



عنوان پایاننامه

ارائه روشی برای خوشه بندی کلمه‌های
توصیف پالس با استفاده از تکنیک‌های
طراحی توأمان سخت افزار و نرم افزار و
پیاده سازی آن

چکیده پایان نامه

سامانه‌های شناسایی فرستنده یکی از
نیازهای اساسی در مسئله تشخیص
زودهنگام تهدید در محیط‌های
الکترومغناطیسی است. یک سامانه‌ی
شناسایی فرستنده از بخش‌های مختلفی از
جمله گیرنده و آشکار ساز پالس، بخش
خوشه بندی و جدا سازی پالس و
همچنین بخش تشخیص نوع فرستنده
تشکیل شده است. هر یک از این بخش‌ها
دارای چالش‌ها و نیازهای خاص خود
است. یکی از چالش‌های عمده بخش
خوشه بندی و جدا سازی پالسها، حجم
بالای محاسبات برای خوشه بندی پالس-
های مربوط فرستنده‌های موجود در
محیط است. حجم این محاسبات بسته به
تعداد فرستنده‌های موجود در محیط متغیر
است.

در این پایان نامه تلاش شده است تا با
ارائه ساختاری مبتنی بر طراحی توأمان
سخت افزاری و نرم افزاری، راه حلی
برای پردازش بلادرنگ خوشه بندی در
سامانه‌های شناسایی فرستنده ارائه شود.
این ساختار با توجه ویژه بر بهبود کارایی
زیر سامانه خوشه بندی در عین حفظ
نسبی سایر مشخصه‌ها ارائه شده است.
برای این منظور ابتدا روش‌های متداول
خوشه بندی با کاربرد شناسایی فرستنده
بررسی شده‌اند و در نهایت از بین آنها

بهترین گزینه برای طراحی توامان سخت افزار و نرم افزار به عنوان روش پایه انتخاب گردیده است.

سپس با افزودن نوآوری‌هایی به روش پایه از جمله شکستن حلقه بازخورد، بهینه‌سازی‌هایی در الگوریتم مذکور انجام گرفته است تا هدف مسئله مطرح شده در این پایان نامه که رسیدن به کارایی بیشتر است برآورده شود. پس از آن ابتدا الگوریتم مرجع به صورت تمام نرم افزار و به عنوان مرجع تعیین درستی سامانه پیاده‌سازی شده است. سپس طراحی هسته خوشه‌بند در بستر سخت افزار برای رسیدن به کارایی مورد انتظار انجام گرفته است. در انتها با درستی‌سنجی و مقایسه نتایج عملی ساختار ارائه شده و الگوریتم مرجع، نتایج نهایی پیاده‌سازی ارائه شده است. در انتها مقایسه‌های بین ساختار ارائه شده و سایر روشها صورت گرفته است.

خوشه‌بندی - شناسایی فرستنده الکترومغناطیسی - طراحی توامان سخت افزار و نرم افزار

Clustering - HW-Codesign - Embedded Systems

کلمات کلیدی

کلمات کلیدی انگلیسی