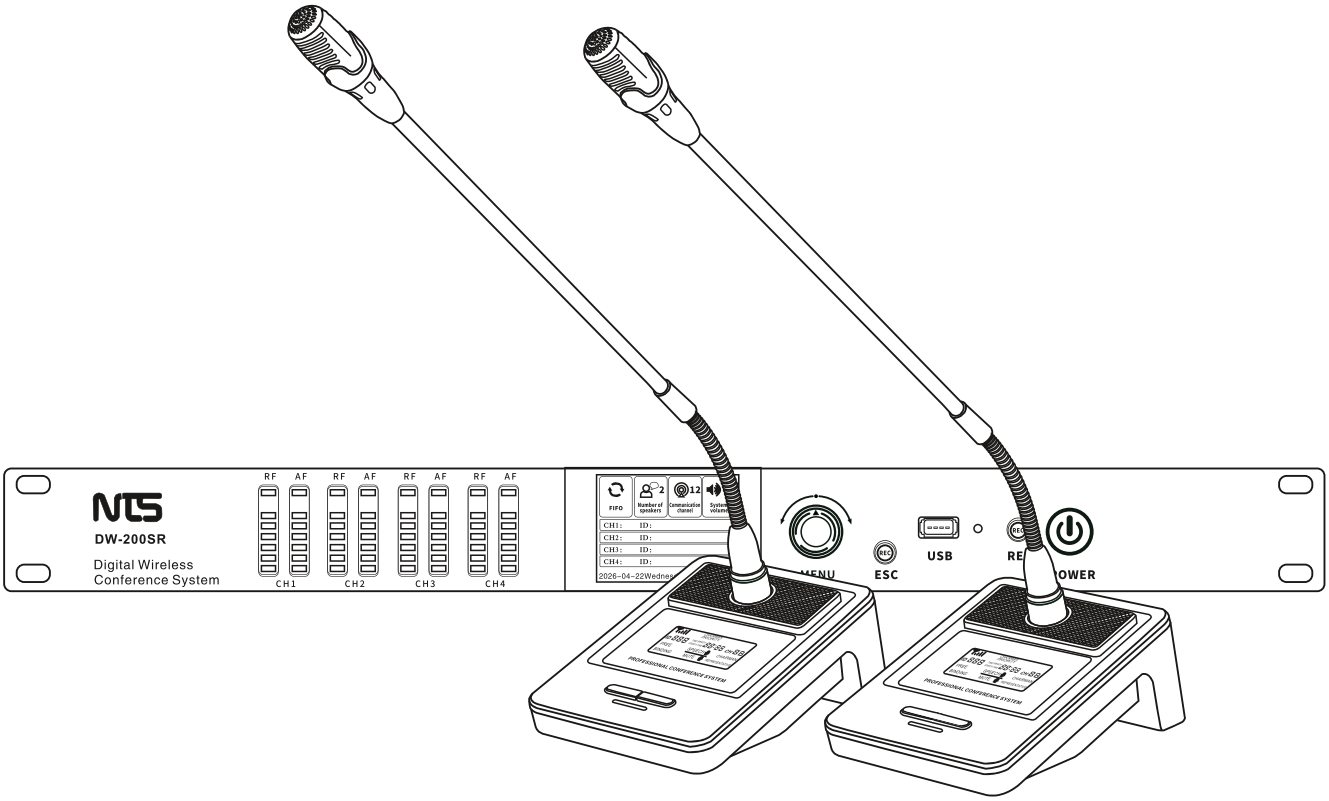
USER MANUAL

ระบบขยายเสียงสำหรับการประชุมและสัมมนา
(AUDIO CONFERENCE & MEETING SYSTEM)

DW-200 SERIES

- ชุดควบคุมไมค์ระบบไร้สาย (DW-200SR : Control Unit)
- ชุดประธานระบบไร้สาย (DW-200C : Chairman Unit)
- ชุดผู้ร่วมประชุมระบบไร้สาย (DW-200D : Delegate Unit)



บริษัท เอ็นทีเอส อิเล็กทรอนิกส์ โซลูชั่น จำกัด
1439-1441 ถนนเจริญนคร แขวงบางลำภูล่าง เขตคลองสาน กรุงเทพฯ
โทรศัพท์ : 02-4387023 ถึง 4, 02-4377639 โทรสาร : 02-4371897
http://www.nts-solution.com E-mail : nts@nts-solution.com

รายละเอียดคุณลักษณะ

ชุดควบคุมไมค์ระบบไร้สาย (DW-200SR : Control Unit)

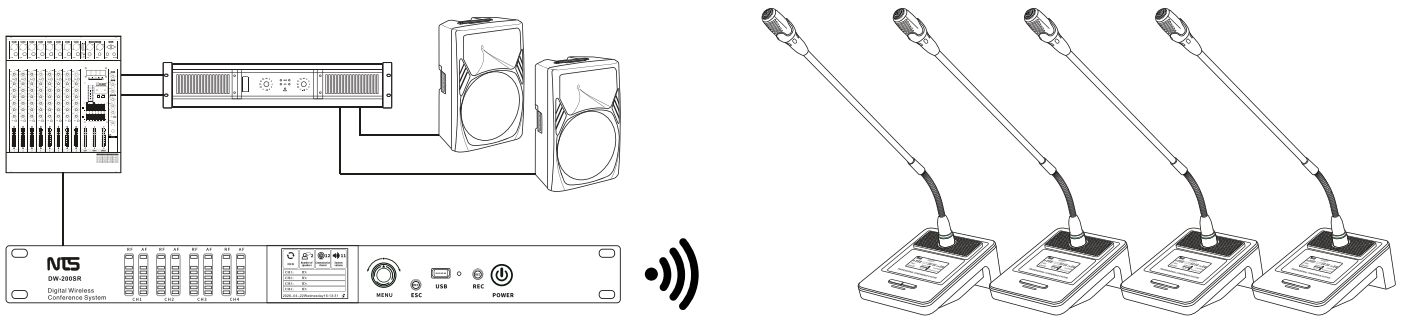
- มีหน้าจอเป็นแบบ TFT LCD สำหรับควบคุมการทำงานและแสดงผลการทำงาน
- มีช่องเชื่อมต่อกับ USB สำหรับฟังก์ชั่นบันทึกเสียง โดยรองรับ USB ความจุสูงสุด 32GB
- มีช่องต่อ RJ45 สำหรับต่อกล่องรับสัญญาณในกรณีที่ต้องการเพิ่มระยะการรับสัญญาณ (อุปกรณ์เสริม)
- ชุดควบคุมไมค์แต่ละเครื่องสามารถเชื่อมต่อกับชุดประชุมได้สูงสุด 128 ชุด
- สามารถใช้งานชุดควบคุมไมค์หลายเครื่องในสถานที่เดียวกันได้
- ความถี่ที่ใช้งานเป็นความถี่ย่าน UHF โดยสามารถเปลี่ยนความถี่ได้ 20 ชุดความถี่
- สามารถใช้งานชุดประชุมพร้อมกันได้สูงสุด 4 ชุด โดยปรับเลือกการทำงานได้ 4 โหมดการทำงาน ได้แก่
  1. LIMIT : ปรับเลือกให้จำกัดจำนวนในการใช้งานชุดประชุมได้ 1-4 ชุด โดยจะไม่สามารถเปิดใช้งานชุดผู้ร่วมประชุมเพิ่มได้เมื่อเกินจำนวนที่จำกัดไว้
  2. LIMIT TIME : ปรับเลือกให้จำกัดจำนวนในการใช้งานชุดประชุมได้ 1-4 ชุด โดยระบบจะทำการจับเวลาและปิดชุดประชุมโดยอัตโนมัติตามเวลาที่กำหนดไว้
  3. FIFO : ปรับเลือกให้จำกัดจำนวนในการใช้งานชุดประชุมได้ 1-4 ชุด โดยชุดผู้ร่วมประชุมที่เปิดไว้ก่อนหน้าจะปิดเองโดยอัตโนมัติเมื่อเกินจำนวนที่จำกัดไว้
  4. CHAIRMAN : ปรับเลือกให้ใช้งานได้เฉพาะชุดประธานเท่านั้น

ชุดประธานระบบไร้สาย (DW-200C : Chairman Unit)

- ไมโครโฟนแบบคอนเด็นเซอร์พร้อมไฟวงแหวนสีแดงแสดงสถานะการทำงาน
- ก้านไมโครโฟนสามารถโค้งงอได้ความยาว 48 เซ็นติเมตร
- ก้านไมโครโฟนสามารถถอดออกได้เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บและเคลื่อนย้าย
- มีหน้าจอเป็นแบบ LCD สำหรับแสดงสถานะการทำงาน
- มีสวิตช์ไมโครโฟนสำหรับเปิด-ปิดการทำงานของไมโครโฟน
- มีสวิตช์ตัดการสนทนาสำหรับกดตัดการทำงานของชุดผู้ร่วมประชุม

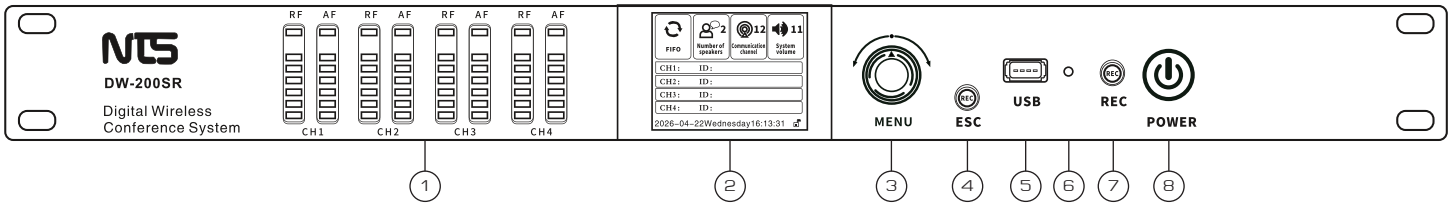
ชุดผู้ร่วมประชุมระบบไร้สาย (DW-200D : Delegate Unit)

- ไมโครโฟนแบบคอนเด็นเซอร์พร้อมไฟวงแหวนสีแดงแสดงสถานะการทำงาน
- ก้านไมโครโฟนสามารถโค้งงอได้ความยาว 48 เซ็นติเมตร
- ก้านไมโครโฟนสามารถถอดออกได้เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บและเคลื่อนย้าย
- มีหน้าจอเป็นแบบ LCD สำหรับแสดงสถานะการทำงาน
- มีสวิตช์ไมโครโฟนสำหรับเปิด-ปิดการทำงานของไมโครโฟน



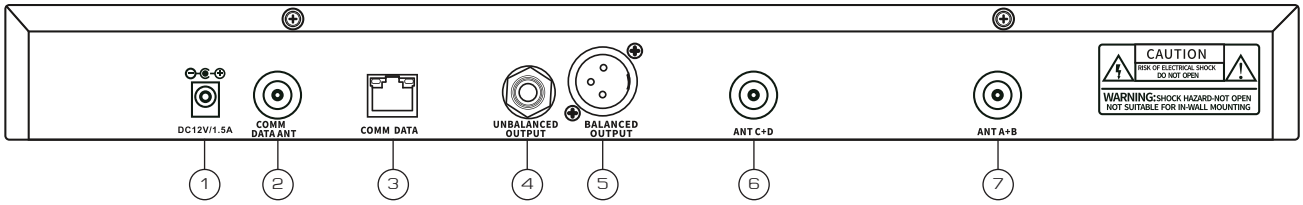
รายละเอียดการใช้งานชุดควบคุมไมค์ระบบไร้สาย (DW-200SR : Control Unit)

รายละเอียดการใช้งานด้านหน้า



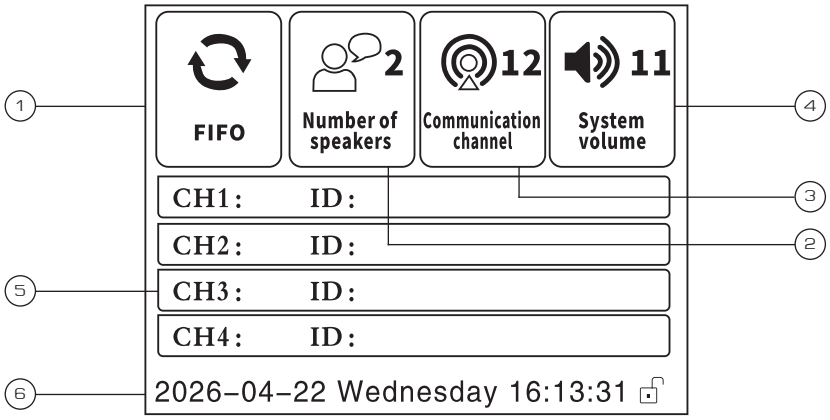
1. SIGNAL INDICATOR LIGHT : ไฟแสดงสถานะสัญญาณ RF และ AF ในแต่ละช่องสัญญาณ
2. TFT LCD DISPLAY : หน้าจอควบคุมการทำงานและแสดงผลการทำงาน
3. MENU : ปุ่มสำหรับปรับเลือกเมนูการทำงาน
4. ESC : สวิตช์สำหรับกดออกจากเมนูการทำงาน
5. USB SLOT : ช่องสำหรับเชื่อมต่อกับ USB โดยรองรับ USB ในรูปแบบ FAT32 ความจุสูงสุด 32GB
6. RECORD LED : ไฟ LED แสดงสถานะของการบันทึกเสียง
   (ไฟ LED จะกะพริบในขณะที่กำลังทำการบันทึกเสียง / ไฟ LED จะติดค้างในขณะที่หยุดการบันทึกเสียง)
7. REC : สวิตช์สำหรับกดเพื่อเริ่มและหยุดการบันทึกเสียง
8. POWER SWITCH : สวิตช์สำหรับกดค้างเพื่อเปิด-ปิดการทำงาน

รายละเอียดการใช้งานด้านหลัง



1. POWER INTERFACE : ช่องต่ออะแดปเตอร์สำหรับจ่ายไฟ
2. DATA ANTENNA : ช่องต่อเสาอากาศสำหรับสัญญาณควบคุม
3. COMM DATA : ช่องต่อกล่องรับสัญญาณในกรณีที่ต้องการเพิ่มระยะการรับสัญญาณ (อุปกรณ์เสริม)
4. UNBALANCED OUTPUT : ช่องต่อสัญญาณเอาท์พุทแบบ Phone สำหรับต่อไปยังระบบเสียง
5. BALANCED OUTPUT : ช่องต่อสัญญาณเอาท์พุทแบบ XLR สำหรับต่อไปยังระบบเสียง
6. ANTENNA C+D : ช่องต่อเสาอากาศสำหรับสัญญาณเสียงแชนแนล C+D
7. ANTENNA A+B : ช่องต่อเสาอากาศสำหรับสัญญาณเสียงแชนแนล A+B

หน้าจอแสดงผลการทำงาน



1. MEETING MODE : แสดงโหมดการทำงานของชุดประชุม (หัวข้อเมนู 1.1)
2. NUMBER OF SPEAKERS : แสดงจำนวนในการใช้งานชุดประชุม (หัวข้อเมนู 1.2)
3. MODULE : แสดงชุดความถี่ที่ใช้งาน (หัวข้อเมนู 2.1)
4. SYSTEM VOLUME : แสดงระดับความดังของสัญญาณเสียงชุดประชุม (หัวข้อเมนู 3.3)
5. CHANNEL : แสดง ID และสถานะแบตเตอรี่ของชุดประชุมที่กำลังพูด
6. TIME AND DATE : แสดงเวลาและวันที่ (หัวข้อเมนู 3.4)

(ดูรายละเอียดวิธีการตั้งค่าเมนูต่างๆในหัวข้อการตั้งค่าเมนูในการทำงาน)

การตั้งค่าเมนูในการทำงาน

การตั้งค่าต่างๆในการทำงานของชุดประชุมให้กดปุ่ม MENU เพื่อเข้าหน้าจอของการตั้งค่า หลังจากนั้นให้หมุนปุ่ม MENU เพื่อหาเมนูที่ต้องการ เมื่อได้เมนูที่ต้องการแล้วให้กดปุ่ม MENU อีกครั้งเพื่อเลือกเมนูที่ต้องการตั้งค่า โดยเมนูการทำงานทั้งหมดประกอบไปด้วย

1. MEETING SETTINGS (เมนูตั้งค่ารูปแบบการทำงาน)
    - 1.1 MEETING MODE : ใช้สำหรับเลือกโหมดการทำงานของชุดประชุม โดยมีโหมดการทำงานทั้งหมด 4 โหมด
        - 1.1.1 FIFO : ปรับเลือกให้จำกัดจำนวนในการใช้งานชุดประชุมได้ 1-4 ชุด โดยชุดผู้ร่วมประชุมที่เปิดไว้ก่อนหน้าจะปิดเองโดยอัตโนมัติเมื่อเกินจำนวนที่จำกัดไว้
        - 1.1.2 LIMIT : ปรับเลือกให้จำกัดจำนวนในการใช้งานชุดประชุมได้ 1-4 ชุด โดยจะไม่สามารถเปิดใช้งานชุดผู้ร่วมประชุมเพิ่มได้เมื่อเกินจำนวนที่จำกัดไว้
        - 1.1.3 T-LIMIT : การทำงานจะเหมือนกับโหมด LIMIT แต่เมื่อเปิดใช้งานชุดประชุมแล้วระบบจะทำการจับเวลาและปิดชุดประชุมโดยอัตโนมัติตามเวลาที่กำหนดไว้ (สามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ 1 นาที ไปจนถึง 99 นาที)
        - 1.1.4 CHAIRMAN : ปรับเลือกให้ใช้งานได้เฉพาะชุดประธานเท่านั้น
    - 1.2 NUMBER OF SPEAKERS : ใช้สำหรับเลือกจำนวนในการใช้งานชุดประชุม โดยสามารถเลือกได้ตั้งแต่ 1-4 ชุด ซึ่งจำนวนที่เลือกจะนำไปใช้งานในโหมดการทำงานแบบ FIFO, LIMIT และ T-LIMIT
    - 1.3 LIMIT THE TIME : ใช้สำหรับตั้งค่าเวลาในการปิดชุดประชุมโดยอัตโนมัติในโหมด T-LIMIT โดยสามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ 1 นาที ไปจนถึง 99 นาที
2. CHANNEL SETTINGS (เมนูตั้งค่าความถี่)
    - 2.1 MODULE : ใช้สำหรับเลือกชุดความถี่ที่ต้องการใช้งาน โดยสามารถเลือกได้ตั้งแต่ชุดความถี่ที่ 01 ไปจนถึงชุดความถี่ที่ 20
    - 2.2 FREQUENCY SETTING : ใช้สำหรับเปลี่ยนความถี่แต่ละความถี่ในชุดความถี่ที่เลือกใช้งาน
    - 2.3 CHANNEL SWITCH : ใช้สำหรับปิดช่องความถี่ที่ไม่ต้องการใช้งานโดยเลือกไปที่ OFF เมื่อต้องการปิดใช้งานช่องความถี่ และเลือกไปที่ ON เมื่อต้องการเปิดใช้งานช่องความถี่
3. SYSTEM SETTINGS (เมนูตั้งค่าระบบ)
    - 3.1 UNIT ADDRESSING : ใช้สำหรับกำหนด ID ของชุดประชุม (ดูรายละเอียดวิธีการตั้งค่าในหัวข้อการตั้งค่าเพื่อเริ่มต้นการใช้งาน)
    - 3.2 MUTE ALL MICROPHONES : ใช้สำหรับปิดการทำงานของชุดประชุมทั้งหมดที่อยู่ในระบบโดยไม่ต้องไล่ปิดที่ชุดประชุมทีละตัว
    - 3.3 SYSTEM VOLUME : ใช้สำหรับปรับระดับความดังของสัญญาณเสียงชุดประชุม โดยสามารถเลือกได้ตั้งแต่ระดับ 00 ไปจนถึงระดับ 12
    - 3.4 TIME AND DATE : ใช้สำหรับตั้งค่าเวลาและวันที่ในระบบ โดยแบ่งออกเป็น Time and Date Settings สำหรับตั้งค่าเวลาและวันที่ กับ Unit Clock Synchronization สำหรับส่งค่าที่ตั้งบนชุดควบคุมไมค์ไปที่ชุดประชุม
    - 3.5 LANGUAGE SELECTION : ใช้สำหรับปรับเลือกภาษาที่ใช้ในการแสดงผลบนหน้าจอ
    - 3.6 ABOUT THIS DEVICE : ใช้สำหรับแสดงเวอร์ชั่นของซอฟท์แวร์ที่ใช้งาน

การตั้งค่าเพื่อเริ่มต้นการใช้งาน

ในการเริ่มต้นการใช้งานครั้งแรกจะต้องทำการกำหนด ID ของชุดประชุมทั้งหมดที่ต้องการเชื่อมต่อกับชุดควบคุมไมค์ก่อน โดยให้ทำการเปิดชุดควบคุมไมค์และชุดประชุมทั้งหมด หลังจากนั้นให้ทำการตั้งค่าโดยทำตามขั้นตอนดังนี้

1. เข้าไปที่เมนู SYSTEM SETTINGS แล้วเลือก UNIT ADDRESSING
2. เมื่อหน้าจอแสดงข้อความ Start Confirmation ให้เลือก Yes
3. รอจนชุดควบคุมไมค์ประมวลผลเสร็จ โดยเมื่อประมวลผลเสร็จแล้วไฟวงแหวนสีแดงที่หัวไมโครโฟนทั้งหมดจะกระพริบ
4. กำหนดค่า Address ID ที่ชุดควบคุมไมค์ โดยกำหนดค่า Address ID เป็น 001
5. ทำการกำหนด ID ของชุดประชุมแต่ละตัว โดยกดปุ่ม TALK ที่ชุดประชุมแต่ละตัวให้ไฟวงแหวนสีแดงที่หัวไมโครโฟนติดค้าง
6. กดปุ่ม TALK ที่ชุดประชุมทีละตัวจนครบทุกตัว
7. หมุนปุ่ม MENU บนชุดควบคุมไมค์ไปที่ Addressing Complete แล้วกดปุ่ม MENU

เมื่อทำการกำหนด ID ของชุดประชุมทั้งหมดเสร็จแล้ว สามารถตรวจสอบความพร้อมในการใช้งานของชุดประชุมได้จากหน้าจอแสดงสถานะการทำงานของชุดประชุมแต่ละตัวดังนี้

1. มุมบนซ้ายของหน้าจอจะแสดงสถานะการเชื่อมต่อกับชุดควบคุมไมค์ โดยแสดงสัญลักษณ์เป็นรูปเสาอากาศ
2. ชุดประชุมแต่ละตัวจะแสดง ID ตามที่ได้กำหนดไว้ (ID : 001 – 128) โดยชุดประชุมทุกตัวจะต้องมี ID ที่ไม่ซ้ำกัน
3. ชุดประชุมแต่ละตัวแสดงชุดความถี่ที่ใช้งาน (CH : 01 – 20) เป็นชุดความถี่เดียวกัน และตรงกันกับชุดความถี่ที่ใช้งานของชุดควบคุมไมค์

ในกรณีที่ชุดความถี่ที่ใช้งานถูกรบกวนจากสัญญาณรบกวนภายนอก สามารถเปลี่ยนชุดความถี่ที่ใช้งานได้โดยทำตามขั้นตอนดังนี้

1. ตรวจสอบดูว่าชุดประชุมทุกตัวถูกเปิดอยู่ก่อนที่จะเริ่มเปลี่ยนชุดความถี่ที่ใช้งาน
2. เข้าไปที่เมนู CHENNEL SETTINGS แล้วเลือก MODULE
3. เปลี่ยนชุดความถี่ที่ใช้งานเป็นชุดความถี่ที่ต้องการ (CH : 01 – 20)

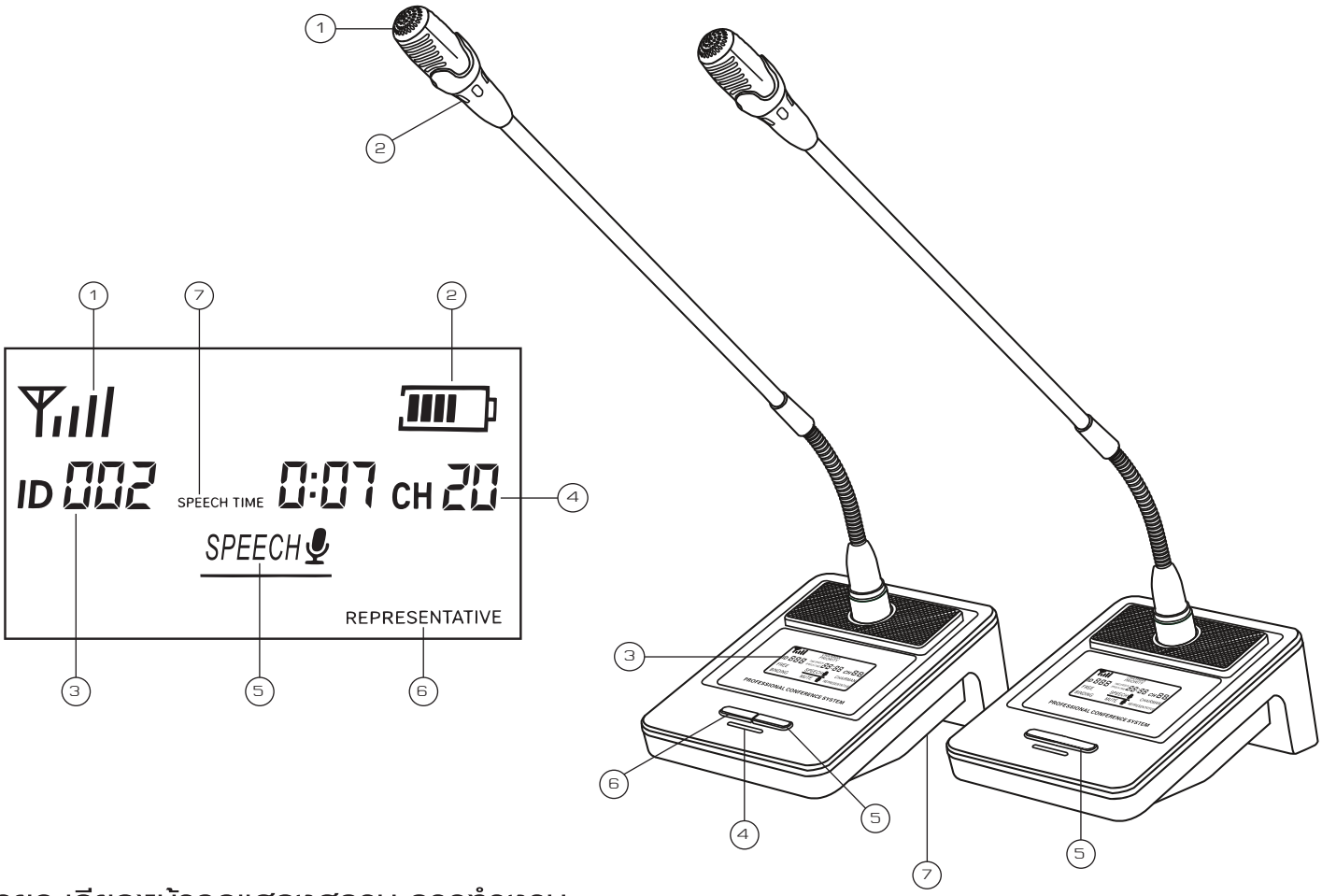
ในกรณีที่ต่องการต่อใช้งานชุดประชุมมากกว่า 1 เซ็ตในพื้นที่เดียวกัน

1. ให้ตั้งค่าเพื่อเริ่มต้นการใช้งานชุดประชุมแต่ละเซ็ตตามขั้นตอนข้างต้น
2. ให้ตั้งชุดความถี่ของชุดประชุมแต่ละเซ็ตให้เป็นชุดความถี่ที่ไม่ตรงกัน โดยเข้าไปที่เมนู CHENNEL SETTINGS แล้วเลือก MODULE
3. เปลี่ยนชุดความถี่ที่ใช้งานเป็นชุดความถี่ที่ต้องการ (CH : 01 – 20)

รายละเอียดการใช้งานชุดประธานระบบไร้สาย (DW-200C : Chairman Unit)

รายละเอียดการใช้งานชุดผู้ร่วมประชุมระบบไร้สาย (DW-200D : Delegate Unit)

1. ไมโครโฟนแบบคอนเด็นเซอร์พร้อมก้านไมโครโฟนความยาวรวม 48 เซ็นติเมตร
2. ไฟวงแหวนสีแดงแสดงสถานะการทำงาน
3. หน้าจอแสดงสถานะการทำงาน
4. ไฟสีน้ำเงินแสดงสถานะการทำงาน
5. MIC SWITCH : สวิตช์สำหรับเปิด-ปิดการทำงาน (กดเพื่อเปิด-ปิดการทำงานของไมโครโฟน / กดค้างเพื่อเปิด-ปิดการทำงานของชุดประชุม)
6. PRIORITY SWITCH : สวิตช์ตัดการสนทนาสำหรับกดตัดการทำงานของชุดผู้ร่วมประชุม (มีเฉพาะในชุดประธานเท่านั้น)
7. ช่องสำหรับใส่แบตเตอรี่
   (แบตเตอรี่ขนาด AA 1.5V จำนวน 2 ก้อน หรือแบตเตอรี่ชาร์จแบบ Ni-MH ขนาด AA 1.2V จำนวน 2 ก้อน)



รายละเอียดหน้าจอแสดงสถานะการทำงาน

1. แสดงสถานะการเชื่อมต่อกับชุดควบคุมไมค์
2. แสดงระดับแบตเตอรี่
3. แสดง ID ของชุดประชุม (ID : 001 - 128)
4. แสดงชุดความถี่ที่ใช้งาน (CH : 01 - 20)
5. แสดงสถานะไมโครโฟน (SPEECH / MUTE)
6. แสดงชื่อชุดประธาน (CHAIRMAN) / ชุดผู้ร่วมประชุม (REPRESENTATIVE)
7. แสดงรายละเอียดการทำงานในสถานะต่างๆ

ข้อควรระวังในการใช้งาน

1. USB ที่ใช้ในการบันทึกเสียงจะต้องอยู่ในรูปแบบ FAT32 ความจุสูงสุดไม่เกิน 32GB โดยการถอด USB ออกจากตัวเครื่องทุกครั้งให้ทำการกดหยุดการบันทึก (ไฟ LED จะหยุดกะพริบแล้วติดค้าง) ก่อนถอด USB ออกจากตัวเครื่อง เพื่อป้องกันการเสียหายของไฟล์ข้อมูล

2. ในการปรับค่าต่างๆที่เกี่ยวข้องกับความถี่ที่ชุดควบคุมไมค์ ให้ตรวจสอบว่าชุดประชุมทั้งหมดถูกเปิดอยู่ก่อนที่จะทำการตั้งค่า เพื่อป้องกันชุดประชุมที่ปิดอยู่หลุดออกจากค่าความถี่ที่เลือกใช้งาน

3. ในการต่อใช้งานชุดประชุมมากกว่า 1 เซ็ตในพื้นที่เดียวกัน ชุดประชุมแต่ละเซ็ตจะต้องเลือกชุดความถี่ที่ต่างกัน (CH : 01 – 20) เพื่อป้องกันการรบกวนกันเองของสัญญาณระหว่างชุดประชุมแต่ละเซ็ต

4. ชุดควบคุมไมค์ควรติดตั้งให้มีระยะห่างจากเครื่องขยายเสียงกำลังสูง เราเตอร์ วิทยุสื่อสาร หรืออุปกรณ์อื่นๆที่ก่อให้เกิดการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า เพื่อป้องกันการรบกวนที่อาจส่งผลให้สัญญาณเสียงที่ได้กระตุกหรือขาดหาย

5. แบตเตอรี่ที่ใช้กับชุดประชุมให้ใช้เป็นแบตเตอรี่ขนาด AA 1.5V จำนวน 2 ก้อน หรือแบตเตอรี่ชาร์จแบบ Ni-MH (Nickel Metal Hydride) ขนาด AA 1.2V จำนวน 2 ก้อน เท่านั้น (ห้ามใช้แบตเตอรี่ชาร์จแบบ Lithium-ion)

6. อะแดปเตอร์ที่ใช้กับชุดควบคุมไมค์ให้ใช้เป็นอะแดปเตอร์แบบ DC12V 1.5A โดยใช้อะแดปเตอร์ที่ได้มาตรฐานจากโรงงานเท่านั้น

TECHNICAL PARAMETER

ชุดควบคุมไมค์ระบบไร้สาย (DW-200SR : Control Unit)

Frequency Response	80 Hz – 16 KHz
Sensitivity	-104 dBm
Distortion	0.05%
S/N Ratio	> 78dB (A)
Dynamic Range	> 80dB
Audio Output	Unbalanced Output 250 mV
	Balanced Output 140 mV
Power Supply	DC12V 1.5A
Frequency Band	UHF 748 – 758 MHz
Modulation Mode	FM
Frequency Channel	20
Audio Channel	4

ชุดประธานระบบไร้สาย (DW-200C : Chairman Unit)

ชุดผู้ร่วมประชุมระบบไร้สาย (DW-200D : Delegate Unit)

Microphone Type	Cardioid Electret Condenser Microphone
Frequency Response	60 Hz – 16 KHz
Sensitivity	-40 ± 1dB (0dB=1V/Pa, 1KHz)
Distortion	< 0.1%
S/N Ratio	> 80dB (A)
Dynamic Range	> 80dB
Maximum SPL	120dB
Crosstalk Rejection	> 70dB
Power Supply	Dry Batteries AA 1.5V x 2
	Ni-MH AA 1.2V x 2
Frequency Band	UHF 748 – 758 MHz