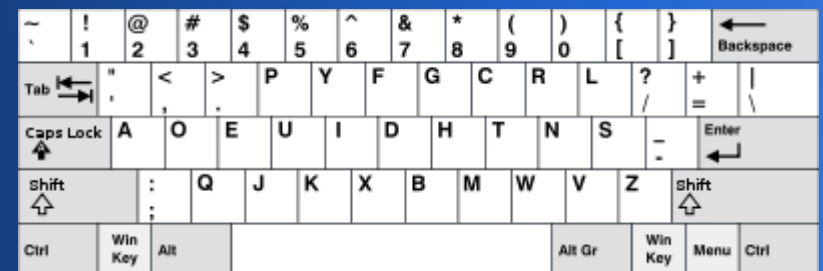


# Interfejsy człowiek-maszyna

- Marcin Szewczyk, 198370

# Klasyka – klawiatura

- QWERTY, lata 1870
  - unikanie zakleszczeń
- Dvorak, 1936
  - wg autora szybszy
  - lepiej układa sekwencje uderzeń palców
  - wersje specjalizowane
  - nie przyjął się



Dvorak Simplified Keyboard

# Klasyka - mysz

- Jeden przycisk Apple z 1984
- Kulkowe
- Bezprzewodowe
- Optyczne
- Trackball
  - sprzęt specjalistyczny
- 3Dconnexion



# Klasyka

- Touchpad
  - Matryca czujników badająca pojemność
  - Kliknięcia
  - Multitouch
- Tablety i ekrany dotykowe
  - Wacom

# 10/GUI

- Duży touchpad
- Multitouch
- Rozdzielony ekran od części dotykowej
- Integracja z systemem graficznym

# Raport Mniejszości (2002)

- Współpraca z Microsoft
- Sugestywny pierwowzór gestów i operacji
- Półprzezroczysty ekran
- Operator jeszcze z dodatkowymi rękawicami

# Microsoft Surface (2008)

- Multitouch (52 punkty)
- Projektor pod spodem
- 4 kamery obserwujące odbite światło IR
- Zdolność rozpoznawania obiektów przy pomocy znaczników oraz urządzeń Bluetooth
- Bezpośrednia interakcja bez dodatkowych narzędzi

# g-speak

- Środowisko 3D
- Ekrany przedstawiające ogólną sytuację
- Stolik do prac szczegółowych
- Przenoszenie obrazów
- Sterowanie gestami przy pomocy rękawic



# 6<sup>th</sup> Sense

- System podręczny
- Rzutnik + kamera + smartphone
- Kolorowe znaczniki na palcach
- Interakcja ze światem rzeczywistym
  - zdjęcia
  - odpowiedzi
  - mapy
- (Projekt CPOO, wąż)

# BionicEye

- iPhone
- Interakcja z rzeczywistością
- Dodatkowe informacje związane z aktualnym położeniem
- Korelacja z GPS i kompasem

# Wideookulary

- Miniaturowe rzutniki
- Obraz na półprzezroczystych soczewkach

# HUD/HMD

- Obraz z dodatkowymi informacjami nakładany na obraz rzeczywisty
- Stały ekran lub wbudowany w kask
- Rzutnik CRT lub LED
- Głównie lotnictwo



# Wszczep sztucznej siatkówki

- Zastąpienie zniszczonej siatkówki
- Bezpośrednie połączenie z nerwem wzrokowym
- Faza testów
  - pojedyncze piksele
  - problemy kalibracji

# B-Touch

- Matryca Braille'owska
- Smartphone
- Skaner/kamera



# Ekrany i linijki Braille'owskie

- 6 lub 8 pinów
- zużywają dużo prądu (układy elektromagnetyczne)



# Szczekaczki

- Przetwarzanie tekstów i informacji o tekście na dźwięk
  - treść
  - parametry czcionki (np. kolor)
- Linux: Orca
- Windows: JAWS
  - Windows API
  - IAccessible (np. w Firefoksie)



# Vocal Joystick

- Przetwarzanie dźwięków (głosek/fonemów) na instrukcje
- Zastępuje myszkę

# Rozpoznawanie mowy

- Wojsko
  - funkcje pomocnicze odrzutowców
- Zautomatyzowany helpdesk
- Gadżet na komputerze domowym
- Telefony komórkowe

# Widzenie językiem

- Matryca na języku połączona z matrycą światłoczułą
- Impulsy elektryczne przesyłane do języka



# Kompas jako zmysł

- Tak naprawdę wykorzystywany pośrednio zmysł dotyku
- Urządzenie np. na kostkę wibrujące w 8 różnych punktach

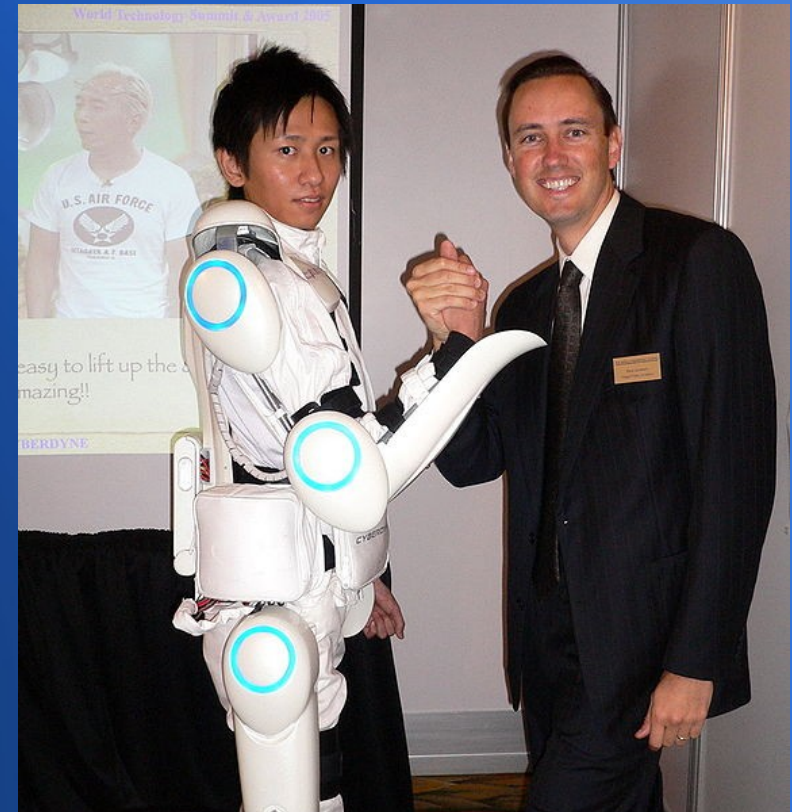


# Sterowanie ciałem

- Microsoft Natal
  - kolejna udana kradzież pomysłu w karierze
  - rozpoznawanie:
    - ruchu
    - twarzy
    - mowy
- Sony EyeToy
- Problematiczne wycinanie sterującego
- Problemy z precyzją

# Sterowanie myślą

- Hybrid Assistive Limb
  - egzoszkielec
  - sygnały z elektrod na skórze
- Protezy
  - sterowanie elektrodami na skórze
  - implanty bezpośrednio w mózgu





# Wirtualna rzeczywistość

- Hełmy
- Wideoportacja w wykonaniu CNN i TVN24
- Max-Planck-Institut für Informatik

# Identyfikacja

- Tęczówka
- Siatkówka
- Linie papilarne
- Mifare
  - legitymacje
  - karta miejska
- RFID ogólnie



# Identyfikacja

- Bardziej wyszukane kody kreskowe
  - QR
  - Shotcode
  - Bokode



# Źródła

- [slashdot.org](http://slashdot.org)
- [hackaday.com](http://hackaday.com)
- [wikipedia.org](http://wikipedia.org)
- [youtube.com](http://youtube.com)
- strony dzienników i czasopism popularnonaukowych