

TRANSISTORS DE VERRE

(Suite de la page 37)

Bande de 144 à 146 MHz	Bande « amateurs » 2 m.
Bande de 146 à 156 MHz	Services aéronautiques.
Bande de 156 à 162 MHz	1) Radiotéléphone urbain à bord des véhicules et S.N.C.F. 2) Bande maritime VHF en modulation de fréquence.
Bande de 162 à 215 MHz	Bande III télévision.
Bande de 225 à 400 MHz	Radiocommunications UHF et Services divers (Aéronautique).
Fréquence de 282,2 MHz	Contrôle Paris (au-dessus du niveau 250); aviation.
Fréquence de 353,8 MHz	Contrôles Bordeaux et Marseille (au-dessus du niveau 250).
Bande de 328,6 à 335,4 MHz	Balisage de descente ou glidepath pour atterrissage sans visibilité.
Bande de 430 à 440 MHz	Bande « amateurs ».
Bandes de 433 à 435 MHz et de 450 à 460 MHz	Aéronautique. Radioguidage. Radiocommunications.
Bande de 460 à 470 MHz	Police.
Bandes de 470 à 862 MHz et de 862 à 960 MHz	Télévision. Bandes dites « UHF ».
Bande de 1 215 à 1 300 MHz	Bande « amateurs » partagée avec d'autres services officiels.
Bande de 2 300 à 2 450 MHz	Bande « amateurs » partagée avec d'autres services officiels.
Bande des 3 000 MHz	Radars de surveillance (aéronautique).
De 4 000 à 7 000 MHz	Ordre de grandeur des fréquences de réception et de ré-émission des satellites-relais.
Bande de 5 650 à 5 850 MHz	Bande « amateurs » partagée avec d'autres services officiels.
Bande des 9 370 MHz	Radars d'atterrissage GCA (aéronautique).
Gamme 9 415 à 9 475 MHz	Radars météorologiques.
Bande de 10 000 à 10 500 MHz	Bande « amateurs » partagée avec d'autres services officiels.
Bande de 21 000 à 22 000 MHz	Bande « amateurs ».
Bande de 24 000 à 35 000 MHz	Radars (aéronautiques).

Emissions de fréquences étalons et de signaux horaires

GBR	(Rugby-England), 16 kHz.
NBA	(Panama), 18 et 24 kHz.
WWVL	(Sunset-Colorado-U.S.A.), 20 kHz.
WWVB	(Fort Collins Colorado-U.S.A.), 60 kHz.
FTA 91	(Saint-André-de-Corcy - France). Bureau International de l'Heure (BIH). 91,15 kHz.
FFH	(Paris), 2,5 MHz.
HBN	(Neuchâtel-Suisse), 2,5 et 5 MHz.
WWV	(Washington-U.S.A.), 2,5 MHz.
	» 5 MHz.
	» 10 MHz.
	» 15 MHz.
	» 20 MHz.
	» 25 MHz.
FTH 42	7 428 kHz
FTK 77	10 775 kHz
FTN 87	13 873 kHz

{ Pontoise - Bureau International de l'Heure (B.I.H.). Relais partiel de l'émission de FTA 91 sur 91,15 kHz.

Comme étalon HF, on peut aussi utiliser l'émetteur de Droitwich sur 200 kHz dont le pilote est tout particulièrement étudié et d'une stabilité remarquable.

Il en est ainsi dans la modulation par impulsions codées ou PCM qui offre un si grand intérêt pour les transmissions téléphoniques et dans la modulation par largeur d'impulsion, dont le principe a été expliqué dans la revue, en particulier, pour la télécommande.

Bien plus, l'amplificateur en classe D ou à deux états destiné à l'amplification musicale comporte des transistors passant de l'état de coupure à l'état de transmission totale en faisant varier la largeur d'impulsion transmise à l'amplificateur final ou de commutation pour obtenir un signal de sortie variable à fréquence musicale.

L'OVISTOR OSCILLATEUR

Même dans un circuit stabilisé avec une résistance de charge de 100 mégohms l'élément ne peut être maintenu à un point de fonctionnement intermédiaire entre la résistance la plus élevée et l'état conducteur ; il se produit, dans certains cas, des oscillations de relaxation déterminées par la résistance de charge et la capacité de l'élément.

Des phénomènes de ce genre se produisent dans les circuits d'alimentations stabilisées avec un tube au néon et qui sont, par ailleurs, étudiés également dans ce numéro.

La tension augmente dans l'élément jusqu'à ce qu'il devienne conducteur ; ensuite, à moins que la source d'alimentation n'ait une impédance parfaitement nulle, l'augmentation brusque du courant abaisse légèrement la tension et l'élément passe à l'état non conducteur. Cela détermine, de nouveau, l'augmentation de la tension, l'élément devient conducteur et ainsi de suite ; il se produit donc des oscillations.

Lorsqu'on substitue un bobinage à la résistance de charge avec une durée de commutation de l'ordre de la picoseconde et une capacité interne de l'ordre seulement de 3 pF des fréquences très élevées peuvent être obtenues.

Un avantage très important de l'Ovistor, qui le distingue des autres éléments semi-conducteurs, consiste dans la possibilité de l'adapter facilement dans les circuits à couches minces attirant de plus en plus l'attention (LSI).

Une autre caractéristique consiste, rappelons-le, dans son invulnérabilité à l'action des rayons X, et des autres radiations, telles que les radiations nucléaires.

Dans un élément cristallin, tel qu'un transistor, les radiations peuvent déterminer un trouble de l'arrangement régulier des atomes, mais puisque la disposition atomique de l'Ovistor est déjà plus ou moins irrégulière, la radiation n'a pas une influence aussi gênante. Elle peut même favoriser une meilleure disposition des atomes, sans rendre l'élément plus conducteur ou moins conducteur, en modifiant les possibilités de déplacement des porteurs de charges.

Toutes ces possibilités remarquables, et les applications possibles de l'Ovistor dans les domaines les plus divers, ne doivent cependant pas nous faire croire que ce rival du transistor peut le supprimer dans un avenir prochain, surtout en ce qui concerne les applications d'amateurs « grand public », en matière de radio et télévision. Il s'agit sans doute d'une découverte importante au point de vue technique et théorique qui a, d'ailleurs, été précédée d'un grand nombre de travaux dans divers laboratoires, et il s'écoulera sans doute de nombreux mois, sinon plusieurs années, avant que le transistor de verre équipe nos radio-récepteurs ou même nos téléviseurs !

P. HEMARDINQUER.