RESUME

La technique CDMA Accès Multiple par Répartition de Codes est largement utilisée dans le domaine radiofréquence (3G) et suscite un intérêt croissant pour tirer parti de la largeur de bande offerte par la fibre optique. Ce mémoire présente une nouvelle méthode de codage en fréquence pour le CDMA optique (OCDMA). Le fonctionnement du système repose sur l'attribution d'un code de fréquence à chaque utilisateur du réseau qui possède ainsi une signature spectrale unique généré un composants fibrés pour effectuer les opérations d'encodage/décodage.

La méthode d'encodage proposée utilise en effet des réseaux de Bragg superposés en réflexion modéliser par la méthode d'analyse des matrices de transfert.

Ce mémoire fait, dans un premier temps, une étude approfondie des télécommunications optiques numériques. Il décrit ensuite l'analyse, les différents réseaux de Bragg. Les caractéristiques des différents réseaux pour imprimer la séquence de code premier ''PC'' sont également discutés.

MOTS CLES : CDMA optique, Réseau de Bragg, Code premier, matrice de transfert, accès multiple.

SUMMARY

The technical CDMA (Code Division Multiple Access) is widely used in the radio cellular networks (3G). In the recent years, there has been a tendency towards the use of this technique in fibre-optic multiple access networks. This is mainly because of the large available bandwidth of the optical fiber.

The unique frequency signature assigned to each user is achieved by using fiber bragg grating in reflection.The calculations were performed using a standard transfer matrices method.

Thise thesis makes, in first time, asurvey of the numéric optic telecommunications. Then, describs the analysis the differents fiber Bragg grating.The features of the differents Bragg grating to print the séquence of prime code ''PC'' are discussed.

KEYWORDS : Optical CDMA, Bragg grating, Prime code, transfert matrix, multipe access

ملخص

إن تطبيق تقنيات "السي ديي يا ما" في الراديو مجال واسع والآن نحاول دراسة هذه الأخيرة في نضام البصريات لاستغلال الليف البصري.قد تطرقنا في هده المذكرة بدراسة طريقة جديدة للتشفير بواسطة التواتر لتطبيقها في النظام "السي ديي يا ما" البصرية .يرتكز مبدأ تشغيل النظام "السي ديي يا ما" البصرية على شفرة التواتر لكل مستعمل في شبكة الاتصالات . تستعمل قطعة من الليف البصري لقيام بعملية التشفير / فك التشفير .

لقد قمنا بدراسة سلسلة من شبكة براق بواسطة طريقة تحليل المصفوفات لقيام بعملية التشفير.

لقد بدأنا المذكرة بدراسة معمقة لاتصالات البصرية الرقمية ثم تطرقنا لتحليل مختلف شبكات براق وأخيرا اخترنا الشفرة الأولية لطبعها على شبكة براق المدروس

كلمات المفتاح :"السي ديي يا ما" البصرية , شبكة براق , الشفرة الأولية ,تحليل المصفوفات ,متعدد الاتجاهات.