

Université de Sherbrooke
Faculté de génie
Département de génie électrique et de génie informatique

Rapport d'app7 : Space-Invaders

Interfaces utilisateurs graphiques

Présenté à
L'équipe professorale

remis le 12 avril 2024

Table des Matières

1	Mise en Contexte	1
1.1	Introduction	1
2	Reproduction du Problème	1
2.1	Indiquer le schéma électrique	1
2.2	Comparer le signal reçu aux spécifications de la carte	1
3	Analyse temporelle	1
3.1	Identification de chaque créneau	1
3.2	Explication du Problème	1
3.3	Mesure par analyse temporelle des branches	1
4	Analyse fréquentielle	1
4.1	Explication du problème dans le domaine fréquentiel	1
4.2	Détermination précise des longueurs des 3 branches	1
5	Solution du problème observé	1
5.1	Solution simple sans modifier le réseau	1
5.2	Solution en remplaçant le connecteur en T	1
6	Viabilité de la technologie	1
6.1	Problèmes à 1GHz	1
6.2	Est-ce qu'un réseau avec des centaines de clients fonctionne en full duplex? . . .	2

1 Mise en Contexte

1.1 Introduction

La communication par réseau filaire, et plus spécifiquement coaxiaux, est encore extrêmement répandue et essentielle dans plusieurs milieux.

2 Reproduction du Problème

2.1 Indiquer le schéma électrique

2.2 Comparer le signal reçu aux spécifications de la carte

3 Analyse temporelle

3.1 Identification de chaque créneau

3.2 Explication du Problème

Comme on peut le voir dans les créneaux précédemment identifiés, il se passe de la réflexion dans le fil non connecté à une carte (le fil C pour les mesures démontrées). Cela vient donc brouiller le signal et empêche la bonne lecture du signal d'origine. Ce problème empire lors de l'augmentation de la fréquence. Comme vu dans les photos, l'onde réfléchie n'impact qu'une petite partie du signal d'origine lorsqu'à 1MHz. Cependant, lorsqu'à 10MHz, l'onde entière est impactée, à cause du raccourcissement temporel de chaque créneaux, brouillant ainsi le signal en entier.

3.3 Mesure par analyse temporelle des branches

4 Analyse fréquentielle

4.1 Explication du problème dans le domaine fréquentiel

4.2 Détermination précise des longueurs des 3 branches

5 Solution du problème observé

5.1 Solution simple sans modifier le réseau

5.2 Solution en remplaçant le connecteur en T

6 Viabilité de la technologie

6.1 Problèmes à 1GHz

6.2 Est-ce qu'un réseau avec des centaines de clients fonctionne en full duplex ?