

從台語、華語學習 IPA ； 從 IPA 學習世界多語：

~ 英語、日語、印度語(梵語) ◦

呂仁園

長庚大學資訊工程系副教授

<https://github.com/renyuanL/ryLecture2023>

摘要 (Draft from ChatGPT)

- 本次演講主題為"從台語、華語學習IPA；從IPA學習世界多語：英語、日語、印度語(梵語)"。演講旨在介紹國際音標(IPA)在語言學習中的重要性，並探討如何運用IPA來學習不同的語言，特別是英語、日語和印度語（梵語）。
- 首先，由於台語華語是我們最早接觸的語言，分別是母語及教育語言，透過台語和華語學習IPA，是最自然的方式。IPA是一種標準的音標系統，能夠準確地表示各種語言中的音素和音節。透過學習IPA，學習者能夠更清晰地理解台語和華語中的發音特點，有助於提高聽說能力，增進溝通效果。
- 接著，我們將探索如何運用IPA學習其他世界語言。首先是英語，作為全球通用的語言之一，學習者常常面臨著各種不同的口音和發音變異。透過IPA，學習者可以準確地記錄和模仿不同口音的發音，有助於提高英語口說的自然度和準確性。
- 其次是日語，一種對台灣人而言非常實用又有獨特感情的語言。通過IPA，學習者能夠理解日語中的拗音、音節強弱等特點，並更好地掌握日語的正確發音，提高對話能力。
- 最後，我們也重介紹印度諸多語言中的梵語。梵語作為印度最古老的語言之一，它對於研究印度文化和哲學有著極大的價值。特別是對佛教有興趣的朋友，若能掌握梵語的基本字母及發音，那麼對修習佛教經典、咒語會特別有感應。透過IPA，學習者可以更輕鬆地掌握梵語的音韻體系，並與台語(中古漢語)互相參考比對，能更有效地閱讀基於梵語的佛經。
- 綜合來看，本次分享旨在向聽眾展示如何運用IPA這個強大的工具來學習不同語言，無論是台語、華語，還是其他世界語言如英語、日語和印度語（梵語）。透過深入學習語言的音韻體系，我們能夠更好地理解世界上多樣的語言和文化，拓展我們的語言視野並增進跨文化交流的能力。藉由演講的內容，希望能啟發聽眾對於語言學習的興趣，並激發他們探索更多語言的動力。

華語，注音符號、漢語拼音

ㄅ	ㄆ	ㄇ	ㄈ	ㄇ	ㄆ	ㄇ	ㄆ	ㄆ	=	ㄆ
ㄆ	ㄇ	ㄆ	ㄆ	ㄆ	ㄆ	ㄆ	ㄆ	ㄆ	=	ㄆ
ㄆ	ㄆ	ㄆ	ㄆ	ㄆ	ㄆ	ㄆ	ㄆ	ㄆ	=	ㄆ
ㄆ	ㄆ				ㄆ	ㄆ	ㄆ	ㄆ	=	ㄆ
								ㄆ	=	ㄆ
	ㄆ							ㄆ	=	ㄆ
								ㄆ	=	ㄆ
		ㄆ						ㄆ	=	ㄆ

IPA for 華語

	部位	唇		齒齦(平舌)		齶顎(平舌)		硬顎(捲舌)		軟顎		喉	
方法	氣\聲	無(清)	有(濁)	無(清)	有(濁)	無(清)	有(濁)	無(清)	有(濁)	無(清)	有(濁)	無(清)	有(濁)
塞	無	p		t						k			
	有	p ^h		t ^h						k ^h			
鼻	無		m		n						ŋ		
塞擦	無			ts		tɕ		tʂ					
	有			ts ^h		tɕ ^h		tʂ ^h					
擦	無								ʐ				
	有	f		s		ɕ		ʂ		x		h	
流	無				l				ɭ				
近	無		w		y		j						

IPA vs 注音符號

	部位	唇		齒齦(平舌)		齶顎(平舌)		硬顎(捲舌)		軟顎		喉	
方法	氣\聲	無(清)	有(濁)	無(清)	有(濁)	無(清)	有(濁)	無(清)	有(濁)	無(清)	有(濁)	無(清)	有(濁)
塞	無	p, ㄆ		t, ㄊ						k, ㄎ			
	有	p ^h , ㄆˊ		t ^h , ㄊˊ						k ^h , ㄎˊ			
鼻	無		m, ㄇ		n, ㄋ; ㄣ						ŋ, ㄣˊ		
塞擦	無			ts, ㄊ		tɕ, ㄊˊ		ʈs, ㄊˊ					
	有			ts ^h , ㄊˊ		tɕ ^h , ㄊˊ		ʈs ^h , ㄊˊ					
擦	無									ʒ, ㄗ			
	有	f, ㄈ		s, ㄙ		ɕ, ㄘ		ʃ, ㄘˊ		x, ㄘˊ		h, ㄏ	
流	無				l, ㄌ					ɹ, ㄌˊ			
近	無		w, ㄨ		y, ㄩ		j, ㄩˊ						

臺灣閩南語羅馬字拼音方案

- [臺灣閩南語羅馬字拼音方案 - 維基百科，自由的百科全書 \(wikipedia.org\)](http://www.wikipedia.org)
- Tâi-uân Bân-lâm-gí Lô-má-jī Phing-im Hong-àn
- Tai-uan Ban-lam-gi Lo-ma-ji Phing-im Hong-an

		雙唇音		齒齶音		齶顎音		軟顎音		聲門音
		清音	濁音	清音	濁音	清音	濁音	清音	濁音	清音
ㄉ			m [m]		n [n]				ng [ŋ]	
鼻音			ㄇ 毛 (moo)		ㄋ 耐 (nāi)				ㄣ 雅 (ngá)	
塞音	不送氣	p [p]	b [b]	t [t]	l [d]			k [k]	g [g]	(不標 示) [ʔ]
	送氣	ㄆ 邊 (pinn)	無 (bô)	ㄊ 地 (tē)	柳 (liú)			ㄍ 求 (kiú)	我 (guá)	英 (ing)
		ph [pʰ]		th [tʰ]				kh [kʰ]		
		ㄆ 波 (pho)		ㄊ 他 (thann)				ㄎ 去 (khi)		
塞擦音	不送氣			ts [t̚s]	t͡ʃ [d͡ʒ] ^[a]	tsi [t̚ʃ]	t͡ʃi [d͡ʒ] ^[a]			
	送氣			ㄘ 曾 (tsan)	熱 (juah)	ㄘ 尖 (tsiam)	入 (jip)			
				tsh [t̚ʃʰ]		tshi [t̚ʃʰ]	ㄑ			
				ㄑ 出 (tshut)		ㄑ 手 (tshiú)				
擦音				s [s]		si [ɕ]				h [h]
				ㄙ 衫 (sann)		ㄙ 寫 (siá)				ㄏ 喜 (h)
邊音					l [l]					ㄌ
					ㄌ 柳 (liú)					

台語的母音 (vowel)

	<u>前元音</u>		<u>央元音</u>	<u>後元音</u>			<u>韻化輔音</u>	
	基本	<u>鼻化</u>	基本	基本	<u>鼻化</u>			
<u>高元音</u>	<u>i[i]</u> ㄟ 衣 (i)	<u>inn[ɪ̃]</u> ㄩ 圓 (înn)		<u>u[u]</u> ㄨ 汙 (u)	<u>unn[ũ]</u> ㄨ 張 (tiunn)		<u>m [m]</u> ㄇ 姆 (m)	<u>ng [ŋ]</u> ㄋ 酸 (sng)
<u>中元音</u>	<u>e[e]</u> ㄟ 禮 (lé)	<u>enn[ẽ]</u> ㄟ 生 (senn)	<u>o[ə]</u> ㄛ 高 (ko)	<u>oo[ɔ]</u> ㄛ 烏 (oo)	<u>onn[ɔ̃]</u> ㄛ 唔 (onn)			
<u>低元音</u>	<u>a[a]</u> ㄚ 查 (tsa)	<u>ann[ã]</u> ㄚ 衫 (sann)						

韻尾

	<u>雙唇音</u>	<u>齒齶音</u>	<u>軟顎音</u>	<u>聲門音</u>		<u>前元音</u>	<u>後元音</u>
<u>鼻音</u>	<u>-m[m]</u>	<u>-n[n]</u>	<u>-ng[ŋ]</u>		<u>高元音</u>	<u>-i[i]</u>	<u>-u[u]</u>
<u>塞音</u>	<u>-p[pʰ]</u>	<u>-t[tʰ]</u>	<u>-k[kʰ]</u>	<u>-h[ʔ]</u>			

IPA, 注音符號 for 台語

	部位	唇		齒齦(平舌)		齶顎(平舌)		硬顎(捲舌)		軟顎		喉	
方法	氣\聲	無(清)	有(濁)	無(清)	有(濁)	無(清)	有(濁)	無(清)	有(濁)	無(清)	有(濁)	無(清)	有(濁)
塞	無	p, ㄅ	b, ㄅ"	t, ㄊ	d, ㄊ"					k, ㄎ	g, ㄎ"		
	有	p ^h , ㄅˊ		t ^h , ㄊˊ						k ^h , ㄎˊ			
鼻	無		m, ㄇ		n, ㄋ; ㄋ						ŋ, ㄣ		
塞擦	無			ts, ㄘ		tɕ, ㄑ		tʂ, ㄗ					
	有			ts ^h , ㄘˊ		tɕ ^h , ㄑˊ		tʂ ^h , ㄗˊ					
擦	無				z, ㄌ"		ʒ, ㄌ"		ʑ, ㄌ				
	有	f, ㄈ		s, ㄟ		ɕ, ㄘ		ʃ, ㄝ		x, ㄏ		h, ㄏ	
流	無				l, ㄌ				ɭ, ㄌ				
近	無		w, ㄨ		y, ㄩ		j, ㄩ						

國際音標

- International **P**honetic **A**lphab
et, IPA
 - [國際音標 - 維基百科，自由的百
科全書 \(wikipedia.org\)](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%9C%86%E9%99%84%E9%9A%A8%E9%99%A8)

IPA音標

THE INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET (revised to 2020)

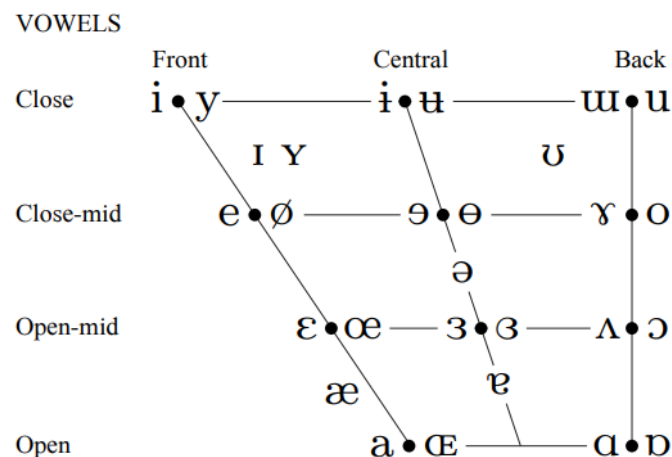
CONSONANTS (PULMONIC)

© 2020 IPA

	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolar	Postalveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Glottal
Plosive	p b		t d			ʈ ɖ	c ɟ	k ɡ	q ɢ		ʔ
Nasal	m	ɱ	n			ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
Trill	ʙ		r						ʀ		
Tap or Flap		ⱱ	ɾ			ɽ					
Fricative	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
Lateral fricative			ɬ ɮ								
Approximant		ʋ	ɹ			ɻ	j	ɰ			
Lateral approximant			l			ɭ	ʎ	ʟ			

Symbols to the right in a cell are voiced, to the left are voiceless. Shaded areas denote articulations judged impossible.

- [KK音標 - 維基百科，自由的百科全書 \(wikipedia.org\)](https://zh.wikipedia.org/wiki/KK音標)
- [English phonology – Wikipedia](https://en.wikipedia.org/wiki/English_phonology)



Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a rounded vowel.

日語羅馬字

- 日語羅馬字 - 維基百科，自由的百科全書
(wikipedia.org)
- 假名、Romaji
- 平文式羅馬字 - 維基百科，自由的百科全書
(wikipedia.org)

あ a	い i	う u	え e	お o
か ka	き ki	く ku	け ke	こ ko
が ga	ぎ gi	ぐ gu	げ ge	ご go
さ sa	し shi	す su	せ se	そ so
ざ za	じ ji	ず zu	ぜ ze	ぞ zo
た ta	ち chi	つ tsu	て te	と to
だ da	ぢ ji	づ zu	で de	ど do
な na	に ni	ぬ nu	ね ne	の no
は ha	ひ hi	ふ fu	へ he	ほ ho
ば ba	び bi	ぶ bu	べ be	ぼ bo
ぱ pa	ぴ pi	ぷ pu	ぺ pe	ぽ po
ま ma	み mi	む mu	め me	も mo
や ya		ゆ yu		よ yo
ら ra	り ri	る ru	れ re	ろ ro
ら̇ la	り̇ li	る̇ lu	れ̇ le	ろ̇ lo
わ wa	ゐ i		ゑ e	を o
わ̇ va	ゐ̇ vi	ゑ̇ vu	ゑ̇ ve	を̇ vo
ん n				

梵語 (Sanskrit)

- [梵語 - 維基百科，自由的百科全書 \(wikipedia.org\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Sanskrit)

- Devanagari, IAST

		唇音 Ōshtya		唇齒音 Dantō shtya	齒音 Dantya		捲舌音 Mūrdhanya		硬齶音 Tālavya		軟齶音 Kanthya		聲門音
塞音 Spars a	不送氣 Alpapra na	p प [p]	b ब [b]		t त [t]	d द [d]	ṭ ट [ṭ]	ḍ ड [ḍ]	c च [č] ç]	j ज [ǰ]	k क [k]	g ग [g]	
	送氣 Mahāpra na	ph फ [pʰ]	bh भ [bʱ]		th थ [tʰ]	dh ध [dʱ]	ṭh ठ [ṭʰ]	ḍh ढ [ḍʱ]	ch छ [čʰ] [çʰ]	jh झ [ǰʱ] [ǰʱ]	kh ख [kʰ]	gh घ [gʱ]	
鼻音 Anunāsika		m म [m]			n न [n]		ṇ ण [ṇ]		ñ ञ [ɲ]		ṅ ङ [ŋ]		
半元音 Antastha				v व [v]					y य [j]				
流音 Drava					l ल [l]		r र [r]						
擦音 Ūshman					s स [s]		ṣ ष [ʂ]		ś श [ʃ]				h ः [h] h ह [ɦ]

Oṃ maṇi padme hūṃ

- 唵嘛呢叭咪吽

- Oṃ maṇi padme hūṃ

- ॐ मणि पद्मे हूँ,

- [õ:: məɳɪ pədme: hũ:]

- [Om_mani_padme_huṃ.jpg \(4000x2250\) \(wikimedia.org\)](#)



多語、心經

- 以基於AI的現代語言科技，輔助學習多種語言，達到拓展語文能力、增進跨文化素養。

• 般若波羅蜜多心經，

- 玄奘法師譯

- 觀自在菩薩，
- 行深般若波羅蜜多時，
- 照見五蘊皆空，
- 度一切苦厄。

- 舍利子，色不異空，空不異色；色即是空，空即是色。
- 受、想、行、識，亦復如是。
- 舍利子，是諸法空相，不生不滅，不垢不淨，不增不減，
- 是故空中無色，無受、想、行、識；
- 無眼、耳、鼻、舌、身、意；
- 無色、聲、香、味、觸、法；
- 無眼界，乃至無意識界；
- 無無明，亦無無明盡；
- 乃至無老死，亦無老死盡。
- 無苦、集、滅、道，無智亦無得。
- 以無所得故，
- 菩提薩埵，依般若波羅蜜多故，心無罣礙。
- 無罣礙故，無有恐怖，遠離顛倒夢想，究竟涅槃。
- 三世諸佛，依般若波羅蜜多故，得阿耨多羅三藐三菩提。
- 故知般若波羅蜜多，是大神咒，是大明咒，是無上咒，是無等等咒，
- 能除一切苦，真實不虛。
- 故說般若波羅蜜多咒，即說咒曰：
- 「揭諦、揭諦，波羅揭諦，波羅僧揭諦，菩提薩婆訶。」

多語般若心經 (漢梵日台華英)



	漢文字	Sanskrit (Devanagari)	Sanskrit (IAST)	日語[平假名]	日語[Romaji]	台語[台灣羅馬字]	華語[漢語拼音]	English	漢文字
1	觀自在 菩薩	आर्य- अवलोकितेश्व रो बोधिसत्त्वो,	Ārya- Avalokiteśvaro Bodhisattvo,	かんじざいぼさ つ	Kan jizai bosatsu	kuan tsū-tsāi phōo- sat,	Guān zìzài púsà	The Noble Buddha-to-be Avalokiteśvara,	觀自在 菩薩
2	行深 般若波羅 蜜多 時	गम्भीरां प्रजापारमिता चर्या चरमाणो,	gambhīrāṁ prajñāp āramitā caryāṁ caramāṇo,	ぎょうじんはん にやはらみたじ	Gyō jin hannya haramita ji	hīng-tshim puāt-jiā pho-lō-bit-to sí,	Xíng shēn bōrě bō luómiduō shí	while dwelling deep in the practice of the perfection of wisdom,	行深 般若波羅 蜜多 時
3	照見 五蘊 皆空	व्यवलोकयति स्म पञ्च- स्कन्धांस	vyavalokayati sma panca-skandhāns	しょうけんごう んかいこう	Shō ken go un kai kū	tsiāu-kiàn nguó-ùn kai khong,	Zhào jiàn wǔ yùn jiē kōng	beheld these five constituent groups (of mind and body)	照見 五蘊 皆空
4	度 一切 苦厄	तांश्च स्वभावशून्यान् पश्यति स्म।	tānś ca svabhāvaśū nyān paśyati sma.	どいつさいくう やく	Do issai kū yaku	tōo it-tshē khóo-eh.	Dù yīqiè kǔ è	and saw them empty of self- nature.	度 一切 苦厄
5	舍利子	इह शारिपुत्र,	Iha, Śāriputra,	しゃりし	Sharishi	sià-lī-tsú,	Shèlǐzǐ	Here, Śāriputra,	舍利子
6	色 不異 空	रूपान् न पृथक् शून्यता,	rūpān na prthak śū nyatā,	しきふ、いこう	Shiki fu i kū	sik put-i khong,	Sè bù yì kōng	emptiness is not different from form,	色 不異 空
7	空 不異 色	शून्यताया न पृथग् रूपं;	śūnyatāyā na prthag rūpaṁ;	くうふ、いしき	Kū fu i shiki	khong put-i sik,	Kōng bù yì sè	form is not different from emptiness;	空 不異 色
8	色 即是 空	रूपं शून्यता,	rūpaṁ śūnyatā,	しきそくぜくう	Shiki soku ze kū	sik tsik-sī kong,	Sè jì shì kōng	whatever form there is, that is emptiness; (form is emptiness,)	色 即是 空
9	空 即是 色	शून्यतैव रूपं;	śūnyatāiva rūpaṁ;	くうそくぜしき	Kū soku ze shiki	khong tsik-sī sik.	Kōng jì shì sè	whatever emptiness there is, that is form. (emptiness is surely form;)	空 即是 色

	漢文字	Sanskrit (Devanagari)	Sanskrit (IAST)	日語[平假名]	日語[Romaji]	台語 [台灣羅馬字]	華語 [漢語拼音]	English	漢文字
1	觀自在 菩薩	आर्य- अवलोकितेश्वर रो बोधिसत्त्वो,	Ārya- Avalokiteśvaro Bodhisattvo,	かんじざいぼ さつ	Kan jizai bosatsu	kuan tsū-tsāi phō o-sat,	Guān zìzài púsà	The Noble Buddha-to-be Avalokiteśvara,	觀自在 菩薩
2	行深 般若波羅 蜜多 時	गम्भीरां प्रज्ञापारमिता चर्या चरमाणो,	gambhīrām prajñā pāramitā caryā m caramaṇo,	ぎょうじんは んにゃはらみ たじ	Gyō jin hannya haramita ji	hīng-tshim puát-ji á pho-lô-bit-to sî,	Xíng shēn bōrě bōluómìduō shí	while dwelling deep in the practice of the perfection of wisdom,	行深 般若波羅 蜜多 時
3	照見 五蘊 皆 空	व्यवलोकयति स्म पञ्च- स्कन्धांस	vyavalokayati sma panca- skandhāms	しょうけんご うんかいこう	Shō ken go un kai kū	tsiàu-kiàn ngóo-ù n kai khong,	Zhào jiàn wǔ yù n jiē kōng	beheld these five constituent groups (of mind and body)	照見 五蘊 皆 空
4	度 一切 苦厄	तांश्च स्वभावशून्यान् पश्यति स्म।	tānś ca svabhā vaśūnyān paśyati sma.	どいつさいく うやく	Do issai kū yaku	tōo it-tshè khóo- eh.	Dù yīqiè kǔ è	and saw them empty of self- nature.	度 一切 苦厄
5	舍利子	इह शारिपुत्र,	Iha, Śāriputra,	しゃりし	Sharishi	sià-lī-tsú,	Shèlìzǐ	Here, Śāriputra,	舍利子
6	色 不異 空	रूपान् न पृथक् शून्यता,	rūpān na pṛthak ś ūnyatā,	しきふいくう	Shiki fu i kū	sik put-ī khong,	Sè bù yì kōng	emptiness is not different from form,	色 不異 空
7	空 不異 色	शून्यताया न पृथग् रूपं;	śunyatāyā na pṛthag rūpaṁ;	くうふいしき	Kū fu i shiki	khong put-ī sik,	Kōng bù yì sè	form is not different from emptiness;	空 不異 色
8	色 即是 空	रूपं शून्यता,	rūpaṁ śūnyatā,	しきそくぜく う	Shiki soku ze kū	sik tsik-sī kong,	Sè jí shì kōng	whatever form there is, that is emptiness; (form is	色 即是 空

46	能除 一切 苦	सर्व दुःख प्रशमनः,	sarva duḥkha praśamaṇaḥ,	のじょいっさ いく	No jo issai ku	lǐng tū it-tshè khó o,	Néng chú yīqiè kǔ	the subduer of all suffering,	能除 一切 苦
47	眞實 不虛	सत्यम्, अमिथ्यत्वात्।	satyam, amithyatvāt.	しんじつふこ う	Shin jitsu fu kō	tsin-sit put-hi.	Zhēnshí bù xū	the truth, not falsehood.	眞實 不虛
48	故 說 般若 波 羅蜜多 咒	प्रज्ञापारमिता याम् उक्तो	Prajñāpāramitāyā m ukto mantrah	こせつはん にや はらみ たし ゅう	Ko setsu hannya haramita shū	kòo-suat puát-jiá pho-lô-bit-to-tsiu,	Gù shuō bōrě bō luómìduō zhòu	In the Perfection of Wisdom	故 說 般若 波 羅蜜多 咒
49	卽 說咒 曰	तद्-यथाः	tad-yathā:	そくせつしゅ うわつ	Soku setsu shū watsu	tsik suat tsiu uát,	Jí shuō zhòuyuē	the mantra has been uttered in this way:	卽 說咒 曰
50	羯諦 羯諦 波 羅 羯諦	गते, गते, पारगते,	gate, gate, pā ragate,	ぎやていぎ やていはら ぎやてい	Gyatei gyatei hara gyatei	kiat-tè kiat-tè pho-lô kiat-tè,	Jiēdì jiēdì bōluó jiēdì	gone, gone, gone beyond,	羯諦 羯諦 波 羅 羯諦
51	波羅僧 羯諦	पारसंगते,	pārasaṁgate,	はらそうぎ やてい	Hara sō gyatei	pho-lô-tsing kiat- tè,	Bōluó sēng jiēdì	gone completely beyond,	波羅僧 羯諦
52	菩提 娑婆訶	बोधि, स्वाहा!	Bodhi, svāhā!	ぼだいそわか	Bodai sowa ka	phôo-thê sat-pô- o.	Pútísuō póhē	Awakening, blessings!	菩提 娑婆訶
53	般若 心經	इति प्रज्ञापारमिता- हृदयम् समाप्तम्।	Iti Prajñāpāramit ā-Hṛdayam Samā ptam	はんにやしん ぎょう	Hannya shingyō	puát-jiá sim-king	Bōrě xīnjīng	Thus the Heart of the Perfection of Wisdom is Complete	般若 心經

多語般若心經 (漢梵日台華英)

- Buddhist Heart Sutra in Sanskrit
 - <https://youtu.be/FZ0w4B80uZA>
- Heart Sutra × Ikkyu-ji
Temple, Kyoto / Kanho Yakushiji
【Japanese Buddhist Monk
music】
 - <https://youtu.be/gm4hTcRhoql>

Open-AI Whisper, Speech Recognition for multilanguages

- **OpenAI 免費開源語音辨識系統-- Whisper 安裝簡介及原理**
 - [OpenAI 免費開源語音辨識系統-- Whisper 安裝簡介及原理 - iT 邦幫忙::一起幫忙解決難題，拯救 IT 人的一天 \(ithome.com.tw\)](#)