

Beetle

5

## สารบัญ Table of Contents

คำนำ	6
มีอะไรอยู่ในกล่อง	7
การ set up	8
บลูทูธ	10
การจับคู่กับ Apple OS X	11
การเลิกจับคู่กับ Apple OS X	11
การจับคู่กับ Microsoft Window 7/8.1/10	12
การเลิกจับคู่กับ Microsoft Window 7/8.1/10	12
การจับคู่กับ iOS	13
การเลิกจับคู่กับ iOS	13
การจับคู่กับ Android	13
การเลิกจับคู่กับ Android	14
ระบบ Optical	15
การเชื่อมกับอุปกรณ์ที่ใช้ระบบ Optical	15
ระบบ USB	17
การ Setup สำหรับ USB และ Optical (Mac)	17
การ Setup สำหรับ USB และ Optical (Windows)	22
ใช้งานกับอุปกรณ์เคลื่อนที่ Apple (USB)	29
ใช้งานกับอุปกรณ์เคลื่อนที่ Android (USB)	30
Desktop Device Manager Application	32

Specifications	35
ผลิตภัณฑ์อื่นที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพให้ Beetle	37

6

## คู่มือการใช้งาน Beetle

### Optical บลูทูธ – USB DAC

ในการออกแบบ Beetle ทีมวิศวกรมุ่งมั่นที่จะคัดสรรผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองผู้บริโภคอย่างชาญฉลาดและใช้งานง่าย ต่อเชื่อมได้หลากหลายไม่ว่าจะเป็นการใช้สายหรือแบบไร้สาย และที่แน่นอนคือจะต้องยังคงให้สรรพเสียงที่ดีที่สุด อุปกรณ์นี้จึงมีได้มีเพียง input เช่น บลูทูธ, USB และ Optical ทีมวิศวกรยังมุ่งพัฒนาให้แต่ละ input สามารถเปล่งประสิทธิภาพได้สูงสุด ผลิตภัณฑ์คือ Beetle มีระบบการต่อเชื่อมระดับสุดยอดเช่นนี้

- Optical : ด้วยวงจร Time Domain Jitter Eliminator® อันเป็นสิทธิบัตรของ ESS ย่อมสามารถลดทอนสัญญาณ Jitter ในระบบ Optical อย่างได้ผล เพิ่มความแม่นยำของ Time Domain และอัตราส่วน signal-to-noise ให้ได้เสียงระดับสุดยอด
- Asynchronous Bluetooth : ข้อมูลที่ส่งผ่านแบบ Asynchronous ทำให้มั่นใจได้ว่าการใช้บลูทูธจะเกิดสัญญาณกวนน้อยที่สุด การใช้งานใน mode นี้ อุปกรณ์ Beetle จะบริหารจัดการข้อมูล DataStream โดยสมบูรณ์
- Asynchronous USB : ด้วยคุณสมบัติเช่นเดียวกับ DragonFly USB DAC + เสด โฟน แอมป์ไฟเออร์, Beetle เลือกใช้รหัสการส่งผ่านข้อมูล USB แบบ Streamlength® Asynchronous ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ออกแบบซับซ้อนและดีที่สุดในปัจจุบัน

นอกเหนือจากความพิถีพิถันและงานวิศวกรรมที่ประณีตเป็นพิเศษในส่วน input ของ Beetle, Audioquest ใช้เวลาเกือบสามปี ในการมีส่วนพัฒนา microcontroller ที่ยอดเยี่ยมที่สุด Beetle จึงเป็นผลิตภัณฑ์ชิ้นแรกของ Audioquest ซึ่งถูกออกแบบโดยใช้ ultra-low-noise Microchip® microcontroller platform

7

### มีอะไรในกล่อง (What's Included)

- Beetle อุปกรณ์แปลงสัญญาณ digital-to-analog ที่ต่อเชื่อมได้ทั้ง Optical-Bluetooth-USB
- Regulated Analog-Linear พาวเวอร์ซัพพลาย
- คู่มือการใช้งาน

## รองรับระบบปฏิบัติการ

- Apple OS X
- Apple iOS
- Microsoft Windows (7, 8.1, 10)
- Android

8

## การเชื่อมต่อ Beetle

- 1.แหล่งจ่ายไฟและการรับส่งข้อมูล : ช่องเสียบ USB ของ Beetle ถูกออกแบบให้รับกระแสไฟจากพาวเวอร์ซัพพลายที่มีมาให้ หรืออาจรับกระแสไฟและข้อมูลจากคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์มือถือ หาก Beetle ไม่ถูกเสียบต่อกับช่อง USB ทางคอมพิวเตอร์ก็จะต้องเสียบต่อกับ พาวเวอร์ซัพพลาย ที่ให้มาด้วยในกล่อง
  - 2.การเชื่อมต่อ Beetle เข้ากับระบบเสียง หรืออุปกรณ์พกพา หรือต่อกับ ลำโพงแบบแอกทีฟ จำเป็นต้องใช้สายเคเบิลหรืออแดปเตอร์ที่มีสายต่อแจ๊คขนาด 3.5 mm. วิธีการคือ เสียบสายแจ๊ค 3.5 mm.เข้ากับช่อง Analog output ของ Beetle จากนั้นก็เสียบปลั๊กอีกด้านหนึ่งเข้ากับระบบเครื่องเสียงซึ่ง Audioquest มีสายเคเบิลอนาล็อกแจ๊ค 3.5 mm ของ Bridges & Falls ให้เลือกใช้ทุกประเภทไม่ว่าจะเป็นสายสัญญาณแบบ 3.5 mm. ไปยัง 3.5mm., สายแบบ 3.5 mm. ไปยัง RCA, สายแบบ 3.5 mm. ไปยัง DIN, และยังมีอะแดปเตอร์แบบ3.5 mm. ไปยัง RCA เพื่อใช้ร่วมกับสายสัญญาณแบบ RCA-to-RCA สามารถดูข้อมูลโดยละเอียด โดยเข้าไปเยี่ยมชมเว็บ [www.audioquest.com/analog-interconnects/](http://www.audioquest.com/analog-interconnects/).
  3. การปรับระดับเสียง : Beetle ถูกคิดตั้งด้วย Digital volume control แบบ bit-perfect (64-bit precision) สามารถปรับระดับเสียง Output ได้อย่างละเอียด ไม่ว่าจะอยู่ในโหมด USB หรือ Bluetooth จึงมั่นใจว่า การเล่นเสียงไม่ว่าจะดังหรือเบาที่ยังคงคุณภาพของเสียงจากไฟล์ดั้งเดิมไว้ทุกประการไม่มีการลดทอนคุณภาพแม้แต่น้อย
- สำหรับ Bluetooth หรือ USB (ก่อนเริ่มเล่นเพลง) : เพื่อให้เล่นเพลงได้ครบทุกๆ bit ของข้อมูลและการปรับระดับเสียงเป็นไปได้ง่าย ให้ตั้งค่า volume control ของแอปพลิเคชันที่ใช้เล่นเพลง (เช่น iTunes หรือ Tidal) ไปที่ค่า 100% จากนั้นท่านก็สามารถปรับระดับเสียงจากปุ่ม volume control ของระบบ OS โดยเลื่อนระดับเสียงขึ้น-ลง หรือใช้ปุ่ม

บนจอแอปเปิลคอมพิวเตอร์, Window PC หรืออุปกรณ์สมาร์ทโฟน (ซึ่งขอแนะนำให้ปรับระดับเสียงเริ่มต้นที่ 50% )

9

สำหรับ Optical ความที่ระบบ interface ของ Optical (S/PDIF) ทำให้ไม่สามารถส่งชุดคำสั่ง volume control ไปกับ สัญญาณเสียง ดังนั้นในการเล่นเพลงผ่านสาย Optical ท่านจึงไม่สามารถปรับระดับเสียงดิจิทัลภายในอุปกรณ์ Beetle ขอแนะนำให้ปรับระดับเสียงที่เครื่องปริ๊นแอมป์ไฟเออร์ หรือรีซีฟเวอร์และตามที่ได้กล่าวมาแล้ว แอปพลิเคชันส่วนใหญ่ ไม่ว่าจะเป็น iTunes, Tidal, Spotify และอื่นๆ มักมีปุ่มปรับระดับเสียงมาให้ด้วย การปรับ ระดับเสียงในแอปพลิเคชันเหล่านี้ล้วนมีผลต่อระดับเสียงจาก output ของ Beetle (ขอแนะนำให้ปรับระดับเสียง เริ่มต้นที่ 50% )

### **Beetle มีช่องต่อสำหรับ inputs ต่อไปนี้**

Asynchronous Bluetooth – เมื่อใช้งาน ไฟ LED ของ Beetle จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินนาน 10 วินาที

Optical – เมื่อเปิดใช้งานไฟ LED ของ Beetle จะเปลี่ยนเป็นสีแดงนาน 10 วินาที

Asynchronous USB audio -เมื่อเปิดใช้งานไฟ LED ของ Beetle จะเปลี่ยนเป็นสี (ต่างๆ) นาน 10 วินาที ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสัญญาณเสียงจะมี output sampling rate เท่าใด

สีจะเปลี่ยนไปดังนี้ :

สีเขียว = 44.1 kHz;                      สีน้ำเงิน = 48 kHz

สีเหลืองอำพัน = 88.2 kHz;            สีม่วง = 96 kHz

หมายเหตุ = LED สีแดง คือ Standby เมื่อเสียบใช้งาน input แบบใดแบบหนึ่ง input นั้นๆ จะควบคุมการทำงานของ Beetle และหากไม่มีแสงสีใดปรากฏหลังผ่านไป 60 วินาที นั้นหมายถึง เครื่องจะตัดการทำงาน และพร้อมสำหรับการรับ input ที่ช่องใดช่องหนึ่ง ตามหลัก first-come, first-served basis.

10

### **Bluetooth :**

- บลูทูธเป็นวิธีการต่อเชื่อมที่สะดวกอย่างที่สุด และเชื่อถือได้หากอยู่ในระยะราว 30 ฟุต ระหว่างอุปกรณ์ที่จับคู่กัน ยิ่งไปกว่านั้น ปัจจุบันไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์แบรนด์ดัง, แท็บเล็ต และ สมาร์ทโฟน เกือบทั้งหมดล้วนรองรับระบบ Bluetooth ทำให้มันกลายเป็นวิธีต่อเชื่อมที่ใช้งานได้สะดวกที่สุด
- Asynchronous Bluetooth : Protocol สำหรับการส่งผ่านข้อมูลแบบ asynchronous transfer (เมื่อใช้ส่งผ่านข้อมูล digital audio) จะเอื้อให้สัญญาณนาฬิกา (Clock) ในอุปกรณ์ DAC (Digital-to-analog converter) ทำงานแทนสัญญาณนาฬิกาจากแหล่งโปรแกรม จึงสามารถลดสัญญาณกวนที่เรียกว่า Jitter ให้น้อยลงอย่างมีนัยยะสำคัญ เนื่องจากเทคโนโลยี asynchronous transfer เป็นที่นิยมและถูกใช้อย่างได้ผลในการใช้ USB DAC เทคนิคนี้จึงถูกนำมาใช้ในการเชื่อมต่อแบบ Bluetooth transmission ด้วย และด้วยวิธีส่งผ่าน audio data แบบ asynchronous ผ่านระบบ Bluetooth เราจึงสามารถลดความผิดเพี้ยนจาก Jitter อย่างได้ผล Audioquest เชื่อว่า Beetle เป็น Bluetooth DAC ตัวแรกๆ ที่เลือกใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีนี้

## การจับคู่และการยกเลิกจับคู่อุปกรณ์ Bluetooth กับ Beetle

บทต่อไปนี้จะเป็นการอธิบายการจับคู่ Bluetooth กับระบบปฏิบัติการต่างๆ

### คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ

- Apple OS X
- ไมโครซอฟท์ Windows (7, 8.1, 10)

### อุปกรณ์มือถือ, แท็บเล็ต

- Apple iOS
- Android

11

## การจับคู่กับ Apple OS X

การจับคู่ Beetle กับคอมพิวเตอร์ Apple ระบบปฏิบัติการ OS X

### 1. เลือก System Preferences

- i. เลือก Bluetooth จากนั้นกดเลือกให้ Bluetooth อยู่ในสถานะ “ON”
- ii. เมื่อปรากฏคำว่า “AudioQuest Beetle.”

iii. ปิด System Preferences จากนั้นก็สามารถเล่นเพลงผ่าน Beetle โดยใช้ปุ่มปรับระดับเสียงที่มีอยู่ในคอมพิวเตอร์ เพื่อควบคุมระดับเสียงของ Beetle

## 2. ให้เปิดเมนู Audio Midi Setup

i. เลือก input

ii. ให้เลือกและกด highlight ที่ “AudioQuest Beetle.”

iii. ที่ด้านล่างทางซ้ายมือของจอเป็น dropdown menu ซึ่งเป็นสัญลักษณ์รูปเฟืองให้กดเปิด dropdown menu นี้

iv. กดเลือก “Use this Device for Sound Output.”

## วิธียกเลิกการจับคู่ OS X

ด้านบนของจอภาพคอมพิวเตอร์ แอปเปิลคือ แถบ taskbar ทางด้านขวาของ taskbar จะมีสัญลักษณ์ของ Bluetooth

1. เริ่มด้วยการคลิกที่สัญลักษณ์ บลูทูธ

2. เลื่อนตัวชี้ไปที่ “AudioQuest Beetle” จากนั้นเลือก “Disconnect.”

12

## การจับคู่กับ Microsoft Window 7 / 8.1/ 10

การจับคู่ Beetle กับคอมพิวเตอร์ในระบบปฏิบัติการ Windows

1. กดเลือกที่ปุ่ม Start ซึ่งอยู่บริเวณมุมล่างซ้ายของจอภาพ

i. กดเลือก “PC Settings.”

ii. จากนั้นเลือก “PC and Devices.”

iii. กดเลือก “Bluetooth.” จากนั้นกดให้ “Turn Bluetooth “On.”

a. ปรากฏคำว่า AudioQuest Beetle “Ready To Pair”

iv. กดเลือกปุ่ม “Pair” ที่อยู่ถัดจาก Beetle

2. ให้เปิดหน้าจอของ Control Panel

- i. กดเลือก Hardware and Sound หน้าจอของ Sound จะปรากฏขึ้น
- ii. ให้เลือก tab แรกที่มีหัวข้อว่า “Playback.”
- iii. ให้เลือกและกด highlight ที่ “AudioQuest Beetle.” จากนั้นให้เลือก “Set Default”

## วิธียกเลิกการจับคู่กับ Windows

สำหรับหน้าจอในระบบ Windows ท่านจะพบว่าบนแถบด้านล่างขวามือ จะมี icon รูปต่างๆ เช่น สัญลักษณ์ Wi-Fi และแถบแสดงอายุแบตเตอรี่ ให้คุณแตะซ้ายสุดของ icon ต่างๆ ท่านจะพบสัญลักษณ์รูปสามเหลี่ยมชี้ขึ้นคล้ายหัวลูกศร ให้กดเลือกที่ icon นี้จะปรากฏจอเล็กๆ แสดงสัญลักษณ์ Bluetooth

1. กดเลือกที่สัญลักษณ์ Bluetooth
2. กดเลือก “AudioQuest Beetle” จากนั้นเลือก “Disconnect.”

13

## การจับคู่กับระบบปฏิบัติการ OS

บนหน้าจออุปกรณ์มือถือ ให้กดเลือก icon “Settings”

1. กดเลือก Bluetooth ดูให้แน่ใจว่า Bluetooth ถูกเปิดใช้งานแล้ว
2. ภายใต้อันดับหัวข้อ “OTHER DEVICES,” จะปรากฏคำว่า “AudioQuest Beetle”
  - i. กดเลือก “AudioQuest Beetle”

## วิธียกเลิกการจับคู่กับ OS

บนหน้าจออุปกรณ์มือถือ ให้กดเลือก icon “Settings”

1. กดเลือก Bluetooth
2. ใต้หัวข้อ “MY DEVICES,” ให้เลือกตัว “i” สีน้ำเงิน (แทนคำว่า information)
  - i. จากนั้นเลือก “Disconnect” แล้วเลือก “Forget This Device” และในท้ายที่สุดให้เลือก “Forget Device” (สีแดง)

## การจับคู่กับ Android

บนหน้าจออุปกรณ์มือถือ ให้กดเลือก icon “Settings”

- 1.เลือกกดที่ tab “CONNECTIONS”
- 2.กดเลือก Bluetooth จากนั้นดูให้แน่ใจว่า Bluetooth อยู่ในสถานะ “On”
- 3.ได้หัวข้อ “Available Devices,” ให้กดเลือก “AudioQuest Beetle.”

14

## วิธียกเลิกจับคู่กับ Android

บนหน้าจออุปกรณ์มือถือ ให้กดเลือก icon “Settings”

- 1.เลือกกดที่ tab “CONNECTIONS”
- 2.กดเลือก Bluetooth จากนั้นเลือก “AudioQuest Beetle.”
  - i. จะปรากฏ icon รูปเหมือนเฟืองเกียร์ขึ้นถัดจาก Beetle ให้กดเลือก icon นี้
  - ii. กดเลือก “Unpair”

## หาก Bluetooth ไม่ทำงาน จะเกิดจากสาเหตุใด

- จะเกิดขึ้นเมื่อช่องต่อ USB หรือ Optical กำลังถูกใช้เพื่อส่งผ่านสัญญาณ input ที่กำลังทำงานนั้นจะเป็นตัวควบคุม Beetle เพื่อให้การส่งผ่านข้อมูลไหลลื่นไม่ถูกขัดจังหวะ หมายเหตุ: การทำงานจะเป็นไปดังนี้ แม้ว่าแหล่งโปรแกรมจะจับคู่กับ Beetle แล้วก็ตาม
- อาจจะเป็นได้ว่า มีอุปกรณ์โปรแกรมอีกตัวหนึ่งถูกจับคู่กับ Beetle อยู่แล้ว หรือไม่มีไฟฟ้าป้อนให้ Beetle หากไม่ปรากฏว่าไม่มี Beetle ในการ set up Bluetooth ของท่าน ต้องกลับไปย้อนดูว่า มีการเสียบไฟให้ Beetle และถูกเปิดให้ทำงานแล้ว (สังเกตว่า มีไฟสว่างที่ช่องหน้าอุปกรณ์หรือไม่ ถ้าไม่มีก็แสดงว่ายังไม่มีมีการเสียบปลั๊กไฟให้ Beetle
- อาจเป็นได้ว่าอุปกรณ์แหล่งโปรแกรมยังไม่ถูกเปิดให้ใช้งาน Bluetooth หรือไม่เช่นนั้นระยะห่างระหว่างอุปกรณ์แหล่งโปรแกรม กับ Beetle ก็อาจจะห่างกันเกินไป

15

## Optical:

- อุปกรณ์เครื่องเสียงในยุคปัจจุบันมักเป็นตัวสร้างสัญญาณ (Noise) จำนวนมหาศาล และสัญญาณกวนเหล่านี้จะปะปนไปใน audio Signal และสอดแทรกไปในชิ้นส่วนต่างๆ ทำให้เป็นตัวการสำคัญในการลดทอนคุณภาพ



ของเสียง สิ่งที่เกิดขึ้นคือ สัญญาณกวน (Noise) จะลด dynamic contrast รายละเอียดจะหายไป ได้เสียงที่หยาบกร้าน ทำให้เสียงดนตรีจืดชืดไม่มีชีวิตชีวา และไม่กระฉับกระเฉง โขลคี่ที่สัญญาณกวน ก็คือ กระแสไฟฟ้า ดังนั้นเมื่อส่งผ่านคนตรีไปกับสาย Optical สาย Optical จะแยกตัวเป็นอิสระจากกระแสไฟที่เป็นสัญญาณกวน ซึ่งก็จะช่วยปกป้องเสียงคนตรีไม่ให้มี noise ในการส่งผ่านไปยัง Beetle จึงมั่นใจได้ว่าเป็นข้อมูลเสียงคนตรีที่บริสุทธิ์จริงๆ

## การเชื่อมต่อ Beetle กับอุปกรณ์ที่รองรับระบบ Optical

- ท่านต้องมีสายสัญญาณ Optical ที่เหมาะสมในการเชื่อมต่อแหล่งโปรแกรมเข้ากับ Beetle สำหรับช่องเสียบต่อนั้น Beetle เลือกใช้แบบ Full-size optical input โดยทั่วไปแหล่งโปรแกรมส่วนมากก็ใช้ช่องเสียบแบบ Full-size อยู่แล้ว อย่างไรก็ตาม เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พกพา (เช่น สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต) จะมีช่องเสียบ optical แบบ 3.5 mm. ซึ่งจะถูกรเรียกว่า “mini-optical” ช่องเสียบ 3.5 mm. นี้ดูเหมือนกับช่องเสียบ Headphone และมักสามารถใช้งานร่วมกันได้ AudioQuest มีผลิตภัณฑ์ Optical cables ประสิทธิภาพสูงเยี่ยมครบถ้วนทุกประเภท หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมโดยละเอียด โปรดเข้าเว็บไซต์ [www.audioquest.com/digital-interconnects/](http://www.audioquest.com/digital-interconnects/) และเลื่อนดูในหัวข้อ Optical Fiber-Optic
- หลังจากเลือกสายสัญญาณที่มีหัวเสียบถูกต้องแล้ว ก็สามารถเชื่อมต่อ Beetle เข้ากับอุปกรณ์แหล่งโปรแกรมได้ทันที

16

- การกำหนดค่า Digital Output : ไม่ว่าจะเป็นเครื่องรับโทรทัศน์ อุปกรณ์ Streaming (เช่น Apple TV, Amazon Fire TV) กล่อง set top boxes, เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม เครื่องเล่น DVD, เครื่องเล่นบลูเรย์ดีสก์ ล้วนมีทางเลือกให้กำหนดค่าเป็น “Digital Out” หรือ “Sound” โดยทั่วไปก็สามารถเข้าถึงเมนูโดยการเลือก “Setup” หรือ “Setting” จากรีโมทคอนโทรลของอุปกรณ์นั้นๆ
- Digital Output : อุปกรณ์ที่เป็นแหล่งโปรแกรมมักมีทางเลือกหลากหลายสำหรับ Output เป็นต้นว่า Optical, HDMI หรือ Coax. และขณะที่อุปกรณ์บางชนิดจะเลือก Output โดยอัตโนมัติ แต่อุปกรณ์จำนวนไม่น้อยก็มีทางเลือกให้ผู้ใช้เป็นผู้กำหนดเองถ้าเป็นกรณีนี้ให้เลือกกำหนดเป็น “Optical” หรือคำว่า “Toslink”
- สำหรับเครื่องเสียงชนิด Music-only streamers เช่น Sonos หรือ Bluesound จะทำการเลือกส่งสัญญาณ output มาที่ช่อง Optical Output โดยอัตโนมัติ โดยไม่จำเป็นต้องกำหนดค่าใดๆ
- Format ของ Digital Output : โดยทั่วไป มักจะมีทางเลือก 2-3 อย่าง สำหรับ Digital Output Format ซึ่งรวมถึง Bit Stream, Automatic และ LPCM โปรดเลือกข้อ LPCM เพราะ Beetle ถูกออกแบบให้รองรับ Format นี้
- Maximum Sample Rate: Beetle รองรับ Sample Rate สูงสุดที่ 96 kHz

- กำหนดค่าสำหรับลำโพง : เนื่องจาก Beetle เป็นอุปกรณ์ที่รองรับ Stereo แบบสองแชนแนลเท่านั้น ดังนั้นให้เปิดใช้งานเฉพาะลำโพงซ้ายและลำโพงขวา หากอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งโปรแกรมมีทางเลือกสำหรับ “Size” เป็นต้นว่า “Small” หรือ “Large” โปรดคัดเลือก “Large” (หรือ Full-range) Beetle จึงไม่มีสัญญาณสำหรับลำโพงอื่นใด ไม่ว่าจะเป็น Sub, Center, Side หรือ Rear
- หลังจากการเลือกกำหนดค่าต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว จากนั้นเครื่อง Beetle ก็พร้อมที่จะส่งผ่านสัญญาณเสียงตามที่ท่านปรารถนา

17

## การเชื่อมต่อ สำหรับ Mac OS X

การเชื่อมต่อ สำหรับ Windows ให้ข้ามไปหน้า 22

การเชื่อมต่อ สำหรับ Apple Mobile ให้ข้ามไปหน้า 29

การเชื่อมต่อ สำหรับ Android ให้ข้ามไปหน้า 30

Beetle สามารถใช้งานกับ Mac OS X, เวอร์ชัน 10.6.8 และรุ่นล่าสุดกว่านั้น เมนูของ OS X อาจแตกต่างจากภาพประกอบที่แสดงไว้บ้าง เพราะแต่ละเวอร์ชันจะมีการเปลี่ยนแปลงเล็กๆ น้อยๆ แต่การใช้งานยังคงไม่เปลี่ยนแปลง

### การเชื่อมต่อ สำหรับ USB และ Optical

ให้เลือกหัวข้อ “System Preferences” ในการส่ง audio ไปยัง Beetle โดยให้คงเสียงเตือนและ Sound effects ที่ลำโพงของคอมพิวเตอร์ : เสียบสาย USB จาก Beetle ไปยังช่องเสียบ USB ของคอมพิวเตอร์

1. ให้คลิกเปิด “System Preferences” จาก Dock หรือ กดเปิดจาก drop down menu ของ Apple (มุมซ้ายบนสุด)
2. คลิกเลือกที่ icon “Sound”

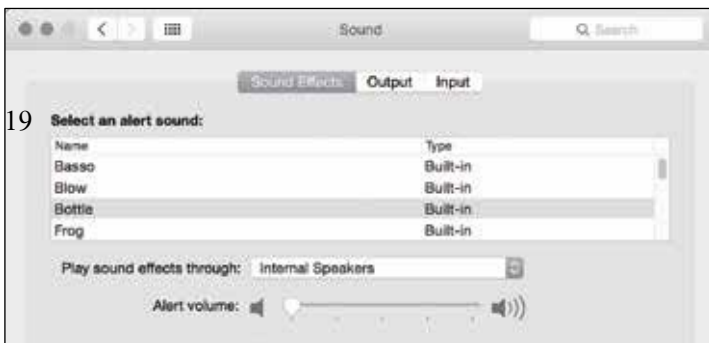


3. บนหน้าจอ Sound ให้คลิกที่ “Output” tab

- i. ถ้าเป็น USB ให้เลือก “AudioQuest Beetle”
- ii. ถ้าเป็น Optical ให้เลือก “Internal Speakers”



4.คลิกเลือกที่ “Sound Effects” tab (บนหน้าจอ Sound)



5. ในเมนู “Play sound effects through” ให้เลือก

- i. ถ้าเป็น USB ให้เลือก “Internal Speakers.”
- ii. ถ้าเป็น Optical ให้เลือก “Internal Speakers” และต้องปรับระดับเสียงให้ลดลงถึงจุดต่ำสุด (Mute)

6. ปิดหน้าต่าง (Window) ในจอคอมพิวเตอร์

การ Setup “Audio MIDI Setup” เพื่อให้เสียงจาก Computer เล่นผ่าน Beetle มีวิธีการดังนี้


1. คลิกเปิดโฟลเดอร์ “Applications” จากนั้นเปิดโฟลเดอร์ “Utilities”
2. ในโฟลเดอร์ Utilities ให้ดับเบิลคลิกเพื่อเปิด “Audio MIDI Setup.”
3. ถ้าเป็น USB : ในหน้า “Audio Devices” ให้กดเลือก “AudioQuest Beetle.”
  - i. ถ้าเป็น Optical : ในหน้า “Audio Devices” ให้กดเลือก “Built-in Output.”

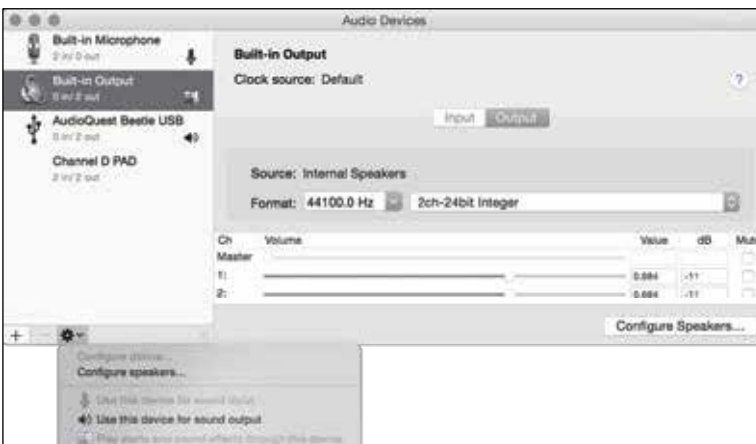
4. ให้ใช้ dropdown menu ของ“Format” เพื่อเลือก sample rate โดยทั่วไปก็ควรจะเป็น 44100.0 Hz. (ให้ดู “Format มีความสำคัญอย่างไร” ในหน้าถัดไป)



20

เพื่อให้มั่นใจว่า Sound effects ถูกส่งไปยังลำโพงของคอมพิวเตอร์ไม่ใช่ถูกส่งไปที่เครื่อง Beetle ให้กระทำการดังนี้

1. ในหน้าจอ “Audio Devices” ที่เปิดอยู่แล้ว ในคลิกเพื่อเน้น highlight ที่ “Built-In Output.”
2. ให้คลิกที่ dropdown menu ของ icon รูปเฟืองเกียร์
3. ตรวจสอบว่าประโยค “Play alerts and sound effects through this device” ได้เปลี่ยนเป็นสีเทา
4. ถ้าไม่เปลี่ยน ให้คลิกเลือกจนสัญลักษณ์  ปรากฏขึ้นถัดจาก “Built-in Output”



จากนั้นก็สามารเทียบหูฟัง Headphones หรือใช้สายสัญญาณเชื่อมต่อ Beetle เข้ากับ powered speaker หรือ แอมป์ลิไฟเออร์ แล้วคุณก็พร้อมแล้วที่จะเพลิดเพลินกับเสียงเพลง

21

**เหตุใด “Format” จึงมีความสำคัญยิ่ง?**

แผ่น CD ถูกเล่นด้วยความถี่ sampling frequency 44100.0 Hz ส่วนไฟล์เพลงที่บีบอัด เช่น MP3 และ AAC รวมถึง audio streams โดยทั่วไปจะถูกบีบอัดด้วยความถี่ 3 ระดับ – 128 kbps (iTunes Plus) และ 320 kbps และโดยส่วน

ใหญ่ก็จะถูกปรับให้เป็นไฟล์แบบ 44100.0 Hz. ในทำนองเดียวกัน เพลงที่มาจาก download และไฟล์ที่บีบอัดจาก CD เช่น Apple Lossless หรือ ไฟล์ FLAC ก็มักถูกปรับให้เป็น 44100.0 Hz. เช่นกัน ดังนั้นหากท่านมีไฟล์เพลงที่มีรายละเอียดสูงกว่า ก็จำเป็นที่จะต้องเลือก sample rate ของความถี่ให้ถูกต้องเพื่อประโยชน์ในการรับฟัง เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด สำหรับไฟล์ที่มี sample rate สูงกว่าระดับ 96 kHz. ของ Beetle จึงควรที่จะเล่นไฟล์เพลงด้วย sample rate ที่คำนวณได้ลงตัวกับ native resolution ยกตัวอย่าง เช่น ไฟล์ 192 kHz. ควรกำหนดให้เล่นด้วยความถี่ 96 kHz. (เพราะ  $2 \times 96000.0 = 192000.0$ ).

แต่ก็มีบางโปรแกรม (เช่น NPR) เลือกใช้ 48000.0 Hz. ไฟล์ที่เป็นขนาด 24 บิต/48000.0 Hz ประเภทนี้สามารถให้เสียงที่ดีไม่แพ้ไฟล์ที่มี sample rate สูงกว่า ยังมีไฟล์ “high-res” ที่เลือกใช้ระดับ 88200.0 Hz เนื่องจากมันเป็นตัวคูณของอัตรา sample rate มาตรฐานของแผ่น CD (นั่นคือ  $2 \times 44100.0 = 88200.0$ ) ขณะที่ไฟล์ “high-res” ที่ใช้อยู่ในแผ่น DVD, แผ่นบลูเรย์ และในคอมพิวเตอร์ (นั่นคือ  $2 \times 48000.0 = 96000.0$ )

ไฟล์ LED ของ Beetle จะแปรเปลี่ยนเป็นสีต่างๆ เพื่อบ่งบอกถึงสถานะหรือ sample rate นั่นคือ

สีแดง : สแตนด์บาย      สีเขียว : 44100.0 Hz      สีนํ้าเงิน : 48000.0 Hz.

สีเหลืองอำพัน : 88200.0 Hz      สีม่วง : 96000.0 Hz

22

## Windows 7, 8.1 และ 10

โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่า ระบบปฏิบัติการในคอมพิวเตอร์ของท่าน รวมถึงไดรเวอร์ของอุปกรณ์ต่างๆ เป็นเวอร์ชันล่าสุด หากต้องการรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดขอข้อมูลจากไมโครซอฟท์และผู้จำหน่ายคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการอัปเดตไดรเวอร์ของอุปกรณ์

### การเชื่อมต่อสำหรับ USB และ Optical

ใช้เมนู “Control Panel” ในหัวข้อ “Sound” ตั้งค่าเพื่อส่ง audio ไปยัง Beetle โดยยังคงเสียงเตือนและ sound effects ไว้ที่ลำโพงของคอมพิวเตอร์

- 1.เสียบสาย Optical หรือ USB ที่อุปกรณ์ Beetle ไปยังช่อง USB ของคอมพิวเตอร์
- 2.คลิกไปที่ Start menu และ กดเปิดเมนู “control menu”
- 3.กดเปิดเมนูย่อย “Hardware and Sound”



## 4. กดเลือก “Sound”



5. สำหรับ USB: อุปกรณ์ AudioQuest Beetle จะถูกเพิ่มเป็น “Speakers” ดูให้แน่ใจว่าเป็น “Default Device.” จากนั้นเลือก “Speaker.”

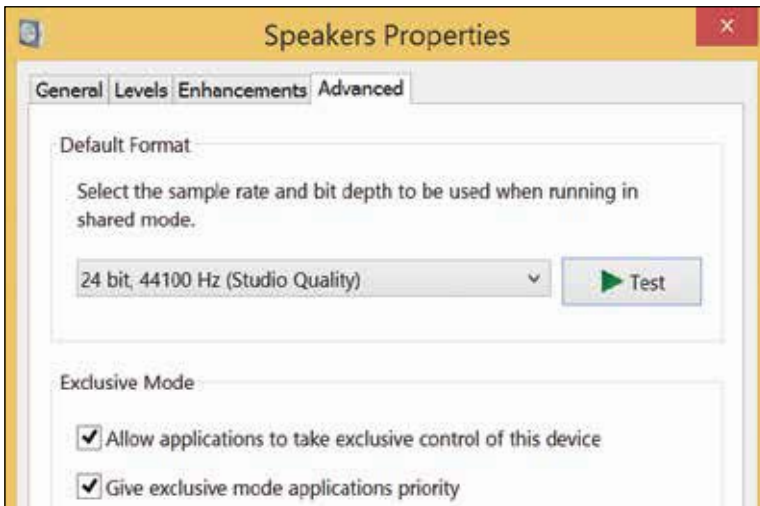
6. สำหรับ Optical : ให้เลือก “Digital Audio (S/PDIF)”



7. คลิก “Properties” เพื่อ setup กำหนดค่าอื่นๆ

i. คลิก tab “Advanced” จากนั้นใช้ dropdown menu ในการเลือกค่า sample rate โดยทั่วไปให้เลือก 24-bit/44100.0 Hz (ให้ดูหัวข้อ “เหตุใด Format จึงมีความสำคัญยิ่ง ที่หน้า 19)

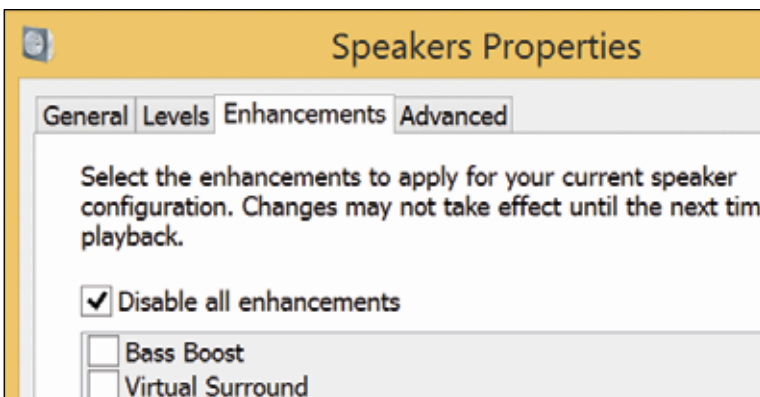
ii. สำหรับ “Exclusive Mode” เช็กรับเลือก  ทั้งสอง options จากนั้นคลิก “OK”



25

8. สำหรับ Windows 8.1 และ 10 : ให้คลิกปุ่ม “Enhancements”

i. กดเลือก “Disable All Enhancements”.



9. สำหรับ Windows 7 : การตั้งค่าให้เสียง Chimes (กริ่ง) และเสียง alerts ส่งไปยังลำโพงของคอมพิวเตอร์ แทนที่จะส่งไป Beetle ให้ทำดังนี้

i. เลือก tab “Sounds” คู่มือ “Sounds Scheme”

ii. เลือก “No Sounds.” เพื่อป้องกันไม่ให้เสียงกริ่งและเสียงเตือนของคอมพิวเตอร์ถูกส่งไปยังอุปกรณ์ Beetle

iii. ให้ใส่ “Beetle” เป็นตัวเลือกใน “Sounds Scheme” (Optical) จากนั้นให้คลิก “OK” แล้วปิด

Windows

27

**เหตุใด “Format” จึงมีความสำคัญยิ่ง?**

แผ่น CD ถูกเล่นด้วยความถี่ sample frequency 44100.0 Hz ส่วนไฟล์เพลงที่บีบอัด เช่น MP3 และ AAC รวมถึง audio streams โดยทั่วไปจะถูกบีบอัดด้วยความถี่ 3 ระดับ-128 kbps, 256kbps (iTunes Plus) และ 320kbps และโดย

ส่วนใหญ่ก็จะถูกปรับให้เป็นไฟล์แบบ 44100.0 Hz. ในทำนองเดียวกัน เพลงที่มาจากการ download และไฟล์ที่บีบอัดจาก CD เช่น Apple Lossless หรือไฟล์ FLAC ก็มักถูกปรับให้เป็น 44100.0 Hz เช่นกัน ดังนั้นหากท่านมีไฟล์เพลงที่มีรายละเอียดสูงกว่า ก็จำเป็นที่จะต้องเลือก sample rate ของความถี่ให้ถูกต้อง เพื่อประโยชน์ในการรับฟัง เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับไฟล์ที่มี sampling rate สูงกว่าระดับ 96 kHz ของ Beetle จึงควรจะเล่นไฟล์เพลงด้วย sampling rate ที่คำนวณได้ลงตัวกับ native resolution ยกตัวอย่างเช่น ไฟล์ 192 kHz. ควรกำหนดให้เล่นด้วยความถี่ 96 kHz. (เพราะ  $2 \times 96000.0 = 192000.0$ )

แต่ก็มีบางโปรแกรม (เช่น NPR) เลือกใช้ 48000.0 Hz. ไฟล์ที่เป็นขนาด 24 บิต/48000.0 Hz. ประเภทนี้สามารถให้เสียงที่ดีเยี่ยมไม่แพ้ไฟล์ที่มี Sample rate สูงกว่า ยังมีไฟล์ “high-res” บางประเภทที่เลือกใช้ 88200.0Hz. แต่ windows 7 ยังไม่รองรับอัตรา Sample rate ระดับนี้ การจะเล่นไฟล์เพลง 88200.0Hz. สำหรับผู้ใช้ Windows 7 จึงต้องเลือกที่อัตรา 44100 Hz. เนื่องจากเป็นตัวคูณ-หารของ native sample rate (นั่นคือ  $2 \times 44100.0 = 88200.0$ ). ส่วน Windows 8 นั้นเล่นไฟล์เพลงได้ทุก sample rate อย่างครอบคลุมสำหรับซอฟต์แวร์ music players ที่ใช้กับ Windows เป็นต้นว่า JRiver และ foobar2000 สามารถเล่นไฟล์ 88200.0 Hz. ตามอัตรา native sample rate หากต้องการรายละเอียดเกี่ยวกับ music players ประเภทนี้สามารถเข้าเว็บไซต์ [jriver.com](http://jriver.com) หรือ [foobar2000.org](http://foobar2000.org) ยังมีไฟล์ “high-res” บางประเภทเลือกใช้ 96000.0 Hz. เนื่องจากมันเป็นตัวคูณของ sample rate ที่ใช้อยู่ในแผ่น DVD แผ่นบลูเรย์และคอมพิวเตอร์ (นั่นคือ  $2 \times 48000.0 = 96000.0$ )

ไฟล์ LED ของ Beetle จะแปรเปลี่ยนเป็นสีต่างๆ เพื่อบ่งบอกถึงสถานะหรือ sample rate นั่นคือ

สีแดง : สแตนด์บาย      สีเขียว : 44100.0 Hz      สีน้ำเงิน : 48000.0 Hz.

สีเหลืองอำพัน : 88200.0 Hz      สีม่วง : 96000.0 Hz

28

การตั้งค่าให้เสียงกริ่งและเสียงเตือน ส่งไปที่ลำโพงของคอมพิวเตอร์ แทนที่จะส่งไป Beetle ให้ทำดังนี้

- 1.คลิกที่ tab “Sounds”
- 2.ในหัวข้อ “Sounds Scream” ให้เลือก “No Sounds” การเลือกนี้จะระงับไม่ให้เสียงกริ่งและเสียงเตือนจากคอมพิวเตอร์ ถูกส่งไปที่อุปกรณ์ Beetle
- 3.จากนั้นให้ใส่ “Beetle” ลงไปเป็น “Sounds Scream” (optional)
- 4.คลิก “OK” เพื่อปิด Window

จากนั้น สามารถเสียบหูฟัง earbuds, headphone หรือใช้สายสัญญาณเพื่อเสียบต่อ Beetle ไปยัง Powered speakers หรือแอมป์ไฟเออร์ จากนั้นก็เป็นเวลาที่ท่านจะได้เพลิดเพลินกับเสียงดนตรี

โปรดเข้าไปชมเว็บไซต์ <http://www.audioquest.com/computer-audio> เพื่อดูรายละเอียดเพิ่มเติม เกี่ยวกับการ setup เสียงในคอมพิวเตอร์ เคล็บลับ การ tweaks และเทคนิคเพื่อที่จะได้รับฟังเสียงที่ดีที่สุดจาก



แอปพลิเคชันทั้งหลาย ไม่ว่าจะเป็น iTunes, Roon, JRiver, foobar2000, Pure Music, Decibel และ Bit Perfect.

29

## เมื่อใช้งานร่วมกับ Apple mobile devices (USB)

สามารถใช้งาน Beetle ร่วมกับอุปกรณ์พกพาของแอปเปิล (ทั้งมือถือและแท็บเล็ต) เพื่อจะฟังเพลงโดยเสียบต่อ Beetle เข้ากับ iPhone หรือ iPad จำเป็นต้องใช้สายต่อของแอปเปิลคือ Lightning-to-USB

Camera Adapter หรือ Camera Connection ให้ดูรายละเอียด ดังนี้

- สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้สาย Lightning ดูรายละเอียดที่

<http://www.apple.com/shop/product/MD821AM/A/lightning-to-usb-camera-adapter>

- สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ช่องเสียบ 30-pin (legacy) ดูรายละเอียดที่

<http://www.apple.com/shop/product/MD821AM/A/lightning-to-usb-camera-adapter>

1. ให้เสียบสาย Camera Adaptor/Connector เข้ากับอุปกรณ์พกพา Apple ของท่าน

2. เมื่อท่านได้เสียบต่อสาย Camera Adaptor/Connector ที่ถูกต้องแล้ว ท่านก็สามารถใช้สาย AudioQuest USB A-to-Micro เพื่อเสียบต่อกับ Apple Camera Adaptor/Connector ไปยัง Beetle AudioQuest ยังมีสาย USB แบบอื่นให้เลือกอีกมาก โดยสามารถดูรายละเอียดในหัวข้อ USB Cables ที่เว็บไซต์

<http://www.audioquest.com/digital-interconnects/>.

3. ปรับลดระดับเสียงของอุปกรณ์พกพา Apple ให้เหลืออย่างน้อย 50%

4. จากนั้นเลือก แอปพลิเคชันของเพลง/media ที่ต้องการฟัง แล้วเลือกเพลงที่ต้องการหรือส่วนที่ต้องการ Stream

5. ปรับระดับเสียงเพื่อผลิตเพลลิ่งกับเพลงโปรดได้ตามปรารถนา

30

## การใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ Android (USB)

สามารถใช้งาน Beetle ร่วมกับอุปกรณ์ Android ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Lollipop OS (และอุปกรณ์ Android บางรุ่นที่ใช้ KitKat) トラบเท่าที่บริษัทผู้ผลิตทำตามข้อกำหนดและวิธีใช้งาน USB เพื่อให้รองรับการส่งผ่าน audio ด้วยสาย USB เพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์ Android ที่ท่านใช้อยู่สามารถรองรับระบบเสียง isochronous USB audio ท่านสามารถ download และ run **USB Host Check** ได้ที่ :

<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.tauruslabs.usbhostcheck>. ในขั้นตอนการออกแบบ

Beetle ทีมวิศวกรพบว่าอุปกรณ์ Android ที่ใช้ Lollipop บางรุ่นไม่รองรับการส่งผ่านสัญญาณเสียง

native ผ่าน USB ดังนั้น หากท่านพบว่าอุปกรณ์ Android ที่ใช้ Lollipop ของท่านไม่รองรับการเล่นเพลงผ่าน USB ขอได้โปรดติดต่อกับผู้แทนจำหน่ายอุปกรณ์นั้นๆ

สำหรับ media player ที่เล่นได้แน่นอน เพราะมี USB device driver ฟังตัวอยู่ภายใน แสดงว่าข้อมเชื่อมต่อกับ USB DACs ได้อย่างแน่นอน ขอแนะนำให้ใช้ application ซึ่งปรากฏอยู่ในเว็บไซต์ :

<http://www.extreamsd.com/index.php/2015-07-22-12-01-14/usb-audio-driver> แอปพลิเคชันนี้จะใช้งานได้กับ audio format หลายหลากและจะบริหารจัดการเพลงทั้งจากเมมโมรี่ของอุปกรณ์ Android และที่เก็บอยู่ใน SD card ที่เหนือกว่านั่นคือ หากโทรศัพท์ (Android นั้น) เชื่อมต่อกับ Wi-Fi เน็ตเวิร์ก แอปพลิเคชันนี้จะช่วยหาและเชื่อมต่อกับ DLNA servers/ libraries. ได้ด้วย สำหรับ USB Pro Player เวอร์ชัน 2.2.5 นั้นปัจจุบันรองรับการเล่นเพลงผ่าน Tidal Streaming

31

## วิธีการเชื่อมต่ออุปกรณ์ Android เข้ากับ Beetle

1. อุปกรณ์ Android มี USB format ที่เรียกว่า OTG (On The Go) ระบบ OTG USB Ports นั้น ต้องใช้หัวต่อพิเศษ 5-pin USB micro ไปยัง 4-pin USB A (ตัวเมีย) Adaptor ดังนั้นการจะต่อเชื่อมสาย USB หรืออุปกรณ์ Android เข้ากับ DAC จึงจำเป็นต้องติดตั้ง OTG Adaptor เข้ากับอุปกรณ์ Android เป็นอันดับแรก
2. โปรดเลือกใช้สายสัญญาณที่ถูกต้องสำหรับอุปกรณ์ Android ของท่าน AudioQuest มีผลิตภัณฑ์สาย USB ประสิทธิภาพสูงให้เลือกอย่างหลากหลาย โดยมีหัวเสียบหรือขั้วต่อที่เหมาะสมกับอุปกรณ์ Android (ยกตัวอย่างเช่น USB Micro และ USB mini) หากต้องการข้อมูลโดยละเอียด โปรดดูในหัวข้อ USB Cable ที่เว็บไซต์ <http://www.audioquest.com/digital-interconnects/>. และในบางกรณี อาจต้องใช้หัวเสียบพิเศษ หรือ adaptor เพื่อใช้ในการถ่ายทอดเสียงดนตรีโดยผ่าน USB (กรณีนี้ให้ดูในคู่มือการใช้งานอุปกรณ์ หรือดูจากเว็บไซต์ของบริษัทผู้ผลิต)
3. ปรับลดระดับเสียงของอุปกรณ์ Android ให้เหลืออย่างน้อย 50%
4. จากนั้นเลือกแอปพลิเคชันของเพลง/media ที่ต้องการฟัง แล้วเลือกเพลงที่ต้องการหรือส่วนที่ต้องการ Stream
5. ปรับระดับเสียงเพื่อเฟลิดเฟลิดกับเพลงโปรดได้ตามปรารถนา

32

## แอปพลิเคชัน Desktop Device Manager

### รองรับการใช้งานร่วมกับ Mac OS X และ Windows 7, 8, 8.1 และ 10

แอปพลิเคชัน Desktop Device Manager ของ AudioQuest จะช่วยให้ท่านสามารถบริหารจัดการได้ดังนี้

- บ่งบอก serial number และเวอร์ชันของซอฟต์แวร์ เพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์นั้นมีซอฟต์แวร์ที่เป็นรุ่นใหม่ล่าสุดและใช้งานได้แน่ๆ
- สามารถเปลี่ยนชื่อเรียกขานสำหรับอุปกรณ์แต่ละชิ้น เพราะหากใช้ Beetle 2 ตัว หรือมากกว่าในเคสสถานหรือที่ทำงาน ผู้ใช้สามารถชี้เฉพาะว่าจะเล่นเพลงจากอุปกรณ์ตัวใดตัวหนึ่ง
- สามารถใช้เปิดหรือปิด inputs ของ Beetle

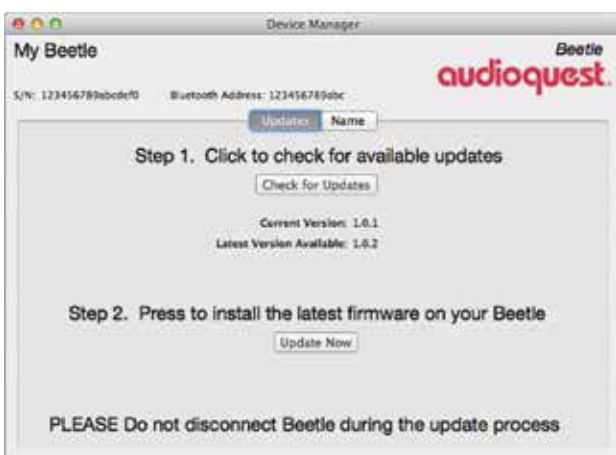
การติดตั้งแอปพลิเคชัน Desktop Device Manager ของ AudioQuest

1. เข้าไปเว็บไซต์ <http://beetle.audioquest.com> และดาวน์โหลด Device Manager รุ่นล่าสุด สำหรับอุปกรณ์ของท่าน
2. ดับเบิลคลิกที่ icon ติดตั้งจากนั้นทำตามข้อแนะนำที่ปรากฏบนจอจนเสร็จสิ้นการติดตั้ง จากนั้น icon แอปพลิเคชันจะปรากฏบน Desktop บนจอ
3. การเปิดใช้งาน แอปพลิเคชัน Device Manager ให้ดับเบิลคลิกที่ icon ของแอปพลิเคชัน
4. จากนั้นจะเป็นการเปิด Window ขึ้น พร้อมคำแนะนำให้ท่านเสียบต่ออุปกรณ์ Beetle เข้ากับคอมพิวเตอร์โดยใช้สาย USB หลังจากการเสียบต่อจะปรากฏหน้าต่าง Window ใหม่มี tab และ controls ต่างๆ เพื่อให้ท่านสามารถตั้งค่าต่างๆ ตามต้องการ

33

5. แอปพลิเคชัน Device Manager จะเช็คให้โดยอัตโนมัติว่า มีซอฟต์แวร์รุ่นล่าสุดให้ Update หรือไม่ อย่างไรก็ตาม ท่านยังสามารถเช็ค update ได้แบบ manual โดยการคลิกที่ปุ่ม “Check for Updates” หากมีซอฟต์แวร์ให้ updates จะมีปุ่ม “Update Now” ปรากฏขึ้น คลิกปุ่มนี้เพื่อเริ่มการ update
  - อย่าถอดปลั๊กอุปกรณ์ Beetle ระหว่างกระบวนการ Update การถอดปลั๊กระหว่างกระบวนการ update จะทำให้ Beetle เข้าสู่สถานะหยุดการทำงาน
  - เมื่อการ update เสร็จสิ้น ท่านสามารถใช้ปุ่ม Name เพื่อดูและเปลี่ยนชื่อ Beetle
  - ผู้ใช้บางท่านอาจต้องการปิด inputs ของ Beetle ยกตัวอย่างเช่น หากท่านต้องการเสียบต่อสายสัญญาณเพื่อเล่นเพลงผ่าน Beetle เพื่อหลีกเลี่ยงการต่อเชื่อมด้วย Bluetooth ท่านยังสามารถปิด Bluetooth โดยสมบูรณ์ (ในบางกรณี การปิด Bluetooth input จะช่วยให้การเสียบต่อด้วย Optical และ USB มีประสิทธิภาพดีขึ้น) ในทางกลับกัน หากต้องการเล่นเพลงผ่าน Bluetooth เท่านั้น ท่านก็สามารถทำได้ โปรดใช้ Connections Tab เพื่อเปิดหรือปิด การใช้งานผ่าน Bluetooth, Optical, และ/หรือ USB.
  - หลังจากท่านได้ตรวจสอบการ update และได้ดำเนินการจนเสร็จสิ้นตามความต้องการ (update จนเสร็จสมบูรณ์) ท่านสามารถถอดปลั๊ก Beetle และปิด Device Manager Application อุปกรณ์ Beetle บัดนี้พร้อมแล้วสำหรับการใช้งาน

34





35

## Specifications

- For USB and BlueTooth:  
  
64 Bit (Bit-Perfect Digital) Volume Control
- For optical:  
  
Unity Gain
- Maximum Output:  
  
1.35 volt
- Bluetooth Version 4.0 A2DP 2.6
- Sample Rates:
  - For Bluetooth  
  
(Blue LED when paired) Up to 48kHz at 384kbps
  - For Optical  
  
(Red LED when paired) 32kHz to 96kHz  
  
16 bit to 24 bit
  - For USB

44.1kHz (green LED)

48kHz (blue LED)

88.2kHz (amber LED)

96kHz (magenta LED) 16 bit to 24 bit

36

ขอขอบคุณเป็นพิเศษสำหรับความชาญฉลาดของทีมนักวิศวกรของ Microchip ซึ่งได้ทำงานร่วมกับ Gardon Rankin ในการช่วยยกระดับความสามารถของ AudioQuest ให้ผลิต่ออุปกรณ์เครื่องเสียงที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และใคร่ขอขอบคุณพนักงานของ ESS ที่ยอมรับข้อมูลต่างๆ จาก AudioQuest ตลอดช่วงเวลาพัฒนา DAC เพื่อนร่วมงานอันทรงคุณค่าตามที่ได้กล่าวมา รวมถึงทุกๆ ท่านที่ได้ช่วยงานอย่างทุ่มเท นับเป็นสิ่งพิเศษสุดที่ทำให้การทำงานเพื่อผลิตภัณฑ์ใหม่ มีคุณค่าและสุข สนุกสนานไปพร้อมกัน ความทุ่มเทในงานด้านวิศวกรรมของพวกเขาเหล่านั้น มีความสำคัญยิ่งยวด จนทำให้เป้าหมายของ AudioQuest ในการสร้างสรรค์อุปกรณ์เครื่องเสียงที่ล้ำยุคและดีระดับสุด ยอดกลายเป็นความจริง เราหวังเป็นอย่างยิ่งที่จะได้ร่วมงานกับ คอร์ดอน, ไมโครชิป และ ESS ในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่จะนำความตื่นเต้นให้กับผู้ที่ได้สัมผัส ถึงประสิทธิภาพและคุณค่า โดยผ่านการประเมินและตอบสนองความต้องการของลูกค้าทั้งหลายของ AudioQuest และที่สำคัญคือ ขอขอบคุณท่านที่เลือกซื้อ Beetle เราหวังว่า Beetle จะทำให้ท่านต้องมนต์ของเสียงดนตรีไปอีกนานแสนนาน

37

## ผลิตภัณฑ์ที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้ Beetle



### JitterBug

ขณะที่ Beetle มาพร้อมกับพาวเวอร์ซัพพลายแบบ outboard analog linear เพื่อให้ได้กระแสไฟที่สะอาดบริสุทธิ์ สำหรับ Stream เสียงดนตรีที่สดใสไพเราะ โดยผ่าน Optical และ/หรือ Bluetooth แต่ผู้ใช้สาย USB จะต้องใช้กระแสไฟที่มาจากคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์มือถือ การใช้งานแบบ USB นี้ได้ประโยชน์ค่อนข้างตัวมากทั้ง

แอปพลิเคชัน และจากเว็บไซต์ทั่วโลก แต่ก็มีความเสี่ยงตรงที่สาย USB อาจลดทอนคุณภาพเสียงจากสัญญาณ noise และ parasitic resonances (ปรากฏการณ์ ก้องสะท้อนที่เกิดขึ้นภายในสาย)

โซลิตีที่ AudioQuest ได้คิดค้นวิธีจัดจุดอ่อนที่วุ่นวายด้วยอุปกรณ์ JitterBug ที่ออกแบบด้วยวงจร dual-circuitry ทำให้ลดสัญญาณในกระแสและปรากฏการณ์ parasitic resonances อย่างได้ผล JitterBug ยังช่วยลด Jitter และ packet errors (ในบางกรณี packet errors ถูกขจัดอย่างสมบูรณ์) ผลที่ได้ก็คือ เสียงดนตรีที่ชัดใส เสียงขับร้องที่เป็นธรรมชาติ เป็นสัมผัสทางเสียงที่ยอดเยียมอย่างเหนือชั้น



## Bridges & Falls

การจะได้ฟังเพลงไพเราะส่งผ่าน Beetle ไปยังระบบเครื่องเสียงบางครั้งก็กลายเป็นความยุ่งยาก โซลิตีที่ AudioQuest มีวิธีการแก้ปัญหาให้ง่ายๆ เพียงเลือกขั้วต่อที่ถูกต้องตรงกับขั้วเสียบและใช้สายสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามความต้องการ ซึ่งไม่ใช่เรื่องยากเลย สายสัญญาณภายใต้แบรนด์ Bridges & Falls ถูกออกแบบให้สามารถรองรับรูปแบบการต่อเชื่อมระหว่างอุปกรณ์ที่หลากหลายในปัจจุบัน และใช้ประโยชน์สูงสุดจากการใช้สายสเตอริโอแบบ Single jacket สายสัญญาณนี้เป็นผลงานของ AudioQuest จึงมีผลิตภัณฑ์สายสัญญาณให้เลือกอย่างกว้างขวางพร้อมขั้วต่อชนิดต่างๆ อาทิเช่น 3.5mm to 3.5 mm หรือ RCA หรือ DIN



## USB

ที่ผ่านมา AudioQuest สร้างความสนั่นสะเทือนให้วงการด้วยสาย analog คุณภาพสูงเยี่ยม low-distortion เมื่อมาถึงยุคดิจิทัล AudioQuest ยังคงความยอดเยี่ยมของสายดิจิทัลประสิทธิภาพสูงไม่ว่าจะเป็น HDMI, FireWire, Ethernet และ USB ซึ่งล้วนได้รับเสียงชื่นชมจากนักวิจารณ์และสถาบันด้านภาพและเสียงต่างๆ จากทุกมุมโลก AudioQuest สร้างมาตรฐานใหม่อีกครั้งทั้งประสิทธิภาพและความคุ้มค่า



## Optical

เพราะเหตุที่ว่าอุปกรณ์ media ต่างๆ ในยุคนี้ มักจะไม่มีช่อง output แบบ analog ทำให้ digital output optical กลับมา มีความสำคัญอีกครั้ง อุปกรณ์เล่นภาพและเสียงเป็นต้นว่า เครื่องรับโทรทัศน์, Apple TV media players และ เครื่องเล่นเกม PlayStation, Xbox ซึ่งเป็นที่นิยมของผู้บริโภคนั้น มี output แบบ digital audio เท่านั้น อย่างไรก็ตาม อุปกรณ์บางประเภทยังมี output analog โดยลดประสิทธิภาพเพื่อแลกกับความสะดวก คุณภาพเสียงก็พอฟังได้แต่คง ไม่ใช่เสียงที่ดีพอ

กล่าวเพียงสั้นๆ ก็คือ Optical มีความสำคัญอย่างโดดเด่น เพราะพิสูจน์แล้วว่าใช้งานได้ดีเยี่ยมและใช้กันอย่าง แพร่หลาย ด้วยเหตุนี้ AudioQuest จึงมีผลิตภัณฑ์สายสัญญาณ Optilink ประสิทธิภาพสูงให้เลือกอย่างหลากหลาย ถูกออกแบบอย่างพิถีพิถันเพื่อให้สัมผัสแห่งความบันเทิงอย่างแท้จริง