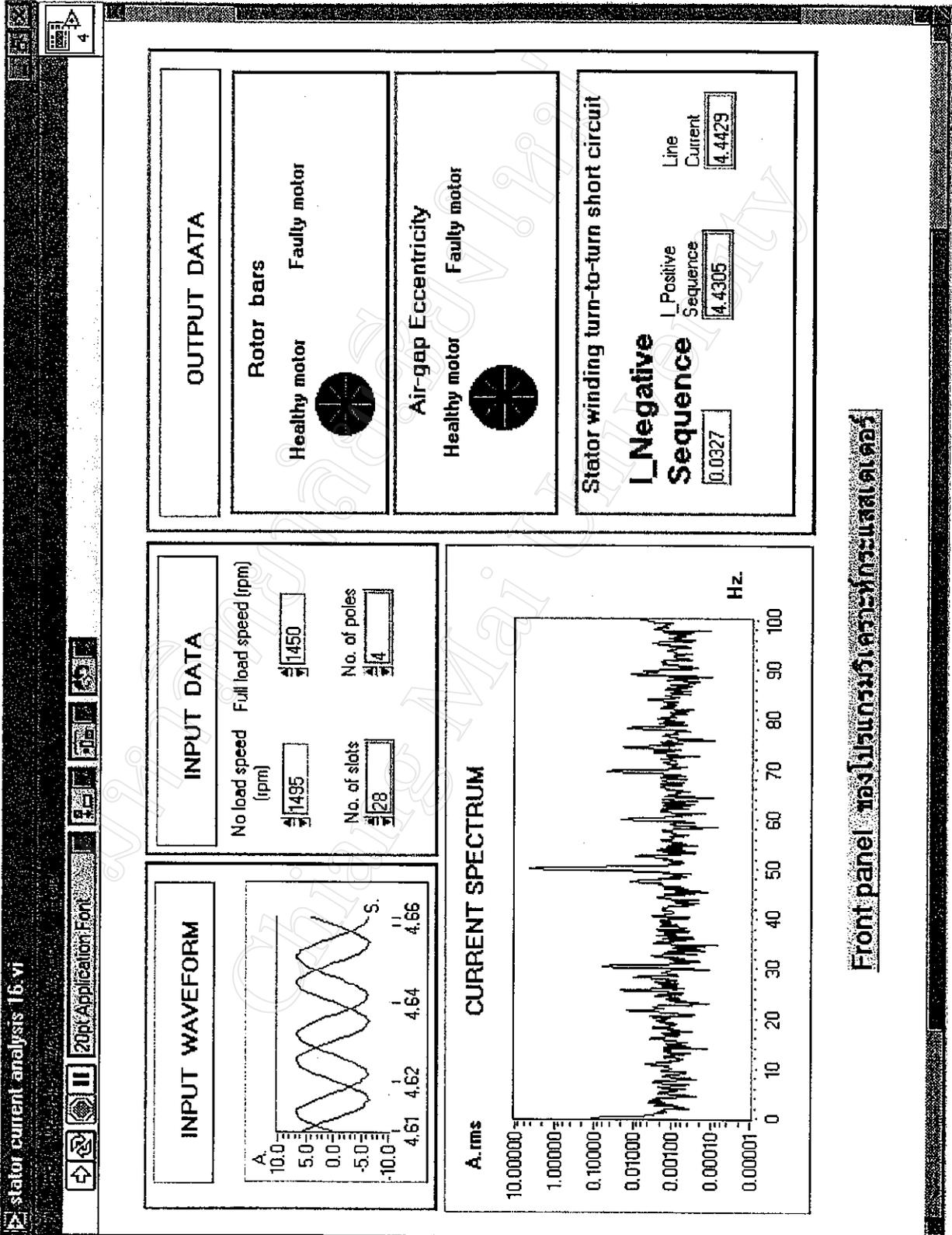


ภาคผนวก ก

Front Panel และ Block Diagram ของโปรแกรมวิเคราะห์กระแสเตเตอร์

เพื่อตรวจจับความผิดปกติของมอเตอร์เหนี่ยวนำแบบ 3 เฟส

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University



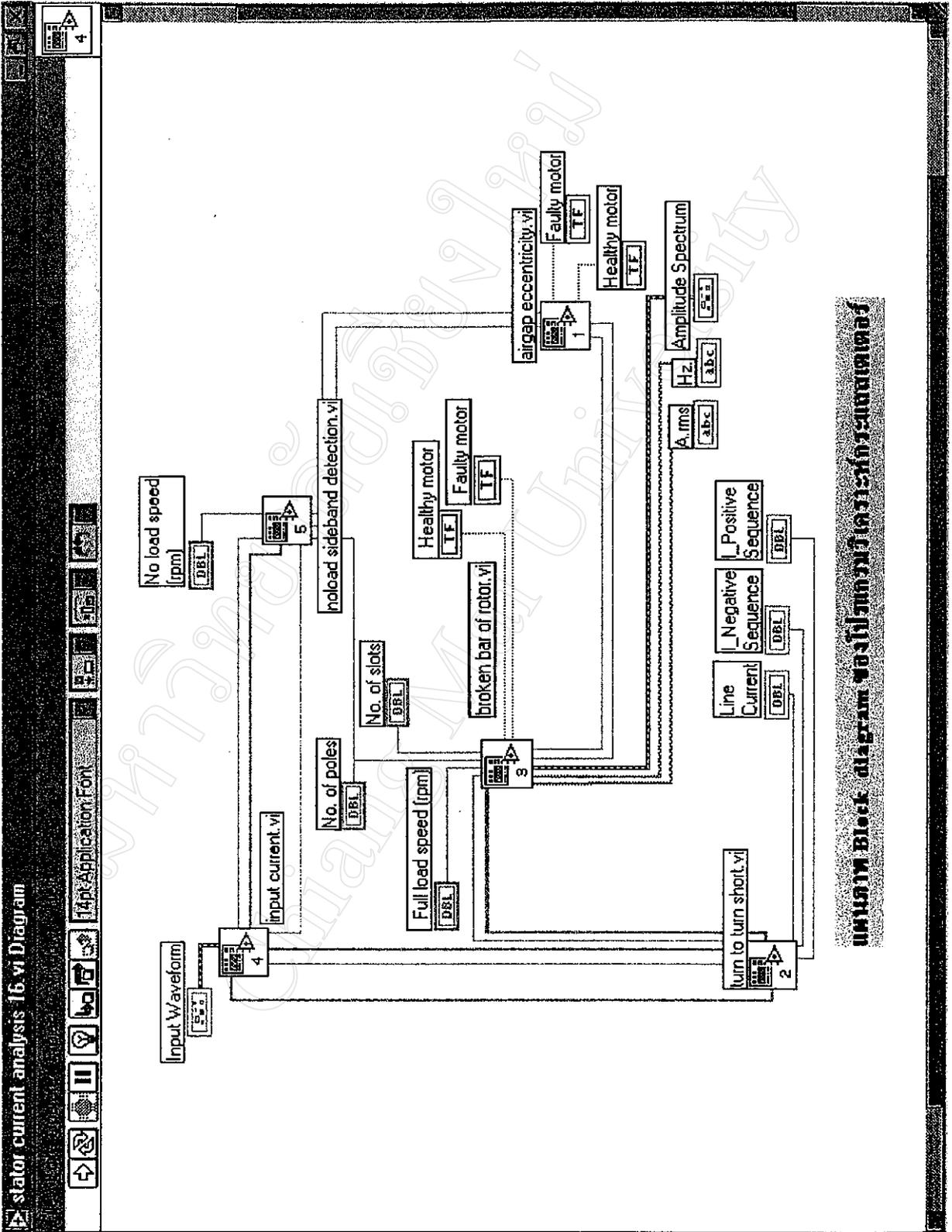
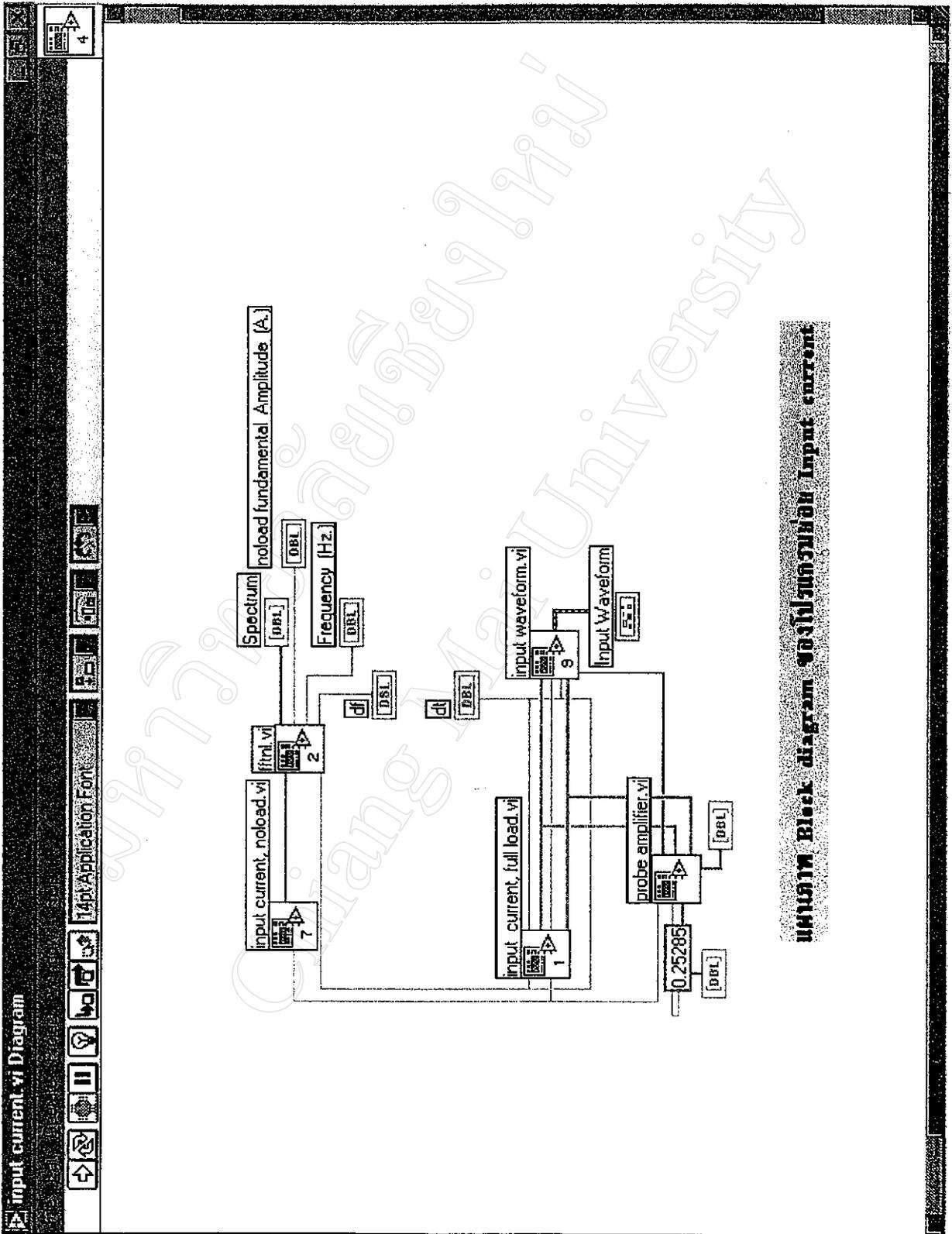


Figure 16.10 MATLAB Block diagram for stator current analysis



ภาพที่ 17 Block diagram ของโปรแกรมวัด Input current

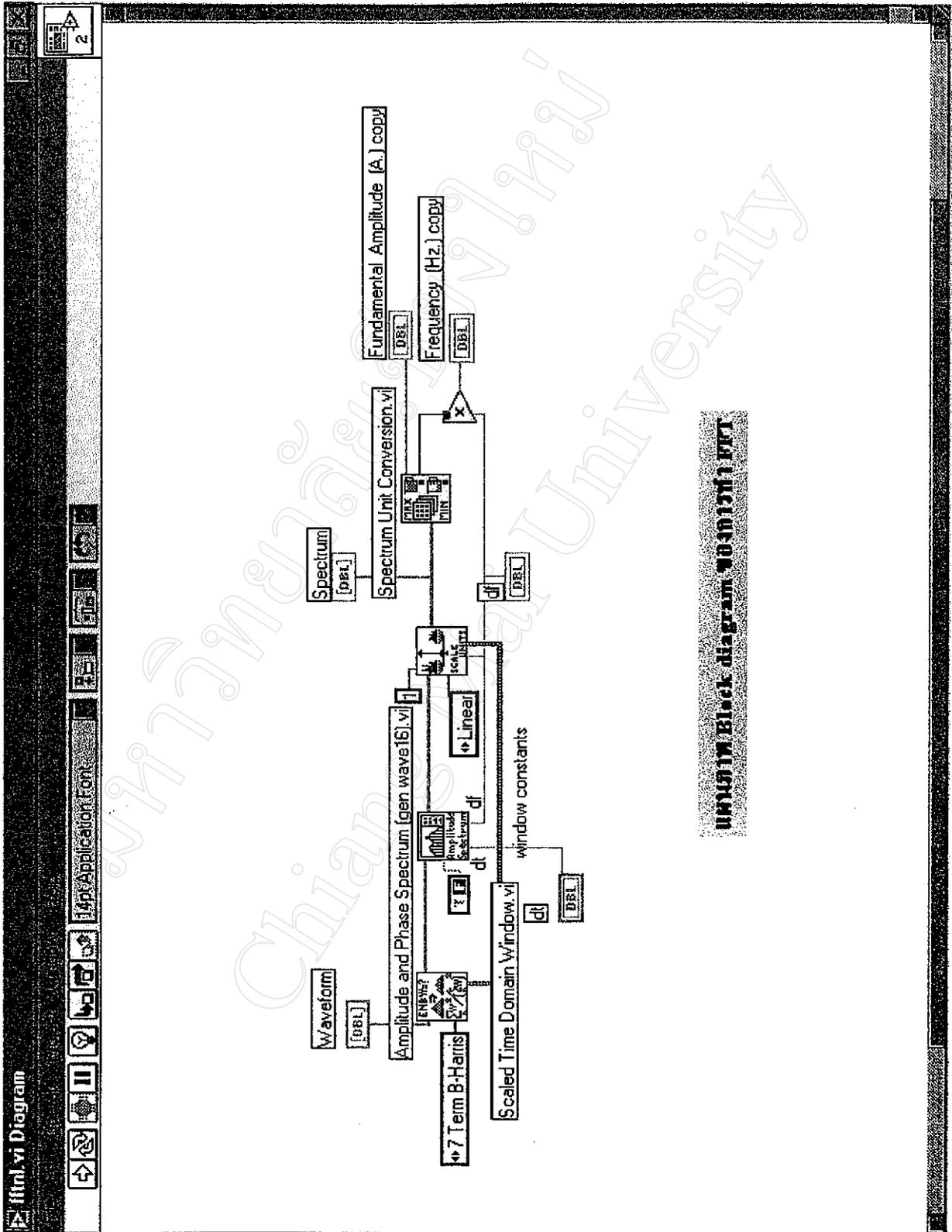


Figure 10-17: Block diagram of the FFT

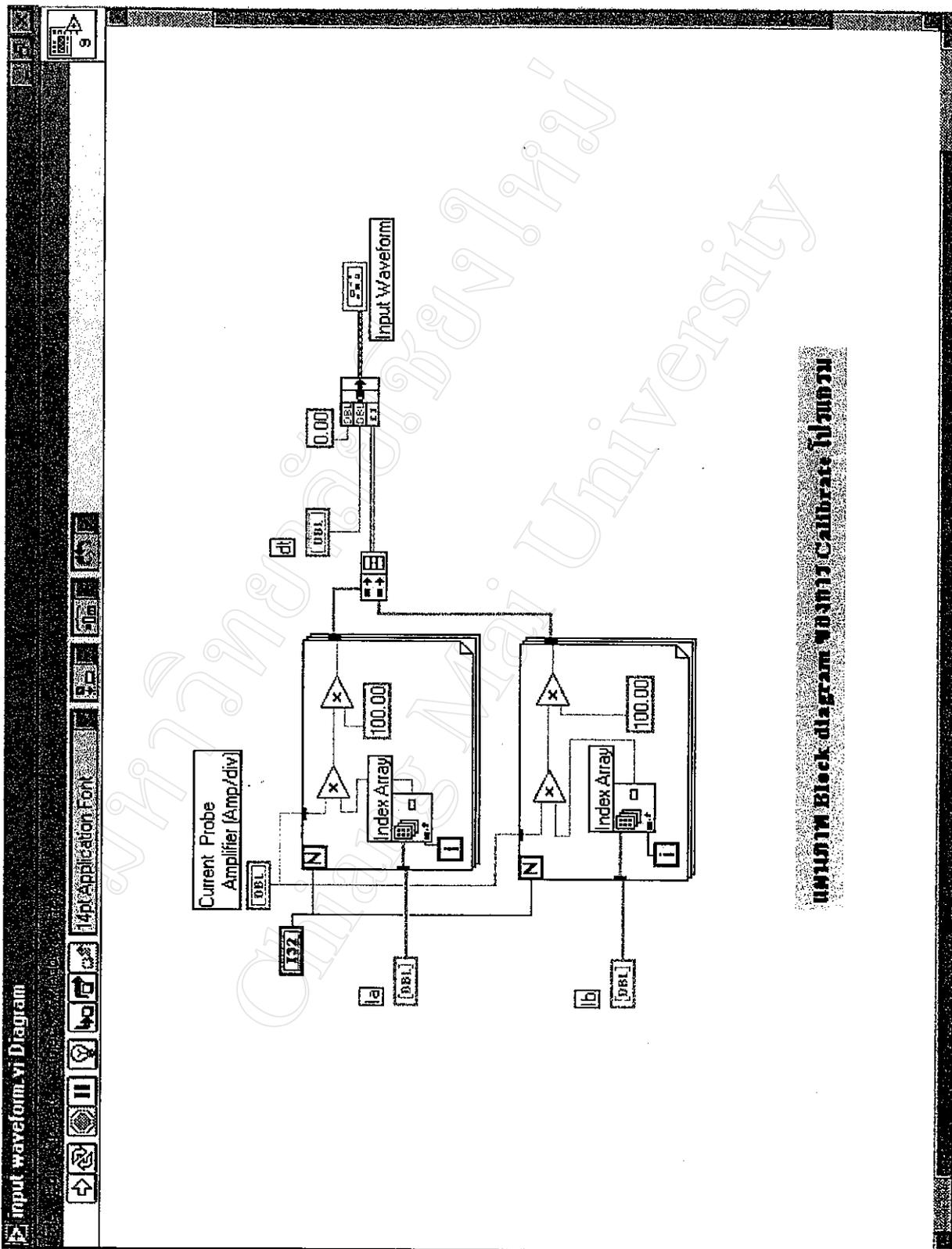


Figure 11-11 Block diagram showing calibration of the current probe

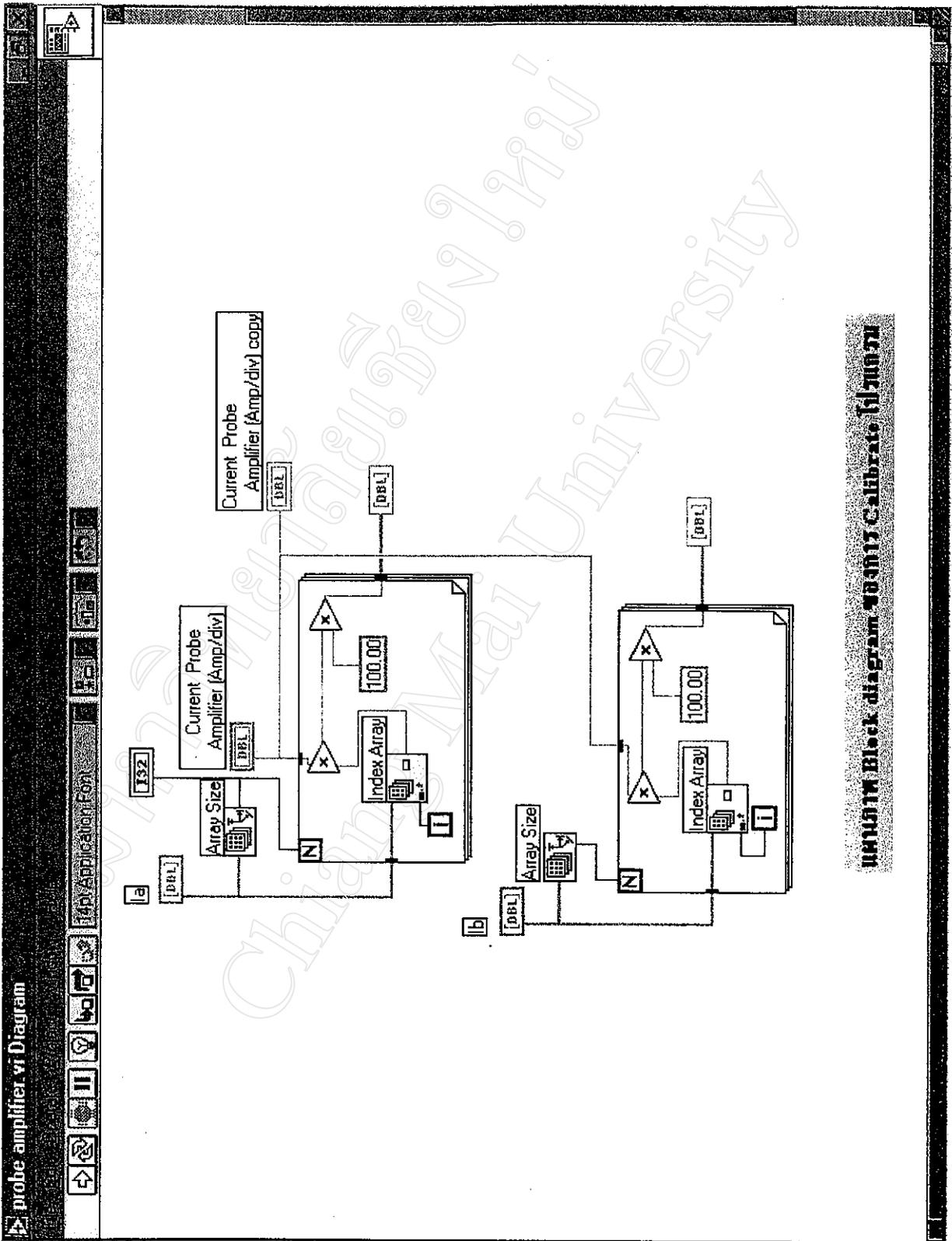
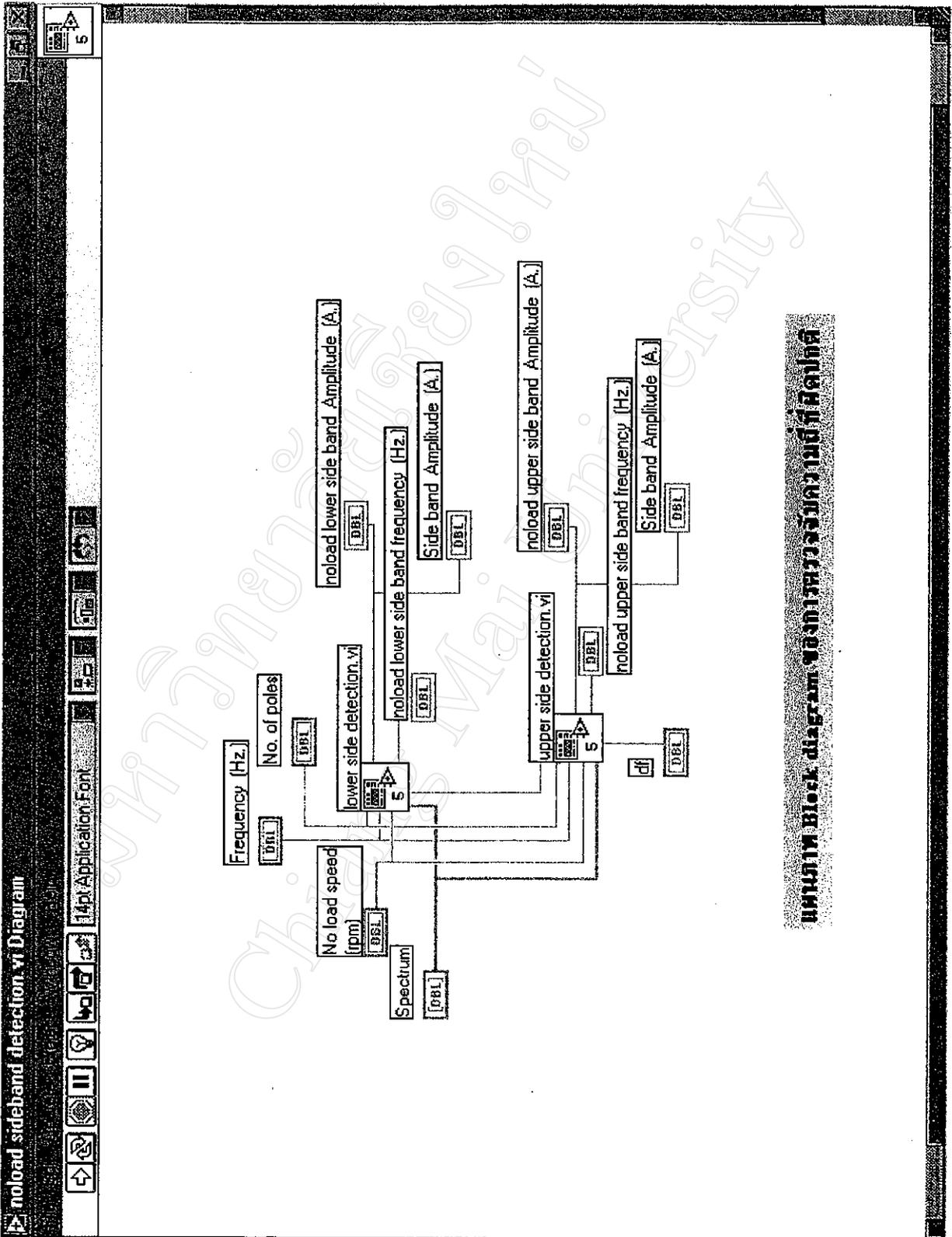


Figure 11.17 Block diagram of the current probe amplifier



แผนภูมิ Block diagram ของโปรแกรมวัดความเร็วที่โหลดฟรี

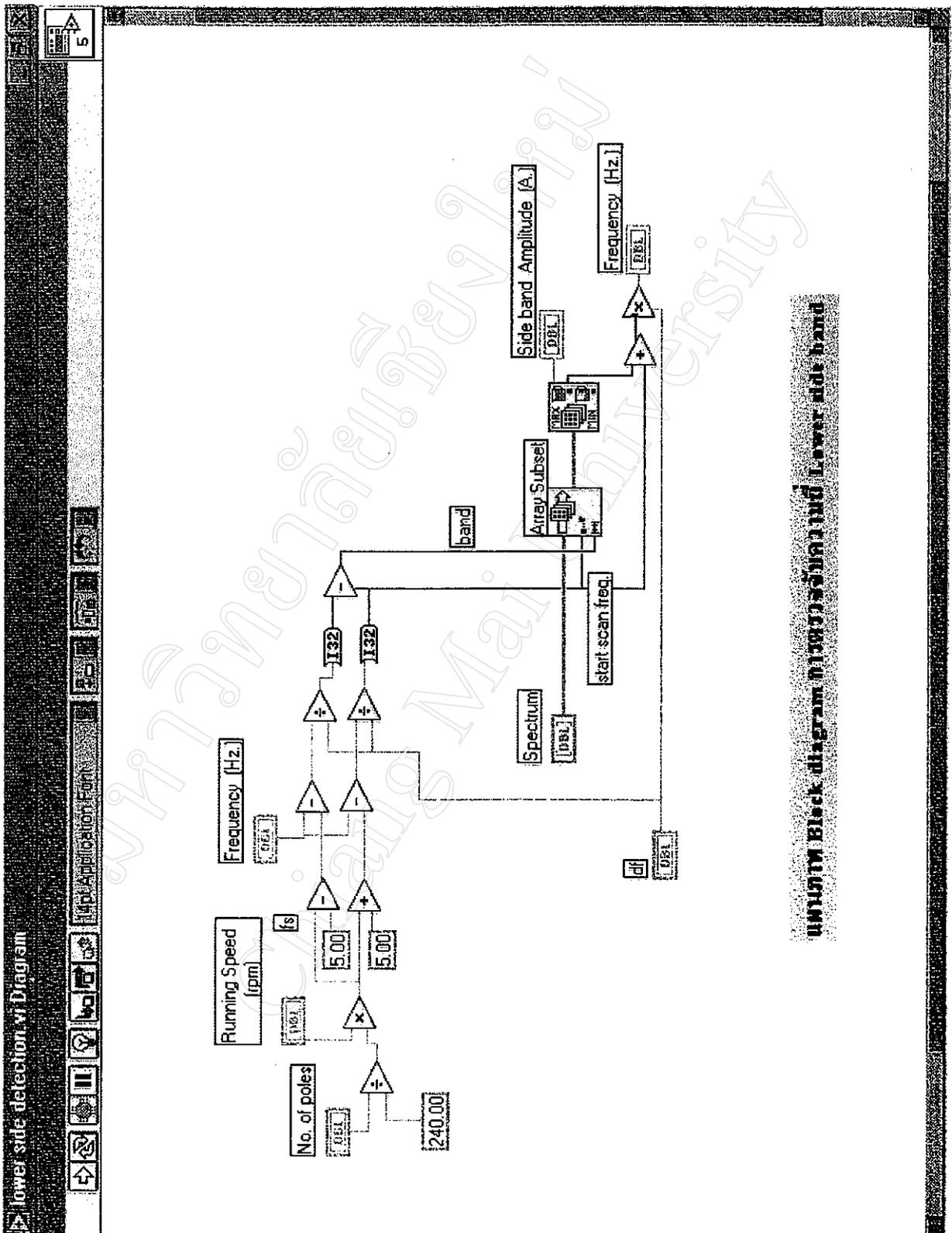
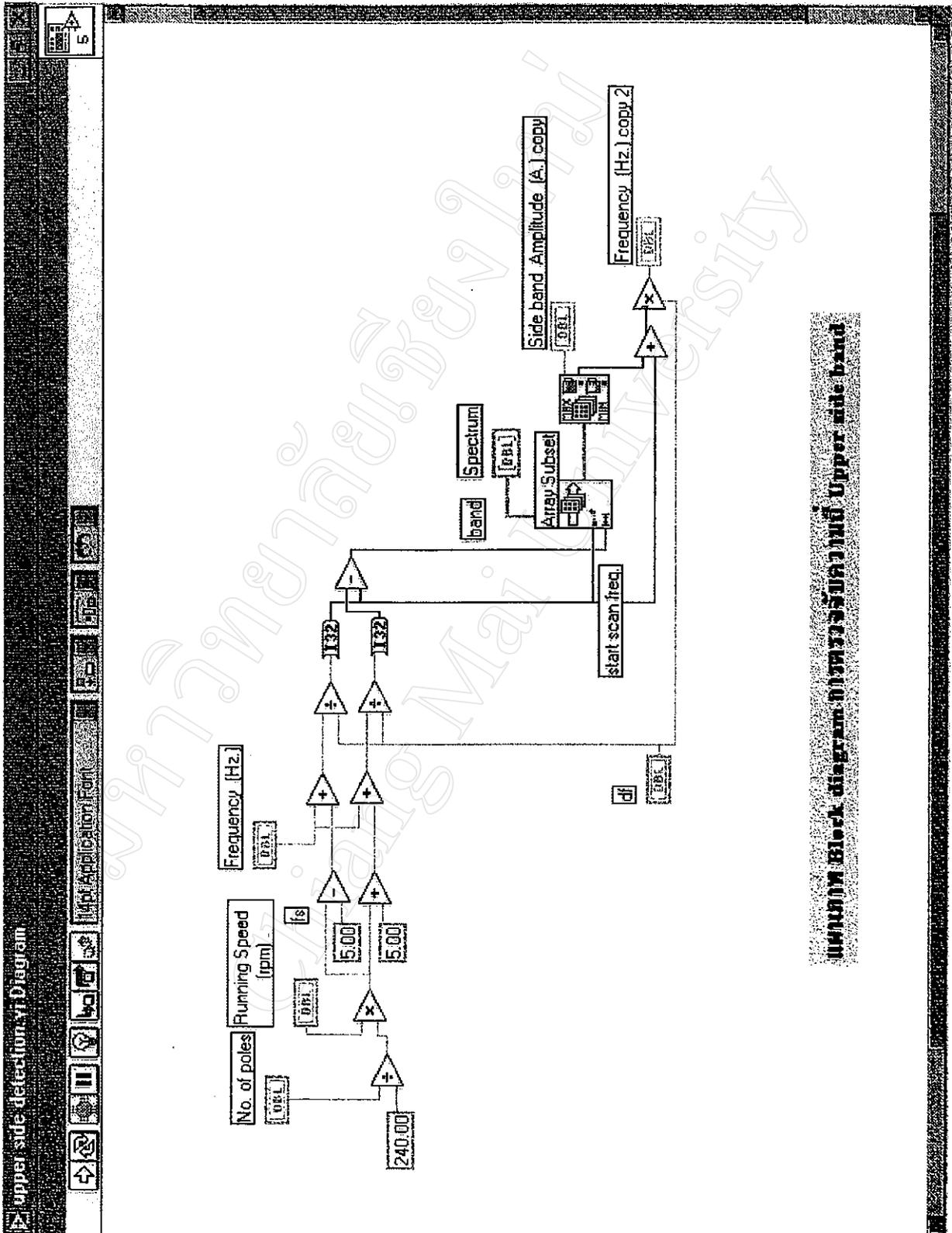
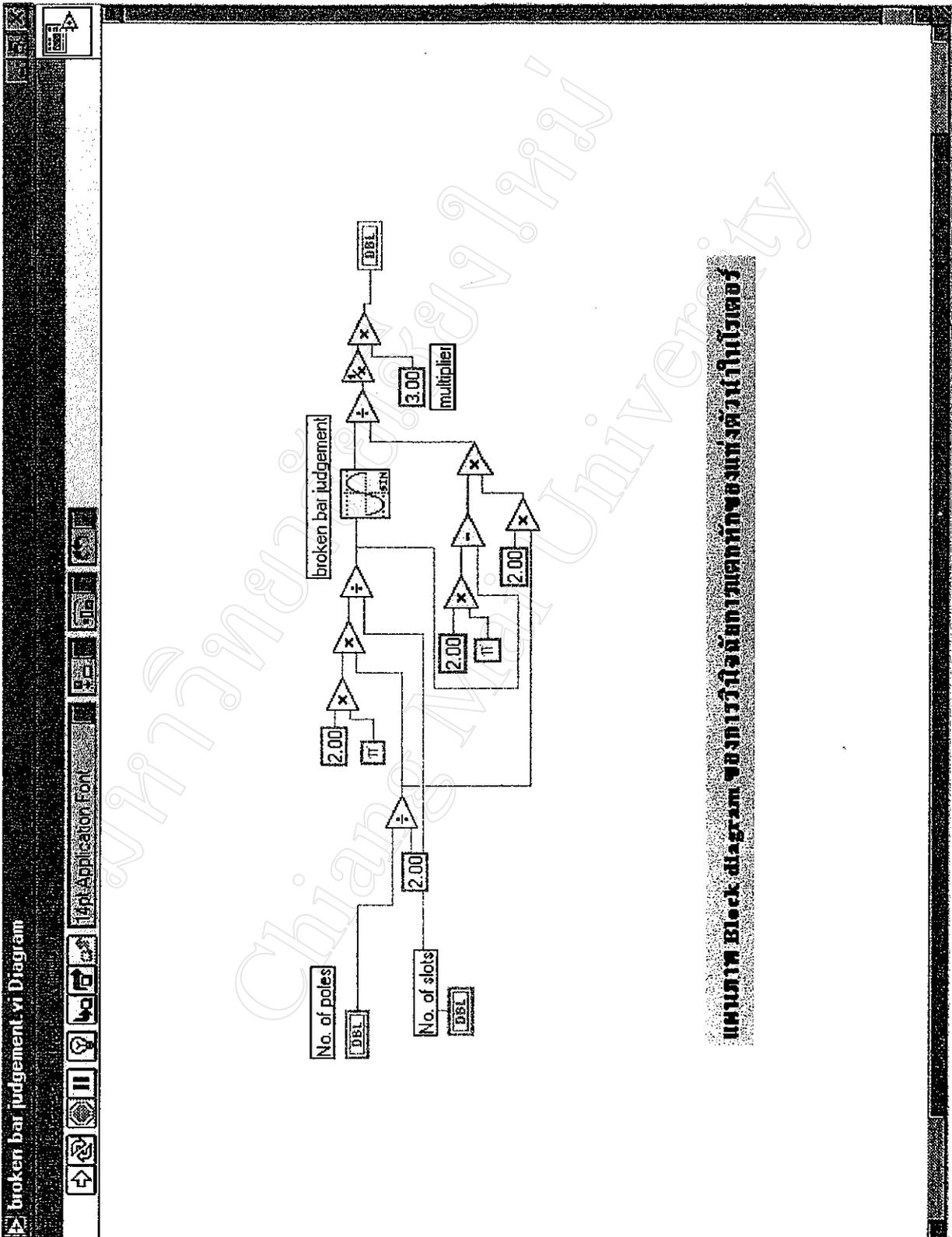


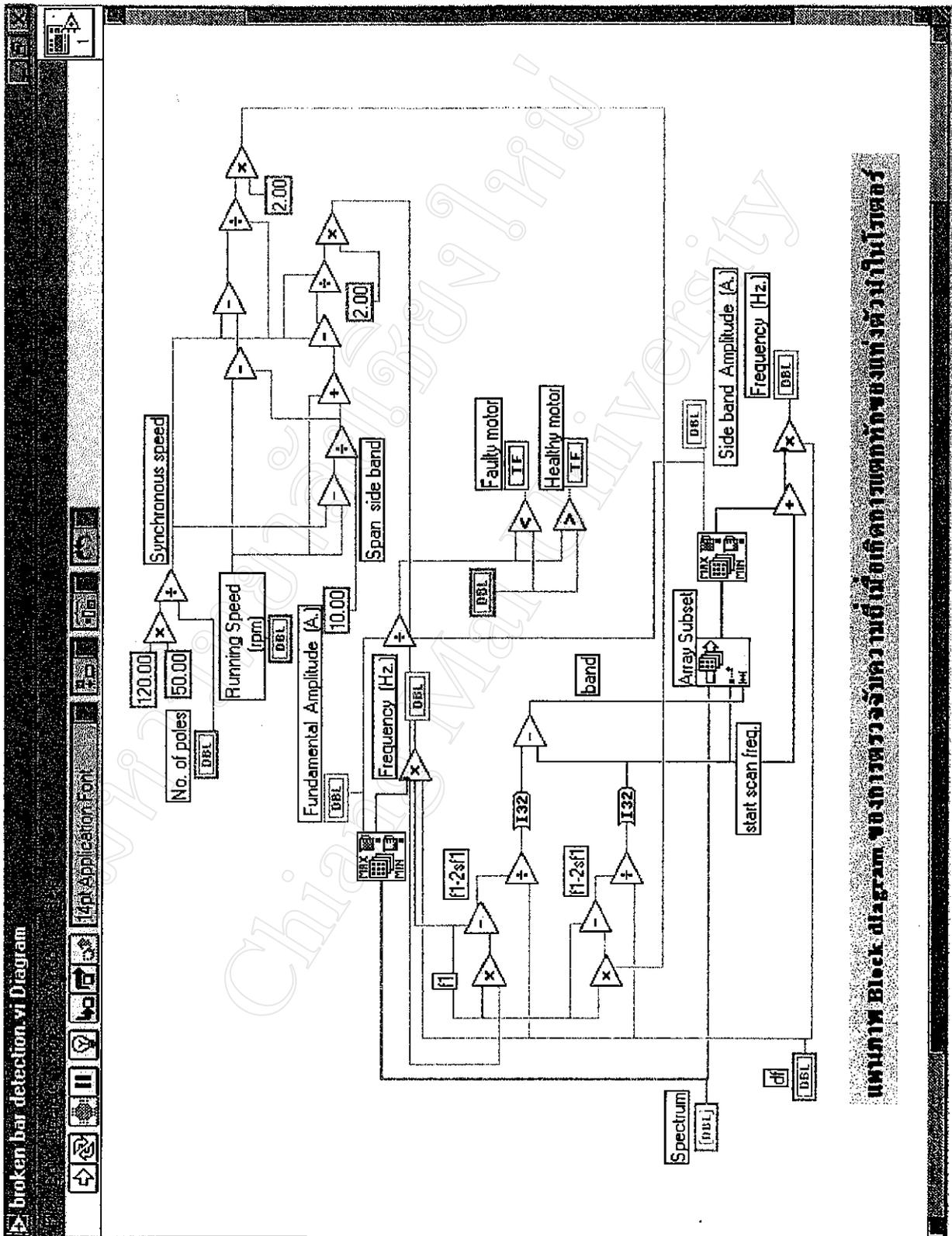
Figure 10.10 MATLAB Block diagram of lower side detection and lower side band



Upper side detection.vi Diagram



แผนภาพ Block diagram ของการวินิจฉัยการแตกหักของแท่งตัวนำในโรเตอร์



แผนภาพ Block diagram ของการตรวจวัดความถี่ เมื่อเกิดการแตกหักของมอเตอร์ในรูปของ

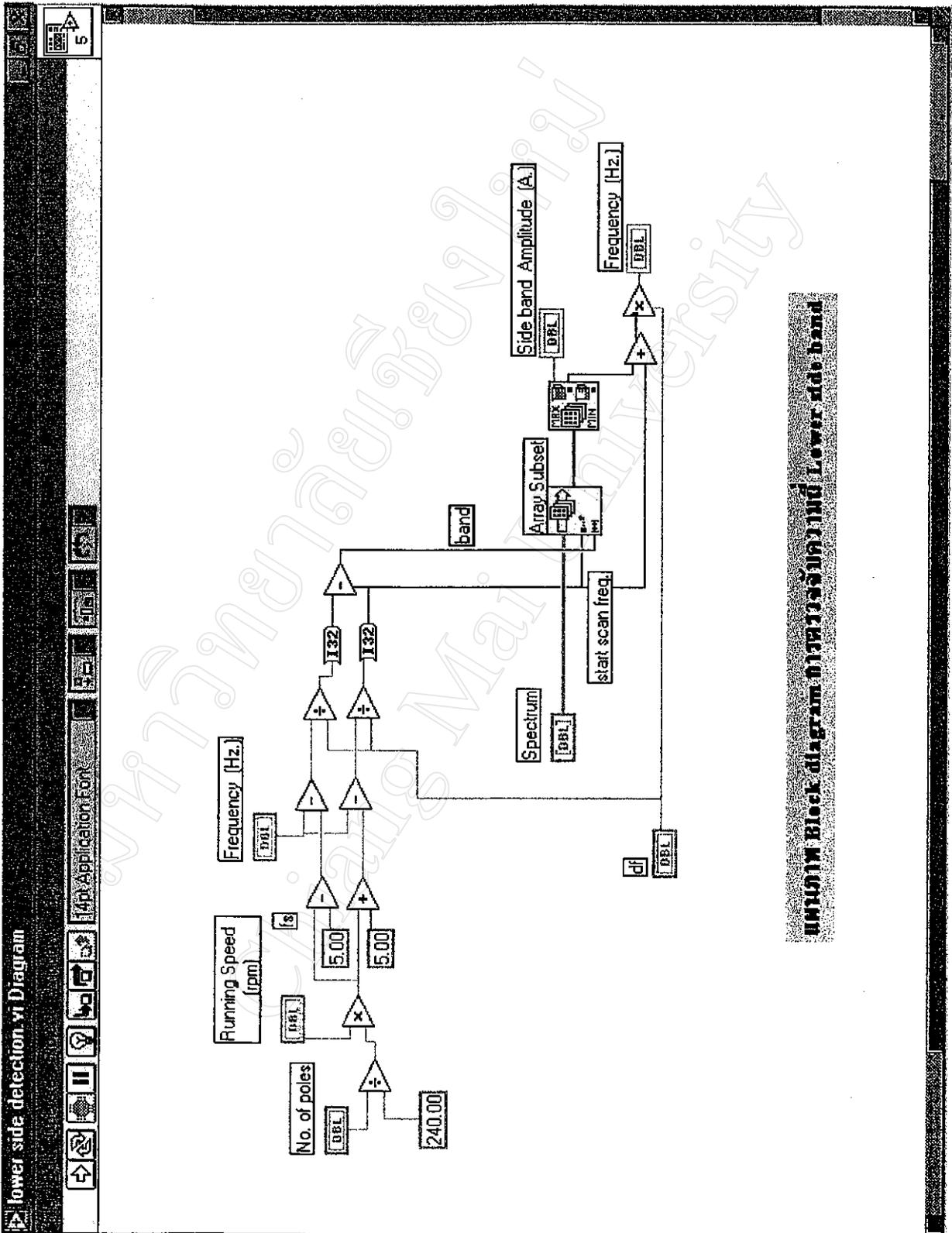
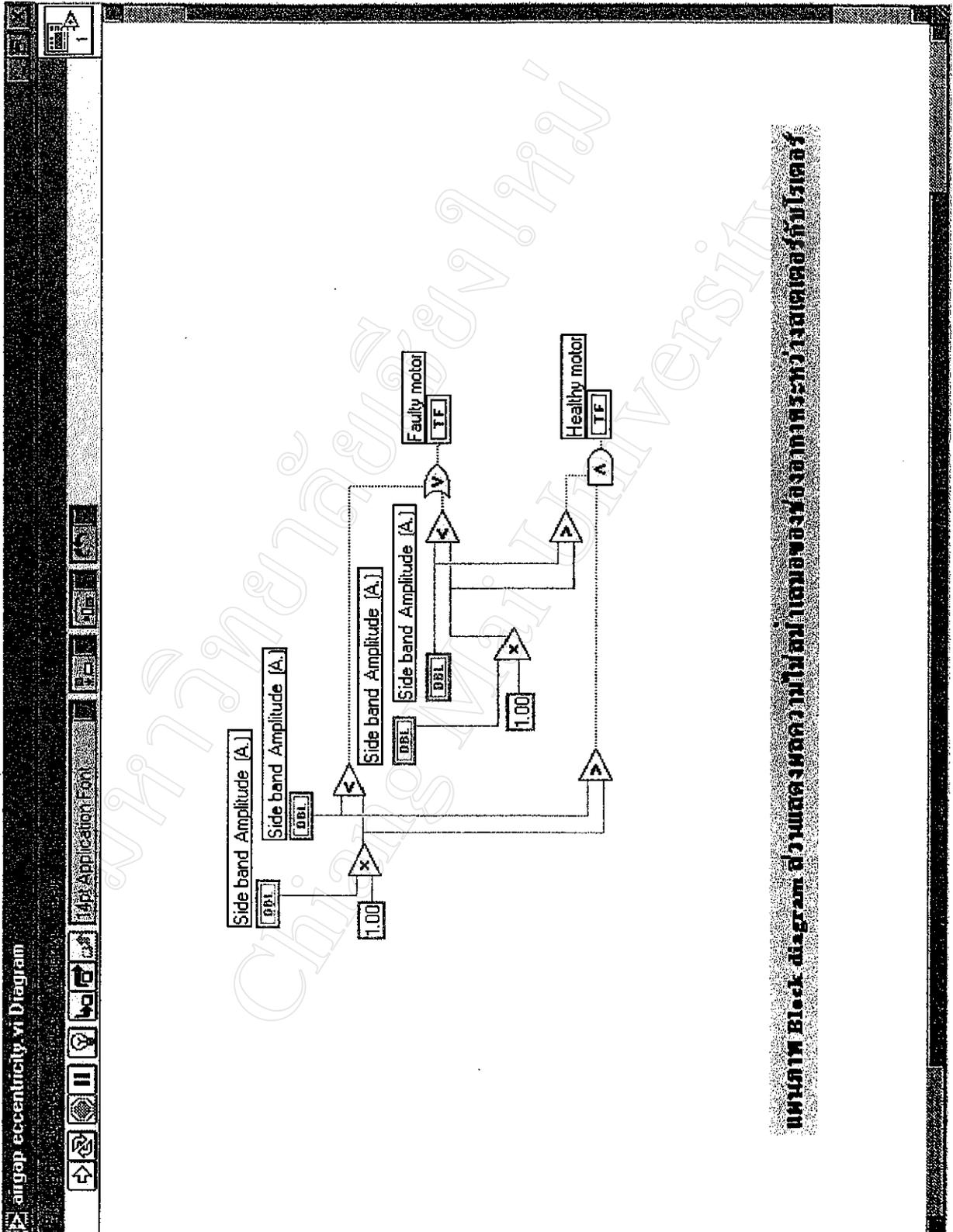
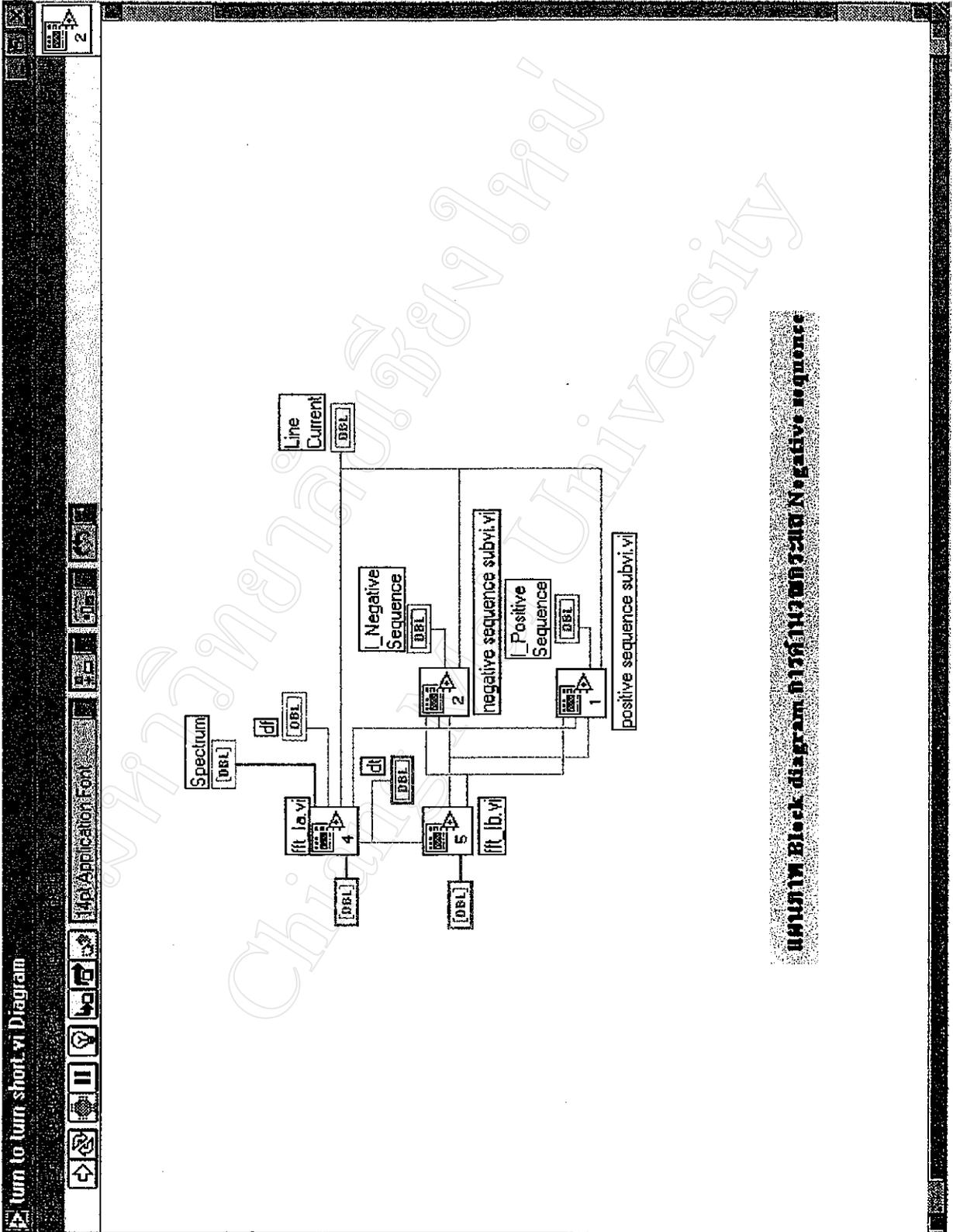


Figure 10.10 Block diagram of the lower side band



แผนภาพ Block diagram ที่คำนวณหาความแตกต่างของแอมพลิจูดของสัญญาณข้างต้นและเปรียบเทียบผลลัพธ์



แผนภูมิ Block diagram ของการวิเคราะห์ Negative sequence

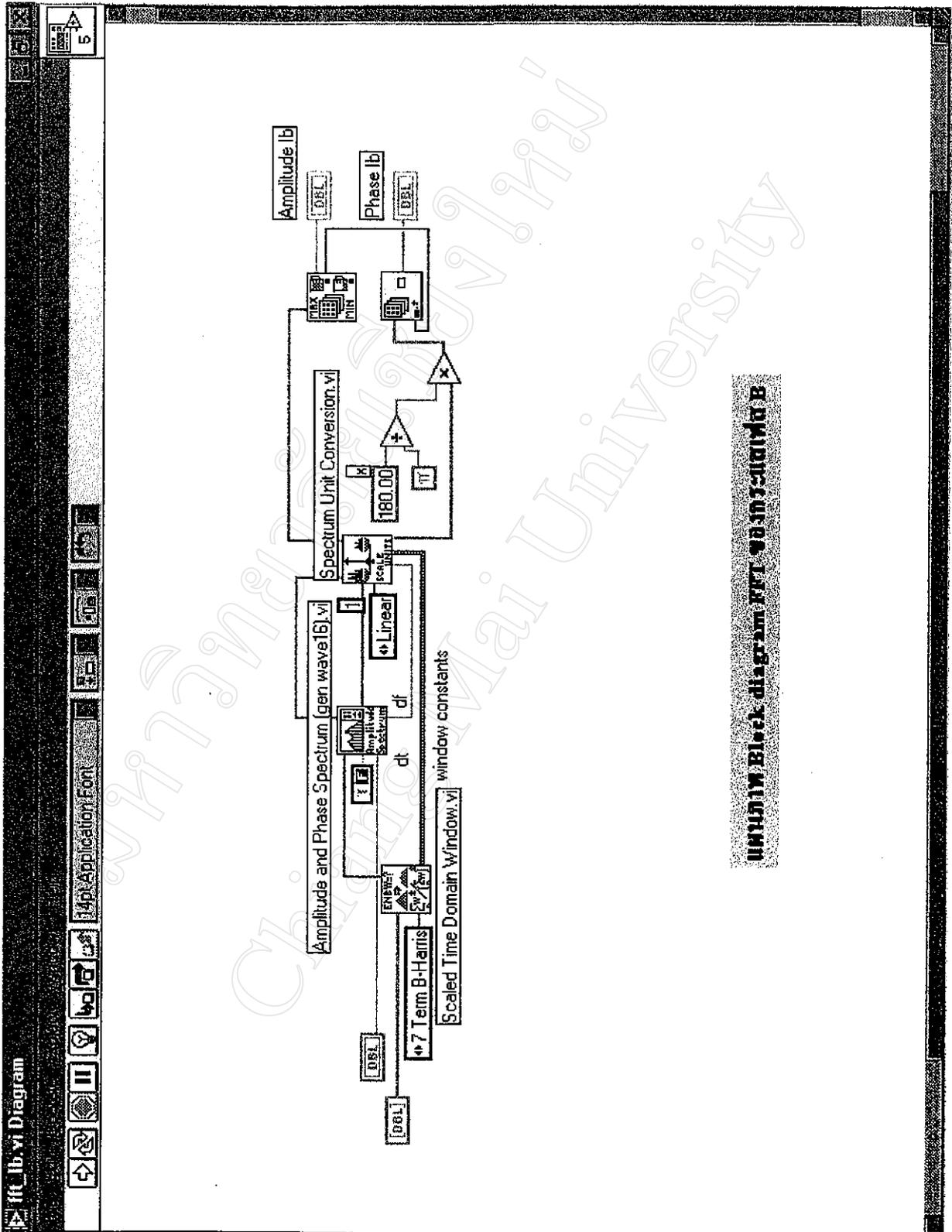
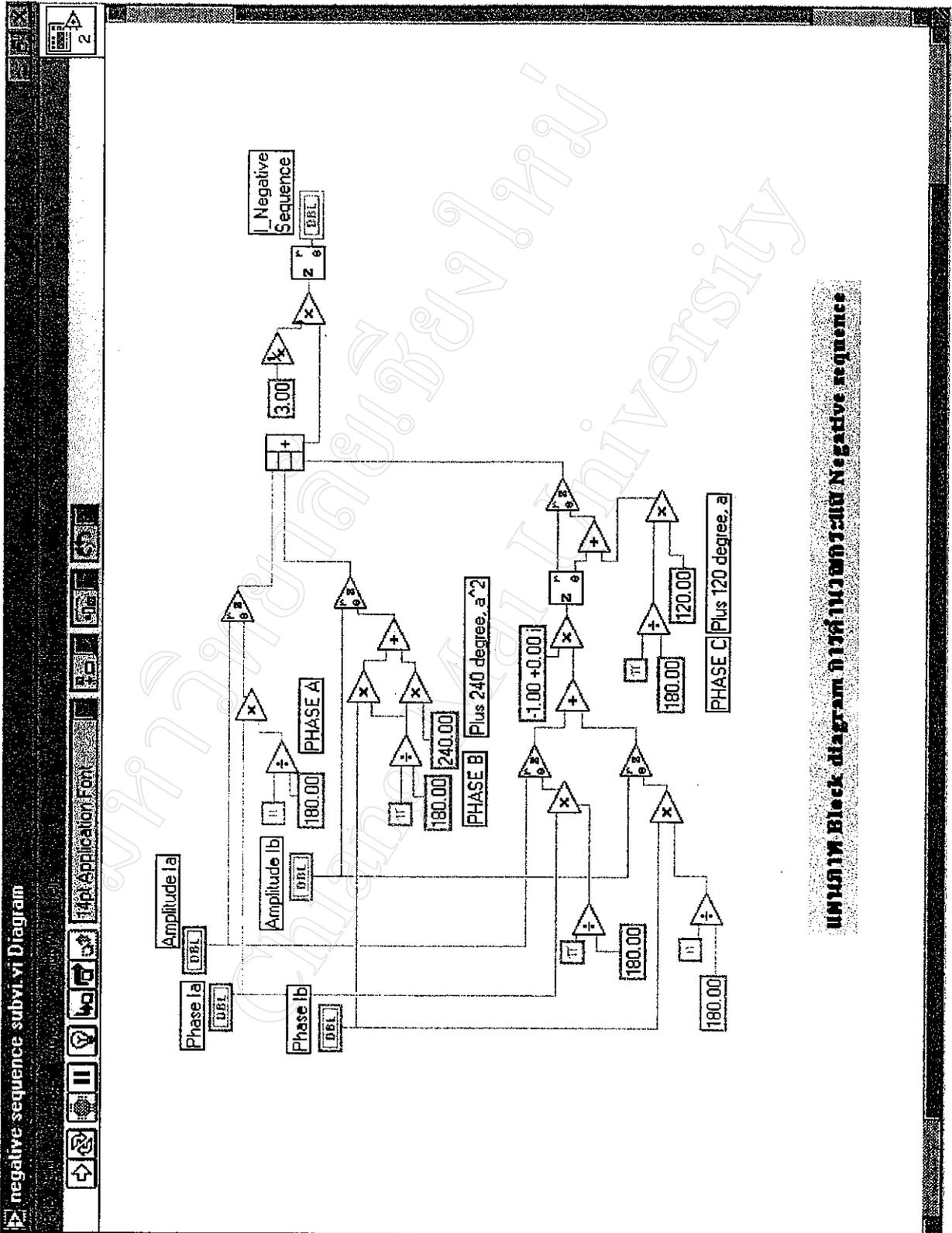
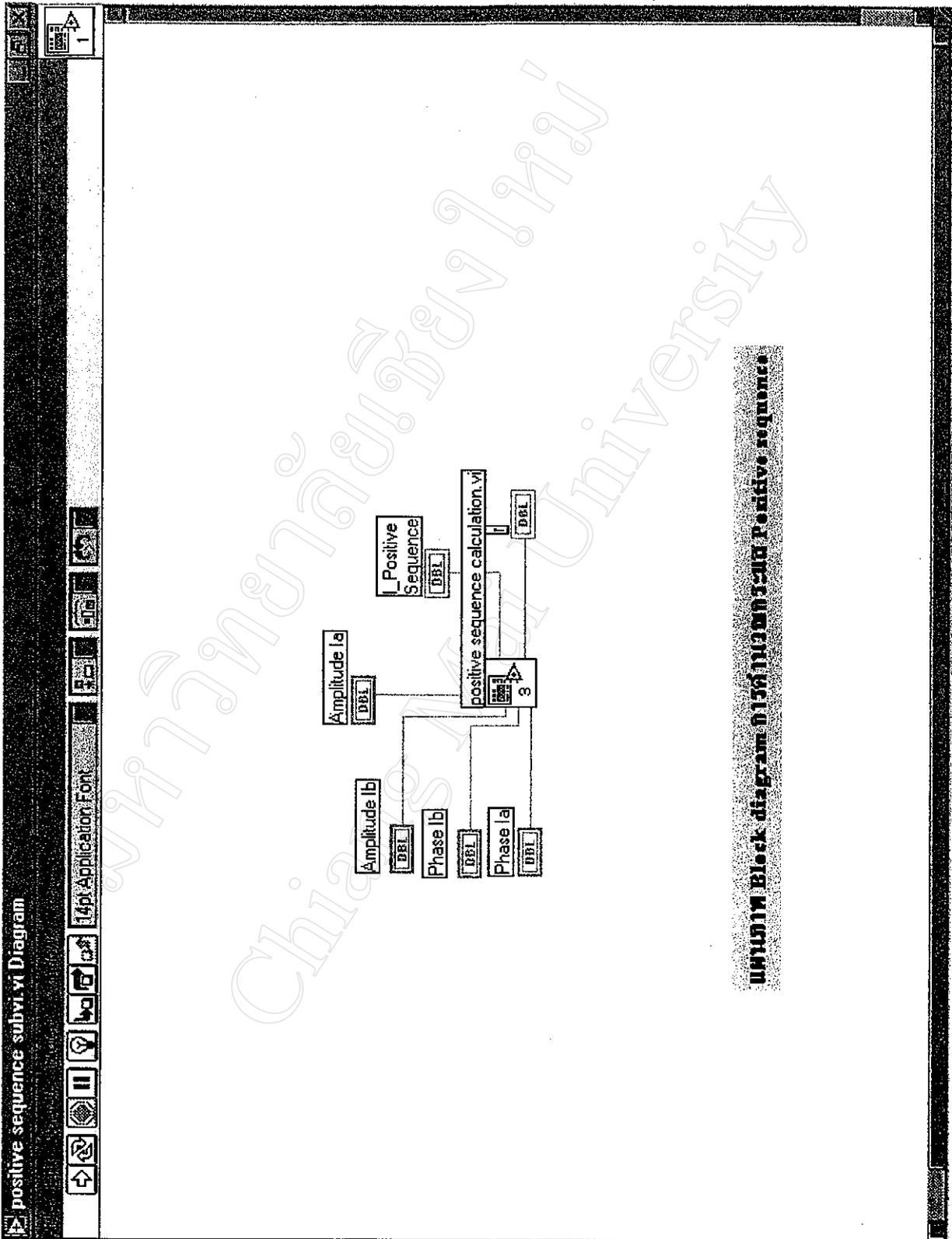


Figure 10.11 Block diagram FFT magnitude and phase spectrum



negative sequence subvi.vi Diagram

แบบที่ 10 Block diagram ที่สร้างแบบจำลอง Negative sequence



รูปที่ 11.11 Block diagram สำหรับการคำนวณหา Positive sequence

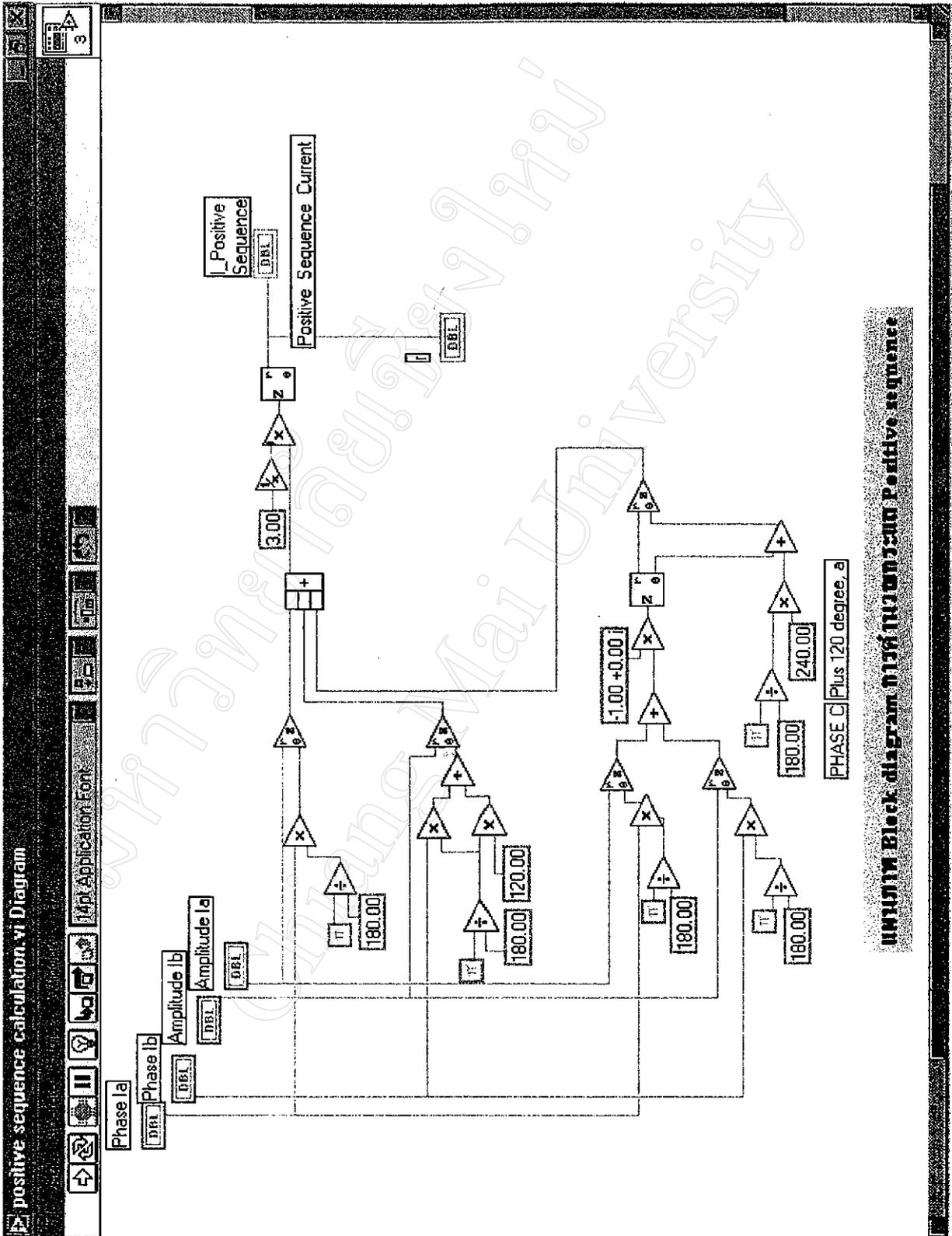


Figure 10.17 Block diagram of the positive sequence

ภาคผนวก ข

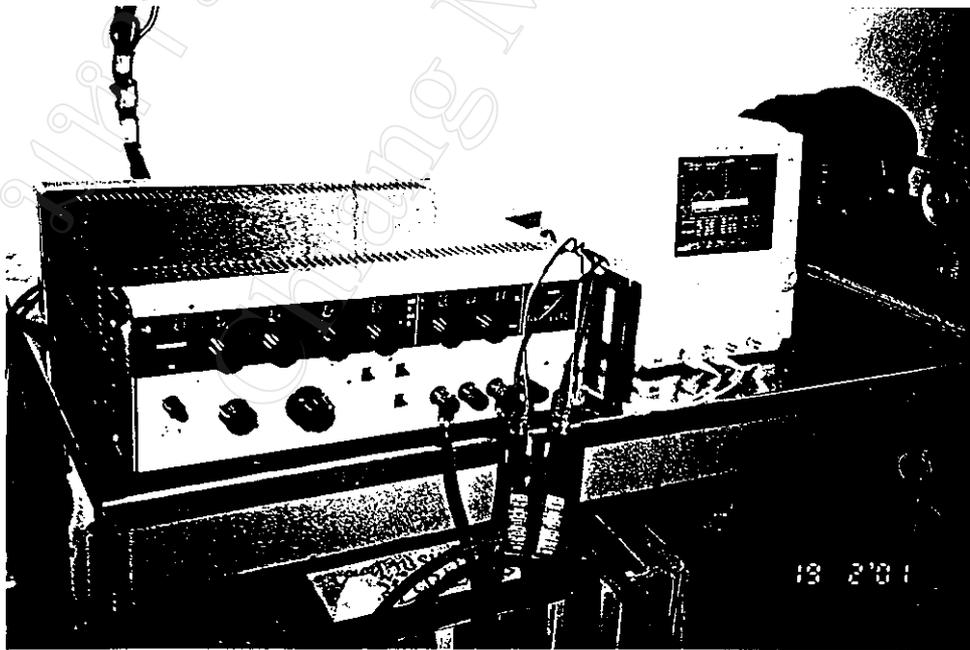
การทดสอบความถูกต้องของเครื่องวัดและโปรแกรมวิเคราะห์กระแสเตเตอร์

ก่อนนำเครื่องมือไปใช้งานจริง ได้ทำการทดสอบความถูกต้องและแม่นยำของชุดตรวจวัดกระแสเตเตอร์และโปรแกรมวิเคราะห์กระแสเตเตอร์ดังนี้

(1) ทดสอบความถูกต้องแม่นยำของตัวตรวจจับกระแสทั้ง 2 เฟสโดยใช้ Standard Current Voltage Source ของ YOKOGAWA รุ่น 2558 โดยความถูกต้องแม่นยำของตัวตรวจจับกระแสต้องน้อยกว่า ± 0.5 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในรูป ข-1

(2) ปรับแต่งตัวต้านทานเพื่อให้ได้ค่าแรงดันขาออกที่ถูกต้องทั้ง 2 เฟส โดยปรับความถี่ในการสุมของคิิจิตอลลออสซิลโลสโคปเท่ากับ 2,000 ตัวอย่างต่อวินาที ค่าความต้านทานโดยประมาณมีค่าเท่ากับ 42 โอห์ม

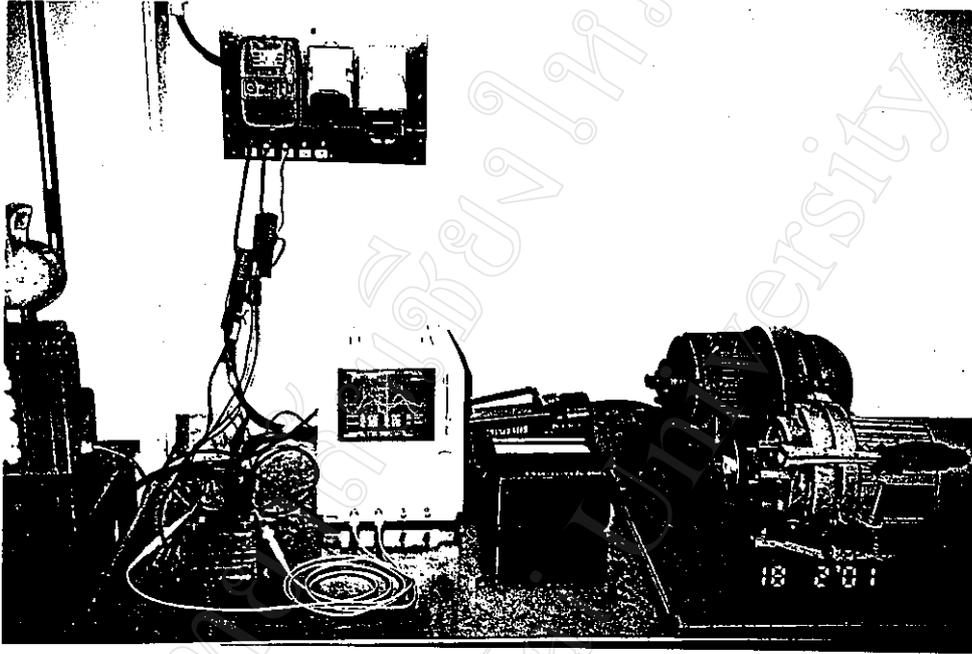
(3) บ้อนกระแสของ Standard source 5 แอมป์ 50 เฮิร์ต แล้วทำการบันทึกข้อมูลกระแสลงในแผ่นดิสก์ แล้วทำการ Run โปรแกรมเพื่อดูว่าค่ากระแสที่วัดได้มีค่าถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องสามารถทำการปรับโดยปรับที่ probe amplifier.vi เพื่อเป็นการชดเชยให้ได้ค่ากระแสที่ถูกต้อง



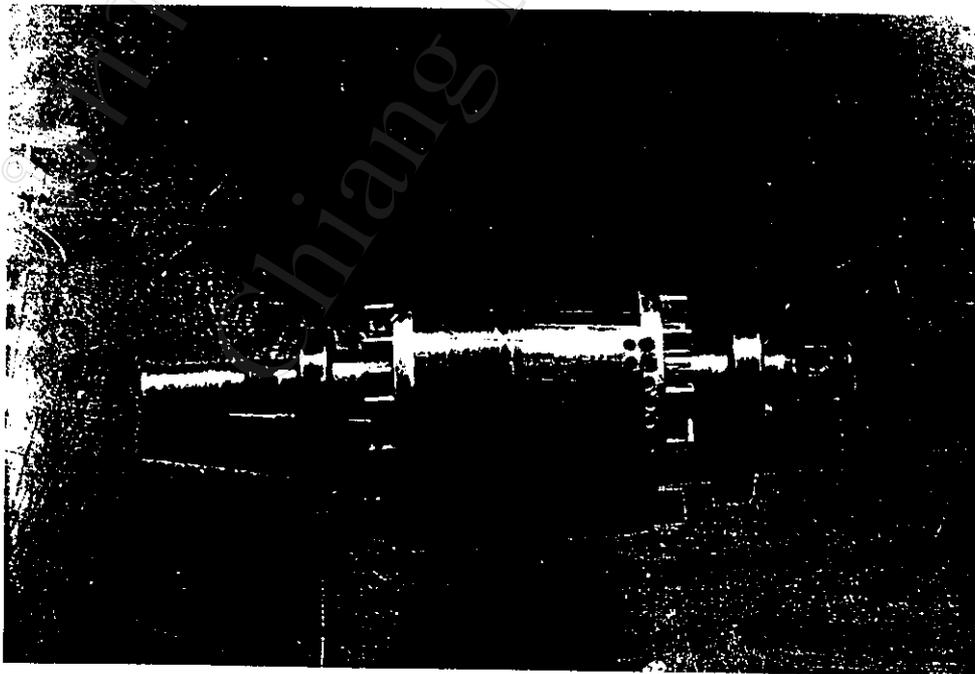
รูป ข-1 การทดสอบความถูกต้องแม่นยำของตัวตรวจจับกระแสเตเตอร์

ภาคผนวก ก

การทดลองตรวจจับความผิดปกติของมอเตอร์ก่อนนำไปใช้งานจริง



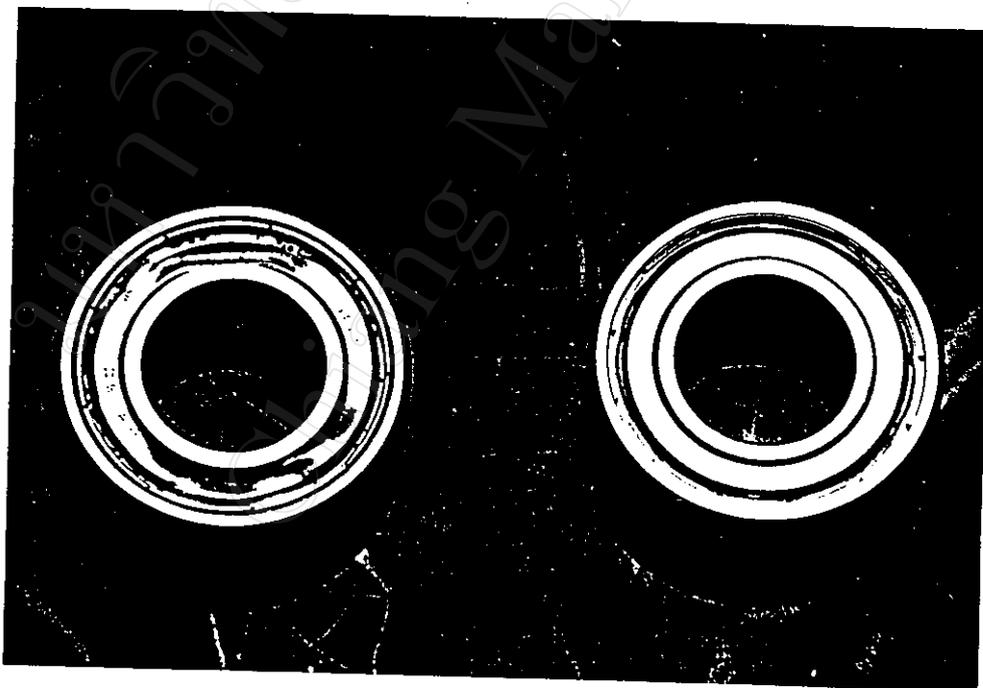
ค-1 การทดลองการใช้งานเครื่องมือวัดกระแสเตอร์ก่อนนำไปใช้งานจริง



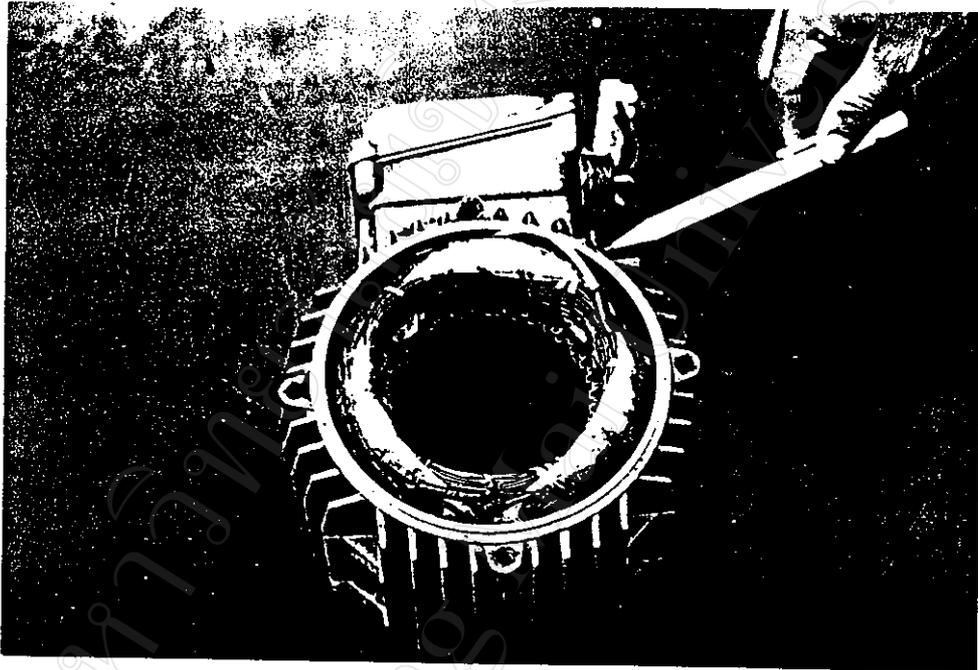
ค-2 การทดลองการแตกหักของแท่งตัวนำในโรเตอร์ของมอเตอร์ขนาด 2.2 กิโลวัตต์



ค-3 รูปเปรียบเทียบแบริ่งเสียหายกับแบริ่งดีด้านหน้า
แบริ่งเบอร์ 6205 ใช้กับมอเตอร์ขนาด 2.2 กิโลวัตต์



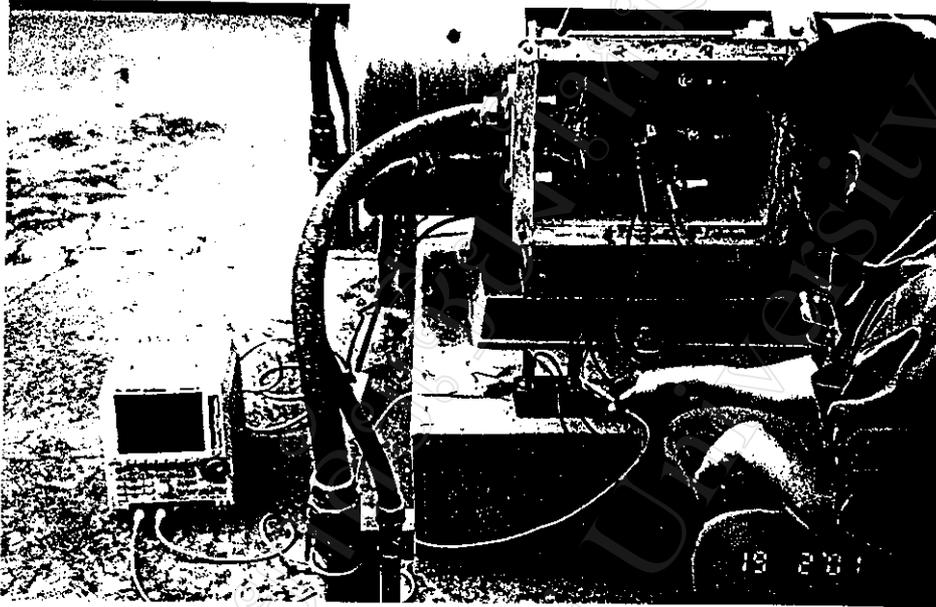
ค-4 รูปเปรียบเทียบแบริ่งเสียหายกับแบริ่งดีด้านหลัง
แบริ่งเบอร์ 6205 ใช้กับมอเตอร์ขนาด 2.2 กิโลวัตต์



ค-5 การทดสอบการดีดวงจรขดลวดสเตเตอร์ของมอเตอร์ขนาด 2.2 กิโลวัตต์
โดยดีดวงจรที่ 3 เปอร์เซ็นต์ของขดลวดเฟส A

ภาคผนวก ง

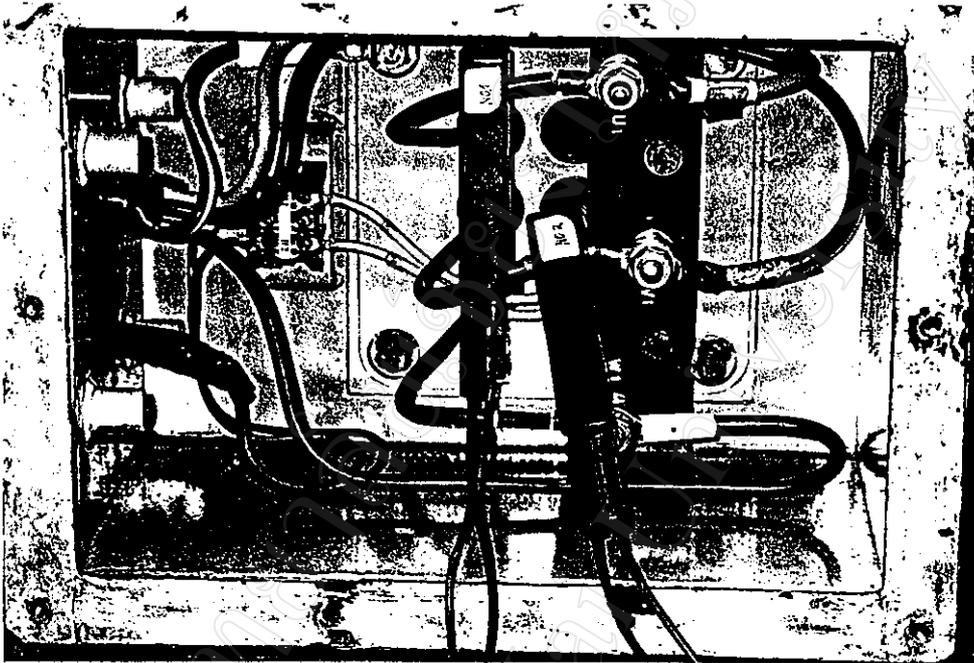
การตรวจจับความผิดปกติของมอเตอร์ในงานจริง



ง-1 การตรวจจับความผิดปกติของมอเตอร์ในการใช้งานจริง
มอเตอร์ปั้มน้ำขนาด 50 กิโลวัตต์



ง-2 การวัดความเร็วรอบของมอเตอร์โดยใช้ Stroboscope



จ-3 การวัดกระแสเฟส A และเฟส B โดยใช้ตัวตรวจจับกระแส

ประวัติผู้เขียน**ชื่อ**

นายพงศธร

ปวงแก้ว

วัน เดือน ปี สถานที่เกิด 11 กันยายน 2510 จังหวัดลำปาง

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย

จังหวัดลำปาง ปีการศึกษา 2529

สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาช่างไฟฟ้ากำลัง

วิทยาลัยเทคนิคลำปาง ปีการศึกษา 2531

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีการศึกษา 2536

ประสบการณ์พ.ศ. 2531 - 2532 พนักงานควบคุมการจ่ายไฟฟ้า สถานีไฟฟ้าแรงสูง-
ท่าตะโก จังหวัดนครสวรรค์พ.ศ. 2536-ปัจจุบัน วิศวกรแผนกบำรุงรักษาไฟฟ้า โรงไฟฟ้าแม่เมาะ
จังหวัดลำปางโทรศัพท์ 054-253461, E-mail : mmmpst@egat.or.th

Fax : 054-253415