

## คำนำ

**SboxII** คือเครื่องสังเคราะห์(Synthesis)เสียงดนตรีแบบ Digital โดยอาศัย Wavetable หรือ Daughter board เป็นตัวประมวลผลและสร้างเสียงดนตรีตามตัวโน้ตที่ถูกส่งไปยัง wavetable ซึ่งตั้งอยู่ในรูปแบบของ MIDI (MIDI format )

**ข้อดีของMidi file** คือมีขนาดเล็กกว่า wave file (audio) จึงทำให้สามารถเก็บข้อมูลเพลงได้เป็นจำนวนมากเหมาะสำหรับนักดนตรี,ผู้เพลงแบบคาราโอเกะ ปัจจุบันจะพบโปรแกรมที่ คาราโอเกะที่ใช้ข้อมูลเสียงดนตรีแบบ MIDI เช่น NICK Karaoke,KaraOK,WIN Kara , ฯลฯ

ปัญหาของการใช้งาน wavetable ในปัจจุบันได้คือ sound card ที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มี connector สำหรับ wavetable หาได้ยาก รวมทั้งการติดตั้งและใช้งานมีความยุ่งยากขึ้นอยู่กับการติดตั้ง driver ของ sound card ด้วย

SboxII เป็น External Sound Module ที่ถูกออกแบบให้มีช่องทางรับข้อมูล MIDI ได้หลายทาง เช่น ทาง RS232 ,PC Game port, MIDI in(จากเครื่องเล่น MIDI Sequencer ฯลฯ) จึงสะดวกในการใช้งาน อีกทั้งยังสามารถใช้เครื่อง คอมพิวเตอร์ PC หรือ คอมพิวเตอร์ Note book ในการเล่นโปรแกรม คาราโอเกะได้โดยไม่ต้องมี sound card

คุณลักษณะพิเศษอีกอย่างหนึ่งที่เป็นที่ต้องการของผู้ คาราโอเกะแบบ หยอดเหรียญคือ **SboxII จะให้สัญญาณเมื่อจบเพลงเป็นพัลส์ 1 ลูก เหมาะสำหรับผู้พัฒนาตู้คาราโอเกะแบบ หยอดเหรียญ** ซึ่งแต่เดิมประสบปัญหาในการตรวจสอบการจบเพลงเพื่อลดจำนวนเครดิต (เหรียญที่หยอด)

จุดเด่นอีกประการของ SboxII คือเปิดสัญญาณเสียงร้องนำ (Ch9) โดยไม่ต้องส่งมาจากโปรแกรมคาราโอเกะ ประโยชน์คือ**สนับสนุนโปรแกรมให้คะแนนสำหรับผู้ร้องเพลงคาราโอเกะ** (พัฒนาเครื่องให้คะแนนในอนาคต)

สำหรับนักดนตรีมืออาชีพ หรือ ห้องคาราโอเกะที่ต้องการคุณภาพเสียงในระดับมืออาชีพสามารถเปลี่ยน wavetable เป็นของ Roland ได้แต่ราคาก็สูงตามคุณภาพด้วยนะครับ

สุดท้ายทีมงานพัฒนา SboxII ขอขอบคุณคนไทยที่สนับสนุนสินค้าไทย เราขอสัญญาว่าจะผลิตสินค้าดีๆออกมาเพื่อคนไทยต่อไป

ขอบคุณครับ

บริษัท เนฟคอม รีเสิร์ช จำกัด 84/280 หมู่บ้านเอเชียโฮมทาวน์ ถ.บางกรวย-ไทรน้อย ต.ไทรน้อย อ.ไทรน้อย

จ.นนทบุรี 11150

Tel. 0 2923-7628,0 2923-7629 Fax. 0 2923-7629

e-mail : [navcomresearch@hotmail.com](mailto:navcomresearch@hotmail.com)

## รายละเอียดคุณลักษณะของสินค้า

### External Sound Module “SboxII” specification

- Interface to PC or any MIDI instrument
- MCU control (Intelligent buffering with MIDI channel display)
- 26 pins connector interfaces to wavetable
- Power 220VAC 50Hz

#### Input signal

- RS232C (with hardware hand shake)
- TTL MIDI(PC game port/MPU401) option \*\*
- MIDI in (from MIDI sequence,Keyboard)

#### Output signal

- MIDI through
- Line out (Audio,Right and Left channel)
- Speaker out (Audio with volume control for computer speaker)
- 16 Led display (MIDI channel)
- End of song signal,Score signal(สัญญาณจบเพลง,สัญญาณสำหรับให้คะแนน)

#### Case

- Metal Box with aluminium anodise (black color)

#### Application

- Karaoke
- Juke Box
- Digital music

#### Application software

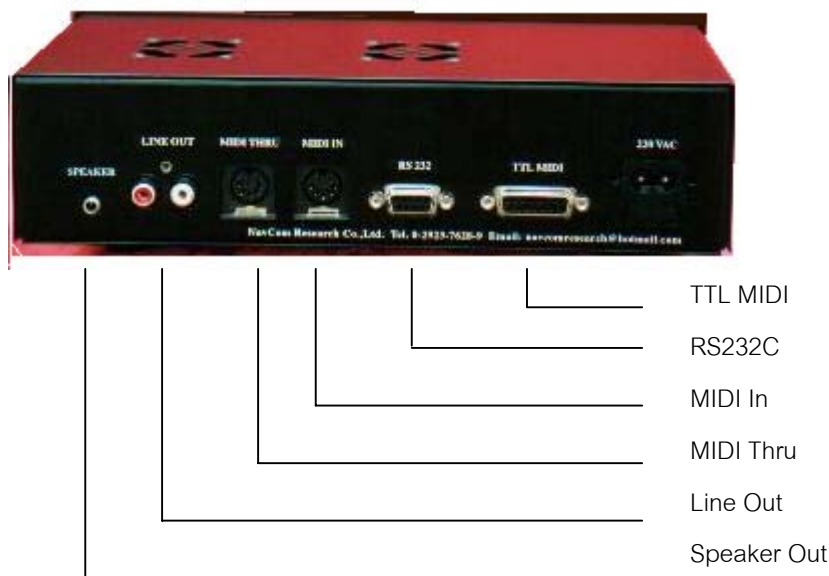
- NICK karaoke for DOS (no need sound card)
- KaraOK (For Windows)
- Cakewalk (โปรแกรมดนตรี,แต่งเพลง)
- etc.,

### ประโยชน์ของ SboxII คือ

1. ในการเล่นเกม Karaoke บนคอมพิวเตอร์ไม่จำเป็นต้องใช้ Sound card
2. เสียงดนตรี(จากการสังเคราะห์) ให้ความไพเราะเหมือนจริง คุณภาพเสียงขึ้นอยู่กับ wavetable ที่นำมาใช้ร่วมกับ SboxII
3. สามารถใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ Note book ในการเล่นเกม karaoke ทำให้สะดวกในการขนย้าย
4. ทำให้สามารถใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สมรรถนะต่ำราคาถูกแต่ยังให้คุณภาพเสียงดนตรีไพเราะ

### กลุ่มเป้าหมาย

1. นักดนตรี,นักร้อง (ใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์ หรือ คีย์บอร์ด) ซึ่งปัจจุบันการเล่นดนตรีตามสถานบันเทิงนิยมใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเล่นดนตรีอยู่แล้ว
2. ผู้ที่สร้างสินค้าตู้คาราโอเกะ
3. ผู้ใช้ทั่วไป (Home use) ที่ต้องการคุณภาพเสียงดนตรีที่ไพเราะเหมือนจริง



รูปที่ 1 ด้านหลังของ SBoxII

### การติดตั้ง SboxII กับคอมพิวเตอร์

1. ต่อสาย DB9 เข้าที่ช่อง RS232 ส่วนปลายอีกด้านหนึ่งต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์ที่ช่อง COM1 หรือ COM2
2. ต่อสาย RCA เข้ากับตัวแปลง RCA เป็นแจ๊คเสตอริโอ และเสียบเข้าที่ช่อง SPEAKER ควรเป็นลำโพงคอมพิวเตอร์ที่มีภาคขยายในตัว สัญญาณทางช่อง speaker นี้สามารถปรับความแรงของสัญญาณได้ด้วย Volume หน้าเครื่อง SboxII  
- ส่วนสัญญาณที่ออกทาง Line out จะไม่มีการควบคุมความแรงของสัญญาณ โดยจะเป็นระดับสัญญาณที่ออกมาจาก wavetable โดยตรง
3. ต่อสาย AC เข้ากับ ไฟ 220VAC
4. ปรับระดับความดัง(Volume) ไว้ที่ตำแหน่ง 10 นาฬิกา

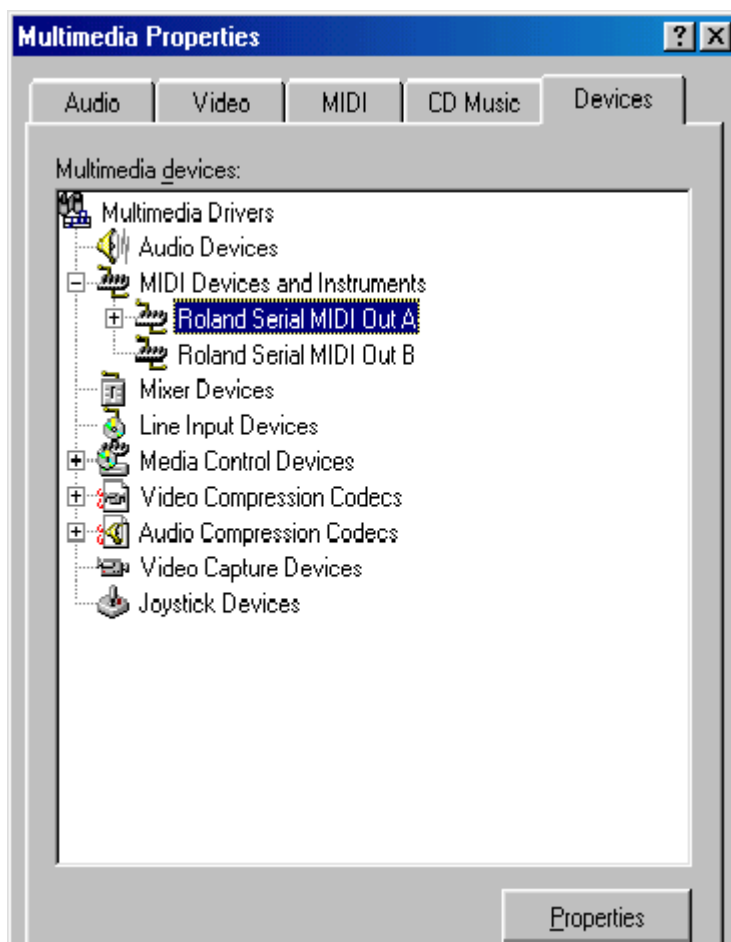
- เปิดสวิทช์ไฟหน้าเครื่อง LED ทั้ง 16 ดวงติด และกระพริบ 2 ครั้ง ต่อจากนั้นจะดับไล่จาก CH1-CH16

### การใช้งาน SboxII ร่วมกับโปรแกรม Nick Karaoke

- ติดตั้ง SboxII เข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ตามหัวข้อการติดตั้ง
- ติดตั้งโปรแกรม Nick Karaoke ลงในฮาร์ดดิส แบบเต็ม หรือแบบใช้ร่วมกับ CD  
\*\* เหตุที่ต้องติดตั้งลงฮาร์ดดิสเพราะเมื่อ set driver ไปที่ RS232 แล้วโปรแกรม NICK จะทำการเขียนข้อมูลลงในไฟล์ DRIVER.KAR \*\* และในการเล่นโปรแกรม NICK จะมาอ่านไฟล์นี้
- รันโปรแกรม SETDRV.COM แล้วเลือกชนิดของ driver ไปที่ COM1 หรือ COM2 ตามที่ต่อสายไว้กับคอมพิวเตอร์
- รันโปรแกรม NICK Karaoke

### การติดตั้งไดรเวอร์ กับ WINDOWS

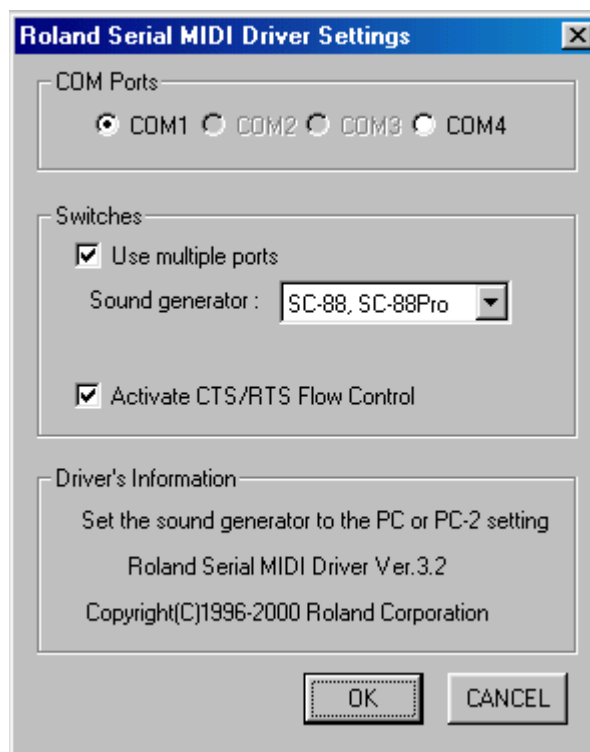
- ดาวน์โหลดไดรเวอร์จากอินเทอร์เน็ต ที่ URL: <http://www.rolandus.com>  
- ไปที่หัวข้อ Support>Application & Tools>Miscellaneous
- ทำการติดตั้งโปรแกรมไดรเวอร์โดยปฏิบัติตามคำแนะนำในการติดตั้ง
- การเซทค่า config ใน serial driver ให้ไปที่ Control panel,multimedia,Device



รูปที่ 2 ดับเบิลคลิกที่ MIDI Device and instrument



รูปที่ 3 เลือก Roland MIDI device A output แล้วกด properties

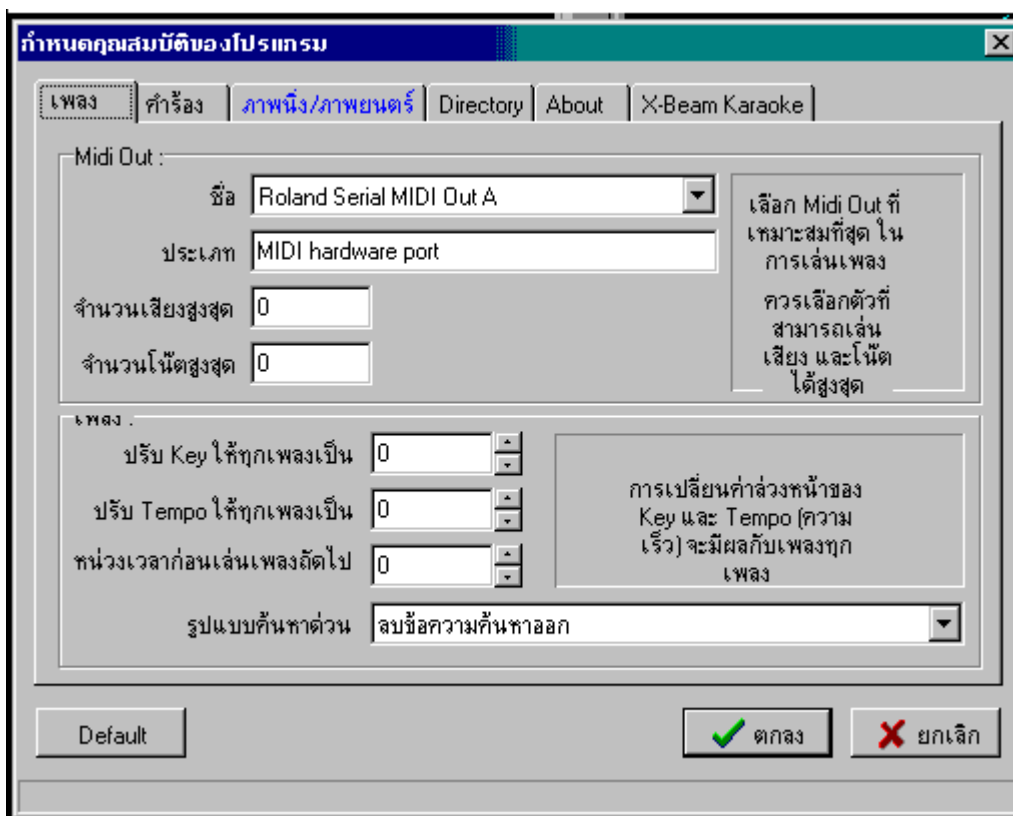


รูปที่ 4 หลังจากกด setting

- เลือก COM Port ตามต้องการ
- เช็คที่ Activate CTR/RTS Flow Control (สาย RS232 บางเส้นใช้ไม่ได้ก็ไม่ต้องเลือก CTS/RTS)

## การใช้งาน SboxII ร่วมกับโปรแกรม KaraOK

1. ติดตั้ง SboxII เข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ตามหัวข้อการติดตั้ง
2. ติดตั้งโปรแกรม KaraOK ลงในฮาร์ดดิส แบบเต็ม หรือแบบใช้ร่วมกับ CD
3. รันโปรแกรม KaraOK
4. เลือก Midi Device ไปที่ Roland Serial MIDI output A



รูปที่ 5 เลือก MIDI Out สำหรับ KaraOK

## สัญญาณต่างๆ

### 1. สัญญาณ MIDI(IN,THRU)

สัญญาณที่ MIDI connector จะมีสัญญาณพิเศษต่างไปจาก MIDI มาตรฐานคือ

- ที่ขั้ว *MIDI In* จะมีสัญญาณ End Song โดยจะให้ pulse low ขนาด 80 mSec เมื่อจบเพลงที่กำลังเล่นอยู่ และในกรณีที่กดคีย์เพื่อเปลี่ยน key ของดนตรีจะให้ pulse ที่เล็กกว่า ประมาณ 40 mSec
- ที่ขั้ว MIDI Thru จะมีสัญญาณ Mute(input) เป็นอินพุท รับลอจิกต่ำ(low) ซึ่งจะทำให้สัญญาณเสียงร้องนำ (melody ch9) เงียบเสียง โดยที่ไฟ LED ch9 ยังมีสัญญาณตามเสียงร้องอยู่ และมีสัญญาณออกที่ขา "ch9" ของ MIDI thru connector

\*\*\* ขา Ch9 จะให้สัญญาณ pulse ตามเสียงร้อง (melody) ในกรณีที่ผู้ใช้สั่ง Off ch9 จากโปรแกรมคาราโอเกะ สัญญาณ pulse ที่ขานี้จะไม่มีออก ซึ่งมีผลต่อเครื่องให้คะแนนร้อง

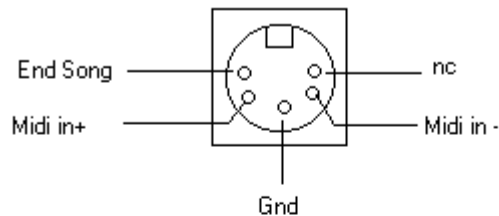


Figure 6 MIDI in connector

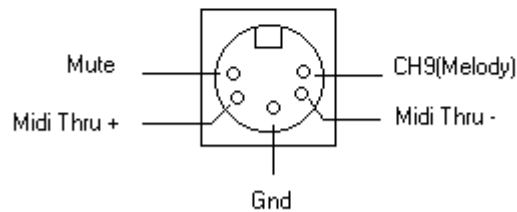
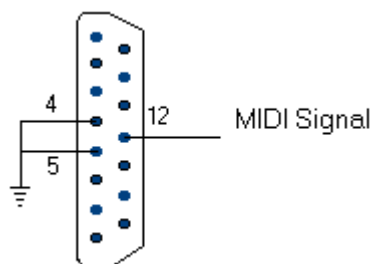


Figure 7 MIDI Thru connector

## 2. สัญญาณ TTL MIDI (MPU401)

ในกรณีที่ผู้เล่นโปรแกรมคาราโอเกะ หรือโปรแกรมดนตรีจำพวก Cakewalk อาจมีความยุ่งยากในการหา Driver ของ Roland มาติดตั้ง ก็ให้ทำสายสัญญาณ ตามในรูปที่ 8 โดยใช้หัว DB15 ตัวผู้ แบบ 2 แถว ต่อสายเข้าที่ขา 4,5 และ 12 เสียบสายที่ทำขึ้นเข้ากับ Game port (Joy stick) ปลายอีกข้างหนึ่งต่อเข้ากับ SboxII แล้วเลือก MIDI port (ในโปรแกรมที่ใช้) เป็น MPU401



รูปที่ 8 สัญญาณ MPU401(TTL)

### ปัญหา/ทางแก้

1. ในการปิดเครื่อง SboxII ในขณะที่เล่น และต้องการเปิดเครื่องอีกครั้งต้องรอน้อย 15 วินาที เนื่องจาก Wavetable จะไม่ Reset ตัวเองจนกว่าไฟเลี้ยงจะตกลงเป็น 0 โวลท์
2. สำหรับ Windows XP ให้ download NT version มาใช้ได้

บริษัท เนฟคอม รีเสิร์ช จำกัด 84/280 หมู่บ้านเอเชียโฮมทาวน์ ถ.บางกรวย-ไทรน้อย ต.ไทรน้อย อ.ไทรน้อย  
จ.นนทบุรี 11150 Tel. 0 2923-7628,0 2923-7629 Fax. 0 2923-7629  
e-mail : [navcomresearch@hotmail.com](mailto:navcomresearch@hotmail.com)