

الإضاءة والإكسسوارات المساعدة للتصوير الفوتوغرافي

في طب الأسنان

د أشرف أكرم إبراهيم

جَامِعَة
الْمَنَارَة
MANARA UNIVERSITY

اللاذقية 19/11/2022

الإضاءة المستخدمة في التصوير السني

يتم تحديد الإضاءة المستخدمة حسب الميزانية وشروط العمل والنتائج المطلوبة، وتقسم إلى:

١- إضاءة مستمرة ٢- إضاءة فلاش

❖ الإضاءة المستمرة:

١- ضوء ليد ذو حرارة لونية تتراوح من 3200k حتى 5600k

٢- رينغ لايت دائري ذو حرارة لونية متغيرة، حيث يتم تحديد قوة الليد حسب المطلوب سواء كان تصوير ماكرو أو close up

٣- رينغ لايت دائري صغير يتم تركيبه على العدسة عن طريق أدايترات مرفقة وضوءه ضعيف مقارنة بالإضاءة السابقة المذكورة.

❖ إضاءة فلاش:

✓ ال Twin Flash:

- من ميزاته وجود تقنية TTL حيث يحدد الفلاش الإضاءة المطلوبة بدقة أكبر تبعاً للإعدادات المستخدمة كفتحة العدسة والفوكال والأيزو.
- أيضاً يمكن التحكم بقوته يدوياً وتحديد قوة إضاءة الفلاش من ١/١ حتى 1/128 وذلك من أجل استخدام أدق وتبعاً للعنصر المراد تصويره.
- يحوي ال Twin Flash على وحدتين ضوئيتين يمكن تغير اتجاههما تبعاً للزاوية المراد تصويرها ومساحة الكادر ويمكننا ذلك من الحصول على دقة أكبر في قوة الإضاءة وإمكانية أكثر في توجيهها.
- يتم تركيب Twin Flash على العدسة من الأمام باستخدام أدايتر خاص مرفق ويوجد منه عدة ماركات أشهرها: Canon- Nikon – young – Godox

✓ إضاءة Speed Lite:

- يمكن استخدام speed lite أو الفلاش الخارجي في تصوير النماذج المخبرية للتعويضات وأيضاً في تصوير Dental بعدة طرق:

أولاً: flash on:

ويقصد بها تركيب الفلاش فوق الكاميرا وتوجيهه بشكل مباشر على النموذج أو استخدامه on cam ولكن بطريقة bounce flash وذلك لتجنب الإضاءة الحادة المباشرة أو زيادة مناطق الهايلات في النموذج السني بإخراج الـ white card أو تركيب عاكس أبيض أو فضي صغير فوق الفلاش وهو متوفر بعدة أشكال وأحجام.

ثانياً: فلاش وايرلس flash off:

ويقصد بهذه التقنية استخدام الفلاش خارج الكاميرا بشكل غير متصل فيها، وعن طريق هذه التقنية يمكن استخدام فلاش واحد أو اثنين أو ثلاث فلاشات أو أكثر حسب الحاجة وربطهم ببعض عن طريق Triger أو محرض مثلاً Xpro – X1- X2 – young وفائدة هذه الطريقة:

١- إمكانية استخدام وربط أكثر من فلاش عند تصوير نماذج مخبري الأسنان ضمن البرودكست بوكس بشكل key + fill + Rim أو key + fill مما يتيح للمستخدم الحصول على استديو مصغر ومتكامل لتصوير الحالات والتصميمات ضمن بوكس المنتجات.

٢- توجيه الفلاش حسب الرغبة بما يضمن دقة أكثر في العمل ومرونة أكثر في توجيه الإضاءة.

٣- سهولة الحمل والفك والتركيب والتعامل وأيضاً التحكم بشدة الإضاءة لاسلكياً من المحرض.

✓ إضاءة Ring flash:

- ويأتي بشكل دائري يتم تركيبه على محيط العدسة مباشرة وأيضاً يدعم تقنية TTL التي تحدثنا عنها في قسم Twin Flash ولكن الـ ring فلاش ذو قوة أضعف من Twin وليس له نفس المرونة في إمكانية توجيه الإضاءة كما الـ Twin flash.

✓ إضاءة Strobes:

- وهي عبارة عن مصادر إضاءة وامضة تعمل على الكهرباء أو البطارية وتتميز بأنها مصادر ضوئية متعددة القوّة وأعلى قوّة من الفلاشات التي تحدثنا عنها سابقا وأكثر إمكانية لتكوين الـ Light modifiers مثل: Umbrella وsoft box بقياسات متعددة وبالتالي ضوء أنعم وتأثير ضوئي مختلف على العين والبشرة والبورتريه..... الخ ولها ميزات كثيرة في مجال تصوير الأشخاص .

- من مساوي هذه الفلاشات كبر حجمها وتتطلب توفر مساحة عمل أكبر وغلاء ثمنها في حال كانت تعمل على البطارية والكهرباء.

✓ العواكس وأنواعها:

- وهي عبارة عن سطوح عاكسة مصنوعة من القماش أو النايلون أو البلاستيك يستخدم لعكس جزء معين أو كمية معينة من الضوء الصادر عن المنبع وقد تكون بشكل دائري أو مربع بقياسات مختلفة ويتم التعويض بها أحيانا عن عدم وجود مصادر إضاءة أو عند وجود فلاش واحد فقط حيث أن وظيفتها الرئيسية هي ملء مناطق الظلال والتخفيف من حدتها ويتم وضعها مقابل الفلاش وبزاوية مناسبة بحيث تكسر الظل الحاد وتملؤه.

الاكسسوارات المساعدة في تصوير الأسنان:

فواتح الفم Cheek Retractors:

- كمنصحة فواتح الفم السوداء أفضل ابحتوا عنها واقتنوها لأنها جيدة في التصوير.
- الشفاف شكله مزعج أثناء التصوير ويسبب بانعكاس لضوء الفلاش أحيانا وفي هذه الحالة تؤثر على جودة الصورة، بينما يمتص الأسود ضوء الفلاش ولا ينتج عنه انعكاسات غير مرغوبة، إضافة إلى أنه إذا ظهر جزء منه في الصورة فإنه غير مزعج.

Back ground التي نضعها خلف الأسنان:

المرايا Occlusal and Buccal Mirrors:

- للمرايا عدة أنواع منها الـ stainless steel ومنها زجاج ومنها تيتانيوم وهي الأعلى سعراً وغير قابلة للخدش بينما الـ ستانلس يمكن أن تخدش مع الاستخدام المتكرر والزجاجية أيضاً معرضة للكسر...

مصطلحات متعلقة بالفلاش الخارجي (speed lite – twin- ring) وطرق ربطها

والتعامل معها:

- وهو مصدر صناعي الغرض منه تحسين ظروف الإضاءة في الصورة خلال عملية التصوير بإضافة مصدر ضوئي أو أكثر إلى ضوء المحيط ويسمى بـ speed light لأن ضوءه يظهر فقط عند التقاط الصورة على عكس continuous light أو الضوء المستمر..

مصطلحات يجب معرفتها عن الفلاش الخارجي:

through the lens- TTL:

وتعني قراءة الفلاش للضوء من خلال العدسة ومعظم الفلاشات الحديثة تأتي بهذه التقنية.

i-TTL-E-TTL:

الإضاءة الذكية حيث تعطي هذه الخاصية إضاءة متوازنة لجميع مكونات الصورة. حيث يقرأ الفلاش البعد البؤري والفتحة وأيضا وضع الميترينغ

High speed sync - HSS:

أو تزامن الفلاش الفائق وهي خاصية موجودة ببعض الفلاشات الحديثة من أجل التصوير بسرعة تتجاوز $1/200s$

flash slow sync- FSS:

تزامن الفلاش البطيء وتستخدم هذه التقنية لتصوير المشاهد الليلية التي تحتاج فيها الخلفية إلى تعريض طويل.

Flash bounce:

الفلاش المرتد وهي توجيه ضوء الفلاش للسقف أو الجدران للحصول على إضاءة ناعمة غير مباشرة للعنصر.

Flash compensation:

وهي زيادة قوة ضوء وتعريض الفلاش دون الرجوع لإعدادات الكاميرا وتظهر بشكل زر مكتوب عليه +/-.

Fill flash:

فلاش الملء ويستخدم عند تصوير الخارجي تحت شمس قوية وظلال حادة لإنارة الوجه نتيجة الظل لموازنة إضاءة العنصر والخلفية.

Rear curtain sync:

تزامن الفلاش مع نهاية حركة الغالق.

RPT:

أسلوب وميض الفلاش المتكرر. بتواتر معين للحصول على رسم مفصل لتواتر الحركة في الصورة بجميع الخطوات

Flash diffuser:

مشئت الفلاش قطعة بلاستيكية بيضاء توضع على رأس الفلاش لتشتيت الضوء ليكون أكثر نعومة. ويوجد بمعظم الفلاشات مشئت مدمج وأيضا توجد موديلات كثيرة لمشتتات الفلاش من أجل الحصول على إضاءة ناعمة أكثر.

Flash on:

وهو مصطلح يقصد به استخدام الفلاش الخارجي مركبا على الكاميرا مباشرة

Flash off:

وهو مصطلح يقصد به استخدام الفلاش لاسلكيا او غير متصل بالكاميرا بحيث يأخذ الأمر بالتشغيل عن طريق تريغر أو تحريضه ضوئيا عن طريق الفلاش المدمج للكاميرا.

بعض الفلاشات يوجد بها خيار جاهز بالنسبة لتقنية ال Flash Off

وهو خيار Remote يتم تفعيله مباشرة من اجل ربط الفلاش لاسلكيا بشكل مباشر مع تريغر.

Master Flash:

وهي ميزة في الفلاش الخارجي من أجل التحكم لاسلكيا بمجموعه فلاشات او فلاش اخر حيث ال Master

Flash يعطي أوامر للفلاشات المربوطة لاسلكيا على نفس ال Group وال Channel.

• أفضل أنواع الفلاشات هي التي تأتي من نفس شركة الكاميرا:

Nikon: Sb800- Sb900- Sb910- Sb5000

Canon: 580ex- 430ex -600ex

• وهناك ماركات فلاشات من تصنيع شركات متخصصة بصنع فلاشات لكل من كانون ونيكون وسوني.

• مثل:

• الألمانية Mitz

• التايوانية Nissen

• الصينية Sunpak

• اليابانية National

• الصينية Kodak

• الصينية Oloong

• الصينية Godox