

เสียงดีแน่ ถ้าเข้าใจ VU Meter

โดย ธรรมธร บัญชาบุษยง

ในการบันทึกเสียง การตั้งค่าความดัง-เบาที่เหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะเป็นขั้นตอนในการเก็บโทนเสียง น้ำหนักเสียง และความดัง-เบาของเสียงในสิ่งที่เราต้องการบันทึก เพื่อให้ได้เสียงที่มีคุณภาพ เหมาะที่จะนำไปใช้งานอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นงานตัดต่อเสียง หรืองานผสมเสียง

การบันทึกเสียงที่ดังจนเกินค่ามาตรฐานไปมากกว่า Peak จะทำให้เกิดการ Clipping รายละเอียดของสัญญาณเสียงจะขาดหายไป เสียงแตก และไม่ชัดเจน ในทางกลับกันหากบันทึกเสียงเบาไป จะทำให้เกิด Noise Floor เกิดสัญญาณรบกวนในเสียง เสียงไม่คมชัด และเสียงบาง ดังนั้นการตั้งค่าความดังเบา ขณะบันทึกจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก

อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่วัดระดับความดังของเสียง Audio Meter ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในอุปกรณ์ต่าง ๆ เราเรียกว่า VU Meter ซึ่งมาจากคำว่า Volume Unit Meter

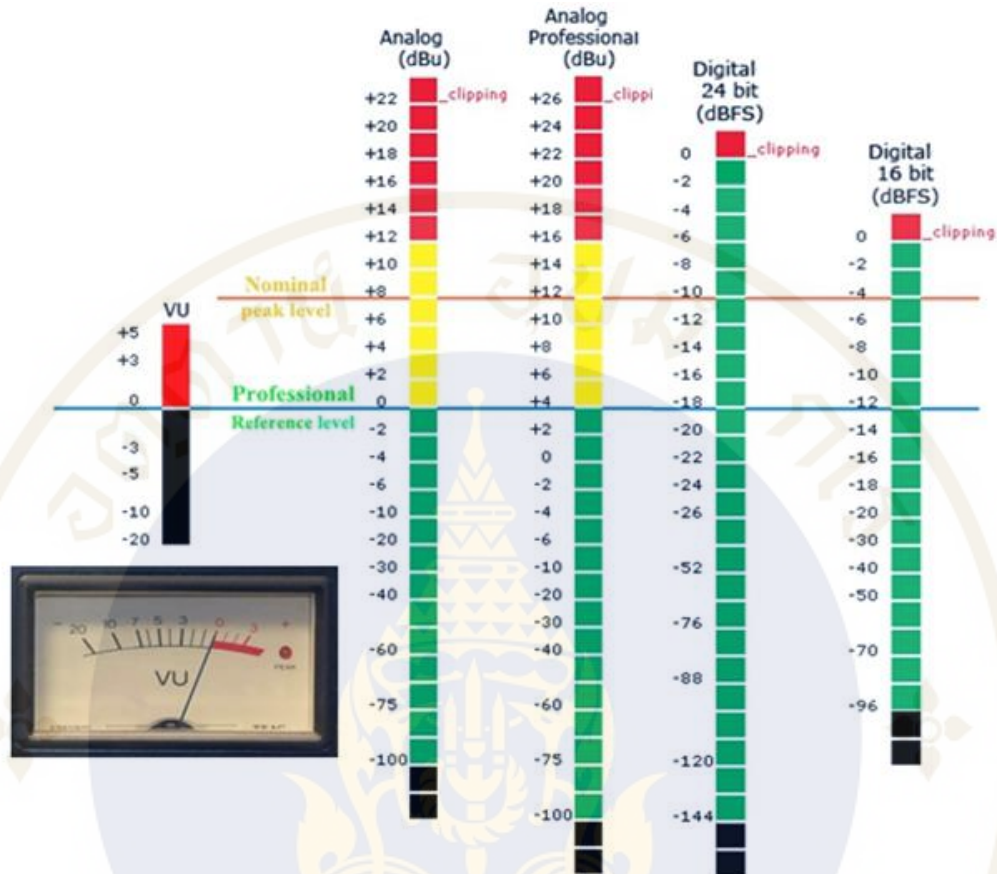


รูปที่ 1 แสดง Analog VU Meter แบบเข็ม

จากในรูปมิเตอร์เริ่มจาก -20 VU ไปจนถึง +3 VU ซึ่งค่าจาก 0 VU ไปจนถึง +3 VU นั้น จะเห็นว่าเป็นโซนแถบสีแดง นั้นหมายถึงสัญญาณในบริเวณนี้มีความดังเกินมาตรฐาน เป็นระดับความดังที่เรียกว่า Peak นั่นเอง ส่วนเลข 0 นี้ไม่ได้หมายถึง 0 dB แต่หมายถึง 0 VU แล้วเมื่อป้อน 0 VU ในอุปกรณ์เครื่องเสียงที่ใช้กันระดับมืออาชีพ Professional level นั้นจะมีค่าระดับสัญญาณอยู่ที่ +4 dBu ซึ่งถือเป็นระดับสัญญาณมาตรฐาน ของการทำงานในกลุ่ม Professional Audio ใช้เป็นระดับความดังมาตรฐาน มีหน่วยเป็น dBu (Decibel unloaded) โดยจะนิยมรักษาระดับสัญญาณให้อยู่ประมาณ 0 VU

ส่วนมิเตอร์ที่อยู่ใน DAW (Digital Audio Workstation) นั้น โดยปกติมักจะเป็น dBFS (Decibel relative to Full Scale) ซึ่ง dBFS ก็จะมีค่าสูงสุดอยู่ที่ 0 dBFS โดยเมื่อมีสัญญาณที่ระดับความดัง +4 dBu จากอุปกรณ์ Analog เข้ามาที่ Audio Interface ตัว Converter จะถูกตั้งค่ามาให้แปลงสัญญาณนั้นเป็นระดับ -12 dBFS ใน Digital 16 bit และ -18 dBFS ใน Digital 24 bit

ในส่วนของระดับ Nominal peak level เป็นระดับที่กำหนดไว้เพื่อความปลอดภัย สำหรับเสียงที่มีระดับไดนามิกเรนจ์ หรือความดังเบาเสียงช่วงกว้าง ฉะนั้นระดับความดังเสียงสูงสุดไม่ควรเกินค่า Nominal peak level ขึ้นไป หากเกินเสียงจะแตก และเกิดการบิดเบือนของเสียงได้



รูปที่ 2 แสดงระดับค่า Professional Reference level และระดับค่า Nominal peak level ของ VU Meter แบบต่าง ๆ¹

จากรูปที่ 2 แสดงระดับค่า Professional Reference level และระดับค่า Nominal peak level ของ VU Meter ในรูปแบบตารางได้ ดังนี้

Volume Unit Meter	Professional Reference level	Nominal peak level
Analog Meter	0 dBu	+6 dBu
Analog Professional Meter	+4 dBu	+10 dBu
Digital Meter 16 bit	-12 dBFS	-6 dBFS
Digital Meter 24 bit	-18 dBFS	-12 dBFS

ตารางที่ 1 แสดงการระดับค่า Professional Reference level และระดับค่า Nominal peak level ของ VU Meter แบบต่าง ๆ

ดังนั้นกล่าวโดยสรุป ในการบันทึกเสียงที่จะให้ได้คุณภาพจะต้องบันทึกให้ได้ความดังอยู่ในโซน Professional Reference level แต่ความดังไม่ควรเกินโซน Nominal peak level ดังนี้

- อุปกรณ์ Analog Meter ควรตั้งค่าความดังอยู่ที่ 0 dBu ถึง +6 dBu และไม่ควรเกิน +8 dBu
- อุปกรณ์ Analog Professional Meter ควรตั้งค่าความดังอยู่ที่ +4 dBu ถึง +10 dBu และไม่ควรเกิน +12 dBu
- อุปกรณ์ Digital Meter 16 bit ควรตั้งค่าความดังอยู่ที่ -12 dBFS ถึง -6 dBFS และไม่ควรเกิน -4 dBFS
- อุปกรณ์ Digital 24 bit ควรตั้งค่าความดังอยู่ที่ -18 dBFS ถึง -12 dBFS และไม่ควรเกิน -10 dBFS



รูปที่ 3 แสดง Digital VU Meter

เพียงเท่านี้เราก็สามารถควบคุมเสียง ให้ได้ระดับเสียงที่มีคุณภาพที่ดี ด้วยการเข้าใจค่าที่แสดงใน VU Meter แบบต่าง ๆ และยังสามารถนำหลักการดังกล่าว มาใช้กับงานที่เกี่ยวข้องสื่อเสียงได้ทุกชนิด เช่น สื่อวีดิทัศน์ สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สื่อแอนิเมชัน ที่มีเสียงเป็นองค์ประกอบ รวมถึงการส่งเสียงออกไปยังเครื่องขยายเสียง และการสตรีมมิ่งในระบบออนไลน์



อ้างอิง

1. ¹livelli audio nella registrazione digitale สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2563, จากเว็บไซต์ <https://www.dreamvideo.it/articoli/326/i-livelli-audio-nella-registrazione-digitale>
2. ทีมงาน YDACC, เดชฤทธิ์ พลเยี่ยม. **Basic Sound Reinforcement ตอนที่ 6.** นิตยสาร The Absolute Sound & Stage 2019; No.204. สืบค้นเมื่อ 23 สิงหาคม 2563, จากเว็บไซต์ <http://www.soundstagemag.com/main/index.php/magazine-articles/pa-sound-light-on-stage/863-basic-sound-reinforcement-06>
3. **Audio Meter ก็ไม่ได้บอกแค่ค่า dB เท่านั้น!** (8 กุมภาพันธ์ 2020). สืบค้นเมื่อ 23 สิงหาคม 2563, จากเว็บไซต์ <https://proschoollacademy.com/AudioMeter>
4. **Line_level, VU_meter** สืบค้นเมื่อ 30 สิงหาคม 2563, จากเว็บไซต์ https://en.wikipedia.org/wiki/Line_level และ https://en.wikipedia.org/wiki/VU_meter