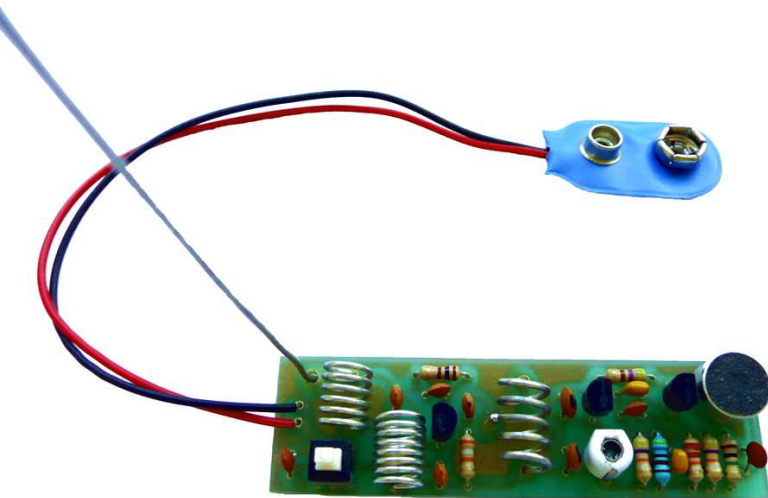


Cuprins

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



FM TRANSMITTER 2 EMIȚĂTOR CU 3 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

Caracteristici:

- Transmisii la mică distanță
- Consum redus
- 3 Tranzistoare
- Putere cca 10mW

Aplicații:

controlul temperaturii, baby-sitter, interfon sau sonerii fără fir, transmisie date în zone izolate ...

Funcționare

Semnalul este captat de un microfon electret (nu capacitiv), amplificat de primul etaj realizat cu un tranzistor în conexiune emitor comun și apoi este aplicat etajului rezonant de 100MHz, pe capacitatea din baza tranzistorului T2. Semnalul astfel prelucrat va modula prin C7 frecvența purtătoare generată de oscilatorul Hartley.

Dacă nu funcționează de prima dată, verificați:

- lipiturile la bobine, scurturi între trasee, conectarea corectă a tranzistoarelor.

Ajustarea frecvenței în jurul celei de 100MHz, se face ajustând trimerul de 10pF și bobina L1 prin depărtarea sau apropierea spirelor până când montajul oscilează. Maximul de semnal se obține prin apropierea spirelor bobinei L3.

Lungimea antenei modifică ușor frecvența de emisie.

Construcția bobinelor:

L1 - 5 spire cu priză mediană (diametrul de 6mm). Diametrul sârmei este de 0,8mm. Distanța între spire este de 1mm.

L2 - 8 spire cu diametrul de 6mm. Diametrul sârmei este de 0,6mm.

L3 - 6 spire cu diametrul de 6mm. Diametrul sârmei este de 0,6mm.

Antena va putea fi un fir cu lungimea de 160 cm sau un dipol (două fire în opoziție, la 180°) între punctul notat antenă și borna de +9V.

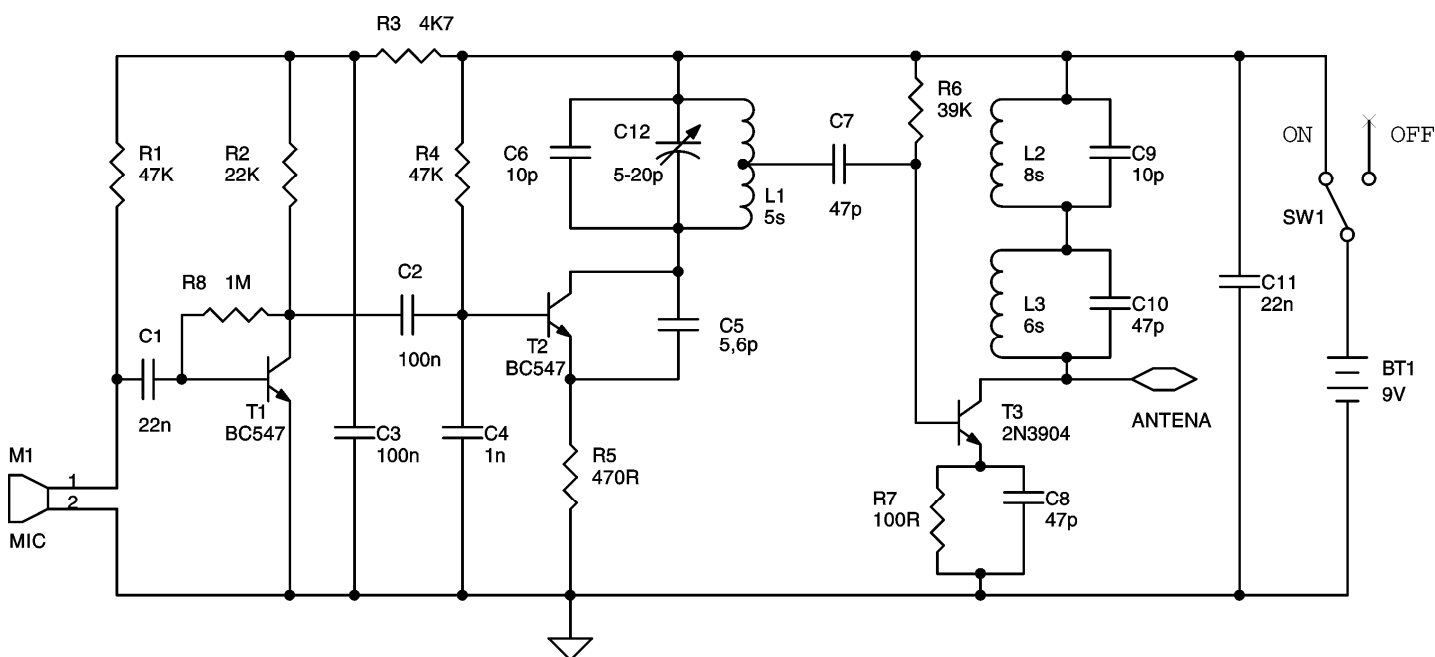
ATENȚIE !!!

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>

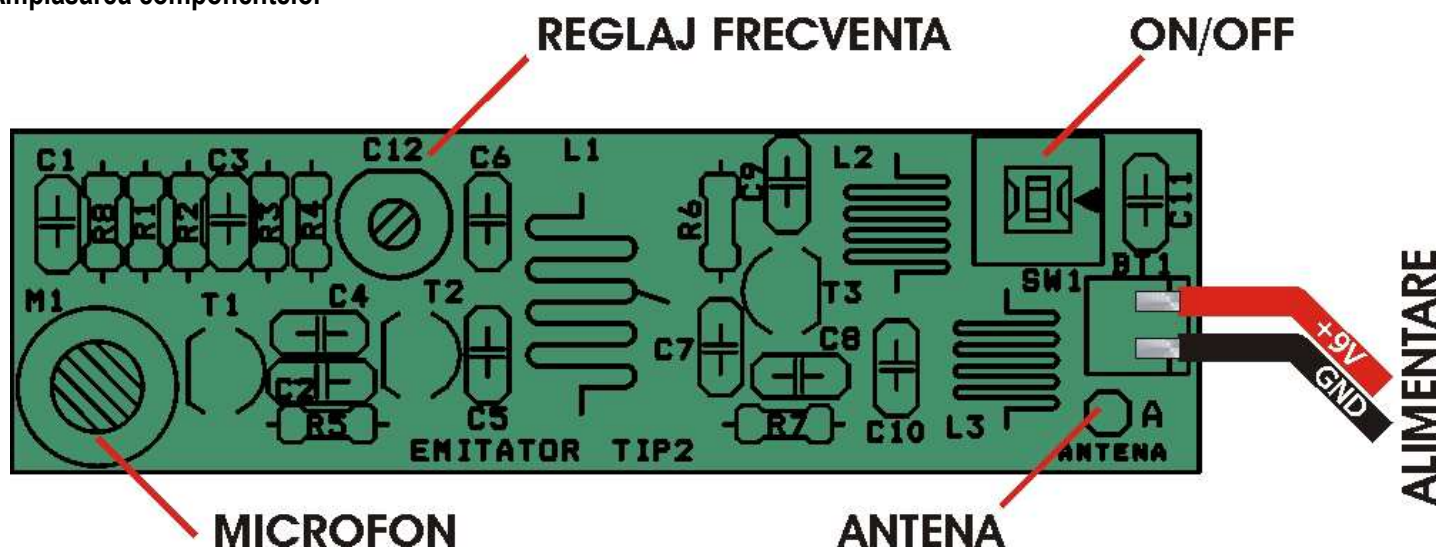


Schema electrică

Lista de componente

Nr.Crt.	Componenta	Denumire	Valoare	Cant
1	BT1	Baterie	9V	1
2	C1,C11	Condensator np	22nF	2
3	C2,C3	Condensator np	100nF	2
4	C4	Condensator np	1nF	1
5	C5	Condensator np	5,6pF	1
6	C9,C6	Condensator np	10pF	2
7	C7,C8,C10	Condensator np	47pF	3
8	C12	Trimmer	5-12pF	1
9	SW1	Întreprător	Push cu reținere	1
10	M1	Microfon	Electret	1
11	R4,R1	Rezistență	47KΩ	2
12	R2	Rezistență	22KΩ	1
13	R3	Rezistență	4,7KΩ	1
14	R5	Rezistență	470Ω	1
15	R6	Rezistență	39KΩ	1
16	R7	Rezistență	100Ω	1
17	R8	Rezistență	1MΩ	1
18	T1,T2	Tranzistor	BC547	2
19	T3	Tranzistor	2N3904	1
20	L1,L2,L3	Bobine	5s,8s,6s	3

Amplasarea componentelor



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".



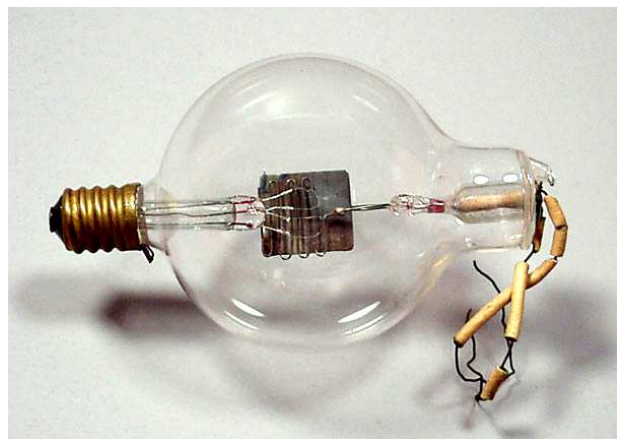
În 1895 Guglielmo Marconi și fizicianul rus Alexandr Popov inventează antena radio iar Marconi a realizat în 1901 prima transmisie din Anglia în America folosind generatoare de tensiune, niște mașini de produs scânteii și apoi alternatoare de înaltă frecvență.

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.

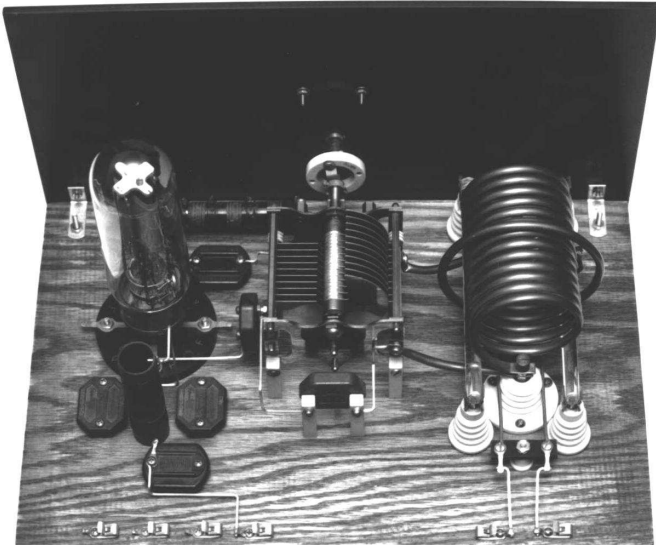
În sistemele de radiocomunicații, semnalele în forma undelor electromagnetice radiante prin antena transmițătorului (emițător) se propagă prin canalul de transmisie până la receptorul ce captează semnalele prin antena.

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.

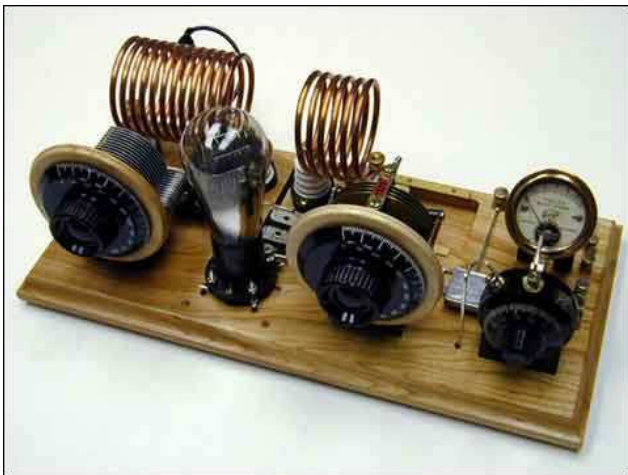
Iată de ce apariția primului element activ, tubul electronic, a dus la dezvoltarea comunicațiilor prin unde radio, prin folosirea lor în circuite oscilatoare de tip Armstrong (Echipament de producere a oscilațiilor electrice, 1913), Hartley (1915), Colpitts (1918-1927), Clapp (1948), Pierce (cristal-1923), 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

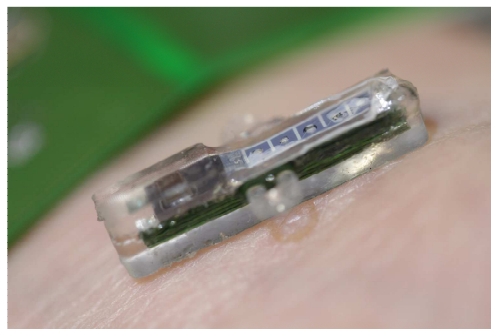


Emițătorul Colpitts



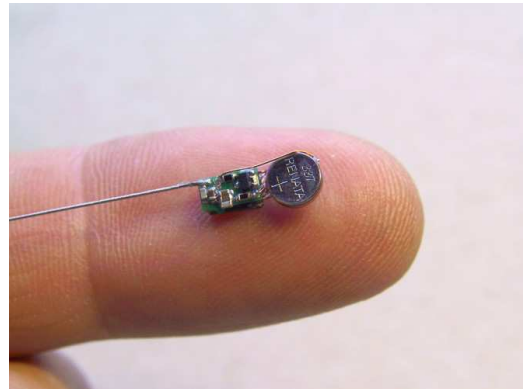
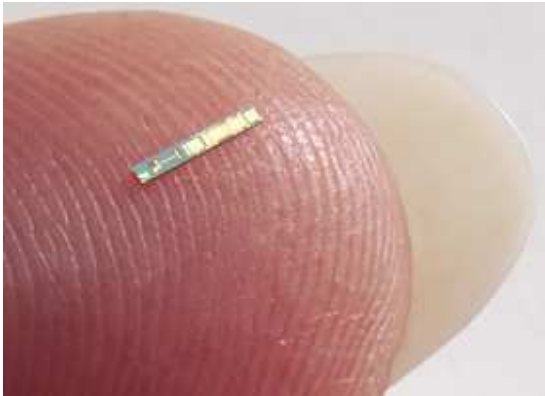
Oscilatorul Hartley

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

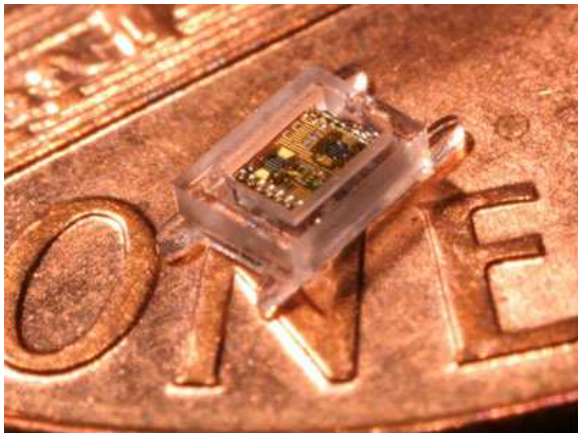


Acest implant de măsură are 14mm și cuprinde cinci senzori pentru analiza sângelui, o bobină imprimată pe circuit, precum și o electronică miniaturizată pentru comunicație radio.

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