

Сучасні засоби зв'язку

Історичні події, що передували сучасним засобам зв'язку

- 1831 р.- англійський вчений М. Фарадей відкрив явище електромагнітної індукції.
- 1865 р. – англійський вчений Дж. Максвел дійшов висновку: металевий провідник, по якому проходить струм, повинен випромінювати в простір електромагнітні хвилі, які поширюються в просторі.
- 1887 р. – німецький вчений Г. Герц перший створив і детектував електромагнітні хвилі.
- 1890 р. – французький вчений Е. Бранлі ліквідував недолік в вібраторі Герца, створивши „когерер” – чутливий детектор хвиль.
- 7 травня 1895 р. – російський вчений О.С. Попов в Петербурзі продемонстрував дію першого в світі радіоприймача.
- 24 травня 1895 р. – було передано першу у світі телеграму (на відстань 250 м)
- 1899р. – на маневрах Чорноморського флоту був встановлений радіо зв'язок на відстань понад 20 км.
- 1900 р. – був успішно використаний радіозв'язок під час рятувальної операції у Фінській затоці.
- 1901 р. – італійський інженер Г. Марконі встановив радіозв'язок через Атлантичний океан.
- 1913 р. – створення лампового генератора незатухаючих електромагнітних коливань.

Актуальні питання

- 1. Чому були обрані саме електромагнітні хвилі для зв'язку?
- Чому говорять, що в сучасній техніці використовують зараз тільки короткі та ультракороткі хвилі?
- Налаштування на певну частоту здійснюється за допомогою конденсатора змінної ємності. Що саме змінюється при цьому у конденсаторі?

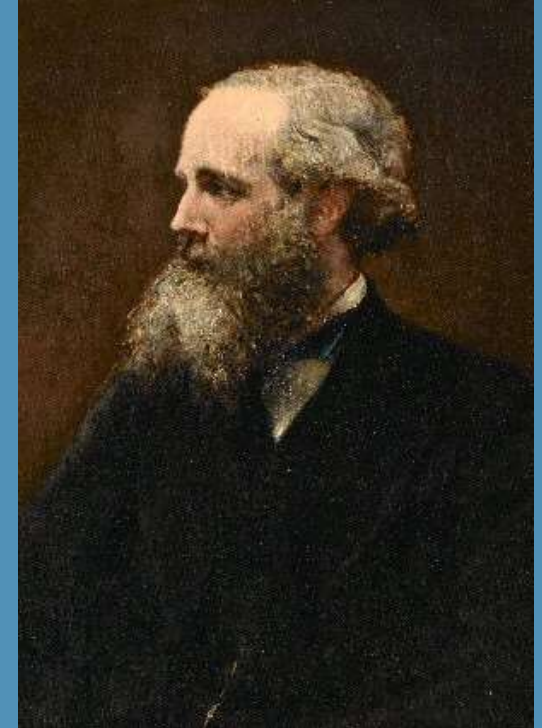
Основоположники фізичних основ засобів зв'язку



Майкл
Фарадей



Генріх
Герц



Джеймс
Максвелл

Відкриття радіо

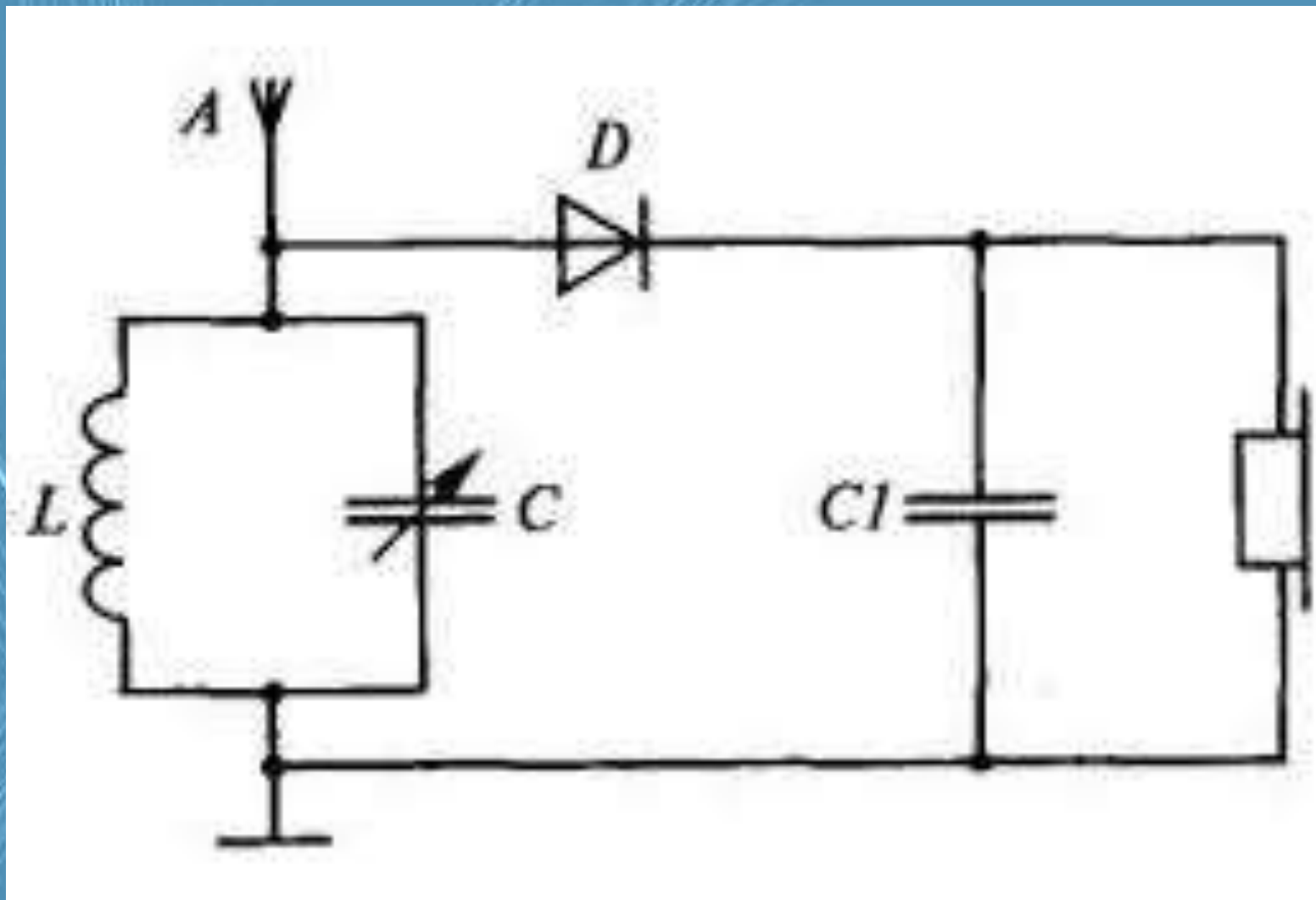


Олександр
Попов



Гульємо
Марконі

Найпростіша схема радіо

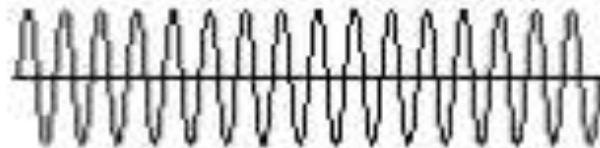


Передача сигналу

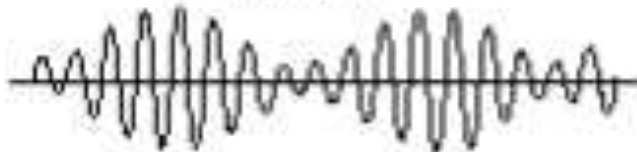
Модуючий сигнал



Несучий сигнал



Амплітудно-модульований
сигнал



Частотно-модульований
сигнал



Телебачення

Перші телевізійні пересилання здійснено у 1925 р. в Англії й США, й у СРСР (1931);

В Україні працювали короткометражні механічні телепересилачі в Одесі, Києві й Харкові. Перші телевізійні пересилання за електронною системою з високою чіткістю зображення розпочато 1951 у Харкові (у Москві з 1946) групою радіоаматорів під керівництвом В. Вовчанка.

З кінця 1951 почав діяти телецентр у Києві. З 1967 телецентри УРСР тільки приймали кольорові пересилання, а з 1969 Київський, а з 1976 також і Львівський телецентри пересилають кольорові програми.

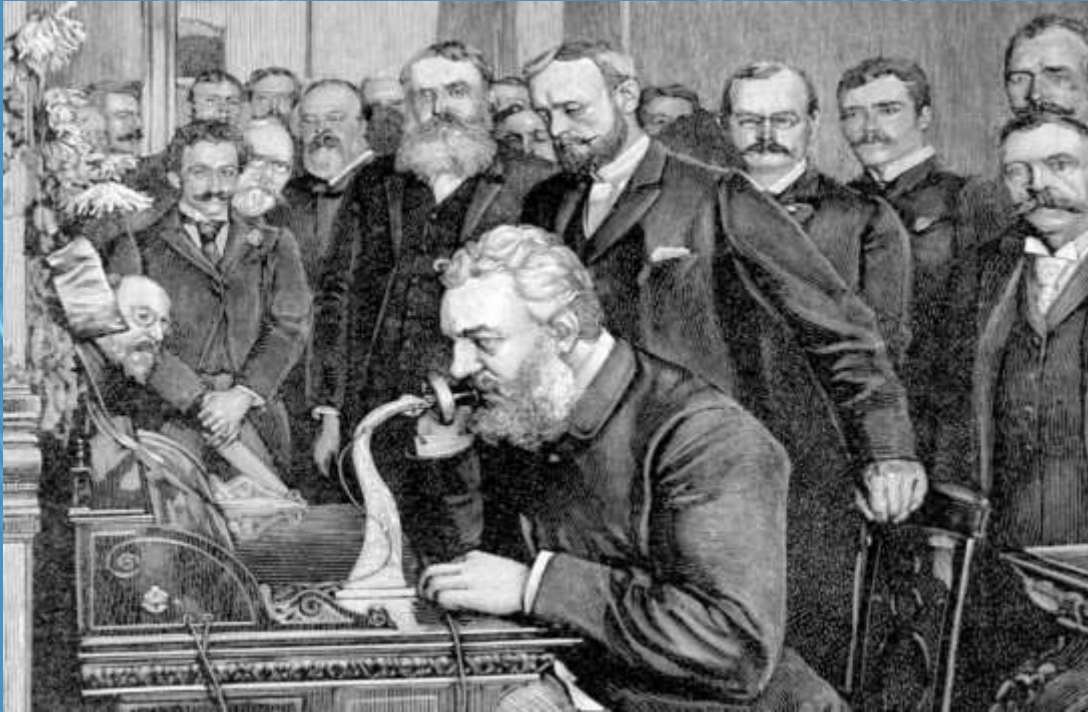
Телебачення



Перший телевізор
(1936 рік)



Відкриття телефону



Олександр Белл

«Люди вважають мене електриком, насправді ж я винайшов телефон саме завдяки моєму невігластву в електроніці. Жодному електрику й не снилися зроблені мною досліді».

Перший мобільний телефон



3 квітня 1973 року

Взявши Motorola Dina-TAC в руки, Мартін Купер вийшов на вулицю і зробив перший в світі дзвінок по стільниковому телефону.

Мартін Купер

Перші мобільні телефони масового виробництва



Покоління
1G

Стандарт CDMA, TDMA, iDEN, PDS, PHS

Дані в таких мережах могли передаватися лише на низьких швидкостях до 2,4 кбіт/сек, а спектр обмежений зверху частотою 900 МГц.

Мобільні телефони масового виробництва



Покоління 2G

Стандарт GSM

Головна відмінність систем другого покоління полягає в тому, що вони "цифрові", тобто голос передається в цифровому вигляді.

Мобільні телефони масового виробництва

Покоління 3G



Системи працюють на наступних швидкостях передачі даних:

для абонентів з високою мобільністю (до 120 км/год) - не менше 144 кбіт/с, для абонентів з низькою мобільністю (до 3 км/год) - 384 кбіт/с, для нерухомих об'єктів на коротких відстанях - 2,048 Мбіт/с.

Принцип роботи супутникового зв'язку



Супутниковий зв'язок здійснюється між земними станціями, які можуть бути як стаціонарними, так і мобільними.

Курйозні цитати, що демонструють недостатнє розуміння ролі винаходів

Радіо

1920 рік, партнери асоціації DAVID SARNOFF у відповідь на бажання інвестувати проект створення радіо: «Ця музична коробка без провідників не може мати жодної цінності»

Курйозні цитати, що демонструють недостатнє розуміння ролі винаходів

Телефон

1876 рік, протокол компанії Western Union:
«Такий пристрій як телефон, має дуже
багато недоліків, щоб його розглядати як
засіб зв'язку. Тому вважаю, що даний
винахід не має жодної користі»

Курйозні цитати, що демонструють недостатнє розуміння ролі винаходів

Телебачення

1946 рік, Періел Ленек (один з керівників компанії "XXI століття Фокс»):

«Телебачення не зможе утримати позицій ринку. Через півроку люди втомляться дивитися дерев'яний граючий ящик»

Курйозні цитати, що демонструють недостатнє розуміння ролі винаходів

Комп'ютер

- 1943 рік, Томас Ватсон (директор компанії IBM): «Думаю, на світовому ринку ми знайдемо попит на п'ять комп'ютерів»
- 1949 рік, стаття «Populars Mechanics»: «В майбутньому комп'ютери будуть важити не більше 1,5 тони»
- 1977 рік, Кел Олсон (засновник компанії Digital Equipment Corp.) «Ні в кого не може виникнути потреба мати комп'ютер вдома»
- 1981 рік, Білл Гейтс: «640кБ повинно бути досить для КОЖНОГО»

Аналіз шкоди та користі сучасних засобів зв'язку

користь

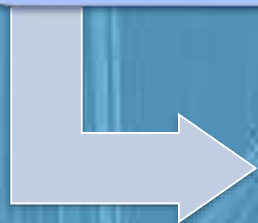
- Швидкий зв'язок
- Простий доступ до інформації

- Негативний вплив на організм
- Лавиноподібний потік інформації

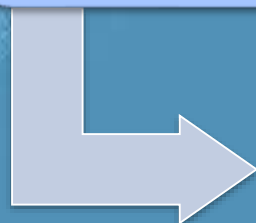
шкода

Перспективи розвитку засобів зв'язку

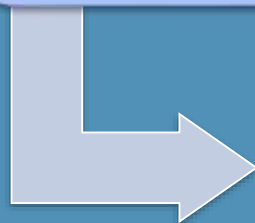
Значне
зменшення
тарифів



Незначне
зменшення
розмірів



Доступність
та простота в
користуванні



Повне
покриття
Землі

