

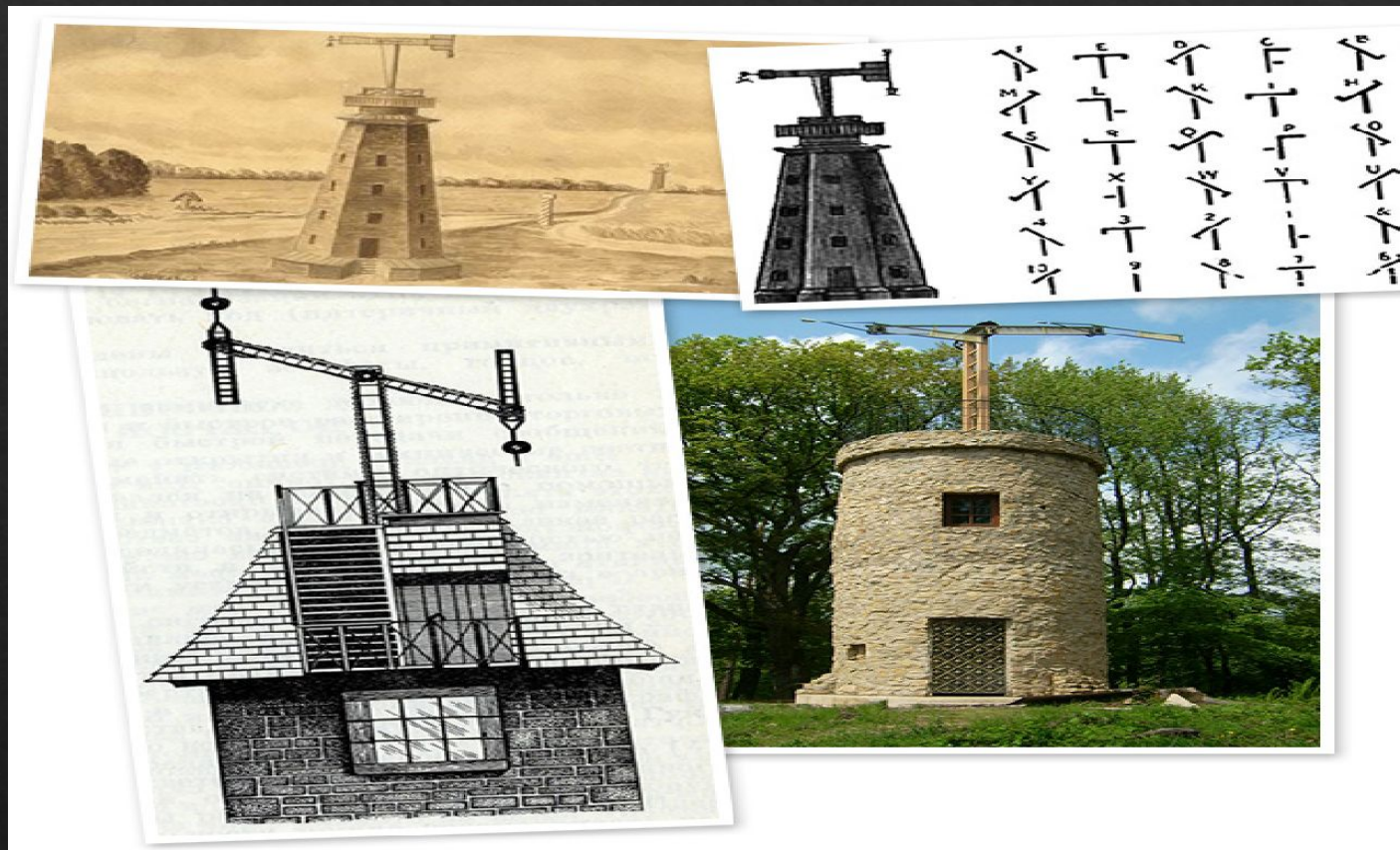
История развития радиоэлектроники

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.



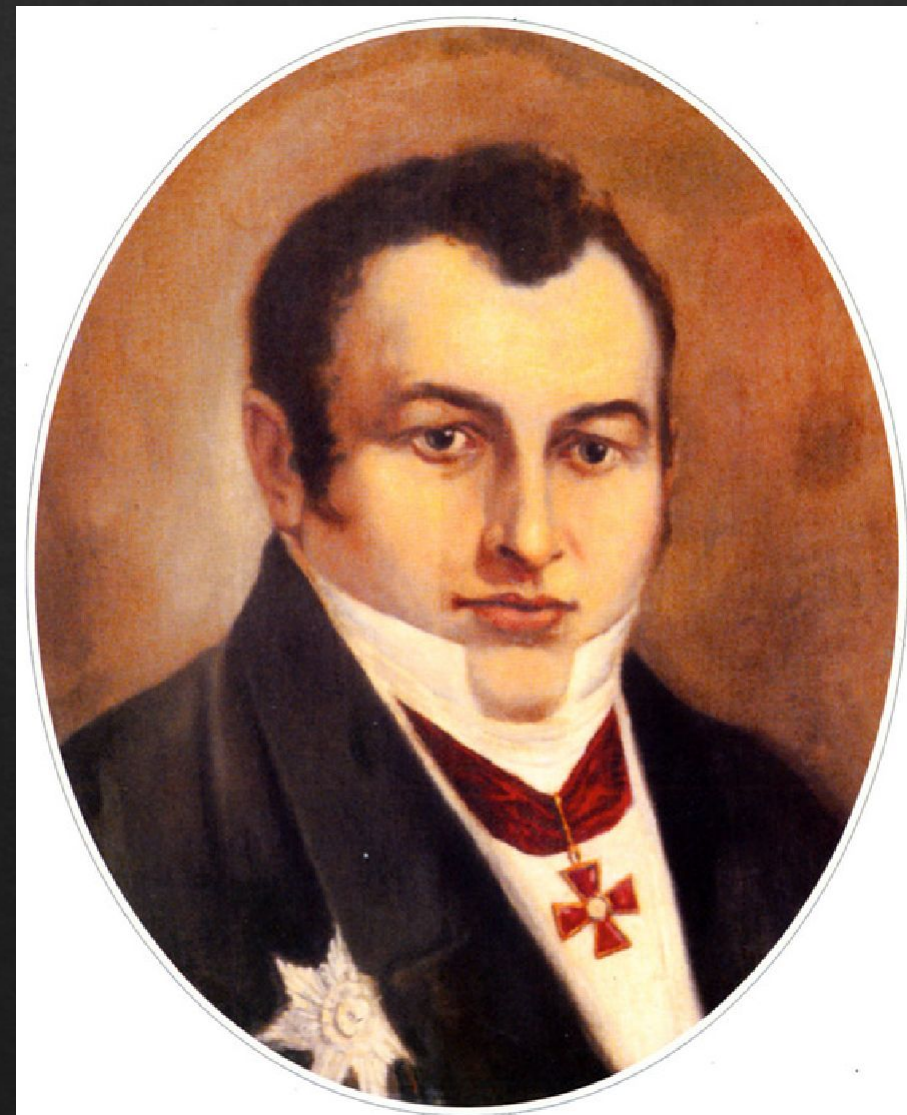
В середине века для передачи сообщений использовали деревянные башни, построенные на подходящих высотах. Башни имели подвижные жерди и доски, взаимное расположение которых символизировало различные сообщения.

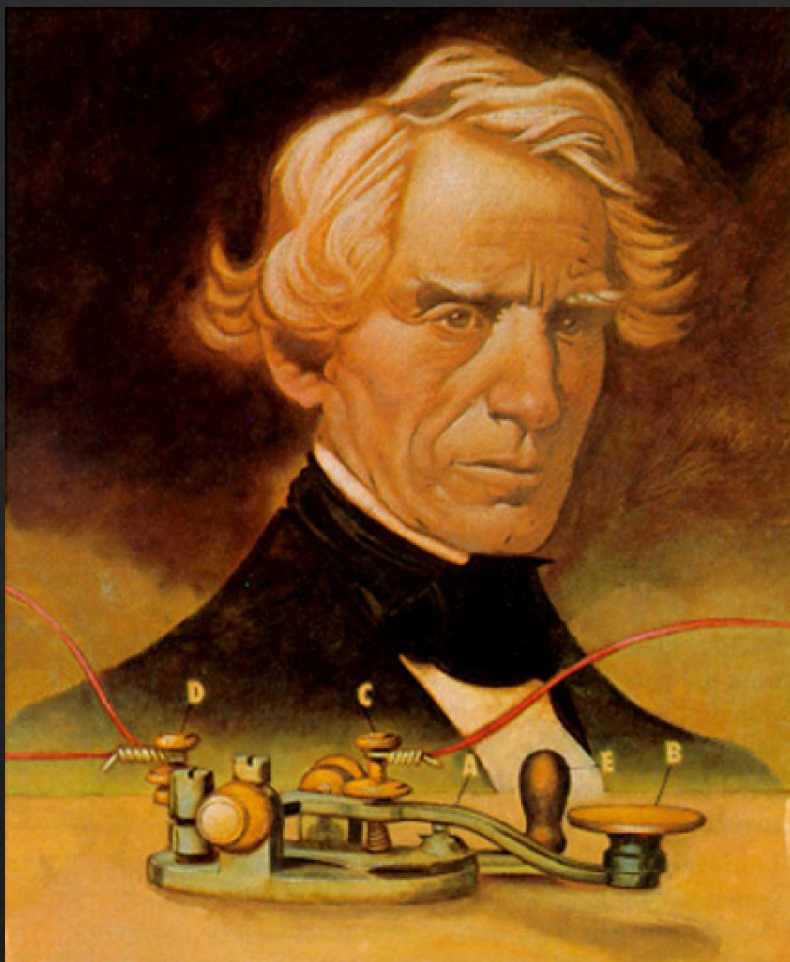
В 1793 г. такое сооружение было построено между городами Париж и Лилль, где на расстоянии 220 км были расположены 23 станции. Одну букву передавали от одного до другого города в среднем за 2 минуты, а одно предложение – за 1-2 часа.



Большой шаг вперёд в технике
связи сделал талантливый русский
ученый

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





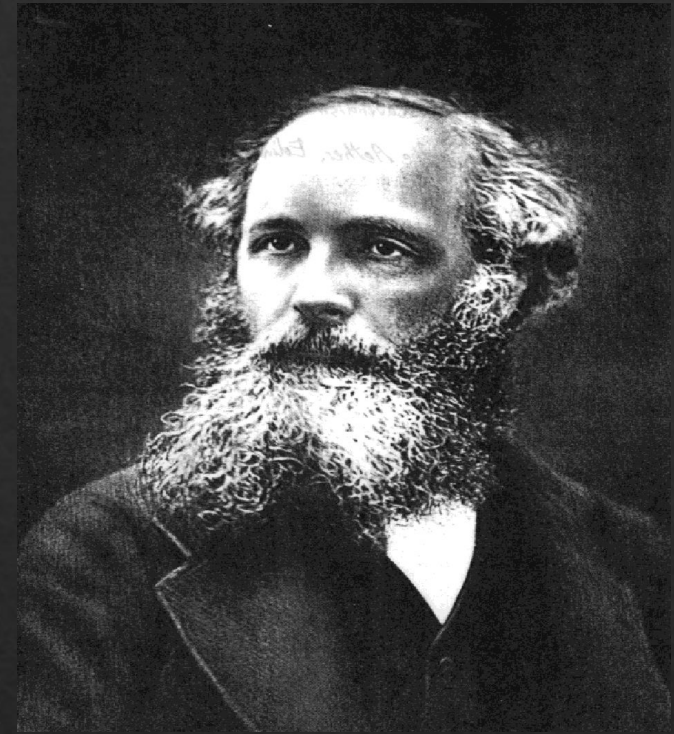
Пять лет спустя Самюэль Морзе сконструировал широко известный электромагнитный самопишущий аппарат, который в усовершенствованном виде используется до сих пор.

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

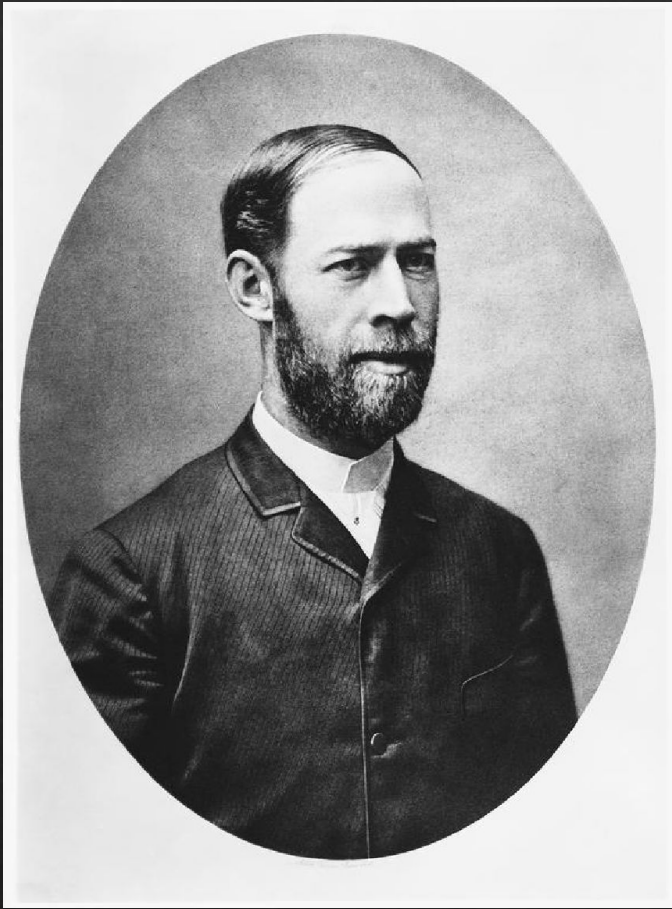
Проводная телеграфная связь была прекрасным приобретением, но ее нельзя было использовать в движущихся объектах. Так, например, корабли дальнего плавания были оторваны от мира, и судьба их была неизвестна.



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.



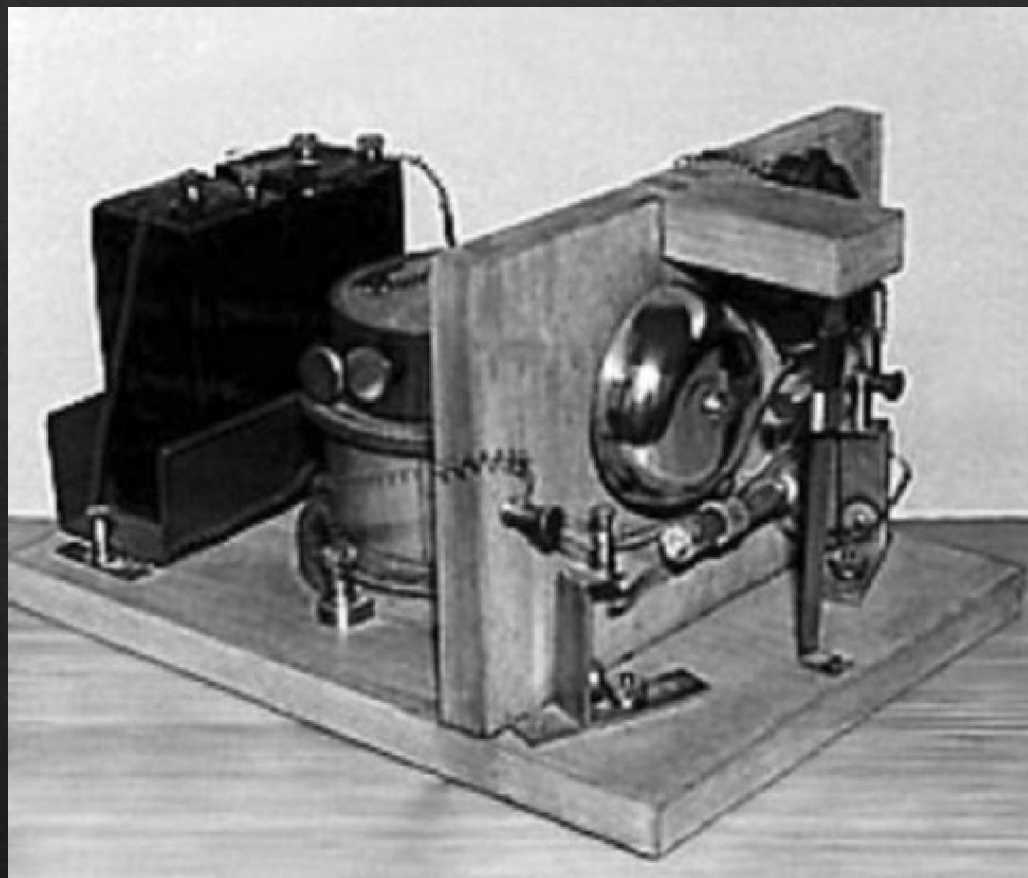
(Радиоволны — это не что иное, как электромагнитные волны). До того никто не предполагал, что электрический ток может образовать электромагнитные волны. Даже и самому Максвеллу практически не удалось получить их. Лишь в 1888 г. этого добился немецкий физик Генрих Герц (1857—1894). Однако проводя свои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

Знаменитый русский физик Александр Степанович Попов (1859—1906)



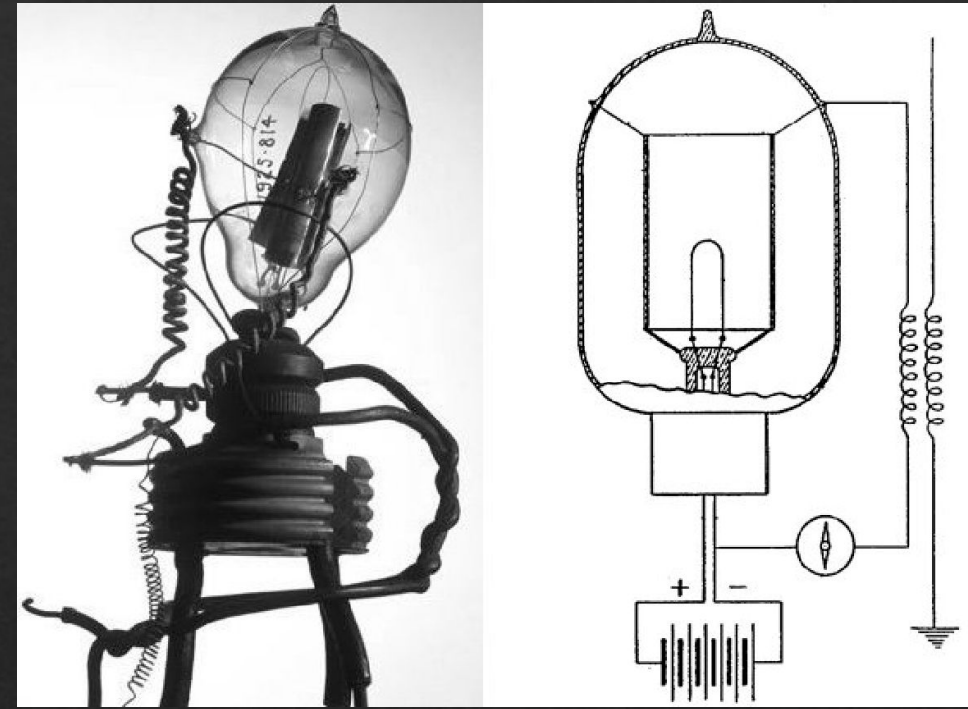
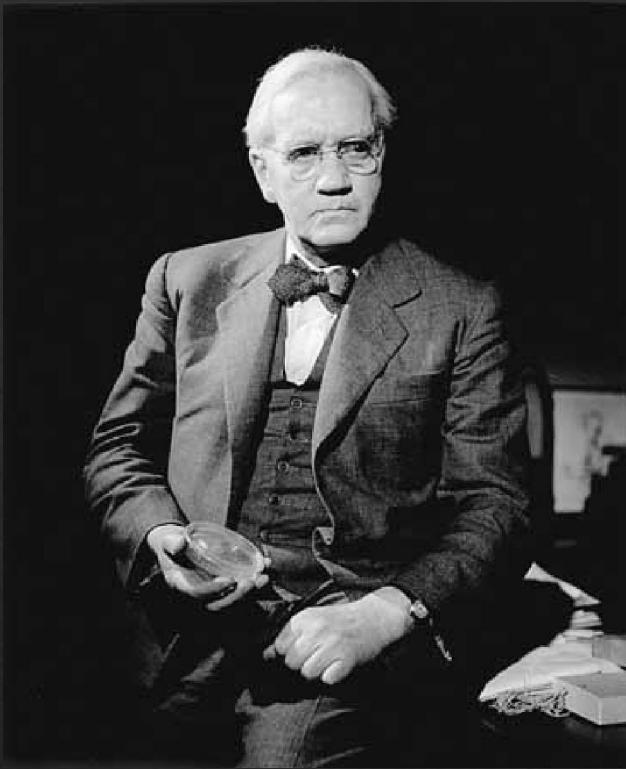
Первый ученый, который понял, что электромагнитные волны могут быть использованы как средство для беспроводной связи и поэтому по праву считается изобретателем радио.

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).

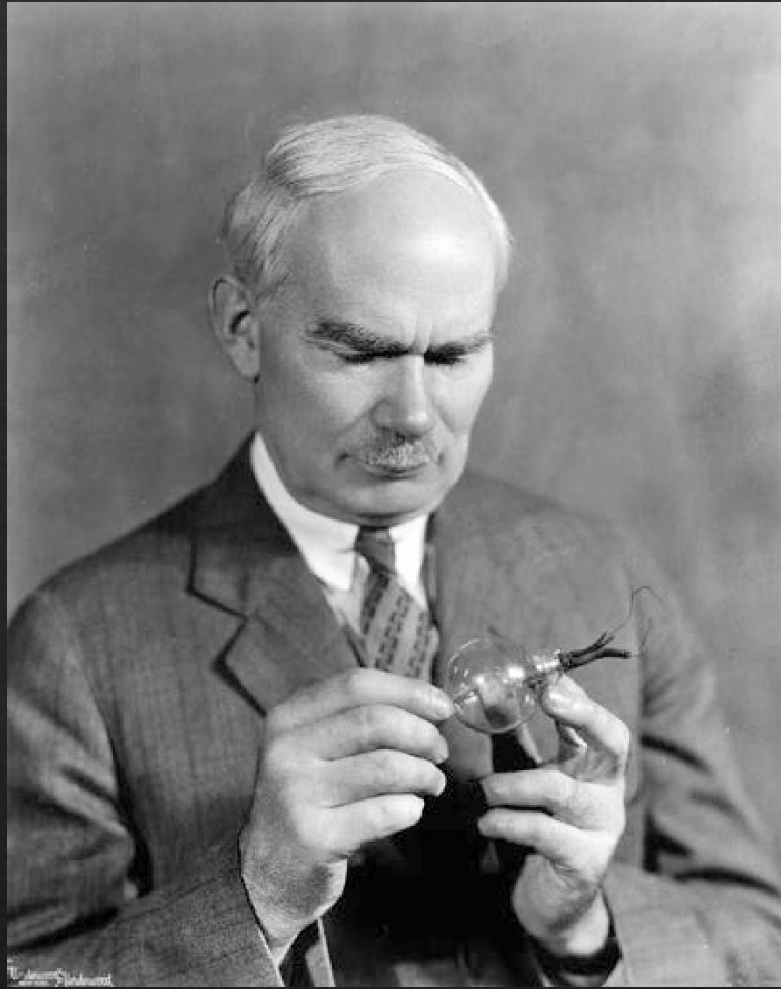


Это устройство представляло собой первый в мире радиоприемник. 7 мая 1895 г. А. С. Попов продемонстрировал свое изобретение перед Русским физико-химическим обществом в Петербурге и выступил с докладом об его устройстве и действии. Этот день вошел в историю как день рождения радио.

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



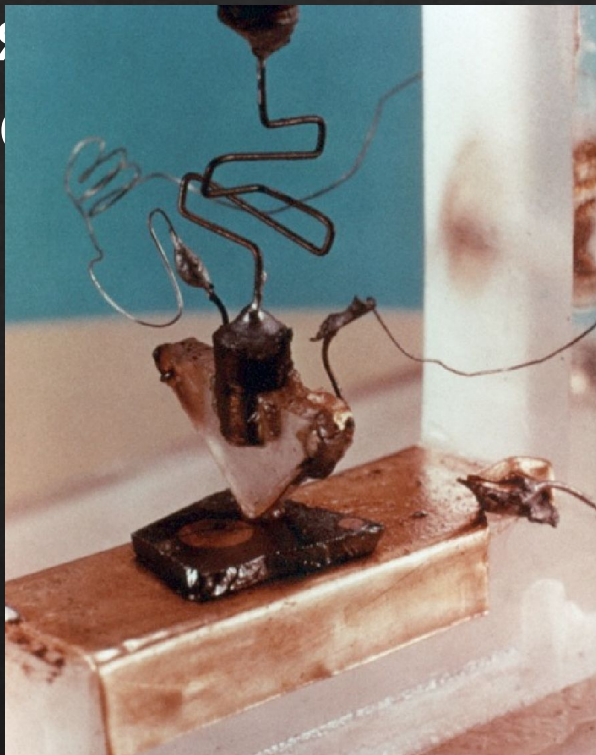
Радиотехника быстро развивалась, в результате чего в 1930—1935 гг. были разработаны ряд новых радиоламп: пентоды, комбинированные лампы, газотроны, тиратроны и т. д.

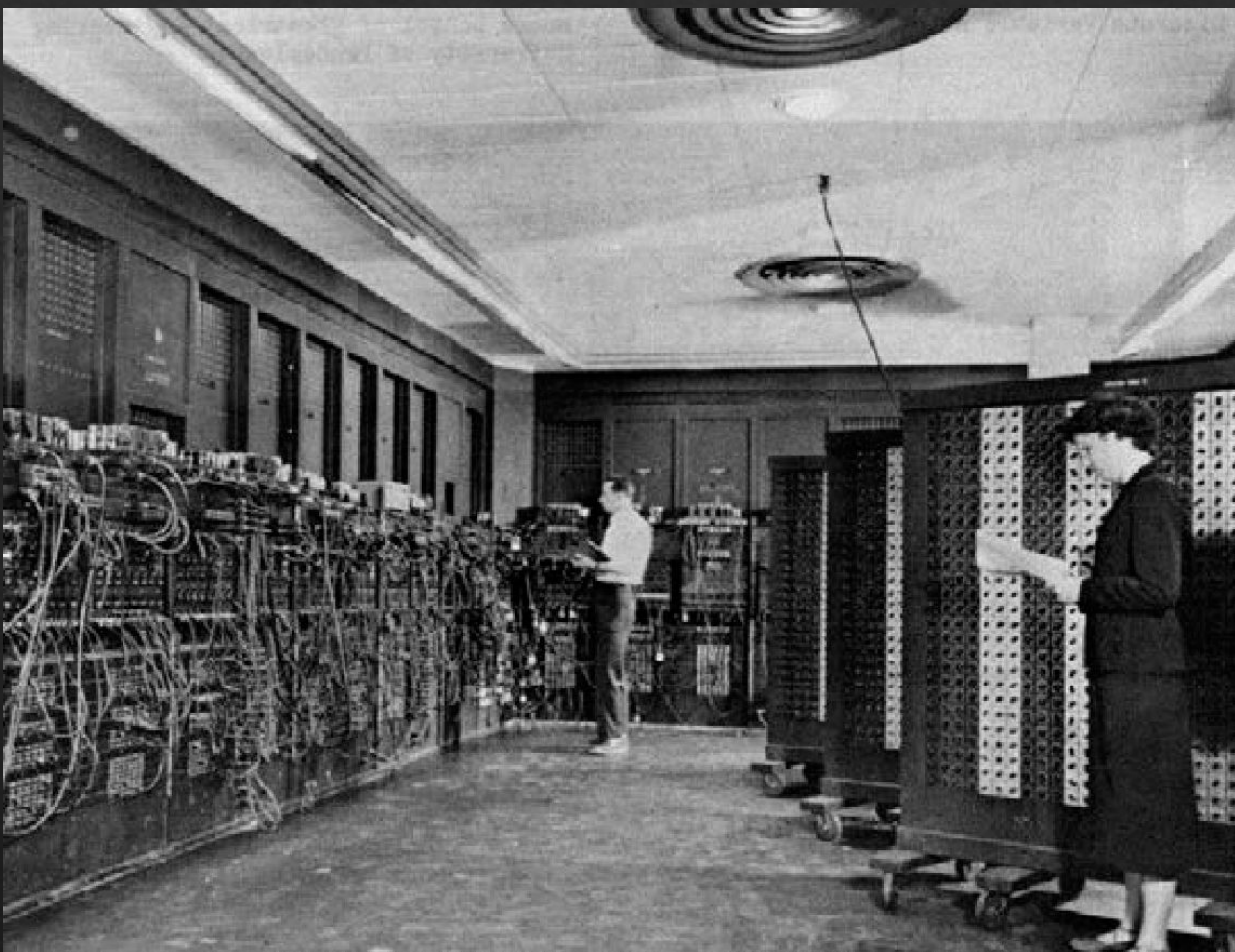
Это дало возможность, с одной стороны, конструировать радиоаппаратуру и устройства завидного качества, а с другой, радиотехника и ее приложения начали проникать в промышленность, приборостроение, измерительную технику и т. д.

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

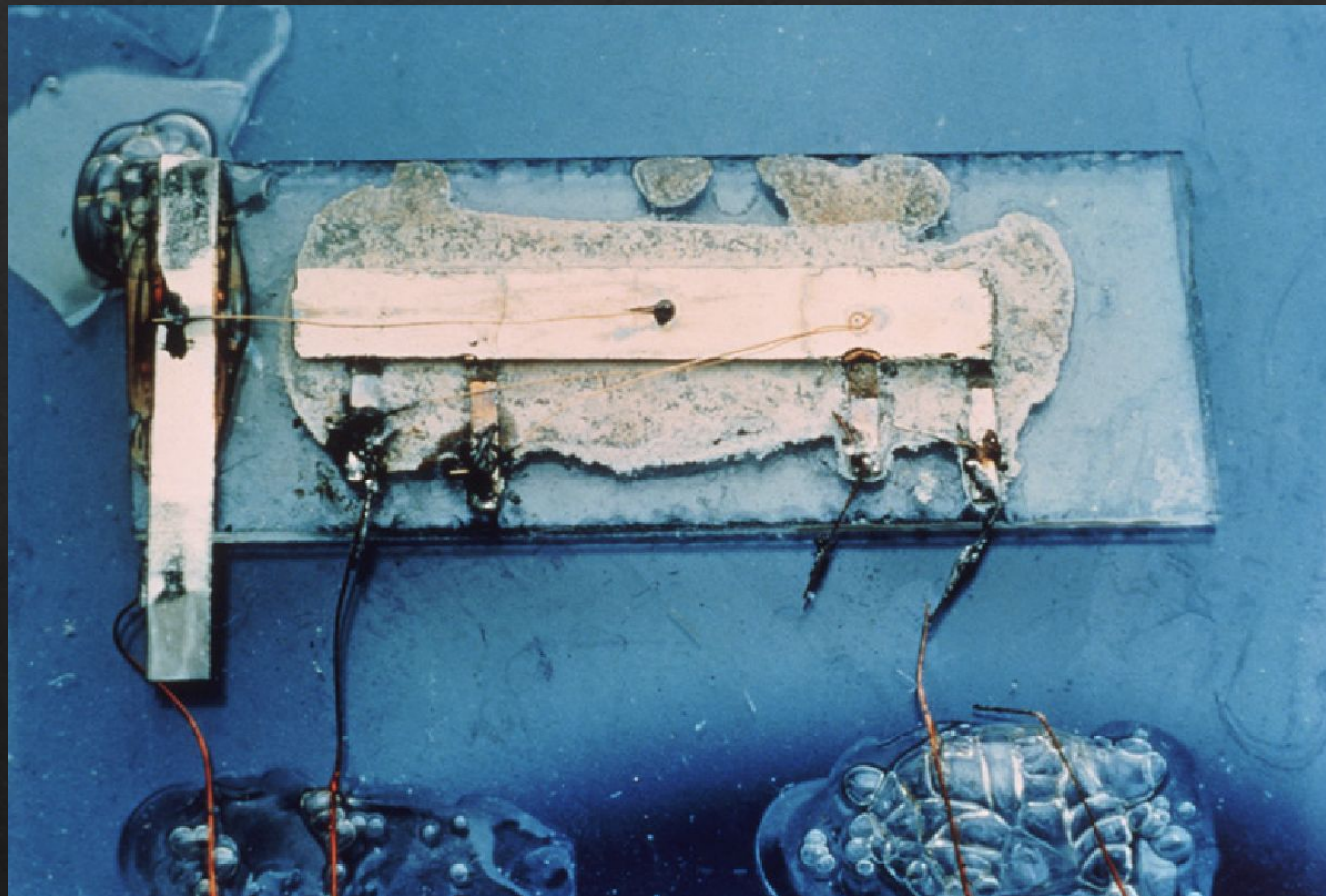


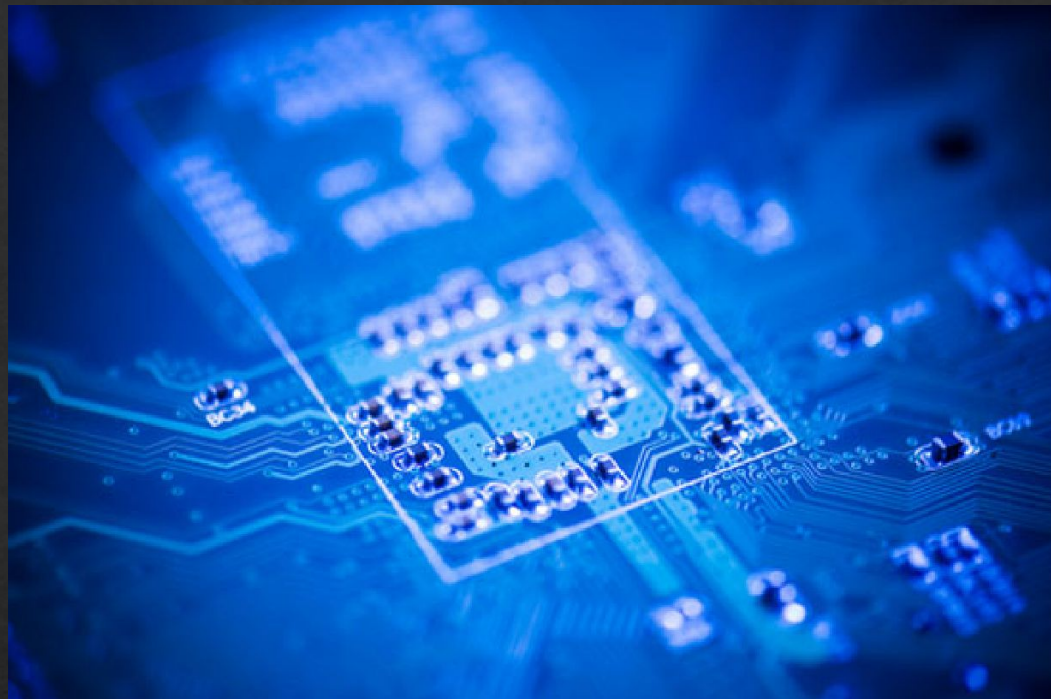


В результате с 1955 г. началась быстрая транзисторизация радиоэлектронной аппаратуры, и в настоящее время электронные лампы находят применение только в передатчиках, в некоторых промышленных устройствах и в специальной радиоизмерительной аппаратуре.

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