

RAPPORT 1024

SYSTÈME RADIOÉLECTRIQUE PERSONNEL

(Question 71/8)

(1986)

1. Introduction

Le présent Rapport décrit le système radioélectrique personnel utilisé au Japon, en tant qu'exemple de l'emploi de la technique d'accès multicanal sans dispositif central de commande. Dans le cadre des études techniques faites au titre de la Question 71/8, les principales caractéristiques, la procédure de connexion et la relation entre le niveau d'entrée du récepteur en fonction de la fiabilité de la connexion sont présentées ci-après.

2. Principales caractéristiques

- 2.1 *Fréquence*: 903,0125 MHz à 904,9875 MHz
- 2.2 *Espacement des canaux*: 25 kHz
- 2.3 *Nombre de canaux*: 80 (1 de commande et 79 de trafic)
- 2.4 *Classe d'émission*: F2D: canal de commande
F3E: canaux de trafic
- 2.5 *Mode d'exploitation*: simplex
- 2.6 *Sortie RF*: 5 W

3. Procédure de connexion**3.1 Configuration du signal de commande**

Le système d'identification automatique de l'émetteur (ATIS) est inclus dans une mémoire morte (ROM) obtenue de l'autorité qui délivre la licence. Une ROM est nécessaire pour exploiter le système radioélectrique personnel.

Configuration de code pour l'ATIS et la liaison des circuits

Synchronisation des bits:	50 bits 101010 ...
Synchronisation des mots:	15 bits 111011001010000
Numéro d'appel sélectif:	20 bits, 5 bits DCB
Numéro de canal:	8 bits, binaires
Bits réservés:	4 bits, 0000
Code ATIS:	48 bits, binaires: codes d'identification (pour plus de dix millions de postes, date d'octroi de la licence et embrouillage)
Longueur du code Hagelbarger:	$2 \times \text{longueur des bits de données} + 12 = 172 \text{ bits}$
Total:	$172 + 65 = 237 \text{ bits (197,5 ms)}$
Type de code:	NRZ
Débit binaire:	1200 bit/s
Méthode de modulation:	MDM travail: 1200 Hz repos: 1800 Hz

3.2 Relation entre le niveau d'entrée du récepteur et la probabilité de succès de la connexion

La Fig. 1 donne le taux d'erreur binaire (TEB) en fonction du niveau d'entrée du récepteur. La ligne horizontale C du TEB valant 1×10^{-2} correspond à une probabilité de succès de la connexion de 90% pour le système radioélectrique personnel.

3.3 Organigramme

La Fig. 2 est un organigramme de procédure de communication simplifiée pour le système radioélectrique personnel. La procédure est la suivante: tous les postes radioélectriques du système se trouvent en état de veille sur le canal de commande. Le poste appelant recherche et trouve un canal de trafic libre, dont il stocke le numéro dans sa mémoire. Il émet ensuite le signal de commande sur le canal de commande. Les postes radioélectriques dont le numéro d'appel sélectif coïncide avec le signal de commande passent sur le canal de trafic spécifié et entrent en conversation. L'indicatif d'appel (code ATIS) est automatiquement émis avant le début de la conversation, puis toutes les 60 s pendant la conversation et à la fin de la conversation. Un numéro d'appel sélectif est spécifié avant transmission. Par ailleurs, jusqu'à deux numéros d'appel sélectif peuvent être fixés pour la réception.

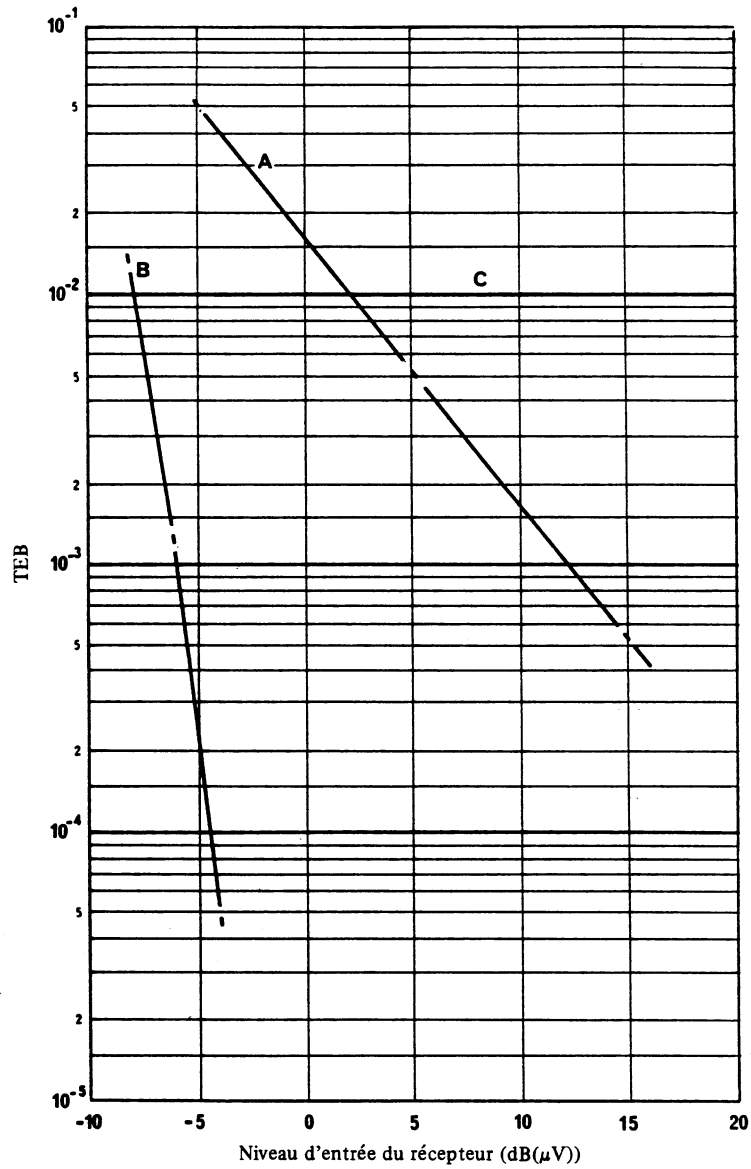


FIGURE 1 – Taux d'erreur binaire en fonction du niveau d'entrée du récepteur

- Courbes A: évanouissement de Rayleigh
 fréquence centrale: 903,8875 MHz
 fréquence d'évanouissement: 20 Hz
- B: pas d'évanouissement
- C: probabilité de succès de la connexion $\geq 90\%$

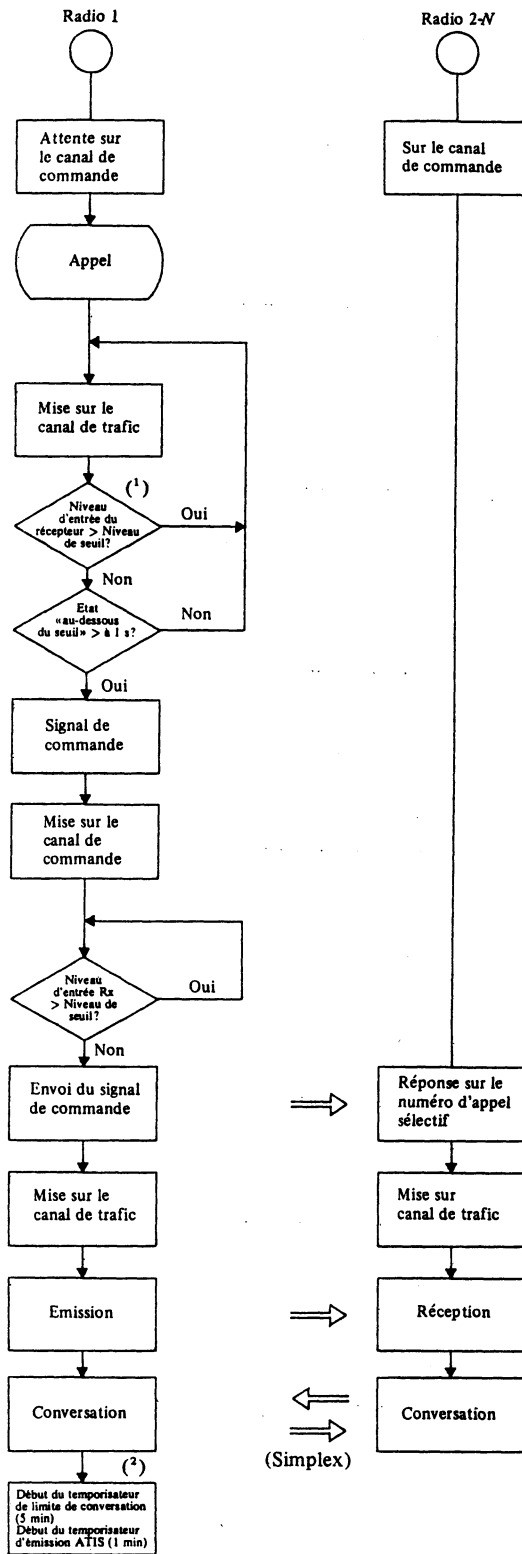


FIGURE 2 – Organigramme de procédure de communication simplifiée

(1) Niveau de seuil.

Le niveau normalisé de seuil de la porteuse pour le récepteur est fixé à 1 μ V (tension ouverte).

(2) Compte tenu de l'encombrement du trafic, un temporisateur de conversation est prévu.

4. Conclusion

Le système radioélectrique personnel sans dispositif central de commande constitue un système de communication économique d'une fiabilité relativement élevée. Il est donc bien accueilli par le public.
