

AI Hand Gesture Computer Control

idea-hub · ai-hand-gesture-control

1. The opportunity

คนที่มีความพิการทางร่างกาย (upper limb impairment) หรือผู้ใช้งานในบริบทที่ไม่สามารถแตะคีย์บอร์ด/เมาส์ได้ — เช่น presenter, content creator, ศัลยแพทย์ดู CT scan — ต้องการ input method ที่ไม่ต้องสัมผัส ตลาด assistive technology ทั่วโลกมูลค่าประมาณ \$26B (2023) และ gesture control เป็น segment ที่โตเร็วที่สุดจากกระแส XR + post-COVID hygiene awareness ปัจจุบัน solution ส่วนใหญ่ต้องใช้ hardware พิเศษ (Leap Motion, eye tracker) ราคา \$100–300+ แต่ webcam มีอยู่ในทุก laptop แล้ว จึงขณะนี้ MediaPipe Hand Landmark ของ Google พัฒนาระดับที่ accuracy บน CPU ใช้งานจริงได้โดยไม่ต้อง GPU พิเศษ ทำให้ software-only solution เป็นไปได้ครั้งแรก

2. Who would pay

กลุ่มหลัก 1 — Accessibility Users

- ผู้ใช้ที่มีความพิการแขน/มือบางส่วน (ตัดแขน, กล้ามเนื้ออ่อนแรงบางส่วน, Parkinson เบื้องต้น)
- ปัจจุบันใช้ eye tracker (Tobii Dynavox ~\$2,000–5,000) หรือ switch access device
- Willingness to pay: \$10–20/เดือน หรือ one-time \$99 ถ้า replace hardware ได้

กลุ่มหลัก 2 — Content Creator / Streamer

- YouTuber, Twitch streamer, TikToker ไทย/SEA อายุ 18–30
- ต้องการ gesture ควบคุม OBS, เปลี่ยน scene, trigger effect ระหว่าง live
- ปัจจุบันใช้ Stream Deck (\$150 hardware) หรือ macro keyboard
- Willingness to pay: \$8–15/เดือน ถ้า setup ง่ายและ latency < 100ms

กลุ่มหลัก 3 — Presenter / Trainer

- อาจารย์มหาวิทยาลัย, corporate trainer, นักพูดสาธารณะ
- ต้องการเลื่อน slide, zoom, highlight โดยไม่จับ clicker
- Company size: freelance ถึง SME
- WTP: \$5–12/เดือน

AI Hand Gesture Computer Control

idea-hub · ai-hand-gesture-control

3. Competitor landscape

| บริษัท | URL | จุดอ่อน |
|-------------------------|----------------------|---|
| Handsfree.js | handsfree.js.org | Open-source library ไม่ใช่ product, ไม่มี UI, developer-only |
| Camera Mouse | cameramouse.org | ใช้ head tracking ไม่ใช่ hand gesture, หน้าตา UI ปี 2005, Windows เท่านั้น, ฟรีแต่ dead project |
| Ultraleap (Leap Motion) | ultraleap.com | ต้องซื้อ hardware \$79–200, ไม่ใช่ webcam-based |
| NVIDIA Broadcast | nvidia.com/broadcast | มีแค่ gesture สำหรับ virtual background/blur ไม่ใช่ cursor control จริง, ต้อง RTX GPU |
| Eye Gaze (Tobii) | tobii.com | Eye tracking ไม่ใช่ hand, ราคา \$2-K+, enterprise-only |

ทำไมตลาดถึงยังว่าง? เพราะ MediaPipe Hand ที่ accurate พอใช้งานจริงเพิ่งเสถียรในปี 2022–2023 และ cursor control ที่ smooth ต้องการ Kalman filter / prediction layer ที่ developers ส่วนใหญ่ข้ามไป ทำให้ demo เยอะแต่ product จริงน้อยมาก

4. Wrapper risk reality check

ChatGPT ทำแทนได้ไหม? ไม่ได้ — เป็น computer vision real-time บน local machine ไม่ใช่ LLM task

Moat จริงๆ คืออะไร?

- **Latency engineering**:** cursor control ต้อง < 50ms perceived lag, ต้องเขียน prediction + smoothing เอง ไม่มี API สำเร็จ
- **Gesture library + UX**:** ค่าเริ่มต้น gesture ที่ "รู้สึกธรรมชาติ" ต้องเก็บ feedback จากผู้ใช้จริงหลายร้อยคน เป็น data moat เล็กๆ
- **OS-level integration**:** pyautogui/uinput บน Windows/Mac/Linux มี edge case เยอะ คนที่ ship ก่อนและ fix bug ก่อนมีความได้เปรียบ

AI Hand Gesture Computer Control

idea-hub · ai-hand-gesture-control

- **Accessibility certification**: ถ้า cert กับ Windows Accessibility หรือ Apple Accessibility API ได้ enterprise deal ยาก clone

ความเสี่ยงหลัก: Google อาจ bundle gesture control เข้า ChromeOS หรือ Apple เพิ่มใน macOS accessibility ทำให้ตลาด mass ถูก commoditize แต่ niche creator/workflow ยังน่าทำ

5. Go-to-market angle

10 ลูกค้านำแรก มาจาก:

1. **กลุ่ม Facebook "คนพิการไทย" และ "Assistive Technology Thailand"** — มีสมาชิก 50K+ โพสต์ demo วิดีโอ 30 วิ ใช้งานจริง ขอ beta tester ฟรี 30 วัน
2. **Reddit r/disability + r/accessibility** — โพสต์ "Show HN" style พร้อม GitHub repo บางส่วน สร้าง credibility
3. **Twitch/YouTube Thailand streamer community** — Discord server ของ streamer ไทยใหญ่ๆ เช่น กลุ่ม ThaiGamers, ส่ง DM พร้อม demo clip ที่เห็น latency จริง
4. **SEO keywords ที่ volume ดี**: "control mouse with hand gesture", "webcam mouse control", "gesture control PC free", "คุมเมาส์ด้วยมือ", "โปรแกรมควบคุมเมาส์ไม่ต้องจับ"
5. **ProductHunt launch** — category Accessibility tools มียอด top 5 ถ้า story ดี และมีถูก repost โดย tech disability bloggers
6. **ติดต่อ OT (Occupational Therapist) clinic ในไทย** — โรงพยาบาล เช่น ศิริราช, รามาธิบดี มีแผนก rehab ที่หา low-cost assistive tech ให้คนใช้ เป็น B2B2C channel ที่คู่แข่งยังไม่แตะ

Content play: สร้าง YouTube short "คุมคอมด้วยมือเปล่า" 'target วิศวกรในกลุ่มเทคโนโลยี' funnel มา landing page ให้ download trial

6. Pricing thesis

| Tier | ราคา | สิ่งที่ได้ |
|---------|------------------------------|--|
| Free | \$0 | 3 gestures, cursor control เท่านั้น, watermark |
| Creator | \$9/เดือน หรือ \$79 one-time | |

RESEARCH BUNDLE

AI Hand Gesture Computer Control

idea-hub · ai-hand-gesture-control

| | | |
|--------------------------|------------------------------|--|
| | | Unlimited gestures, OBS/Streamlabs plugin, custom shortcut mapping |
| Accessibility Pro | \$6/เดือน หรือ \$49 one-time | ราคาพิเศษสำหรับผู้พิการ - self-declare), priority support |
| Team/Clinic | \$29/เดือน/5 seats | สำหรับ OT clinic, corporate training |

เหตุผลที่ชนะ free: Camera Mouse ฟรีแต่ dead project และใช้ head tracking เท่านั้น, HandsFree.js ต้อง code เอง — คนที่ต้องการ "ติดตั้งแล้วใช้ได้เลย" จ่าย \$9 ช่างกว่าเสียเวลา 3 ชั่วโมง setup

7. Build complexity

Time to MVP: 6-8 สัปดาห์ สำหรับ developer คนเดียว

Core tech stack:

- `MediaPipe Hands` (Python หรือ JavaScript via WASM) — landmark detection
- `pyautogui` / `pynput` (Windows/Mac) หรือ `input` (Linux) — cursor + keyboard injection
- `Kalman Filter` หรือ `OneEuroFilter` — smooth cursor movement (นี่คือส่วนที่ทำให้ดูเป็น product ไม่ใช่ demo)
- `Electron` หรือ `Tauri` — desktop app wrapper พร้อม GUI settings
- `SQLite` local — เก็บ gesture profile

ยากที่สุดคือ: Smoothing + dead zone calibration ที่รู้สึก "natural" — ถ้าไม่ทำ user จะบ่นว่า cursor กระตุก นี่คือเหตุผลที่ demo เยอะแต่ product น้อย ต้องใช้เวลา 2-3 สัปดาห์แค่ตรงนี้

สิ่งที่ fake ได้ตอนแรก:

- Gesture ที่รองรับทำแค่ 5 อัน (pinch = click, swipe = scroll, open palm = pause) แทนที่จะทำ 2
- GUI ตอนแรกทำแค่ system tray icon + config JSON file แทน full settings panel
- Mac/Linux support ที่