

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการนำเสนอการมอดูเลตเฟสที่ความถี่ต่ำโดยปราศจากตัวกรองความถี่ ซึ่งนอกจากให้ผลการตอบสนองที่รวดเร็วกว่าวงจรที่มีตัวกรองความถี่ในอดีตแล้วยังลดปัญหาปรากฏของสัญญาณพัลส์ที่ผิดเพี้ยนไปหลังจากผ่านตัวกรองความถี่ การมอดูเลตเฟสแบบนี้เป็นการมอดูเลตเฟสที่สามารถปรับเปลี่ยนค่าเฟสเชิงเบนได้สูงสุดถึง $\pm 80^\circ$ โดยที่เฟสพัลส์ที่ได้ยังคงความเป็นเชิงเส้น การมอดูเลตเฟสแบบนี้จะมีส่วนที่กำจัดปัญหาการแปรเปลี่ยนขนาดของสัญญาณพัลส์ไปตามขนาดสัญญาณข่าวสาร นั่นคือทำให้ขนาดของสัญญาณพัลส์มีค่าเท่ากับ 1 ซึ่งเป็นส่วนที่ทำให้การมอดูเลตเฟสแบบนี้ไม่มีความจำเป็นต้องใช้ตัวกรองความถี่ นอกจากนี้ค่าความผิดพลาดสูงสุดของเฟสพัลส์ รวมทั้งค่า Mean Square ของการผิดพลาดที่ได้จากการมอดูเลตเฟสใหม่นี้ จะมีค่าน้อยกว่าการมอดูเลตเฟสแบบเดิมเมื่อเทียบกับเฟสในอุดมคติ

This thesis proposes the low frequency phase modulator without a filter. The results show that the response time of the proposed modulator is faster than the previous circuits with filter. It also reduces the distortion of output signal shape which is caused by the filter. The maximum phase deviation of this new phase modulator can be extended up to $\pm 80^\circ$ and output phase has linearity. This modulation has a part which eliminates the variation of output signal amplitude by input signal that is make output signal amplitude equal to 1. So this new phase modulator does not require the filter. Moreover, the maximum phase error and mean square values of the phase distortion of the proposed modulator are less than the other types phase modulator when compared with an ideal phase.