



DESARROLLO DE UNA MÁQUINA PARA RECUPERACIÓN DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS SMD DE DESECHO MEDIANTE RECONOCIMIENTO DE IMAGEN UTILIZANDO LABVIEW.

Avryl Márquez López¹, Carlos Alberto Beltrán López¹, Edwin Uriel Perez Loaiza¹, Roel González Montes de Oca¹ y Ángel de Jesús Castro Romero¹

¹ Universidad Politécnica de Pachuca. avrylmarquezlopez@hotmail.com

Los desechos electrónicos superan 20 millones de toneladas anuales y van en aumento debido a la evolución tecnológica que considera obsoleto a un dispositivo electrónico en tiempos menores a un año. Esto genera desechos tecnológicos con vida útil importante. Para el procesamiento de estos desechos, se ha desarrollado un dispositivo de identificación de patrones mediante el software de desarrollo LabVIEW® que permite identificar resistencias de montaje superficial (SMD) y capacitores cerámicos por medio de una cámara orientada a la tarjeta madre de cualquier dispositivo electrónico con un tamaño máximo de 20 centímetros por lado. Las tarjetas madre se sujetan a un banco de trabajo invertido, la cámara captura una imagen y determina la ubicación de los componentes indicados. Se desarrolló un robot tipo SCARA con un caudín de doble punta en el efector final. Los componentes caen por gravedad al contenedor correspondiente a su tipo.

La comunicación entre el robot y la computadora se realiza a través de una tarjeta de adquisición de datos de National Instruments denominada myRIO 1900, en esta misma se encuentra embebido el algoritmo de control del robot de 3GDL. El reconocimiento de patrones se realiza mediante una arquitectura tipo máquina de estados.

Finalmente, este dispositivo ofrece una recuperación de componentes electrónicos para su reutilización. La recolección emplea un robot tipo SCARA basado en un control PD más compensador de gravedad. Los desechos electrónicos quedan parcialmente procesados, ya que una segunda etapa de este proyecto tiene por objetivo la recuperación de componentes con un encapsulado de tipo BGA.