

Mitcorp

X2000 HD

กล้องส่องท้อความละเอียดสูง



สารบัญ

ความปลอดภัยและข้อควรระวัง

บทที่ 1 ภาพรวมของผลิตภัณฑ์

1.1 ส่วนควบคุมการแสดงผลและหน้าจอแสดงผลเครื่อง X2000 5

บทที่ 2 ปุ่มกดการทำงานหลัก

2.1 ส่วนควบคุมหลัก 9

2.2 การแสดงผลภาพสดและแถบการทำงาน 10

2.3 การขยายภาพเข้า/ออก 10

2.4 การควบคุมความสว่าง 10

2.5 การถ่ายภาพ 10

2.6 การบันทึกภาพเคลื่อนไหว 11

2.7 แหล่งเก็บรูปภาพ 11

2.8 การใส่คำอธิบายภาพถ่าย 14

2.9 การเปรียบเทียบภาพถ่าย 15

บทที่ 3 ปุ่มสัมผัสสั่งการทำงาน

3.1 รายการคำสั่ง 16

3.2 การเชื่อมต่อไร้สาย (WIFI) 19

บทที่ 4 รายการคำสั่งตั้งค่าหลัก

4.1 รายการคำสั่ง 21

4.2 ข้อมูลเครื่อง 22

4.3 สถานะหน่วยความจำ 23

4.4 การปรับค่าสมดุลแสงขาว 24

4.5 การแก้ไขแฟ้มข้อมูล 26

4.6 การเพิ่มหมายเหตุ	27
4.7 ภาษา	29
4.8 การตั้งค่าเวลา	28
4.9 การบันทึกภาพ	30
4.10 การใส่สไลด์น้ำ	31
4.11 การบันทึกเสียง	32
4.12 การตั้งค่าแถบเครื่องมือ	32
4.13 การปิดเครื่องอัตโนมัติ	33
4.14 การเชื่อมต่อโดยสาย USB	33
ภาคผนวก	34
ข้อมูลจำเพาะ	36
อุปกรณ์เสริม	39

ความปลอดภัยและข้อควรระวัง

เครื่องหมาย CE

ระบบกล้องส่องท้อเป็นไปตามมาตรฐาน 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive

เครื่องหมาย RoHS

ระบบวิดีโอสโคป X2000 เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายยุโรปว่าด้วยข้อจำกัดของสารอันตราย (RoHS) ซึ่งหมายความว่าผลิตภัณฑ์ของเราปราศจากสารตะกั่วและไม่มีสารอันตรายทั้งในกระบวนการผลิตและในผลิตภัณฑ์สุดท้าย

เครื่องหมาย FCC

คำชี้แจงเกี่ยวกับการรบกวนของคณะกรรมการกลางกำกับดูแลกิจการสื่อสารแห่งสหรัฐอเมริกา (FCC)

อุปกรณ์นี้ได้รับการทดสอบและพบว่าปฏิบัติตามขีดจำกัดสำหรับอุปกรณ์ดิจิทัลคลาส B ตามข้อกำหนดส่วนที่ 15 ของกฎระเบียบ FCC ขีดจำกัดเหล่านี้ถูกกำหนดขึ้นเพื่อให้การป้องกันที่เหมาะสมต่อการรบกวนที่อาจเป็นอันตรายในบริเวณที่พักอาศัย อุปกรณ์นี้สามารถสร้าง ใช้งาน และแพร่กระจายพลังงานความถี่วิทยุ และหากไม่ได้ติดตั้งหรือใช้งานตามคำแนะนำ อาจทำให้เกิดการรบกวนกับการสื่อสารทางวิทยุได้ อย่างไรก็ตาม ไม่สามารถรับประกันได้ว่าจะไม่มีการรบกวนเกิดขึ้นในบางกรณีของการติดตั้ง

หากอุปกรณ์นี้ก่อให้เกิดการรบกวนที่เป็นอันตรายต่อการรับสัญญาณวิทยุหรือโทรทัศน์ ซึ่งสามารถตรวจสอบได้โดยการปิดและเปิดอุปกรณ์ ผู้ใช้สามารถแก้ไขการรบกวนได้โดยใช้มาตรการดังต่อไปนี้:

ปรับทิศทางหรือย้ายตำแหน่งของเสาอากาศรับสัญญาณ

เพิ่มระยะห่างระหว่างอุปกรณ์และตัวรับสัญญาณ

เชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับเต้ารับที่อยู่บนวงจรไฟฟ้าที่แตกต่างจากวงจรของตัวรับสัญญาณ

ปรึกษาผู้จำหน่ายหรือช่างเทคนิควิทยุ/โทรทัศน์ที่มีประสบการณ์เพื่อขอความช่วยเหลือ

คำเตือน:

การเปลี่ยนแปลงหรือการดัดแปลงอุปกรณ์โดยไม่ได้รับการอนุมัติอย่างชัดแจ้งจากผู้ให้สิทธิ์ของอุปกรณ์นี้ อาจทำให้สิทธิ์ของผู้ใช้ในการใช้งานอุปกรณ์เป็นโมฆะ

คำเตือนเกี่ยวกับการได้รับพลังงานความถี่วิทยุ (RF Exposure Warning)

อุปกรณ์นี้ต้องได้รับการติดตั้งและใช้งานตามคำแนะนำที่กำหนด และเสาอากาศที่ใช้กับเครื่องส่งสัญญาณนี้ต้องได้รับการติดตั้งโดยให้มีระยะห่างอย่างน้อย 20 ซม. จากทุกคน และต้องไม่ติดตั้งร่วมกับหรือใช้งานร่วมกับเสาอากาศหรือเครื่องส่งสัญญาณอื่นๆ ผู้ใช้ปลายทางและผู้ติดตั้งต้องได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการติดตั้งเสาอากาศและเงื่อนไขการทำงาน of เครื่องส่งสัญญาณเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการได้รับพลังงานความถี่วิทยุ

คู่มือความปลอดภัย

ผู้ใช้ต้องให้ความสนใจกับข้อมูลที่ให้ไว้ที่นี่เพื่อความปลอดภัย

ขอแนะนำให้อ่านคำแนะนำต่อไปนี้อย่างละเอียดก่อนใช้งานระบบ หากอุปกรณ์ถูกใช้งานในลักษณะที่ไม่ได้ระบุโดยผู้ผลิต การป้องกันที่อุปกรณ์มีให้ อาจลดประสิทธิภาพด้านความปลอดภัย

คำเตือน แหล่งพลังงานแบตเตอรี่

ความเสี่ยงในการเกิดการระเบิดหากเปลี่ยนแบตเตอรี่ผิดประเภท

กำจัดแบตเตอรี่ที่ใช้แล้วตามคำแนะนำ

ห้ามเปลี่ยนแบตเตอรี่ด้วยตนเอง

หากผลิตภัณฑ์นี้ถูกใช้งานโดยไม่ปฏิบัติตามข้อมูลที่ระบุภายใต้สัญลักษณ์นี้ อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ หรือสูญเสียชีวิตได้

คำเตือน หากผลิตภัณฑ์นี้ถูกใช้งานโดยไม่ปฏิบัติตามข้อมูลที่ระบุภายใต้สัญลักษณ์นี้ อาจทำให้ผลิตภัณฑ์ได้รับความเสียหายได้

สภาพแวดล้อมที่เป็นอันตราย ห้ามใช้ระบบนี้ในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการระเบิด เช่น ถังเก็บน้ำมันเบนซิน หรือน้ำมันแอลกอฮอล์

ก๊าซไวไฟ ห้ามใช้ระบบนี้ใกล้ก๊าซไวไฟ

สำหรับการใช้งานในอุตสาหกรรมเท่านั้น

แสงเข้มข้นอาจทำให้ดวงตาได้รับบาดเจ็บ หลีกเลี่ยงการมองที่หัวโพรบขณะไฟ LED เปิดอยู่

สารบางชนิดอาจทำให้โพรบเสียหาย โปรดดูรายการความทนทานต่อสารเคมีด้านล่าง หากต้องการข้อมูล

เพิ่มเติมเกี่ยวกับสารเคมีอื่นๆ หรือสารเคมีที่ไม่แน่ใจ โปรดติดต่อร้านค้าที่ซื้อสินค้า

ความทนทานต่อสารเคมี

น้ำ

น้ำมันเบรก

น้ำมันเบนซิน

น้ำมันดีเซล

น้ำมันเกียร์

คำเตือน: อุณหภูมิสูงของกล้อง

ห้ามใช้หัวกลิ้งในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 100°C

ตัวเครื่องหลักแสดงสัญญาณเตือนอุณหภูมิของกลิ้ง 3 ระดับ ให้ถอดโพรบออกเมื่อมีสัญญาณเตือน 100°C ปรากฏขึ้น

โพรบขนาด 2.8 มม. ไม่รองรับฟังก์ชันตรวจจับอุณหภูมิ

การเปลี่ยนโพรบ

ระบบไม่รองรับการถอดเปลี่ยนโพรบขณะเปิดเครื่อง (Hot-Swapping) โปรดปิดระบบให้เรียบร้อยก่อนทำการเปลี่ยนโพรบ

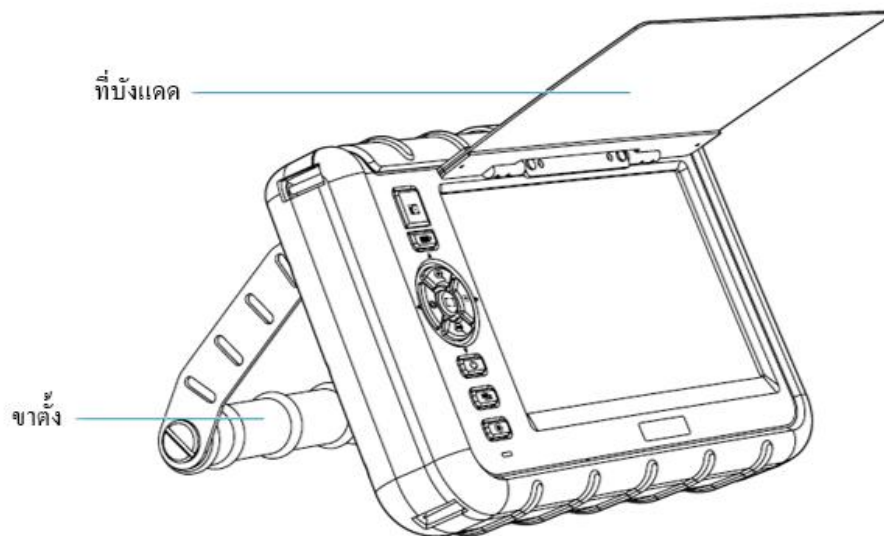
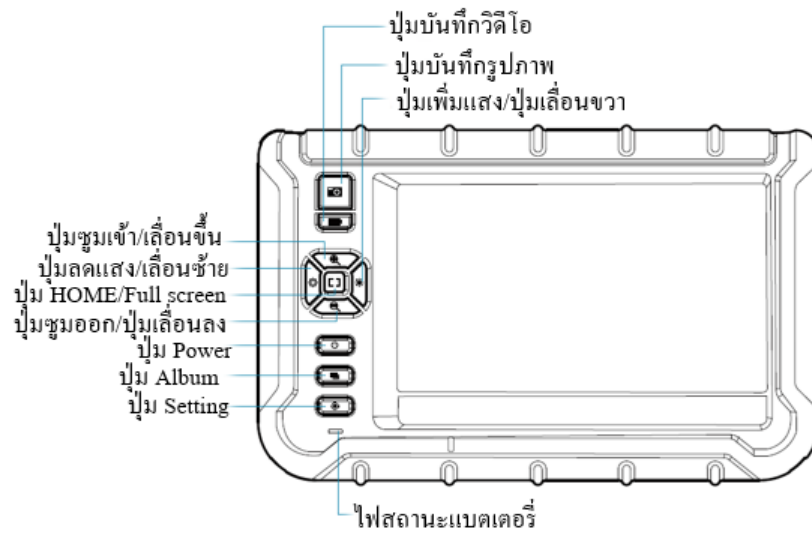
เฟิร์มแวร์ ไดรเวอร์ และฟังก์ชันบางอย่างของอินเทอร์เฟซผู้ใช้อาจแตกต่างกันไป เมื่อรีบูต ระบบจะตรวจจับประเภทของโพรบ

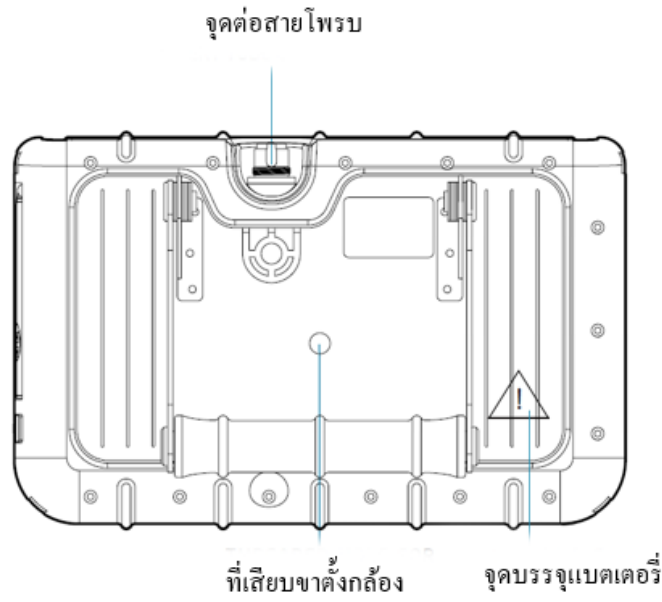
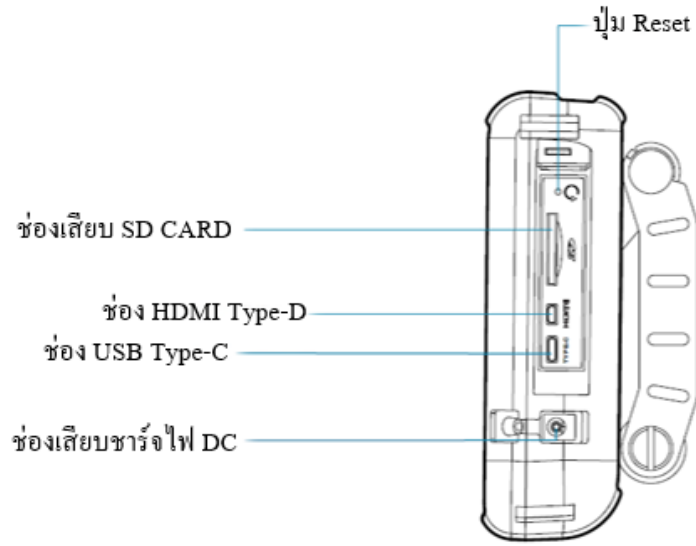
เมื่อต้องการเปลี่ยนไปใช้โพรบประเภทอื่น ระบบจะแสดงการแจ้งเตือนบนหน้าจอและปิดเครื่องโดยอัตโนมัติ ผู้ใช้ต้องทำการรีบูตอีกครั้งเพื่อให้เฟิร์มแวร์ทำงานอย่างถูกต้อง

โปรดดูความแตกต่างของฟังก์ชันใน <ภาคผนวก>

ส่วนที่ 1 ภาพรวมของผลิตภัณฑ์

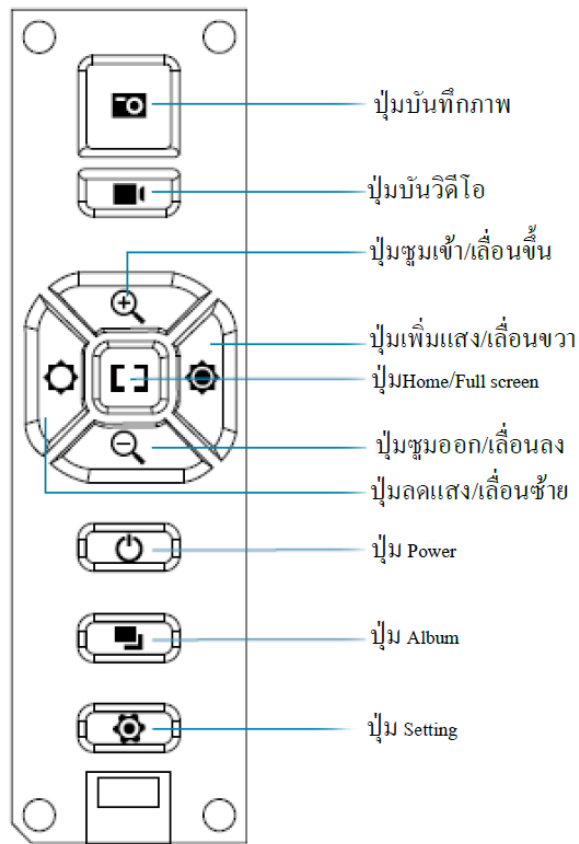
1.1 ส่วนควบคุมการแสดงผลและหน้าจอแสดงผลเครื่อง X2000





บทที่ 2 ปุ่มกดการทำงานหลัก

2.1 ส่วนควบคุมหลัก



2.2 การแสดงผลภาพสดและแถบการทำงาน



โหมดเต็มหน้าจอ

กดปุ่ม [] เพื่อซ่อน/แสดงปุ่มฟังก์ชันที่อยู่ด้านข้าง

2.3 ซูมเข้า/ออก

กดปุ่ม / เพื่อปรับซูมดิจิทัลได้สูงสุด 3 เท่า


2.4 การปรับความสว่าง

กดปุ่ม / เพื่อปรับระดับความสว่างได้ 10 ระดับ

ระบบ X2000 มีฟังก์ชันปรับค่าแสงแบบแมนนวลในโหมดดูภาพสด เพื่อลดแสงสะท้อนและแสงจ้า (เช่น บนพื้นผิวโลหะ ฯลฯ) แต่บริเวณที่มีแสงสะท้อนบนหน้าจอ ระบบจะปรับความสว่างของภาพโดยอัตโนมัติ หากแต่บริเวณที่มีด ระบบจะเพิ่มความสว่าง (เพิ่มค่า gain ของการรับแสง)

หมายเหตุ: เมื่อเปิดใช้งานโหมดปรับแสงแมนนวล หน้าจอจะแสดงไอคอน "[]" โดยสามารถแตะไอคอนนี้เพื่อกลับไปใช้โหมดปรับแสงอัตโนมัติได้

2.5 การจับภาพนิ่ง

กดปุ่ม  เพื่อบันทึกภาพ หากเปิดใช้งานการประทับเวลาบนภาพ (timestamp) โลโก้ หรือเส้นกริด ข้อมูลเหล่านี้จะถูกรับที่ลงในภาพถ่ายด้วย


2.6 การบันทึกภาพเคลื่อนไหว

กดปุ่ม  เพื่อเริ่ม/หยุดการบันทึกภาพเคลื่อนไหว

ระหว่างการบันทึก สามารถกดปุ่ม  เพื่อจับภาพหน้าจอแบบเรียลไทม์และบันทึกเป็นภาพนิ่งได้

หมายเหตุ: เนื่องจากข้อจำกัดของระบบ ภาพเคลื่อนไหวจะถูกแบ่งออกเป็นคลิปละ 5 นาที ความยาวรวมของภาพเคลื่อนไหวที่สามารถบันทึกได้ขึ้นอยู่กับหน่วยความจำของ SD Card

2.7.1 คลังภาพถ่าย

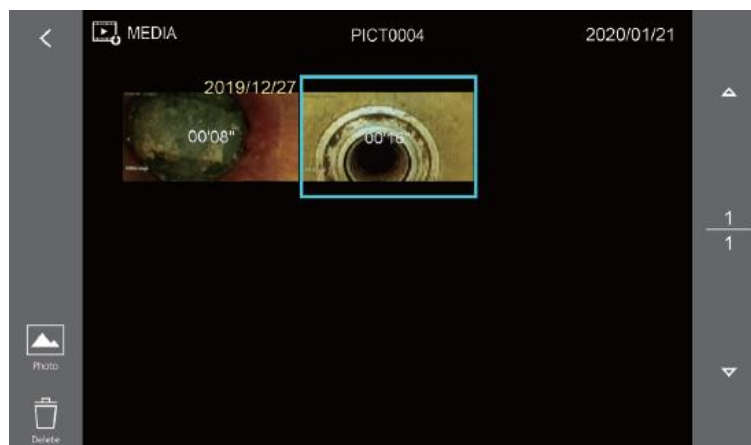
กดปุ่ม  เพื่อเปิดคลังภาพ หน้าจอจะแสดงตัวอย่างภาพถ่ายที่จัดเก็บใน SD Card ในรูปแบบตาราง 9 รูป (โดยไฟล์ล่าสุดจะแสดงที่มุมล่างขวา)

กดไอคอน  เพื่อสลับไปยังคลังภาพเคลื่อนไหว




ข้อมูลที่แสดงซ้อนทับมีรายละเอียดดังนี้:

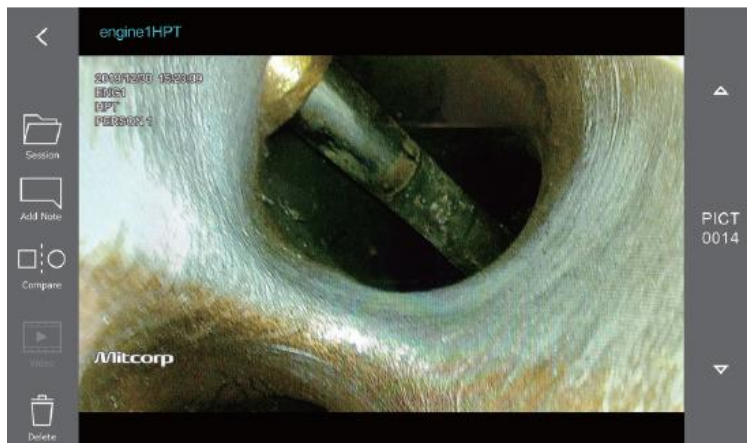


กดไอคอน  เพื่อสลับไปยังคลังภาพเคลื่อนไหว



2.7.2 มุมมองภาพถ่ายเดี่ยว

กดปุ่ม  เพื่อสลับไปยังคลังภาพเคลื่อนไหว ปุ่ม  และ  คำแนะนำอยู่ในส่วนถัดไป



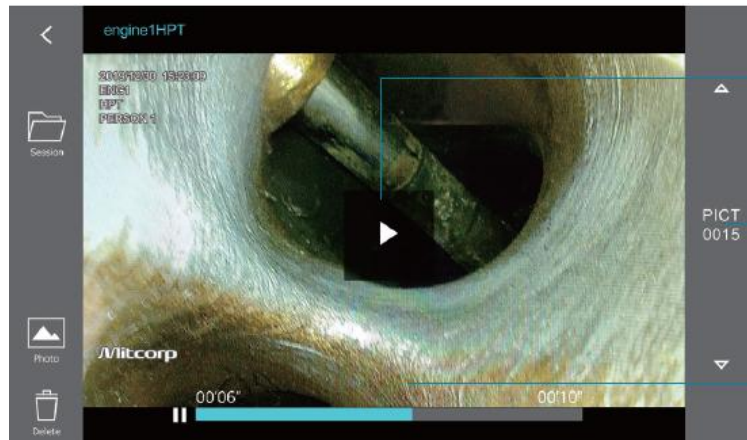
กดปุ่ม  เพื่อสลับไปยังโหมดเต็มหน้าจอ



2.7.3 มุมมองภาพถ่ายเดี่ยว

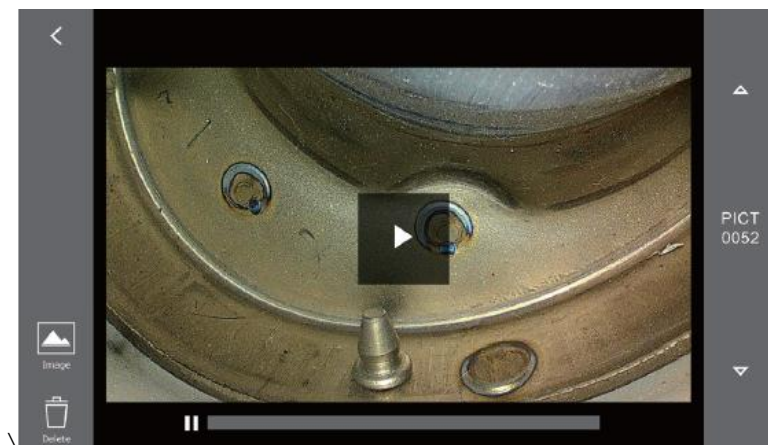
กดไอคอน ▲ เพื่อสลับไปยังคลังภาพถ่าย

ข้อมูลที่แสดงซ้อนทับมีรายละเอียดดังนี้



2.7.4 มุมมองวิดีโอเดี่ยว

กด ▲ เพื่อเลือกไฟล์วิดีโอเดี่ยว และที่ตำแหน่งใดก็ได้บนหน้าจอเพื่อเล่น/หยุดวิดีโอชั่วคราว




2.8 คลังภาพ – ฟังก์ชันการใส่คำอธิบายภาพถ่าย

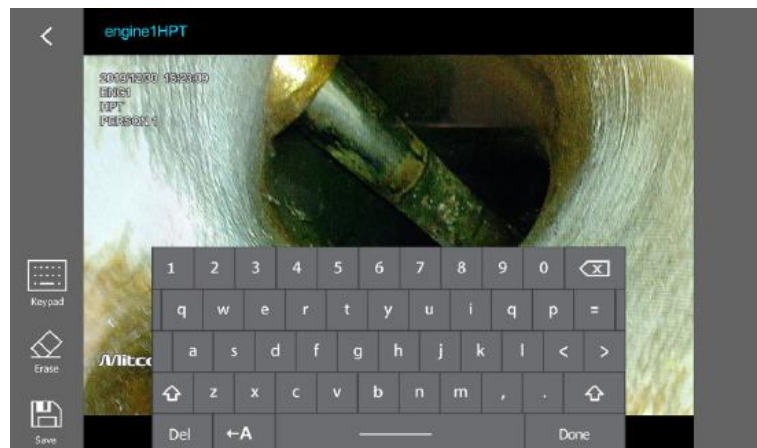
ระบบ X2000 อนุญาตให้ผู้ใช้เพิ่มบันทึกได้สูงสุด 10 รายการต่อภาพ แต่ละบันทึกสามารถมีความยาวได้สูงสุด 24 ตัวอักษร

ขั้นตอนการแก้ไขมีดังนี้:

2.8.1 เพิ่มหมายเหตุหนึ่งรายการ

ในมุมมองภาพถ่ายเดี่ยว

- (1) กดที่  > แบนพิมพ์ > → เพื่อแทรกสัญลักษณ์ลูกศร แล้วแตะซ้ำเพื่อหมุนลูกศรให้ตรงตามที่ต้องการ
- (2) พิมพ์ข้อความตามที่ต้องการ แล้วแตะที่ไอคอน "Done"
- (3) ข้อความจะแสดงภายในกรอบสี่เหลี่ยม
- (4) ทำซ้ำขั้นตอนดังกล่าวเพื่อเพิ่มหมายเหตุเพิ่มเติม





2.8.2 ลบหมายเหตุ

แต่ที่หมายเหตุใดๆ บนหน้าจอ ระบบจะแสดงกรอบสีเขียว


และปุ่ม  เพื่อลบหมายเหตุนั้นออก

ขณะพิมพ์หมายเหตุ สามารถใช้ฟังก์ชัน ลบทั้งหมด เพื่อลบข้อความทั้งหมดได้

2.8.3 บันทึก

โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้บันทึกภาพเพื่อเก็บหมายเหตุที่เพิ่มไว้ ระบบจะสร้างไฟล์ใหม่ในอัลบั้ม โดยไฟล์ต้นฉบับจะไม่ถูกเขียนทับ

2.9 อัลบั้ม - ฟังก์ชันเปรียบเทียบ

กดปุ่ม  เพื่อเปรียบเทียบมุมมองสดกับไฟล์ภาพที่จัดเก็บไว้



เลื่อนภาพที่เปรียบเทียบไปยังตำแหน่งที่ต้องการ




สลับด้านของหน้าต่างแสดงผล



เลือกรูปภาพอื่นเพื่อเปรียบเทียบ

หมายเหตุ:

กดปุ่ม  เพื่อกลับไปยังมุมมองสด

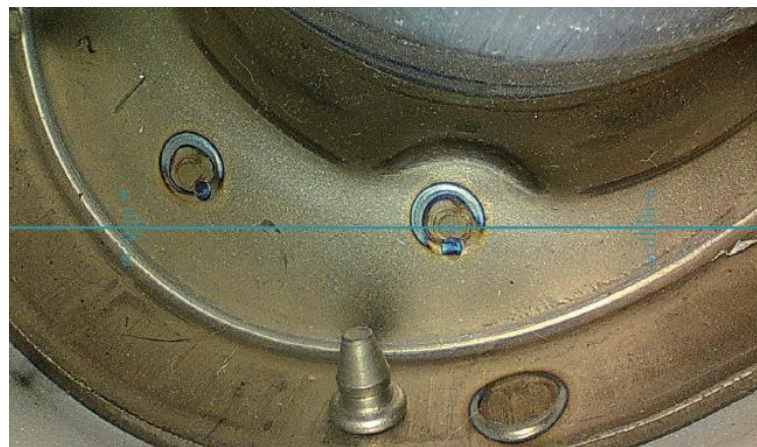
ฟังก์ชัน  และ  ต้องเข้าถึงไฟล์ภาพที่จัดเก็บไว้ และจะไม่สามารถใช้งานได้หากไม่มี SD Card ใส่อยู

บทที่ 3 ปุ่มสัมผัสสั่งการทำงาน



ฟังก์ชัน	สัญลักษณ์	รายละเอียด
Light Boost		เพิ่ม EV สูงสุดเพื่อให้ได้มุมมองที่สว่างขึ้นในที่มืด
Light Off		เปิด/ปิด LED ด้านหน้า
Mirror		มุมมองสะท้อน
Grid		ใช้กับพินเพื่อวัดขนาดสามารถเลือกได้ 2 หน่วยคือ inch และ cm
Compare		เปรียบเทียบภาพที่บันทึกไว้กับภาพที่กล้องกำลังส่องอยู่
Wireless		เปิด/ปิดการเชื่อมต่อ Wireless
Particle Free		ตัดแสงสะท้อนจากกระจกมองข้าง ไฟ LED จะเปิดด้านข้างและซูมที่ 1.1x
Dual View		ใช้งานร่วมกับกระจก dual view
Light Direction		เปลี่ยนทิศทางการเปิดไฟ LED
Image		ปรับ effect ภาพ
Negative		ภาพขาวดำ
Rotate		ปรับ White Balance ปรับได้ 3 mode: Default / Calibration / Custom

โหมดมุมมองคู่ (Dual View) (ขณะใช้โพรบระยะจากสองมุมมองขนาด 6.0 มม.)



เมื่อใช้โพรบกล้องคู่ขนาด 3.9 มม. ฟังก์ชันนี้จะใช้สำหรับสลับระหว่างมุมมองด้านหน้าและด้านข้าง (โดยไฟ LED จะเปิดพร้อมกัน) โดยจะไม่มีเส้นแบ่งในภาพมุมมองสด

การปรับภาพ (*2)

เพื่อให้ได้ภาพที่ดีขึ้นในสภาพแวดล้อมการตรวจสอบที่แตกต่างกัน ระบบมีการตั้งค่าภาพที่ปรับได้ 3 แบบ:

ความสว่าง (Brightness)

ความคมชัด (Contrast)




ความคม (Sharpness)

หมายเหตุ: กดปุ่ม "Default" เพื่อตั้งค่าภาพกลับเป็นค่าเริ่มต้น




3.2 WiFi

• 3.2.1 เปิดใช้งานการเชื่อมต่อไร้สาย

กด  →  ภายในไม่กี่วินาที  สถานะจะปรากฏขึ้น จากนั้นระบบจะพร้อมสำหรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์มือถือ

3.2.2 การเชื่อมต่อ Wi-Fi กับอุปกรณ์มือถือ

เปิดการตั้งค่า Wi-Fi บนอุปกรณ์มือถือของคุณ และค้นหา SSID ของระบบ X2000

คุณสามารถดู SSID และรหัสผ่านได้ใน 

เชื่อมต่อระบบกับอุปกรณ์มือถือของคุณ

หมายเหตุ

-โดยปกติ หลังจากเชื่อมต่อครั้งแรก SSID และรหัสผ่านจะถูกบันทึกไว้โดยอัตโนมัติ

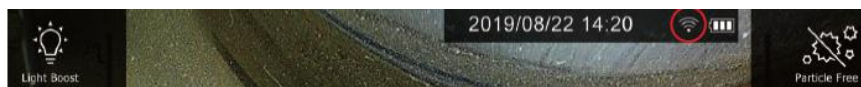
-ระบบหลักของ X2000 รองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์มือถือได้พร้อมกันสูงสุด 2 เครื่อง

-หากใช้อุปกรณ์มือถือเครื่องใหม่เพื่อเชื่อมต่อกับ X2000 เป็นครั้งแรก โปรดตรวจสอบว่ามีอุปกรณ์อื่นเชื่อมต่ออยู่หรือไม่ เพราะอาจทำให้การเชื่อมต่อของอุปกรณ์ใหม่ถูกปฏิเสธและล้มเหลว

3.2.3 การแชร์ภาพสดและเข้าถึงรูปภาพของระบบ

เปิดแอป "VideoscopeNow"

เมื่อระบบเริ่มสตรีมภาพสดไปยังแอปบนมือถือ ไอคอน Wi-Fi จะแสดงบนหน้าจอ OSD



หมายเหตุ:

MITCORP ให้บริการแอป "VideoscopeNow" สำหรับการใช้งาน X2000 จากระยะไกล

"VideoscopeNow" เป็นเครื่องมือที่ออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับวิดีโอโคปอุตสาหกรรม ซึ่งสามารถแชร์ภาพสดจากระบบคอนโซลพกพาหลักผ่านการเชื่อมต่อ WIFI

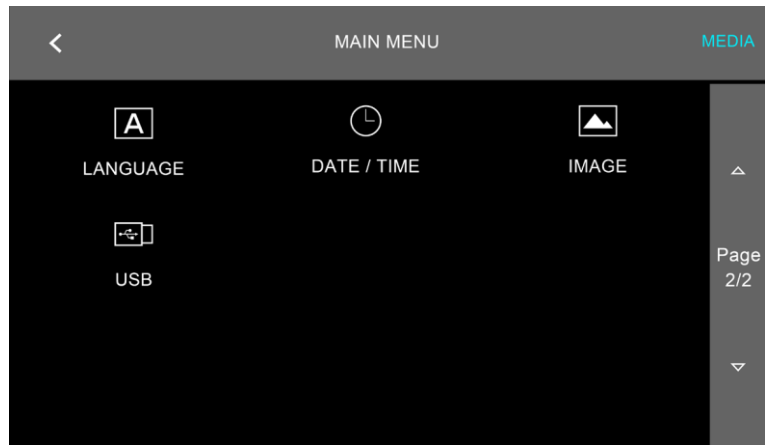
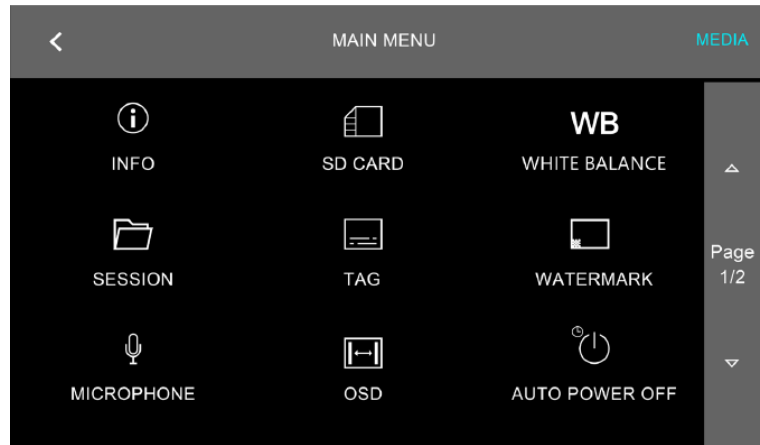
ฟังก์ชันของแอป:

ทำหน้าที่เป็นรีโมตคอนโทรลสำหรับถ่ายภาพและบันทึกวิดีโอ

เข้าถึงและดาวน์โหลดรูปภาพ/วิดีโอจากระบบหลักไปยังอุปกรณ์มือถือที่เชื่อมต่อ

บทที่ 4 รายการคำสั่งตั้งค่าหลัก

4.1 รายการคำสั่ง



4.2 ข้อมูลเครื่อง

ข้อมูลเฟิร์มแวร์ปัจจุบัน:

เวอร์ชัน: (เวอร์ชันเฟิร์มแวร์)

HW เวอร์ชัน: (เวอร์ชันฮาร์ดแวร์)

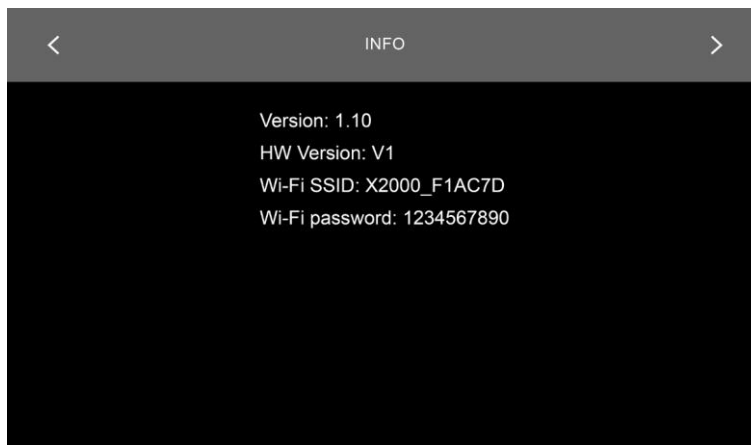
Wi-Fi SSID: X2000_(รหัสประจำตัว)

รหัสผ่าน Wi-Fi: 1234567890

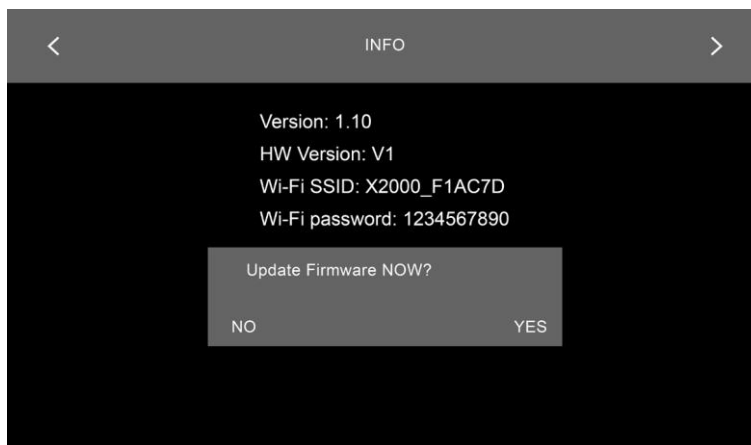
การอัปเดตเฟิร์มแวร์:

หากมีเวอร์ชันเฟิร์มแวร์ใหม่ ให้บันทึกไฟล์ (.BRN) ไว้ที่ ไดรฟ์หลักของ SD Card

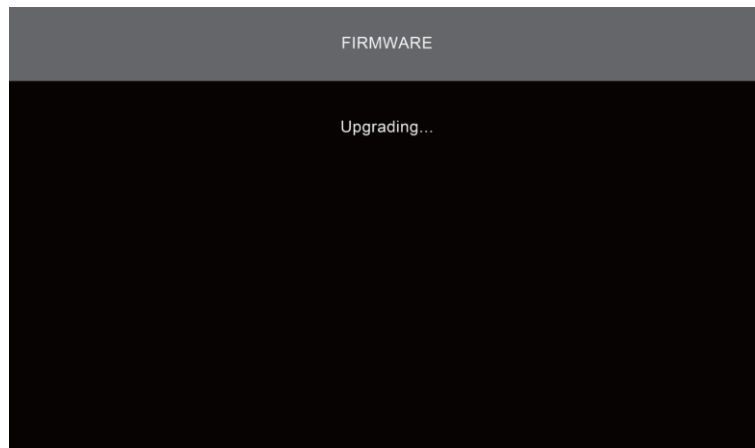
1. แตะ “>” ที่มุมขวาบนของหน้าจอ



2. ทำตามขั้นตอน



3. ระบบจะเริ่มกระบวนการอัปเดตโดยอัตโนมัติ และจะปิดเครื่องเองเมื่อการอัปเดตเสร็จสิ้น เปิดเครื่องใหม่ (Reboot) และตรวจสอบว่าเฟิร์มแวร์เวอร์ชันใหม่ถูกติดตั้งเรียบร้อยแล้ว



4.3 สถานะหน่วยความจำ

ข้อมูลพื้นที่จัดเก็บ:

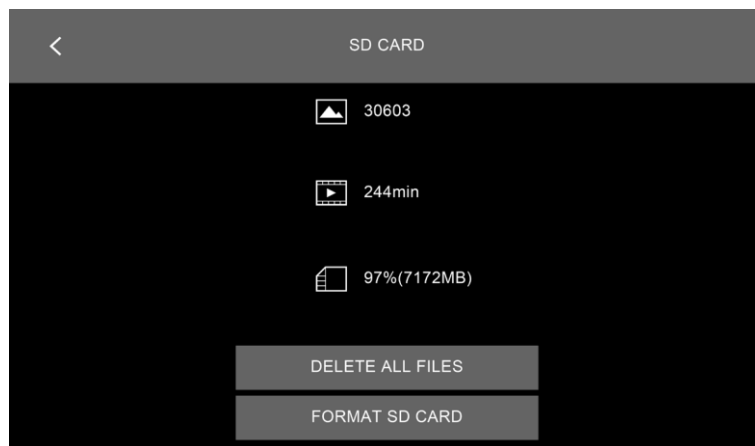
ระบบ X2000 รองรับไฟล์เดออร์จัดเก็บไฟล์ที่ใช้กำหนดเอง

ไฟล์เดออร์เริ่มต้นของระบบ:

JPG → สำหรับภาพนิ่ง

VIDEO → สำหรับวิดีโอที่บันทึก

เมื่อใส่ SD Card ใหม่ ระบบจะสร้างไฟล์เดออร์เริ่มต้นเหล่านี้โดยอัตโนมัติ



4.4 การปรับค่าสมดุลแสงขาว

โหมดการปรับสมดุลแสงขาวมี 3 แบบ:

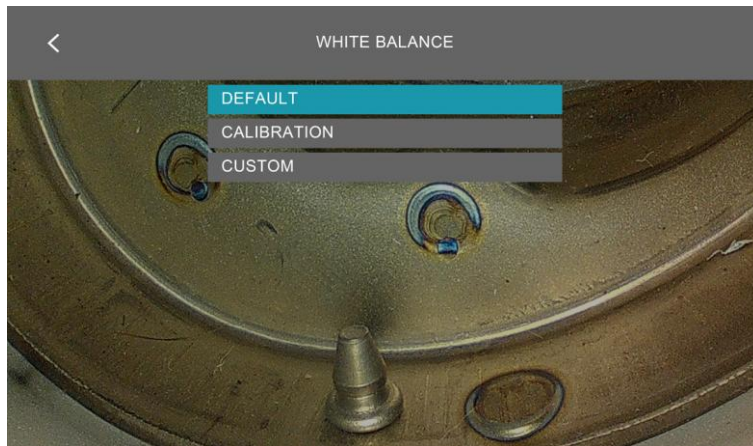
Default: ตั้งค่ามาตรฐานจากโรงงาน

Calibration: ควรปรับสมดุลแสงขาวก่อนใช้งานในแต่ละสภาพแวดล้อมเพื่อลดความเพี้ยนของสีและให้ได้ภาพที่ดีที่สุด

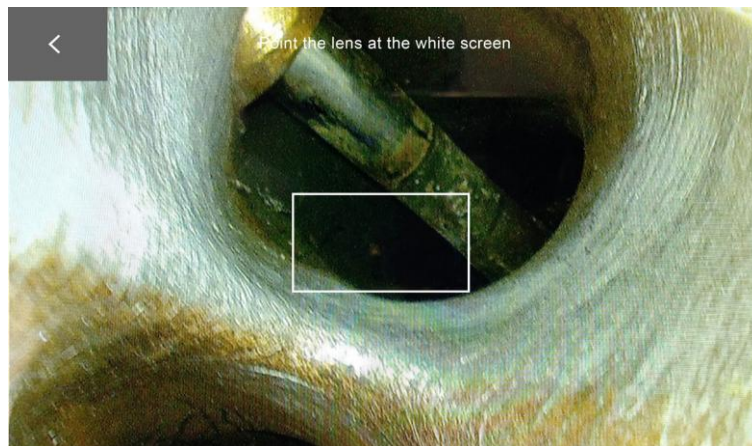
Custom: ปรับแต่งสมดุลแสงขาวเองตามต้องการ

ขั้นตอนการปรับแบบ Calibration:

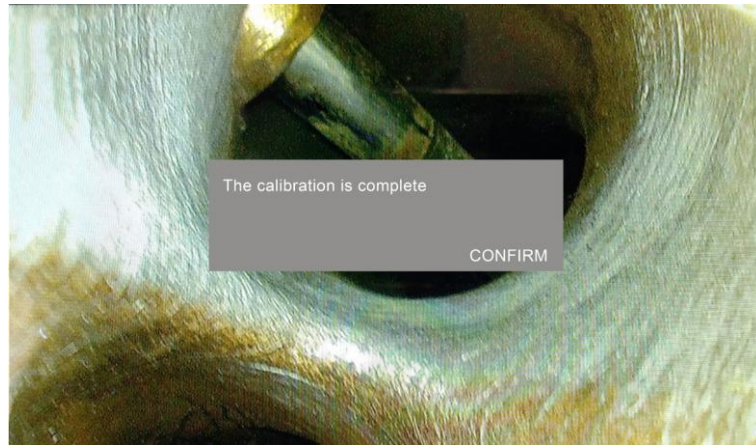
1. กดปุ่ม "CALIBRATION"



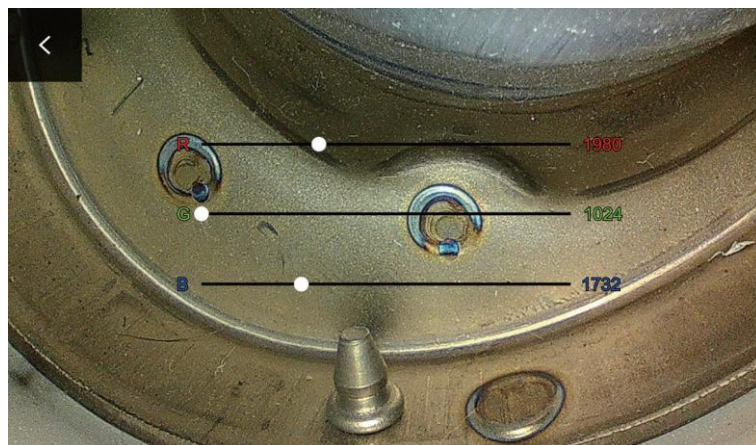
2. หันเลนส์ไปทีกระดาดสีขาวเรียบ และปรับตำแหน่งให้สี่เหลี่ยมบนหน้าจอแสดงผลเป็นสีขาวธรรมชาติมากที่สุด



3. กดปุ่มที่มุมซ้ายบนของหน้าจอ จากนั้นแตะ "ยืนยัน" (Confirm) กระบวนการปรับสมดุลแสงขาว (Calibration) จะเสร็จสมบูรณ์



ผู้ใช้สามารถปรับตั้งค่าสมดุลแสงขาวเองได้โดยใช้แถบปรับค่าสี R/G/B (แดง/เขียว/น้ำเงิน) ตามต้องการ



4.5 การแก้ไขแฟ้มข้อมูล

ระบบ X2000 รองรับการสร้างโฟลเดอร์จัดเก็บรูปภาพ/วิดีโอแบบกำหนดเองภายใต้การตั้งค่า SESSION

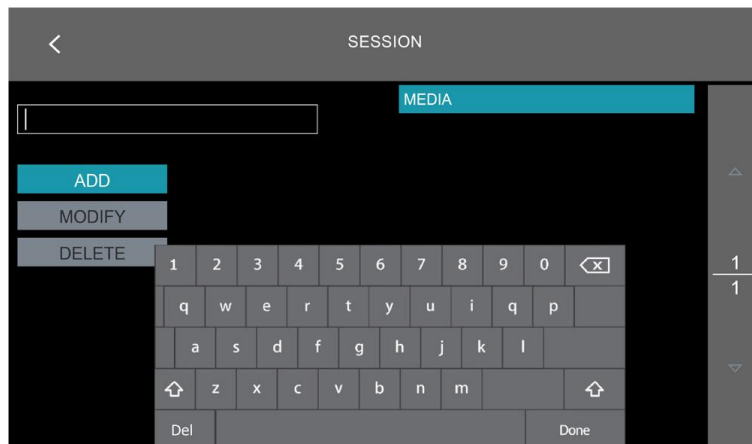
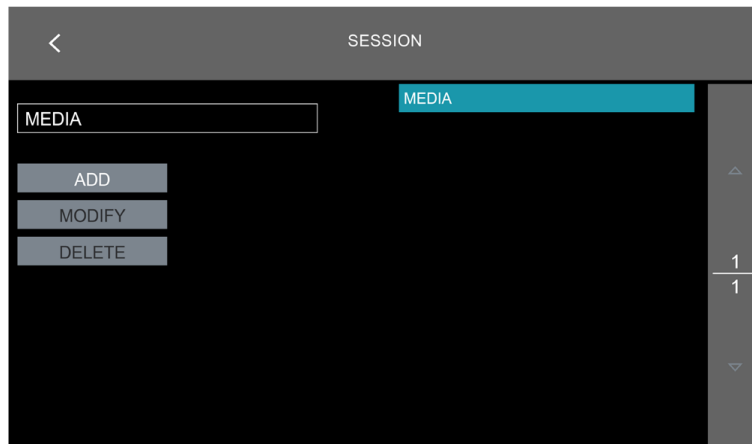
เมื่อใส่ SD Card ใหม่ ระบบจะสร้างโฟลเดอร์เริ่มต้นชื่อ MEDIA โดยอัตโนมัติ

ขั้นตอนการแก้ไขโฟลเดอร์:

เลือก SESSION ในเมนูการตั้งค่า

สร้าง/แก้ไขโฟลเดอร์ ตามต้องการ

บันทึกการตั้งค่า เพื่อให้ระบบใช้โฟลเดอร์ใหม่ในการจัดเก็บไฟล์



4.6 การเพิ่มหมายเหตุ

สำหรับแต่ละไฟล์เตอร์ SESSION ระบบรองรับ 3 แท็กที่แก้ไขได้ เพื่อใช้เป็น ข้อความโอเวอร์เลย์ บนทุกภาพถ่าย (โดยทั่วไป แท็กข้อความจะใช้ระบุชิ้นส่วนที่ตรวจสอบหรือข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม)

ขั้นตอนการแก้ไขแท็ก:

เลือก SESSION ที่ต้องการแก้ไข

เลือก แท็กข้อความ ที่ต้องการแก้ไข (สูงสุด 3 แท็ก)

ป้อนข้อความที่ต้องการ

บันทึกการตั้งค่า เพื่อให้แท็กแสดงบนภาพที่บันทึก



หมายเหตุ:

การตั้งค่า SESSION และ TAG แบบกำหนดเองจะถูกบันทึกไว้ในหน่วยความจำภายในของระบบ ไม่สามารถแก้ไขไฟล์ใน SD Card ผ่านคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นเพื่อให้ได้ผลลัพธ์เดียวกัน

เมื่อเปลี่ยน SD Card ใหม่ การตั้งค่า SESSION และ TAG ที่กำหนดไว้จะถูกลบไปใช้โดยอัตโนมัติ

หาก SD Card ใหม่มีไฟล์เตอร์ที่มีชื่อเดียวกันกับของเดิม ระบบจะใช้ไฟล์เตอร์เหล่านั้นทันที

ไฟล์หรือข้อมูลอื่นๆ ใน SD Card ใหม่ จะไม่ถูกเปลี่ยนแปลงหรือย้าย

ในการตรวจสอบเครื่องบินที่ใช้ระบบอัดอากาศสำหรับการลงจอด (Air Jet Landing Inspection Project)

ผู้จัดการโครงการมอบหมายงานให้กับบุคลากรในแผนกต่างๆ ดังนี้:

"Person A" (ฝ่ายเครื่องยนต์) ได้รับมอบหมายให้:

1. ตรวจสอบ ENGINE1 - HP Turbine
2. ตรวจสอบ ENGINE2 - Combustor

"Person B" (ฝ่ายโครงสร้างเครื่องบิน) ได้รับมอบหมายให้:

3. ตรวจสอบ WINGBOX1
4. ตรวจสอบ WINGBOX2 – Pylon

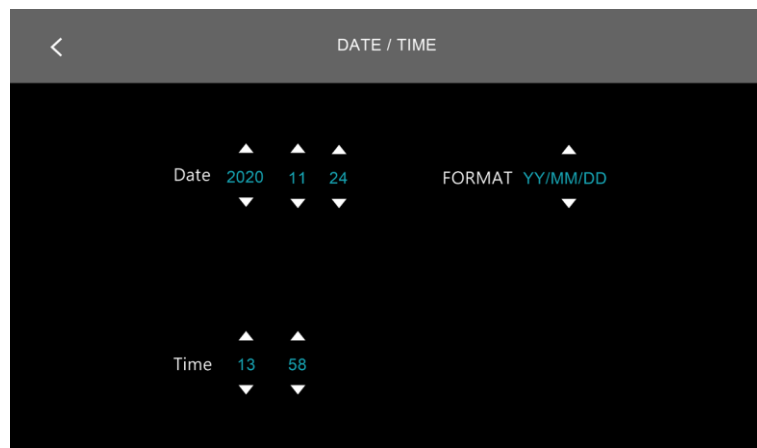


SESSION	TAG		
ENGINE 1 HP Turbine	1: ENG-1	2: HPT	3: Person A
ENGINE 2 Combustor	1: ENG-2	2: Combustor	3: Person A
WINGBOX 1 Pylon	1:WINGBOX 1	2: Pylon	3: Person B
WINGBOX 2 Pylon	1: WINGBOX 2	2: Pylon	3: Person B

4.7 ภาษา



4.8 การตั้งค่าเวลา

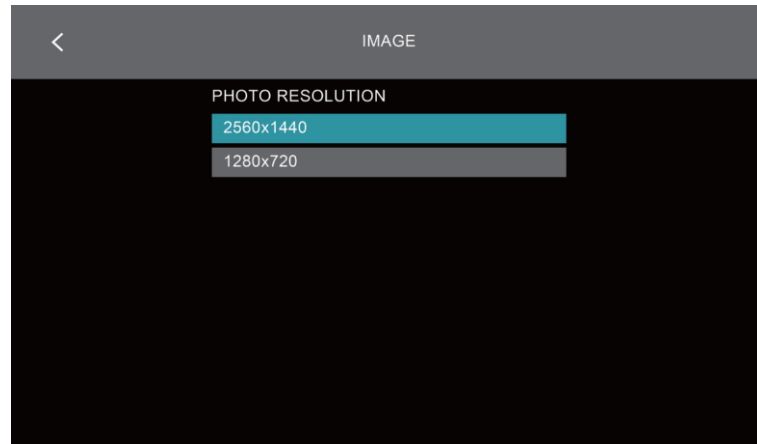


4.9 การบันทึกภาพ

ตัวเลือกความละเอียดของภาพถ่าย (Snapshot Photo Resolution Options):

FINE: 2560 × 1440 (ความละเอียดสูง)

STANDARD: 1280 × 720 (มาตรฐาน)



4.10 การใส่ลายน้ำ

-มี สวิตช์เปิด/ปิด สำหรับแสดง Timestamp และ Logo Watermark บนภาพถ่าย

-สามารถเลือกวาง Timestamp และ Watermark ไว้ที่ มุมใดมุมหนึ่งจาก 4 มุมของภาพ โดยแตะที่ไอคอนตำแหน่งที่ต้องการ

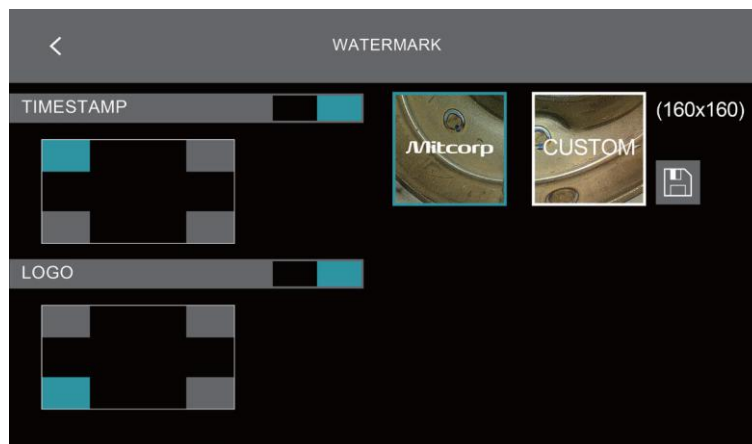
การเปลี่ยนโลโก้ Watermark

1.บันทึกไฟล์โลโก้ใน SD Card (วางไว้ที่ Root Directory)

2.ใส่ SD Card เข้าในระบบ → ระบบจะแสดงรายการไฟล์โลโก้ที่มีอยู่

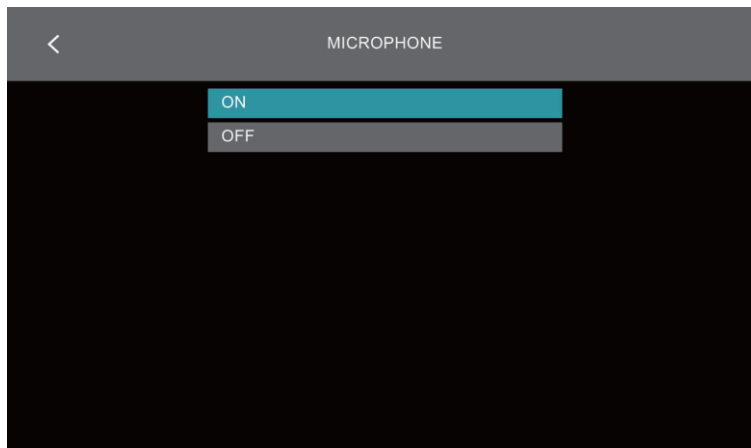
และเลือกไฟล์โลโก้ที่ต้องการ → กด "Save" เพื่อโหลดโลโก้เข้าสู่หน่วยความจำของระบบ หากการโหลดสำเร็จ โลโก้ที่เลือกจะแสดงในหน้าต่าง Preview ทางด้านขวา (ตัวอย่างจะแสดงเป็น "CUSTOM")

3.แตะที่หน้าต่าง Preview เพื่อเปิดใช้งาน Custom Logo Watermark



4.11 การบันทึกเสียง

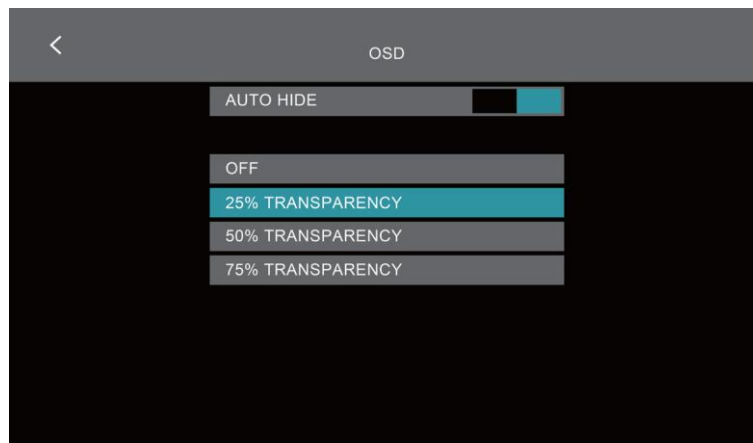
ผู้ใช้สามารถเปิด/ปิด ไมโครโฟนในตัว ได้ตามต้องการ



4.12 การตั้งค่าแถบเครื่องมือ

-มี สวิตช์เปิด/ปิด ฟังก์ชัน AUTO HIDE สำหรับแถบฟังก์ชัน OSD (On-Screen Display) ที่อยู่ด้านล่างของหน้าจอ เมื่อปิด AUTO HIDE, แถบฟังก์ชันจะยังคงแสดงอยู่ตลอดเวลา แม้ไม่มีการใช้งาน

-ระดับความโปร่งใสของแถบฟังก์ชัน สามารถปรับได้ 4 ระดับ



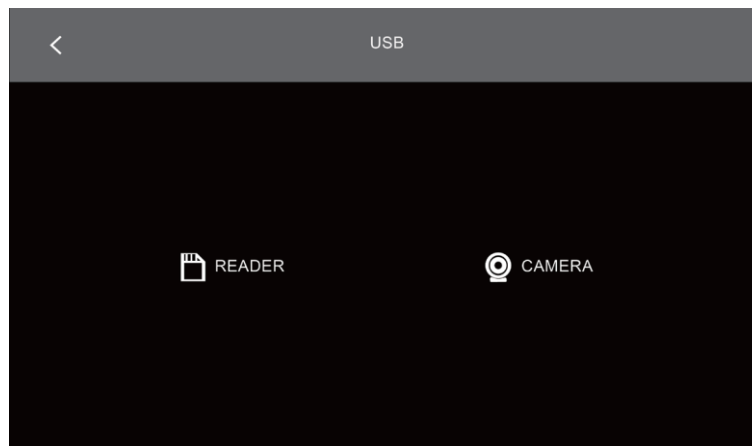
4.13 การปิดเครื่องอัตโนมัติ



4.14 การเชื่อมต่อโดยสาย USB

เมื่อเชื่อมต่อ PC ผ่าน USB, ระบบจะมี 2 ตัวเลือก ให้ใช้งาน

- 1.SD Card Reader – ใช้อุปกรณ์เป็นเครื่องอ่าน SD Card เพื่อเข้าถึงไฟล์โดยตรงจากคอมพิวเตอร์
- 2.Camera – ใช้อุปกรณ์เป็นกล้องเว็บแคมเพื่อแสดงภาพแบบเรียลไทม์บน PC

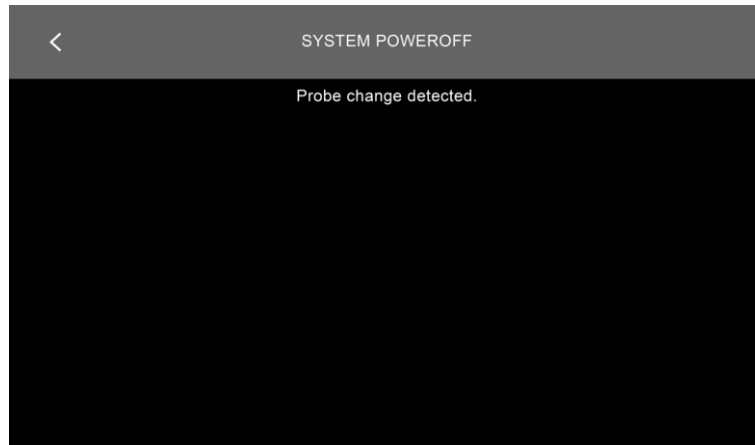


ผู้ใช้งานจำเป็นต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ "USB VIDEO SCOPE" บน PC ก่อนเชื่อมต่อและใช้งานใน โหมด CAMERA โปรดดูคู่มือการใช้งานใน ส่วน <APPENDIX> สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม สามารถดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ "USB VIDEO SCOPE" ได้ที่ www.mitcorp.com.tw

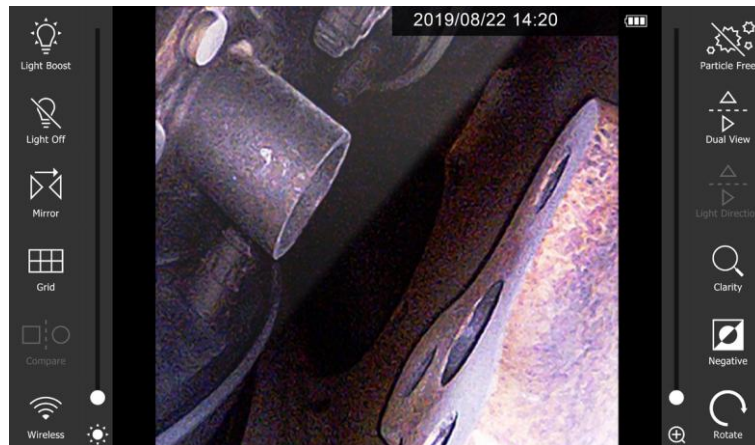
ภาคผนวก

เมื่อเชื่อมต่อ โพรบขนาด 3.9 มม. จะพบว่า ฟังก์ชันและอินเทอร์เฟซ บางอย่างมีความแตกต่าง ดังนี้:

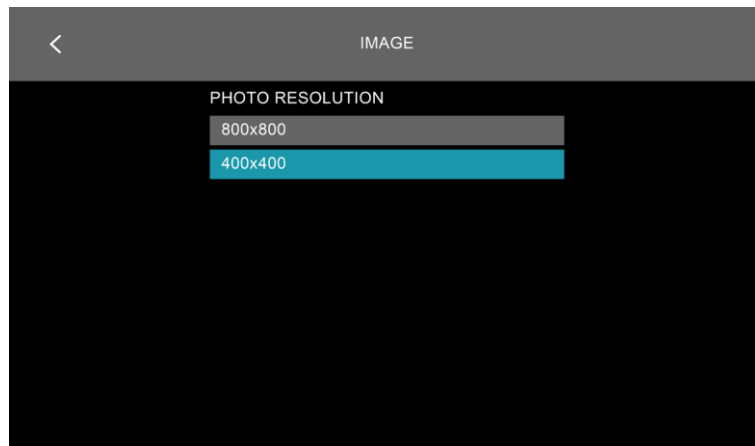
1. หากเปลี่ยนจาก โพรบขนาด 6.0 มม., หน้าจอเริ่มต้น (Booting Screen) จะแสดง ข้อความแจ้งเตือน และจากนั้นระบบจะ ปิดตัวลงโดยอัตโนมัติ



2. ภาพที่แสดงบนหน้าจอจะมีความละเอียด 400×400 พิกเซล ตามตัวอย่างด้านล่าง:



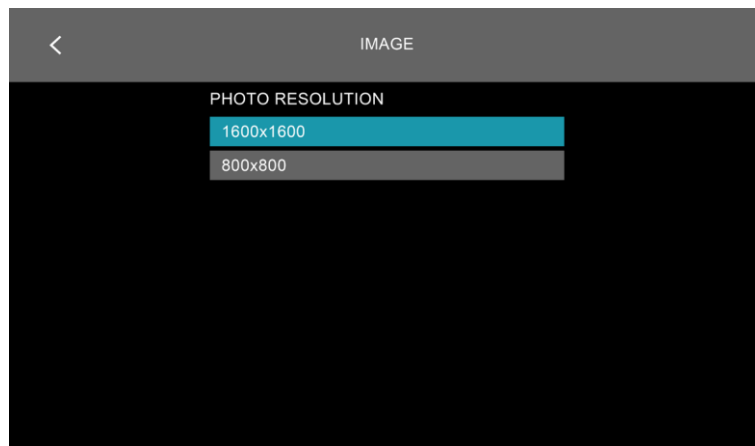
3.การตั้งค่าภาพ ความละเอียดของรูปภาพ (Photo Resolution, อ้างอิง บทที่ 4.8) มี 2 ตัวเลือก ได้แก่:




4. เมื่อเชื่อมต่อ โพรบ 39HD, ระบบจะมีตัวเลือกความละเอียดดังนี้:

1600×1600 พิกเซล

800×800 พิกเซล



ข้อมูลจำเพาะ

X2000		
		
Display		7" LCD, Resolution 1024x600
Power supply	AC adapter:	100V~240V, 12V 2.5A. 50~60Hz
	LI battery	Rechargeable Li Battery 3.6V 9800mAH, approximate operation time: 5hrs, charging time: 4 hrs
Video output	HDMI	TYPE D, HDMI 1.4a transmitter with 3D format and CEC support
	USB	USB TYPE C, supporting USB full-speed and high-speed data transmission
	Wi-Fi	IEEE802.11B/G
Operating temperature ^(*)		In air: 0~40°C With AC power adapter: 0-40°C Charging temp: 0~35°C
Storage temperature		-10°C~70°C
Drop resistance		1m
Relative humidity		Max 95% non-condensing
Dust proofing and water proofing		IP57
Insert tubes interchangeability		6.0mm HD series; 3.9mm series

Software Features	
Image features	Digital zoom 3X, 10 steps brightness contrast
Image effect	Brightness, Contrast, sharpness adjustment
Annotation	10 text annotation (24 characters)
Timestamp / watermark	For snapshot / video recording (on/off)
Image management	User define pic / video folder available
Image display functions	Light boost, light off, mirror, grid, compare, wireless, particle free, dual view, light direction, negative, auto white balance
White balance	Manual adjustable (default, calibration, custom)

Recording Management		
Storage media	SDHC up to 32G	
Overlay	YY/MM/DD h:m. Battery capacity	
Thumbnail image display	9 Grids album mode	
Still image	Resolution	2560x1440 (S-HD); 1280x720 (HD)
	Recording format	.jpg
Video	Resolution	1920x1080
	Recording format	.mov/H.264
	Audio input	Built-in microphone (on/off)
Frame rate	30FPS	

Accessories		
HDMI cable (AV-out)	1.8m. TYPE D, HDMI 1.4a	
USB cable (data transfer)	1m. TYPE C to standard TYPE A	
USB charging cable	1m, USB-DC jack (for power bank) It is recommended to use a 5V~12V, 2A mobile power bank. An output under 2A will not charge the battery and only provide operation power supply	
SD card	32G	
DC power adapter	100V~2401V, 12V 2.5A 50~60 Hz	
Shoulder strap	Polyester	
Hand strap	Polyester	
Sun visor	Steel / Plastic	
Insulation cap	Ø20mm, 90mm rubber	
Rigid sleeve	Grip material: Rubber/ Aluminum/ Plastic Tube material: Stainless steel	
	for 6.0mm probe:	for 3.9mm probe:
	OD: 8mm / ID: 7mm Protection ring: OD: 10mm Extension join rin: 11.2mm	OD: 6mm / ID: 5mm Protection ring: OD: 8mm Extension join rin: 10mm
Trolley case	HDPE EVA with storage reel	

MIL-STD compliance

Item	Standard (Method)	
Vibration Test (Packaged)	MIL-STD-810G-CHG-1 Method 514.7	Procedures I
Transit Drop Test (Packaged)	MIL-STD-810G-CHG-1 Method 516.7	Procedures IV
Salt Fog Test	MIL-STD-810G-CHG-1 Method 509.6	
Humidity Test	MIL-STD-810G-CHG-1 Method 507.6	Procedures II
Explosive Atmosphere	MIL-STD-810G-CHG-1 Method 511.6	Procedures I

อุปกรณ์เสริม



Power adaptor



USB charging cable
(For power bank)



HDMI TYPE D



TYPE-C



Shoulder strap



Hand strap



Sun visor



Insulation cap



Trolley case



Rigid sleeve