

Réunion Virgo - Electronique

06/09/01 14h45 – 16h00

Présents :R. HERMEL, R. KASSI, P-Y DAVID, F. MOREAU.

Cette réunion a été consacrée essentiellement à l'analyse des résultats sur le bruit de la chaîne de démodulation avec différents mélangeurs.

1. Changement de fréquence

Les Power Splitter commandés sont arrivés. Ces composants peuvent être intégrés directement, sans modifications sur les cartes Detection Diodes. Ces dernières vont donc être testées prochainement.

Le déphaseur (0-30V et 10dBm en entrée) a été commandé. 4 à 6 semaines de délais sont nécessaires.

2. Evaluation du bruit des cartes « Detection diodes »

Avec l'accord du filtre du préampli sur 12,5 MHz, les nouvelles mesures sont nettement plus proches des spécifications requises pour VIRGO.

Pour les mélangeurs RAY6U et ZAY1, le rapport signal sur bruit est de 3,5 à 100Hz et supérieur à 5 à 1kHz.

D'autres mesures réalisées avec le mélangeur SRA3MH (13dBm en entrée) donnent de meilleurs résultats en ce qui concerne le rapport signal sur bruit (5 à 100Hz et plus de 6 à 1kHz), malheureusement il ne passe pas la dynamique souhaitée pour VIRGO si l'on considère le bruit de l'ensemble de la chaîne (X).

Si l'on parvient à réduire le bruit des autres composants de la chaîne et en particulier l'ampli placé devant le mélangeur, le SRA3MH peut devenir intéressant pour les cartes de démodulation de VIRGO.

De nouveaux tests doivent être réalisés avec le mélangeur ... (17dBm en entrée), mais il ne sera disponible qu'à la fin du mois de septembre.

Le filtre d'entrée (notch) des cartes de démodulation est très sensible aux variations de température en particulier pour le signal de phase. Une modélisation des effets de la température sur les composants mis en jeu (self et capacités) semble particulièrement complexe. La seule solution envisagée pour le moment et d'utiliser des capacités peu sensibles à la température (et espérer qu'il y n'avait pas un phénomène de compensation entre les selfs et les capacités).

Liste des actions

Date initiale	Description	Personnes concernées	Date limite	Etats
26/07/01	Faire les mesures de bruit sur le mélangeur en branchant la carte sur une batterie (15V) de manière à éviter les signaux parasites issues des alimentations.	R. K, PY. D	01/10/01	C
26/07/01	Etudes des modifications à opérer pour réaliser le changement de fréquence (passage a 6MHz) et commencer à préparer une carte.	R. K, S. V	01/10/01	C
02/08/01	Passer d'une protection des photodiodes en tension à une protection en courant. Pas nécessaire si les cartes Detection Diodes sont utilisées en conditions normales.	R. K		A
02/08/01	Développement à réaliser pour l'étalonnage de VIRGO -Carte d'asservissement de la puissance de la diode laser. -Carte de traitement des signaux des photodiodes et des photodiodes quadrants. -Carte permettant la mesure du retard du à la chaîne d'acquisition.	R. K, S. V, R. H	Avril 2002	NS
23/08/01	Recherche et achat des diodes les mieux adaptées pour un faisceau à 915nm.	R. K, S. V		C
23/08/01	Test d'un nouveau mélangeur à 17dBm (référence :) pour évaluer la dynamique	R. K		C
23/08/01	Etudier les possibilités pour rendre le préampli des photodiodes moins sensibles à la température (achat de capacités moins sensibles à la température).	R. K, S. V		C

T : terminée / C : en cours / TBD : à préciser / NS : pas encore démarrer / A : abandonner.

Prochaine réunion semaine 38.