



สมาคมถ่ายภาพแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

The Royal Photographic Society of Thailand under the Royal Patronage of H.M. The King

สมาคมถ่ายภาพแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ > RPST-Digital

School > Digital Classroom

++++ EV มีประโยชน์อย่างไร + + + + +

User

Name

User Name

 Remember Me?

Password

Log in

Register

FAQ

กระทู้เก่า

Members List

Calendar

Today's Posts

Search ▾



Thread Tools ▾

Search this Thread ▾

01-12-2004, 21:21

#1



Mr.Auto

Senior Member

Join Date: Sep 2004

Posts: 2,728

++++ EV มีประโยชน์อย่างไร + + + + +

ผมมั่นใจอย่างมากว่า ผู้ที่ซื้อกล้องถ่ายภาพส่วนใหญ่มักจะดูคุณสมบัติของกล้องพวก ความเร็วชัตเตอร์ ระบบปรับความชัด ระบบวัดแสง ลูกเล่นต่าง ๆ น้อยคนนักที่จะดูคุณสมบัติของกล้องเจาะลึกไปถึงระดับความสว่างของแสงที่กล้องสามารถทำงานได้ ซึ่งเป็นคุณสมบัติข้อหนึ่งของกล้องถ่ายภาพที่มีความสำคัญมาก และได้ใช้งานบ่อยครั้งในการถ่ายภาพภายใต้สภาพแสงน้อย ๆ เช่น ถ่ายภาพกลางคืน ถ่ายภาพในอาคารมืด ๆ ถ่ายภาพในถ้ำ หรือถ่ายภาพวิวช่วงโพล์เพล้ ซึ่งถ้ากล้องมีความสามารถในการวัดแสงน้อย ๆ ไม่พอ กล้องอาจจะทำงานแปลก ๆ เช่น ในระบบวัดแสง สเกลวัดแสงกระพริบ สเกลแสดงแต่ค่า Over และ Under ไม่สามารถปรับให้เป็น Normal ได้ หรือวัดแสงผิดพลาดไปมากทั้ง ๆ ที่ปกติก็ทำงานได้ดี ไม่มีปัญหา ส่วนระบบปรับความชัดอัตโนมัติ กล้องไม่สามารถปรับความชัดได้ หรือปรับความชัดช้ามาก ๆ เป็นต้น

ระบบวัดแสงทำงานโดยอาศัยโฟโตไดโอด เช่น Silicon Bule Cell , Gallium Photo Diode ซึ่งเซลล์เหล่านี้เมื่อได้รับแสงจะทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าในปริมาณที่น้อยมาก ๆ และจะมีวงจรไฟฟ้าทำหน้าที่ขยายสัญญาณไฟฟ้าอีกทีหนึ่ง หากปริมาณแสงมากเกินไปหรือน้อยเกินไปจะทำให้ไฟฟ้ามากเกินไปที่เซลล์รับแสงเหล่านี้จะทำงานได้ จะทำให้ระบบไม่สามารถทำงานได้หรือทำงานแล้วเกิดการผิดพลาดไปจนขาดความแม่นยำมากเกินไป ช่วงปริมาณแสงที่เซลล์รับแสงทำงานได้เราเรียกว่า Sensitivity Range หรือ Metering Range ซึ่งจะระบุอยู่ในคู่มือกล้องหรือ Catalog ในส่วนของ Specification ของกล้องรุ่นนั้น ๆ เสมอ เช่น

1. Nikon F5 : Metering Range(at ISO 100 with f/1.4 lens): EV 0 to 20 in 3D Color Matrix and Center-Weighted , EV 2 to 20 in spot

2.Nikon F100 : Metering Range(at ISO 100 with f/1.4 lens): EV 0 to 21 in 3D Color Matrix and Center-Weighted , EV 3 to 20 in spot

3.Olympus OM4T : Metering Range(at ISO 100 with f/1.2 lens): EV -5 to 19 in TTL(OTF) Center-Weight , EV 0 to 19 in spot

ความไวแสงของเซลล์วัดแสงของกล้องแต่ละรุ่นจะไม่เท่ากัน เนื่องจากการใช้เซลล์วัดแสงคนละรุ่นกัน หรือแม้

แต่กล้องตัวเดียวกัน ค่าความไวแสงของเซลวัดแสงก็จะไม่เท่ากันในแต่ละระบบวัดแสง เพราะมีการใช้เซลวัดแสงคนละตัว หรือใช้พื้นที่ของเซลวัดแสงไม่เท่ากัน เช่น Nikon F5 ใช้เซลวัดแสงที่หน้าระนาบฟิล์มเมื่อวัดแสงแบบ Spot และวัดแสงแฟลช และใช้เซลวัดแสงที่อยู่บน Prism เมื่อวัดแสงต่อเนื่องในระบบเฉลี่ย หนักกลางและแบ่งพื้นที่

[Attached Images](#)



01-12-2004, 21:21

#2



[Mr.Auto](#)
Senior Member

Join Date: Sep 2004
Posts: 2,728



ในความเป็นจริง ช่วงการวัดแสงที่เซลวัดแสงสามารถทำได้จะขึ้นกับปริมาณแสงที่ตกลงเซลวัดแสง ซึ่งก็ขึ้นกับปริมาณแสงที่สะท้อนออกจากวัตถุ และความสว่างของเลนส์หรือ F-Number และความไวแสงฟิล์มที่ปรับตั้งเอาไว้ด้วย ดังนั้นเมื่อมีการบอกช่วงการทำงานของเครื่องวัดแสงจึงต้องมีการระบุค่า F-Number และความไวแสงฟิล์มด้วย มาตรฐานจะใช้ที่ ISO 100 เลนส์ 50mm.F1.4 บางรายก็จะเป็น F1.2 ซึ่งจะทำให้แสงที่ผ่านเลนส์เข้าไปมากกว่า และเซลวัดแสงสามารถทำงานได้ที่ EV ต่ำกว่า ยิ่งเซลวัดแสงสามารถทำงานได้ช่วงกว้างมากเท่าไรยิ่งดีมากขึ้นเท่านั้น โดยเฉพาะในช่วง EV ต่ำจะได้ใช้งานมากกว่า EV สูง

[Attached Images](#)



01-12-2004, 21:22

#3

[Mr.Auto](#)
Senior Member

Join Date: Sep 2004
Posts: 2,728



ค่า EV คืออะไร

ค่า EV หรือ Exposure Value คือค่าที่บ่งบอกถึงปริมาณแสง ได้มาจากการคำนวณความเร็วชัตเตอร์และช่องรับแสงในระบบ Log ตามสูตร

$$EV = 3.322 \log \left(\frac{\text{ตัวเลขช่องรับแสงยกกำลัง 2}}{\text{ตัวเลขความเร็วชัตเตอร์}} \right)$$

ตัวเลขช่องรับแสงคือ ค่า F-Number เช่น f/11 ใช้ค่า 11 ส่วนความเร็วชัตเตอร์ เช่น 1/125 วินาที ใช้ 125 แต่ถ้าเป็น 4 วินาที ใช้ $\frac{1}{4}$; หรือ 0.25 เป็นต้น

ค่า EV จึงเป็นผลรวมการจับคู่ระหว่างความเร็วชัตเตอร์และขนาดช่องรับแสง 1EV มีค่าเท่ากับ 1 stop สามารถแปรค่าเป็นความสว่างของแสงในหน่วยต่าง ๆ ได้ดังนี้

Attached Images

EV	f1.4	f2.0	f2.8	f4.0	f5.6	f8.0	f11	f16	f22
1 s	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1/2 s	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1/4 s	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1/8 s	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1/15 s	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1/30 s	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1/60 s	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1/125 s	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1/250 s	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1/500 s	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1/1000 s	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Exposure Value EV ISO 100	Footcandles	LUX
-3	.03	.31
-2	.06	.63
-1	.12	1.3
0	.23	2.5
1	.46	5
2	.93	10
3	1.9	20
4	3.7	40
5	7.4	80
6	15	160
7	30	320
8	60	640
9	120	1300
10	240	2600
11	480	5100
12	950	10000
13	1900	20000
14	3800	41000
15	7600	82000
16	15000	160000
17	30000	330000

Last edited by Mr.Auto : 01-12-2004 at 21:26.



01-12-2004, 21:28

#4



Mr.Auto
Senior Member

Join Date: Sep 2004
Posts: 2,728



ประโยชน์ของค่า EV ในปัจจุบันอาจจะไม่มีมากนักในการใช้งานกับกล้องขนาด 35 มม. เพราะการวัดแสงจะบอกออกมาในรูปแบบของความเร็วชัตเตอร์หรือขนาดช่องรับแสง และผู้ใช้คุ้นเคยกับการใช้งานในระบบ Stop มากกว่า แต่ EV ยังมีการใช้งานในกล้องบางตัว เช่น Hasselblad รุ่นเก่า ๆ หรือเลนส์สำหรับกล้องวิว เราสามารถวัดแสงเป็น EV แล้วตั้งค่า EV ที่ต้องการ ล็อคเอาไว้ จากนั้นเราสามารถปรับช่องรับแสงหรือความเร็วชัตเตอร์ไปที่ค่าใดก็ได้ โดยค่าที่เหลือจะปรับตาม เช่น เราปรับช่องรับแสง ความเร็วชัตเตอร์จะปรับตาม เพื่อให้ EV คงเดิม สะดวกในการใช้งานมาก

สำหรับการใช้งานของมือสมัครเล่นกับกล้องขนาด 35 มม. ค่า EV มีประโยชน์ในการดูความสามารถในการวัดแสงและปรับความชัดของกล้อง เช่น A สามารถวัดแสงในระบบ spot ได้ต่ำสุด EV2 ที่ ISO 100 เลนส์ 1.4 หมายความว่า

1. กล้องวัดแสงได้ต่ำสุด $\frac{1}{12}$ วินาที f/1.4 หรือ ถ้าต่ำกว่านี้ เช่น 2 วินาที f/1.4 กล้องอาจจะไม่แสดงค่าการเปิดรับแสง หรือแสดงให้แต่ช่วงความผิดพลาดอาจจะมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดเอาไว้
2. หากไปใช้เลนส์ที่มีช่องรับแสงกว้างสุด f/5.6 ปริมาณแสงที่ตกลงเซลล์วัดแสงจะลดลง 4EV ทำให้ช่วงการวัดแสงต่ำสุดจะเปลี่ยนเป็น EV6 ความสามารถในการวัดแสงในสภาพแสงน้อยจะลดลง หากต้องการวัดแสง

ในสภาพแสงน้อย ๆ ควรใช้เลนส์ช่องรับแสงกว้าง ๆ จะช่วยให้สามารถวัดแสงได้ดีกว่า

3. การเพิ่มความไวแสงฟิล์มไม่ได้เป็นการเพิ่มแสงที่ตกลงเซลล์วัดแสง เพียงแค่ให้กล้องสามารถแสดงค่าการวัดแสงที่อาจจะตกสเกลวัดแสงออกมาได้เท่านั้น หรือกล้องบางตัวจะไม่แสดงค่าแสงให้เพราะพันธ่วงการทำงาน of เครื่องวัดแสงไปแล้ว ดังนั้น หากวัดแสงที่ ISO สูง ๆ ในสภาพแสงน้อยแล้วต้องการภาพที่ดีจริง ๆ ไม่มีพลาด ควรถ่ายภาพคร่อมค่าการเปิดรับแสงเอาไว้ด้วย

[Attached Images](#)



<http://www.rpst-digital.org>



16-12-2004, 06:40

#5



[Super Angulon](#)
Member

Join Date: Oct 2004

Location: 2,300 Metres above Sea Level

Posts: 79



ขอเสริมนิดนะครับ

ค่า EV จะบอกมาคู่กับค่า ISO เสมอ ถึงจะแปลงเป็นค่ารับแสงกับความเร็วชัตเตอร์ได้ ในการวัดแสง หากเครื่องวัดแสงบอกเป็น EV ได้จะมีประโยชน์ในแง่ที่ว่า การใช้ระบบโซนในการวัดแสง หรือ การหัดเดาค่าแสงคุณไม่จำเป็นต้องจำค่ารับแสงกับความเร็วชัตเตอร์ ซึ่งต้องจำถึง 2 ค่า หากจำเป็น EV จะจำค่าเดียว แล้วค่อยมาแปลงด้วย กฎ Sunny 16 ซึ่งเท่ากับ EV 15

ในปัจจุบัน ผมวัดแสงด้วยเครื่องวัดแสง Pentax Spot ซึ่งบอกค่าเป็น EV ผมมักชอบเล่นเกมส์เดาค่าแสงเสมอ คือมองภาพตรงหน้าแล้วเดาว่ามันน่าจะอ่านค่าได้ EV เท่าไร วิธีนี้เป็นการฝึกสายตาในการวัดแสง และจะเตือนเรว่าเซลล์วัดแสงของเราผิดพลาด/เสียหรือเปล่า เช่น จากการลองไปเรื่อยๆ ผมพบว่า ตอนบ่ายแก่ๆ จะวัดแสงได้ EV13 เสมอ ส่วนถ่ายทะเลหมอกก่อนพระอาทิตย์ขึ้นต้อง EV7-8



16-12-2004, 09:34

#6

[NguanG.](#) 
Senior Member

Join Date: Nov 2004
Location: light in shadow
Posts: 112



มีประโยชน์อีกแล้ว...


ขอใบนะ



16-12-2004, 10:27

#7



[.SiNderella.](#) 
Senior Member

Join Date: Sep 2004
Location: Nawamint Road
Posts: 908



อ่านจบแล้ว ขออภัยก่อนนะครับ แฮะๆ



16-12-2004, 14:56

#8



[หनुอินค๊ะ](#) 
Senior Member

Join Date: Sep 2004
Location: ที่ว่าง
Posts: 767



แหงบๆ



16-12-2004, 15:09

#9



[pucchio](#) 
Senior Member


Join Date: Oct 2004
Location: At the end of RJ11
Posts: 1,393



ขออนุญาต save & print



[« Previous Thread](#) | [Next Thread »](#)

Posting Rules 

You may post new threads
You may post replies
You may not post attachments
You may not edit your posts

[vB code](#) is On
[Smilies](#) are On
[\[IMG\]](#) code is On
HTML code is Off

Forum Jump

All times are GMT +7. The time now is 23:55.

[Contact Us](#) - [The Royal Photographic Society of Thailand under The Royal Patronage of H.M. The King](#) ·
[Archive](#) - [Top](#)

Powered by: vBulletin Version 3.0.3
Copyright ©2000 - 2005, Jelsoft Enterprises Ltd.

