

งานวิจัยนี้จะเสนอ EB-API เป็นกระบวนการจัดการสำหรับการประมวลผลแบบท้องถิ่น (local processing) ออกแบบมาเพื่อการตรวจจับ (Detection) การหาตำแหน่งเป้าหมาย (Localization) การระบุชนิดเป้าหมาย (Classification) และ การติดตามเป้าหมาย (Tracking) สำหรับเครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย การออกแบบส่วนมากจะเป็นระบบตรวจสอบสภาพแวดล้อมต่างๆ โดยวางกระจายบนพื้นที่ขนาดโดยทั่วไปแล้วสำหรับการใช้งานโดยทั่วไปเมื่อมีการตรวจจับเหตุการณ์เกิดขึ้นมันจะรายงานผลไปที่ผู้ใช้ (Sink node) อาจเพื่อเก็บข้อมูลหรือ ประมวลผลเพื่อหาผลต่างๆ ดังนั้นเมื่อมีเหตุการณ์เกิดขึ้นมันจะต้องส่งข้อมูลจำนวนมากเพื่อให้ผู้ใช้เป็นผู้ประมวลผลและยังถ้าเป็นการประมวลผลที่ต้องใช้ข้อมูลจากหลายๆ โหนดแล้วข้อมูลที่ต้องการส่งจะสูงมาก และ เช่นนี้จะทำให้เสีย bandwidth และพลังงานจำนวนมาก ดังนั้นจึงทำให้มีการประมวลผลก่อนที่จะส่งข้อมูลภายในโหนดหรือในพื้นที่ที่เล็กระหว่างโหนด เรียกว่า การประมวลผลแบบท้องถิ่น(local Processing) ช่วยให้เราประมวลผลข้อมูลและส่งข้อมูลที่สรุปถึงผู้ใช้ซึ่งน้อยมาก และทำให้เราสามารถเพิ่มความสามารถในการติดตามเป้าหมายได้ ดังนั้นเราจะออกแบบการพัฒนาในส่วนนี้ขึ้นโดยจุดมุ่งหมายที่ว่า ให้มีการกระจายของพลังงาน โดยไม่ขึ้นอยู่กับโหนดบางโหนดที่พิเศษ ลดข้อมูลที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์ที่ไม่จำเป็น และออกแบบปรับปรุงหรือวิธีการตรวจจับและระบุชนิดเป้าหมายที่เหมาะสมกับงานวิจัยนี้

The purpose of this research is to design the network protocol suitable for wireless sensor network. It is designed to be efficient in terms of energy used when processing data. Wireless sensor nodes are used in many applications, including monitoring the environment. Generally, sensor nodes are placed over a specific region. In conventional approach, each sensor node transmits datum to sink node for data storage or processing when something is detected. This approach is not suitable especially for array signal processing; requesting data from many nodes causes jamming in network. Furthermore, it increases energy consumption and bandwidth. Thus, in order to avoid inefficiency, data collected in network must be processed before transmitting to sink node. We call this approach *Local Processing*. Sensor nodes process and extract relevant summary statistics from the raw signal which is typically of smaller size. Our goal is to distribute data processing task among sensor nodes so as to minimize energy consumption of each sensor node.