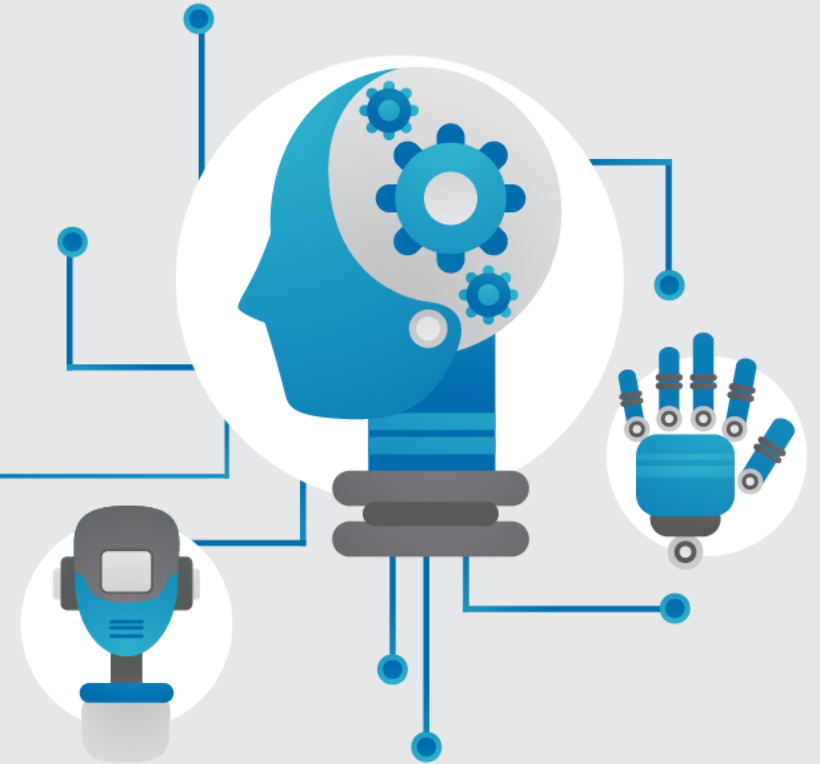
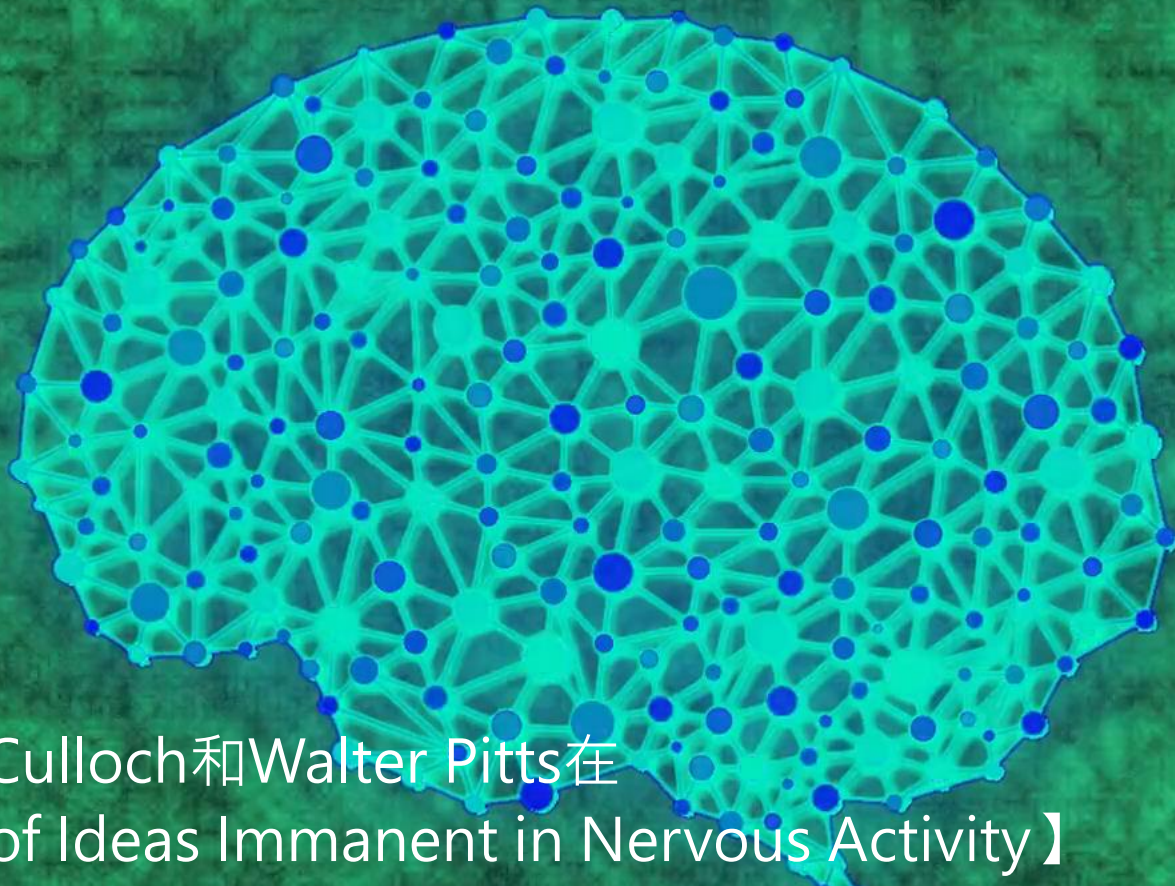


人工智慧的重大進展





神經網路的誕生



1943年Warren McCulloch和Walter Pitts在
【A Logical Calculus of Ideas Immanent in Nervous Activity】
論文，提出關於神經的機械理論，**神經網路是目前當紅的深度
學習理論的基礎。**



人工智慧的萌芽

機器學習實務



1956年在美國達特茅斯學院
(Dartmouth College) 舉行的學
術研討會，與會者包括
John McCarthy, Marvin Minsky和
Arthur Samuel等當代頂尖的學者。

McCarthy用「**人工智慧**」
(artificial intelligence , 簡稱AI)
和「控制論」(cybernetics) 的研
究領域做區分，從此確定**人工智慧**
研究領域。



Wikimedia Commons



第一支邏輯推導的程式

機器學習實務



1956年美國研究人員 Allen Newell, Herbert Alexander Simon 和 John Clifford Shaw 推出 **Logic Theorist**，這是一支模仿人類證明基本邏輯等式的AI程式。

它推導證明Whitehead和Russell的Principia Mathematica中的前52個定理中的38個定理。



2020 Computer History Museum

Artificial Intelligence pioneers Allen Newell (right) and Herbert Simon

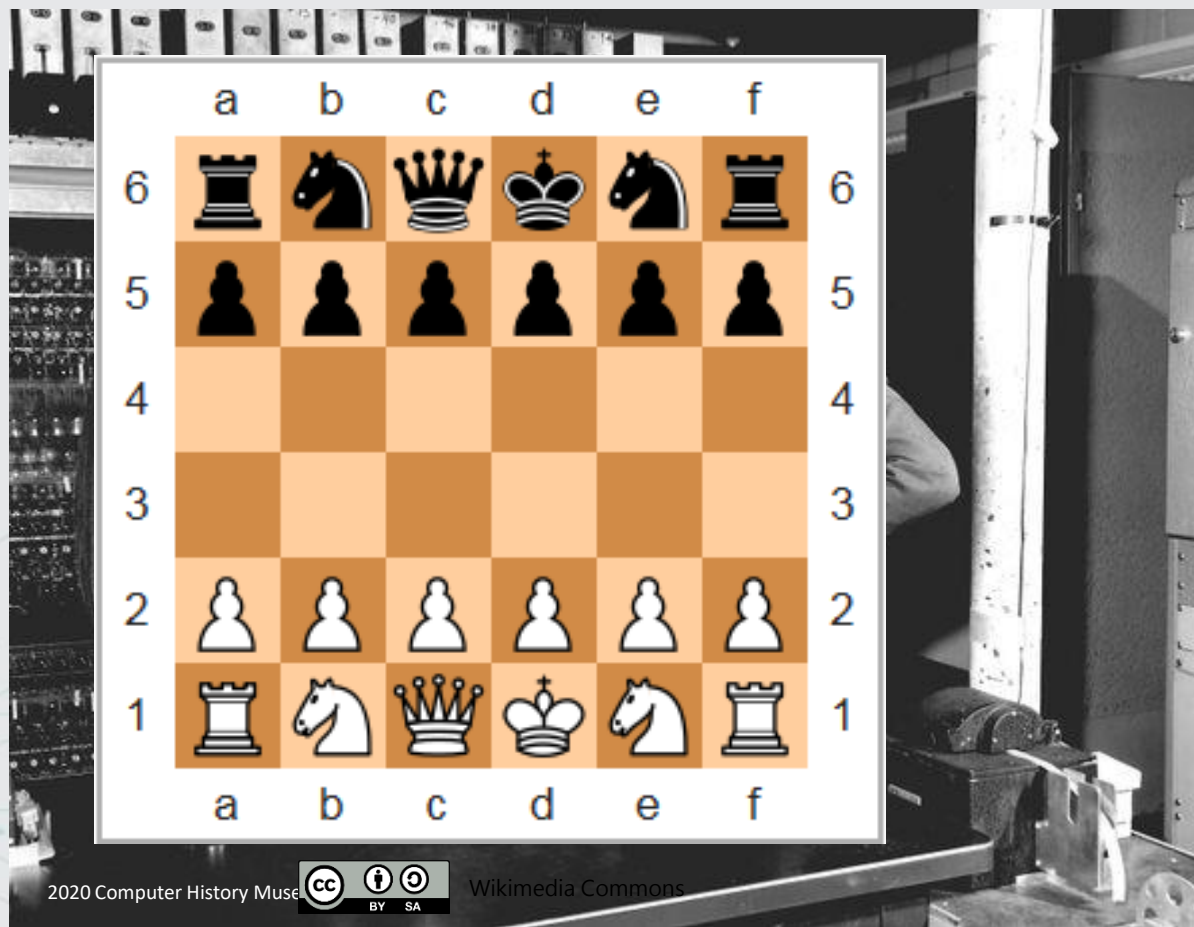


第一支西洋棋程式



1956年在美國Los Alamos 科學實驗室，Paul Stein等人撰寫第一支在MANIAC I 機器上執行的西洋棋程式（簡化版的西洋棋），後來就稱為
Los Alamos Chess

開啟了電腦對局程式和人類的競賽。



2020 Computer History Museum  Wikimedia Commons

Los Alamos scientists Paul Stern (left) and Nick Metropolis playing chess with the MANIAC computer



第一支對話機器人



1966年Joseph Weizenbaum在MIT人工智能實驗室開發以模仿心理醫生訪談而著名的Eliza，是自然語言處理方面的先驅者。

```
EEEEEE LL      IIII  ZZZZZZZ  AAAAA  
EE      LL      II     ZZ      AA  AA  
EEEEEE LL      II     ZZZ      AAAAAA  
EE      LL      II     ZZ      AA  AA  
EEEEEE LLLLLL  IIII  ZZZZZZZ  AA  AA
```

Eliza is a mock Rogerian psychotherapist.
The original program was described by Joseph Weizenbaum in 1966.
This implementation by Norbert Landsteiner 2005.

```
ELIZA: Is something troubling you ?  
YOU:   Men are all alike.  
ELIZA: What is the connection, do you suppose ?  
YOU:   They're always bugging us about something or other.  
ELIZA: Can you think of a specific example ?  
YOU:   Well, my boyfriend made me come here.  
ELIZA: Is it important to you that your boyfriend made you come here ?  
YOU:   He says I'm depressed much of the time.  
ELIZA: I am sorry to hear that you are depressed.  
YOU:   It's true. I am unhappy.  
ELIZA: Can you explain what made you unhappy ?
```



Deep Blue

機器學習實務



“The idea was to create the highest level of chess ever played, a synthesis of the best of man and machine.”

— Garry Kasparov, 2010



medium.com

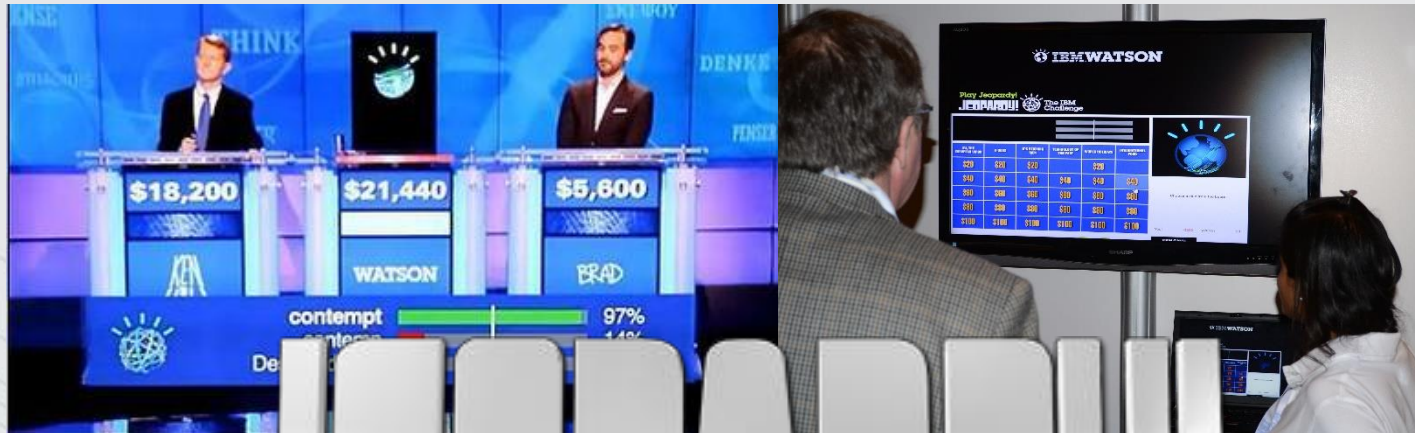
1997年5月，IBM公司所開發的Deep Blue挑戰當時西洋棋王Kasparov，比賽在5月11日結束，最終Deep Blue以3.5–2.5擊敗Kasparov，成為首個在標準比賽時限內擊敗西洋棋世界冠軍的電腦對局系統。



Watson



2011年IBM公司所發展的Watson 電腦系統贏得機器問答（Jeopardy）年度冠軍，贏得100萬美元的獎金。





AlphaGo

機器學習實務



2016年3月Google 所發展的AlphaGo 以4：1 的比數擊敗韓國職業9段圍棋棋士李世乭。

Match 1 - Google DeepMind Challenge Match: Lee Sedol vs AlphaGo

稍後觀看 分享 資訊

Google DeepMind Challenge Match

ALPHAGO 01:45:57

LEE SEDOL 01:43:54

更多影片

54:25 / 3:55:06

YouTube

全螢幕 (f)



YouTube : DeepMind / Match 1 - Google DeepMind Challenge Match: Lee Sedol vs AlphaGo



AlphaGo Zero

機器學習實務



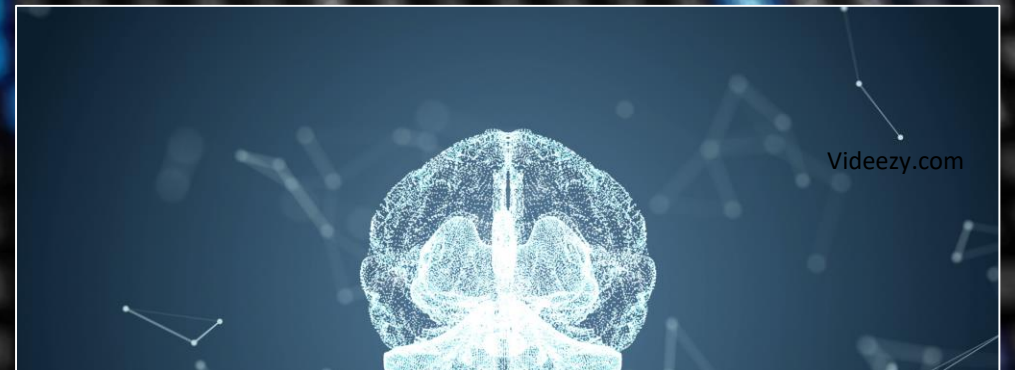
2017 年 5 月 在中國烏鎮，AlphaGo Zero以 3：0擊敗圍棋棋王柯潔。



YouTube : DeepMind / 中国乌镇·围棋峰会, 柯洁对阵 AlphaGo : 第三局



機器學習實務



Videezy.com