

234498

งานวิจัยนี้เป็นการนำเสนอการวิเคราะห์และออกแบบระบบทำความร้อนเทอร์โมอิเล็กทริกด้วยรูปแบบจำลองความร้อน-ไฟฟ้า โดยการเขียนระบบให้อยู่ในรูปแบบจำลองความร้อน-ไฟฟ้า และการจำลองการทำงานของระบบด้วยโปรแกรม PSPICE ให้เป็นลักษณะไดอะแกรมกราฟการทำงาน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบ โดยในการออกแบบสามารถเลือกโหลดความร้อน และค่าการระบายความร้อนของอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนทางด้านความร้อนและความเย็นได้จากไดอะแกรมกราฟการทำงานของระบบที่ได้จากการจำลองระบบ การทดสอบสมรรถนะได้การสร้างระบบต้นแบบโดยใช้เทอร์โมอิเล็กทริกส์โมดูล ของบริษัท Melcor รุ่น CP 1.4-127-045L คือ ระบบการผลิตไฟฟ้าเทอร์โมอิเล็กทริก ระบบการผลิตอุณหภูมิอุณหภูมิล้นไซน์เทอร์โมอิเล็กทริก และเครื่องฟัดไซเทอร์โมอิเล็กทริก ซึ่งผลของการทดสอบได้เป็นไปตามต้องการ

234498

This research was aimed at designing of utilization graphic diagram for a thermoelectric heating and simulating of operation this system by electro-thermal model, which same as in designing and simulating of a transistor amplifier. In the design phase, the graphic diagram was simulated by PSPICE program using an electro-thermal model. In system, the heat load can be selected for designing and determining the heat exchanger value of cold side in this graphic diagram. The temperature and heat load at about cold and hot side for operation of the system at design could be simulated by electro-thermal model. The performance of the prototype system for designing and simulating was evaluated the using Melcor, CP 1.4-127-045L and varied the current input and heat exchanger at cold and hot side of the system. The results are close to the simulation of operation of this system.