



Cuprins

Prezentare Proiect	
Fișa de Asamblare	
1. Funcționare	2
2. Schema	2
3. PCB	2
4. Lista de componente	3
5. Tutorial – Scurta istorie ...	4 - 7

FM TRANSMITTER 1 EMIȚĂTOR CU 2 TRANZISTOARE

- Avantaj Pret/Calitate
- Livrare rapida
- Design Industrial
- Proiecte Modificabile
- Adaptabile cu alte module
- Module usor de asamblat
- Idei Interesante

Idei pentru afaceri

Hobby & Proiecte Educationale

La prima vedere este un un emițător clasic cu două tranzistoare însă o bună idee a lui Harry Lynthall din Suedia de a proiecta bobina pe circuit, cu o distanță optimă între spire, s-a dovedit a fi o idee extrem de practică..

Funcționare

Cu C6 se reglează frecvența la 98MHz +/- 10%. Cu C1 și C2 se realizează decuplarea alimentării de componente de RF. Poziția lor fizică pe circuit este critică. R2 împreună cu R3 compun un divizor ce împiedică supramodulația. Astfel cu R2=47KΩ distanța la recepție este de la cca. 15m. Lungimea și poziția antenei duce inerent la variația frecvenței de emisie cu pâna la 1MHz. Reglajul frecvenței de emisie se face din C5, C6 și L1. Din punctul B culegem cca 2,5mW iar din punctul A cca 10mW.

Lungimea antenei este de 80 cm la 90MHz, 75cm la 95MHz, 70 cm la 100MHz și 68 cm la 105 MHz.

Puterea este de cca 9mW la 9V și, atenție: funcționează numai cu microfon electret.

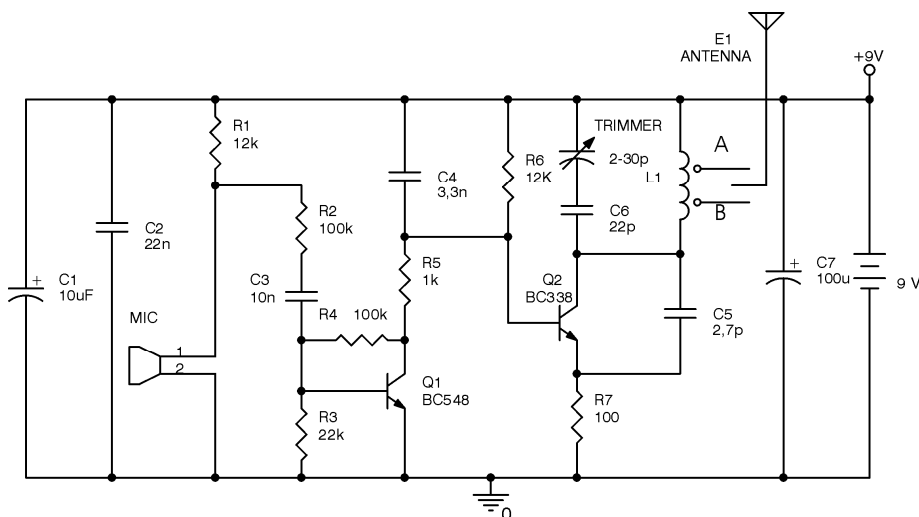
ATENȚIE !!!

Legislația cu privire la condițiile de folosire a emițătoarelor le găsiți la adresa:

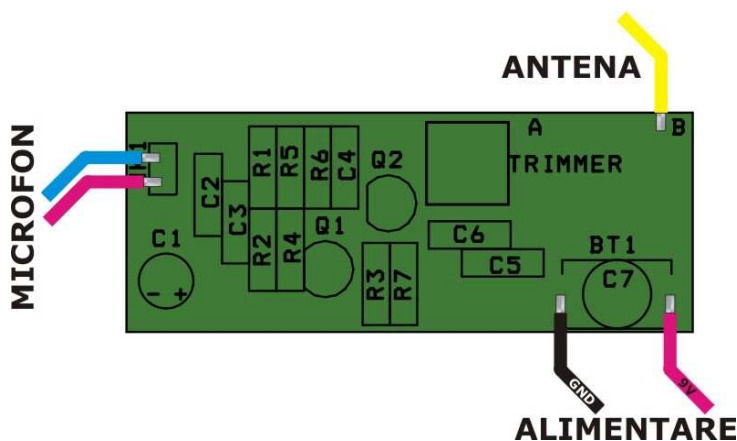
http://www.ancom.org.ro/legislatie-echipamente_2660

ORDINUL MINISTRULUI COMUNICAȚIILOR ȘI TEHNOLOGIEI INFORMAȚIEI nr. 423 din 8 decembrie 2003 privind categoriile de frecvențe radioelectrice a căror utilizare este liberă și regimul armonizat de utilizare a acestora

<http://www.legex.ro/Ordin-423-2003-37902.aspx>



Schema electrică



Amplasarea componentelor

Lista de componente

Nr.Crt.	Componenta	Denumire	Valoare	Cant
1	BT1	Baterie	9V	1
2	C1	Capacitate pol	10 μ F	2
3	C2	Capacitate np	22nF	1
4	C3	Capacitate np	10nF	1
5	C4	Capacitate np	3,3nF	1
6	C5	Capacitate np	2,7pF	1
7	C6	Capacitate np	22pF	1
8	C7	Capacitate pol	100 μ F	1
9	MK1	Microfon	Electret	1
10	Q1	Tranzistor	BC548	1
11	Q2	Tranzistor	BC338	1
12	R1,R6	Rezistență	12K Ω	2
13	R2	Rezistență	100K Ω	1
14	R3	Rezistență	22K Ω	1
15	R4	Rezistență	100K Ω	1
16	R5	Rezistență	1K Ω	1
17	R7	Rezistență	100 Ω	1
18	Capacitate reglabilă	Trimmer	2-30pF	1

Acest produs se livrează în varianta circuit imprimat, circuit imprimat + componente sau în varianta asamblată în scopuri educaționale și va fi însoțit de documentația completă de asamblare pe CD.

Dacă doriți să aflați mai multe despre produsele noastre, vizitați situl www.epsicom.com

Dacă ați întâmpinat probleme cu oricare dintre produsele noastre sau dacă doriți informații suplimentare, contactați-ne prin e-mail office@epsicom.com

Pentru orice întrebări, comentarii sau propuneri de afaceri nu ezitați să ne contactați pe adresa office@epsicom.com

31 Sararilor Street | 200570 Craiova, Dolj, Romania | 0723.377.426, 0743.377.426

"Cine nu cunoaște trecutul nu poate înțelege prezentul și nu va putea să vadă viitorul"

O scurtă istorie, căci ... ce este mai frumos decât o interesantă poveste despre descoperirea curentului electric și cum au apărut comunicațiile ca o utilizare imediată a curentului electric ?

Suntem înconjurați de multiple forme de energie. Le simțim, le intuim însă nu reușim să le identificăm și să le utilizăm întrucât avem limitele noastre în această etapă a cunoașterii și percepției.

Deși electricitatea statică a fost observată încă din antichitate (Thales din Milet 600 î.Hr.) și chiar au fost descoperite artefacte privind, posibil, prima baterie electrică (224-640 î.Hr), probabil că nivelul cunoștințelor cumulate la acea vreme nu a permis explicarea și valorificarea acestor observații.



Ce curs ar fi avut istoria dacă un singur om ar fi intuit că această oală ce conținea fier și cupru într-un mediu acid ar fi revoluționat prin aplicații întreaga omenire ?

Iată însă că istoria omenirii a luat un curs de neimaginat, începând cu Benjamin Franklin, un model de om de acțiune și doritor de experimente, din 1752 când a realizat un experiment înălțând un zmeu în timpul unei furtuni și, producând-se o scânteie, între o cheie metalică legată de sfoara umedă a zmeului, față de pământ și-a dat seama că s-a produs o descărcare a unei energii (electrice) captate din nori, din atmosferă. Văzând acea scânteie, teoria lui era demonstrată. Cam de aici s-a declanșat totul, demonstrând existența unei energii ce putea fi valorificate. Probabil că mai sunt un infinit de forme de energie ce urmează a fi descoperite.

Ne înclinăm în fața tuturor teoreticienilor, practicienilor ce au și-au dedicat apoi întreaga lor activitate în explicarea fenomenelor și găsirii aplicațiilor curentului electric de care acum ne bucurăm cu toții.

În 1800 Alessandro Volta realizează prima baterie cu discuri alternante de cupru și zinc în carton îmbibat cu soluție de sare iar William Nicholson realizează o baterie și face prima descompunere a apei în hidrogen și oxigen, se descoperă apoi efectul magnetic al curentului electric, inducția, se inventează aparate electrice precum relele, motoare, transformatoare, ...

În ceea ce privește istoria transmisiilor radio, aceasta apare ca o aplicație din nevoia comunicării la distanță (care la acea vreme se făcea cu porumbei și semnale luminoase), începuturile sale fiind precedate de două invenții fundamentale: telegraful și apoi telefonul prin cablu, toate cele trei tehnologii fiind strans legate între ele. Telegraful transmitea informațiile prin semnale codate de tip Morse, prin cablu. Odată cu descoperirea microfonului a apărut telefonul (Thomas Edison, Alexander Graham Bell, Hughes) prin 1878.

Înca din 1860, fizicianul scoțian James Clerk Maxwell a intuit și a prezis existența undelor radio iar în 1886, fizicianul german, Heinrich Rudolph Hertz a demonstrat că variațiile rapide de curent electric ar putea fi proiectate în spațiu în formă de unde radio, similare cu cele de lumină și căldură.

Iată și minunea: un dentist american pe nume Mahlon Loomis a reușit în 1866 să facă o transmisie telegrafică fără fir la o distanță de 14 mile, folosind ca antene două zmeuri și închizând circuitul electric prin pământ. Tehnologia primară „radio” a apărut astfel ca "telegrafie fără fir".



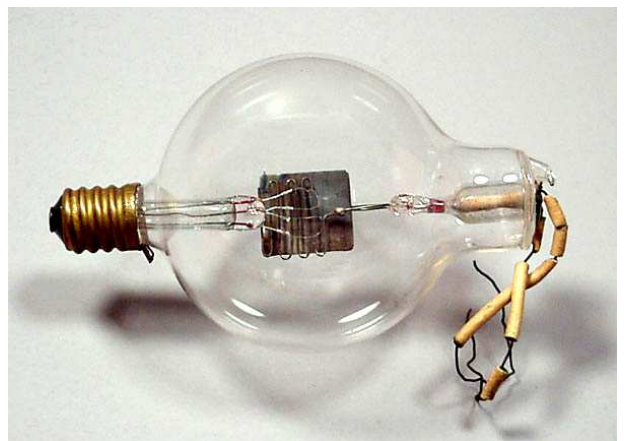
În 1895 Guglielmo Marconi și fizicianul rus Alexandr Popov inventează antena radio iar Marconi a realizat în 1901 prima transmisie din Anglia în America folosind generatoare de tensiune, niște mașini de produs scânteii și apoi alternatoare de înaltă frecvență.

Odată cu inventarea tubului electronic de către Lee DeForest, prima aplicație fiind cea de detectare a câmpurilor perturbatoare datorate transmisiilor telegrafice, însă folosirea acestora ca oscilatoare a permis inventarea radioului cu semnale modulate în amplitudine și posibilitatea transmiterii mai multor posturi de radio.

Doi dintre contemporanii lui Marconi, Nikola Tesla și Nathan Stufflefield au scos brevete de emițătoare radio. Nikola Tesla este creditat ca fiind prima persoană ce a brevetat tehnologia radio, Curtea Supremă a anulat brevetul lui Marconi în 1943, în favoarea lui Tesla.

Apariția tubului electronic a permis dezvoltarea unui domeniu nou de studiu: electronica.

Până la apariția tuburilor electronice nu exista nici o posibilitate de transmitere a unor semnale tip voce, imagine,... De ce ?



Un emițător este o parte a unui sistem de transmisie a informației care este compus dintr-o sursă de informație (vorba, muzică, imagini video, fax, date,...), un transmițător, un canal de transmisie și un receptor ca destinatar de informație.

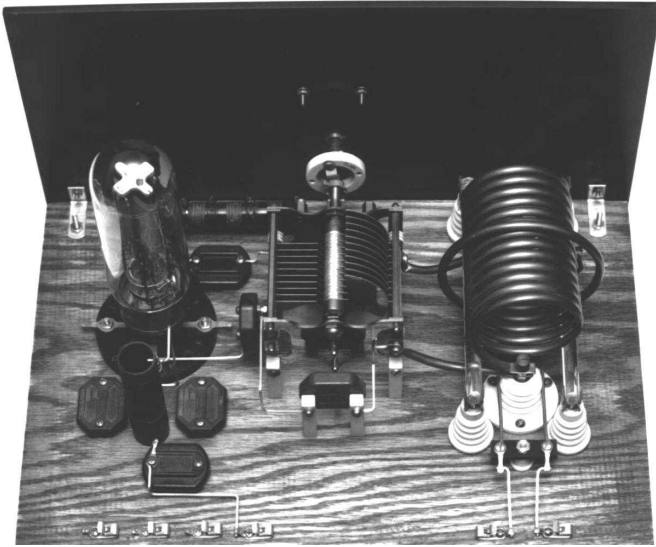
În sistemele de radiocomunicații, semnalele în forma undelor electromagnetice radiante prin antena transmițătorului (emițător) se propagă prin canalul de transmisie până la receptorul ce captează semnalele prin antena.

Informațiile primare, neelectrice, sunt transformate în semnale electrice prin traductoare sau senzori (microfoane, camere video,...) și prelucrate pentru a fi transmise.

La recepție semnalele electrice sunt prelucrate și redate în forma accesibilă utilizatorului.

Oscilațiile de la traductoare nu pot fi transmise direct întrucât, spre exemplu, pentru frecvența de 1KHz ar fi necesară o antenă de cca. 300Km, adică cu ordinul de mărime al lungimii de undă al oscilației. Prin absurd, chiar dacă s-ar realiza o astfel de antenă, randamentul ar fi extrem de scăzut, nu ar transmite decât o mica parte din banda audio și ar transmite o singura informație a unui singur emițător într-o zonă geografică dată (cazul telegrafiei din perioada Marconi) folosind energii considerabil de mari.

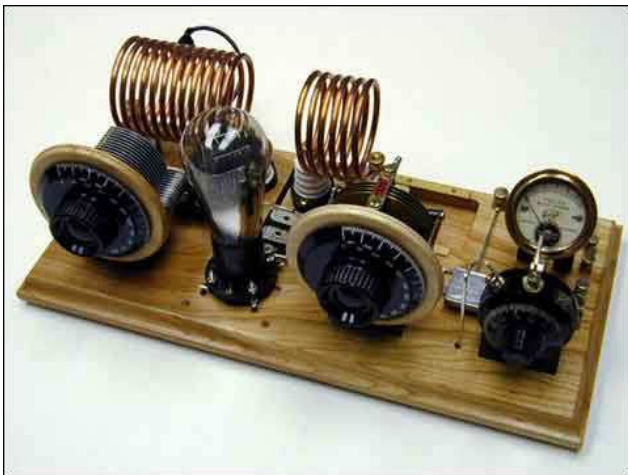
Iată de ce apariția primului element activ, tubul electronic, a dus la dezvoltarea comunicațiilor prin unde radio, prin folosirea lor în circuite oscilatoare de tip Armstrong (Echipament de producere a oscilațiilor electrice, 1913), Hartley (1915), Colpitts (1918-1927), Clapp (1948), Pierce (cristal-1923), Vackář (1949), ș.a. și au permis apoi dezvoltarea comunicațiilor folosind semnalele de radiofrecvență cu circuite acordate, permițând transmisiile simultane ale mai multor transmițătoare în benzi de frecvență alocate, frecvențe superioare, de ordinul MHz, Ghz, numite frecvențe purtătoare. Aceste frecvențe sunt modulate, adică li se modifică faza sau amplitudinea în ritmul semnalului electric de frecvență joasă, ce urmează a fi transmis. Procedul se numește modulație. Era transmisiilor prin mașini cu scânteii a apus, urma să sosească era semiconductoarelor.



Oscilatorul Armstrong

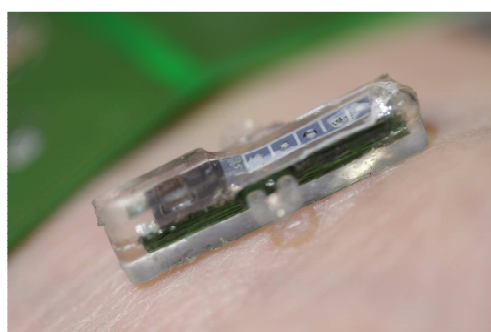


Emițătorul Colpitts



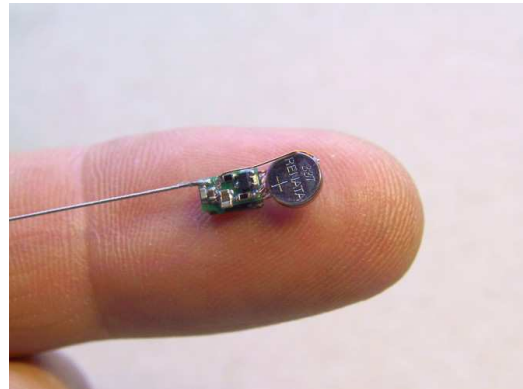
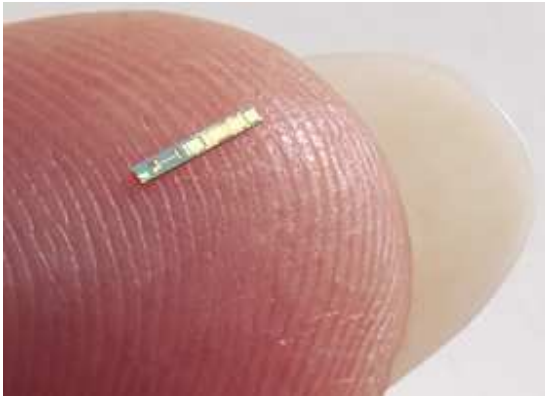
Oscilatorul Hartley

Au trecut numai 100 de ani de când electronica făcea primii pași. Ne aflăm în plină evoluție ...

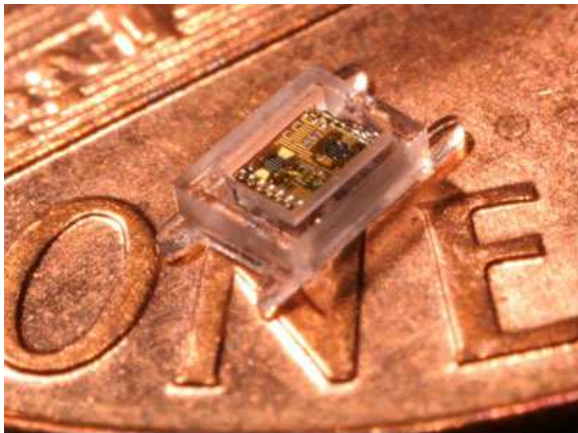


Acest implant de măsură are 14mm și cuprinde cinci senzori pentru analiza sângelui, o bobină imprimată pe circuit, precum și o electronică miniaturizată pentru comunicație radio.

Compania medicală Tel-Aviv-Medigus a realizat un dispozitiv, ce se pretinde a fi, cea mai mică camera video care masoară doar 0.039 inci (0,99 mm) în diametru.



Un transmițător de date pe 2,2-2,4GHz realizat în Canada și ... un emițător radio ce poate fi montat pe animale mici, fără să le afecteze, ce permite localizarea lor ([Beat Naef-Daenzer](#))



iar cercetătorii de la Universitatea din Michigan au venit în 2011 cu ceea ce, eventual, se poate numi cel mai mic calculator construit vreodată.

Dacă doriți să aflați mai multe despre produsele noastre, vizitați situl www.epsicom.com

Dacă ați întâmpinat probleme cu oricare dintre produsele noastre sau dacă doriți informații suplimentare, contactați-ne prin e-mail office@epsicom.com

Pentru orice întrebări, comentarii sau propuneri de afaceri nu ezitați să ne contactați pe adresa office@epsicom.com

31 Sararilor Street | 200570 Craiova, Dolj, Romania | 0723.377.426, 0743.377.426