

Human-centered AI

Robin Bing-Yu Chen

Deputy Minister @ National Science and Technology Council
Distinguished Professor @ National Taiwan University

大南方新矽谷

立基優勢

產業AI化

四大策略

未來願景



建構大南方新矽谷，完善配套措施，打造臺灣成為人工智慧之島

Taiwan's National AI Strategy

Taiwan's National AI Strategy



SMART NATION 2030

AI Taiwan Action Plan (2018-2021)

AI Taiwan Action Plan 2.0 (2023-2026)

Taiwan CbI (2024-2033)

Developing AI Talent



Talent Optimization and Augmentation

Fostering Taiwan's Lead Role in AI



Technological Advancement and Industrial Development

Transforming Industry with AI



Enhancing International Impact

Building Taiwan into an AI Innovation Hub



Improving Operational Environment

Liberalizing Laws and Opening Test Grounds



Addressing Humanities and Social Issues

Taiwan Chip-based Industrial Innovation Program

Securing the nation's technological strength for the next 10 years

2024-2033

Integrate
generative
AI with
silicon chips
to drive
innovation



Computing Power

Computing power and cloud construction

3.8PF

2023

TAIDE H100



3.4PF

2024

Forerunner 1
is expected
to begin
services



2023

self-build fiber
backbone (phase 1)
activated

2022
Formosa Open
Internet Exchange
activated

2025

Trusted Cloud
Environment
launch service



16 PF

2025

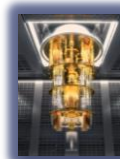
Taiwan Cbl
Advanced AI HPC



Over 200 PF

2026

Strive to expand
scientific research
computing



2028 280 PF

Strive to expand **HPC and
Quantum integrated**
machine

2029

Greater South Smart-
Tech Industrial
Ecosystem Project: **plans
to expand computing
power to 480PF**

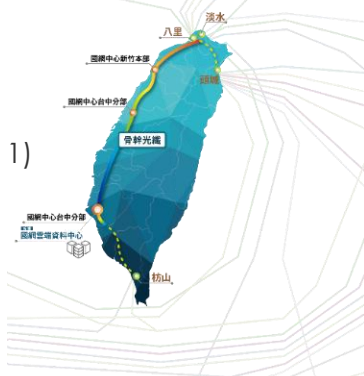
2029

Great Southern AI
Tech. Industrial project:
**AI Datacenter
Will be built
In Sharon, Tainan**



2025

- **NCHC IDC (Tainan) is
scheduled for
opening**
- self-build fiber
backbone
(phase 2)
activated



Network and data center construction

國網中心自主開發 一站式大型語言模型專用之應用服務雲端平台

自主化設計流程開發

提供一個靈活平台，無需AI技術背景即可輕鬆設計流程，將AI工具與工作流程高效整合，減少開發和整合負擔

#客製化 #自由度高



RAP平台 Resilience AI Platform 彈性/高效/便利/安全

高效能多模型的API服務

提供多種開源模型及TAIDE模型，快速上手開發
加值服務

#功能多樣 #直接上手

模型微調訓練與評估流程

提升AI訓練與效能評估，省時省力。完成訓練、資料整理與模型檢查流程，確保模型保持最新且準確

#效率高 #AI訓練



試營運用戶徵選計畫

※ 依服務現況滾動式調整

我們期待更多企業夥伴的加入，攜手共創AI創新應用生態！

平台預計10月正式啟用，即日起開始試營運，採申請審核制，以提供產品開發、測試與驗證！

申請與使用規則

-  徵選名額：評選通過者可獲得免費GPU算力，換算約等值NCHC iService 650,000元算力額度與測試帳號
-  申請方式：至TAIWANAIRAP平台填寫申請表，包含提交AI開發提案、公司基本資料、聯絡人資料等
-  審核標準：以AI開發潛力與願景、應用效益與落地性、使用者影響力與市場契合度、產業應用價值、技術創新與競爭力

為主要評選依據

名額有限
盡早報名



R&D / Talent

Vision

**Leverage Taiwan's Core Competence of Advantageous Industries to
Ensure Taiwan's Key Position in Global AI Development**

Mission

**Engage in AI Dialogues with Countries, Promote International Cooperation, and Strengthen
Taiwan's Global AI Influence.**



**International
Cooperation in AI
Technologies**



Talent Hub



**Human-centered AI
Ethics and Regulations**

四大研究主題

主權AI



Sovereign AI

發展自主可控的AI技術
保障國家的自主性、安全性及社會政治完整性

- ✓ 資料主權
- ✓ 演算法主權
- ✓ 模型主權

永續AI



Sustainable AI

高效率低能耗的人工智慧技術與基礎模型，提昇AI的永續性

- ✓ 節能運算架構
- ✓ 高效邊緣運算 (Edge AI)
- ✓ 永續部署方案

安全AI

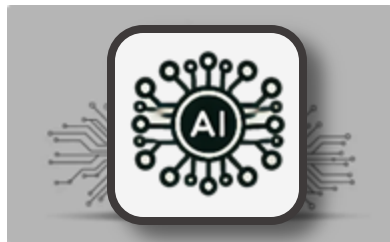


Safe AI

可信賴、強健、且具隱私保護的AI技術，確保系統的安全

- ✓ 強健的AI模型
- ✓ 可解釋性與可解讀性
- ✓ 隱私保護
- ✓ AI評量系統

行動AI



Agentic AI

具行動力、適應性、自然人機互動之AI行動代理，提升工作效率與產業價值

- ✓ Agentic AI 開發平台與工具鏈
- ✓ Physical AI 空間智慧與模型建構
- ✓ 行動代理智慧應用服務

Application / System ?

醫療AI工具實際導入臨床應用



長庚醫院 -腕部舟狀骨骨折 偵測軟體-

- 精準診斷隱性腕舟狀骨骨折，及時治療避免關節炎器官壞死
- 取得TFDA上市許可

- ✓ 委由長庚醫科商業推廣
- ✓ 年輕國手骨折風險偵測



台中榮總 -急性腎損傷預測 輔助軟體-

- 精準預測急重症病患急性腎損傷風險，醫護可預先處置，降低死亡率
- 取得TFDA上市許可



- ✓ 成功引介至經濟部市場准入輔導醫療經濟效益評估，以申請健保給付

111/4

112/2

112/6

112/11

113/1



亞洲大學 -心胸比估算系統-

- 精準診斷降低洗腎病患心臟肥大、心衰竭等不良預後
- 取得TFDA及US FDA上市許可

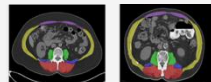
- ✓ 授權長佳智能商業推廣
- ✓ 國泰人壽被保險人篩查



成功大學 -腹部肌群醫療影像分割 軟體-

- 快速分析癌症患者肌肉組成，早期介入降低化療毒性
- 取得TFDA上市許可

- ✓ 成功大學衍生新創巨明生醫
- ✓ 技轉巨明生醫後續商業推廣

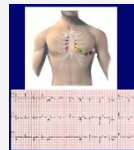


BSA= 1.83 BSA= 1.83
Skeletal muscle index= 36.1 Skeletal muscle index= 57.41



長庚醫院 -心室收縮篩檢軟體-

- 分析常規12導程心電圖篩檢心衰病患；不需要使用高成本、且需有經驗人員操作的超音波
- 取得TFDA上市許可



科技導入建置「在宅醫療」之遠端病房

114年：北中南東醫學中心各推一案，約 4000萬元。

115年：全國醫學中心共推12案，擴增至約 1.2億元。

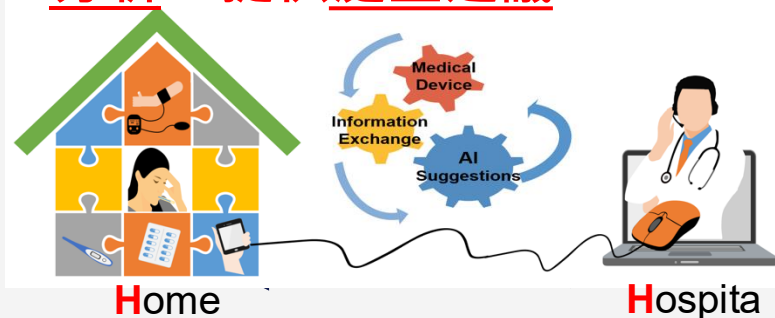
建議併至該綱要計畫，並重新評估擴增經費。

驗收指標：

1. 實證在宅醫療成效相當或優於住院治療，舒緩醫學中心之壓力，創造醫病雙贏。
2. 實證在宅醫療成本相當或低於到院治療，降低健保給付之負擔，創造醫保雙贏。

H at H 解決方案

- 在宅所需軟硬體醫材
- 在宅醫療資料與醫院電子病歷系統串接
- 醫療AI讀取大量在宅資料進行分析，提供處置建議



AI時代下數位社會的 人文課題與法治反思

• 計畫目標：

透過跨領域合作，以人文及法治思維，探討AI所帶來的社會風險與課題，並對衍生之倫理與法律爭議提供政策建言。



公共化AI：人社跨領域 的落地應用及問題探索

• 計畫目標：

建置並開發人社AI文字標註平台與公共化生成式指令工程集，讓更多人社領域接觸、瞭解 AI，實現AI的「落地」。

• 初步成果：

1. 辦理3波「全國人社課程生成式AI指令開發」工作坊。
2. 建立AI 文字資料標註系統開發文本擷取工具。

AI導入人社研究之需求分析與 可行方案之應用、示範及推廣

• 計畫目標：

1. 提升人社領域研究效能。
2. 評估商用與開源AI工具的適用性與效能。
3. 建立研究成功範例。
4. 協助擴展新的研究取徑。

• 初步成果：

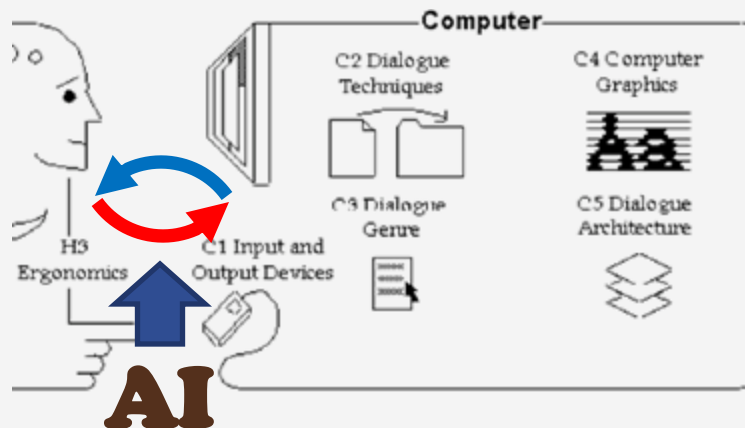
1. 辦理3場次計畫啟動說明會。
2. 進行商業AI方案調查及評估，完成若干應用案例測試。

Human-AI Interaction

人智互動

(ヒューマン・AIインタラクション)

AI-enhanced Interaction Techniques



- **Spell Checker / Autocomplete**
- **Virtual Assistant**
 - Apple Siri / Microsoft Cortana / Google Assistant / Amazon Alexa / etc.
- **ChatBot**
 - OpenAI ChatGPT / Microsoft Copilot / Google Gemini / xAI Grok / etc.
- **Video / Image Processing Tools**
 - Cutout / Matting / Inpainting / Cloning / Blending / Stitching / Resizing / etc.
 - Adobe Firefly / OpenAI DALL-E / Midjourney / Google Imagen / etc.
- **NPCs in Games - Game AI**
- **etc.**



The Top 50 Gen AI Mobile Apps, by Monthly Active Users

術委員會
ogy Council

1.  ChatGPT	11.  talkie	21.  UpFoto	31.  Photoshop Express	41.  Cici
2.  NOVA AI CHATBOT	12.  B612	22.  Gemini	32.  EPIK	42.  Copilot
3.  Microsoft Edge	13.  Remini	23.  AI Mirror	33.  Remove Objects	43.  Photo Lab
4.  Baidu AI Search	14.  deepseek	24.  Hypic	34.  Photoroom	44.  Ai Photo AI
5.  photomath	15.  VivaCut	25.  BRAINLY	35.  Facemoji	45.  Face Dance
6.  Quark AI Assistant	16.  Chatbot AI Search Assistant	26.  Polish	36.  Beat.ly	46.  Retake
7.  Doubao	17.  meitu	27.  HiTranslate	37.  AI Chatbot: AI Chat Smith 4	47.  Question.AI
8.  character.ai	18.  FaceApp	28.  Genius	38.  FaceMagic	48.  ChatBox
9.  Chat & Ask AI	19.  Filmora	29.  Luzia	39.  MVideo	49.  LooksMax AI
10.  ChatOn AI	20.  BeautyPlus	30.  Remove It	40.  ChatBot	50.  perplexity

Source: Sensor Tower, January 2025

<https://d11amhf6l6yk6d.cloudfront.net/uploads/2025/03/02-Top-Gen-AI-2025-Apps-Top-50-List-Inline.png>

as investment advice; see a16z.com/disclosures.







Visual sense is the primary perception for people with normal vision
to quickly process information.



BVI Object Perception: Harnessing Non-Visual Cues



Rely on verbal descriptions and tactile characteristics



Challenging Object Identification

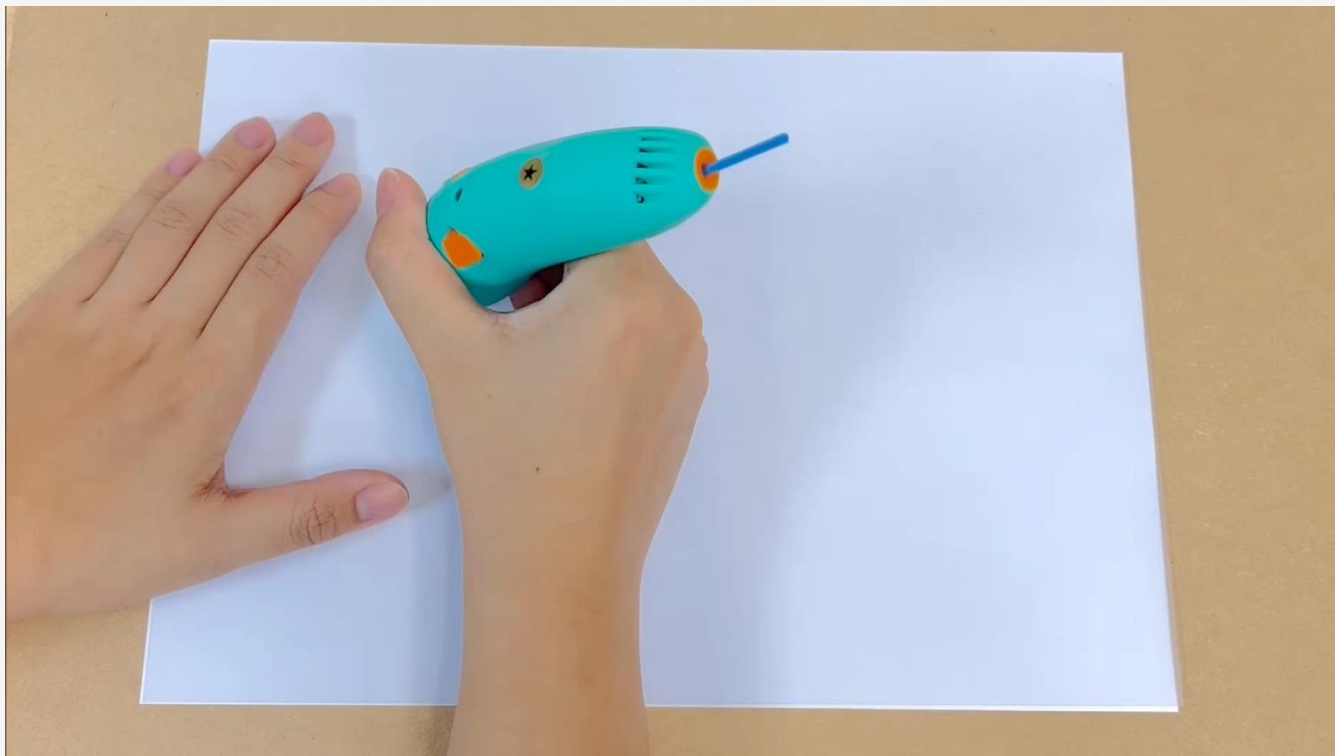


In a complex environment
with non-fixed positions

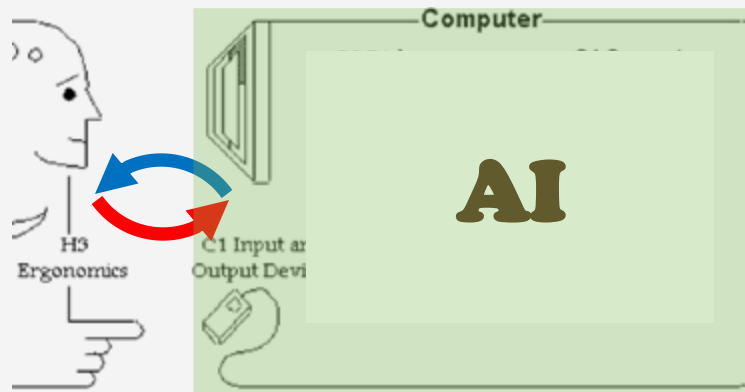


Long-term physical annotations or
subtle tactile nuances

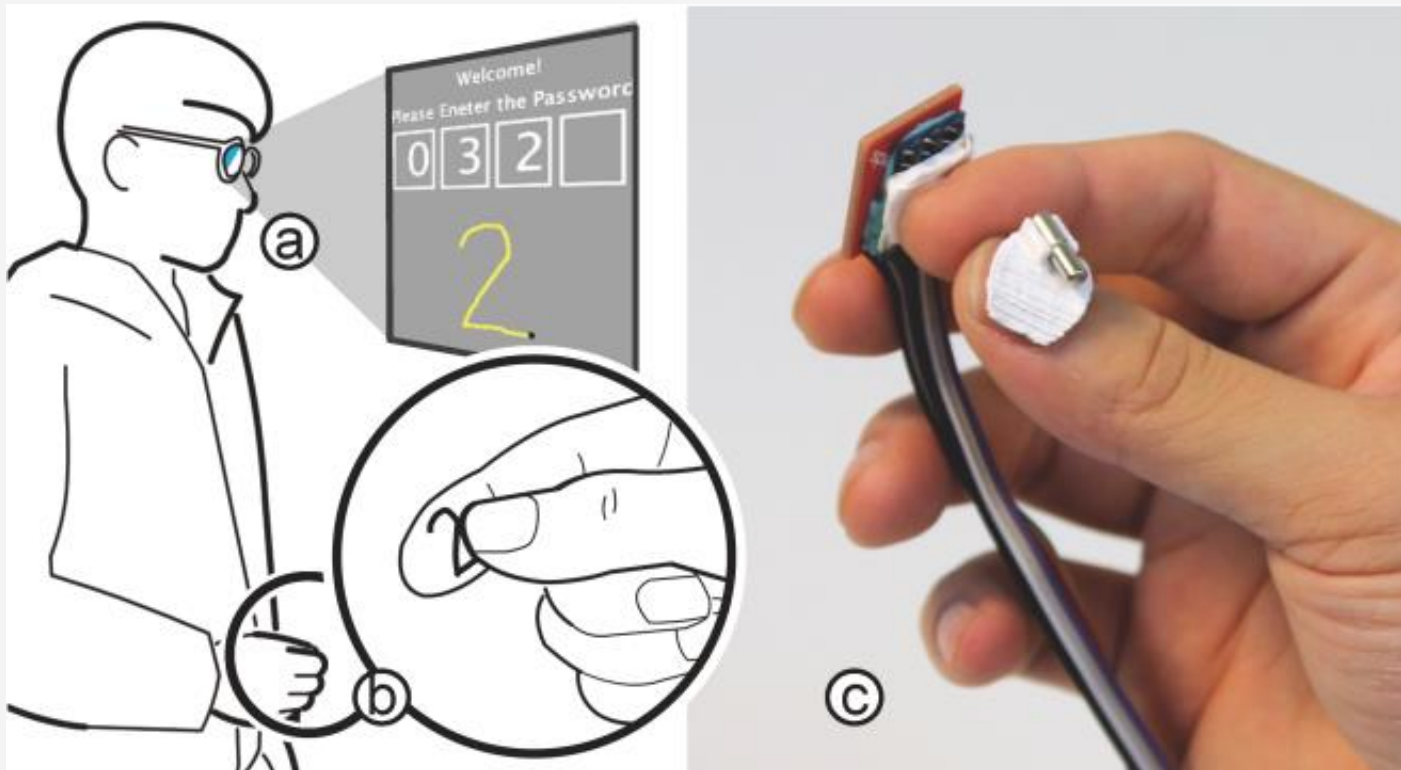




Interaction Techniques for interacting with AI



FingerPad / DigitSpace



L. Chan, R.-H. Liang, M.-C. Tsai, K.-Y. Cheng, C.-H. Su, M. Y. Chen, W.-H. Cheng, B.-Y. Chen. **FingerPad: Private and rich subtle interaction under fingertips**. *ACM UIST 2013*.

D.-Y. Huang, L. Chan, S. Yang, F. Wang, R.-H. Liang, D.-N. Yang, Y.-P. Hung, B.-Y. Chen. **DigitSpace: Designing thumb-to-fingers touch interfaces for one-handed and eyes-free interactions**. *ACM CHI 2016*.



Private Visual Output



Ray-Ban | ∞ Meta



1. Voice Input

ok glass, [REDACTED]
Ask a question



2. Gesture Input

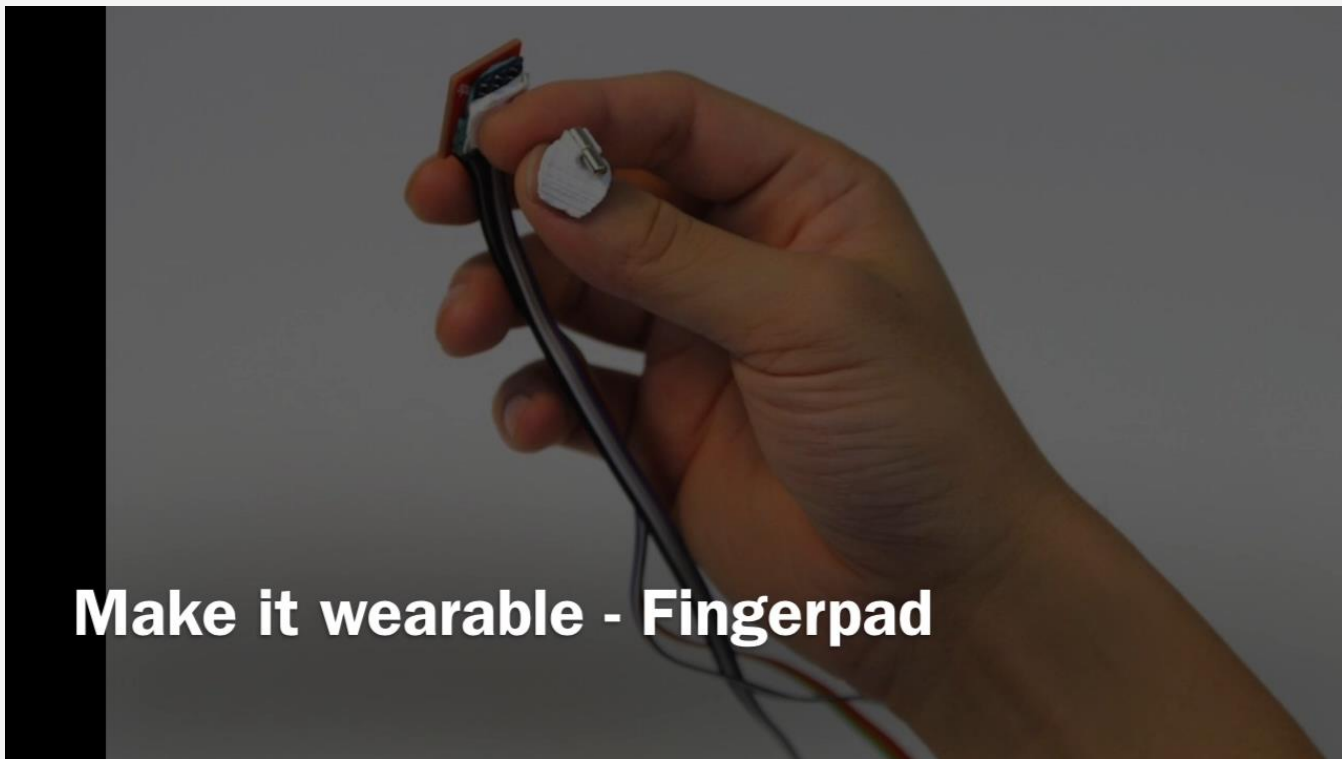


3. Touch Input





FingerPad / DigitSpace



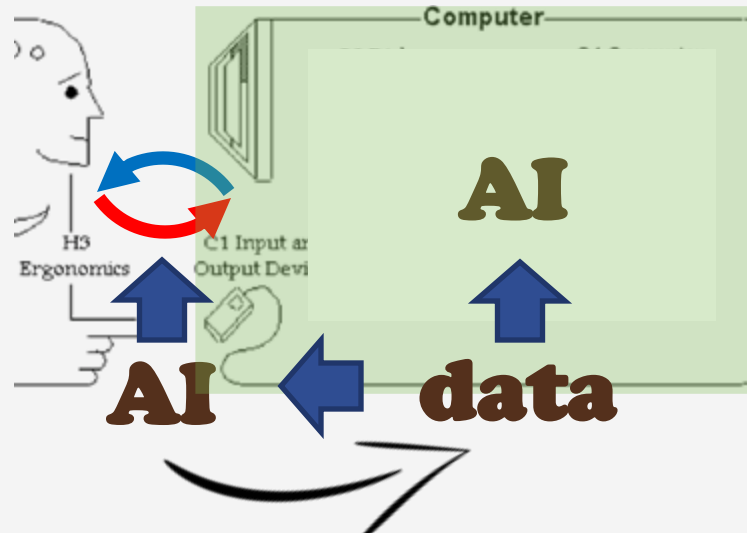
Make it wearable - Fingerpad

L. Chan, R.-H. Liang, M.-C. Tsai, K.-Y. Cheng, C.-H. Su, M. Y. Chen, W.-H. Cheng, B.-Y. Chen. **FingerPad: Private and rich subtle interaction under fingertips**. *ACM UIST 2013*.

D.-Y. Huang, L. Chan, S. Yang, F. Wang, R.-H. Liang, D.-N. Yang, Y.-P. Hung, B.-Y. Chen. **DigitSpace: Designing thumb-to-fingers touch interfaces for one-handed and eyes-free interactions**. *ACM CHI 2016*.



AI-enhanced
Interaction Techniques
for interacting with AI
and enhancing AI
to enhance & support Human



- **Starting from user needs**
 - Not only for finding pain point(s) but also for creating wow moment.
 - Solving a problem is good; discovering the real problem is genius.
- **Encouraging interdisciplinary collaborations**
 - Many real-world problems are interdisciplinary.
 - Good collaborations are based on good friendships!
- **Making impacts!**
 - Imagining the Future! Pursuing the Dream!



Thank you

