

จำนวนแตร็คต่อนิ้ว (Track-Per-Inch) หรือ TPI เป็นค่าแสดงความสามารถของเครื่องทดสอบการอ่านเขียน (The Spindle Test Stand) ซึ่งค่า TPI มีความต้องการสูงขึ้น ซึ่งการทดสอบความสามารถของหัวอ่านต้องการเครื่องทดสอบที่สามารถรองรับการทำงานดังกล่าว โดยวิธีการประเมินค่า TPI ได้สองเทคนิค โดยเทคนิคที่หนึ่ง Direct Method ซึ่งใช้ Head และ Media ในการวัดสัญญาณที่อ่านเขียนได้มีความถูกต้องมากเพียงใดจากข้อมูลที่รู้ค่าและสามารถคำนวณกลับเป็นระยะที่คลาดเคลื่อนของแตร็คได้ เทคนิคที่สอง Indirect Method ซึ่งจะใช้ Capacitance Probe วัดการเคลื่อนที่ในแนวรัศมีของสปินเดิลมอเตอร์ ซึ่งเทคนิค Indirect Method นั้นลดความซับซ้อนและเวลาในการวัด ดังนั้นในงานวิจัยนี้จะพัฒนาเทคนิค Indirect Method ให้ค่า TPI ที่มีแนวโน้ม (Trend) ในการวัดเทียบเคียงเทคนิค Direct Method และศึกษาอัลกอริทึมในการหาค่า TPI แบบไม่ใช้ Index การวัดรอบหมุนของสปินเดิลมอเตอร์ และสร้างเป็นชุดเครื่องมือวัดเพื่อนำไปใช้ในการประเมินความสามารถของเครื่องทดสอบการอ่านเขียนกับอุตสาหกรรมการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์

Track-Per-Inch (TPI), is estimated as a capability of the spindle test stand to verify such a higher capability of hard disk storage. In this research, there are two methods to implement. The first method, a direct method, uses the read/write features between the head and the media to measure and estimate from the accessed data. The data could be calculated back to a position error of the media track as the capability of the spindle test stand. The second method, an indirect method, is developed as a technique for the measurement of radial runout of the spindle using the capacitance probe. The indirect method is the preferred technique for implementation due to time consumption and complexity of measurements. This research is reported the improvement of the indirect method is the same trend as the direct method and study the algorithm for estimation TPI without index from spindle motor. The algorithm was developed as the test tool for HDD industrial.