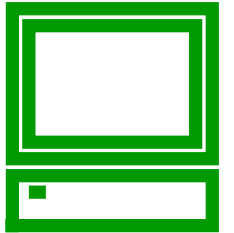
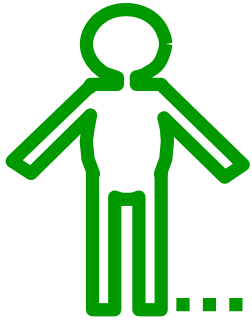


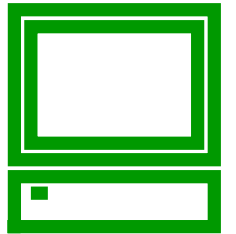
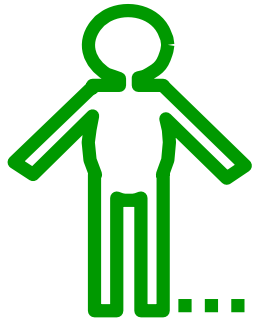
インタラクションデザイン論



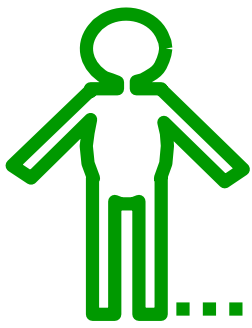
担当教員： 木村 朝子 （きむら あさこ）
 野間 春生 （のま はるお）

第1回

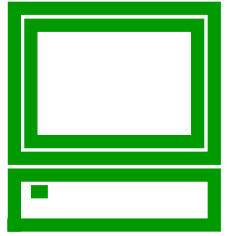
インタラクションデザインの 概念と歴史



木村 朝子

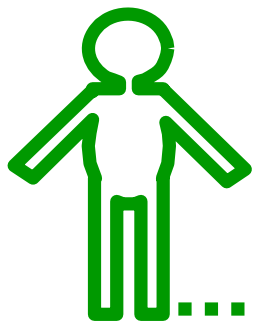


インタラクションとは？

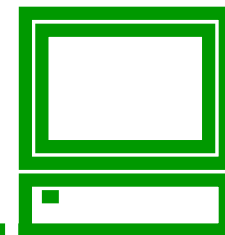


- ◆ インタラクション(interaction)とは
 - ◇ inter- 「間の」 + action「行動」
 - ◇ 相互作用, アクション & リアクション

- ◆ コンピュータヒューマンインタラクション (Computer Human Interaction)
 - ◇ 人間のコンピュータへの入力と
コンピュータからの反応との関係に関する研究分野



欧米と日本の比較

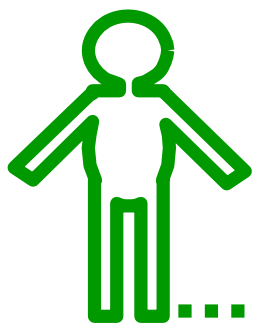


欧米では

CHI (Computer Human Interaction) または
HCI (Human Computer Interaction) として
対象とする機械をコンピュータに限定するのが普通

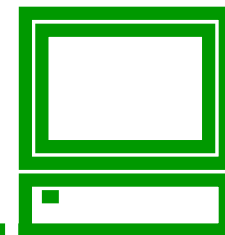
日本では, ヒューマンインタフェースとも・・・

コンピュータに限定せず、家電製品などのさまざま
な機器を対象に



ちなみに、

ヒューマンインタフェースとは？

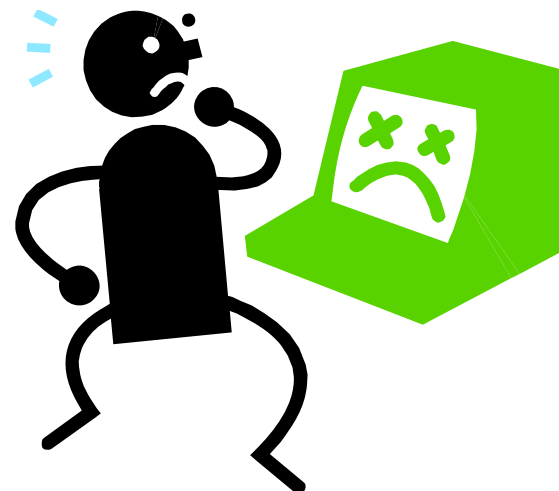


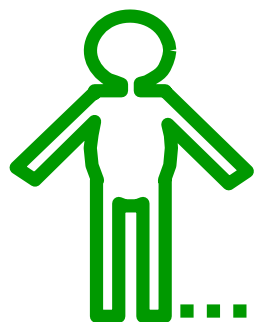
◆ インタフェースとは

- ◇ 異質なものが接すること

◆ ヒューマンインタフェースとは

- ◇ 人間と機械、人間とコンピュータのような異質なものが接すること
- ◇ 人間と機械の間の情報のやりとりを仲介するもの
- ◇ 昔は…マンマシンインタフェース
- ◇ 人間を主体と捉えて…ユーザインタフェースとも





コンピューター

トグルスイッチで
コマンド入

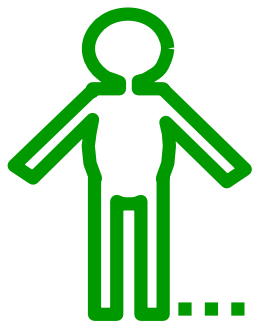
紙テープやカード
コマンド入

コマンドライン
コマンド入

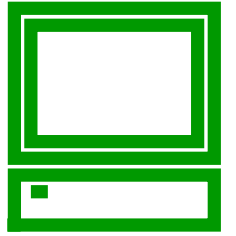
キーボードと
マウスを利用

```
mars@marsmain ~ $ pwd
/home/mars
mars@marsmain ~ $ cd /usr/portage/app-shells/bash
mars@marsmain /usr/portage/app-shells/bash $ ls -al
total 130
drwxr-xr-x  3 portage portage 1024 Jul 25 10:06 .
drwxr-xr-x 33 portage portage 1024 Aug  7 22:39 ..
-rw-r--r--  1 root    root    35808 Jul 25 10:06 ChangeLog
-rw-r--r--  1 root    root    27002 Jul 25 10:06 Manifest
-rw-r--r--  1 portage portage 4645 Mar 23 21:37 bash-3.1_p17.ebuild
-rw-r--r--  1 portage portage 5977 Mar 23 21:37 bash-3.2_p39.ebuild
-rw-r--r--  1 portage portage 6151 Apr  5 14:37 bash-3.2_p48-r1.ebuild
-rw-r--r--  1 portage portage 5988 Mar 23 21:37 bash-3.2_p48.ebuild
-rw-r--r--  1 portage portage 5643 Apr  5 14:37 bash-4.0_p10-r1.ebuild
-rw-r--r--  1 portage portage 6230 Apr  5 14:37 bash-4.0_p10.ebuild
-rw-r--r--  1 portage portage 5648 Apr 14 05:52 bash-4.0_p17-r1.ebuild
-rw-r--r--  1 portage portage 5532 Apr  8 10:21 bash-4.0_p17.ebuild
-rw-r--r--  1 portage portage 5660 May 30 03:35 bash-4.0_p24.ebuild
-rw-r--r--  1 root    root    5660 Jul 25 09:43 bash-4.0_p28.ebuild
drwxr-xr-x  2 portage portage 2048 May 30 03:35 files
-rw-r--r--  1 portage portage  468 Feb  9 04:35 metadata.xml
mars@marsmain /usr/portage/app-shells/bash $ cat metadata.xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE pkgmetadata SYSTEM "http://www.gentoo.org/dtd/metadata.dtd">
<pkgmetadata>
<herd>base-system</herd>
<use>
  <flag name='bashlogger'>Log ALL commands typed into bash; should ONLY be
    used in restricted environments such as honeypots</flag>
  <flag name='net'>Enable /dev/tcp/host/port redirection</flag>
  <flag name='plugins'>Add support for loading builtins at runtime via
    'enable'</flag>
</use>
</pkgmetadata>
mars@marsmain /usr/portage/app-shells/bash $ sudo /etc/init.d/bluetooth status
Password:
* status: started
mars@marsmain /usr/portage/app-shells/bash $ ping -q -c1 en.wikipedia.org
PING rr.esams.wikimedia.org (91.198.174.2) 56(84) bytes of data.

--- rr.esams.wikimedia.org ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 2ms
rtt min/avg/max/mdev = 49.820/49.820/49.820/0.000 ms
mars@marsmain /usr/portage/app-shells/bash $ grep -i /dev/sda /etc/fstab | cut --fields=-3
/dev/sda1          /boot
/dev/sda2          none
/dev/sda3          /
mars@marsmain /usr/portage/app-shells/bash $ date
Sat Aug  8 02:42:24 MSD 2009
mars@marsmain /usr/portage/app-shells/bash $ lsmod
Module              Size  Used by
rndis_wlan          23424  0
rndis_host           8696  1 rndis_wlan
cdc_ether             5632  1 rndis_host
```



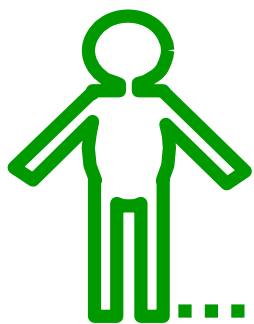
キーボードとその原型タイプライタ



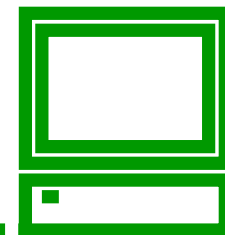
1866年にSholesと
Gliddenが発明した
タイプライタ
(キャリッジリターンは
足ペダルで操作、
スミソニアン博物館
所蔵)

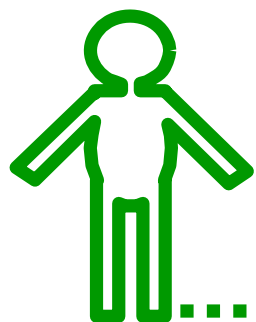
1878年に
QWERTY配列の
特許を取得
後に国際標準に





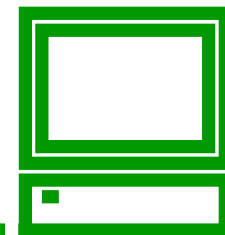
タイプライタ

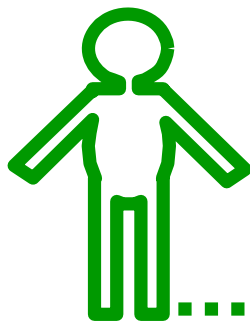




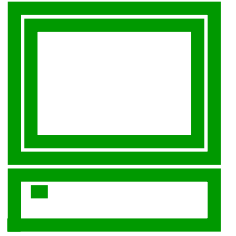
“The Typewriter”

.....in Brandenburg Symphony Orchestra 2012.....





Englebert らによる実験システム



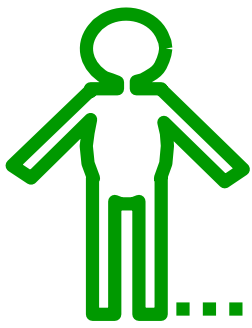
スタンフォード研究所

Douglas Engelbart らは 1968年に
Augmentation のプロトタイプを開発

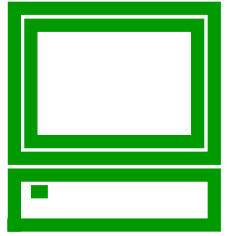


1925年1月30日 - 2013年7月2日

マウスの原型を開発した他、
大型ディスプレイを分割
遠隔地の画像を表示
現在のテレビ会議に当たるものを実現
など先進的な試みを行った



Engelbartのマウス

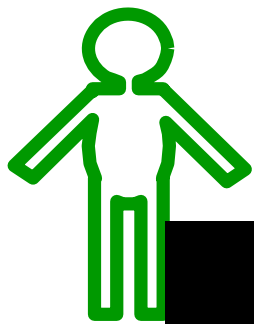


今日のマウスの原型

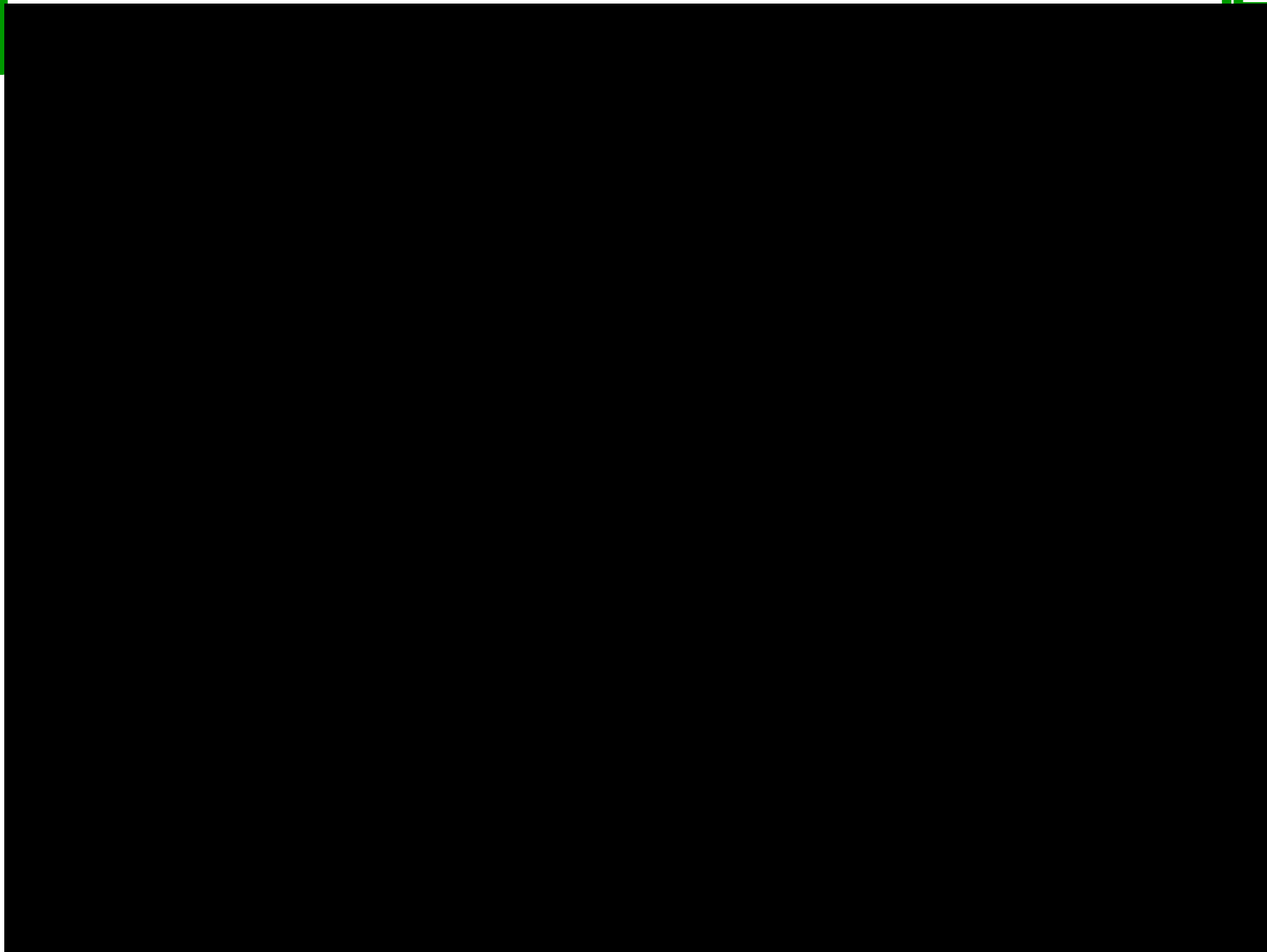
"X-Y position indicator for a display system"

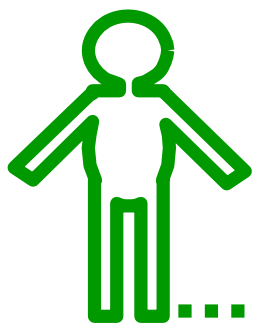
動作原理は今日のボール型マウスと同じ



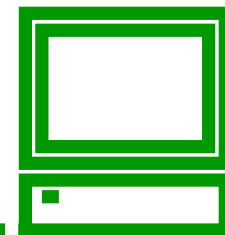


Engelbartのマウス(1968)



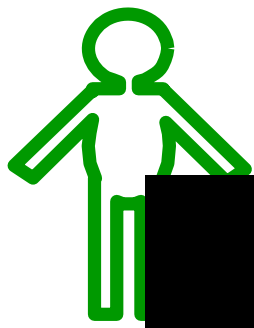


Xerox Star User Interface



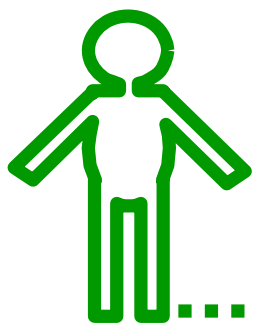
- ◆ Xerox Starは、1981年にXerox社が発売したワークステーション
- ◆ 今日のパーソナルコンピュータで標準となっている様々な技術を統合した最初の商用システム
- ◆ 本格的なGUI(グラフィカルユーザインタフェース)の実現！



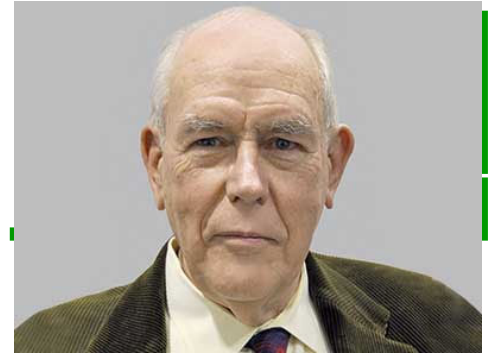


Xerox Star User Interface(1981)





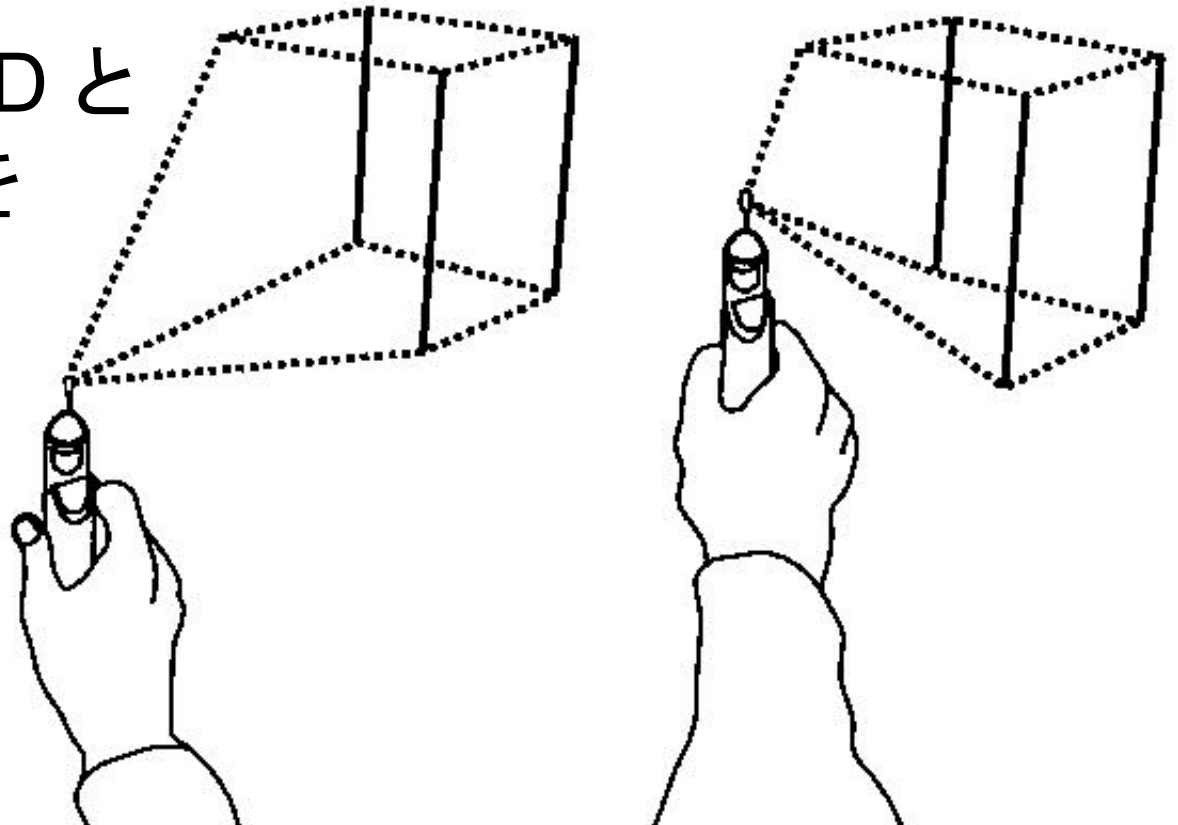
初期の3次元図形操作

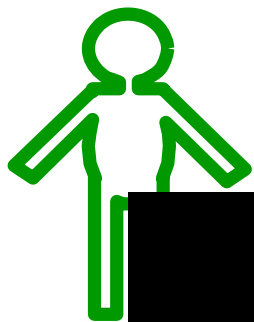


1938年5月16日 -

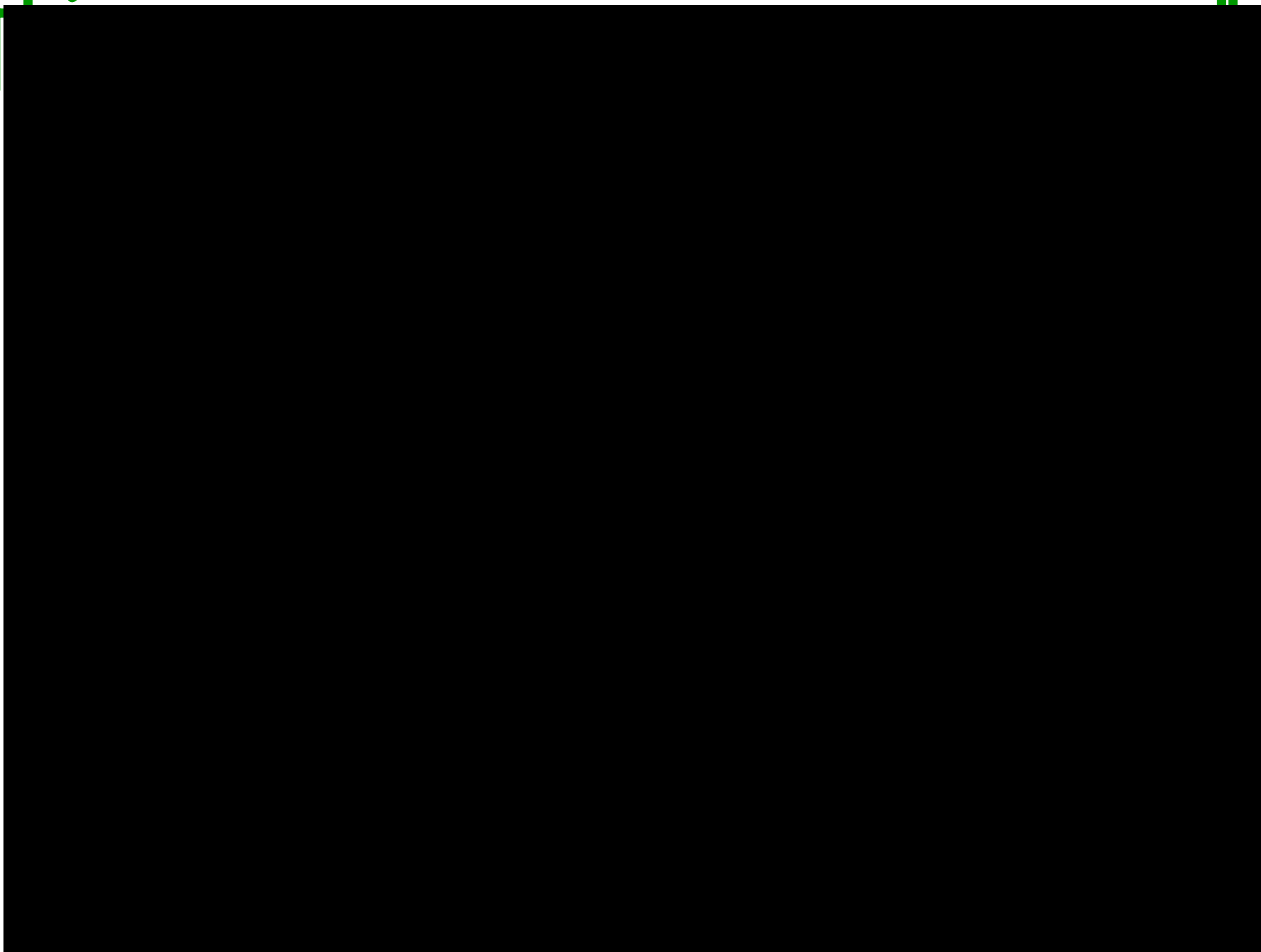
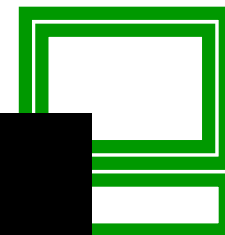
Ivan Sutherland は
1963年にライトペンを使った
リアルタイム図形処理システム Sketchpad を開発

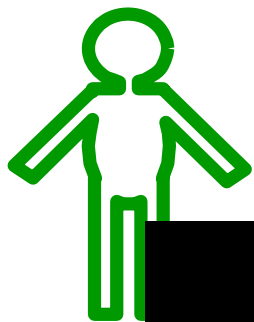
さらに 1968年には HMD と
3次元位置入力装置を
組み合わせた
3次元図形処理
システム(右図)を
開発



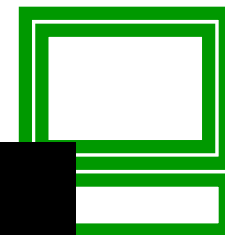


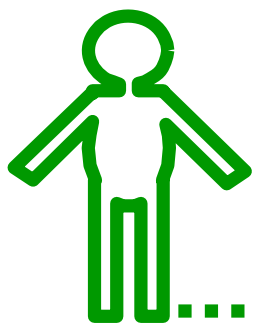
Sketchpad(1968)



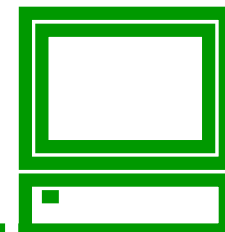


最初のHMD(1968)

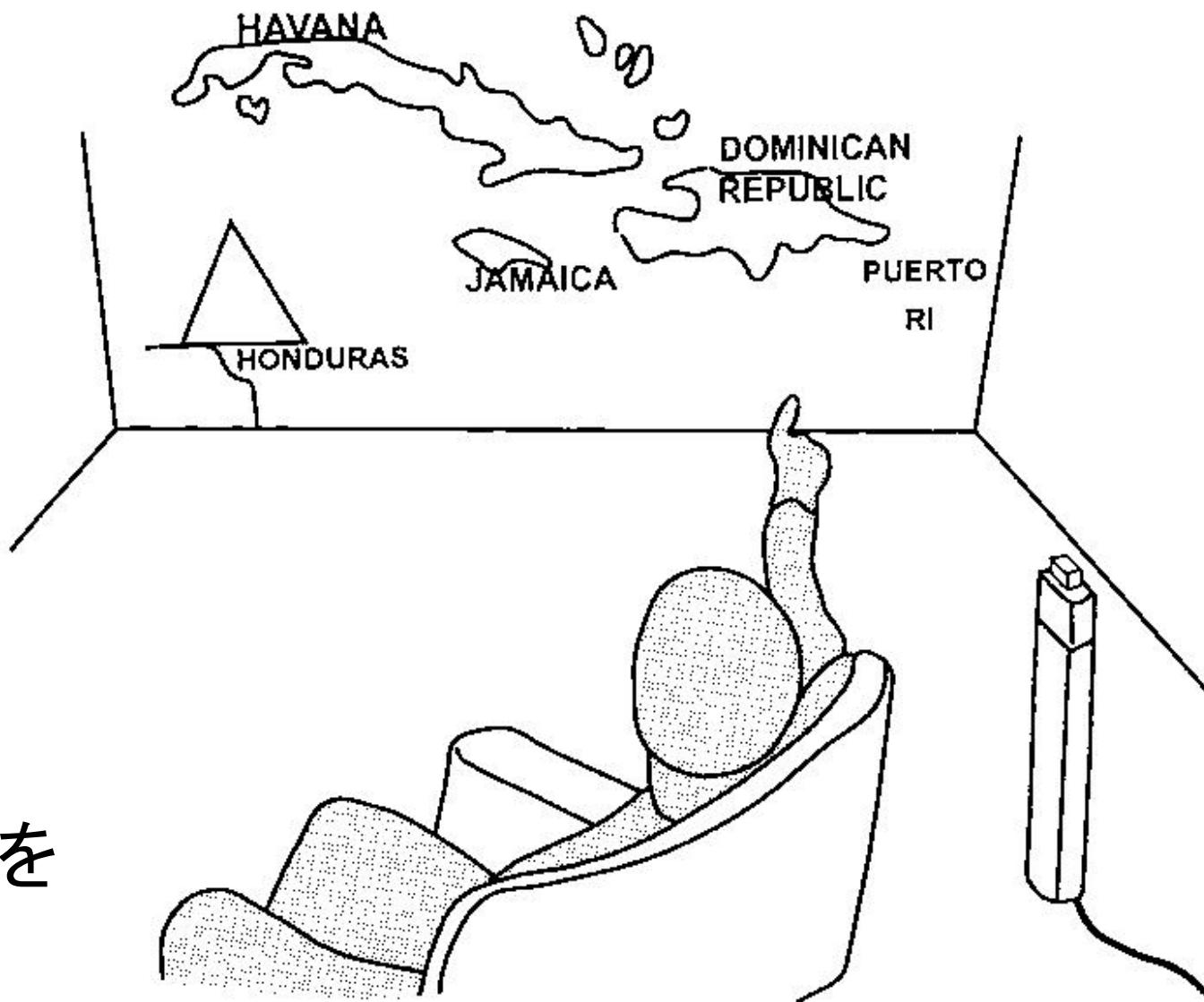


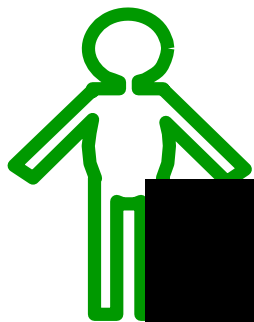


初期の身体メディアを利用した インタラクション

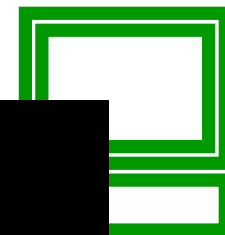


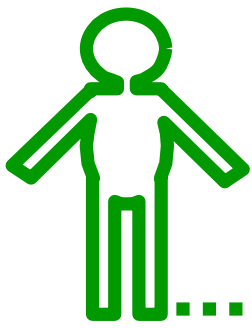
MIT は
1970 年代末に
身振りと音声で
グラフィックを
直接操作できる
Put That There を
開発



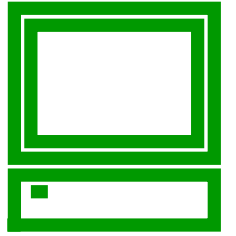


Put That There (1980)

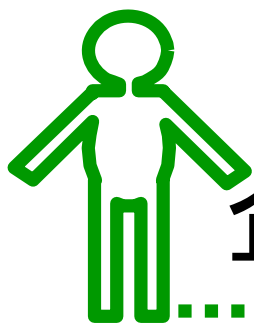




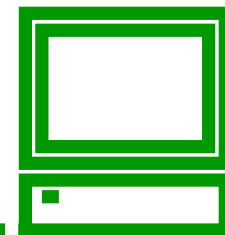
SF映画



- ◆ 昔のSF映画には、ロボット、音声対話はあって対話デバイスの概念はなかった。
 - ⇒ コンピュータは巨大な存在として描写
- ◆ インタラクションデバイスは、MPUチップ、PCが登場した後の最近の話題
 - ⇒ ポストWIMP (Windows, Icons, Menus, Pointing-device) の理想形をSFとして描写



企業のプロモーションビデオも要注目



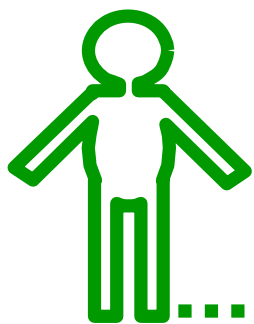
1990年代前半と2000年に数多く製作



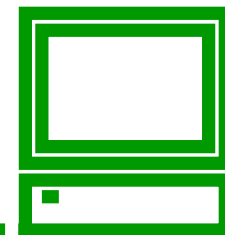
Apple Computer 「Knowledge Navigator」(1989)



NTT 「The Birthday Party」(1990)



「スタートレック」



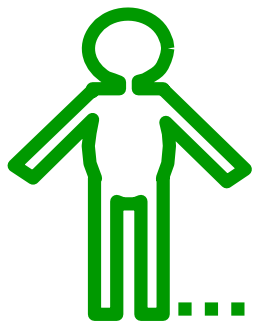
(1966年制作開始)

音声コマンドを使って人間同士の通信を制御

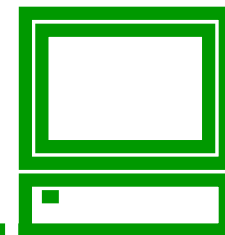
音声を使ってコンピュータと会話

コンピュータが
ホログラムを制御し、
人間と見分けがつかない
「ヴァーチャル人間」を
生成





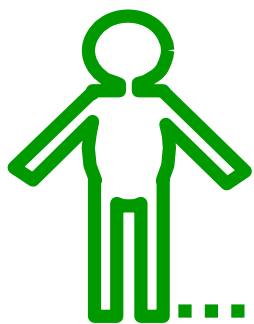
Star Trek series (1966~)



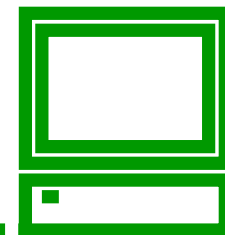
Using voice commands and talk with AI

Can experience VR space
in the “Holodeck”





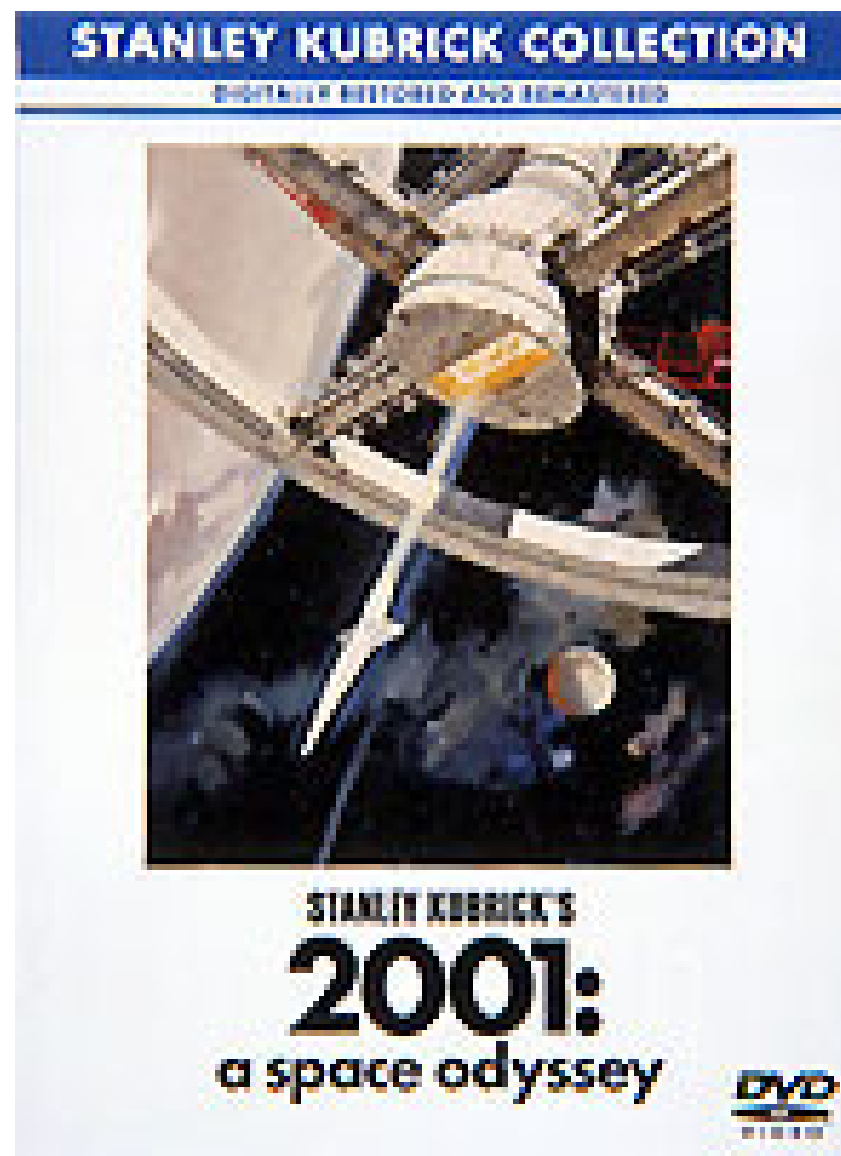
「2001年宇宙の旅」

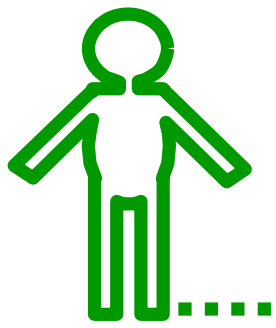


(映画は1968年公開)

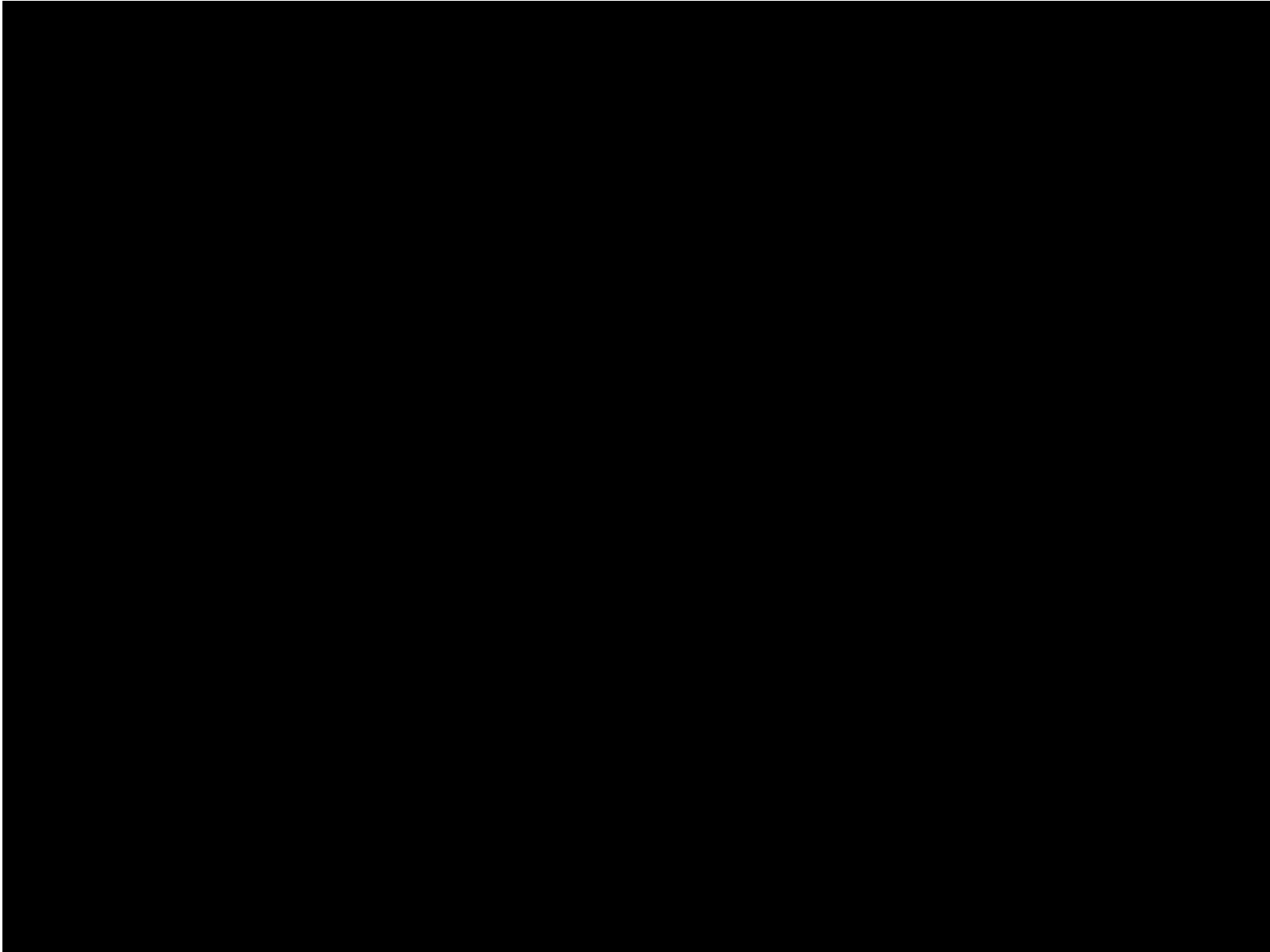
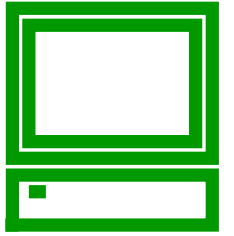
人間とコンピュータが
音声で会話

口形だけでも内容を理解

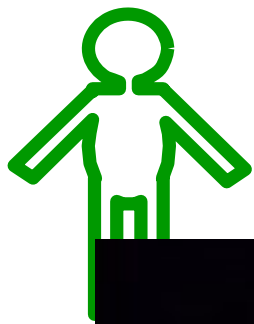




「2001年宇宙の旅」



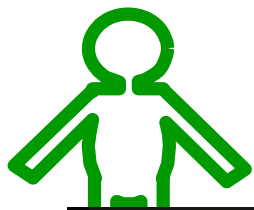
実際には2001年に音声認識は
このレベルには到達しなかった(^_^;;



Knowledge Navigator (1989)



Knowledge Navigator



NTT: Birthday Party (1990)



THE BIRTHDAY PARTY



「マイノリティ・リポート」

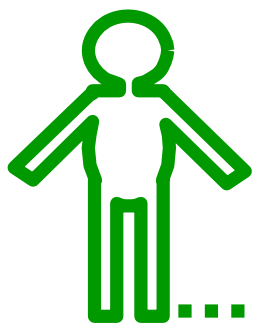
2000年
に入る



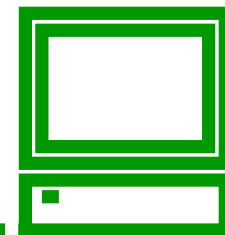
『マイノリティ・リポート』(2002)

©2002 Twentieth Century Fox and Dreamworks LLC

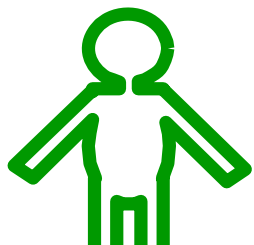




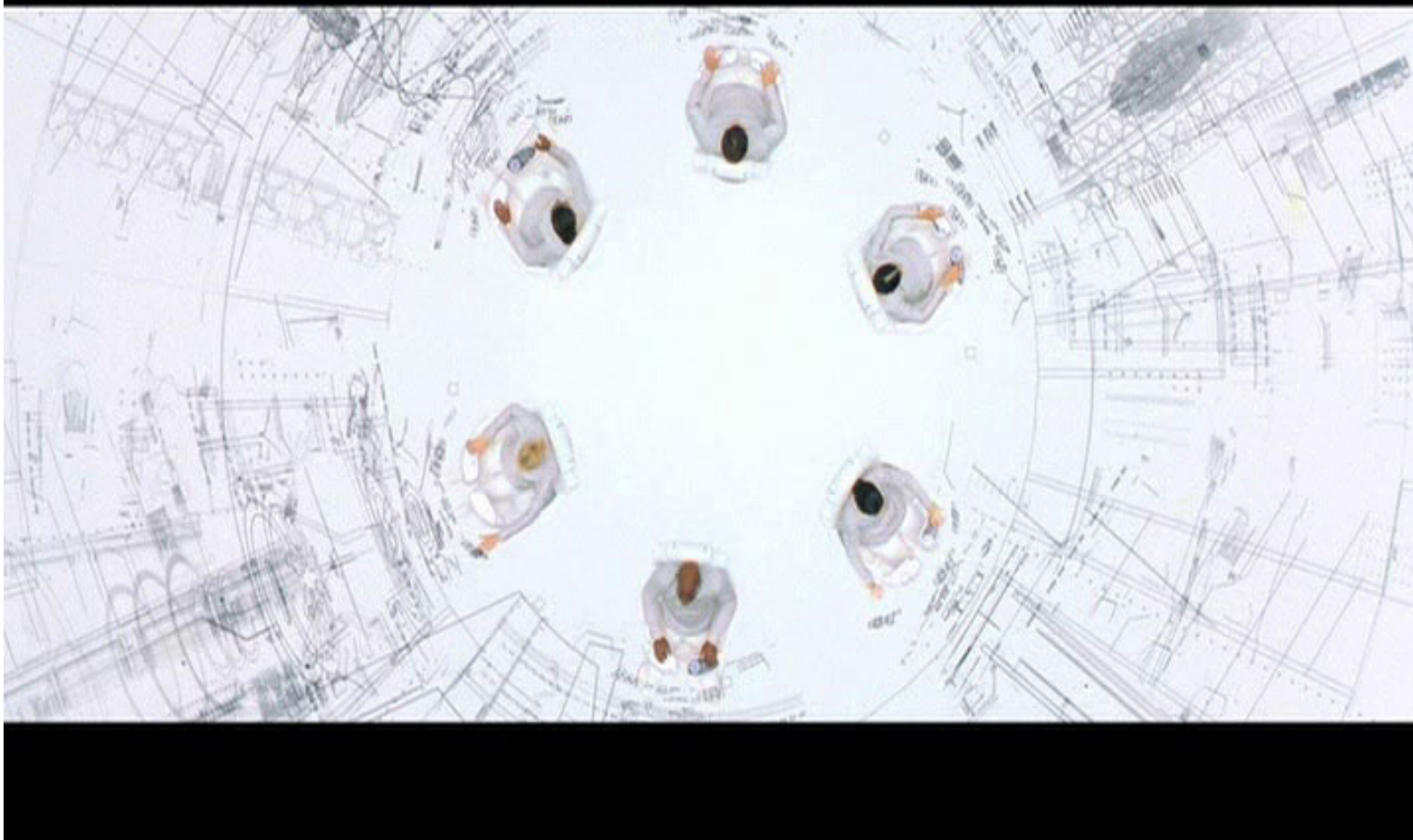
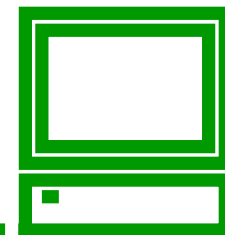
「ペイチェック 消された記憶」



『ペイチェック 消された記憶』（2003）



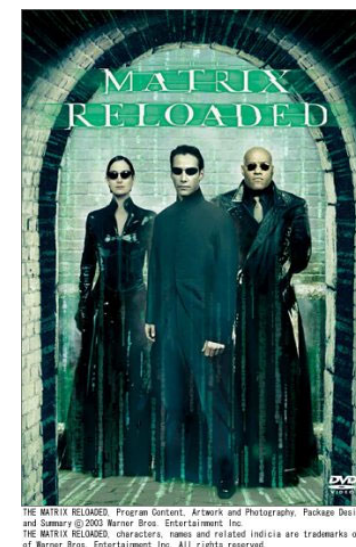
「マトリックス リローデッド」

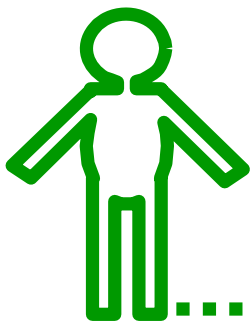


『マトリックス リローデッド』

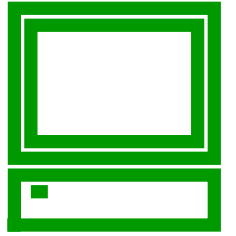
©2003 Warner Bros.

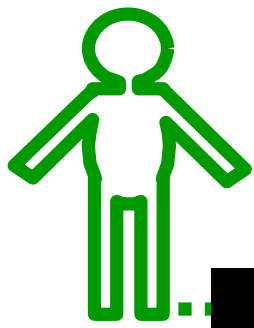
©Village Roadshow Pictures (BVI) Ltd..



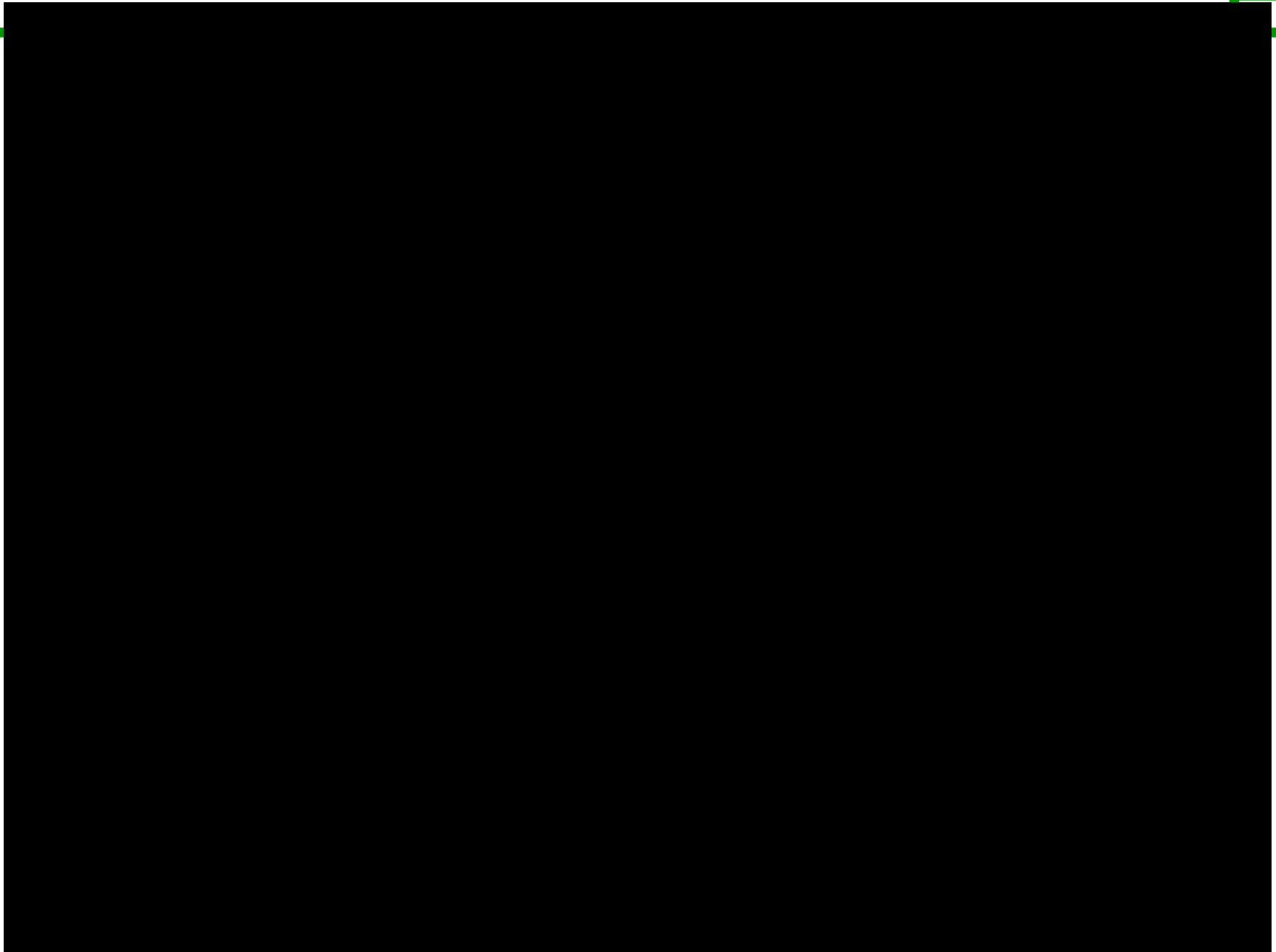


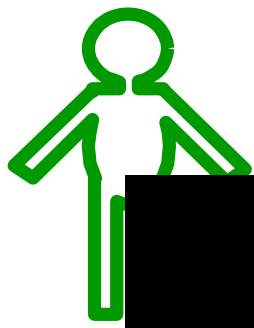
NTT DoCoMo Vision 2010 (2003)



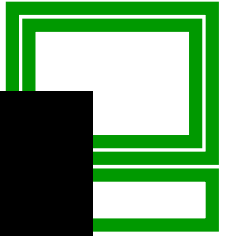


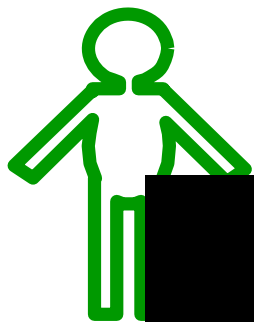
Microsoft: Productivity Future Vision (2009)





CORNING: A Day Mad of Glass (2011)





Microsoft HoloLens (2016)

