

# История развития радиоэлектроники

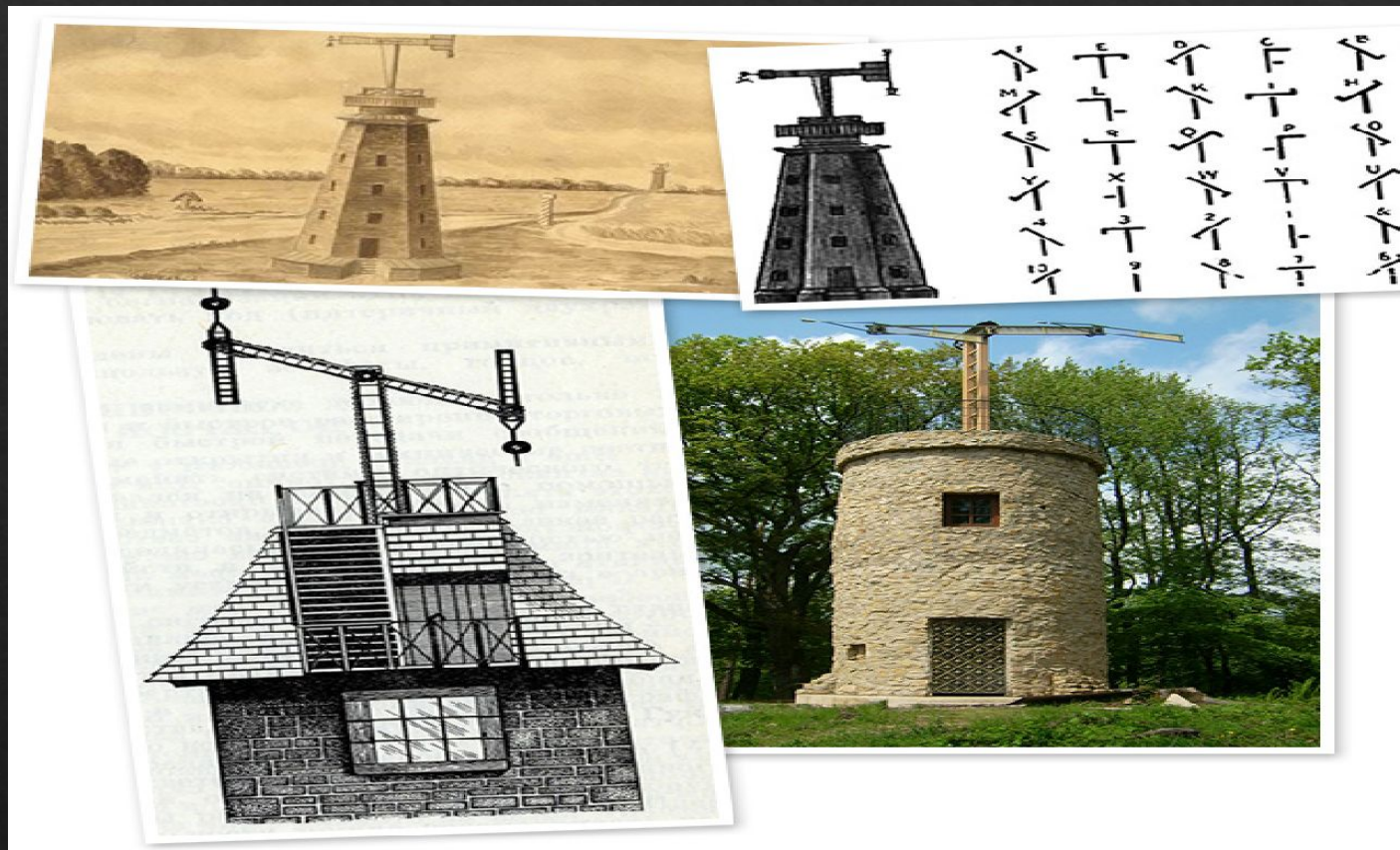
Мечта человека передавать сообщения на большие расстояния возникла очень давно. Согласно древнегреческой легенде известие о том, что полководец Мильтиад одержал победу над персами, была доставлена греческим воином, который пробежал без остановки 42 мили от Марафона до Афин. Он из последних сил приносил весть о победе и умер.





В середине века для передачи сообщений использовали деревянные башни, построенные на подходящих высотах. Башни имели подвижные жерди и доски, взаимное расположение которых символизировало различные сообщения.

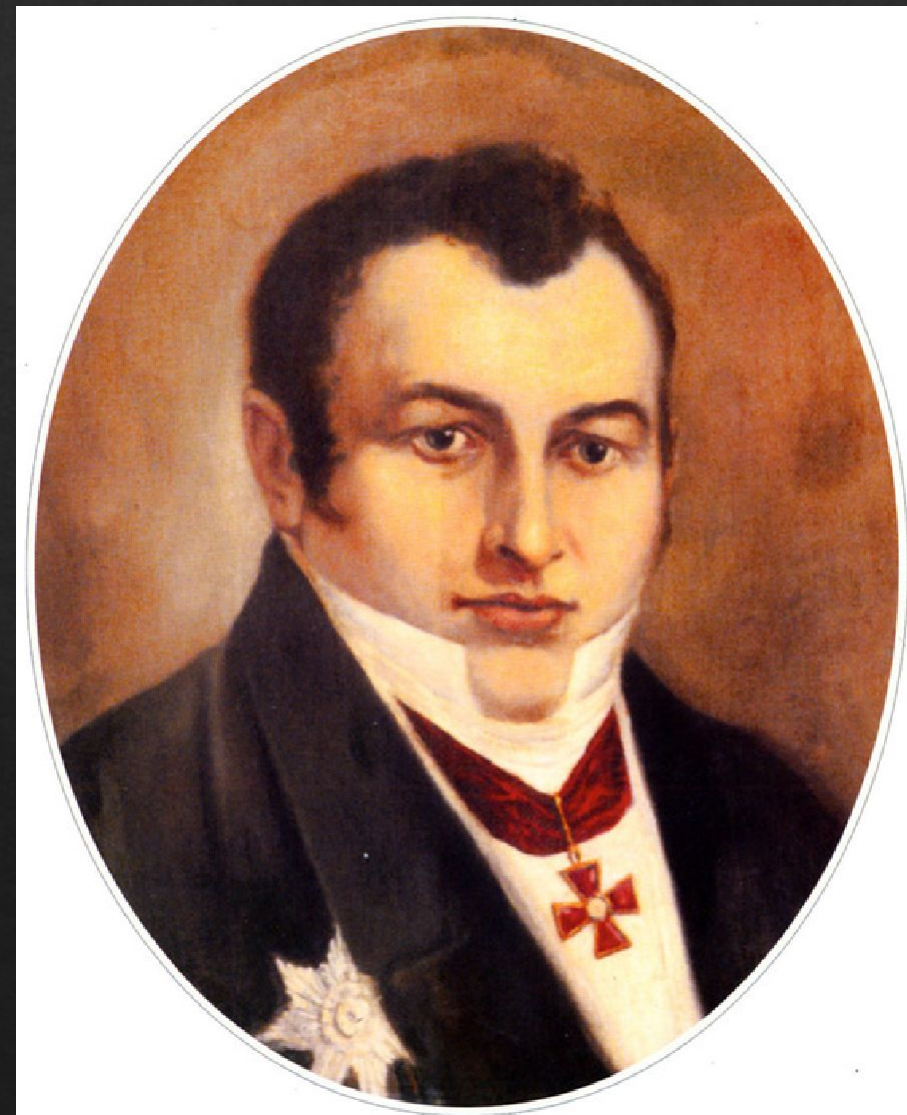
В 1793 г. такое сооружение было построено между городами Париж и Лилль, где на расстоянии 220 км были расположены 23 станции. Одну букву передавали от одного до другого города в среднем за 2 минуты, а одно предложение – за 1-2 часа.

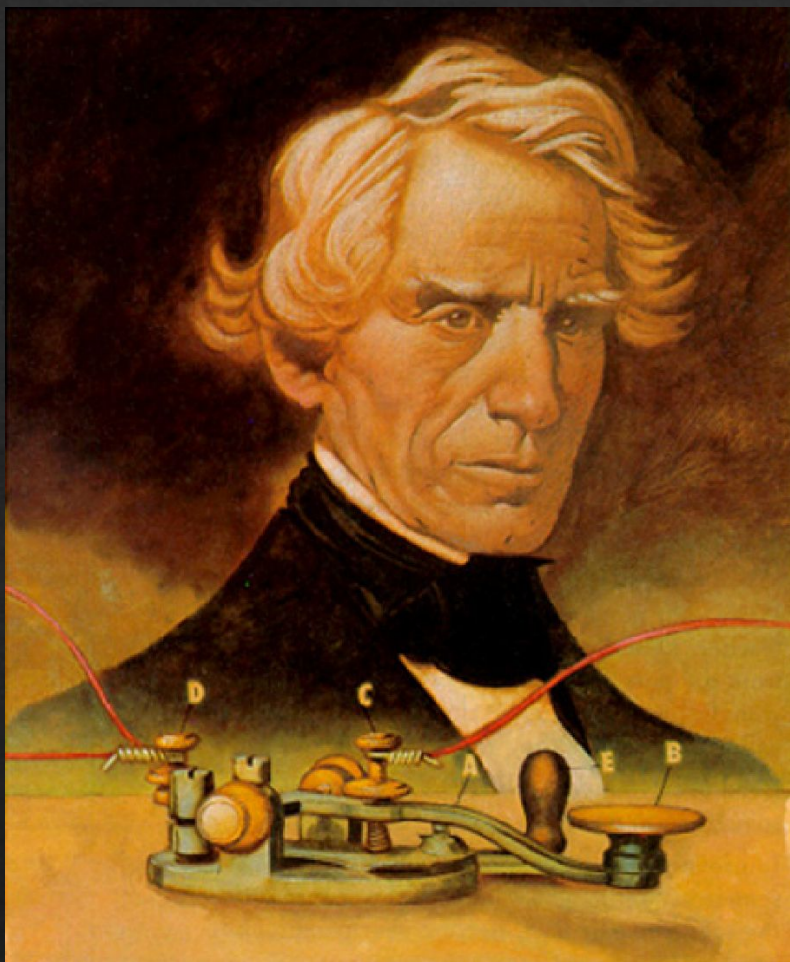




Большой шаг вперёд в технике  
связи сделал талантливый русский  
ученый

Павел Львович Шиллинг, который в  
1832 г. изобрел первый  
электромагнитный телеграф.





Пять лет спустя Самюэль Морзе сконструировал широко известный электромагнитный самопишущий аппарат, который в усовершенствованном виде используется до сих пор.

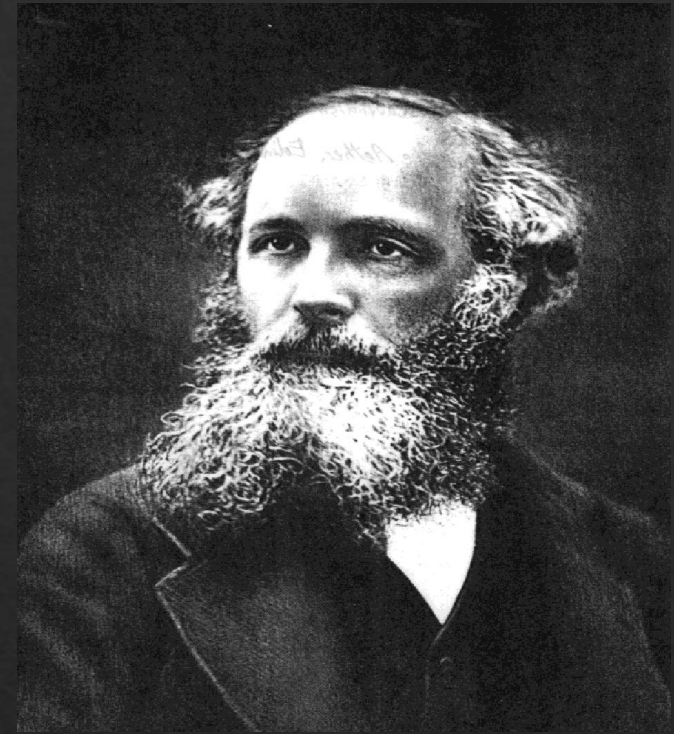
Телеграф быстро проник во многие страны, а в 1858 г. через Атлантический океан был проложен первый кабель, связывающий Европу с Америкой. В начале XX века телеграфная техника достигла расцвета. Были построены тысячи километров проводных и кабельных



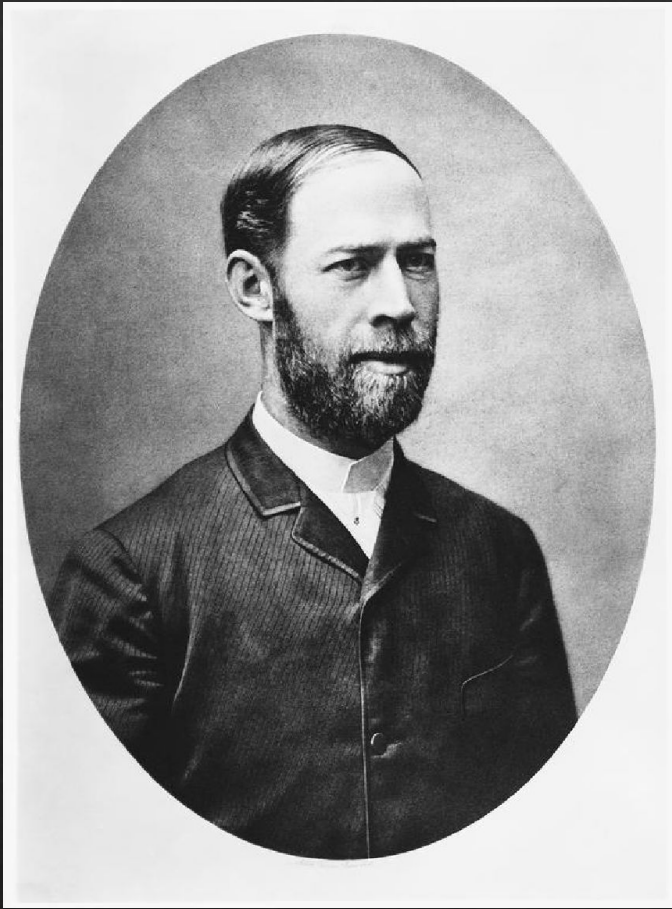
Проводная телеграфная связь была прекрасным приобретением, но ее нельзя было использовать в движущихся объектах. Так, например, корабли дальнего плавания были оторваны от мира, и судьба их была неизвестна.



Опыты знаменитого английского физика Майкла Фарадея (1791 — 1867) очень расширили знания об электричестве и магнетизме. На основании этих опытов его замечательный соотечественник Джеймс Максвелл (1831 — 1879)



Таким образом, написав в 1873 г. научный труд, в котором впервые были опубликованы знаменитые четыре уравнения Максвелла, он сумел чисто теоретическим путем предсказать, что с помощью электрического тока могут быть получены электромагнитные волны.



(Радиоволны — это не что иное, как электромагнитные волны). До того никто не предполагал, что электрический ток может образовать электромагнитные волны. Даже и самому Максвеллу практически не удалось получить их. Лишь в 1888 г. этого добился немецкий физик Генрих Герц (1857—1894). Однако проводя свои опыты, Герц и не подозревал, что полученные им электромагнитные волны могут быть использованы для радиосвязи.

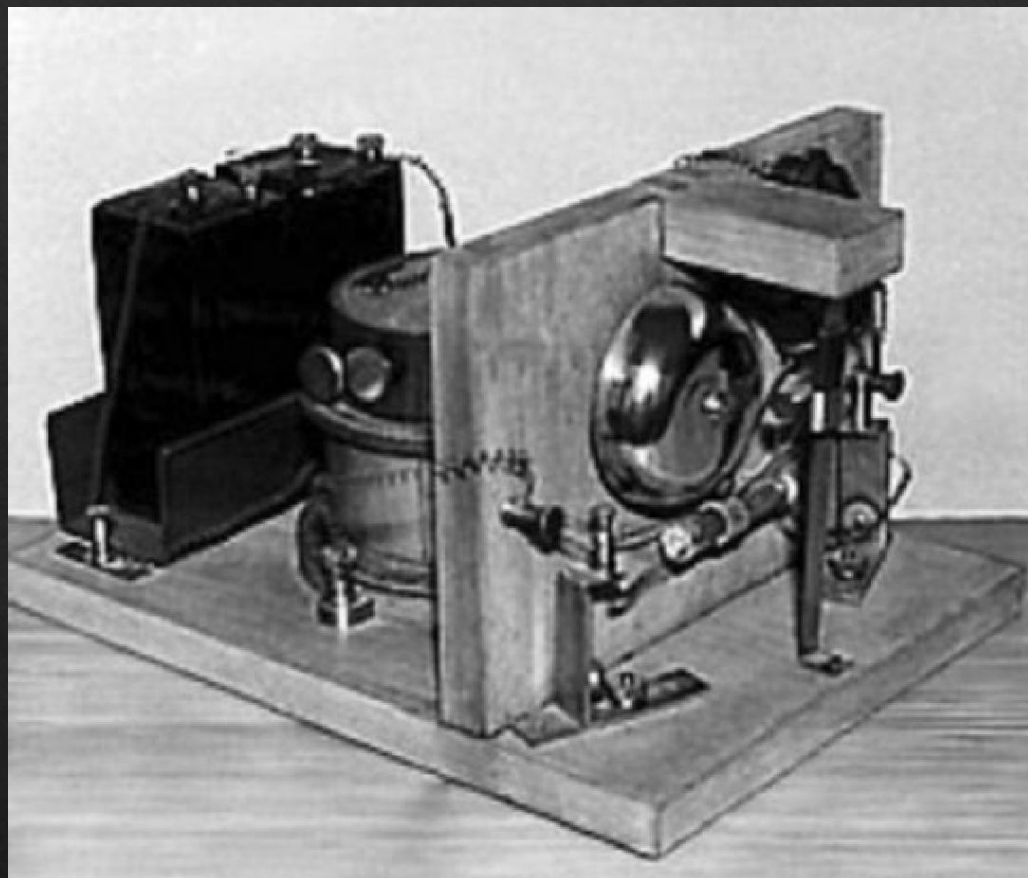


## Знаменитый русский физик Александр Степанович Попов (1859—1906)



Первый ученый, который понял, что электромагнитные волны могут быть использованы как средство для беспроводной связи и поэтому по праву считается изобретателем радио.

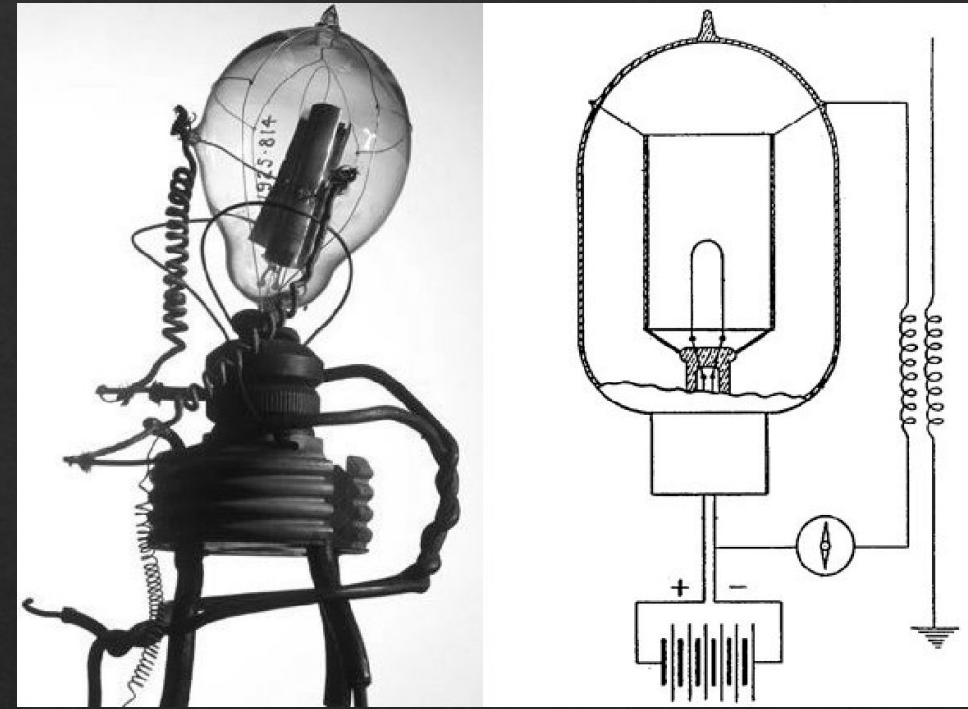
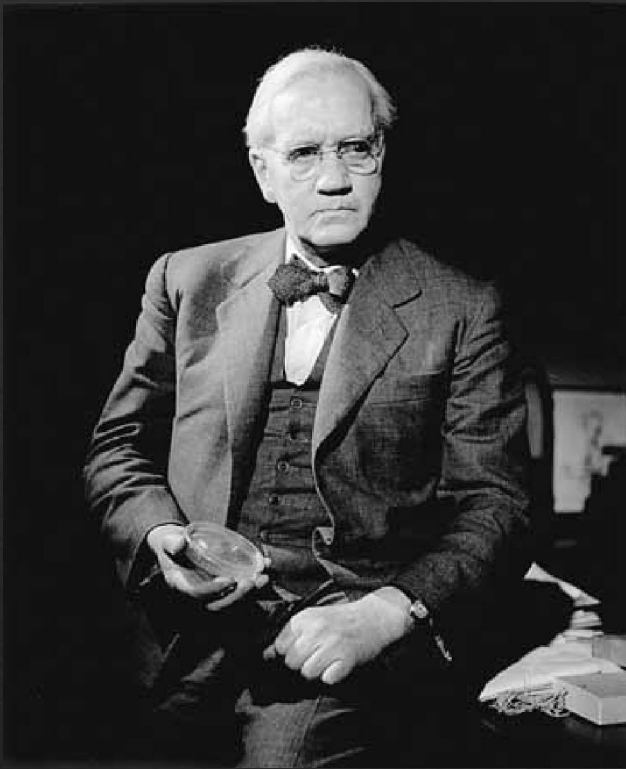
Попов провел большую научно-исследовательскую работу в области электричества. В результате он сконструировал устройство, которое реагировало на электромагнитные волны, появляющиеся во время грозы (каждая молния излучает мощные электромагнитные волны).



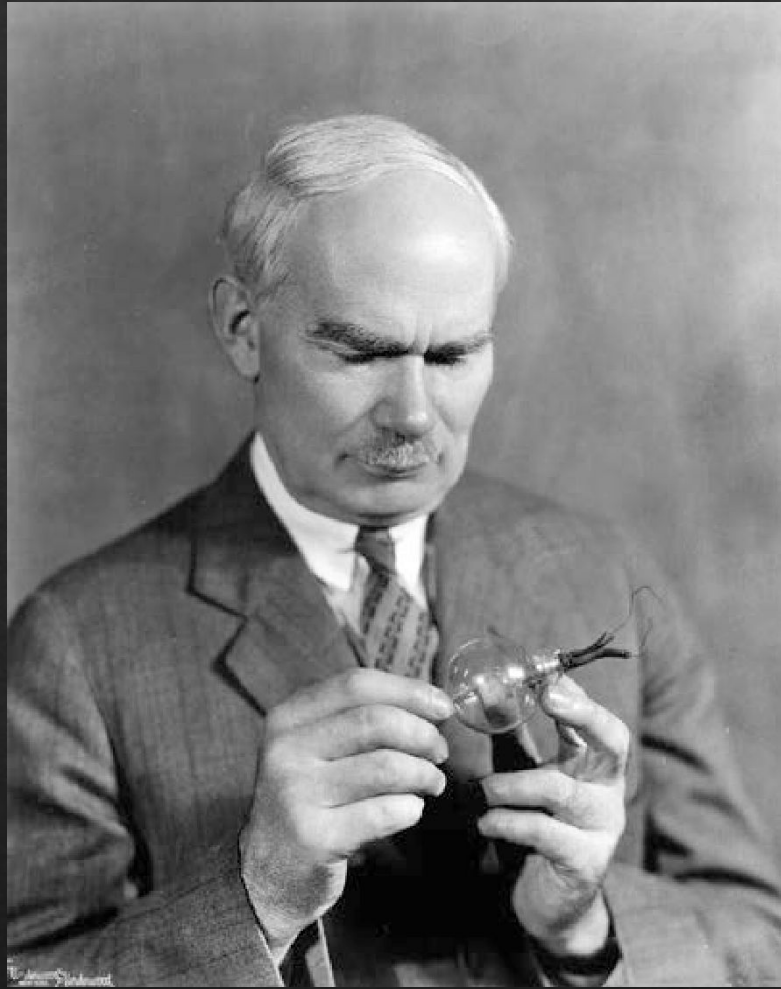
Это устройство представляло собой первый в мире радиоприемник. 7 мая 1895 г. А. С. Попов продемонстрировал свое изобретение перед Русским физико-химическим обществом в Петербурге и выступил с докладом об его устройстве и действии. Этот день вошел в историю как день рождения радио.

После открытия А. С. Попова ученые направили свои усилия на усовершенствование радиоприемников и передающих устройств. Т. к. поняли, что





В 1903г. Флеминг изобрел ламповый диод,



а в 1907 г. Ли де Форест сконструировал триодную лампу. Это было началом нового этапа в развитии радиотехники. поскольку электронные лампы могли усиливать слабые электрические сигналы.





В 1913г. Мейснер сконструировал первый автогенератор, с помощью которого можно было получить незатухающие электрические колебания, а это было очень важно для передающей техники. В результате этих открытий в период 1920—1925 гг. началось производство различных видов ламповых радиоприемников и строительство ряда радиопередатчиков.

Так возникла и оформилась наука радиотехника, главной задачей которой являлась передача информации (речи, музыки и сообщений) на большие



Радиотехника быстро развивалась, в результате чего в 1930—1935 гг. были разработаны ряд новых радиоламп: пентоды, комбинированные лампы, газотроны, тиратроны и т. д.

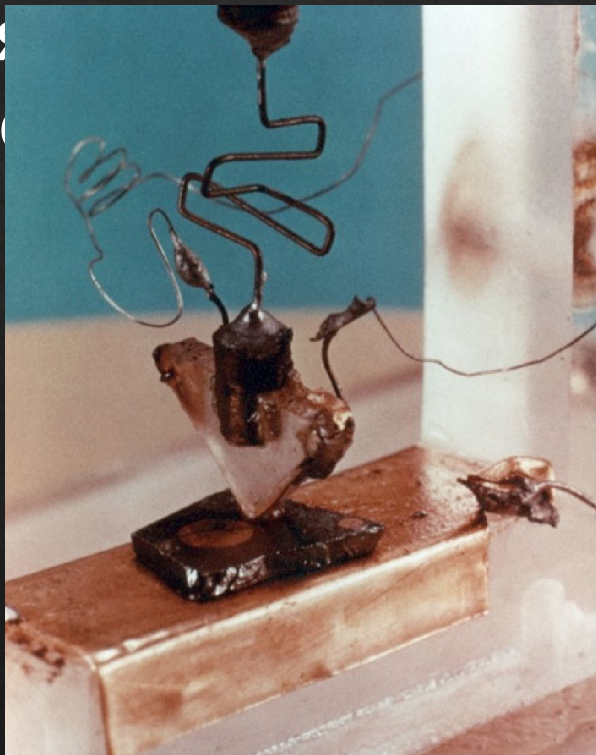
Это дало возможность, с одной стороны, конструировать радиоаппаратуру и устройства завидного качества, а с другой, радиотехника и ее приложения начали проникать в промышленность, приборостроение, измерительную технику и т. д.



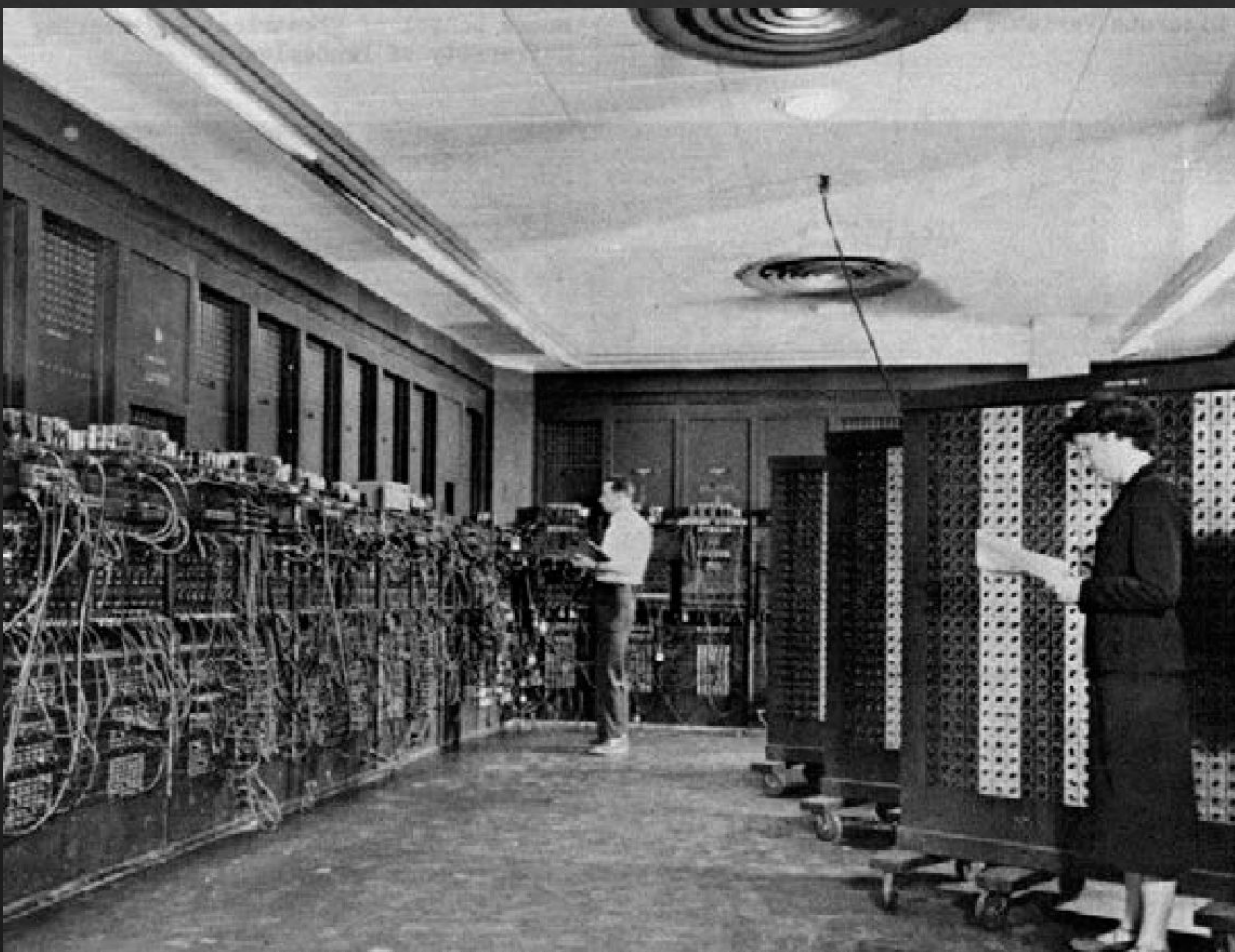
В конце Второй мировой войны в связи с улучшением качества радиолокаторов был сконструирован первый точечный диод.



Таким образом, полупроводники вошли в радиотехнику, а поворотным моментом стало открытие в 1948 г. транзистора (изобретатели: Бардин, Братейн и Шокли), что послужило началом полупроводниковой электроники. По своим основным качествам (малый объем, долговечность, отсутствие накала, механическая прочность, экономичность, питание от источников низкого напряжения) транзистор оказался суррогатом



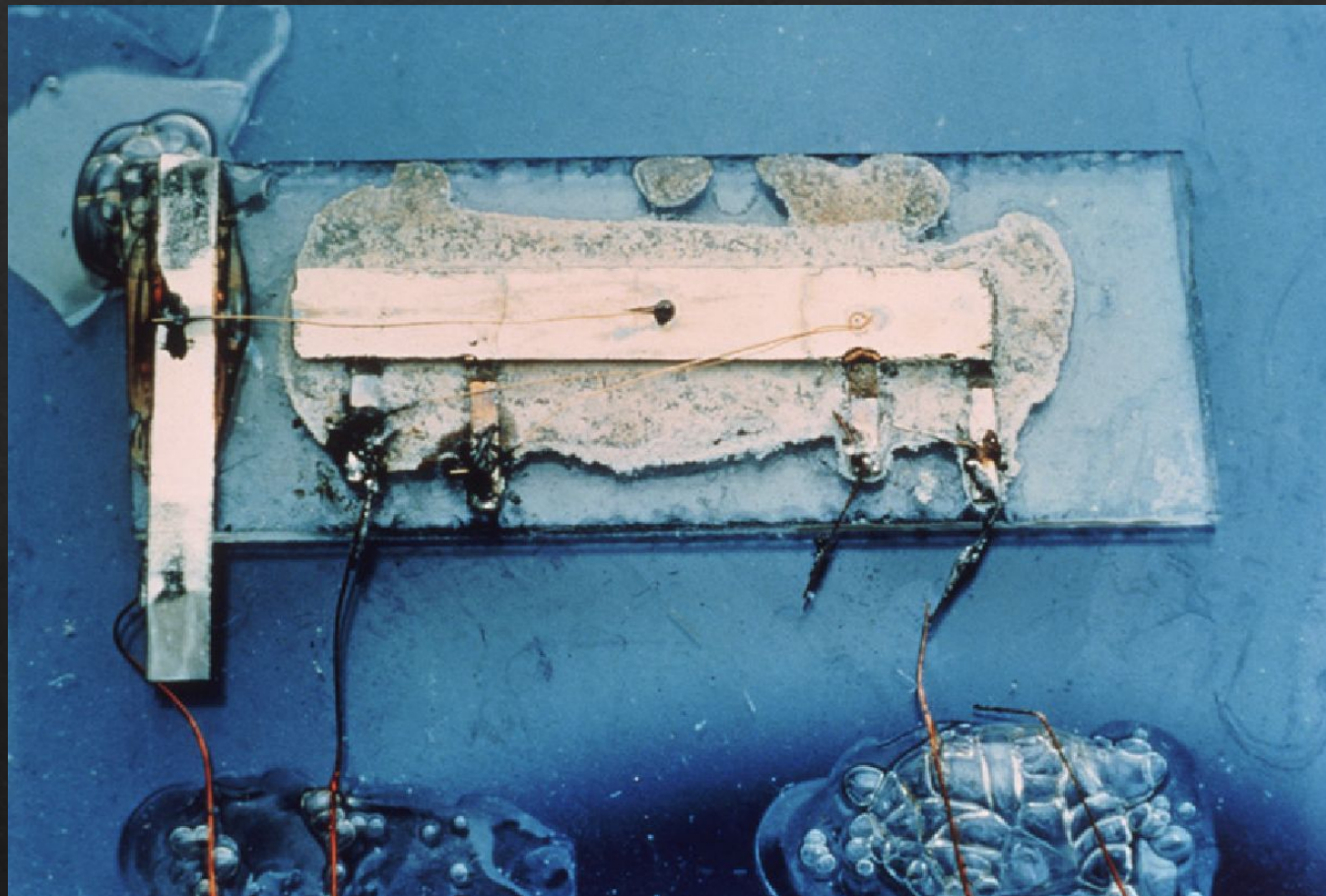




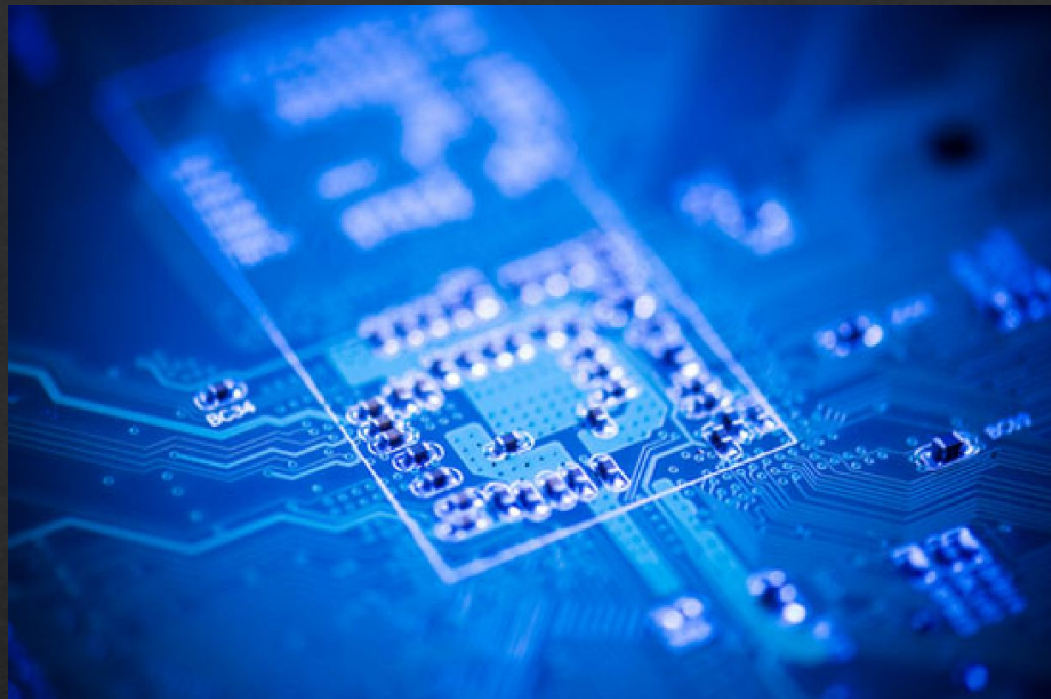
В результате с 1955 г. началась быстрая транзисторизация радиоэлектронной аппаратуры, и в настоящее время электронные лампы находят применение только в передатчиках, в некоторых промышленных устройствах и в специальной радиоизмерительной аппаратуре.

Особенно перспективным оказалось внедрение транзисторов в электронно-вычислительные машины (ныне компьютер), которые до того

Это положило начало полупроводниковой микроэлектронике, которую с полным правом можно назвать одним из чудес человеческого гения.







Так возникли интегральные схемы, в которых кристалл размерами примерно 4x4 миллиметра содержит миллионы транзисторов! Применяя их, разработчики радиоаппаратуры достигают почти фантастической микроминиатюризации электронной аппаратуры. Вот почему радиоэлектроника занимает ведущее место в современной научно-технической революции и



Возможность передачи речи и музыки на большие расстояния при помощи радиоволн представляло в свое время настоящее чудо. Сегодня мы уже привыкли к радиоприемнику и телевизору, но люди старого поколения с умилением вспоминают тот период 1925—1930 гг., когда они с трепетом надевали наушники, ожидая услышать далекие речи или музыку (первые радиоприемники были с наушниками).



Два-три десятилетия назад радиотехника охватывала главным образом, радиопередающую и радиоприемную технику. Сегодня слово "радиотехника" уже заменено более широким понятием „радиоэлектроника“, которое включает в себя не только радиотехнику, но и ряд новых областей знания, как полупроводниковая электроника, импульсная электроника, электронная автоматика, электронная связь, электронная обработка информации и т. д.



Отсюда видно, что если сначала радиотехника была связана с передачей информации беспроводным способом, то сейчас радиоэлектроника глубоко вошла почти во все области человеческого знания. Без радиоэлектроники немыслимы не только радиоприемники, телевизоры и магнитофоны, но и электронно-вычислительные машины, космические корабли и ракеты, кибернетические устройства и автоматы, точнейшие измерительные приборы и аппараты, сверхзвуковые самолеты, электронные микроскопы и т. д.



СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ