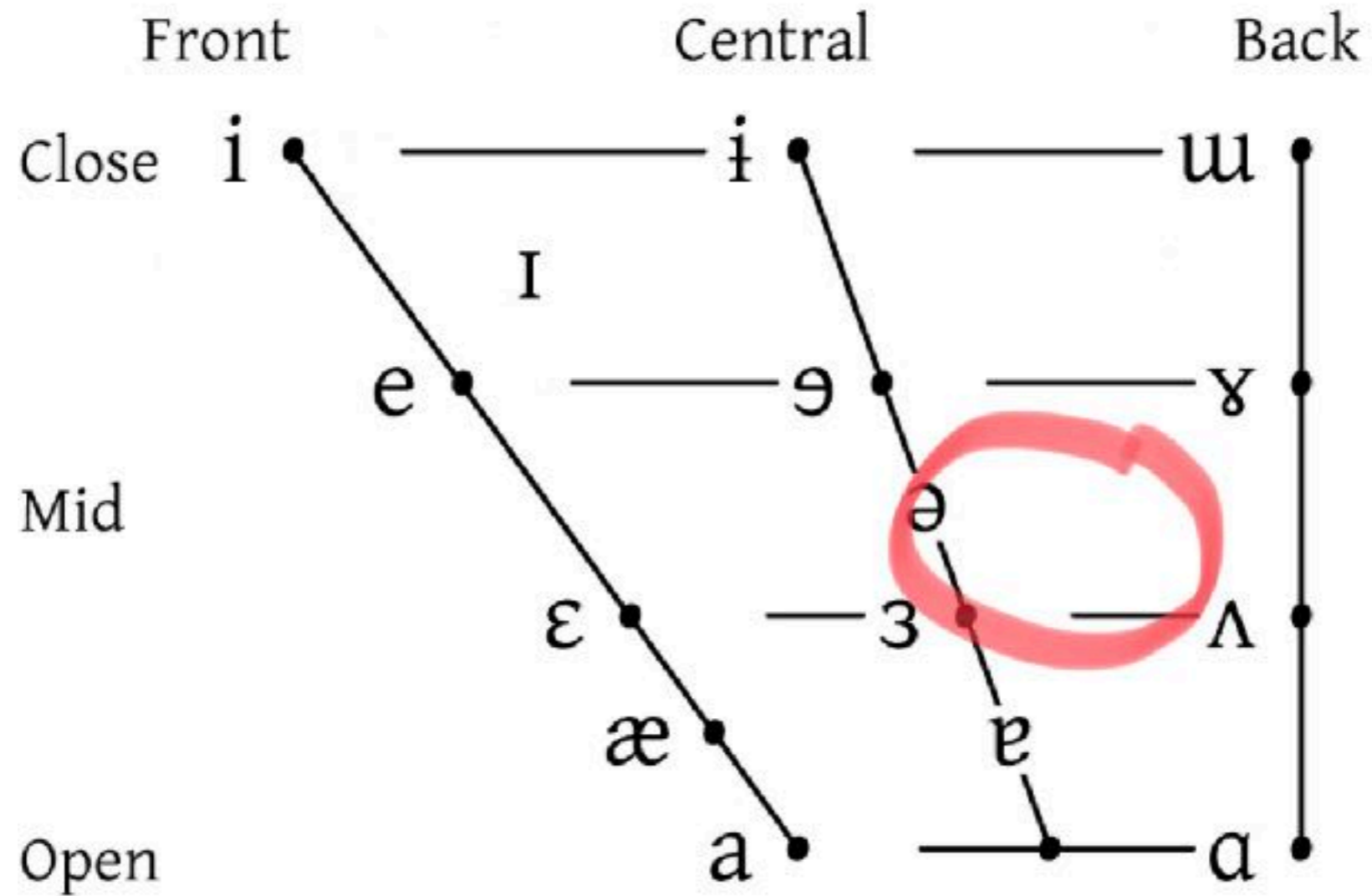
	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]		
2		皆		咸洽				
		ie/ai	uai	ian ia				
3		廢		嚴業	凡乏	元月	陽藥	
		ei	ui/ei	ian ie	an a	ian ie	üan ue	iang ue
攝		蟹		咸			宕	

[ɐ]

- Japanese 音読み (漢音)

	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]	
2		皆		咸洽			
		あい		あん おう			
3		廢		嚴業	凡乏	元月	陽藥
		あい		あん よう	あん おう	えん えつ	よう やく
攝		蟹		咸		宕	

[ʌ/ə/i]



[ʌ/ə/ɨ]

	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]		
1		哈	灰	侯	覃合	痕麤 魂沒	登德	
		[ʌi]	[uʌi]	[əu]	[ʌm] [ʌp]	[ən] [ət] [uən] [uət]	[ən] [ək] [uən] [uək]	
3	之	微	尤			欣迄 文物	蒸職	
	[ɨ]	[ɨi]	[yɨi]	[ɨu]		[ɨn] [ɨt]	[yɨn] [yɨt]	[ɨŋ] [ɨk]
攝	止	蟹止	流	咸		臻	曾	

[ʌi]-哈灰 [xʌi xuʌi]

- 哈 [ʌi]: 愛 [ʔʌi], 在 [dzʌi], 哉 [tsʌi]
- 灰 [uʌi]: 妹 [muʌi], 對 [tuʌi], 杯 [puʌi]

[əu]-侯 [ɣəu]

- 侯 [əu]: 厚 [ɣéu], 口 [k^héu], 後 [ɣéu]

[ʌm]-覃合 [ɣʌm ɣʌp]

- 覃 [ʌm]: 南 [nʌm], 男 [nʌm], 感 [kʌm]
- 合 [ʌp]: 雜 [dzʌp], 納 [nʌp]

[ən]-痕齧 [ɣən ɣət]

魂沒 [ɣuən muət]

- 痕 [ən]: 恩 [ʔən], 吞 [t^hən], 艮 [kèn]
- 齧 [ət]: ...
- 魂 [uən]: 本 [puén], 門 [muən], 寸 [ts^huèn]
- 沒 [uət]: 忽 [xuət], 骨 [kuət]

[əŋ]-登德 [təŋ tək]

- 登開 [əŋ]: 朋 [bəŋ], 等 [təŋ], 亘 [kəŋ]
- 德開 [ək]: 黑 [xək], 刻 [k^hək]
- 登合 [uəŋ]: 弘 [ɣuəŋ], 肱 [kuəŋ]
- 德合 [uək]: 或 [ɣuək], 國 [kuək]

[ʈ]-之 [tɕʈ]

- 之 [ʈ]: 詩 [ɕi], 士 [dʒʈ], 己 [kʈ]

[ɿi]-微 [mɿyɿi]

- 微開 [ɿi]: 衣 [ʔɿi], 希 [xɿi], 幾 [kɿi]
- 微合 [yɿi]: 未 [mɿyɿi], 非 [pfyɿi], 鬼 [kyɿi]

[ɿu]-尤 [ɣɿu]

- 尤 [ɿu]: 右 [ɣíu], 九 [kíu], 秋 [tsʰíu]

[ɬn]-欣迄 [xɬn xɬt]

文物 [mɥɬn mɥɬt]

- 欣 [ɬn]: 慇懃 [ʔɬn gin], 隱 [ʔɬ́n], 謹 [kɬ́n]
- 迄 [ɬt]: 吃 [kɬt], 契丹 [kʰɬttan]
- 文 [yɬn]: 軍 [kyɬn], 分 [pfyɬn], 云 [ɣyɬn]
- 物 [yɬt]: 弗 [pyɬt], 屈 [kʰyɬt]

[tɿŋ]-蒸職 [tɕtɿŋ tɕtɿk]

- 蒸開 [tɿŋ]: 冰 [pɿŋ], 升 [ɕtɿŋ], 勝 [ɕtɿŋ]
- 職開 [tɿk]: 直 [dɿk], 力 [lɿk]
- 職合 [yɿk]: 域 [ɣyɿk], 洫 [xyɿk]

[ʌ/ə/i]

- Mandarin Chinese 普通话/國語

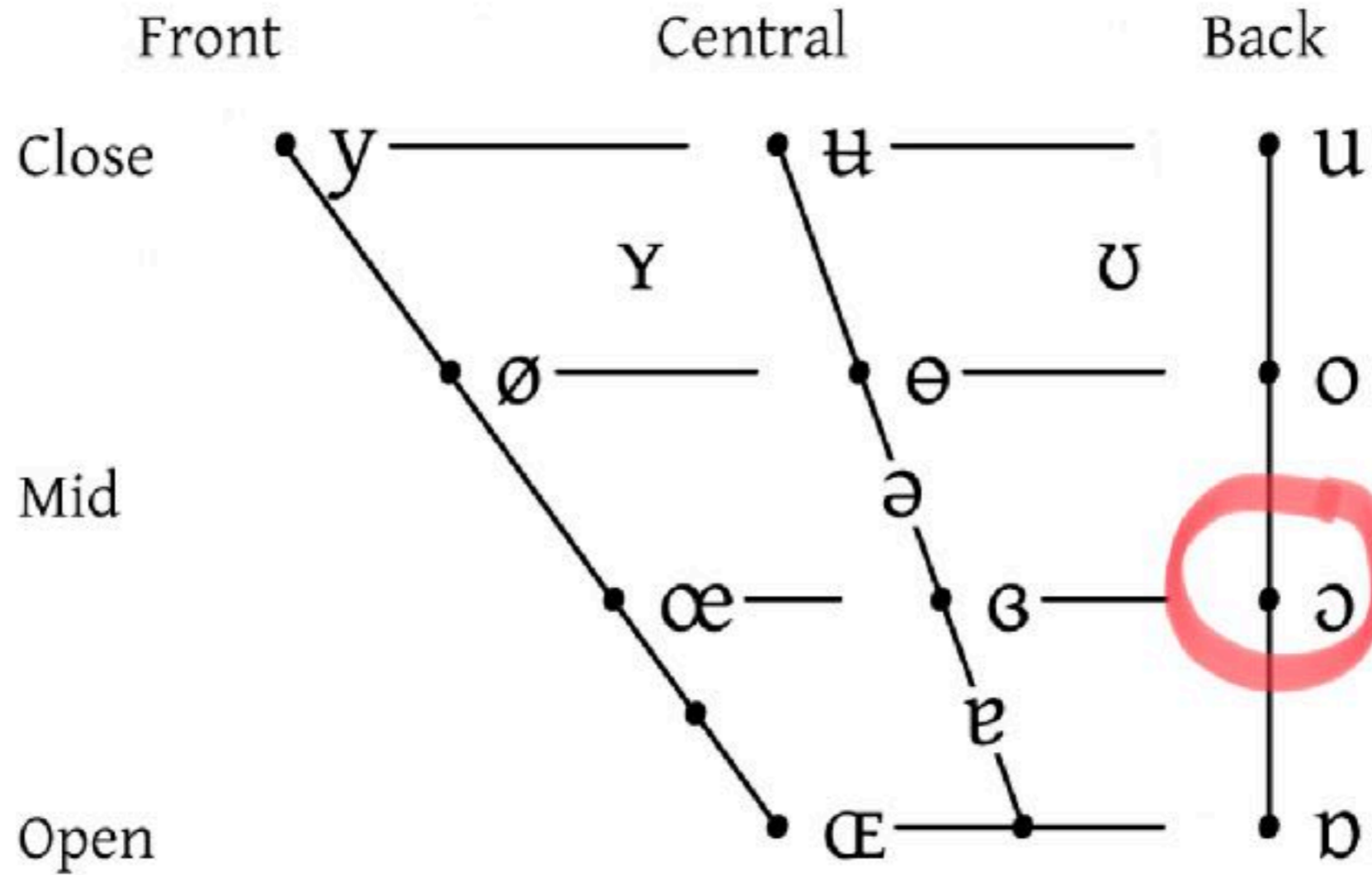
	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
1		哈	灰	侯	覃合	痕齧 魂沒 登德
		ai	ui	ou	an e/a	en uo un uo eng e ong uo
3	之	微	尤		欣迄	文物 蒸職
	i	i ui	iu		in i un u ing i u	
攝	止	蟹止	流	咸	臻	曾

[ʌ/ə/i]

- Japanese 音読み (漢音)

	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
1		哈 灰	侯	覃合	痕齏 魂沒	登德
		あい	おう	あん おう	おん おつ	おう おく
3	之	微	尤		欣迄 文物	蒸職
	い	い	ゆう		いん うん いつ うつ	よう よく
攝	止	蟹止	流	咸	臻	曾

[ɔ]



[ɔ]

	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
2						江覺 [ɔŋ] [ɔk]
3	魚 [iɔ]					
攝	遇					江

[iɔ]-魚 [ɲiɔ]

- 魚 [iɔ]: 余 [jiɔ], 且 [tsiɔ], 女 [ɲiɔ]

[ɔŋ]-江覺 [kɔŋ kɔk]

- 江 [ɔŋ]: 降 [ɣɔŋ], 撞 [dʰòŋ], 項 [ɣóŋ]
- 覺 [ɔk]: 角 [kɔk], 學 [ɣɔk]

[ɔ]

- Mandarin Chinese 普通话/國語

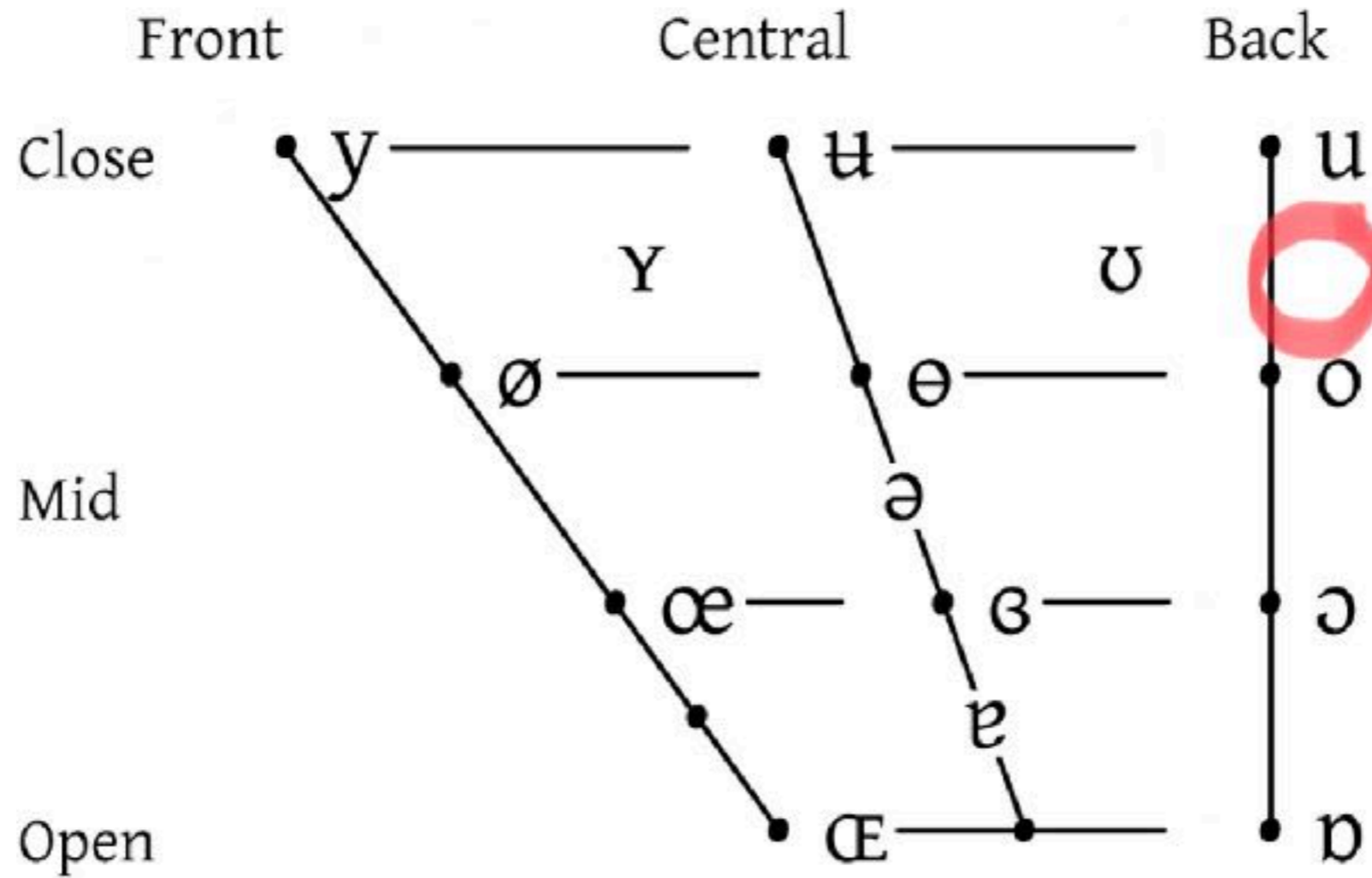
	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
2						江覺 iang/uang ue
3	魚 ü/u					
攝	遇					江

[ɔ]

- Japanese 音読み (漢音)

	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
2						江 ^覺 おう あく
3	魚 よ					
撮	遇					江

[o]



[o]

	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
1	模					冬沃
	[o]					[oŋ] [ok]
3	虞					鍾燭
	[yo]					[ioŋ] [iok]
攝	遇					通

[o]-模虞 [mo ŋyo]

- 模 [o]: 吳 [ŋo], 古 [kó], 五 [ŋó]
- 虞 [yo]: 無 [m̩yo], 俞 [jyo], 主 [tɕyó]

[on]-冬沃 [ton ʔok]

鍾燭 [tɕion tɕiok]

- 冬 [on]: 宋 [sòn], 宗 [tson], 農 [non]
- 沃 [ok]: 毒 [dok], 酷 [k^hok]
- 鍾 [ion]: 龍 [lion], 共 [giòn], 松 [zion]
- 燭 [iok]: 足 [tsiok], 蜀 [dɕiok]

[o]

- Mandarin Chinese 普通话/國語

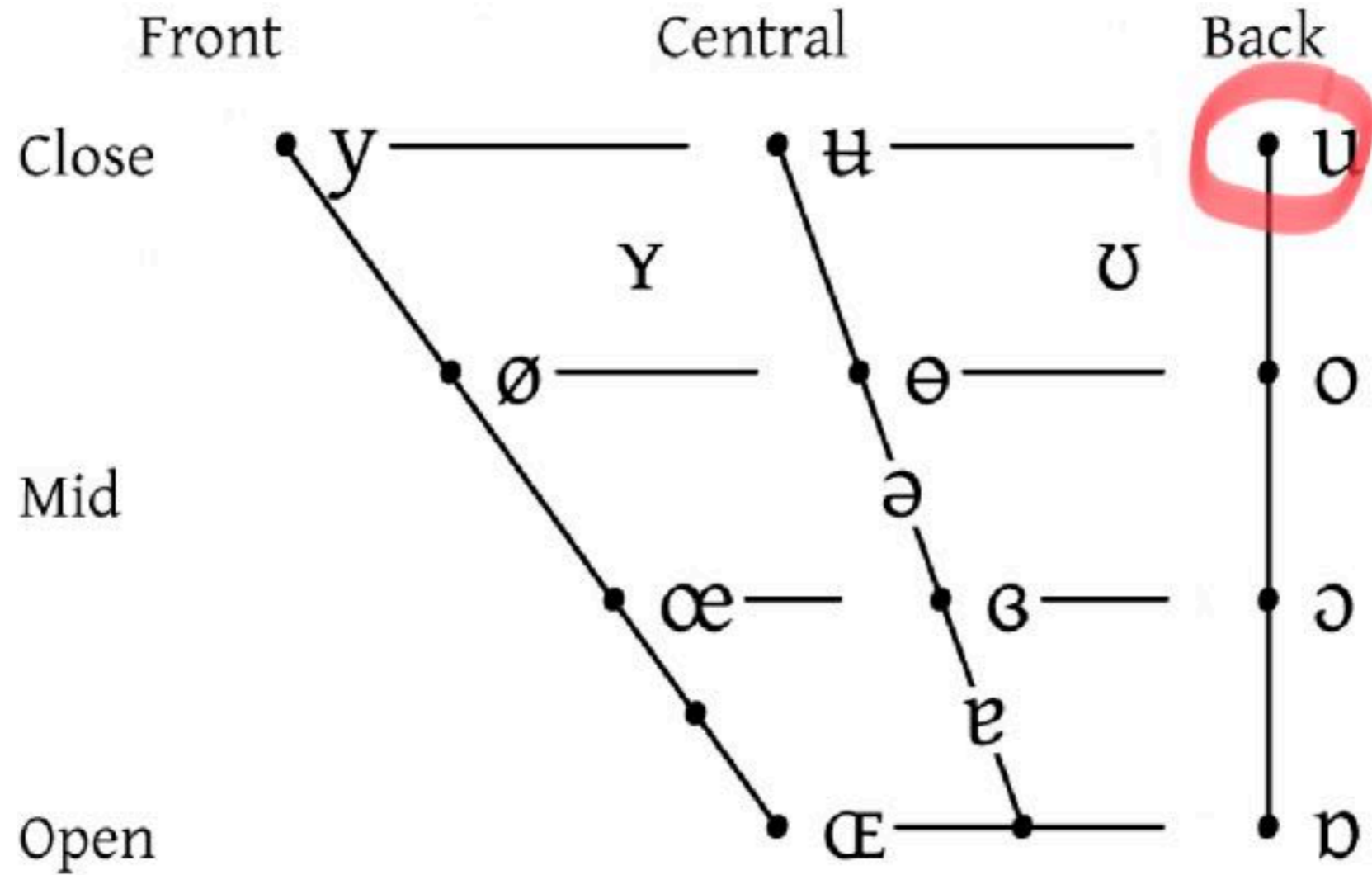
	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
1	模 u					冬沃 ong u/uo
3	虞 ü/u					鍾燭 iong ü/u
攝	遇					通

[o]

- Japanese 音読み (漢音)

	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
1	模					冬沃
	お					おう おく
3		虞				鍾燭
		う				よう おく
撮	遇					通

[u]



[u]

	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
1						東屋 [uŋ] [uk]
3						東屋 [iuŋ] [iuk]
撮						東

[un]-東屋 [tun ʔuk]

- 東一 [un]: 同 [dun], 工 [kun], 公 [kun]
- 屋一 [uk]: 木 [muk], 族 [dzuk]
- 東三 [iun]: 中 [tiun], 宮 [kiun], 充 [tɕ^hiun]
- 屋三 [iuk]: 六 [liuk], 福 [pfiuk]

[u]

- Mandarin Chinese 普通话/國語

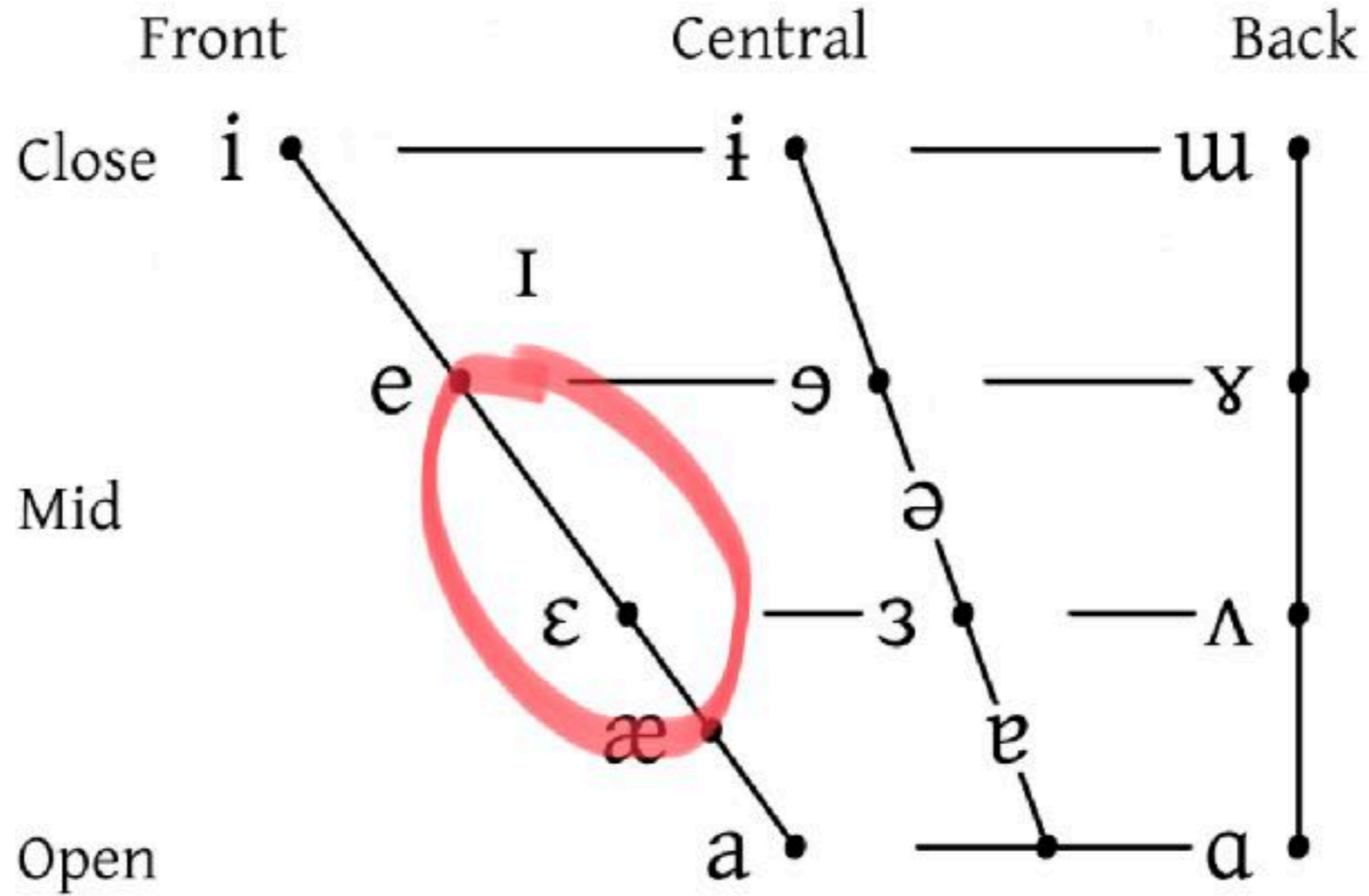
	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
1						東屋 ong u
3						東屋 ong ü/u
攝						東

[u]

- Japanese 音読み (漢音)

		[ŋ]
1	東屋	
	おう おく	
3	東屋	
	ゆう いく・うく・おく	
撮	東	

[æ/ɛ/e]



[æ/iɛ/e]

	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
2		佳			山黠	耕麥
		[æi] [uæi]			[æŋ] [uæŋ] [æŋ] [uæt]	[æŋ] [uæŋ] [æk] [uæk]
3	支	祭	宵	鹽葉	仙薛	清昔
	[iɛ] [yɛ]	[iɛi] [yɛi]	[iɛu]	[iɛm] [iɛp]	[iɛŋ] [yɛŋ] [iɛt] [yɛt]	[iɛŋ] [yɛŋ] [iɛk] [yɛk]
4		齊	蕭	添帖	先屑	青錫
		[ei] [uei]	[eu]	[em] [ep]	[en] [uen] [et] [uet]	[en] [uen] [ek] [uek]
攝	止	蟹	效	咸	山	梗

Doubled Pronunciation

重紐 [d̪ion̪ ɲíu]

- Occur at and only at
 - 幫組 [p] (非組 [pf]) 、見組 [k] (曉組 [x]) 、影 [ʔ] 、云 [ɣ] 、以 [j] 母
 - 支 [iɛ] 、脂 [i] 、祭 [iɛi] 、真 (臻諄) [in] 、仙 [iɛn] 、宵 [iɛu] 、清 [iɛŋ] 、侵 [im] 、鹽 [iɛm] 系
- 重紐三等(B) : come from medial [r]
- 重紐四等(A) : other origins

Doubled Pronunciation

重紐 [dʒion ŋíu]

- 心 [sim] — 愔 [ʔim] A — 音 [ʔim] B

[iɛ]-支 [tʃiɛ]

- 支開 [iɛ]: 此 [tʃ^hié], 知 [tiɛ], 紙 [tʃié]
- 支合 [yɛ]: 垂 [dʒiuɛ], 爲 [ɣyɛ], 委 [ʔyé]

[æi/iɛi/ei]

佳祭齊 [kæi tsiɛ̀i dzei]

- 佳開 [æi]: 買 [máɛi], 解 [ɣáɛi], 罷 [báɛi]
- 佳合 [uæi]: 卦 [kuàɛi], 𠵼 [kʰuæi], 畫 [ɣuàɛi]
- 祭開 [iɛi]: 例 [liɛ̀i], 蔽 [piɛ̀i], 制 [tɕiɛ̀i]
- 祭合 [yɛi]: 稅 [ɕyɛ̀i], 慧 [zyɛ̀i], 衛 [ɣyɛ̀i]
- 齊開 [ei]: 米 [méi], 弟 [déi], 溪 [kʰei]
- 齊合 [yei]: 圭 [kuei], 慧 [ɣuɛ̀i], 惠 [ɣuɛ̀i]

[iɛu/eu]-宵蕭 [sɿɛu seu]

- 宵 [iɛu]: 召 [ɗièu], 標 [piɛu], 夭夭 [ʔiɛu ʔiɛu]
- 蕭 [eu]: 堯 [ɲeu], 鳥 [téu], 窈窕 [ʔéu déu]

[iɛm]-鹽葉 [jiɛm jɪɛp]
[em]-添怙 [t^hem t^hep]

- 鹽 [iɛm]: 占 [tɕiè̃m], 厭 [ʔiè̃m], 奄 [ʔié̃m]
- 葉 [iɛp]: 妾 [ts^hiɛp], 涉 [dʒiɛp]
- 添 [em]: 兼 [kem], 念 [nè̃m], 點 [tém]
- 怙 [ep]: 蝶 [dep], 協 [ɣep]

[æən]-山黠 [ʃæən ɣæt]

- 山開 [æən]: 限 [ɣæn], 閒 [kæn], 簡 [kæn]
- 黠開 [æt]: 八 [pæt], 殺 [ʃæt]
- 山合 [uæn]: 幻 [ɣuæn], 鰥 [kuæn]
- 黠合 [uæt]: 滑 [ɣuæt], 茁 [tʃuæt]

[iɛn]-仙薛 [sɿɛn sɿɛt]

- 仙開 [iɛn]: 然 [ɲɿɛn], 戰 [tɕɿɛn], 展 [tʰiɛn]
- 薛開 [iɛt]: 列 [liɛt], 折 [tɕɿɛt/dʒɿɛt]
- 仙合 [yɛn]: 全 [dzyɛn], 船 [ʒyɛn], 選 [syɛ́n]
- 薛合 [yɛt]: 雪 [syɛt], 絕 [dzyɛt]

[en]-先屑 [sen set]

- 先開 [en]: 見 [kèn], 練 [lèn], 前 [dzen]
- 屑開 [et]: 切 [ts^het], 結 [ket]
- 先合 [uen]: 犬 [k^huén], 懸 [ɣuèn], 玄 [ɣuen]
- 屑合 [uet]: 血 [xuét], 穴 [ɣuet]

[æŋ]-耕麥 [kæŋ mæk]

- 耕開 [æŋ]: 爭 [tʃæŋ], 幸 [ɣáeŋ], 萌 [mæŋ]
- 麥開 [æk]: 責 [tʃæk], 策 [tʃ^hæk]
- 耕合 [uæŋ]: 宏 [ɣuæŋ], 轟 [xuæŋ], 訇 [xuæŋ]
- 麥合 [uæk]: 獲 [ɣuæk], 搨 [kuæk]

[iɛŋ]-清昔 [ts^hiɛŋ siɛk]

- 清開 [iɛŋ]: 成 [dʒiɛŋ], 正 [tɕiɛ̀ŋ], 性 [siɛ̀ŋ]
- 昔開 [iɛk]: 釋 [ɕiɛk], 亦 [jiɛk]
- 清合 [yɛŋ]: 營 [jyɛŋ], 頃 [k^hyéŋ], 夔 [xyɛ̀ŋ]
- 昔合 [yɛk]: 役 [jyɛk], 疫 [jyɛk]

[en]-青錫 [ts^hen sek]

- 青開 [en]: 星 [sen], 丁 [ten], 定 [dèn]
- 錫開 [ek]: 激 [kek], 的 [tek]
- 青合 [uen]: 螢 [yuen], 回 [kuen], 炯頰炅 [kuén]
- 錫合 [uek]: 昊 [kuek]

[æ/iɛ/e]

- Mandarin Chinese 普通话/國語

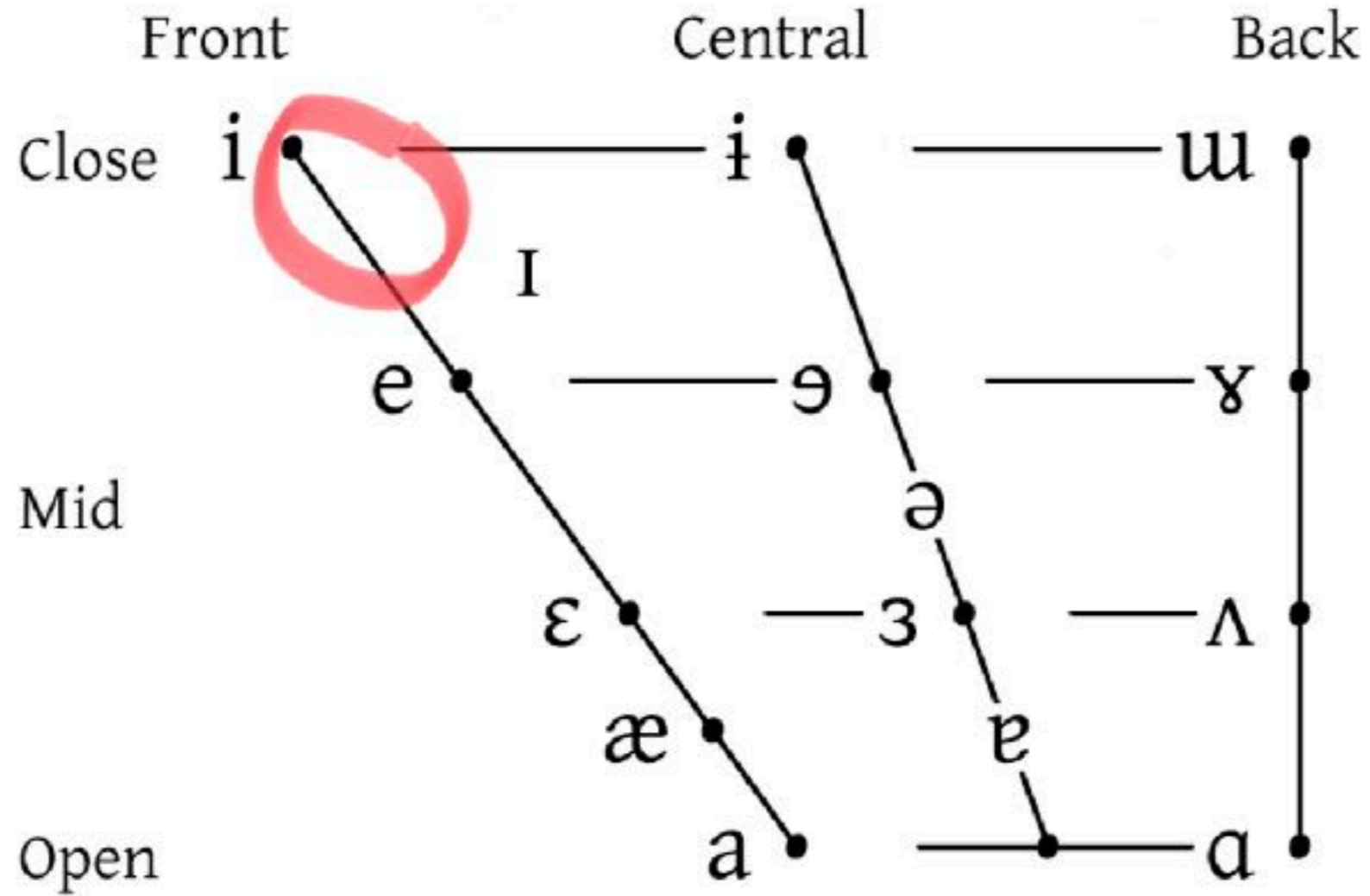
	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]			
2		佳			山黠	耕麥			
		ai/a	ua		an a	uan ua	ing e	ong uo	
3	支	祭	宵	鹽葉	仙薛	清昔			
	i/ei	ui	i/ei	ui	iao	ian ie	uan ue	ing i	ong ü
4		齊	蕭	添帖	先屑	青錫			
		i	ui	iao	ian ie	uan ue	(i)uan ue	ing i	iong ü
攝	止	蟹	效	咸	山	梗			

[æ/iɛ/e]

- Japanese 音読み (漢音)

	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
2		佳			山黠	耕麥
		あ・あい			えん あつ	おう あく
3	支	祭	宵	鹽葉	仙薛	清昔
	い	えい	よう	えん よう	えん えつ	えい やく
4		齊	蕭	添怙	先屑	青錫
		えい	よう	えん よう	えん えつ	えい やく
撮	止	蟹	效	咸	山	梗

[i]



[i]

	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
3	脂		幽	侵緝	真質	
					臻櫛	諄術
	[i] [yi]		[iu]	[im] [ip]	[in] [it]	[yin] [yit]
攝	止		流	深	臻	

[i]-脂 [tɕí]

- 脂開 [i]: 几 [kí], 利 [lí], 四 [sì]
- 脂合 [yi]: 水 [ɕyí], 維 [jyí], 醉 [tsyì]

[iu]-幽 [ʔiu]

- 幽 [iu]: 繆 [mìu], 幼 [ʔìu], 糾結 [kíu ket]

[im]-侵緝 [ts^him ts^hip]

- 侵 [im]: 今 [kim], 禁 [kìm], 甚 [dʒím]
- 緝 [ip]: 入 [ɲip], 十 [dʒip]

[in]-真質 [tɕin tɕit]

- 真開 [in]: 人 [ɲin], 民 [min], 銀 [ŋin]
- 質開 [it]: 實 [ʒit], 必 [pit]
- 真合 [yin]: 殞 [ɣyín], 窘 [gyín], 春 [tɕ^hyin]
- 質合 [yit]: 術 [ʒyit], 橘 [kyit]

[i]

- Mandarin Chinese 普通话/國語

	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
3	脂		幽	侵緝	真質	
					臻櫛	諄術
	i		iu	in/en i	in/en i	ün/un i
攝	止		流	深	臻	

[i]

- Japanese 音読み (漢音)

	-	[i]	[u]	[m]	[n]	[ŋ]
3	脂		幽	侵緝	真質	
	い うい		ゆう	いん ゆう	臻櫛 諄術	
攝	止		流	深	臻	