

Systemes communicants : Bus EIB

ON DONNE :

- une platine d'essais câblée
- un oscilloscope à mémoire avec entrées différentielles
- un micro-ordinateur équipé des logiciels nécessaires (logiciel de capture, logiciel ETS)
- une imprimante
- un site de ressources : <http://stielec.ac-aix-marseille.fr/cours/abati/eib/eib.htm>

ON DEMANDE :

Préparation:

Etude du cours et de la documentation technique (site de ressources).

- 1/ Convertir 1101 0101 en hexadécimal et en décimal.
- 2/ Quelle est la vitesse de transmission sur le bus EIB ?
- 3/ A quel signal électrique correspond un 0 logique ? Un 1 logique ? A quel niveau logique correspond un bit de « Start » ? Un bit de « Stop » ? Un bit de « Pause » ?
- 4/ Quel est le nombre total de bits composant un caractère transmis sur le bus ? Quelle est la durée théorique d'un bit ? Quelle est la durée théorique d'un caractère ?
- 5/ Si la valeur binaire du caractère transmis est 1110 0111, quelle est la valeur du bit de parité ?

Expérimentation:

Les relevés oscillographiques seront coupés et collés dans le compte-rendu.

6/ A partir de relevés sur le bus EIB, mettre en évidence la vitesse de transmission et les amplitudes des signaux.

7/ Identifier le premier caractère. Donner sa valeur en binaire, puis en hexadécimal.

Justifier la valeur du bit de parité (parité verticale). Mesurer la durée totale du caractère transmis et la justifier.

8/ Le programme résident est PROJET1.PR2

Le fonctionnement est le suivant :

Une action sur le poussoir P1 allume la lampe L1, une nouvelle action l'éteint...

Idem pour les boutons P2, P3 et P4 associés aux lampes L2, L3 et L4

À l'aide du logiciel de capture, enregistrer les télégrammes correspondant à l'allumage et à l'extinction de la lampe L4. Préciser les différences entre les deux télégrammes. Donner les adresses de l'expéditeur et du destinataire. Comment peut-on vérifier que l'adresse du destinataire est bien une adresse de groupe ?

9/ Justifier par des tableaux, la valeur de l'octet de sécurité (parité horizontale) des télégrammes précédents.

10/ Modification du projet (PROJET2.PR2).

Le poussoir P1 allume L1 et L2, le poussoir P2 éteint L1 et L2.

Le poussoir P3 allume L3 et L4, le poussoir P4 éteint L3 et L4.

Procéder aux modifications, puis au transfert et aux essais.

11/ Remettre le projet de départ (PROJET1.PR2).

Effectuer le transfert et les essais.

Durée : 4 heures