

อ่าน SPECIFICATIONS

ก่อนเลือกซื้อกล้องวิดีโอ

ประลิฟฟ์ ฤทธาภิรัมย์*



กล้องถ่ายวิดีโอดีไซน์ใช้งานอยู่ในปัจจุบันมีมากหลายยี่ห้อ ซึ่งแต่ละยี่ห้อก็มีหลากหลายรุ่น ผลิตออกมากขึ้นกันในตลาด

การที่จะเลือกซื้อเลือกใช้กล้องวิดีโอลักษณะท่านจะทราบได้อย่างไรว่า กล้องวิดีโอรุ่นไหน แบบใด ระบบใด ใช้งานได้ดีเหมาะสมและถูกต้องกับ ลักษณะความต้องการของท่าน หรือกล้องวิดีโอ้ตัวไหนมีประสิทธิภาพในการทำงานอย่างไร ทำอะไรได้บ้าง

สิ่งที่บอกลักษณะเฉพาะของกล้องวิดีโอดีลักษณะ รวมถึง ประสิทธิภาพการทำงานต่าง ๆ เราจะดูได้จากข้อมูลจำเพาะซึ่งมีบอกมา กับคู่มือการใช้กล้องวิดีโอดีลักษณะ การทำให้เข้าใจในข้อมูลจำเพาะเหล่านี้ได้ถูกต้อง จะช่วยให้เลือกซื้อกล้องวิดีโอดีเหมาะสมกับความต้องการ ของท่าน

*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองคณบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา คณะวิทยาการจัดการ

สับสนในการทำความเข้าใจ เพราะจะแบ่งเบา ประเภทของข้อมูลแต่ละชนิดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ข้อมูลจำเพาะที่ดี จะต้องบอกถึงลักษณะของ คุณสมบัติที่ลະเอี้ยดและชัดเจน ครอบคลุมการ ทำงานอย่างทั่วถึง สามารถเข้าใจได้โดยง่าย

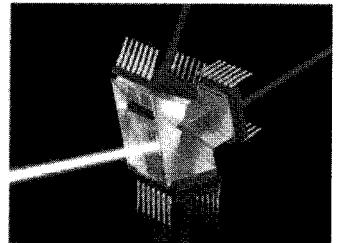
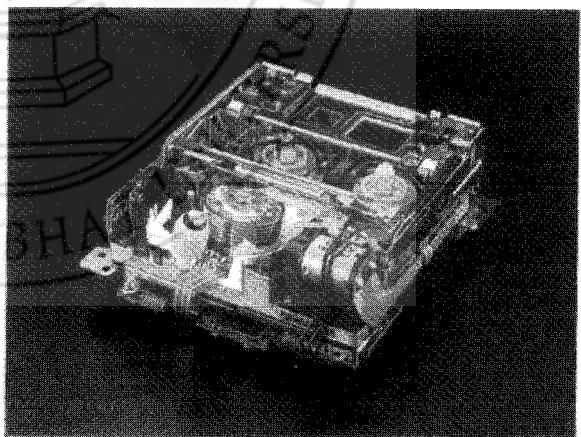
ข้อมูลระบบการทำงานหลัก

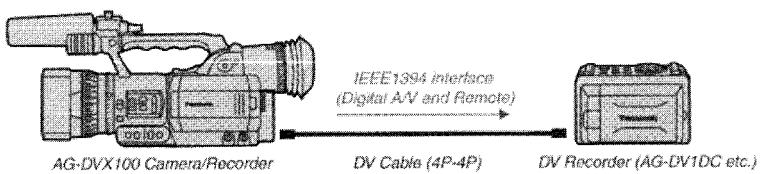
ข้อมูลประเภทนี้จะกล่าวถึงระบบของ กล้องวิดีโอที่ใช้งานระบบของม้วนเทปวิดีโอ การ กินกำลังไฟของระบบการทำงานบันทึกภาพ ระยะเวลาที่ใช้ได้นานที่สุดในการบันทึกภาพ ต่อเทป 1 ม้วน ระบบของหัวเทปที่ใช้ในการบันทึกภาพ รวม ไปถึงระบบการทำงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการ ทำงานพื้นฐานหลักของกล้องเหล่านี้เป็นด้วย

การใช้ไฟ (power supply) หมายถึง กล้องรุ่นนี้ต้องการแรงดันกระแสไฟฟ้าในการ ทำงานเป็นแบบใด กระแสตรง(DC) หรือ กระแสสลับ (AC) โดยส่วนใหญ่จะบอกหน่วยเป็น โวลต์ (volt) เช่น DC 6 โวลต์ DC 12 โวลต์ เป็นต้น กล้องระบบ VHS ส่วนใหญ่จะใช้แรงดันกระแส ไฟฟ้าประมาณ 12 โวลต์ เพราะเป็นกล้องขนาดใหญ่ สามารถเก็บภาพได้นานๆ (ปัจจุบันกล้อง VHS มีใช้กันมาก) ส่วนกล้องวิดีโอระบบดิจิตอล จะใช้แรงดันกระแสไฟฟ้าประมาณ 6 โวลต์ ซึ่ง น้อยกว่าระบบ VHS ถึงครึ่งหนึ่ง เพราะกล้องระบบ ดิจิตอลส่วนมากเป็นกล้องขนาดเล็ก จึงไม่ต้องการแรงดัน กระแสไฟฟ้ามากเท่ากล้องขนาดใหญ่

การกินไฟ (power consumption) หมาย ถึงการที่กล้องวิดีโอกำลังใช้งานนั้นได้ใช้ปริมาณ

ของกระแสไฟฟ้าสิ้นเปลืองไปเป็นจำนวนเท่าใด ต่อหน่วยของเวลา ส่วนมากจะบอกเป็นปริมาณ โดยใช้หน่วยของวัตต์ ในขณะที่กล้องทำการ บันทึกภาพกินกระแสไฟฟ้ากี่วัตต์ ยิ่งกินกระแสไฟฟ้าน้อยเท่าใด หมายถึงสิ้นเปลืองพลังงานของ แบตเตอรี่น้อยเท่านั้น ทำให้การบันทึกภาพได้นาน ต่อจำนวนแบตเตอรี่ที่เท่ากัน บางรุ่นจะบอก อัตราการกินไฟในขณะที่พักกล้องไว้ในตำแหน่ง หยุดบันทึกช่วงขณะอิกด้วย เพราะจะน้ำหนักล้อง แต่ละรุ่นจะมีอัตราการกินไฟไม่เท่ากัน สองเกตได้ ว่ากล้องที่มีระบบการทำงานซับซ้อนกว่าจะกิน กำลังไฟมากกว่า กล้องซึ่งมีระบบการทำงานไม่ ยุ่งยาก และมีพังค์ชั่นต่างๆ ไม่มากนัก กล้อง ดิจิตอลบางรุ่นจะเบรียบเทียบการกินไฟโดยระบุว่า กินไฟ 4.8w (ช่องมองภาพ) 5.8 w (จอภาพ LCD)





ระบบหัวเทป / (Video Recording System)

หมายถึง กล้องวิดีโอเครื่องนั้นใช้หัวเทประบบได มีจำนวนหัวเทปเท่าไร ชนิดของหัวเทปเป็นแบบใดบ้าง หัวเทปส่วนใหญ่จะเป็นระบบโปรดักซ์ คือมุนรอบตัวเอง และประกอบไปด้วยหัวเทปหลัก 3 หัว คือ หัวเทปที่ใช้สำหรับเล่นและบันทึก หัวเทปที่ใช้สำหรับลบสัญญาณภาพเดิมทิ้งก่อนจะทำการบันทึกใหม่ ส่วนหัวเทปเสียงนั้นจะแยกต่างหากจากหัวเทปภาพ

ความเร็วเทป / (Tape Speed) หมายถึง อัตราความเร็วขณะที่เทปวิ่งผ่านหัวเทป ส่วนใหญ่จะนิยมบอกเป็นหน่วยมิลลิเมตร/วินาที ทั้งในระบบมาตรฐาน คือ การเล่นชล模式 (SP) และระบบลองเพลย์ (CP) คือเล่นได้นานขึ้นโดยการลดความเร็วเทปลง ความเร็วเทป ส่วนใหญ่ในกล้องทั่วไป จะมีอัตราประมาณ 20 มม./ วินาที ในระบบ SP และ 10 มม./ วินาที ในระบบ LP ความเร็วเทปในกล้องวิดีโอนั้นขึ้นอยู่กับระบบที่ใช้เล่นเทปด้วย ถ้าระบบเดียวกันส่วนใหญ่จะมีอัตราความเร็วเท่ากัน กล้องแต่ละระบบจะมีอัตราความเร็วเทปในขณะบันทึกและเล่นแตกต่างกันตามลักษณะการทำงานในการบันทึกเทปของกล้องแต่ละระบบ เช่น กล้อง DVCPRO50 มีความเร็วเทป 67.708 mm/s กล้องรุ่น DVX100 ความเร็วเทป SP mode : 18.831mm/s, LP mode : 12.568 mm/s

เวลาในการบันทึกและเล่นเทป / (Maximum Recording Time) เป็นช่วงเวลาซึ่งบอกไว้สำหรับเปรียบเทียบการบันทึกเทปและการเล่นเทปที่ใช้เทปบันทึกได้นานที่สุดเท่าได ยิ่งใช้เวลาบันทึกได้นานก็ยิ่งดีมากขึ้น เพราะทำให้เราไม่ต้องนำเทปติดตัวไปด้วยมาก ๆ เมื่อเวลาจำกัดล้องตัวนั้นไปบันทึกภาพนอกสถานที่

ข้อมูลด้านภาพ (Data of Video)

เป็นข้อมูลที่บอกถึงประสิทธิภาพการทำงานในขณะบันทึกภาพและคุณสมบัติของส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ในขณะบันทึกภาพเหล่านั้น เพื่อนำไปใช้เปรียบเทียบถึงลักษณะ คุณสมบัติที่จะเลือกใช้งานได้ถูกต้องกับความต้องการ รวมทั้งเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของส่วนการทำงานเหล่านั้น

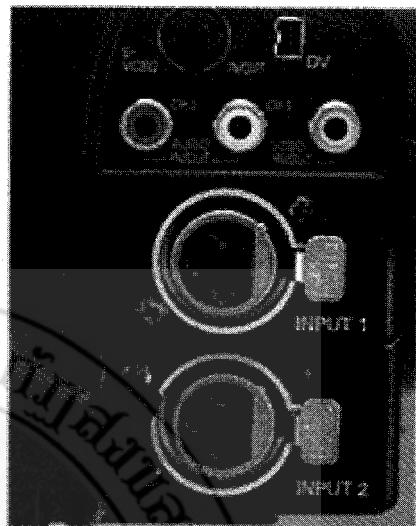
ระบบโทรศัพท์ หมายถึง กล้องวิดีโอิใช้ระบบสัญญาณสีที่บันทึกเป็นระบบใด เช่น PAL, NTSC, SECAM ทำให้เราสามารถนำเทปวิดีโอดังกล่าวไปใช้ได้ถูกต้องกับระบบเครื่องเล่นเทปวิดีโอดังกล่าว โดยไม่เกิดความผิดพลาดในเรื่องระบบโทรศัพท์สี ส่วนใหญ่กล้องวิดีโอบ้านเราจะใช้ระบบโทรศัพท์ที่บันทึกเป็นแบบ PAL คือระบบสัญญาณสีที่เป็นระบบ PAL และใช้ระบบสัญญาณภาพเป็นแบบมาตรฐาน CCIR 625 เส้น เมื่อนักถ่ายภาพรุ่น

ระดับเอาท์พุท (Video Output Level) หมายถึง ปริมาณของสัญญาณภาพที่ออกมาจากกล้องวิดีโอดังกล่าว เมื่อนำไปต่อ กับระบบโทรศัพท์ จะบอกหน่วยเป็น โอห์ม ในกล้องวิดีโอดังกล่าวจะมีค่าประมาณ 75 โอห์ม เท่ากันทุกรุ่น

ข้อมูลระดับเสียง (Data of Audio)

เป็นข้อมูลซึ่งบอกถึงประสิทธิภาพการทำงานในระบบเสียงของกล้องวิดีโอนั้นเป็นอย่างไร มีข้อดีข้อเสียอะไรบ้าง เมื่อนำมาเปรียบเทียบกัน

ระดับเอาท์พุท (Audio Output Level) หมายถึง ระดับสัญญาณเสียงที่ถูกส่งออกมาจาก



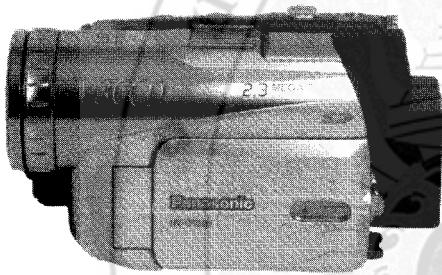
กล้องวิดีโอดังกล่าว เมื่อนำไปต่อ กับระบบเสียงภายนอก จะบอกหน่วยเป็น โอห์ม เช่นเดียวกับสัญญาณภาพโดยทั่วไปกล้อง VHS จะมีระดับสัญญาณเสียงออกประมาณ 600 โอห์ม เมื่อกันกัน

ระดับอินพุท (Audio Input level) เป็นระดับของสัญญาณเสียงที่ต่อจากระบบเสียงภายนอก เข้าสู่กล้องวิดีโอมีหน่วยวัดเป็น โอห์ม กล้องวิดีโอรูปแบบ VHS มีค่าประมาณ 4.7 กิโลโอห์ม บางครั้งอาจจะบอกช่องสัญญาณเสียงเข้ามาด้วย เป็น MIC IN หมายถึง โดยการใช้ไมโครโฟน เป็นต้น

ข้อมูลโดยทั่วไป (General Data)

เป็นข้อมูลที่กล่าวถึงระบบส่วนประกอบและคุณสมบัติ โดยทั่วไปของกล้องวิดีโอดังกล่าวไม่ใช่ระบบการทำงานของส่วนประกอบหลักของกล้อง เช่น ข้อมูลด้านความเข้มของแสง ชนิดตัวเซนเซอร์ภาพ ชนิดของเลนส์ที่มากับกล้อง ชนิดของช่องมองภาพ ขนาดของกล้อง น้ำหนักของกล้อง เป็นต้น

ตัวเซนเซอร์ภาพ (Image Sensor) เป็น



กล้อง panasonic รุ่น NV-GS200 ใช้ชิปเซนเซอร์ภาพ 3 CCD เลนส์ LEICA DICOMAR



ส่วนประกอบโดยทั่วไปของกล้องทุกเครื่อง หมายถึง ชนิดของหน่วยรับภาพภายในกล้องวิดีโอนั้นๆ ยุคแรกๆ ของการผลิตกล้องวิดีโອในระบบขาวดำ จะใช้หน่วยรับภาพเป็นแบบหลอดภาพซึ่งมีข้อเสียหลายประการ ปัจจุบันนี้การพัฒนาตัวเซนเซอร์ภาพของกล้องวิดีโອขึ้นมาใหม่เรียกว่า CCD (Charge Coupled Device) มีขนาดเล็ก กว่าหลอดภาพมาก ทำให้ประหยัดเนื้อที่ในการใช้งาน ในกล้องดิจิตอลรุ่นใหม่ๆ มีการใช้ตัวเซนเซอร์ภาพ 3 ชุด หรือ 3 CCD และการรับสี 3 สี คือ R G B ทำให้ได้ภาพที่คมชัด เก็บรายละเอียดของสีสันได้ครบถ้วนถูกต้องสมจริง

เลนส์ (Lens) ในกล้องวิดีโอกีอบทุกรุ่น จะใช้เลนส์แบบเลนส์ซูม (Zoom Lens) คือ ปรับเปลี่ยนความยาวโฟกัสได้ มีผลทำให้เลือกเปลี่ยนขนาดของภาพได้ตามความต้องการ ทั้งยังทำให้ภาพที่บันทึกด้วย ชูมเลนส์ มีความน่าสนใจมากขึ้นไปด้วย การบอกรดคุณสมบัติของเลนส์ซูมในข้อมูลจำเพาะจะบอกเป็นจำนวนเท่าของขนาดภาพในการซูมขยายภาพสูงสุด โดยทั่วไปจะซูมภาพได้สูงสุดประมาณ 8-12 เท่า ปัจจุบันสามารถขยายภาพได้มากกว่า 12 เท่า โดยการใช้ระบบดิจิตอลเข้ามาช่วยในการขยายอัตราส่วนของภาพมากขึ้น (กล้องบางรุ่นสามารถซูมดิจิตอลได้ถึง 700 เท่า) เลนส์ซูมยังขยายภาพได้มาก หมายถึง สามารถใช้ถ่ายภาพที่อยู่ไกลๆ ให้เข้ามาใกล้และมีขนาดภาพที่ใหญ่ขึ้นกว่าเลนส์ซูมของกล้องซึ่งมีกำลังขยายน้อยกว่า

ช่องมองภาพ (View Finder) บอกถึงลักษณะของช่องมองภาพ เช่น แบบสี หรือขาวดำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางกี่นิ้ว ช่องมองภาพมี

ขนาดใหญ่เท่าใด ทำให้เรามองเห็นภาพได้ชัดเจนมากขึ้นเท่านั้น เราจึงดูขนาดของซ่องมองภาพได้จาก และนำไปเปรียบเทียบกันแต่ละรุ่น ซึ่งส่วนใหญ่จะมีขนาดซ่องมองภาพเฉลี่ยประมาณ 1 นิ้ว

ความเข้มแสงมาตรฐาน (Standard illumination) คือ การบอกค่าของความเข้มแสงที่ต้องการในการบันทึกภาพวิดีโอด้วยกล้อง โดยความเข้มแสงมาตรฐานนี้จะให้ความสว่างกับภาพมาก และเห็นรายละเอียดของภาพชัดเจนที่สุด มีหน่วยเป็นลักซ์ (Lux)

ความเข้มแสงน้อยที่สุดที่ต้องการ (Minimum Required Illumination) หมายถึง ความเข้มแสงซึ่งกล้องต้องการใช้ขณะบันทึกภาพที่มีความสว่างน้อยที่สุดที่กล้องจะทำการบันทึกภาพได้ เช่น 3 ลักซ์ เราสามารถนำข้อมูลนี้ไปเป็นประโยชน์ในการเลือกใช้กล้องวิดีโอรุ่นต่างๆ ได้ด้วยในการเปรียบเทียบว่ากล้องรุ่นใดกินแสงน้อยที่สุดแสดงว่ากล้องรุ่นนั้นสามารถจับภาพได้ในที่มีแสงเพียงน้อยนิด ยิ่งตัวเลขในข้อมูลน้อยเท่าใด บ่งบอกถึงกล้องตัวนั้นกินแสงน้อยเท่านั้น ความสว่างที่มีหน่วยเป็นลักซ์นั้น 1 ลักซ์ หมายถึง ความสว่างของเทียนไข 1 เล่มต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร นั่นเอง

การสร้างเส้นความคมชัด (Video Horizontal Resolution Color) เป็นการบอกคุณภาพของภาพที่ได้จากการบันทึกวิดีโอรุ่นนั้นๆ โดยจำนวนเส้นซึ่งมาก แสดงถึงความคมชัดของภาพที่ดีมาก กว่าค่าตัวเลขน้อย ๆ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกัน มีหน่วยเป็นจำนวนเส้นของการสแกนภาพ เช่น กล้องวิดีโอซึ่งมีเส้นความคมชัด 400 เส้นขึ้นไป จะมีคุณภาพของภาพที่ดีและคมชัด

อัตราส่วนของสัญญาณต่อเสียงรบกวน (Signal-to-Noise Ratio) จะบอกเป็นค่าของอัตราส่วนที่รบกวน ตัวเลขมากแสดงว่ามีการรบกวนน้อย กว่าตัวเลขน้อย โดยทั่วไปจะบอกเป็น dB (เดซิเบล) เช่น S/N หากกว่า 40 dB กับ S/N หากกว่า 20 dB กล้องที่มีการรบกวนน้อยคือ S/N หากกว่า 40 dB

การตอบสนองความถี่เสียง (Audio Frequency Response) มีปริมาณการตอบสนองความไวของเสียงที่มีหน่วยเป็นเอิร์ทซ์ เช่น 80-80,000 Hz ค่าตัวเลขกว้างเท่าใดแสดงว่ากล้องวิดีโอด้วยตอบสนองความถี่เสียงได้เท่านั้น

น้ำหนักและขนาด (Weight and Dimension) บอกถึงน้ำหนักของกล้อง ไม่ว่าจะน้ำหนักของแบตเตอรี่ชาร์จ ขนาดของตัวกล้องมีหน่วยเป็นกิโลกรัมและมิลลิเมตรตามลำดับ บอกให้ทราบว่า น้ำหนักและขนาดของกล้องวิดีโอด้วย

อุปกรณ์เพิ่มเติม ส่วนใหญ่จะบอกไว้เฉพาะอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้กับกล้องวิดีโอ เช่น ชุดฟิลเตอร์ เลนส์ถ่ายภาพระยะใกล้ ไมโครโฟน สเตอริโอ ไฟถ่ายวิดีโอ ขาตั้งกล้อง ชุดต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ สายต่อพ่วงตัดต่อภาพ ซอฟแวร์ตัดต่อภาพดิจิตอลด้วย DV Interface Board, SD-Memory Card ฯลฯ

ที่กล่าวมาทั้งหมดเป็นการทำความเข้าใจลักษณะข้อมูลจำเพาะ (Specifications) ของกล้องวิดีโอซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการใช้เปรียบเทียบกับกล้องรุ่นต่างๆ ที่ซัดเจนนั้น จะช่วยให้สามารถเลือกกล้องมาใช้ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพตรงกับความต้องการที่จะใช้