

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัย เพื่อการพัฒนาระบบการสตาร์ทเครื่องยนต์ขนาดเล็ก โดยใช้วงจรพุช-พูล คอนเวอร์เตอร์ เป็นการออกแบบวงจรออกมาเพื่อแก้ไขปัญหาของการสตาร์ทเครื่องยนต์ในภาคการเกษตรแบบเดิมที่ใช้แบตเตอรี่หรือหม้อแปลงขนาดใหญ่ โดยจะเจอปัญหาในเรื่องของการใช้แบตเตอรี่ ที่มีปัญหาของการใช้งานแบบไม่ต่อเนื่อง แล้วไม่ได้ชาร์ตแบบสม่ำเสมอ จะเจอปัญหาเรื่องความร้อน และเกิดการเสียหายก่อนอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ อีกทั้งวงจรที่ช่วยสตาร์ทที่มีขายอยู่ต้องมีขนาดใหญ่ และราคาที่ย่อมแพงจะสูงอีกทั้งน้ำหนักที่มากเนื่องจากหม้อแปลงที่ใช้ถูกใช้งานที่ความถี่ต่ำเพื่อแก้ไข ปัญหาในเรื่องของขนาดตัวเครื่องที่มีขนาดใหญ่ซึ่งปัญหาเกิดจากขนาดของหม้อแปลง ดังนั้นเพื่อแก้ไข ปัญหาดังกล่าวจึงต้องเพิ่มความถี่ในการทำงานของหม้อแปลง จึงสามารถลดขนาดของหม้อแปลงได้ ในการวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเพื่อออกแบบวงจรเข้ามาใช้งานแทนแบตเตอรี่ โดยจากการวิจัยจะเป็นการ จำลองการทำงานจากการใช้งานจริงลดลง 10 เท่า เพื่อดูผลการทำงานของวงจรและเลือกการทำงานของ วงจรคอนเวอร์เตอร์ให้ทำงานแบบวงจรพุช-พูล คอนเวอร์เตอร์ เพื่อที่จะพัฒนาให้สามารถใช้เป็น แนวทางในการสร้างเครื่องสตาร์ทเครื่องยนต์

This research was a research for development of small engine starting system using push-pull converter circuit. The circuit was designed to solve a problem in starting engine for old agricultural part which used a battery or a large transformer. For battery, the problem of discontinuity operation was that the battery was not constantly charged so it started to deteriorate. This caused it to damage before its suitable life time. Also, available starting circuits in the market were large, expensive and heavy due to low frequency transformer. Therefore, to solve the size problem, the size of transformer must be solved. This led to increment of transformer frequency to reduce the size of transformer. In this research, the circuit was designed to replace battery. In this research, the model was operated in the condition of 10 times less than the actual condition to see the circuit operation and to select the operation of converter circuit to work in push-pull mode converter. The result in this research would be used to develop and construct the starting circuit for the small engine.