

晶体管登场，见证更多“奇迹”时刻

吊诡的是，两位发明人并未首先从这项发明中获益。由于弗莱明声称他拥有真空管的优先发明权，因此他所就职的英国马可尼公司就大张旗鼓地生产起真空三极管来。对此，福雷斯特当然十分不满，便将其告上法庭。

直到1916年，经历十年的诉讼，法庭最后判决福雷斯特的三极管触犯了二极管的专利权，而马可尼生产的三极管也侵害了福雷斯特公司注册的三极管专利权。最终结果可谓两败俱伤，两家公司都不准许再继续生产三极管。

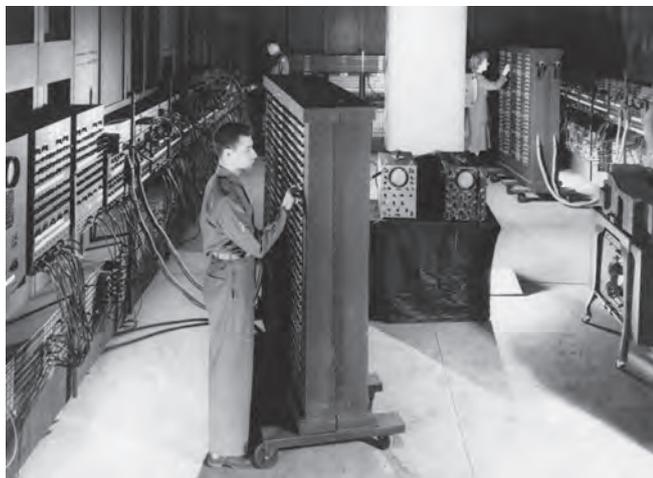
然而，此后三十多年，真空管技术和工艺得到多次改良，真空三极管技术也成为欧美几个大国重点争夺的“核心技术”。除了在无线电通信、广播领域的应用外，真空电子管带来了全新的电子技术和最早的电子计算机。

1946年，宾夕法尼亚大学的工程师埃克特和物理学家毛希利等人共同研制出了真正意义上的第一台通用型电子计算机——埃尼阿克（ENIAC）。这台使用了18000多只真空管，重130多吨，占地面积170多平方米，每秒可作5000多次加法运算。之前的计算机需要2小时完成的40点弹道计算，ENIAC只需要3秒钟，在当时堪称“奇迹”。

直到20世纪50年代后期，随着晶体管等半导体器件的出现和发展，真空三极管才逐渐被替代。

可以说，晶体管的发明引发了一场半导体技术的革命。使用半导体材料而制成的晶体三极管，既具有了真空管的功率放大和开关作用，又避免了真空管高耗能、低寿命、低效率的致

第一台通用型电子计算机——埃尼阿克（ENIAC）。



历史这一周·突破

1907年11月13日，世界上第一架直升飞机在法国飞起。

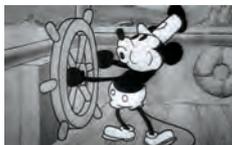


1910年11月14日，美国飞行员埃利驾驶飞机从海军的“伯明翰”号巡洋舰成功起飞，完成了飞机首次从舰上起飞。

1971年11月15日，英特尔推出世界第一款民用微处理器4004。



1869年11月17日，沟通地中海与红海的苏伊士运河竣工通航。



1928年11月18日，米老鼠在第一部有声动画片《威利汽船》中担任主角首次与观众见面。

1977年11月19日，埃及总统安瓦尔·萨达特访问以色列，成为首位访问以色列的阿拉伯国家元首。



命缺陷。另外，利用晶体管可以不断缩小的工艺特点，为电子设备的微型化提供了可能。更小的体积、更快的速度、更可靠的稳定性，让晶体管真正成为现代信息技术革命的基石。

1954到1956年，全美国共销售了1700万个锗晶体管和1100万个硅晶体管，价值约5500万美元，而同期的真空管销售了13亿个，市场份额超过10亿美元。但这几乎是真空管落幕前最后的“荣光”了。

此后，晶体管将一骑绝尘，它不仅取代了真空三极管在无线通信、广播和电话等领域的应用，还带来电子计算机指数级的发展，以及开拓了微波通信和卫星导航等新领域。同时，它还催生了一系列新型的半导体器件，如二极管、光电二极管、激光二极管、太阳能电池等。

直到现在，晶体管仍然是最重要和最广泛使用的半导体器件之一。但回顾历史，谁也无法抹杀真空管在21世纪电子科技发展史中的重大作用。■