



رتبه سوم ابتکار

پژوهشگران: امیر برنوش، بهنام اقبال خواه
عنوان طرح: افزایش دهنده ظرفیت خطوط STM-1

چکیده طرح:

با توجه به توسعه و گسترش شبکه های مخابراتی افزایش ظرفیتهای ارتباطی یک نیاز مبرم است. برای ارتباطات مخابراتی از لینکهای STM-1 استفاده می شود که نصب و راه اندازی آنها نیازمند هزینه زیاد است دستگاه طراحی شده بدون نیاز به تغییر ساختار لینکهای ارتباطی موجود (از لحاظ فیزیکی یا نرم افزاری) با هزینه بسیار پائین می تواند حجم اضافی از داده تا ظرفیت دو سیگنال E1 (هر یک با ظرفیت 2Mbps) را با استفاده از همان لینکهای موجود ارتباطی منتقل کند. بر روی یک خط E1 می توان موارد زیر را قرار داد. یک تصویر MPEG-4 برای پخش زنده - 30 کانال تلفنی - OW - ارتباط زنده و سریع دوطرفه صدا. سیستم های کنترلی و Ethernet .
از کاربرد های دیگر این دستگاه پنهان سازی اطلاعات است.

در این طرح اطلاعات که در فرمت سیگنال E1 به دستگاه وارد شده پس از طی مراحل خاص بر روی تصویر با فرمت STM-1، قرار خواهد گرفت. به دلیل قرار گرفتن اطلاعات در فضا های خالی فریم STM-1؛ عملاً تصویر بدون تداخل و نویز ارسال می شود در حالی که فقط و فقط در مقصد قابلیت بازگردانی اطلاعات E1 وجود دارد. در برخی موارد ممکن است به نظر برسد با رمزنگاری داده ها بتوان یک سطح امنیت مناسب برای آنها فراهم ساخت، اما این شیوه موجب تحریک مهاجمان می شود. در حالی که هدف از رمزنگاری محافظت از داده می باشد، در واترمارکینگ هدف به طور خاص مخفی کردن وجود آن هاست. در واترمارکینگ داده، هدف ارسال یک پیام و اطلاعات تحت پوشش ارسال یک داده بی ضرر (مانند تصویر) می باشد. در واترمارکینگ، داده گنجانده شده به دلیل اهمیت بالای سیگنال میزبان می باشد، که با اهداف متفاوتی نظیر حفظ حق نشر، درستی و تمامیت داده، رهگیری مسیر انتشار و ... انجام می شود.

13th Khwarizmi
youth award

۴۵

