

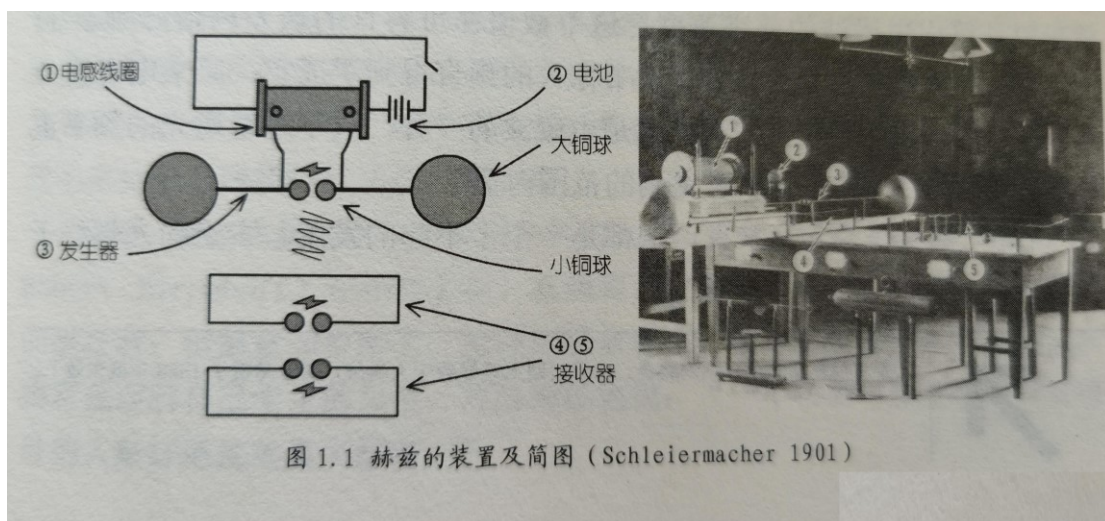
无线电简史

- 1、1873 年，英国物理学家麦克斯韦（1855 年开始研究电磁学）出版《电学和磁学论》，该书总结和发展了 19 世纪前期对电磁现象的研究成果，从理论上证明了电磁过程在空间以光速传播，光的本质是电磁波，从而建立了电磁理论。

$$\begin{aligned}
 \oint_S \vec{D} \cdot d\vec{S} &= \int_V \rho \cdot dV & \nabla \cdot \vec{D} &= \rho \\
 \oint_L \vec{E} \cdot d\vec{l} &= - \int_S \frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \cdot d\vec{S} & \nabla \times \vec{E} &= - \frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \\
 \oint_S \vec{B} \cdot d\vec{S} &= 0 & \nabla \cdot \vec{B} &= 0 \\
 \oint_L \vec{H} \cdot d\vec{l} &= \int_S \left(\vec{J} + \frac{\partial \vec{D}}{\partial t} \right) \cdot d\vec{S} & \nabla \times \vec{H} &= \vec{J} + \frac{\partial \vec{D}}{\partial t}
 \end{aligned}$$

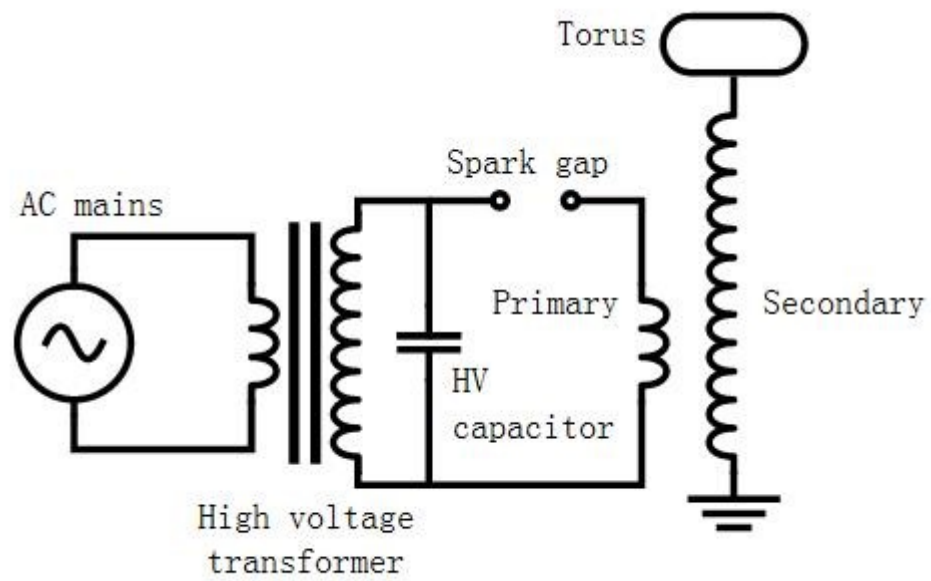
麦克斯韦方程组

- 2、1887 年德国物理学家赫兹在实验中发现了电磁波，验证了麦克斯韦的电磁理论。



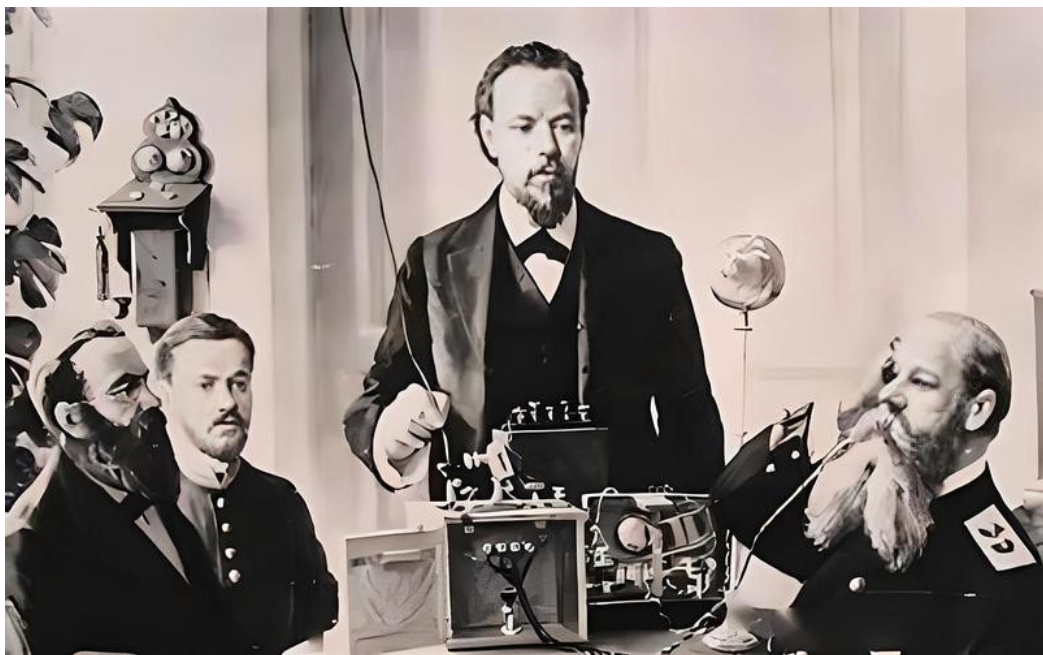
赫兹电磁波实验装置

3、1891 年，特斯拉提出了无线电波传播理论，并设计了著名的特斯拉线圈。



特斯拉线圈

4、1895 年俄国物理学家波波夫和意大利物理学家马可尼，分别成功地进行了无线电通信试验。1897 年马可尼首次跨海通信 4.5 公里，一周后扩大到 14.5 公里。



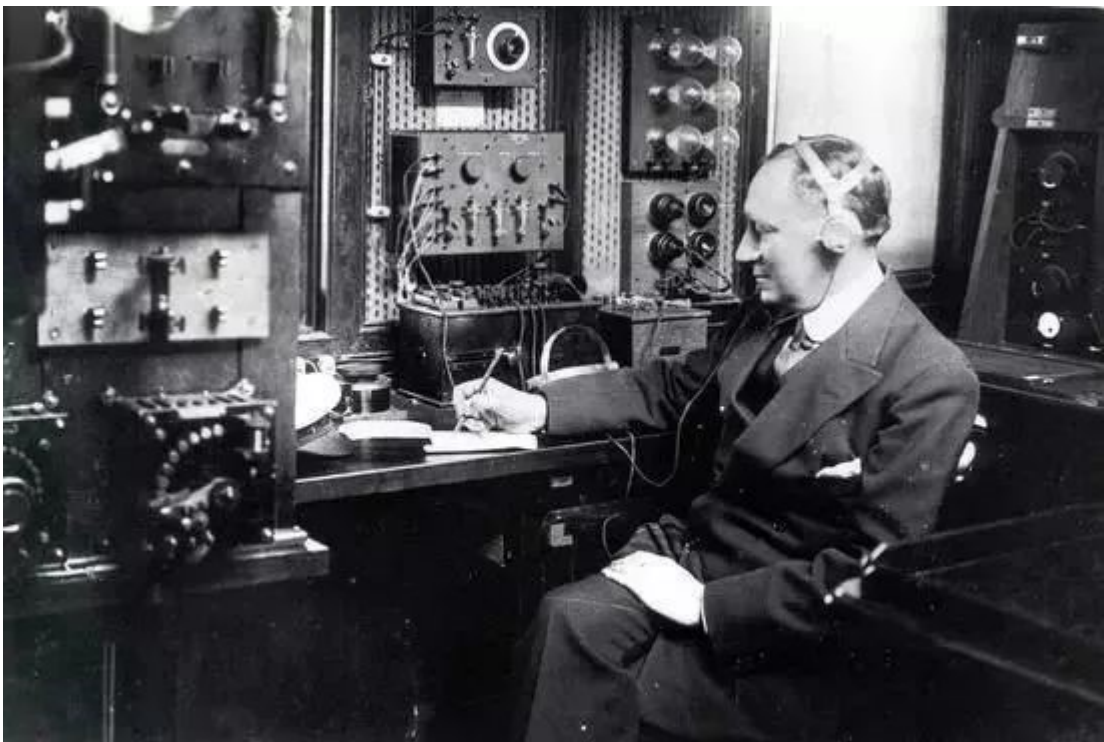
波波夫无线通信



马可尼通信装置

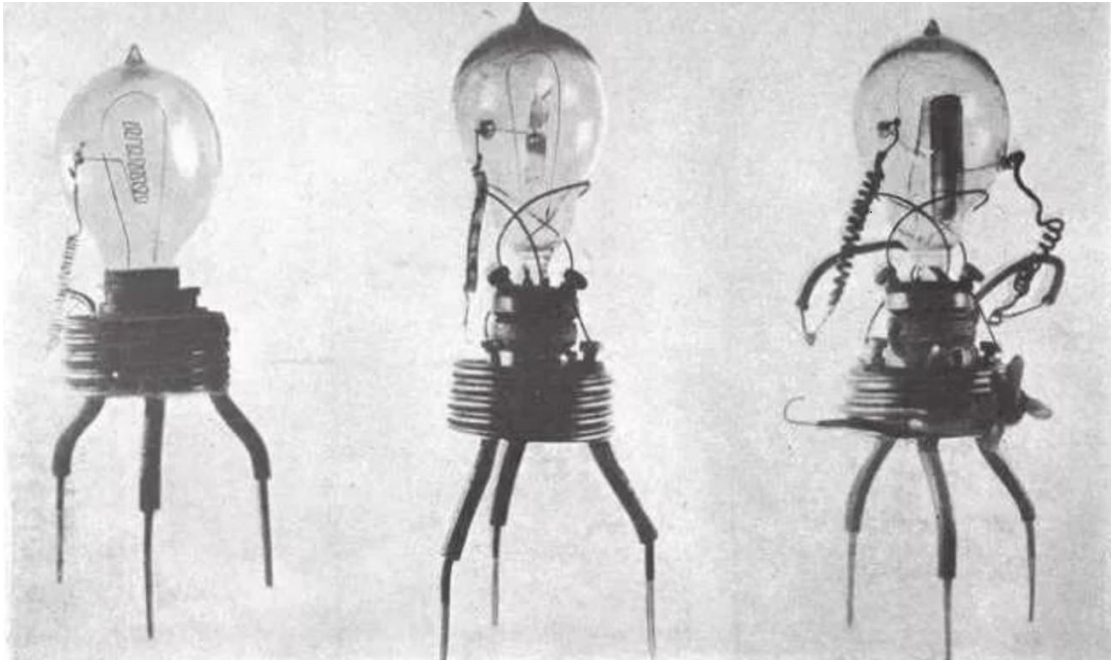
5、1899 年，广州最早在江防军舰上设立无线电机。

6、1901 年 12 月 12 日中午 12: 30 分，27 岁的马可尼成功实现了跨大西洋的无线电通讯，实现了跨洲际通信。同年诞生了人类历史上第一台实用的矿石收音机。

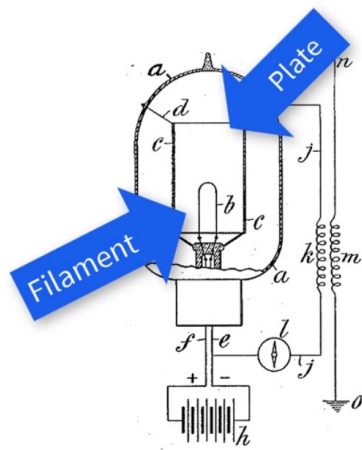


马可尼通信

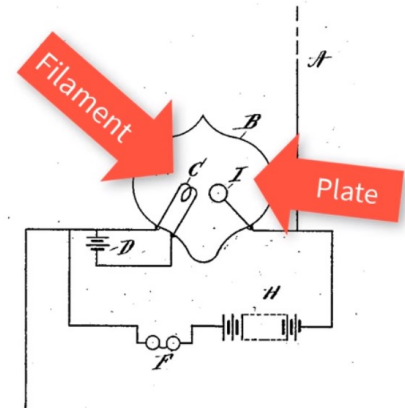
7、1904 年 11 月 16 日，英国科学家弗莱明发明了第一个真空二极管，1906 年发明了第一个真空三极管。



弗莱明真空二极管



Fleming 1905



De Forest
1906

弗莱明真空三极管

- 8、1906 年，琼州和徐闻两地设立了无线电机，在两地间开通了民用无线电通信，是中国民用无线电通信之始。
- 9、1920 年 11 月 2 日，美国建立了世界上第一个无线电台，首次播报当年美国总统选举结果。



世界上第一个无线电台 KDKA

- 10、 1925 年 10 月 2 日，英国发明家贝尔德发明了世界上第一台机械扫描式电视机。



贝尔德机械扫描式电视机

- 11、 1929 年中国第一个无线电台在上海建立，主要用于上海与江西中央苏区无线通讯。



中共中央第一座无线电台

10、1939 年，美国 RCA 公司推出首台商用黑白电视机，标志着电视技术进入电子化时代。



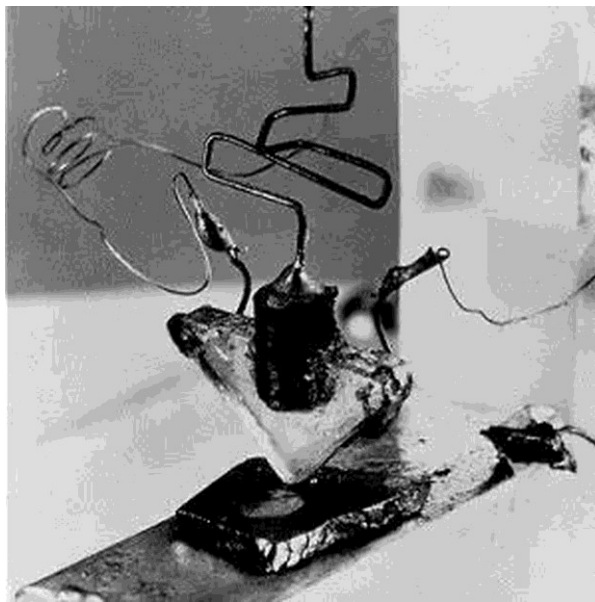
美国商用黑白电视机

11、1946 年 2 月 14 日，美国宾夕法尼亚大学发明了世界上第一台电子管计算机。



ENIAC

12、1947 年，美国贝尔实验室发明了世界上第一支晶体管。



世界上第一支晶体管

- 13、 1952 年，国营南京无线电厂利用美国 RCA 牌 56x 型收音机的余料，配以少量国产元件，组装生产了红星牌 501 型五灯超外差式收音机，中国第一台电子管收音机。



红星牌 501 型五灯超外差式收音机电子管收音机

- 14、 1953 年，美国 RCA 公司制定了 NTSC 制彩色电视传输标准，1954 年第一台彩电问世。



世界上第一台彩色电视机

- 15、 1958 年 3 月 17 日，天津无线电厂试制成功“北京牌 820 型 35CM 电子管黑白电视机”，被誉为“华夏第一屏”。



北京牌 820 型 35CM 电子管黑白电视机

- 16、 1969 年，云南无线电厂生产“山茶牌晶体管收音机”。

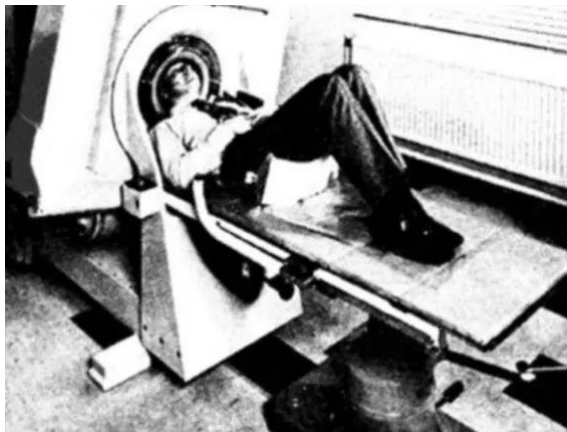


山茶牌晶体管收音机

- 17、 1970 年 12 月 26 日，天津无线电厂研制成功中国第一台彩色电视机。



- 18、 1971 年，英国工程师豪斯菲尔德在伦敦首次用 X 射线进行头部检查，标志着 CT 技术诞生。



X 射线头部检查



X 射线胸部检查

- 19、 1977 年，美国研制成功第一台人体核磁共振断层成像仪（NMR-CT）。



第一台人体核磁共振仪

- 20、 1983 年，摩托罗拉全球首款商用手机问世，重达 907 克，通话时长 30 分钟。1G 模拟通信时代。



摩托罗拉模拟信号手机