EPSICOM

Ready Prototyping

Colecția RF – GSM

EP 0037



Cuprins

Prezentare Proiect
Fișa de Asamblare
1. Funcționare 2
2. Schema 2
3. PCB 3

LOG-PERIODIC ANTENNA

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

Idei pentru afaceri

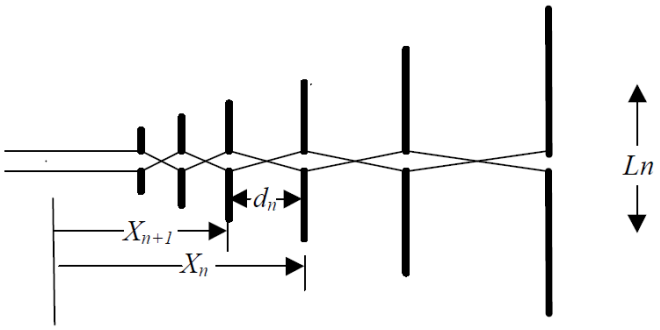
Hobby & Proiecte Educationale

www.epsicom.com/kits.php
a division of **EPSICO Manufacturing**

A fost experimentată cu foarte bune rezultate în încaperi în care semnalul GSM era practic inexistent (subsoluri, crame, ...). Folosind două astfel de antene, una exterioară orientată către releu şi una în interiorul încăperii, conectate cu un cablu nu mai lung de 4m, s-a reuşit captarea semnalului exterior şi dispersia semnalului în încăpere, comunicaţie pentru un singur telefon. În sisteme de 2 - 4 antene, conectate sinfazic, căstigul creşte simţitor, înlocuind repetoare locale GSM.

Descriere

Antena logaritmic-periodică LPDA este o antenă de bandă largă, polarizată liniar, care constă dintr-o succesiune de elemente radiante, ale căror distanțe și frecvențe proprii de rezonanță sunt în progresie geometrică. Versiunea constructivă cu circuit imprimat a fost concepută în scopul susținerii elementelor radiante și pentru a separa cele două benzi ce formează linia de transmisie conductoare în paralel şi crează un mediu dielectric mixt, fapt ce modifică modelul de distribuție, impedanțe și radiație a antenei LPDA în comparaţie cu antenele cu fir ce funcționează la aceleași frecvențe într-un spațiu liber.



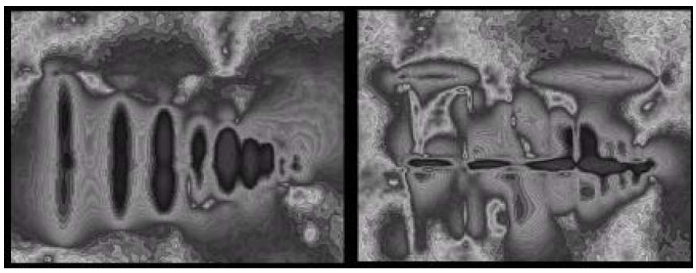
O antenă clasica logaritmic-periodică constă dintr-o serie de dipoli, "elemente" poziționate de-a lungul unui suport situat de-a lungul axei antenei. Elementele sunt distanțate la intervale determinate de o funcție logaritmică a frecvenței , cunoscută sub numele d sau sigma. Lungimea elementelor corespunde rezonanței la diferite frecvențe în banda antenei, dipolii scurtându-se spre "fața" a antenei. Relația dintre lungimi este o funcție cunoscută ca τ.

Nu toată antena este activă la o frecvență dată. Regiunea activă, adică secțiunile antenă care contribuie la transmisie sau recepție, variază în funcție de frecvență.

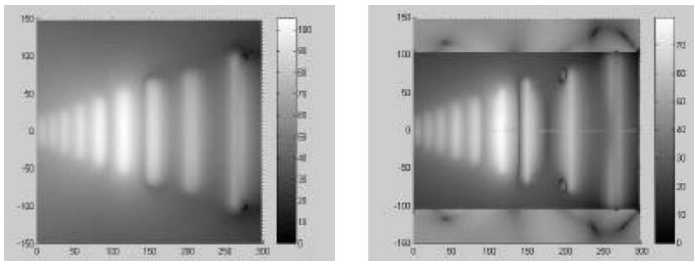
Elementul la partea din spate, în care elementele sunt cele mai mari, este o jumătate din lungimea de undă la cea mai joasă frecvență de funcționare - elementul cel mai lung acționează ca un dipol la jumătate de undă din cea mai joasă frecvență. Distanța dintre elementi se reducespre partea din față a antenei în care se află cei mai scurţi elementi. Frecvența superioară este dată de lungimea elementului scurt.

În timpul funcționării, în funcție de de frecvență, există o tranziție lină de-a lungul șirului de elemente care formează regiunea activă.

Varianta pe circuit imprimat, pe liniile de transmisie de pe cele două feţe ale circuitului imprimat, se conectează alternant câte o jumătate a dipolului la distanţa si dimensiunea calculată, micşorându-se spre vârful matrice.



Măsurarea amplitudinii câmpului magnetic la polarizare orizontală şi la polarizare verticală



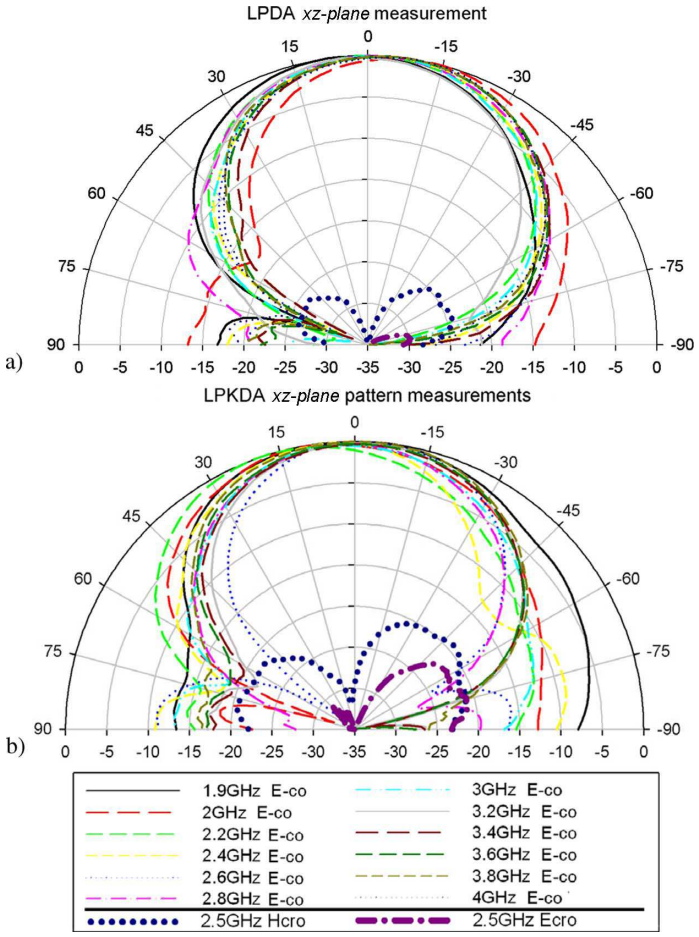
Elemente antenei fără masă dielectrică (stânga) și pe placa de circuit imprimat (dreapta).

Componenta câmpului magnetic al elementelor antenei se datorează în principal curentului prin acel element iar valoarea lui poate fi utilizată pentru a determina curenții relativi din fiecare element.

Distribuția câmpului magnetic pe LPDA a fost măsurată cu ajutorul unei sonde magnetice şi un analizor de rețea (VNA).

Instrucţiuni de asamblare

Ecranul cablului de 75Ω se va lipi în 4-5 puncte pe partea superioară a liniei de transmisie, pornind dinspre dipolii mari iar firul central se va dezizola la capăt cca 1cm şi se va lipi pe partea inferioară a liniei de transmisie din faţa antenei, dipolii cel mai scurţi



Se va utiliza o mufă adaptoare specifică modelului de telefon utilizat.

În telefonia GSM câmpul este polarizat vertical aşadar antena va fi direcţionată în plan vertical către releu pentru captarea unui nivel maxim de semnal.

A Printed Log-Periodic Koch-Dipole Array (LPKDA)
Dimitris E. Anagnostou, Member, IEEE, John Papapolymerou, Senior Member, IEEE,
Manos M. Tentzeris, Senior Member, IEEE, and Christos G. Christodoulou, Fellow, IEEE
A STUDY OF A PRINTED LOG-PERIODIC ANTENNA
Urban Lundgren† and Stewart Jenvey, Universitetsområdet, Porsön, Luleå, Sweden
Department of Electrical and Computer Systems Engineering, Monash University, Wellington Rd, Clayton, Australia 3168
https://en.wikipedia.org/wiki/Log-periodic_antenna
LPDA - Logarithmic Periodic Dipole Antenna - changpuak.ch calcul

Acest produs se livrează în varianta circuit imprimat, circuit imprimat în scopuri educaționale.

Dacă doriţi să aflaţi mai multe despre produsele noastre, vizitaţi situl **www.epsicom.com**
Dacă aţi întâmpinat probleme cu oricare dintre produsele noastre sau dacă doriţi informaţii suplimentare, contactaţi-ne prin e-mail **office@epsicom.com**
Pentru orice întrebări, comentarii sau propuneri de afaceri nu ezitaţi să ne contactaţi pe adresa **office@epsicom.com**
31 Sararilor Street I 200570 Craiova, Dolj, Romania I 0723.377.426, 0743.377.426