

UN PRÉAMPLIFICATEUR A 435 MHz

A FAIBLE BRUIT DE FOND

par Pierre DURANTON

L'EMPLOI comme préamplificateurs des transistors à effet de champ est bien connu ; cela tient à leur double avantage, à savoir : une forte impédance d'entrée alliée à un très faible niveau de bruit ; en UHF et sur la gamme 435 MHz notamment, il est intéressant de disposer d'un petit préamplificateur à la fois simple à réaliser et efficace quant à ses performances.

Il utilise un transistor 2N3823 (Texas instruments) bien connu et fort apprécié des amateurs de VHF car le gain en dB et le niveau de bruit assurément fort réduit, en font un excellent transistor facile à l'emploi et de prix modique, tout en disposant de caractéristiques honorables, il monte très bien à 500 MHz et ceci sans affaiblissement appréciable.

Deux sources d'alimentation devront être utilisées : une pile de 9 V (le - étant à la masse) alimentera le circuit de « source », alors qu'une source de 15 V le + et le - étant isolés tous les deux de la masse alimentera le circuit de « drain », la « porte » étant elle-même à la masse.

Le niveau de bruit sera de l'ordre de 3 dB au maximum ; le courant de « drain » sera d'environ 4 mA (dosage en jouant sur la résistance variable, montée en potentiomètre de 10 k Ω) ; plusieurs découplages et deux selfs de choc (une dizaine de spires de fil émaillé de 0,6 mm sur un diamètre de 4 mm) éviteront les risques d'accrochages ; deux condensateurs ajustables de 1 à 16 pF permettront d'accorder au mieux les deux circuits d'entrée et de sortie ; L₁ aura deux spires avec

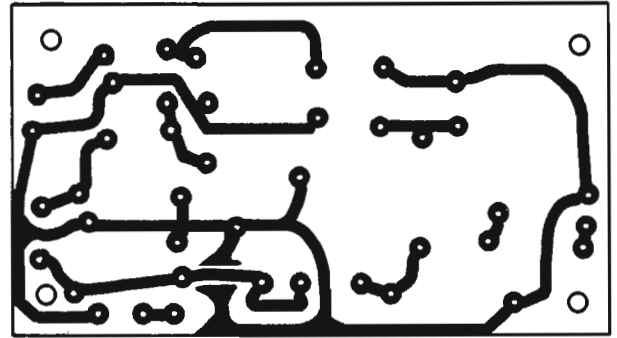


Fig. 2

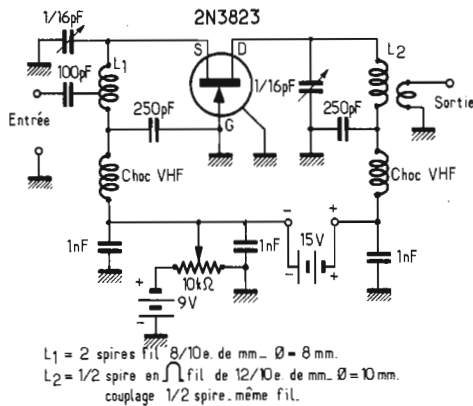


Fig. 1

une prise au tiers pour l'arrivée d'antenne et L₂ sera constituée par une boucle en « U » couplée à une seconde boucle plus petite pour la sortie.

La disposition des composants (cf. Fig. 2) sur la carte en verre époxy de dimensions approximatives : 80 x 40 mm ne pose guère de problèmes ; le dessin du circuit imprimé que nous donnons à titre indicatif n'est nullement impératif et la disposition doit simplement tenir compte de la séparation des circuits d'entrée et de sortie. Le boîtier du 2N3823 à une mise à la masse (important en VHF-UHF) et les deux capacités d'accord devront être de très bonne qualité : si possible stéatite comme isolant et air comme diélectrique et pour éviter les problèmes de connexions.

nous prendrons des capacités ajustables pour circuits imprimés, dont les connexions assureront en même temps la fixation mécanique.

Attention à la fragilité relative des transistors à effet de champ qui n'aiment pas du tout l'échauffement exagéré du fer à souder !

De même, les surtensions accidentelles ont un effet désastreux sur leur durée de vie !

Mais que cela n'empêche pas de les utiliser car en dépit de leur fragilité toute relative du reste, ce sont des produits à performances élevées.

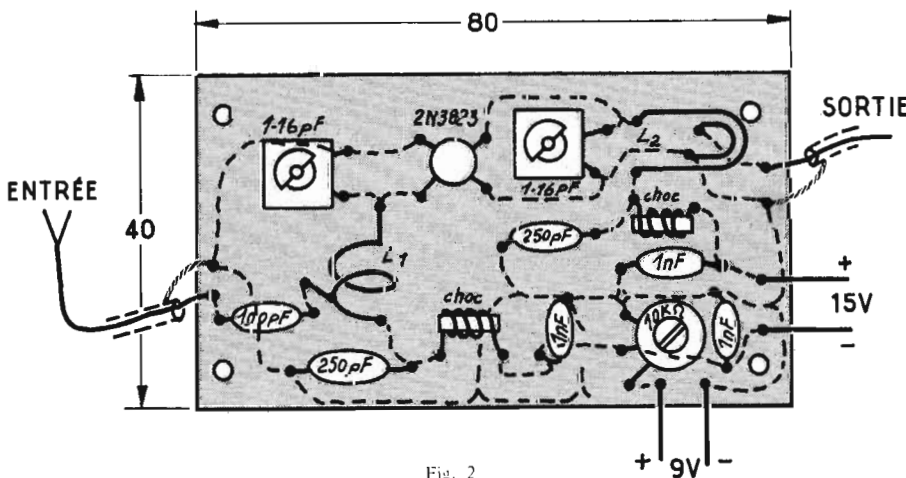


Fig. 2

LAMPES - ECLAIR ELECTRONIQUES

Flash Electronique Stroboscopique Ballsage

NOMBREUX TYPES STANDARD

franceclair

54, AVENUE VICTOR CRESSON
92-ISSY / MOULINEAUX - 644-47-28

DENCO