



科技藝術 書報討論課程

20210615

授課教師: 許素朱教授

報告學生: 翁政弘 IPHD109003815

DuoSkin: Like a Second Skin

Ars.Electronica.Blog | Jan 7, 2020 | by Katia Kreuzhuber | Reading time: about 5 minutes



DuoSkin, Cindy Hsin-Liu Kao (TW) in collaboration with MIT Media Lab and Microsoft Research (US), Credit: Jimmy Day

https://duoskin.media.mit.edu/duoskin_iswc16.pdf

Abstract

- 微型設備已經變得可穿戴，超越了手錶或戒指的外形功能設備現在可以直接貼在用戶的皮膚上，解鎖更廣闊的畫布, 用於電子產品。
- 然而，目前製造如此小巧且親膚的設備需要昂貴的材料和主要在醫療領域中找到的設備。
- 我們展示了 DuoSkin，一種提供快速原型功能的製造工藝以金箔為關鍵材料，直接貼在用戶皮膚上的設備，一種商品材料親膚，堅固耐用，適合日常穿著，製作過程方便用戶。

Cindy Hsin-Liu Kao

高新綠

WE ARE HIRING!

Join us at the Hybrid Body Lab at **Cornell University** to invent the future of soft, wearable interfaces and digital fabrication!

博士 [MIT Media Lab](#) , 2018

MS in Computer Science, NTU, 2013

計算機科學和技術管理學士, NTU 2011



- Cindy Hsin-Liu Kao 是康奈爾大學設計與環境分析的助理教授和信息科學領域的教師，她在那裡創立並領導了混合體實驗室。該混合體實驗室研究文化和技術在皮膚表面的融合。該實驗室還創造了用於在體表上製作技術的新材料、工藝和工具。Kao 的研究已在領先的計算機科學會議和期刊（ACM CHI、UbiComp/ISWC、TEI、UIST、IEEE Pervasive Computing）上發表，同時得到 CNN、TIME、福布斯、Fast Company、WIRED 等媒體的報導。她的作品曾在蓬皮杜中心、波士頓美術博物館、Ars Electronica、紐約時裝周等地展出和展示。她曾在微軟研究院工作，開發受化妝品啟發的可穿戴設備，並且是 Google Anita Borg 獎學金的獲得者。她的獎項包括多項頂級計算機科學會議（ACM CHI、UIST 和 ISWC）的榮譽提名/最佳論文獎、A'Design Award、Fast Company Innovation by Design Award 決賽入圍者、Ars Electronica STARTS 獎提名和 SXSW 互動創新獎。高博士擁有博士學位。來自麻省理工學院媒體實驗室，同時獲得計算機科學碩士學位；以及兩個計算機科學和技術管理學士學位，均來自國立台灣大學。

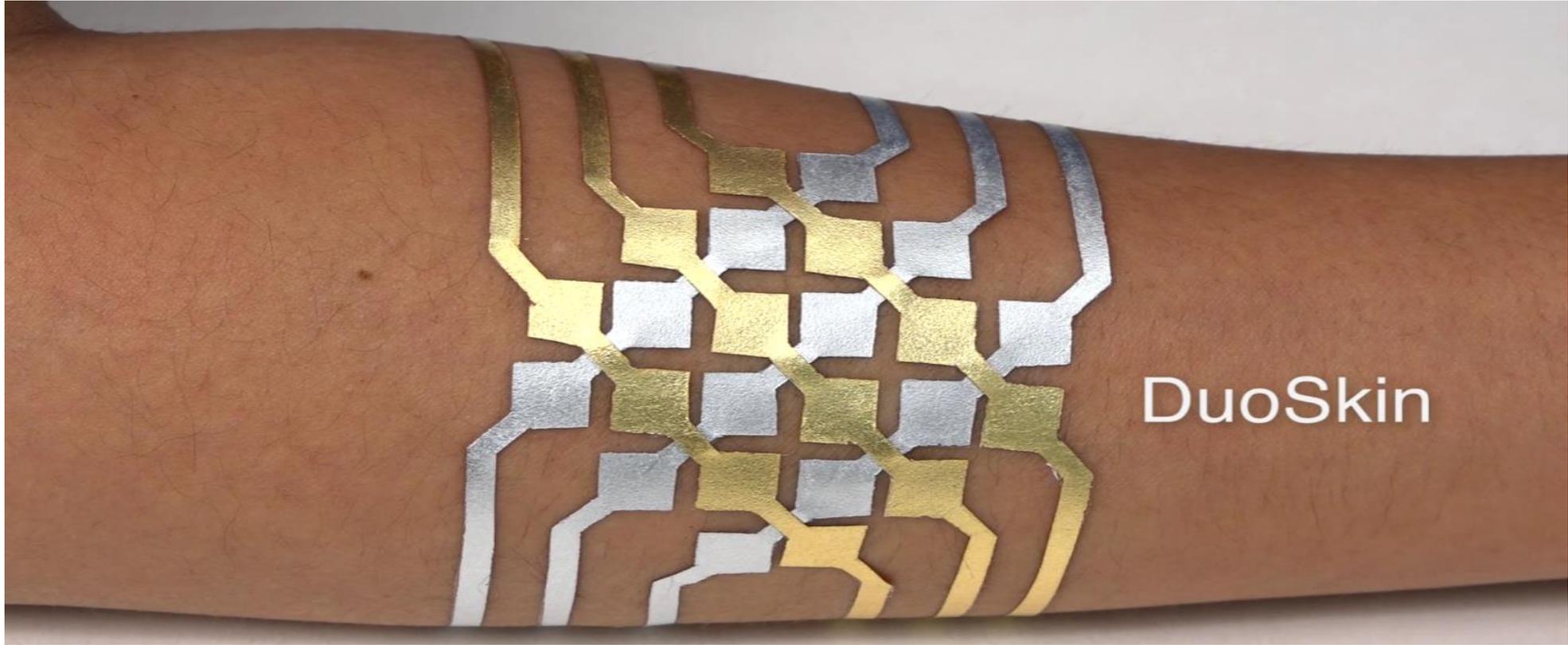
Duoskin- a rapid prototyping and fabrication process using the skin-friendly material gold leaf.



(A) Sensing touch **input**

(B) **Displaying** the mood using a thermochromic tattoo

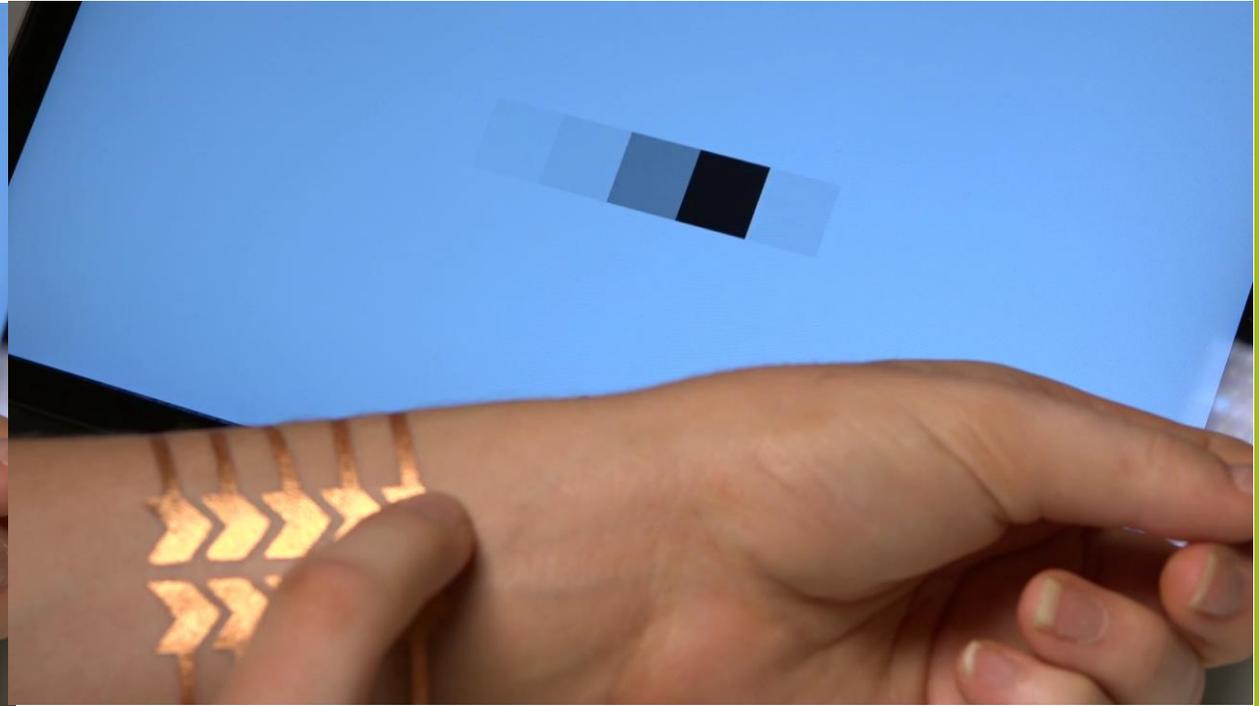
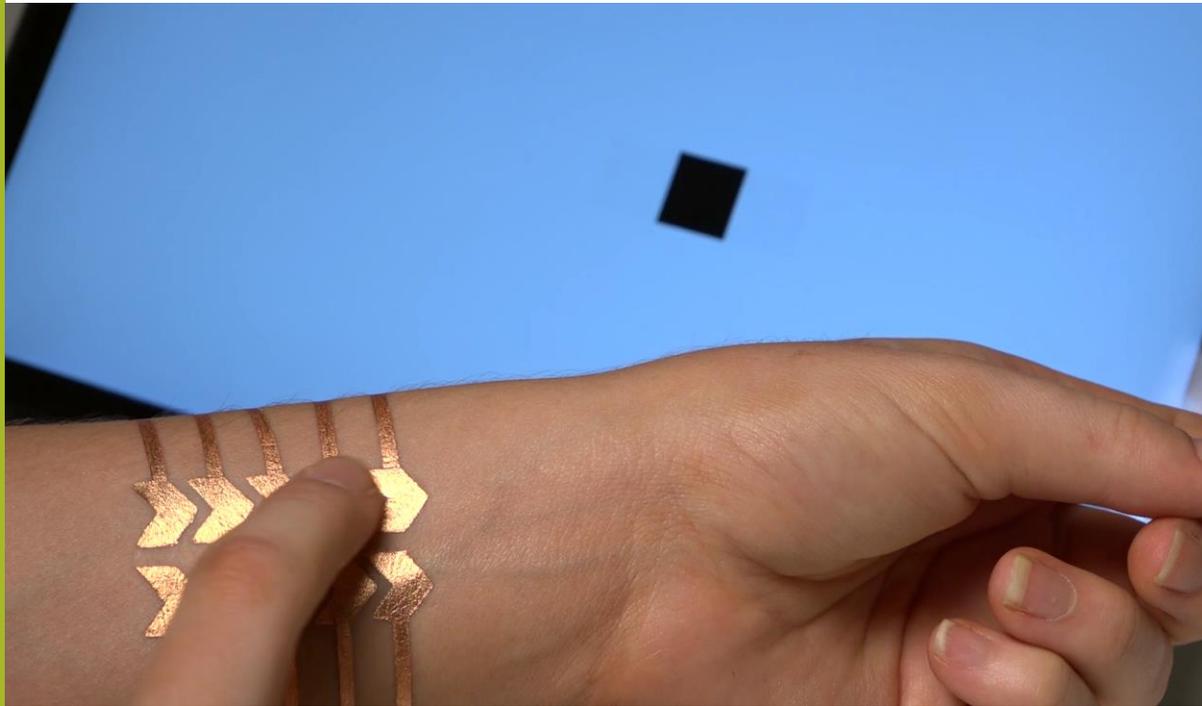
(C) **Communication** and sharing data with other device through NFC



Related Work

- Bio-acoustic
- Capacitive touch control
- Magnetic signals
- Empirical studies user prefer own forearm
- Display mount projector or display
- The Vivalnk tattoo is commercially NFC sticker

Skin as controller link with Computer



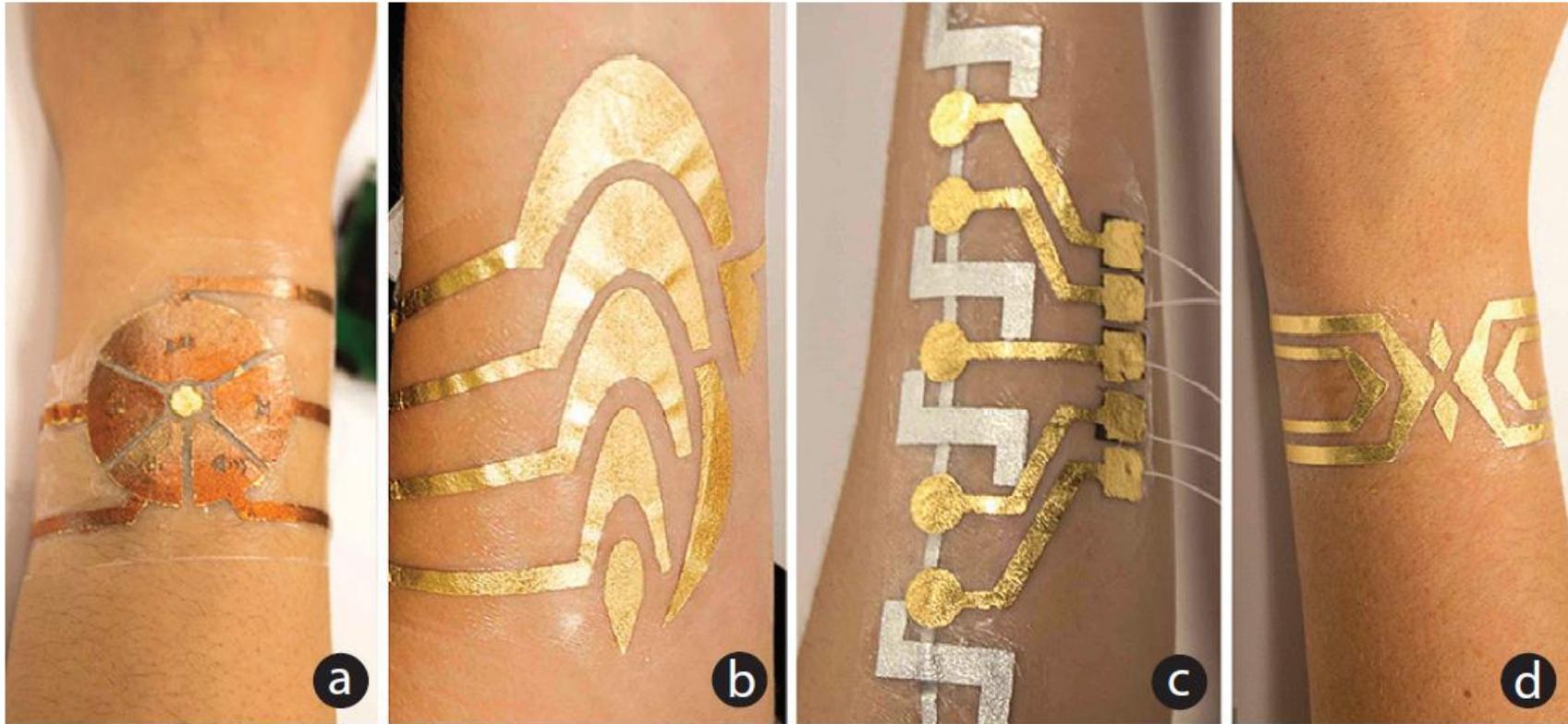
"Your style is your visual interface with
the rest of the world."

- Cintra Wilson

你的風格 是 你與世界其他地方的視覺界面。

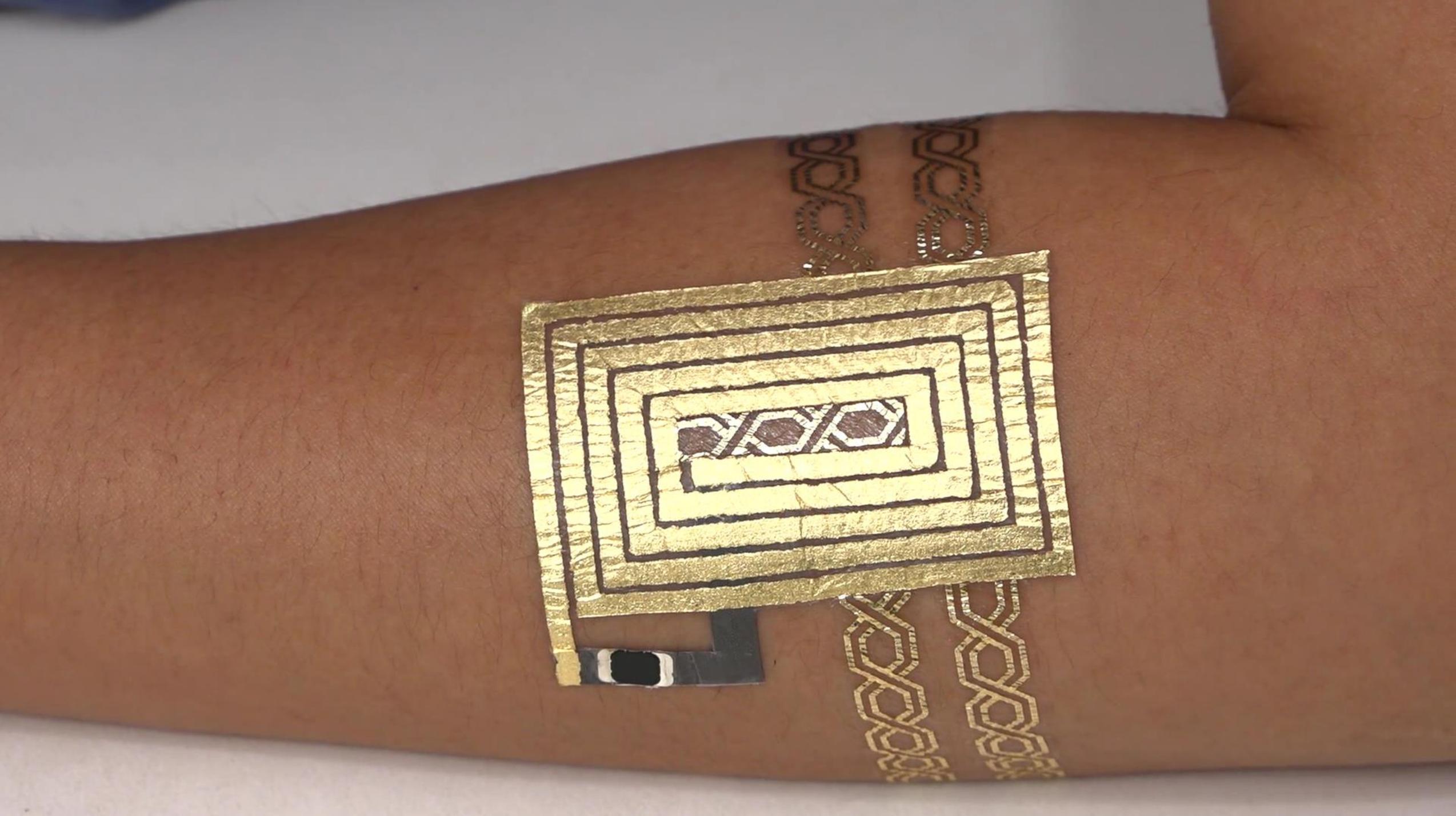
Cintra Wilson (born 1967) is an American writer, performer and cultural critic.

Four Music Controllers show in skin



Researcher & Art Designer

- 研究人員和開發人員以及藝術家推動技術進步。它們創造了新的可能性和商業模式——有時是出乎意料的——對我們整個社會產生影響。作為研究人員、開發人員，您如何看待自己的責任？你想通過你的工作克服哪些限制，哪些可能強加給你自己？
- **Cindy Hsin-Liu 高:**作為一名研究人員和設計師，我認為讓公眾儘早接觸這些新興界面以了解看法至關重要。設計不僅可以在實驗室中使用而且可以為更廣泛的受眾進行原型設計和體驗的新興界面非常重要。對於我們的 DuoSkin 項目，除了幾個較小規模的研討會之外，我們的實驗室最近對數百名參與者進行了大規模的跨文化在線研究，以了解對我們設計的皮膚界面的看法。反過來，這會通知我們工作的下一次迭代。我認為這些調查應該在設計探索過程中儘早進行，以便可以做出設計決策和更改，而不是等到技術完全部署為產品，因為這通常為時已晚。





Flash Tattoos



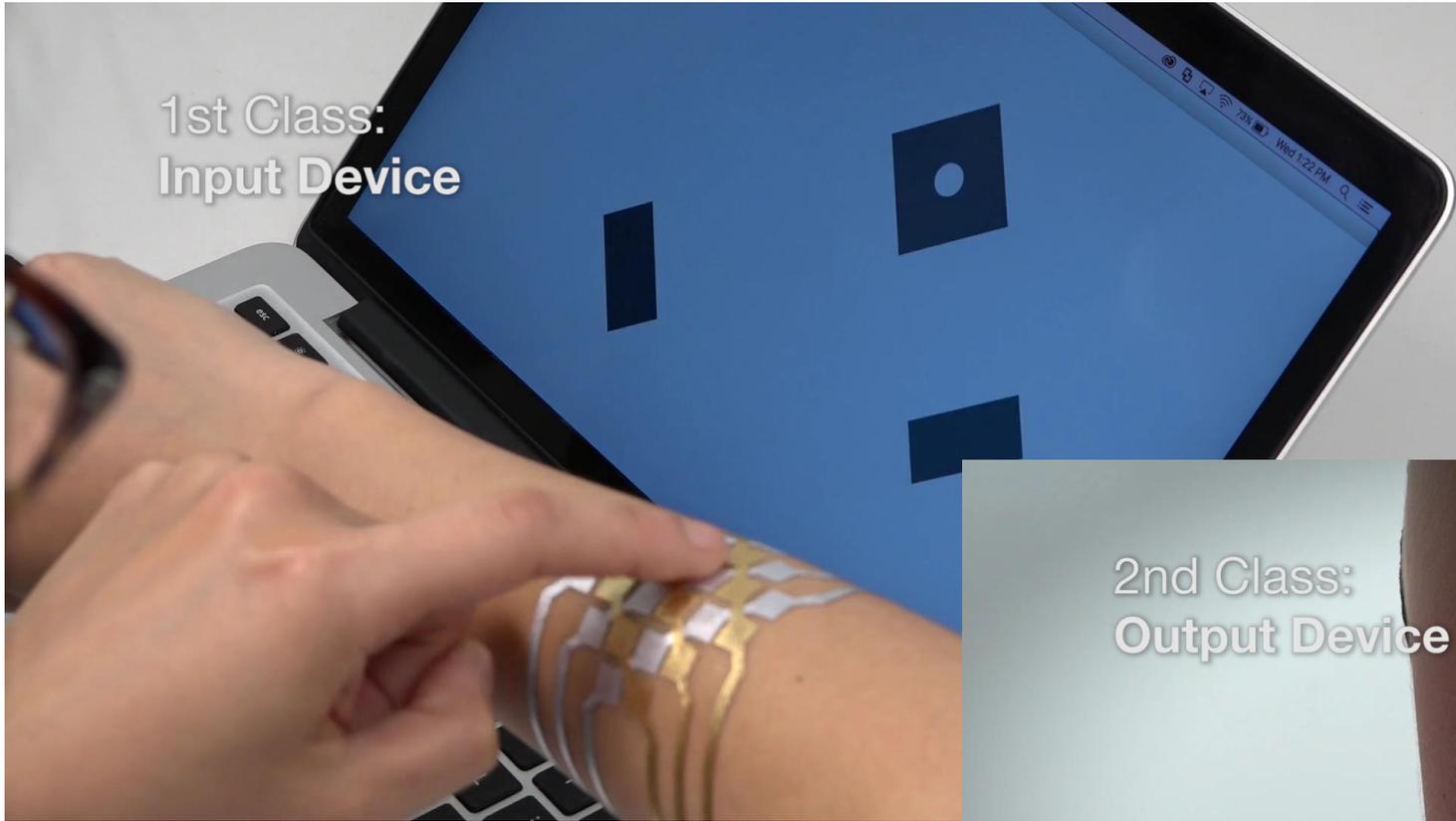
Flash Tattoos



Acceptable? Culture? Background?

- 這種圍繞技術控制和代理的問題和焦慮，一旦它變得如此接近身體，對於它們最終是否會被接受或在進入通用領域時被拒絕至關重要。我認為這些新興界面的設計師的一個重要作用是開始讓更廣泛的人群參與這些問題的探究，通過公開展覽到這些新興界面的動手原型製作，並為這些設備提供有趣的交互機會。例如，對於 DuoSkin，我們積極舉辦研討會，邀請人們製作，並設想可能的用例，以及對皮膚界面的關注。只有儘早開始了解來自不同背景和文化的人們如何看待這些設備，以及他們對這些設備的擔憂，

1st Class:
Input Device

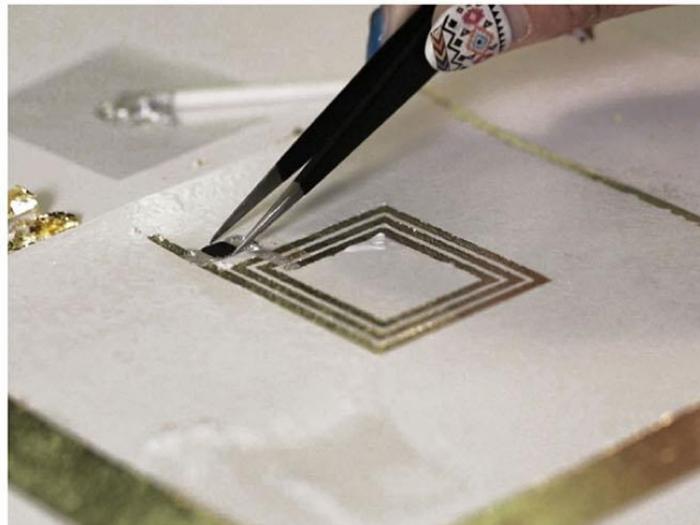
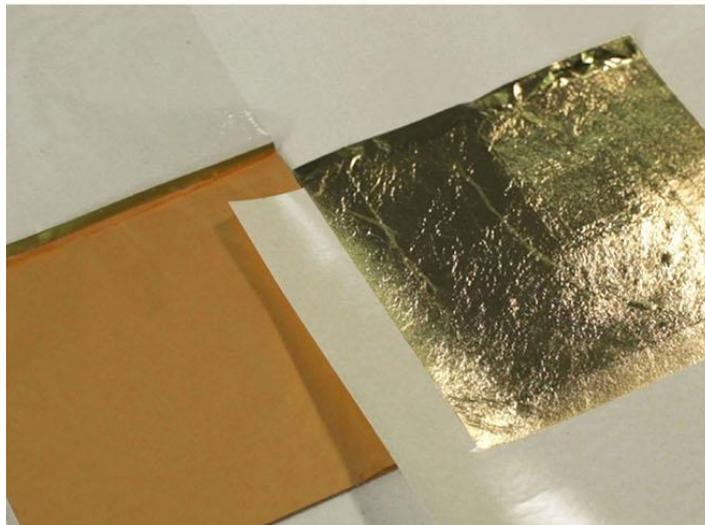
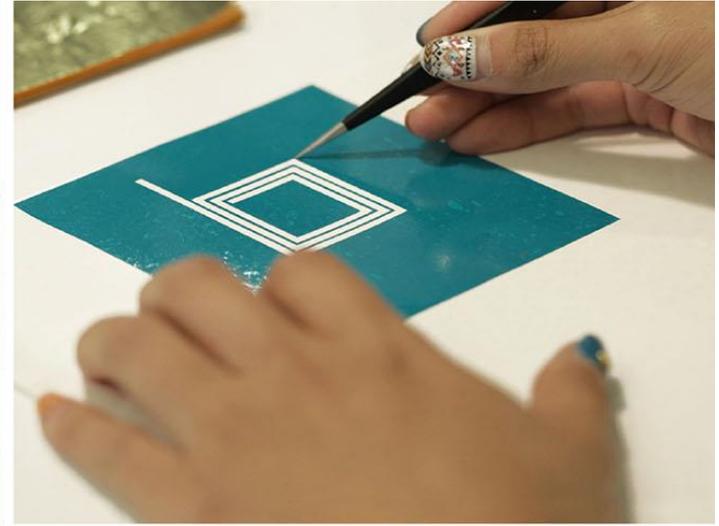
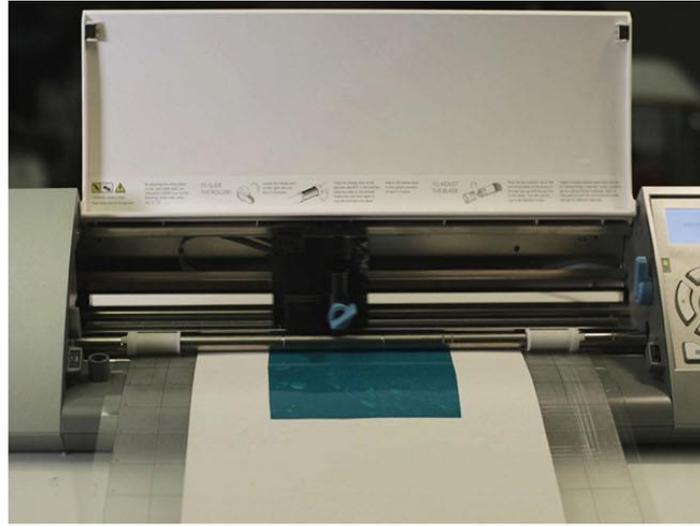
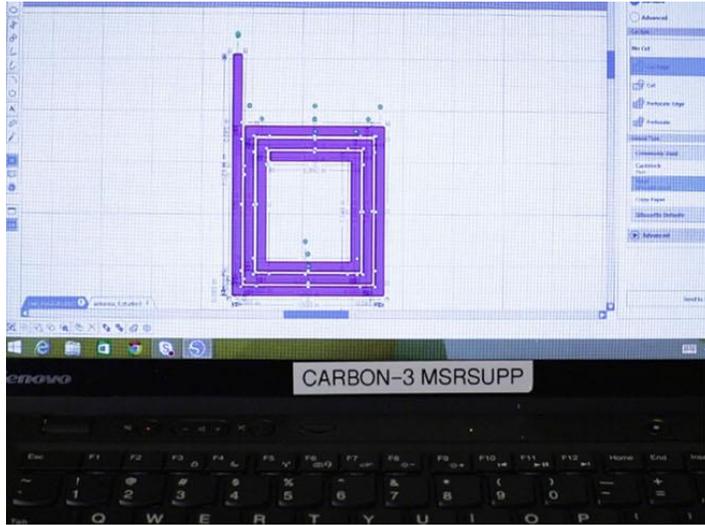


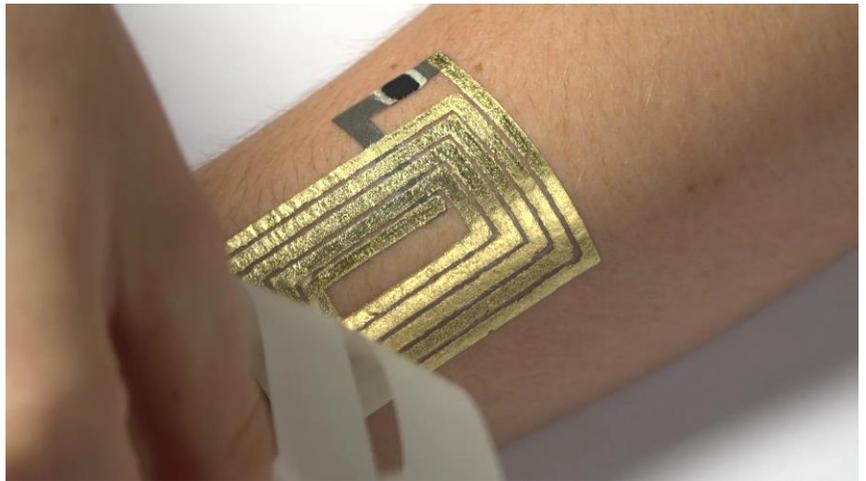
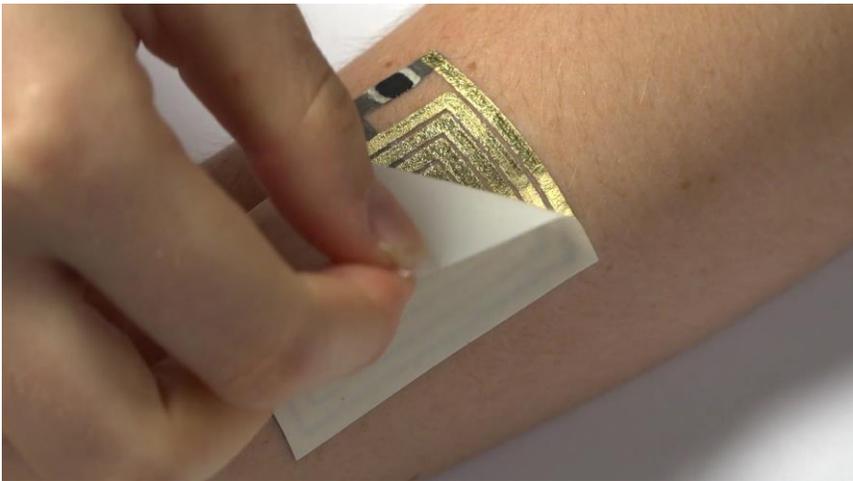
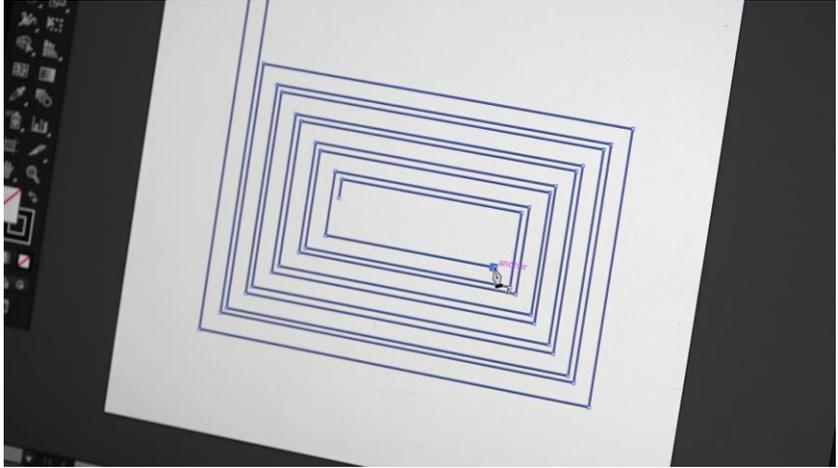
Input / Output / Communication
Decoration / Jewelry

2nd Class:
Output Device



DuoSkin: Like a Second Skin





Music
Lullatone - lullatone.com
Flash Tattoos photos
www.flashtat.com

Special Thanks
Sarah Bardin
Jami Rose
Erica Yuen

Additional Video
Microsoft Research Media
Yu-Ting Chung

MIT Media Lab
Andres Calvo
Chris Schmandt

DuoSkin
Living Mobile | MIT Media Lab
in collaboration with
Microsoft Research

Additional Video
Microsoft Research Media
Yu-Ting Chung

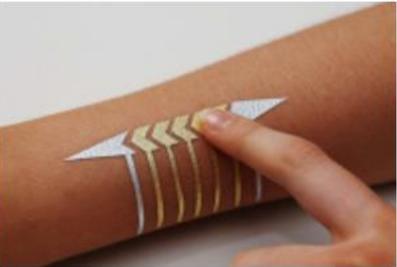
Principal Researcher Designer
Asta Roseway



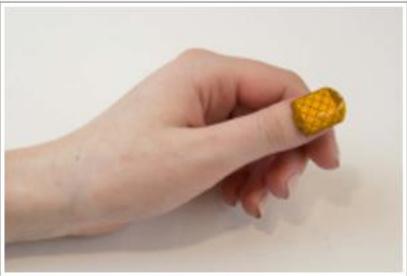
Author's Related Research



Hybrid Body Lab



DuoSkin



NailO



Kino



SkinWire



SkinMorph



ChromoSkin



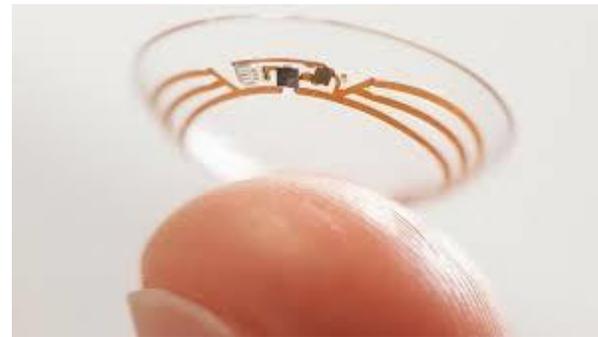
EarthTones



Thinking & Storming

- 長期以來，**技術**是工具或大型重型設備的代名詞。今天，技術變得越來越不可見，即使是我們。哪種願景是**皮膚界面**開發背後的驅動力？
- **Cindy**領導的 Hybrid Body Lab 中，對**皮膚表面技術和文化的融合**感興趣
- 可以廣泛探索這些位於**身體表面的纖薄界面**，這很大程度上歸功於傳感器設備的小型化和工程領域新材料的發展。
- 然而，雖然技術發展使我們的工作成為可能，但我們有興趣**彌合技術方面與更廣泛的文化和社會背景之間的差距**，了解現在將技術直接佩戴在您的皮膚上並針對這些問題進行不同設計意味著什麼。
- 這將成為一個越來越重要的問題，因為**身體表面是複雜且充滿意義的**，與任何其他媒體不同，它不僅僅是另一個需要技術化的表面。從本質上講，我們受到啟發，但同時，不完全滿足於當前的技術狀態。

What You Think?



THANK YOU
