

PERROQUET G. RIVAT F6DQM

Ce montage est construit autour d'un circuit intégré ISD1012 capable d'enregistrer et de numériser 12 secondes de parole avec une bande passante de 3 kHz.

Il est utilisé comme lanceur d'appels (perroquet) au radio-club de Versailles F6KFV pour les concours phonie.

DESCRIPTION DU MONTAGE ET UTILISATION

1-Alimentation

Le circuit est alimenté par une tension continue de 7 à 15 volts. Il est protégé contre les inversions de polarité. La consommation est de 100 mA environ.

Les circuits intégrés sont alimentés en 5 volts obtenus en sortie d'un régulateur 7805.

Les circuits digitaux sont connectés à un bus d'alimentation "5d" et à une masse digitale "md" séparés de ceux des circuits analogiques "5a" et "ma". Les bus d'alimentation "5d" et "5a" sont mis en commun en sortie du régulateur 5V. Les réseaux de masse sont mis en commun au niveau du OV alimentation.

La diode LED1 verte (ON) signale la présence du 5 volts.

2-Fonctionnement au repos

Au repos, l'entrée Microphone (1-SL2) est renvoyée vers la sortie (1-SL1) par la position repos du poussoir ENREGISTREMENT S1.

Tous les autres signaux sont directement strappés entre connecteur d'entrée (SL2) et connecteur de sortie (SL1).

Le signal PTT est commandé par le microphone (2-SL2 vers 2-SL1 et 8-SL2 vers 6-SL1).

3-Fonction LECTURE

Une brève pression sur le poussoir LECTURE S2 met le signal CE à 0 ce qui met l'ISD1012 en lecture.

En même temps, PRESET de la bascule 7476N est à mis à 0 ce qui force sa sortie Q à 1. Le transistor Q2 conduit et colle le relais K1. Les contacts de ce relais, d'une part envoient la commande PTT au TX, d'autre part commutent la sortie SP+ de l'ISD1012 (signal audio) vers l'entrée micro du TX (1-SL1).

Le niveau de sortie audio vers l'entrée TX peut être ajusté par le potentiomètre R4 de 5 Kohms.

Le signal audio émis par l'ISD1012 peut-être écouté en collant le microphone dynamique à l'oreille. En effet, le microphone reste en parallèle sur l'entrée TX en fonction LECTURE. Il se comporte alors en haut-parleur !

Par contre, il faut éviter de moduler pendant la LECTURE car les sons extérieurs vont alors se superposer à ceux émis par l'ISD1012.

Pendant le cycle LECTURE, la diode LED3 rouge LEC est allumée. Elle signale le collage du relais K1.

En fin de relecture du message, l'ISD1012 fait retomber le signal EOM. Ce signal arrive sur l'entrée CLR de la bascule 7476N, ce qui force Q à 0 et Q̄ à 1. Le transistor Q2 se bloque et le relais K1 décolle faisant retomber la commande PTT. La LED rouge s'éteint.

L'état 0 du signal EOM inhibe la fonction LECTURE. Pour l'autoriser à nouveau, il est nécessaire de faire une RAZ du circuit ISD1012. Cette RAZ s'effectue automatiquement en envoyant un pulse son entrée PD. Ce pulse est obtenu en fin de message par dérivation du signal Q̄ de 7476N à travers un condensateur de 0.1 uF.

Le circuit est alors prêt pour un nouveau cycle de lecture.

4-Fonction RAZ

On a vu auparavant que la RAZ de l'ISD1012 était automatique en fin de relecture. Si l'on veut arrêter un message en cours d'émission, il faut faire cette RAZ manuellement.

Cela se fait à l'aide du poussoir S3 RAZ. Le signal PD est mis à 1 ce qui réinitialise l'ISD1012. L'entrée CLK de la bascule 7476N est mise à 0 ce qui commute Q et Q̄. Q qui était à 1 repasse à 0. Q2 se bloque et le relais K1 décolle. Le TX repasse en réception.

5-Fonction ENREGISTREMENT

Cette fonction permet d'enregistrer jusqu'à 12 secondes de parole dans l'ISD1012.

Pour cela il faut appuyer simultanément sur les deux poussoirs ENR+LEC et les maintenir enfoncés pendant toute la durée de l'enregistrement.

Attention : L'enregistrement n'est effectif que si le poussoir "ENR" est enfoncé avant le poussoir "LEC".

La diode LED2 orange est alors allumée.

En fonction ENREGISTREMENT, le microphone est commuté sur l'entrée ANA IN de l'ISD1012 à travers un potentiomètre de 10 Kohms. Cela permet de limiter le niveau d'entrée sur l'ISD1012 (50 mV cc maximum).

L'ISD1012 est mis en fonction ENREGISTREMENT par le maintien à 0 des signaux P/R (poussoir ENR) et CE (poussoir LEC).

Le poussoir étant enfoncé, cela va faire passer le TX en émission mais cela n'est pas gênant car le microphone est alors déconnecté du TX dans cette position. Au contraire, cela permettra d'enregistrer sans le bruit de fond du récepteur.

En enregistrement, on a donc $P/R=0$, $CE=0$ et $EOM=0$. Cette logique est détectée par le transistor Q1 et les diodes D1, D2 et D3. Lorsqu'elle est vraie, la diode LED2 orange s'allume.

L'enregistrement se termine soit en relâchant les deux poussoirs LEC puis ENR **dans cet ordre**, soit au bout des 12 secondes alloués. Dans ce dernier cas, EOM passe à 0 et la diode LED2 s'éteint.

Pour éviter la réinitialisation automatique en fin de message, la diode D1 maintient PD à 0 via P/R\ tant que le poussoir ENR est enfoncé.

Si l'on relâche LEC+ENR avant 12 secondes, la marque de fin de message EOM se trouvera à cet instant et cycles de lecture ne dureront que le temps réel d'enregistrement.

NOTA : Si l'on relâche ENR avant LEC, l'ISD1012 reste en lecture. Il suffit alors de faire une RAZ ou de réappuyer sur LEC pour que le cycle de lecture se réinitialise normalement.

N'oubliez pas que pour enregistrer, les poussoirs ENR puis LEC, dans cet ordre, doivent être maintenus enfoncés pendant toute la durée d'enregistrement. La diode LED orange vous prouve que vous êtes bien en enregistrement.

Bon trafic et bon contest
GR

