

團隊

A T

應用

A A C

教學

主辦單位：教育部

承辦單位：國立臺中教育大學特殊教育中心

輔助溝通系統在溝通障礙的應用

王俊凱

社團法人中華響響輔助科技協會 秘書長



學歷-

1. 臺北市立大學教育學系博士班特殊教育組博士班研究生
2. 臺北市立大學特殊教育學系碩士班身心障礙組
3. 臺北市立師範學院特殊教育學系

現職-

1. 社團法人中華響響輔助科技協會 秘書長
2. 中原大學特殊教育學系兼任教師
3. 社團法人臺中市響響輔助科技協會、響響語言治療所 督導
4. 第一社會福利基金會 AAC跨越溝通鴻溝平台督導
5. 伊甸萬芳啟能中心、民生社區長期照顧服務機構 督導
6. 家扶基金會台中發展學園、彰化家扶發展學園 督導

經歷-

1. 馬偕醫學院、亞洲大學聽力暨語言治療學系 兼任教師
2. 臺北市立大學教育學院特殊教育學系 兼任教師
3. 康寧大學幼保系 業界講師
4. 身障相關特需領域課程綱要輔助科技應用科目 研修人員
5. 財團法人科技輔具文教基金會擔任 副秘書長
6. 衛福部社家署溝通與資訊輔具資源推廣中心 組長
7. 2009年度最佳公益暨文教組織部落格首獎得主



輔助科技與溝通障礙者

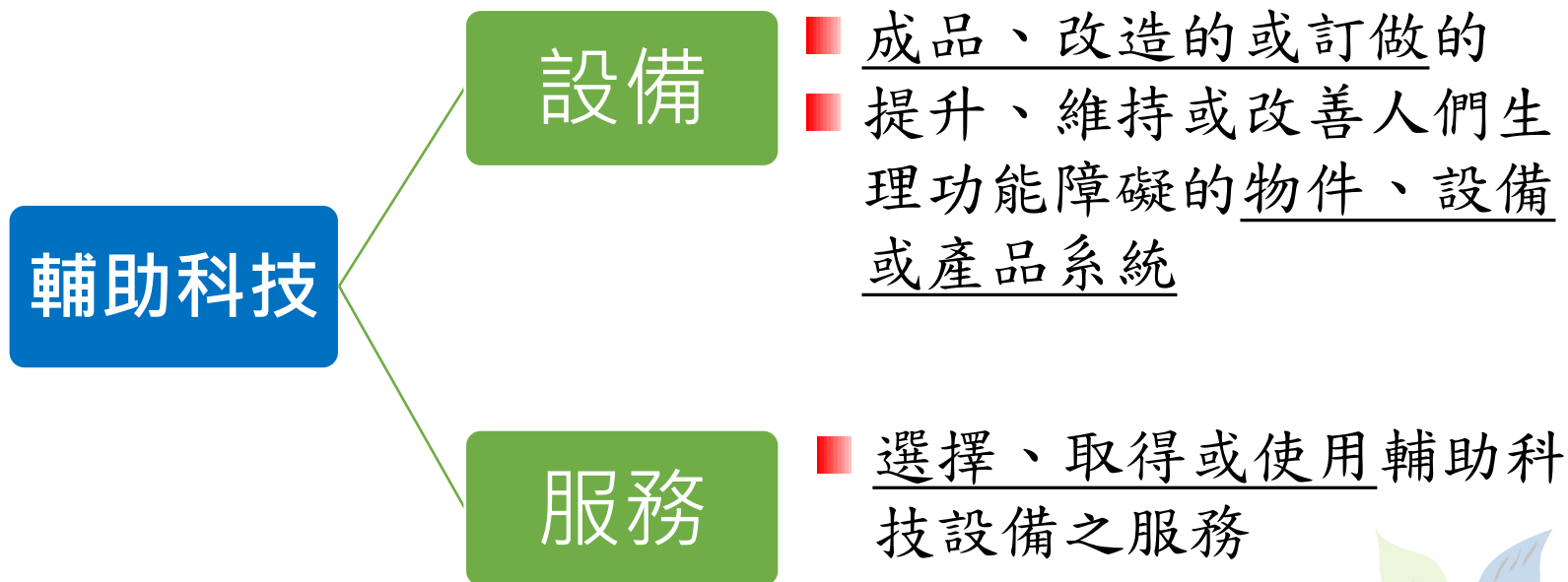


孩童初見身障人士 純真舉動暖哭網友



什麼是輔助科技(AT)?

Assistive Technology - U.S.Congress,1988



輔助科技設備的分類

科技進程

- 低科技
- 中科技
- 高科技
- 聯合科技

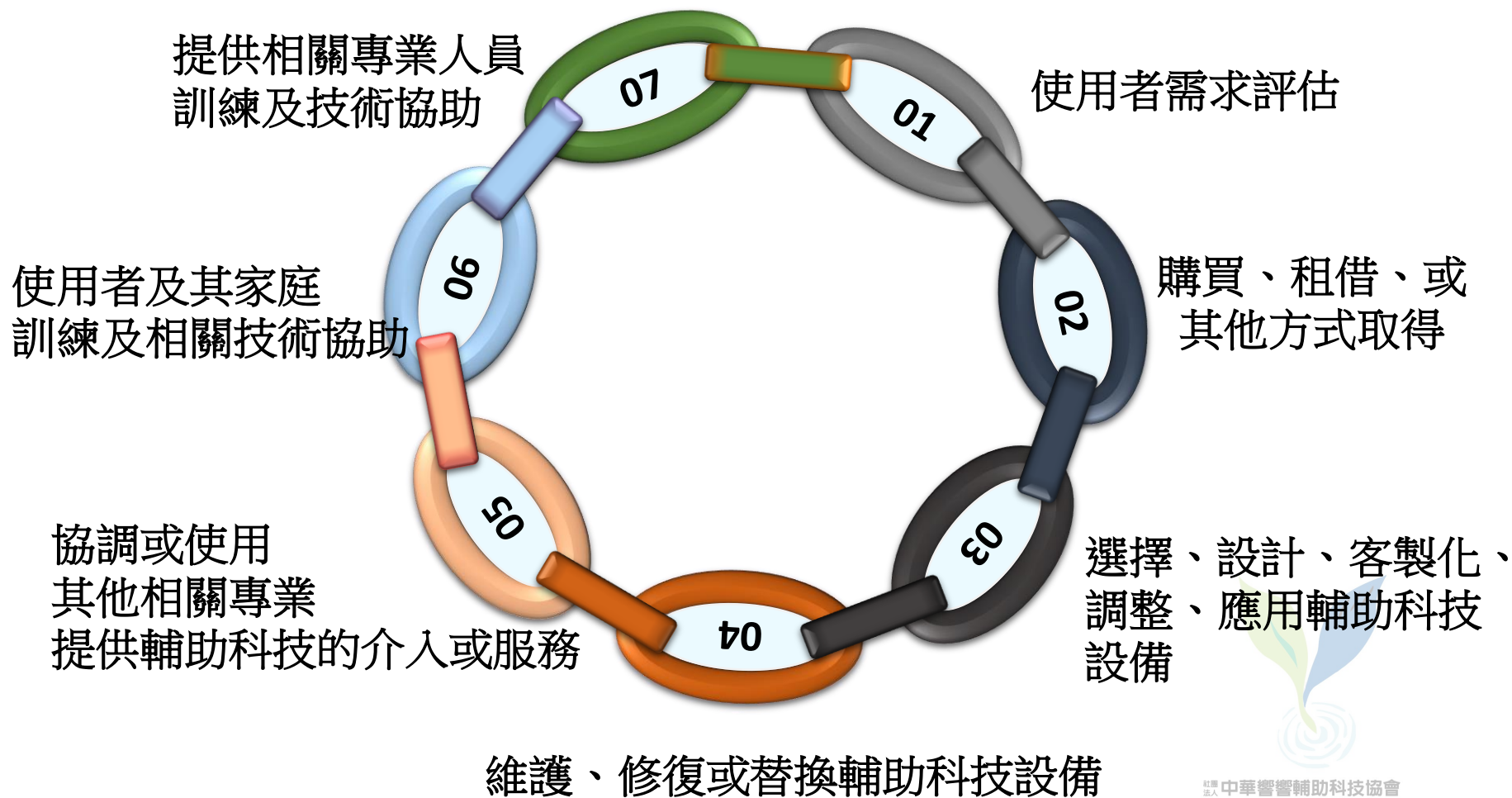
教育輔助器材

- 視覺輔具
- 聽覺輔具
- 行動移位與擺位輔具
- 閱讀與書寫輔具
- 溝通輔具
- 電腦輔具
- 其他輔具

生活輔具

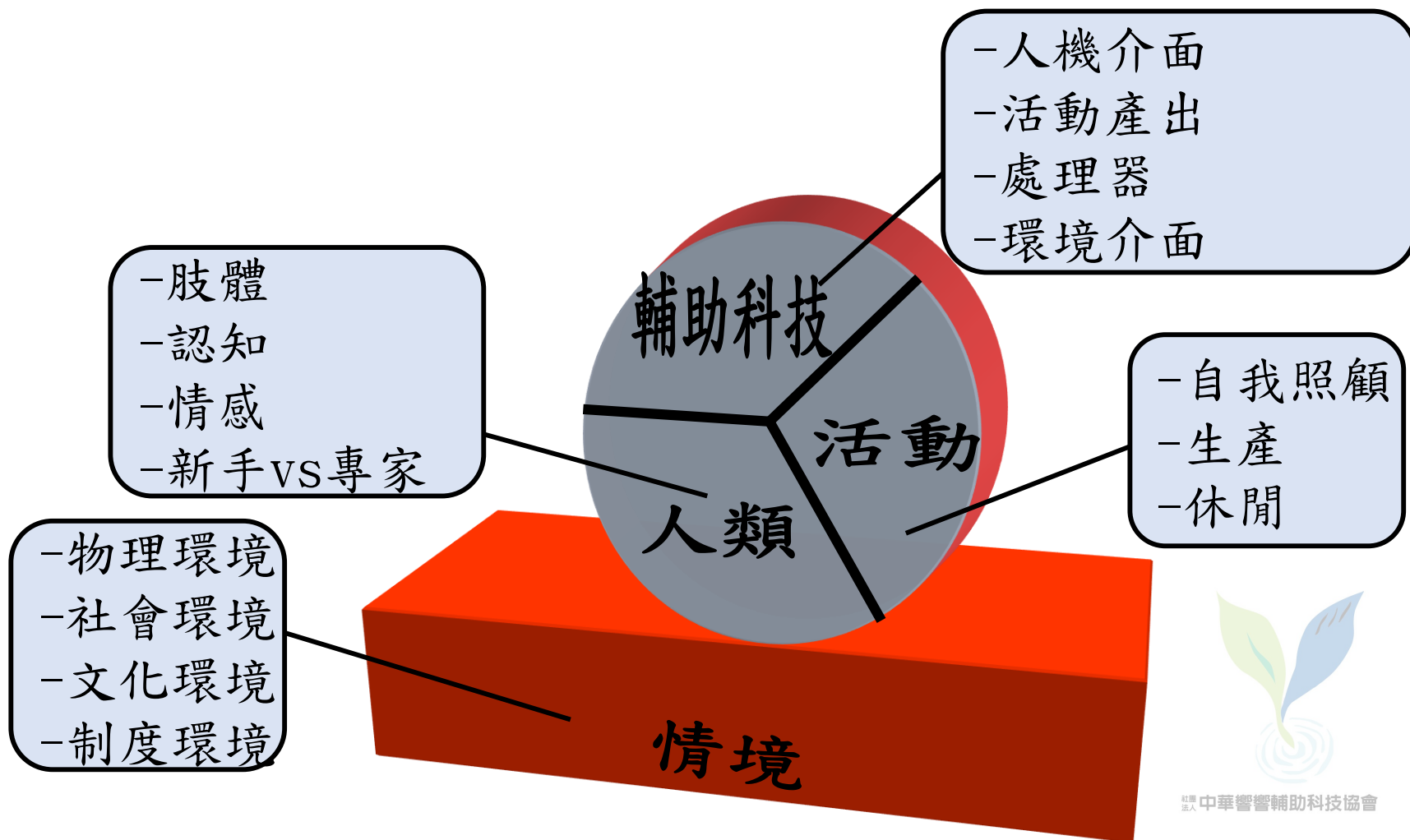
- 個人醫療輔具
- 技能訓練輔具
- 矯具與義具
- 個人照顧與保護輔具
- 個人行動輔具
- 居家生活輔具
- 住家及其他場所之家具與改造組件
- 溝通與資訊輔具
- 物品與裝置處理輔具
- 工具、機器與環境改善輔具
- 休閒輔具

輔助科技服務的內容-美國 IDEA, 2004



人類活動輔助科技模式

HAAT model(Human,Activity,assistive technology,context)



Team Hoyt

- Rick 在出生時因臍帶繞頸導致腦部缺氧受損，醫生告訴 Dick，孩子是植物人，沒有任何希望了，因此他只能在輪椅上渡過他的一生。Dick 引述在 Rick 九個月大時，醫生對他和她妻子茱蒂(Judy)說：「他從此會像植物人一樣，還是把他送到療養院吧。」
- 然而，他們兩夫婦對此並不認同。他們發覺當他們在屋內活動時，Rick 的眼睛會緊盯著他們。當 Rick 十一歲時，他們把他送到特夫斯大學(Tufts University)的工程系，詢問是否有令孩子與人溝通的辦法，可惜 Dick 得到的回覆是：**「不可能，他根本沒有任何腦部活動。」**
- Dick 反駁說：「跟他說個笑話吧。」他們便說了個笑話，Rick 果然笑了，證明了他的腦內確有不少活動。結果，他們為 Rick 加裝了一部能用頭的側面控制滑鼠的電腦，Rick 終於能和外界溝通了！

- 在一次比賽中，Dick 輕微心臟病發。其後醫生發現他的一條大動脈有 95% 栓塞了。其中一名醫生對他說：「若非你一直保持著這樣好的狀態，你大可能 15 年前已不久於人世。」。
- 最美的奉獻：Team Hoyt 感動全世界的馬拉松父子檔



史蒂芬·霍金

(Stephen Hawking)

- 史蒂芬·霍金(Stephen Hawking)於1942年1月8日生於牛津。霍金十三、四歲時已下定決心要從事物理學和天文學的研究。十七歲那年，他考到了自然科學的獎學金，順利入讀牛津大學。學士畢業後他轉到劍橋大學攻讀博士，研究宇宙學。不久他發現自己患上了肌萎縮性脊髓側索硬化症。



「從宇宙的規模來說，我們可說都是殘疾的。那麼少了幾條肌肉又有什麼差別呢？」—— 史蒂芬·霍金

語言合成器 Speech synthesiser

椅背上有個合成器，可以將打出來的文字轉譯成霍金獨特的電子語音。

紅外線感應器 IR sensor

霍金的眼鏡上裝了一台小型紅外線感應器，可偵測他臉頰肌肉的運動。

12吋螢幕

12" display

這個螢幕在陽光下也看得清楚，霍金用來寫演講稿、收發電子郵件，甚至用 Skype 撥接電話。

平板電腦

Tablet computer

ThinkPad X230t 平板電腦擁有 Core i7 處理器，可以控制輪椅上的所有電子系統。

物理大師之椅

語音科技如何讓史蒂芬·霍金得以發聲

萬用遙控器

Universal remote

這個紅外線遙控器可以操作辦公室和家裡的電視、音樂、燈光，甚至門的開關。

週邊盒

Peripheral box

內有 USB 集線器、音響放大器和整流器，供各種子系統使用。

電源 Power

電腦系統使用椅座下方輪椅電池的電力，也有備用電池。

輔助溝通系統(AAC)在特殊教育 的應用



Michael Williams

- 每次你離開家，在街上遊走、引人注意、購物、參加球賽或跟孩子說：「你好」，你正大大的改變這世界對輔助溝通的既定刻板印象。



什麼是輔助溝通系統(AAC)?

Augmentative and Alternative Communication - Beukelman&Mirenda,2013

輔助溝通 系統

- 包含各年齡、社經地位和種族
- 因手勢、言語和/或書寫溝通暫時或永久的缺損
- 無法達到溝通需求
- 需要說話和/或書寫的「適應性協助」



輔助溝通系統(AAC)

Augmentative
擴大

Alternative
替代



用以加強
自然說寫能力之法

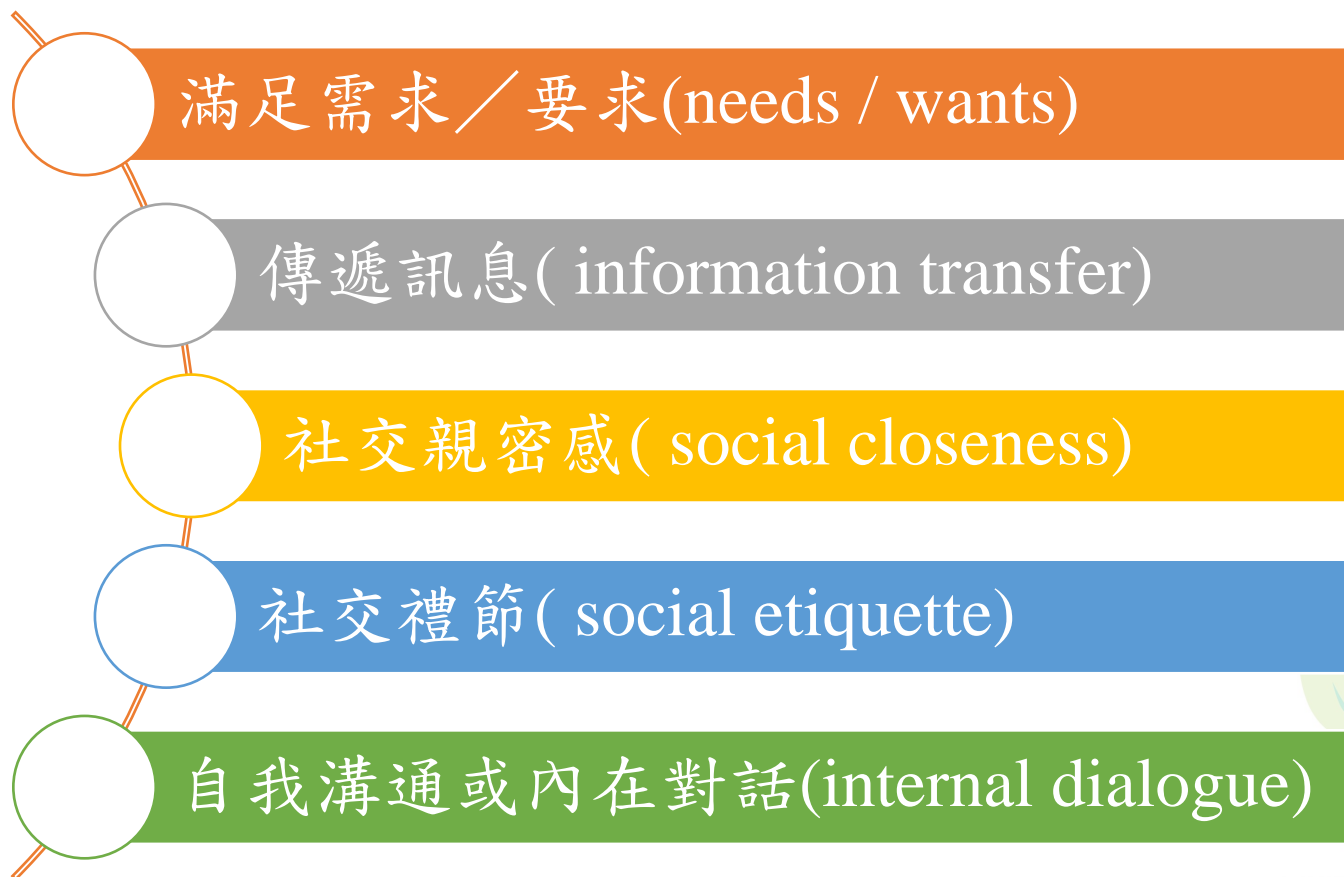
用以替代
自然說寫能力之法

言語、語言、溝通的關係

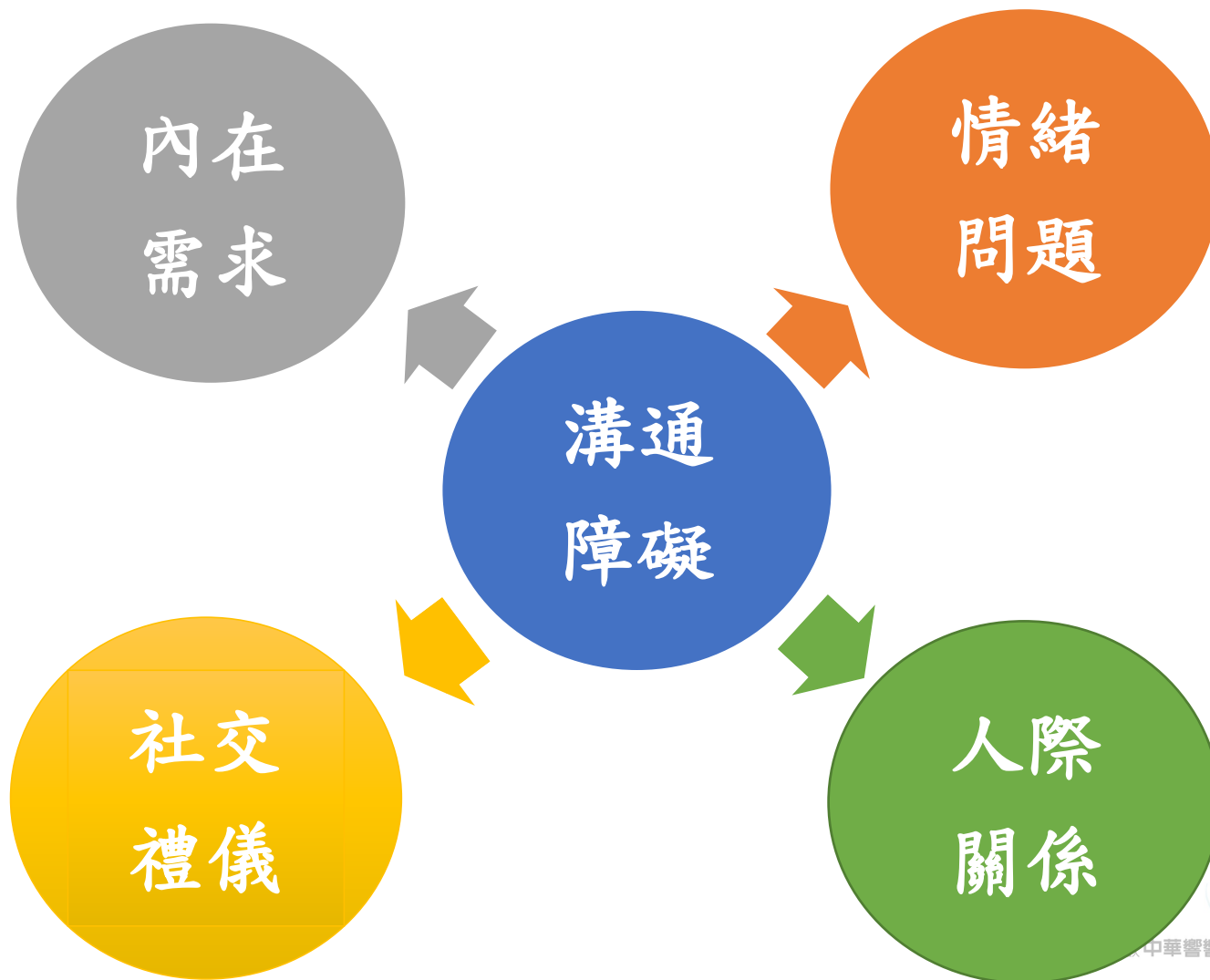


溝通互動的目的

Communication Interaction

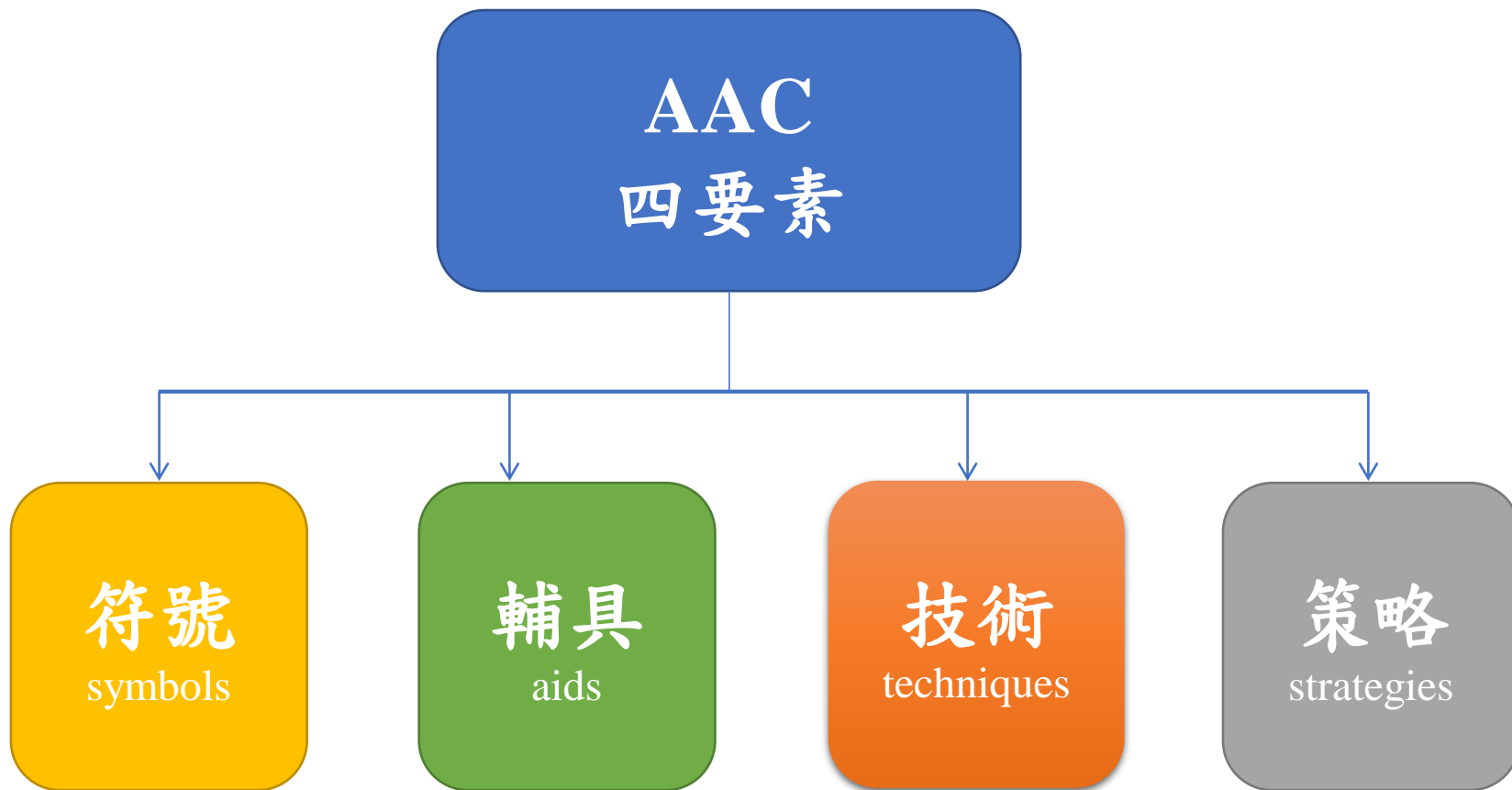


溝通障礙衍生的相關問題？



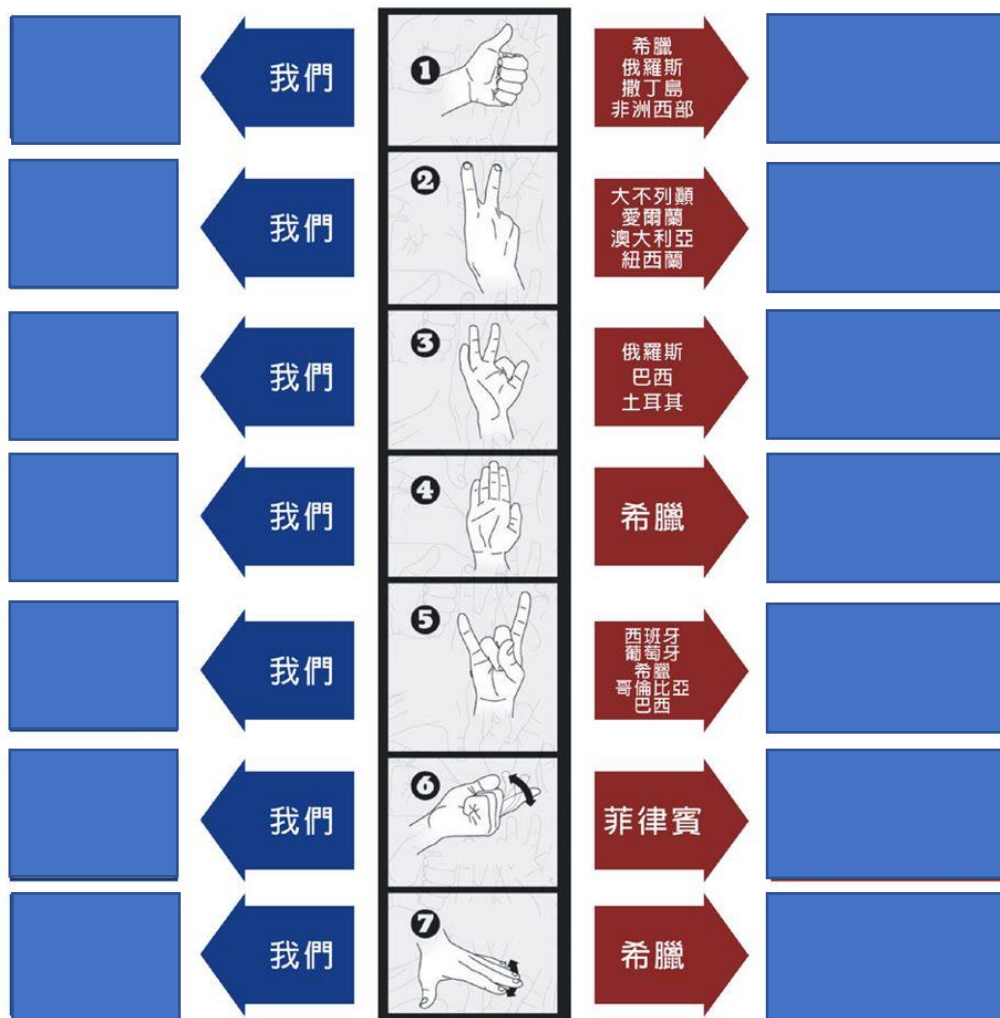
輔助溝通系統(AAC)四大要素

ASHA, 1993



符號
symbols

手勢在不同國家代表的意義



符號
symbols

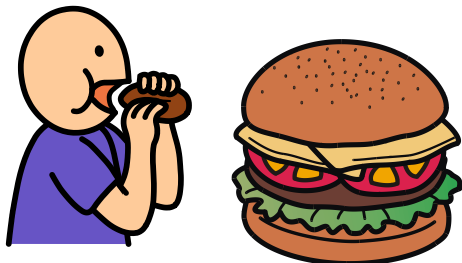
文盲老婆寫給老公的信



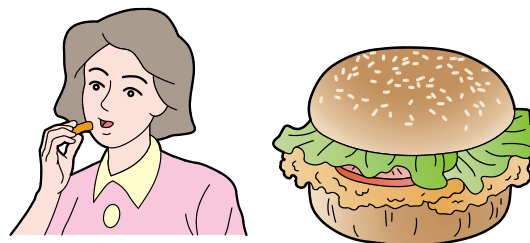
符號
symbols

溝通圖形庫

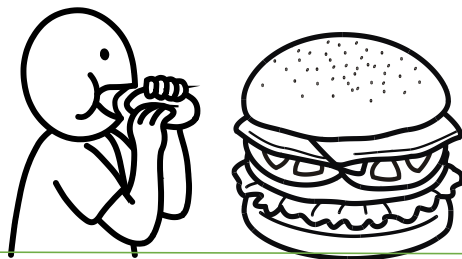
彩色線條圖



彩色寫實圖



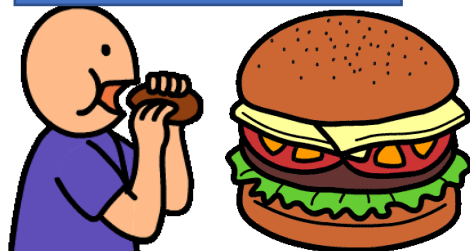
黑白線條圖



黑白寫實圖



動畫



照片



符號

symbols

點字、摩斯碼

中文電報數字電碼(短碼)

1	• —	6	— • • • •
2	• • —	7	— — • • •
3	• • • —	8	— • • •
4	• • • • —	9	— •
5	• • • • •	0	—

點字對照表

ㄅ	ㄆ	ㄇ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ
...
彳	尸	冂	冂	ㄆ	ム	ㄩ	ㄆ	ㄆ	ㄆ	ㄆ	ㄆ	ㄆ	ㄆ	ㄆ
...
ㄩ	ㄩ	ㄩ	ㄩ	ㄩ	ㄩ	ㄩ	ㄩ	ㄩ	ㄩ	ㄩ	ㄩ	ㄩ	ㄩ	ㄩ
...
一	二	彳	彳	彳	彳	彳	彳	彳	彳	彳	彳	彳	彳	彳
...
輕聲	一聲	二聲	三聲	四聲	；	；	；	名	引	引	引	引	引	引
...
(	)	數	符	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
...
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
...
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	加	減	乘	除
...

ㄅ	•	—	—	—	—	—		ㄅ
ㄆ	—	—	•	—				ㄆ
ㄇ	—	—	—	•	•			ㄇ
ㄏ	—	—	—	•	•	—	—	ㄏ
ㄏ	•	•	—	—	—			ㄏ
ㄏ	•	•	•					ㄏ
ㄏ	—	•	•	—	—			ㄏ
ㄏ	—	•	—	—	—			ㄏ
ㄏ	•	—	—	—	—			ㄏ
ㄏ	•	•	•	•	•	—		ㄏ
ㄏ	—	—	—	—	—			ㄏ
ㄏ	—	—	—	—	—			ㄏ
ㄏ	—	—	—	—	—			ㄏ
ㄏ	—	—	—	—	—			ㄏ
ㄏ	—	—	—	—	—			ㄏ
ㄏ	—	—	—	—	—			ㄏ
ㄏ	—	—	—	—	—			ㄏ
ㄏ	—	—	—	—	—			ㄏ
ㄏ	—	—	—	—	—			ㄏ

ㄩ	—	—	—	•	•			ㄩ
ㄩ	—	•	•					ㄩ
ㄩ	—	—	—	—				ㄩ
ㄩ	—	—	—	•	•	—	—	ㄩ
ㄩ	—	—	—	—	—			ㄩ
ㄩ	—	—	—	—	—			ㄩ
ㄩ	—	—	—	—	—			ㄩ
ㄩ	—	—	—	—	—			ㄩ
ㄩ	—	—	—	—	—			ㄩ
ㄩ	—	—	—	—	—			ㄩ
ㄩ	—	—	—	—	—			ㄩ
ㄩ	—	—	—	—	—			ㄩ
ㄩ	—	—	—	—	—			ㄩ
ㄩ	—	—	—	—	—			ㄩ
ㄩ	—	—	—	—	—			ㄩ
ㄩ	—	—	—	—	—			ㄩ
ㄩ	—	—	—	—	—			ㄩ
ㄩ	—	—	—	—	—			ㄩ
ㄩ	—	—	—	—	—			ㄩ
ㄩ	—	—	—	—	—			ㄩ
ㄩ	—	—	—	—	—			ㄩ



符號
symbols

實際物品



中華聾響輔助科技協會

符號
symbols

模型、實物縮小版



符號

symbols

玩具



發展與轉變

輔具
aids



行動裝置
出現



DynaVox DV4 US\$7515

PC 出現



Pathfinder Plus US\$7995



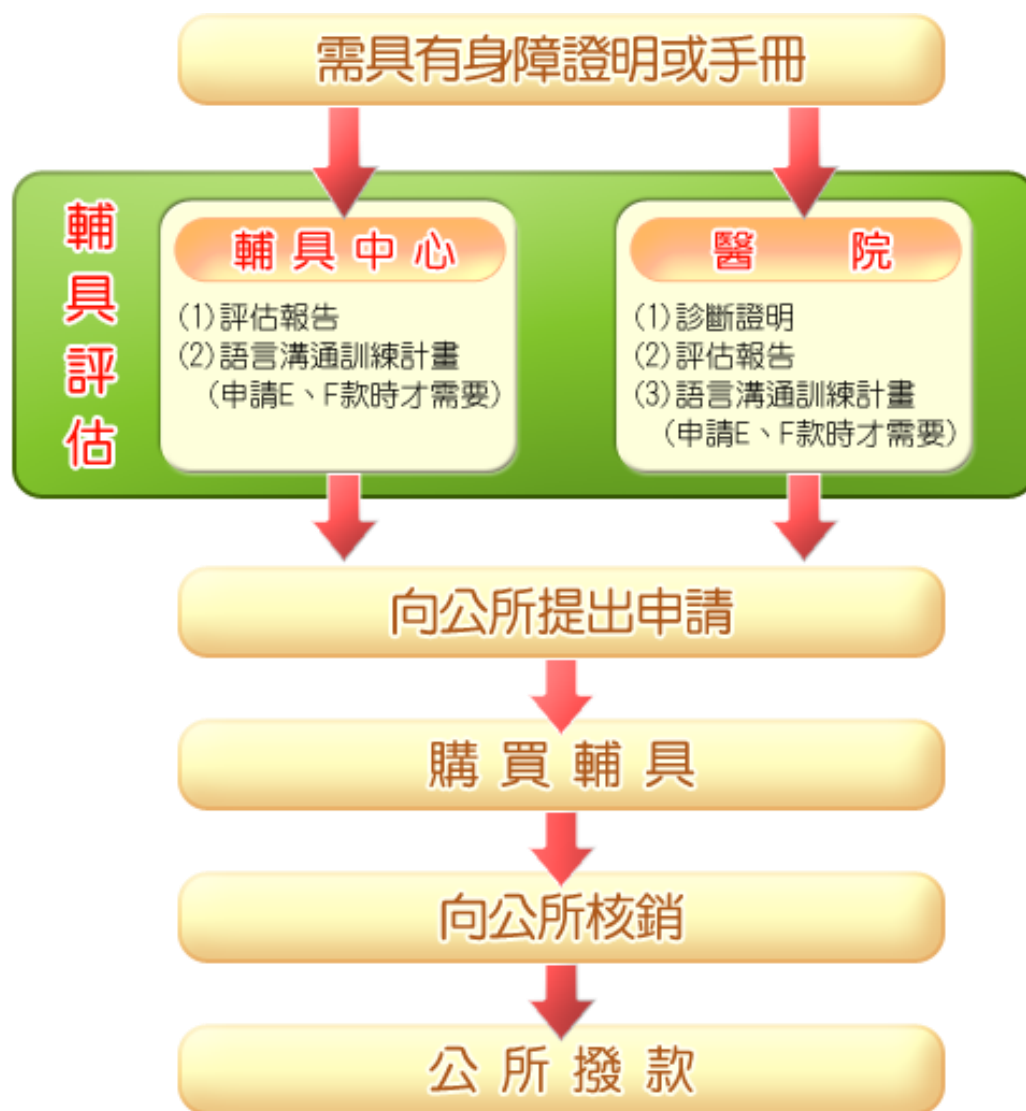
COGAIN



輔助器具補助項目與金額

輔助器具類別	低收入戶最高補助金額(元)	中低收入戶補助金額(元)	一般戶補助金額(元)	最低使用年限(年)
溝通輔具-A款(圖卡兌換溝通系統)	5,000	3,750	25,000	2/4
溝通輔具-B款 (低階固定版面型語音溝通器)	7,000	5,250	3,500	2/4
溝通輔具-C款 (高階固定版面型語音溝通器)	10,000	7,500	5,000	2/4
溝通輔具-D款 (具掃描功能固定版面型語音溝通器)	20,000	15,000	10,000	2/4
溝通輔具-E款(語音溝通軟體)	20,000	15,000	10,000	4
溝通輔具-F款(動態版面型語音溝通器)	30,000	22,500	15,000	4
溝通輔具用支撐固定器	5,000	3,750	2,500	5

社政申請流程



溝通輔具-A款 (圖卡兌換溝通系統)



中華聾響輔助科技協會

- 本款屬無語音輸出之溝通設備，應包括至少1000個溝通符號之圖卡、語條、圖卡展示和收納設備以及訓練手冊與訓練影片。
- 低收入戶補助金額5,000，一般補助2,500。



此款可單獨申請



溝通輔具-B款 (低階固定版面型語音溝通器)

- 本款屬低階語音溝通器，可依使用者需求自行設計溝通版面，並具重複錄音或記憶溝通訊息與放音功能。
- 低收入戶補助金額7,000，一般補助3,500。



溝通輔具-C款 (高階固定版面型語音溝通器)



中華聾響輔助科技協會

- 本款屬高階語音溝通器，可依使用者需求自行設計溝通版面，至少可錄製150句語音，並具重複錄音或記憶溝通訊息與放音功能。
- 低收入戶補助金額10,000，一般補助5,000。



溝通輔具-D款 (具掃描功能固定版面型語音溝通器)

- 本款屬固定版面型語音溝通器，除具重複錄音或記憶溝通訊息與放音功能外，另需提供至少一種掃描功能。
- 低收入戶補助金額20,000，一般補助10,000。



溝通輔具-E款 (語音溝通軟體)

- 本款為語音溝通軟體，可安裝於一般電腦，軟體應具重複錄放音及動態版面顯示功能，並提供至少1,000個溝通符號組，供溝通版面設計之用，軟體需具掃描功能。
- 低收入戶補助金額20,000，一般補助10,000。



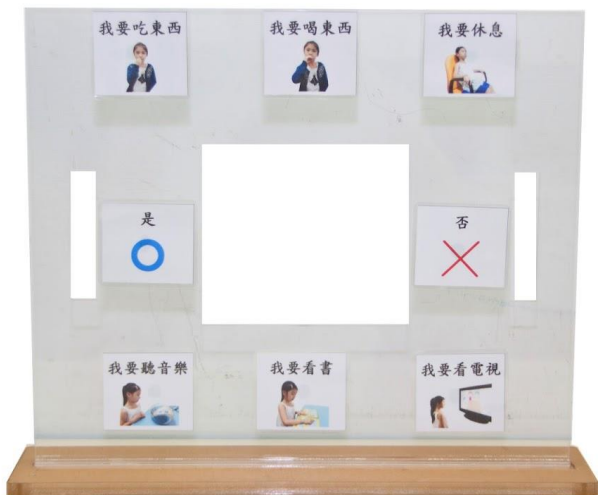
溝通輔具-F款 (動態版面型語音溝通器)

- 本款屬液晶觸控專用型語音溝通器，應提供版面設計軟體（至少有1,000個溝通符號，供溝通版面設計之用）、重複錄放音及至少兩種合成語音與掃瞄功能。
- 低收入戶補助金額30,000，一般補助15,000。



輸入設備及溝通輔具周邊產品

凝視板



電池阻隔線

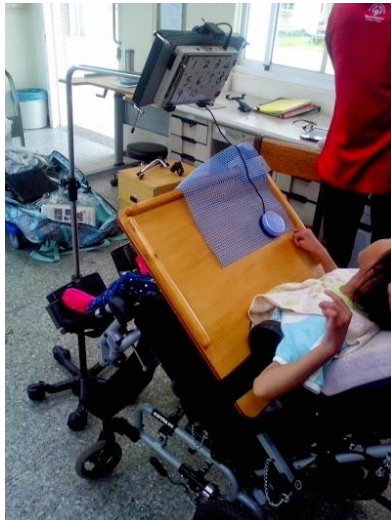


鍵盤保護框



溝通輔具用支撐固定器

- 透過可固定於輪椅、桌上或床架上之夾具，以具三個以上可調角度並可固定關節之連桿系統，支撐並固定溝通輔具、筆記型（或平板）電腦或電腦輔具之各式聯結器，前述可調角度之關節其中至少兩個可各做二百七十度角度旋轉調整，且最少承重二公斤以上。



技術

techniques



直接選擇

- **直接選擇**：使用者能夠使用控制介面和在選項組中隨意選取任意選項，肢體障礙者可使用替代性的鍵盤、觸控式螢幕、頭杖、嘴杖、手杖、頭控滑鼠、眼控滑鼠、雷射棒、手寫板等方式來控制溝通輔具。



技術

techniques

間接選擇

使用者必須透過幾個步驟以後才能選到想要的選項。一般而言，最常使用的間接選擇方法是掃描，一般掃描必須和特殊開關結合，使用者藉由操作特殊開關來選擇想要的選項。



a	b	c	d	Shift	
e	f	g	h	↕	
i	j	k	l	m	n
o	p	q	r	s	t
u	v	w	x	y	z
Space	Enter ↵	Backsp ← x	Alt		

a	b	c	d	Shift	
e	f	g	h	↕	
i	j	k	l	m	n
o	p	q	r	s	t
u	v	w	x	y	z
Space	Enter ↵	Backsp ← x	Alt		



助科技協會

技術

techniques

特殊開關及控制介面

- 控制介面指的是能讓一個人更接近設備的介面，就是像電器的開關。
- 藉由身體其他部位來操控設備
- 身體操控部位：頭、手、腳、眼睛、下巴。
- 可與改裝玩具、溝通輔具、電腦輸入介面、電動輪椅、環境控制系統結合。



學習使用特殊開關目的

- 享受自主控制，誘發溝通動機。
- 發展操作特殊開關玩具啟動的因果關係認知能力。
- 學習正確使用特殊開關的時機，訓練粗大動作或精細動作。
- 提供參與學習機會，發展社會互動能力。



策略

strategies

Beukelman, 1991

We remind you that a piano alone doesn't make a pianist, nor does a basketball make an athlete. Likewise, an AAC device alone doesn't make one a competent, proficient communicator.

只有鋼琴，無法造就鋼琴家；
只有籃球，無法造就運動員。



中華民國
中華聾響輔助科技協會

只有AAC的科技設備

卻沒有適當的**策略**、**支持**、**指導**和**實行**，
無法造就一個有能力而又熟練的溝通者！



AAC的誤解與迷思



阻礙口語發展？

AAC提供多管道溝通用來擴展、強化和補足溝通的所有面向。

大部分的文獻發現AAC確實提升孩子的口語能力。

語言治療的最後一步？

符號和操作技能在兒童語言發展過程中是一個循序漸進的過程。

應該在早期療育之初就考慮盡可能地擴展所有的溝通面向與溝通效能

AAC不可行？

只提供部分AAC介入策略在面臨失敗後就認為AAC不可行。

誤將AAC的概念侷限在操作科技或是符號的框架

輔助科技(AT)

輔助科技設備及輔助科技服務

- 不管一個人的障礙多嚴重，仍然可以擁有自己的生活。
- 以積極解決問題的態度取代消極接受障礙的態度。
- 簡單的科技就能改變一個人的生活。



AAC成功要素

為未來做準備 *Preparing to the future*



中華聾響輔助科技協會

- 使用者自身的努力
- 相關人員足夠的準備與發展

方法

1. 大學課程提供AAC訓練
2. 提供持續教育給AAC相關人員

溝通版面設計DIY



如果今天您不幸失去言語溝通能力



訊息管理

- 由於使用AAC與人溝通時無法像口語那麼簡單，因此必須
- 有一個管理機制來增進溝通的效率。
- 訊息管理包含三大部分：
 1. 訊息的形成
 2. 訊息的儲存
 3. 訊息的提取



訊息管理支持面向

包括訊息的形成、編碼、
儲存或是提取單一詞彙
(Message Management is the
formulation, storage, and retrieval
of messages in AAC application.)

支持

面對面溝通

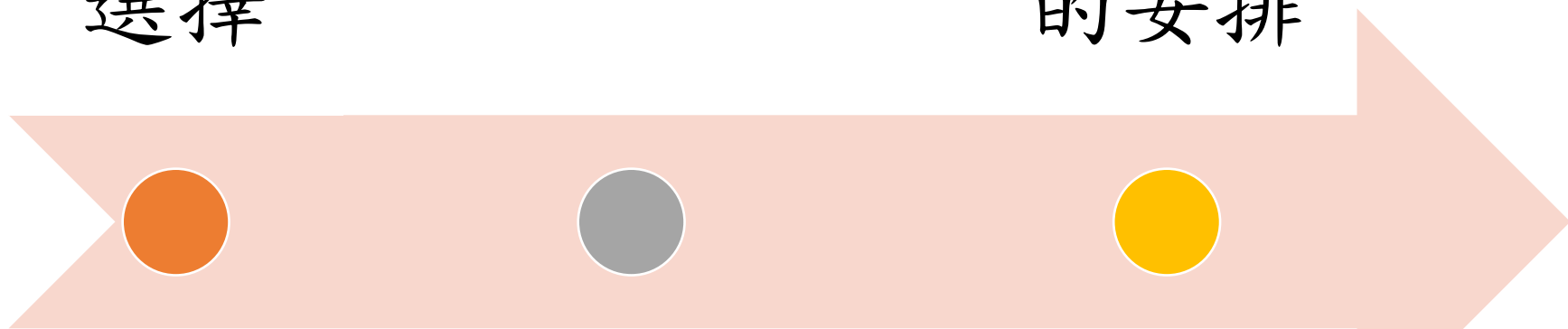
書寫的溝通

社交媒體的
溝通

溝通版面製作目的

符號
選擇

溝通版面
的安排



語彙選擇

目的希望使用者可以以最少的努力進行快速地選擇語彙 (Blackstone, 1993)



常用訊息形成策略

- 依賴輔助溝通系統的使用者，其訊息形成各有不同的偏好：
 1. 字母拼寫策略(letter-by-letter spelling)。
 2. 核心詞彙預測清單(core lists of words predicted)。
 3. 逐字構成訊息(word-by-word message)。
 4. 部分或完全依賴裝置製造者或客製化的程式設計來預先儲存訊息。



溝通版面組織的形式

主題式溝通版面-速食店

視覺場景式溝通版面-西遊記

語彙類別式溝通版面-午餐時間

語義句法式溝通版面-動物園

注音/數字式溝通版面

頻率使用式溝通版面

夥伴影響式溝通版面-漸凍人使用

夥伴影響式溝通版面-漸凍人使用(高反差)

主題式溝通版面

(Blackstone, 1993; Wasson, Arvidson, & Lloyd, 1997)

- 特定活動的溝通版面：
 - ✓ 顯示個人參加的活動。
- 「總是」區域 (“Always” section) (Millikin, 1997)。



你好



謝謝



請幫忙



交換
版面

我要



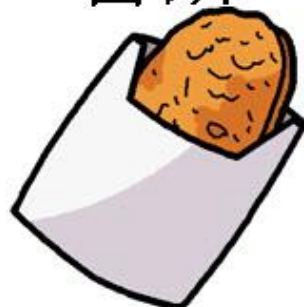
漢堡



薯條



薯餅



果汁



奶昔



可樂



雞塊



「總是」區域（“Always” section）








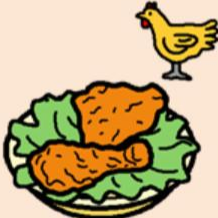




(Millikin, 1997)

- 一個區域所包括的訊息是使用者在任何時候都可以進行溝通
 - ✓ 例如：我、你、去上廁所、在哪裡？什麼時候？
 - ✓ 依據使用者的需求而定
 - ✓ 節省時間和空間



主題式溝通版面

主題式溝通版面-速食店

<p>我想吃</p> 	<p>炸魚排和薯條</p> 	<p>薯餅</p> 	<p>薯條</p> 
<p>吃飽沒</p> 	<p>漢堡</p> 	<p>炸雞塊</p> 	<p>炸雞</p> 
<p>飲料</p> 	<p>你好</p> 	<p>多少錢</p> 	<p>回首頁</p> 

溝通版面組織的形式

主題式溝通版面-速食店

視覺場景式溝通版面-西遊記

語彙類別式溝通版面-午餐時間

語義句法式溝通版面-動物園

注音/數字式溝通版面

頻率使用式溝通版面

夥伴影響式溝通版面-漸凍人使用

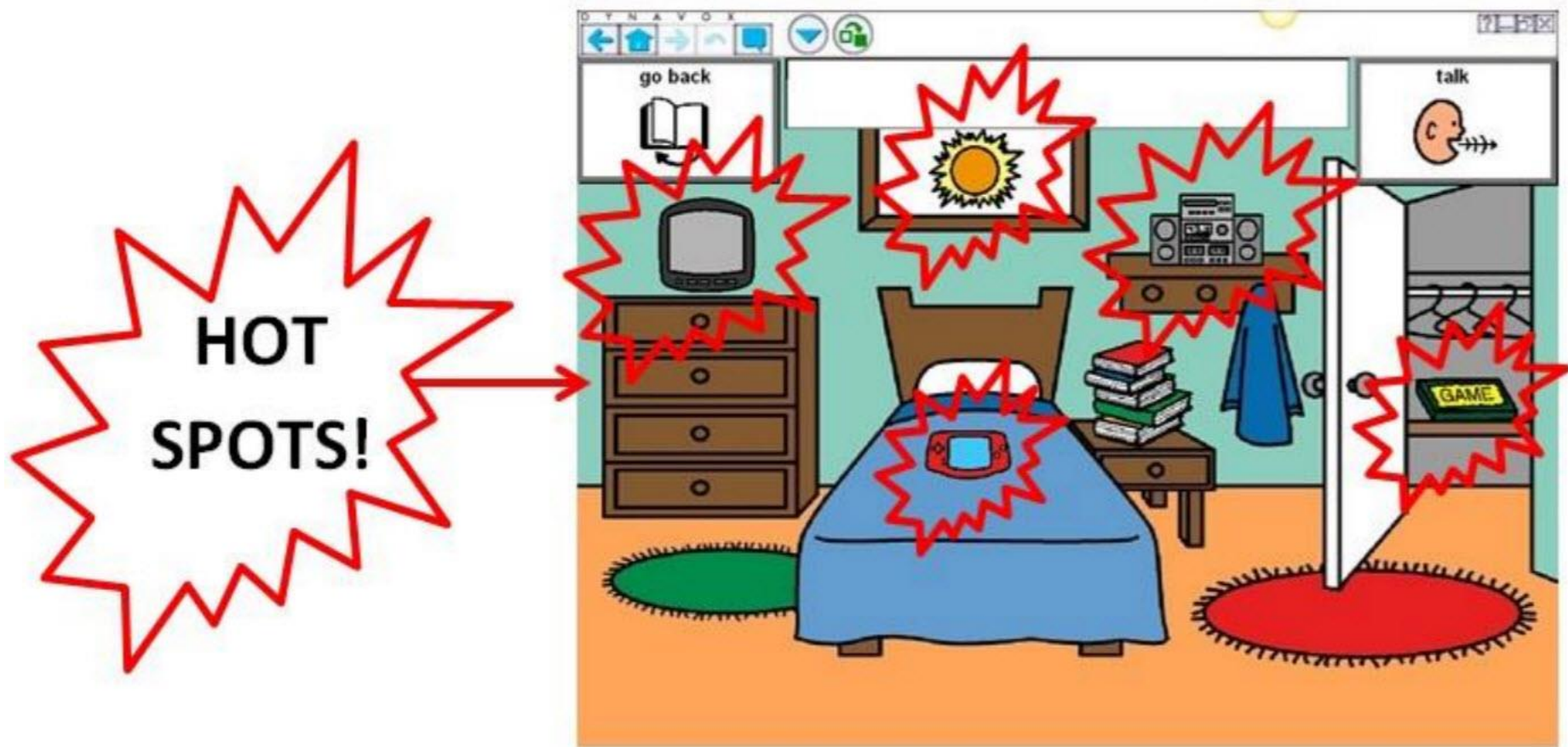
夥伴影響式溝通版面-漸凍人使用(高反差)

視覺場景式溝通版面

- 圖片、照片或虛擬環境：
 - ✓代表一個情況、地點、或經驗。
 - ✓人物、動作、物品。
- 哪些人適合使用：
 - ✓初始溝通者。
 - ✓缺乏動機者。
 - ✓認知功能受限者。
 - ✓失語症。
- 熱點。



視覺場景式溝通版面



視覺場景式溝通版面

視覺場景式溝通版面-西遊記



溝通版面組織的形式

主題式溝通版面-速食店

視覺場景式溝通版面-西遊記

語彙類別式溝通版面-午餐時間

語義句法式溝通版面-動物園

注音/數字式溝通版面

頻率使用式溝通版面

夥伴影響式溝通版面-漸凍人使用

夥伴影響式溝通版面-漸凍人使用(高反差)

語彙類別式溝通版面

- 把語彙分群組置於版面的一個區域：
 - ✓類似的類別。
 - ✓相同的類別。
- 目的為可以快速地找尋到語彙：
 - ✓需要分類的知識。



在速食店吃東西

我



要



吃



喝



你



1

2

個

漢堡



薯條



什麼



不要



還要



3

4

隻

雞腿



熱狗



冰淇淋



謝謝



多少



5

6

杯

果汁



奶昔



可樂



語彙類別式溝通版面

語彙類別式溝通版面-午餐時間

我 	要 	休息 	個 	便當 
你 	吃 	吃飽沒 	包子 	三明治 
他 	喝 	餓 	壽司 	披薩 
謝謝 	1 	2 	咖啡 	嗎 
還要 	3 	4 	可樂 	回首頁 

溝通版面組織的形式

主題式溝通版面-速食店

視覺場景式溝通版面-西遊記

語彙類別式溝通版面-午餐時間

語義句法式溝通版面-動物園

注音/數字式溝通版面

頻率使用式溝通版面

夥伴影響式溝通版面-漸凍人使用

夥伴影響式溝通版面-漸凍人使用(高反差)

語義句法式溝通版面

(Blackstone, 1993; Wasson, Arvidson, & Lloyd, 1997)

- 語彙依照語法知識編排：

- ✓ 例如：主詞+動詞+受詞。

- 目的：

- ✓ 為提供產生複雜的想法。

- ✓ 發展語言技能。

- 需要理解語義關係和語法規則。

- 顏色編碼：

- ✓ 人-黃色、動詞-綠色、形容詞-藍色、名詞-橙色、問候詞-粉紅色 (Johnson, 1981)。















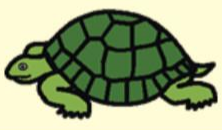












主詞	時間	肯定及否定			動詞		
我	現在	早上	的	要	吃	大便	小便
你	今天	中午	們	不要	喝	洗	休息
他	明天	下午	有	想	穿	擦	睡覺
誰	昨天	晚上	沒有	不想	脫	剪	參加
這	點	分	是	好	戴	刷牙	搭乘
那個	星期	星期日	不是	不好	去	漱口	回家
0	1	2	3	4	5	6	7
飯	麵	壽司	水餃	漢堡	薯條	三明治	蛋
餅乾	糖果	巧克力棒	布丁	蛋糕	冰淇淋	肉乾	葡萄乾
蘋果	香蕉	橘子	柳丁	西瓜	鳳梨	木瓜	芒果
水	茶	牛奶	奶茶	養樂多	果汁	汽水	湯
衣服	褲子	外套	襪子	鞋子	帽子	口罩	眼鏡

動詞			情緒			社交		
聽	看	覺得	高興	舒服	痛	再見	請幫忙	
說	拿	玩	傷心	不舒服	癢	請	完成了	
讀	給	買	生氣	熱	早安	謝謝	知道	
寫	帶	賣	害怕	冷	午安	對不起	忘記了	
學	喜歡	換	好棒	飽	晚安	多少錢?	不知道	
找	不喜歡	借	口渴	餓	你好	為什麼?	嗎?	
8	9	和	男聲	女聲	整句	刪字	重來	
頭	眼睛	鼻子	耳朵	嘴	身體	手	腳	
腳踏車	摩托車	汽車	計程車	公共汽車	捷運	火車	飛機	
客廳	房間	廚房	廁所	學校	公園	醫院	便利商店	
遊戲	玩具	書	運動	電視	電影	電腦	音樂	
記憶	錄音	M1 自我介紹	M2 常用句	M3 常用句	M4 常用句	M5 常用句	M6 常用句	

語意句法式溝通版面

語義句法式溝通版面-動物園

我 	現在 	要 	看 	大象 
你 	星期六 	不要 	摸 	獅子 
他 	星期日 	想 	喜歡 	烏龜 
老師 	上午 	不想 	不喜歡 	長頸鹿 
同學 	下午 	去 	動物園 	回首頁 

溝通版面組織的形式

主題式溝通版面-速食店

視覺場景式溝通版面-西遊記

語彙類別式溝通版面-午餐時間

語義句法式溝通版面-動物園

注音/數字式溝通版面

頻率使用式溝通版面

夥伴影響式溝通版面-漸凍人使用

夥伴影響式溝通版面-漸凍人使用(高反差)

字母（注音）/數字式溝通版面

(Blackstone, 1993; Wasson, Arvidson, & Lloyd, 1997)

- 臺灣常用注音符號+數字來編排
- 版面的符號順序依鍵盤位置排列，Why？
- 優點：支持複雜溝通需求者（complex communication needs, CCN）暢所欲言表達
- 缺點：學習曲線長、拼音速度慢



1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
勺	勹	∨	ㄨ	出	✓	•	丫	𠂇	𠂉	儿
ㄨ	𠂉	《	𠂉	彳	冫	一	𠂉	ㄨ	ㄨ	
冫	𠂉	𠂉	𠂉	尸	𠂉	𠂉	𠂉	𠂉	𠂉	
𠂉	𠂉	𠂉	𠂉	𠂉	𠂉	𠂉	𠂉	𠂉	𠂉	



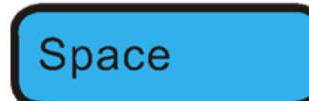




一聲

◌
◌
停頓

 男聲	 女聲	 正音	 整句	 刪字	 重來	 記憶	 預設音效	 音效一	 音效二	 錄音
--	--	--	--	--	---	--	--	---	---	--

注音/數字式溝通版面

注音/數字式溝通版面

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
ㄅ	ㄆ	三聲 ㄇ	四聲 ㄏ	ㄉ	二聲 ㄊ	輕聲 ●	ㄚ	ㄛ	ㄜ
ㄊ	ㄋ	ㄌ	ㄍ	ㄆ	ㄇ	一	ㄊ	ㄋ	ㄌ
ㄎ	ㄎ	ㄎ	ㄎ	ㄎ	ㄎ	ㄎ	ㄎ	ㄎ	ㄎ
ㄎ	ㄎ	ㄎ	ㄎ	ㄎ	ㄎ	ㄎ	ㄎ	ㄎ	ㄎ
前刪 	對 	空白鍵 			回首頁 	不對 	全刪 	儿 	

溝通版面組織的形式

主題式溝通版面-速食店

視覺場景式溝通版面-西遊記

語彙類別式溝通版面-午餐時間

語義句法式溝通版面-動物園

注音/數字式溝通版面

頻率使用式溝通版面

夥伴影響式溝通版面-漸凍人使用

夥伴影響式溝通版面-漸凍人使用(高反差)

頻率使用式溝通版面

(Blackstone, 1993; Wasson, Arvidson, & Lloyd, 1997)

- 最經常使用的語彙，可以放在：
 - ✓ 如果行和列顯示，置於左上角。
 - ✓ 如果環形顯示，置於視覺最易看到處和動作可觸擊處 (Koester & Levine, 1994)。



頻率使用式溝通版面

頻率使用式溝通版面

你好 		謝謝 
	再見 	
		回首頁 

溝通版面組織的形式

主題式溝通版面-速食店

視覺場景式溝通版面-西遊記

語彙類別式溝通版面-午餐時間

語義句法式溝通版面-動物園

注音/數字式溝通版面

頻率使用式溝通版面

夥伴影響式溝通版面-漸凍人使用

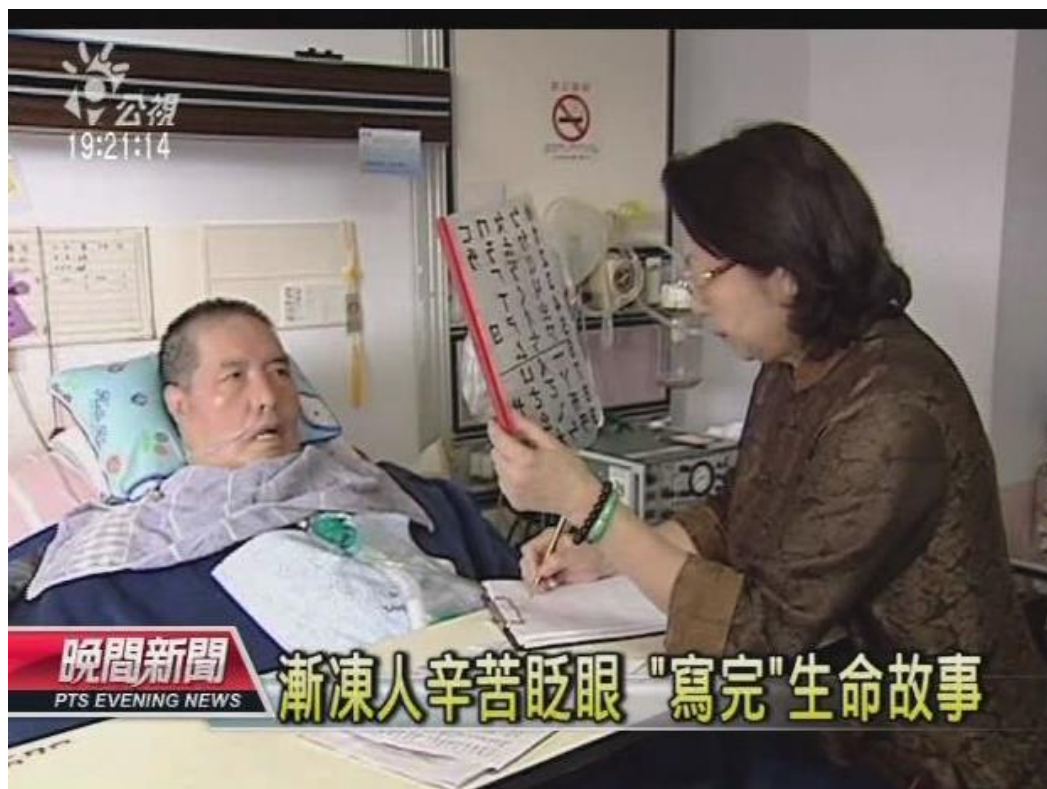
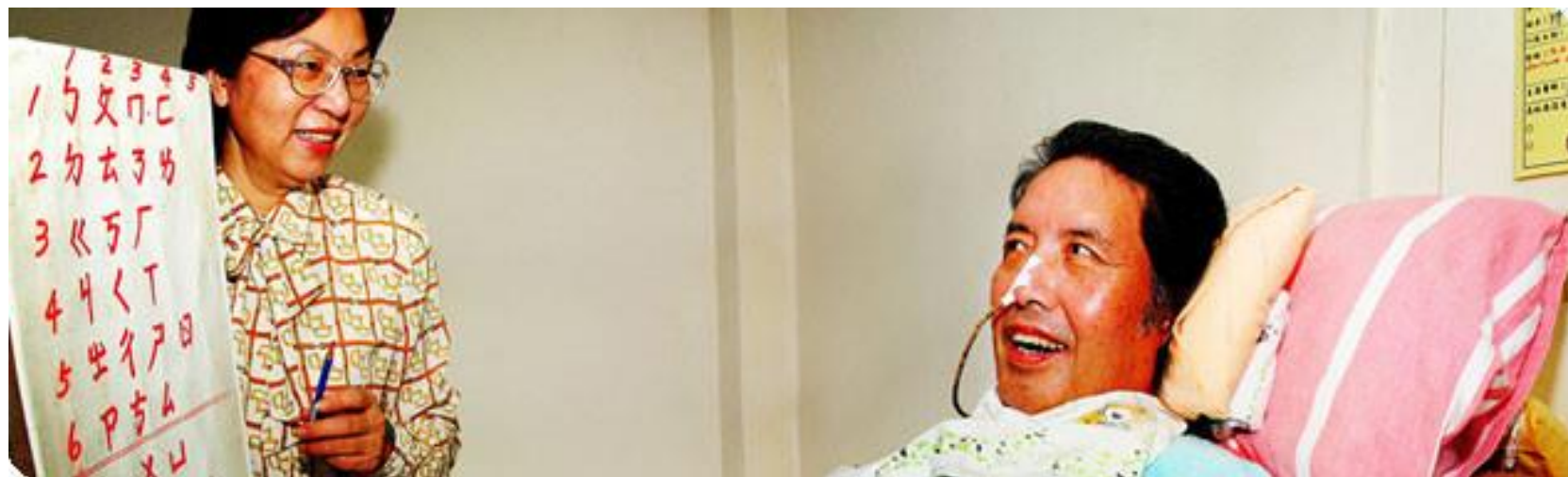
夥伴影響式溝通版面-漸凍人使用(高反差)

夥伴影響式溝通版面

(Blackstone, 1993; Wasson, Arvidson, & Lloyd, 1997)

- 基於溝通夥伴的需求及定位安排符號：
 - ✓ 對溝通夥伴而言，容易看到符號位置。
 - ✓ 對溝通夥伴降低認知和情感需求。
 - ✓ 最重要及常用的符號感知。






中華響響輔助科技協會

夥伴影響式溝通版面

夥伴影響式溝通版面-漸凍人使用(高反差)

1	ㄅ	ㄆ	ㄇ	ㄏ		
2	ㄉ	ㄊ	ㄋ	ㄌ		
3	ㄍ	ㄎ	ㄏ	ㄏ	ㄨ	ㄒ
4	ㄐ	ㄑ	ㄒ	ㄒ		
5	ㄓ	ㄔ	ㄕ			
6	ㄖ	ㄗ	ㄘ			
7	ㄙ	ㄜ	ㄝ	ㄞ		
8	ㄟ	ㄠ	ㄡ	ㄢ		
9	ㄣ	ㄤ	ㄥ	ㄦ	ㄨ	
0	輕聲	一聲	二聲	三聲	四聲	
A	對	不對	重新選擇	結束		

小結

- 溝通版面的組織是「動態」和「有用的」
(Blackstone, 1993)。
- 溝通版面的組織是使用者和溝通夥伴可以理解的
(Blackstone, 1993)：
 - ✓ 溝通版面的組織對你有意義，可能對使用者和溝通夥伴不具意義 (Blackstone, 1993)。
- 語彙「無符號」 (Millikin, 1997)。



線上
資源

線上溝通版面cboard



你好



我有疼痛在



背部



身体



我有疼痛在



痒



头



面部



颈部



肩膀



双臂



右手



左手



胳膊肘



背部



胃



手指



腿



脚



喉咙



臀部



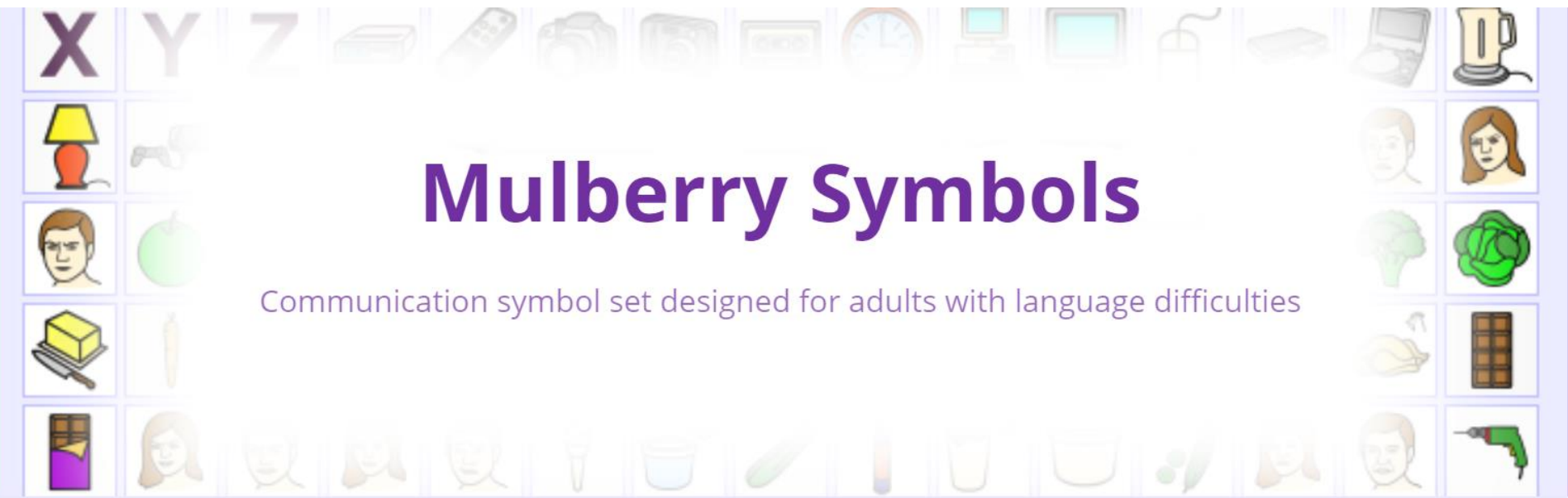
臀部

線上
資源

圖庫下載：Mulberry symbols

Mulberry Symbols

Communication symbol set designed for adults with language difficulties



線上
資源

圖庫下載：框智溝通易

框智溝通易



線上
資源

聲音資料庫：雅婷文字轉語音

立即體驗雅婷合成語音

中文

雅婷 (女聲)

號稱台灣口音的 TTS 很多，但只有雅婷是你我每天日常聽到的聲音。

家豪 (男聲)

市面上唯一提供高階、真正台灣口音的男聲語音合成。

你好，我叫郭書瑋，我是腦性麻痺者，很高興認識您。|

24 / 100



播放試聽



下載音檔



版面製作經驗交流與分享



溝通版面製作成果分享



溝通教材分享



聽語版
核心語彙
成長溝通系統
Core Vocabulary
Communication System



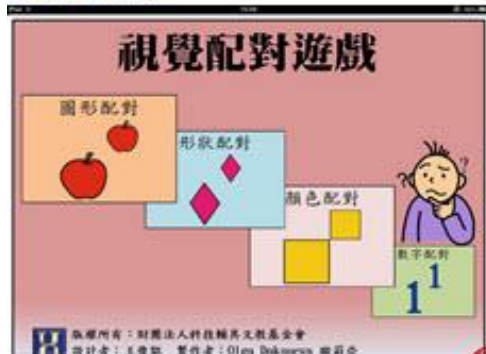
注音符號 ㄅ ㄆ ㄇ
構音練習系統 (動畫版)

版權所有：財團法人科技輔具文教基金會
設計者：王復凱 製作者：王復凱



注音符號

有聲正音學習系統



視覺配對遊戲

圖形配對
形狀配對
顏色配對
數字配對

版權所有：財團法人科技輔具文教基金會
設計者：王復凱 製作者：Olga Bukacina 歐莉亞




視覺專注力遊戲

①星星在哪裡?
②蝴蝶在哪裡?
③小鳥在哪裡?
④汽車在哪裡?
⑤桌子在哪裡?
⑥椅子在哪裡?
⑦小魚在哪裡?
⑧王子在哪裡?

版權所有：財團法人科技輔具文教基金會
設計者：王復凱 製作者：Olga Bukacina 歐莉亞

汽車	摩托車	腳踏車	計程車	公共汽車
消防車	救護車	警車	垃圾車	校車
遊覽車	火車	捷運	飛機	船



生活自理工作分析系統 (動畫版)

- 洗澡與梳洗方面
- 刷牙與刷牙方面
- 飲食方面
- 簡單工作方面
- 伸展健康方面
- 穿著衣服方面
- 如廁方面
- 室內自理工作方面
- 使用電話與傳呼機

版權所有：財團法人科技輔具文教基金會
設計者：王復凱 製作者：阿聯倫·Olga Bukacina



蛋頭小子溝通關
(順序圖卡 20關)

版權所有：財團法人科技輔具文教基金會
製作者：王復凱·Olga Bukacina 歐莉亞



AAC社群媒體資源



AAC跨越溝通鴻溝平台



財團法人中華聾響輔助科技協會

<https://aac.diyi.org.tw/>



第一社會福利基金會

AAC跨越溝通鴻溝平台

最新消息

平台簡介

AAC科普

輔具產品

AAC百寶箱

資源連結

提供AAC服務單位




請輸入關鍵字



表情、眼神、肢體動作及手勢都是溝通方式

讓溝通障礙者可以充分的表達自己的想法



 最新消息 [+more](#)

社團法人中華響響輔助科技協會(網站)



社團法人中華響響輔助科技協會

<https://sites.google.com/go.utaipei.edu.tw/tsata/>

社團法人中華響響輔助科技協會

[首頁](#) [公告欄](#) [服務團隊](#) [協會位置](#) [合作單位](#) [報名上課](#) [服務成果](#) [🔍](#)



社團
法人 **中華響響輔助科技協會**

Taiwan Shine
assistive technology association

社團法人臺中市響響輔助科技協會(網站)



社團法人臺中市響響輔助科技協會

<https://sites.google.com/go.tmue.edu.tw/sata/>

sites.google.com/go.tmue.edu.tw/sata/

社團法人臺中市響響輔助科技協會 S...

首頁

佈告欄

服務團隊

AT面面觀

輔具專區

線上諮詢

更多選項



S.A.T.A

社團法人臺中市

響響輔助科技協會

SHINE ASSISTIVE TECHNOLOGY ASSOCIATION

①

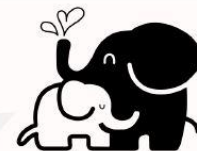
【緣起】

響響語言治療所(臉書社群)



中華響響輔助科技協會

<https://www.facebook.com/groups/274016756736196>



服務項目：

🔑 語言治療

(溝通障礙、發展遲緩、言語異常、吞嚥障礙、學習障礙...等)

🔑 輔助溝通系統(AAC)訓練

(搭配溝通輔具，支持無口語/低口語族群溝通互動，改善溝通問題，提升語言應用技巧。)

採預約制：

網路報名



☎ (02)2581-0992

📍 台北市中山區吉林路236巷5號1樓



響響 語言治療所

Shine Speech and Language Therapy Center

科技輔具的小窩(臉書粉絲專頁、社群)

<https://www.facebook.com/groups/336055366456923>

科技輔具的小窩 :: 隨意窩 > x

科技輔具的小窩 x

https://www.facebook.com/unlimiter1001#

facebook 搜尋人、地標和事物

科技輔具的小窩 首頁

2009年第五屆全球華文部落格大獎

年度最佳公益暨文教組織部落格

科技輔具的小窩

2009 全球華文部落格大獎
年度最佳公益暨文教組織部落格
首獎

科技輔具的小窩
1,129 人說讚 · 207 人正在討論這專頁

個人部落格
大家好，我叫王俊凱，目前任職於財團法人科技輔具文教基金會，期望透過Facebook平台跟大家探討<身心障礙與科技輔具>的相關知識！科技輔具的小窩：<http://blog.xuite.net/unlimiter1001/unlimiter/>

關於 相片 說讚的粉絲

1,129

現在
8月
2012年
2011年
加入 Facebook

重點動態

近況更新 相片/影片 活動、里程碑, 更多

在想什麼嗎?

在科技輔具的小窩上其他人的最新貼文 顯示全部

塗玖子

在此查看您的廣告
科技輔具的小窩
2009 全球華文部落格大獎
首獎
大家好，我叫王俊凱，目前任職於財團法人科技輔具文教基金會，期望透過Facebook平台跟大家探討<身心障礙與科技輔具>的相關知識！科技輔具的小窩：<http://blog.xuite.net/unlimiter1001/unlimiter/>

讚 · 科技輔具的小窩覺得這個很讚。

宣傳粉絲專頁

科技輔具的小窩(部落格)



輔助科技協會

<https://blog.xuite.net/unlimiter1001/unlimiter/>



科技輔具的小窩

日誌 相簿 影音 留言 好友 名片

科技輔具的小窩

◎ 聲明：Blog成立於2008年5月23日，主要用於教育推廣(非商業用途)，如有侵權影音或文章，請通知，將立即移除，謝謝！
◎ 大家好，我叫王俊凱，目前任職於財團法人科技輔具文教基金會，藉此Blog跟大家探討身心障礙議題及科技輔具的相關知能！
◎ 若要看精簡版溝通輔具內容，可至『聚焦溝通輔具』，網址：<http://blog.xuite.net/unlimiter1001/aacblog/>！



發揮潛力 創造無限



學習護照



瀏覽方式：列表模式





成長相簿





部落格大賞



頂 Q&A 常見問題 (使用部落格前請讀我！) 2009-05-14 17:39

好文轉寄 最新消息 9061



科技輔具的小窩

【聚焦溝通輔具】

日誌 相簿 影音 留言 好友 名片

聚焦溝通輔具
◎ 聲明：Blog成立於2008年5月23日，主要用於教育推廣(非商業用途)，如有侵權影音或文章，請通知，將立即移除，謝謝！



發揮潛力



電子報訂閱

科技輔具的小窩 (每日電子報)

請輸入E-mail address

問題 & 討論



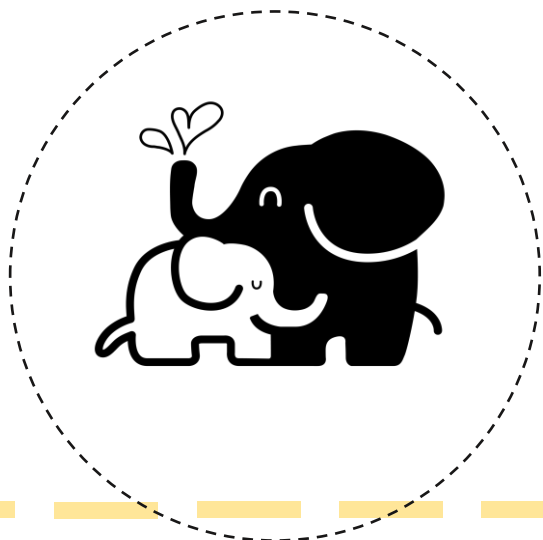
財團法人中華聾聾輔助科技協會



社團法人
中華響響輔助科技協會



響響語言治療所



社團法人
臺中市響響輔助科技協會



響響輔助科技學習社群





謝謝聆聽

社團
法人 中華響響輔助科技協會

社團法人中華響響輔助科技協會

附設響響語言治療所

地址：臺北市中山區吉林路236巷5號

電話：02-2581-0992

社團法人臺中市響響輔助科技

地址：台中市南屯區黎明路一段283號

專線：04-2470-0189

傳真：04-2470-2589