

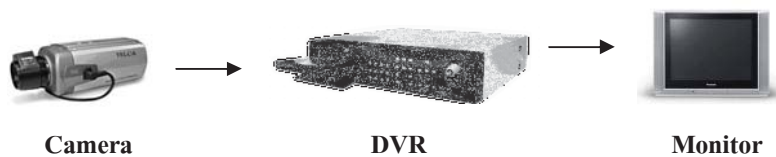
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบ CCTV

ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) (Closed Circuit Television System) คือ ระบบการบันทึกภาพเคลื่อนไหวที่ถูกจับภาพโดยกล้องวงจรปิด ซึ่งได้ติดตั้งตามสถานที่ต่างๆ มายังส่วนรับภาพซึ่งเรียกว่า จอภาพ (Monitor) เป็นระบบสำหรับใช้เพื่อการรักษาความปลอดภัย หรือ ใช้เพื่อการสอดส่องดูแลเหตุการณ์หรือสถานะการณ์ต่างๆ

ประโยชน์-การใช้งานระบบโทรทัศน์วงจรปิด

- ด้านการรักษาความปลอดภัยของบุคคล และสถานที่
- ด้านตรวจสอบการทำงาน ของเครื่องจักร ในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่ทำงานด้วยระบบอัตโนมัติ หรือการทำงานของพนักงาน
- ใช้งานร่วมกับระบบควบคุมการจราจร เช่น ตรวจสอบปริมาณรถยนต์ฯ

ส่วนประกอบของระบบ CCTV



ส่วนประกอบของระบบ CCTV แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ

1. ส่วนที่ใช้ส่งสัญญาณภาพ
 - กล้อง (Camera), เลนส์ (Lens)
2. ส่วนที่ใช้เชื่อมต่อ
 - สายสัญญาณทำหน้าที่เชื่อมต่อสัญญาณภาพระหว่างกล้องกับ Monitor
 - เครื่องบันทึก DVR ทำหน้าที่เก็บข้อมูลและส่งสัญญาณข้อมูลที่บันทึกไปยัง Monitor แสดงผล
3. ส่วนที่ใช้รับสัญญาณภาพ
 - จอมอนิเตอร์ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแสดงผล

กล้อง ซึ่งแบ่งออกเป็นประเภทต่างๆดังนี้

1) กล้องมาตรฐาน

- กล้องทรงกระบอกที่เห็นทั่วไป การใช้งานไม่ยุ่งยาก มีฟังก์ชันการใช้งานน้อยซึ่งจะเป็นฟังก์ชันการใช้งานพื้นฐานทั่วไป สามารถเปลี่ยน Lens ได้ตามมุม และลักษณะการใช้งาน

- ต้องติดยึดกับขายึดกล้อง หรือ ใ้ไว้ภายในกล้องหุ้มเพื่อติดตั้งภายนอกอาคารเช่น กล้อง TC-7001E



- กล้อง Day-Night คือกล้องที่สามารถมองเห็นภาพในพื้นที่ที่มีแสงน้อยได้ดีกว่ากล้องมาตรฐานทั่วไป เช่นกล้อง TC-7005DN, TC-7006DN, TC-7020DN



2) กล้อง Infrared

- กล้อง IR คือกล้องที่สามารถจับภาพได้ทั้งในช่วงกลางวันและช่วงเวลากลางคืนได้ด้วยหลอดอินฟราเรดที่ให้ภาพความสว่างได้ดีในที่มืดสนิท

- ใช้วัสดุที่แข็งแรง สามารถติดตั้งภายนอกอาคารได้
- สามารถกันฝุ่น ,ละอองน้ำได้ ทำความสะอาดง่าย



3) กล้องโดม คือกล้องขนาดเล็กกะทัดรัด ติดตั้งง่าย ดูแลรักษาง่าย ซึ่งกล้องโดมช่วยไม่ให้เห็นว่าเลนส์กล้องจับภาพอยู่ที่มุมใด

- กล้องโดมมาตรฐาน คือกล้องที่ใช้งานไม่ยุ่งยาก เช่น TC-5001



- กล้องโดม IR คือกล้องที่สามารถจับภาพได้ทั้งในช่วงกลางวันและช่วงเวลากลางคืนได้ ด้วยระบบอินฟราเรดที่ให้ภาพความสว่างได้ดีในที่มืดสนิท เช่น TC-5004, TC-502A



- กล้องโดม Day-Night คือกล้องที่สามารถมองเห็นภาพในพื้นที่ที่มีแสงน้อยได้ดีกว่ากล้องโดมมาตรฐาน

4) กล้อง Special คือกล้องที่มีคุณสมบัติพิเศษโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆคือ

- ฟังก์ชันทางด้านภาพ คือมีโหมดฟังก์ชันในการปรับแต่งภาพให้ภาพออกมาดีที่สุด เช่น กล้อง Wide Dinamic



- ฟังก์ชันทางการคอนโทรลกล้อง โดยผ่าน software ของการ์ด, คีบอร์ด เช่นกล้อง Speed-Dome, Constand-Dome และกล้อง Pan-Tial Dome

เลนส์ (CCTV Lenses)

โดยทั่วไปเลนส์ แบ่งออกเป็น 4 ชนิดดังนี้

1) Board Lens: เป็นเลนส์ตัวเล็ก ที่มีหน้ากว้าง ตัวเลนส์ลึก โดยทั่วไป มีขนาดตั้งแต่ 2.1 mm. จนถึง 50 mm.



2) FIX Lens: เป็นเลนส์ที่สามารถปรับความคมชัด (Focus) ได้เพียงอย่างเดียว มีขนาดที่แน่นอน ไม่สามารถปรับซูมเข้าซูมออกได้ มีขนาดตั้งแต่ได้ 2.1 mm. ถึง 16 mm.



3) Manual Iris: เป็นเลนส์ ที่สามารถปรับรูม่านแสงด้วยมือ สามารถปรับความคมชัดได้



4) Auto Iris: เป็นเลนส์ที่สามารถปรับได้ทั้งความคมชัด และในส่วนของ การปรับแสงเป็น การปรับอัตโนมัติโดยทำงานร่วมกับคอนโทรลเลอร์ภายในกล้องซึ่งจะปรับรูม่านแสงไปตามสภาวะของแสง ในสถานที่นั้นๆ



เทคนิคการเลือกใช้น้ำขนาดของเลนส์

- 2 mm เป็นเลนส์มุมกว้างที่สุด เหมาะกับการใช้มองในมุมกว้าง ระยะใกล้ เช่น ในลิฟต์
- 8 mm เป็นเลนส์มุมแคบหน่อย เหมาะกับการใช้มองในที่ทางแคบๆ เช่น ทางเดินในอพาร์ทเมนต์ ซึ่งไม่ จำเป็นที่จะต้องมองภาพในมุมกว้าง เพราะจะเห็นแต่กำแพง
- 25 mm เป็นเลนส์ที่ใช้สำหรับมองในระยะไกล หรือ ต้องการโฟกัสสิ่งของสำคัญเป็นจุดๆ

อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณ แบ่งออกเป็นประเภทต่างๆดังนี้

1. เครื่องแบ่งสัญญาณภาพมัลติเพลกเซอร์ (Multiplexer)

ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการรับสัญญาณ แล้วส่งสัญญาณไปยังอุปกรณ์รับภาพ โดยทำหน้าที่สลับ ภาพให้ภาพจากกล้องปรากฏบนหน้าจอทีละภาพ และสามารถแบ่งสัญญาณภาพบนจอได้ถึง 9 ส่วน หรือ 16 ส่วน และสามารถดึงภาพใดภาพหนึ่งใน 16 ภาพขึ้นมาดูเป็นภาพใหญ่เต็มจอได้

2. เครื่องบันทึกภาพ (Record)

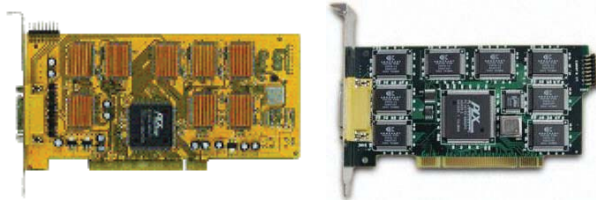
ทำหน้าที่รับสัญญาณภาพขาออกจากอุปกรณ์ เพื่อเชื่อมต่อสัญญาณและทำการบันทึกภาพ โดยทั่วไปที่ใช้กันมี 2 ระบบคือระบบ Digital และระบบ Analog

ระบบ Digital แบ่งออกเป็นแบบต่างๆดังต่อไปนี้

1) DVR (Digital Video Record) เป็นการบันทึกข้อมูลลงใน HDD ซึ่งมีลักษณะการ บันทึกลงในเครื่อง Computer ทั่วไป สามารถบันทึกภาพได้ยาวนานขึ้นอยู่กับขนาดของ HDD และการตั้ง ค่าความละเอียดในการบันทึก นอกจากนี้ยังสามารถดูภาพย้อนหลังได้โดยกำหนดวัน, เวลา ในการเรียกดู ข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและสามารถดูอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจจับการบุกรุก ในขณะที่ไม่ได้ดูอยู่ที่เกิด เหตุได้ และคุณสมบัติอีกข้อที่เป็นจุดเด่นของเครื่องบันทึก DVR คือสามารถติดต่อกับระบบเครือข่าย เช่น LAN, WAN



2) PC-BASE เป็นอุปกรณ์บันทึกภาพที่ต้องใช้ Computer เข้ามาใช้ในการทำงาน และสามารถติดต่อเข้ากับระบบเครือข่าย LAN หรือ WAN เป็นต้น ทำให้ผู้ที่อยู่ห่างไกลออกไปสามารถทำการ Remote เข้าสู่ระบบได้ โดยเมื่อมีการบันทึกภาพ ข้อมูลที่บันทึกจะบันทึกลงใน HDD ของคอมพิวเตอร์ ซึ่งระบบ PC-Base ต้องอาศัยความสามารถของ Computer ทั้ง Hard Ware และ software ที่ต้อง Support กับตัวอุปกรณ์และสเปกของ Computer ต้องสูงพอสมควร



3) Stand Alone เป็นอุปกรณ์บันทึกภาพที่สามารถบันทึกภาพลงใน HDD เช่นเดียวกับระบบ PC-Base สามารถทำงานได้โดยลำพังหรือติดต่อเข้ากับระบบเครือข่าย ทำให้ผู้ที่อยู่ห่างไกลสามารถ Remote เข้าสู่ระบบได้ ระบบที่เป็น Stand Alone จะเสถียรมากกว่าแบบ PC-Base เพราะไม่ต้องพึ่ง Hard Ware และ Soft Ware จากคอมพิวเตอร์

Accessories ที่ใช้ร่วมกับระบบ CCTV

1. ขายึดกล้อง (Bracket)

อุปกรณ์ชนิดนี้ต้องเลือกจัดหลังสุด เนื่องจากต้องจัดว่าใช้กล้องอะไร เลนส์แบบไหน หรือ อุปกรณ์สายหมุนชนิดใด ซึ่งอุปกรณ์ชนิดนี้ต้องจัดให้เหมาะสมกับน้ำหนักที่จะต้องรับจากตัวอุปกรณ์นั้นๆ



2. ชุดหุ้มกล้อง (Housing)

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันตัวกล้องและตัวเลนส์ให้พ้นจากแสงแดดและน้ำแม้กระทั่งไอหมอก ซึ่งจะส่งผลในการยืดอายุการใช้งานของตัวกล้องและเลนส์ให้ใช้งานยาวนานขึ้นและมีประสิทธิภาพ ซึ่งก็ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่ใช้ (กล้อง, เลนส์) และสถานที่ ที่ใช้เพราะมีอุปกรณ์ที่สามารถใช้ได้ทั้งภายในและภายนอก



3. หัวก้มและสาย (PAN/TIAL)

เป็นตัวสาย หมุน ก้มเงย ซึ่งนิยมนำไปใช้ร่วมกับการใช้เลนส์ ZOOM ก็ได้ ประสิทธิภาพสูงสุด มีให้เลือกทั้งภายใน และภายนอกซึ่งจะต้องใช้ควบคู่กับชุดควบคุมหรือชุดคอนโทรลเสมอโดยการเดินสาย จากตัวอุปกรณ์มายังชุดควบคุม



4. หัวสาย (SCANNER)

เป็นอุปกรณ์เสริม ทำหน้าที่เป็นตัวสาย ช่าย ขวา อุปกรณ์ชนิดนี้ไม่ค่อยนิยมใช้มากนัก เนื่องจากไม่สามารถรับน้ำหนักได้มากนัก



ชนิดของ CHIP



CHIP เปรียบเสมือนฉากรับภาพ ทำหน้าที่เปลี่ยนสัญญาณแสงให้เป็นสัญญาณไฟฟ้า แบ่งได้ 2 ชนิด คือ

1. CCD - เป็น chip ที่มีคุณภาพดี สามารถใช้ได้แม้มีปริมาณแสงน้อย
- มี resolution ประมาณ 512×582 V (290K/sqr.in.)
2. CMOS - เป็น Chip ที่ต้องใช้ปริมาณแสงมากกว่า CCD ในการที่จะให้ความคมชัดเท่าๆกัน
ดังนั้น Chip แบบ CMOS จึงเหมาะที่จะใช้กล้องขาว-ดำ ที่ใช้ปริมาณแสงน้อยในการสร้างภาพ, CMOS มีความคมชัดสูง
- มี resolution ประมาณ 628×582 V (330K/sqr.in., Hi-Resolution)

CMOS มี resolution มากกว่า CCD แต่เป็นเพียงแต่ Specification เท่านั้น ในความจริงแล้ว ภาพที่ได้จากชิป CMOS จะ ไม่ค่อยชัดเท่ากับชิป CCD และถ้าในที่มืดมีแสงน้อย ภาพไม่ค่อยชัดเจน

CCD BRAND

CHIP แบบ CMOS จะมีมาตรฐานใกล้เคียงกัน แต่ CHIP แบบ CCD จะมีคุณภาพแตกต่างกันไปตามบริษัทผู้ผลิต

- | | |
|--------------|--|
| 1. SONY | คุณภาพดี จะใช้ได้ดีเมื่อคูสือบอุ้น เช่น สีแดง เหลือง
ชิป SONY มีหลายรุ่น เช่น Super HAD, Exview |
| 2. PANASONIC | คุณภาพดี จะใช้ได้ดีเมื่อคูสืเย็น เช่น ฟา น้ำเงิน ส่วนสีแดงจะดูหม่น
จนกลายเป็นสีม่วง |
| 3. SHARP | คุณภาพปานกลาง ภาพที่ได้จะคมสู้ SONY, PANA ไม่ได้
ถ้าแสงปกติ ภาพสวยดี, ที่แสงน้อย ภาพอาจขึ้น Snow เร็ว |

CHIP SIZE

ขนาดของ CHIP ยิ่งใหญ่จะยิ่งดี เนื่องจากมีพื้นที่ในการรับแสงมาก จะได้ภาพที่คมชัด ซึ่งก็จะมีราคาแพงขนาดของ CHIP แบ่งเป็น

1. 1/2" ไม่ขาย เพราะมีราคาแพงมาก, แม้ว่าขนาดของ chip จะใหญ่ ดี แต่ราคาแพง
2. 1/3" กล้องสืบางรุ่นใช้ชิป 1/3" มีราคาแพงกว่าชิป 1/4" แต่ได้มูมภาพที่กว้างกว่าชิป 1/4"
3. 1/4" กล้องสืทั่วไปที่เราขาย ส่วนใหญ่เป็นชิป 1/4"

- ชิปที่มีขนาดใหญ่ จะให้ภาพละเอียดและ มูมภาพกว้างขึ้น กว่าชิปที่มีขนาดเล็ก
- เลนส์จะต้องสร้างภาพที่มีขนาดใหญ่พอสำหรับชิป หากชิปมขนาดใหญ่ เลนส์ก็ยิ่งแพง
- เลนส์ที่ทำสำหรับใช้กับชิปขนาด 1/2" จะสามารถใช้กับชิปขนาด 1/2", 1/3" และ 1/4" ได้
- เลนส์ของเราทำสำหรับใช้กับชิปขนาด 1/3" ซึ่งสามารถใช้กับชิปขนาด 1/3" และ 1/4" ได้
- กล้องขาว-ดำทุกรุ่นที่เราขาย มีขนาดชิป 1/3" เพราะมีราคาถูกลงแล้ว

ระยะโฟกัส

เลนส์แบ่งตามการปรับระยะโฟกัส มี 3 ชนิดหลัก ๆ คือ

- Mono focal : ระยะโฟกัสจะถูกกำหนดไว้ตายตัว จะเปลี่ยนไม่ได้ เช่น 4 มม.
- Zoom : สามารถปรับระยะโฟกัสได้ภายในช่วงที่กำหนดไว้เช่น 2.8-12 มม. และเมื่อเปลี่ยนระยะโฟกัสแล้ว จุตรวมแสงของเลนส์ก็จะยังคงอยู่
- Vari-focal Zoom : เมื่อเปลี่ยนระยะโฟกัส เลนส์จะต้องถูกปรับจุตรวมแสงใหม่ซึ่งชนิดที่ใช้กันทั่วไปคือขนาด 3.58 มม.

ระยะโฟกัสของเลนส์กับมุมการมองเห็น

ANGLE OF VIEW

SIZE OF LENS		WIDE ANGLE (degree)
C-MOUNT LENS	BOARD LENS	
2 mm	2 mm	> 90
4 mm	3.6 mm	78
6 mm	6 mm	50
8 mm	8 mm	30
12 mm	12 mm	20
16 mm	-	12

- ระยะโฟกัสกับขนาดของเซ็นเซอร์จะให้มุมในการมองเห็นที่ต่างกัน
- เลนส์ระยะโฟกัสน้อยจะให้มุมที่กว้างกว่าระยะโฟกัสมาก และมองเห็นชัด สำหรับระยะใกล้
- ถ้าใช้เลนส์มุมกว้างมากๆ เช่น 2 mm จะเริ่มเห็นภาพเป็นเส้นโค้งๆ
- เลนส์มาตรฐานที่ให้ไปกับตัวกล้องเป็นเลนส์ขนาด 4mm ซึ่งได้มุมที่กว้างพอสมควร
- เลนส์ขนาดเดียวกัน หากใช้กับ CHIP ขนาด 1/3" ก็จะมองเห็นมุมกว้างพอสมควร
- เลนส์ขนาดเดียวกัน หากใช้กับ CHIP ขนาด 1/3" ก็จะมองเห็นมุมที่กว้างกว่าการใช้ CHIP

ขนาด 1/4" นิดหน่อย

เทคนิคการเลือกใช้ขนาดของเลนส์

- 2 mm เป็นเลนส์มุมกว้างที่สุด เหมาะกับการใช้มองในมุมกว้าง ระยะใกล้ เช่น ในลิฟต์
- 8 mm เป็นเลนส์มุมแคบหน่อย เหมาะกับการใช้ในการมองในมุมที่แคบๆ เช่น ทางเดินในอพาร์ทเมนต์ ซึ่งไม่จำเป็นที่จะต้องมองภาพในมุมกว้าง เพราะจะเห็นแต่กำแพง
- 25 mm เป็นเลนส์ที่ใช้สำหรับมองในระยะไกล หรือต้องการโฟกัสสิ่งของสำคัญเป็นจุดๆ

วิธีการอ่าน Specification

ตัวอย่าง Specification ของกล้อง TC-7022

CCD COLOR CAMERA

TELCA[®]

TC-7022



FEATURES:

- Pick-up device: 1/4" SONY CCD
- Resolution: more than 420 TV lines
- Minimum illumination: 1.0 Lux/F1.2
- Auto Iris: DC/video selectable
- Supply voltage: DC 12V

SPECIFICATION:

Model	TC-7001
Pick-up device	1/4" SHARP CCD
Number of pixels	NTSC:510(H)x492(V), PAL:500(H)x582(V)
Horizontal resolution	420 TVLines
Minimum illumination	1.0 LUX @ F1.2
S/N ration	More than 48dB
White Balance	AWB ON/OFF Switch
AGC	AGC ON/OFF Switch
Backlight compensation	BLC ON/OFF Switch
Exposure Mode	EE/AI Switch
Electronic shutter	1/60(1/50)~1/100,000 SEC
Video output	1.0Vp-p composite video,75Ω
Gamma Correcton	0.45
Synchronizing System	Internal
Auto Iris Control	DC/Video Switch
Lens	C/CS Mount
Supply voltage	DC12V
Operation temp.	-10°C to 50°C

1. COLOR

แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ กล้องสี และ กล้องขาว-ดำ

ประเทศไทยและประเทศในแถบยุโรป ใช้ระบบภาพ ดังนี้

- ภาพสี ใช้ระบบภาพ PAL
- ภาพขาว-ดำ ใช้ระบบภาพ CCIR

ประเทศอเมริกาและประเทศญี่ปุ่น ใช้ระบบดังนี้

- ภาพสี ใช้ระบบภาพ NTSC
- ภาพขาว-ดำ ใช้ระบบภาพ EIA

2. CHIP TYPE

มี 2 ชนิด คือ CCD และ CMOS

3. RESOLUTION

มีหน่วยเป็น pixel (pixel คือจำนวนจุดที่ประกอบกันขึ้นเป็นภาพ ยิ่งมี pixel มาก ภาพก็จะยิ่งละเอียดและมีความคมชัดสูง)

4. TV LINES

เป็นตัวที่แสดงความละเอียดของภาพบนจอโทรทัศน์ ซึ่งกำหนดเป็นเส้นตรงตามแนวนอน โดยปกติโทรทัศน์ จะมี TV LINE 420 เส้น

ตัวอย่าง

กล้อง TC-7022 มีความละเอียด 420 TV LINE

กล้อง TC-569E มีความละเอียด 500 TV LINE

*** ในการใช้กล้อง TV LINE

5. LUX และ F-STOP

LUX คือหน่วยที่ใช้วัดปริมาณแสง (เช่น 0.005/1/2/4/5 LUX) โดยใน spec ของกล้อง จะระบุปริมาณแสงที่เหมาะสมกับการใช้งาน เพื่อที่จะได้ภาพที่ชัดเจน

F-STOP คือคุณสมบัติของเลนส์ ซึ่งเทียบได้กับความหนาของเลนส์ (มี F 1.2 / F1.4 / F2.0) ซึ่งถ้า F-Stop น้อย เปรียบเทียบได้กับเลนส์บาง แสงจึงผ่านได้ดี ส่วน F-stop มาก เทียบได้กับเลนส์หนา แสงจะผ่านได้ไม่ดี (เลนส์ F1.2 เป็นเลนส์กระจก ใช้งานได้ดี ผลิตญี่ปุ่น ส่วนเลนส์ F2.0 เป็นเลนส์พลาสติก ผลิตในเกาหลี) ส่วนใหญ่ เลนส์ Manual Iris และเลนส์ Auto Iris จะเป็นเลนส์ดี ประเภท F1.2 และ F1.4

6. Auto White Balance (AWB)

เป็นการปรับสีอัตโนมัติ ซึ่งเป็น spec ของกล้องสีเท่านั้น โดยปกติ กล้องสีเกือบทุกรุ่นจะมี Auto White Balance อยู่แล้ว

7. SIZE & WEIGHT

สำหรับกล้องจิ๋ว มีลักษณะพิเศษ คือขนาดเล็กหรือน้ำหนักเบา จะมีการระบุขนาดของกล้องไว้ เช่น 17 mm*17 mm

8. Auto Electronic Shutter (A.E.S)

กล้องสีทุกรุ่น มีฟังก์ชันนี้อยู่แล้ว เป็นฟังก์ชันในการปรับแสงอัตโนมัติของแฟลชของกล้อง โดยสามารถทดสอบได้ด้วยการส่องกล้องไปในที่ที่มีมืดหน่อย ภาพจะถูกปรับให้กลับมาสว่าง แต่ถ้าส่องกล้องไปยังที่สว่างๆ ภาพจะถูกปรับให้มืดลง ปกติถือว่าให้มืดลง ปกติถือว่าฟังก์ชันนี้ จะเป็นฟังก์ชันที่จะเป็นฟังก์ชันมาตรฐานของกล้องทุกตัว ซึ่งฟังก์ชันนี้เหมาะสมอยู่แล้ว

สำหรับสถานที่ที่จำเป็นต้องส่องกล้องย้อนแสง เช่น ร้านทองที่ต้องการส่องกล้องมองลูกค้า ย้อนไปทางด้านหน้าร้าน ฟังก์ชัน A.E.S อาจจะไม่เหมาะกับการในงานย้อนแสง เพราะภาพที่เห็นบนจอโทรทัศน์จะเห็นหน้าคนมืดๆ เพราะพื้นที่ส่วนใหญ่ของภาพมีแสงเข้ามามาก ตัวกล้องจึงปรับลดแสงลงจนหน้าคนมืดไป

วิธีแก้ไขมี 2 ทางคือพยายามกดมุมกล้องต่ำ หรือหันมุมกล้องไปในทิศทางที่หลบแสง หรือ ไม่สู้แสง แต่ถ้าจำเป็นต้องหันมุมกล้องไปในทิศทางที่ย้อนแสง ให้เลือกรุ่นที่สามารถย้อนแสง

กล้องที่สามารถย้อนแสงได้ จะมีปุ่มผลัดด้านหลัง เพื่อตัดการทำงานของฟังก์ชัน AES ทิ้งไป โดยกลายเป็นการใช้งานฟังก์ชัน Back Light Compensation (BLC) แทน ซึ่งการใช้งานฟังก์ชัน BLC เมื่อส่องกล้องย้อนแสงไปในที่ที่แสงมากๆ แทนที่ภาพจะปรับให้มืดลง ภาพจะยังคงสว่างอยู่ (หรือบางรุ่นจะเพิ่มแสงให้กับภาพอีก) ทำให้ภาพหน้าคนตรงกลางภาพ สว่างขึ้นมา (หรือบางรุ่นจะเพิ่มแสงให้กับภาพอีก) ทำให้ภาพหน้าคนตรงกลางภาพ สว่างขึ้นมา (ภาพ Background ด้านหลัง จะสว่างมาก ซึ่งปกติจะไม่แคร์ Background ด้านหลังอยู่แล้ว)

9. BACK LIGHT COMPENSATION (BLC) และ AUTO GAIN CONTROL (AGC)

การส่องกล้องย้อนแสง สลับใช้ฟังก์ชัน B.L.C. ฟังก์ชันนี้จะช่วย boost แสงขึ้นมาที่ด้านหน้าตรงกลางภาพทำให้มองเห็นภาพบริเวณด้านหน้าได้ชัดเจน ส่วนพื้นที่ที่เหลือจะสว่างมาก จนดูไม่รู้เรื่องเลย

การใช้โหมด BLC เหมาะกับการใช้ในร้านขายทอง ที่ติดกล้องหันไปทางด้านนอกร้าน และเน้นภาพชัดเจนบริเวณด้านหน้าของภาพ ซึ่งเป็นเหตุการณ์ภายในร้าน

ฟังก์ชัน AGC จะช่วยในการเฉลี่ยแสงของภาพโดยรวมให้ได้ดีขึ้น คือภาพทั้งภาพ จะดูเป็นธรรมชาติมากขึ้น ไม่ได้เน้นเฉพาะจุดที่ด้านหน้าภาพเหมือน BLC

10. Auto Iris

กล้องใดระบุ Spec ว่ามี Auto Iris หมายถึง Support ที่จะใช้งานคู่กับเลนส์แบบ Auto Iris ได้
เลนส์ Auto Iris มี 2 แบบ คือ Video Drive และ DC Drive ซึ่งเลนส์ Auto Iris ทั้ง 2 แบบ จะมีสายสัญญาณ 4 เส้นที่ต้องต่อเข้าตัวกล้อง ซึ่งเฉพาะกล้องที่หัวต่อ Auto Iris เท่านั้น จึงจะใช้งานคู่กับเลนส์ Auto Iris ได้

11. Water Oroof

จะระบุใน spec สำหรับกล้องพิเศษที่กันน้ำได้, สามารถนำไปติดตั้งภายนอกอาคาร โคนฝนได้