تقنيات تحليل التباين والأضائية للصور الملتقطه تحت ظروف أضاءه مختلفه لمصباح التنكستن

*هبة خضير عباس**

تاريخ قبول النشر 2010/2/28

الخلاصة :

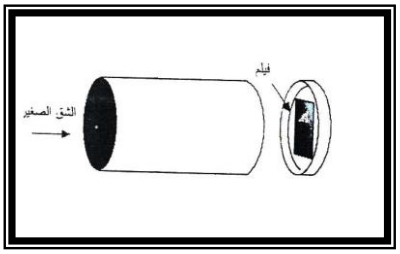
العديد من الكاميرات الرقمية تحتوي على وحدات للضوء داخلها , وأن هذه الوحدات ليست جيدة في الشدات العالية بل مفيدة عندما يكون الضوء قليلاً ، فعند الشدات المختلفة لاتبقى نوعية الصورة جيدة كفاية بل تصبح الصورة داكنة أوقليلة االاضاءة, وبذلك تصبح التفاصيل أقل في الصورة حيث لايمكننا تعديل التباين والأضائية للتعويض عن النقص الحاصل من فقدان التفاصيل المضيئة والمظلمة . لذا فأننا توجهنا في هذا البحث الى دراسة انتظام شدة الأضاءة على مستوي الصوره وذلك بتغيير شدة الأضاءة لنوع من المصابيح (مصباح التنكستن) حيث أظهرت النتائج أن مصباح التنكستن يعطي شدات متباعدة تقريباً للحزم اللونية الثلاث ولمركبة الأضاءة . وتم االاعتماد على نتائج الخصائص الاحصائية المتمثلة بالفولتية والقدرة وشدة الاضاءة ومعرفة دور هذه العوامل في عمل منظومة الاضاءة.

الكلمات المفتاحية : التباين , شدة الاضاءة , الكاميرا الرقمية Enet, المعدل , الانحراف المعياري , مصباح التنكستن , الحزم اللونية RGB ومركبة الشدة L.

المقدمـة:

أن التطور السريع والهائل في مجال أستخدام الحاسوب ودخوله في نواحي الحياة كافة أدى الى نظرة واقعية جديدة ومختلفة عن حياتنا اليومية حيث أتسع أستخدام الحاسوب في المجالات العلمية و الصناعية على مختلف الأصعدة ومن أستخدامات الحاسوب الكثيرة أستخدامه في تداول ومعالجة المعلومات والتي من أهمها الصور الرقمية [1 ،2]. حيث أن المعالجة الصورية تعد واحدة من أهم مقومات الثورة المعلوماتية التي سهلت أستلام وأرسال المعلومات الرقمية عبر الأقمار الصناعية ومحطات الأرسال لمختلف أرجاء الكرة الأرضية حيث تتركز وظائف المعالجة الصورية حاسوبياً بجانبين الأول يهدف الى معالجة بيانات الصورة الرقمية لغرض تسهيل عملية تحليلها حاسوبياً وتوضيح ملامحها بالنسبة للأنسان .اما الثاني فيهدف الى معالجة الصورة الرقمية لغرض أستفادة الحاسوب منها في عمليات أخرى وتعرف بالرؤيا الحاسوبيه Computer Vision [3]. وان الضوء هوشكل الطاقة المرئية التي تكون صادرة من مصدر أو منعكس من جسم مثل الشمس أو اللهب أو الشمعة والمصباح الكهربائي ، كما ويمثل الطـاقة الكهرومغنـاطيسية وهذه الطاقة الأشعاعية مسطح من الجـهة الأخرى ، حيث أن علبة الشوفان هي كاميرا أساسية : علبة مع فتحة تسمح بدخول الضوء ،غطاء للتحكم بالضوء مع سطح يتأثر به الغطاء قد يكون ميكانيكياً ،الكترونياً أو رقمياً (بوساطة الأصابع) ، السطح المتاثر بالضوء الذي قد يكون فيلماً أو مجموعه من متلقيات الصور الكهرومغناطيسية تمثل بحزم من الأطوال الموجية المرئيه للعـين ومداها المرئي يقع ما بين nm(350 – 700) [4 ،5] ، أما الضوء الأبيض هو مزيج من الطاقة الأشعاعية لأطوال موجية معينة وأي موجة تنفصل من المزيج تشير الى كونها لوناً وبهذا فأن كل من الضوء واللون متلازمين[6] .اما الصورتمثل التحسس الضوئي او البصري للضوءالمنعكس او الصادر عن الاجسام وتتباين جودة الصورة المسجلة حسب منظومات التصوير وطبيعة الحزم الضوئية المستخدمة في التصوير . أن مصطلح جودة الصوره Image Quality يشير الى درجة الوضوحية لرؤية الصوره ويمكن أن يعبر عنها بتحليلية الصوره أو قدرة تحليلها التي يمكن أن تعرف بأنها قابلية المنظومه البصرية على فصل الأجسام المتقاربه وتمييزها أو هي مقدار أصغر فصل زاوي بين جسمين بحيث يبقى كل منهما منفصل عن الآخر في المنظومة البصرية ويمكن أن تعرف جودة الصورة بأنها مقدار الحدة والتباين في تفاصيل الصوره وهنالك عدة عوامل تؤثر على جودة الصوره وأهمها الوضوحية و نسبة التباين و الاشراقية[8,7].اما الكاميرا **C*amera*** ليست سوى علبة عازلة للضوء مع فتحة من جهة ووجه ويتلقاه ، مهما تطورت الكاميرا وتعقدت فأن هذه الأمور الأربع تبقى الركائز الثابته . الثقب الذي يمر عبرهُ الضوء وعادة يحتوي الثقب عدسة ، الألكترونية (المتحسسات الضوئية) كما في الشكل(1) الذي يوضح الكاميرا [9] .

*قسم الفيزياء / كلية العلوم للبنات /جامعة بغداد



شكل (1) يوضح الكاميرا ذات الشق الصغير

أن العدسة والغطاء هما جزءان أساسيان جعلا التصوير أداة بدلا ً من كونهما مجرد وسيلة تحكم فالعدسة هي عين الكاميرا وهي كعين الأنسان حيث تتفاوت قدرة التركيز بين الواحدة والأخرى ، فحين تستطيع واحدة أن ترى الأشياء البعيده تعجز الأخرى عن قراءة الأمور الواضحة . قد تصنع العدسات من عناصر زجاجية ملمعة أو من فقاعة بلاستيكية شفافة وهي تهدف الى تركيز أشعة الضوء على السطح الحساس للضوء فكلما أحسنت أتمام مهمتها كلما حصلت على دقة أعلى وصورة أوضح .أن العدسة المستخدمة عادة بالكاميرا غالباً ما تكون عدسة لامة وتكون غليظة في الوسط ورقيقة عند الأطراف .

أحصائيات الصورة الرقمية

أحصائيات الصورة الرقمية Digital Image Statisticsتكون أساسية في أغلب عمليات معالجة الصورة الرقمية. تعداحياناً وصفاً لطبيعة الصور وكيفية توزيع المعلومات فيها .والأحصائيات تكون مرتبطة بمبدأ أحتمالية توزيع المعلومات للصورة حيث يمكن أن تعرف دالة أحتمالية توزيع الأضائية Brightness Probability Density Function بأنها دالة كثافة الأحتمالية للأضاءة(g(x ,y وهذه الخواص للصورةهي[9]:

a) دالة أحتمالة التوزيع PDF

يعبر عن دالة أحتمالية التوزيع بالصيغة P(I) وهي تمثل أحتمالية توزيع الأضاءة (I) في الصورة حيث أن

$$0 < I(x,y) < L-1 \qquad (1)$$

حيث أن L تمثل عدد مستويات الشده في الصوره I (x,y) .

وأن الأحتمالية لظهور الشدات I(x,y) في الصوره تكون محدده بالأحتمالية

$$0 \le P(I) \le 1 \qquad (2)$$

حيث مجموع الأحتماليات الكلي مساوي للواحد ويدعى رسم توزيع الأحتمالية عادة بالمخطط التكراري لعناصر الشدة في الصوره وعادة ما تكون قيم الشدات محددة ضمن المدى [255-0] .

b) المعـدل μ

معدل الشدات في الصورة ويعرف بأنـهُ معدل الشدة في الصـورة ويحسـب المعدل μ مـن العلاقـة الأتيـة [9] .

$$\mu = \frac{1}{MN}\sum_{i=1}^{M}\sum_{j=1}^{N} I(x,y) \qquad (3)$$

حيث أن :

M طول الصورة ، N عرض الصورة وحاصل ضربها يمثل عددعناصر الصوره .

كذلك يمكن حساب المعدل بالأعتماد على أحتمالية توزيع الشدة لعناصر الصوره كما في العلاقة الأتية :

$$\mu = \sum_{g=0}^{L-1} g\, p(g) \qquad (4)$$

حيث أن g : شدة عناصر الصوره, $p(g)$: أحتمالية توزيع الشدة في الصورة, L : عدد مستويات الشدة في الصورة .

c) الأنحـراف المعياري σ

يعرف الأنحراف المعياري بأنهُ مقدار أنحراف القيم للأشارة عن المعدل ويحسب الأنحراف المعياري (σ) من العلاقة [9] :

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{MN}\sum_{X=1}^{M}\sum_{Y=1}^{N}(I(x,y)-\mu)^2} \qquad (5)$$

ويعتبر هذا المقياس من المعايير المهمة في تحديد مقدار التفاصيل في الصورة .

d) نسبة الأشارة الى الضوضاء (SNR)

تعـرف الضوضـاء علـى أنهـا المعلومـات غيـر المرغـوب فيهـا والتـي تـؤدي الـى أفسـاد الصـورة بحيث تعطي قيماً زائفة لمستويات التدرج في الشده لعناصـر الصـورة .حيـث أن الفـرق بـين الصـورة الأصـلية والصـور المشـوهه أو المعالجـة يمكـن أن نعتبره ضوضاء [9] .

أن نسبة الأشارة الى الضوضاء تمثل بمقدار الأنحراف المعياري حيث أن الأشارة تتمثل بعناصر مختلفة ويمكن أن تقع بين قيمتين محددتين كما في العلاقة الأتية [10] :

$$I_{MIN} \le I \le I_{MAX} \qquad (6)$$

لذا فأن نسبة الأشارة الى الضوضاء تعرف كالأتي :

$$SNR = 20\log_{10}\left[\frac{I_{MAX} - I_{MIN}}{\sigma_n}\right] dB \qquad (7)$$

حيـث σ_n تمثـل مقـدار الأنحـراف المعيـاري للضوضاء .

أمـا أذا كانـت الأشـارة لهـا توزيـع أحصـائي وغيـر محـددة فـأن نسـبة الأشـارة الـى الضوضـاء SNR يعطى كما يلي[9]. :

$$SNR = 20\log_{10}\left(\frac{\mu}{\sigma_n}\right)dB \qquad (8)$$

حيث μ معدل الأشارة

وفي حالة كون الأشارة لاتعتمد على الضوضاء فأن نسبة الأشارة الى الضوضاء تعطى بالعلاقة التالية : [9]

$$SNR = 20\log_{10}\left(\frac{\sigma_I}{\sigma_n}\right) \qquad (9)$$

حيث أن

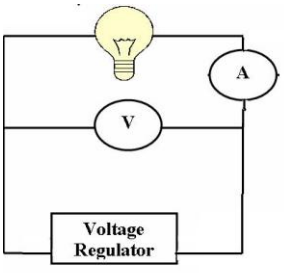
σ_I :تمثل الأنحراف المعياري للأشارة

σ_n :تمثل الأنحراف المعياري للضوضاء

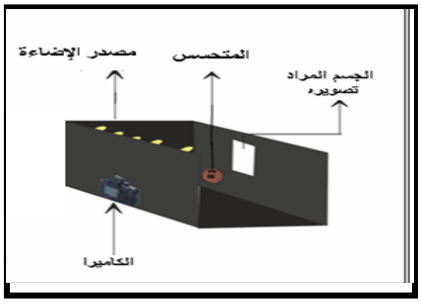
يفضل حساب SNR موقعياً في المناطق المختلفة من الصورة وذلك لأن حساب SNR لكل الصور قد لايعطي وصفاً دقيقاً لمقدار SNR وذلك لأن التغاير العالي في مستويات الشده قد تؤثر على قيم σ ويعطي مقدار كبير لها وهذا عائد الى المعلومات الموضعية في الصوره .

منظومة التصوير مقترحـــــة

لقد تم تصميم منظومة العمل الموضحة قي الشـــكل (3) مع المخطط الكتلي الموضح في الشكل (2) حيث تتألف منظومة التصوير من صندوق مظلم تم طلاء جدران الصندوق من الداخل باللون الأسود . ان أبعاد الصندوق cm(120×74× 61) عندما تكون المسافة 120 cm بين الصورة الاختبارية المراد تصويرها ومصدر الإضاءة. يحتوي الصندوق المظلم في احد جوانبه على مصدر الإضاءة (مصباح التنكستن) وفي نفس الجانب أسفل مصدر الإضاءة توجد فتحة للتصوير توضع عليها الكاميرا ، وفي الجانب المقابل توضع الصورالاختبارية المراد تصويرها تحت شروط إضاءة مختلفة حيث يتم التحكم بشدة الإضاءة حسب العلاقة الموضحة في الشكل (5) وفي الجانب المقابل للكاميرا يوجد متحسس لتسجيل شدة الضوء عند كل عملية تصوير, حيث تم تعيير قراءات هذا المتحسس الضوئي بأستخدام مقياس شدة الأضاءة Lux meter قبل[11، 10] .



الشكل (2) مخطط كتلي لمنظومة الاضاءة المعتمدة



الشكل (3) منظومـــــة التصويرالمعتمدة

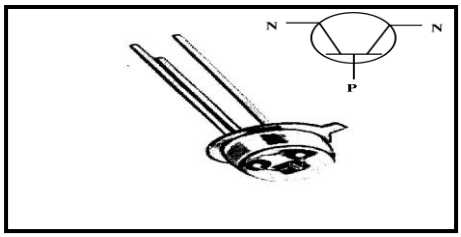
وفيما يلي شرح لمكونات منظومة التصوير المقترحة حيث تتكون هذه المنظومة :

a- الترانزستور الضوئي الكاشف Photo Transistor Detector

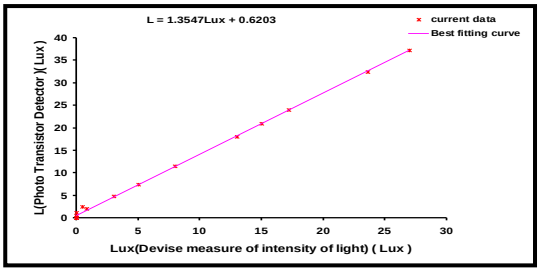
المتحسس المستخدم في منظومة التصوير هو الترانزستور الضوئي الكاشف وهو عبارة عن مادة شبه موصلة من السيليكون نوع NPN (الماركه BP103) ونوعه photodiode كما موضح في الشكل(4)، ان اهم خصـــائصه هي :-

i – يمكن استعماله لكشف الضوء ضمن مدى الأطوال الموجية مابين 1130 – 420) nm(يعني يتحسس في منطقة IR أيضا .

ii – يمتاز بالخطية العالية وذلك يعني ان الاستجابة تبقى ثابتة مع الزمن أي ان نسبة الإشارة الخارجة الى شدة الأشعة الساقطة تتناسب طرديا .



شكل (4) المتحسس (الترانزستور الضوئي الكاشف) من نوع BP103(NPN) [11]



شكل (5) العلاقة بين قراءة الترانزستور الضوئي الكاشف وجهاز قياس شدة الإضاءة بوحدة (Lux) [11, 10]

يستعمل المتحسس لقياس شدة الضوء، فلابد من التعرف على بعض المصطلحات التي تخص شدة الإضاءة . ان النصوع Luminance هو عكس الإضاءة illuminance حيث يعبر المصطلح الأول عن شدة الضوء المنبعث او المنعكس من الجسم او الضوء الواصل الى متحسس منظومة التصوير . بينما يعبر المصطلح الثاني عن شدة الضوء الساقط على الجسم . ان وحدة اللومين (Lum)Lumensهي وحدة أجمالية لخروج الضوء من المصدر الضوئي ، أي انها تشير الى سرعة تدفق الطاقة ولهذا لها وحدة قدرة ، كالواط او القدرة الحصانية حيث ان شدة الضوء للمصابيح الداخلية المثالية تتراوح من (10000 – 50) Lum . اما وحدة اللوكس تشير الى شدة الضوء الساقط على سطح ما وهذا ما تقيسه مقاييس الإضاءة ، فان الإضاءة الداخلية العادية تتراوح من – 100) Lux (1000 ونور الشمس حوالي (50000) Lux . ان اللوكس وحدة مترية تعادل لومين واحد لكل متر مربع ($1\ Lux = 1\ Lum/m^2$) ، كما ان العلاقة بين قدم شمعة Foot candle واللوكس هي.(1 foot candle = 10.7 Lux). الشكل (5) يوضح رسم المعايرة بين قراءات جهاز قياس شدة الضوء باللوكس مع قراءات الترانستور المستخدم في قياس شدة الضوء .

b - الويب كاميرا Enet web –camera

ان الصورة التي يتم التقاطها بالكاميرا الرقمية تكون عبارة عن الضوء المنعكس من الجسم المراد تصويره والداخل الى الكاميرا من خلال عدسة الكاميرا ليصل الى المتحسس وهو عبارة عن شريحة تحتوي عدد كبير من الخلايا المتحسسة للضوء والتي تستطيع ان تلتقط ألوان الصورة المنعكسة عليها . المتحسس من اهم اجزاء الكاميرا الرقمية اذ تعتمد جودة الصورة اعتمادا كبيرا على مساحة المتحسس فكلما كانت مساحة المتحسس اكبر كانت الصورة ادق وتحتوي على تفاصيل اكثر . ان نوع الكاميرا الرقمية المستخدمة في الدراسة web cameraنوع (Enet) ومواصفاتها هي كما يلي :

i – تعطي صور فيديوية بحجم (640 *640) عنصر pixels

ii – تعطي صور ثابتة بحجم (480*460) عنصرpixels

iii- نسبة اللقطات هو 48 لقطة لكل ثانية .

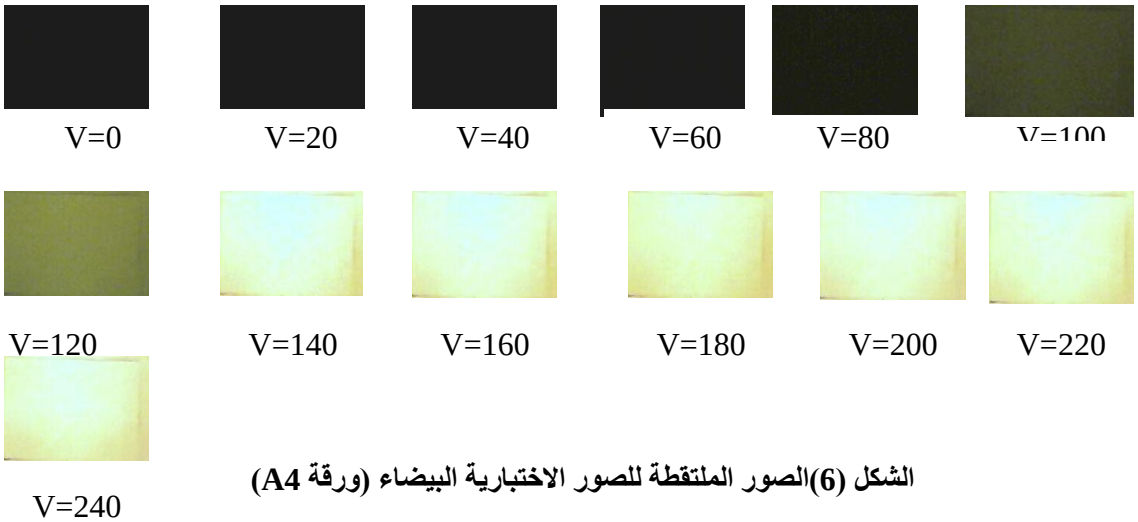
c– مصباح الأضاءة : تم أعتماد أضاءة مصباح التنكستن والذي يعمل بفولتية 220volt وقدرة watt (60-100).

d- جهاز الفولتميتر والاميتر: تم استخدام جهاز الاميتر لقياس التيار المار بمنظومة الإضاءة وجهاز الفولتميتر لقياس فولتية منظومة الإضاءة وذلك لغرض إيجاد القدرة الكهربائية عند كل تغير في شدة الإضاءة لمصباح التنكستن ثناء التصوير.

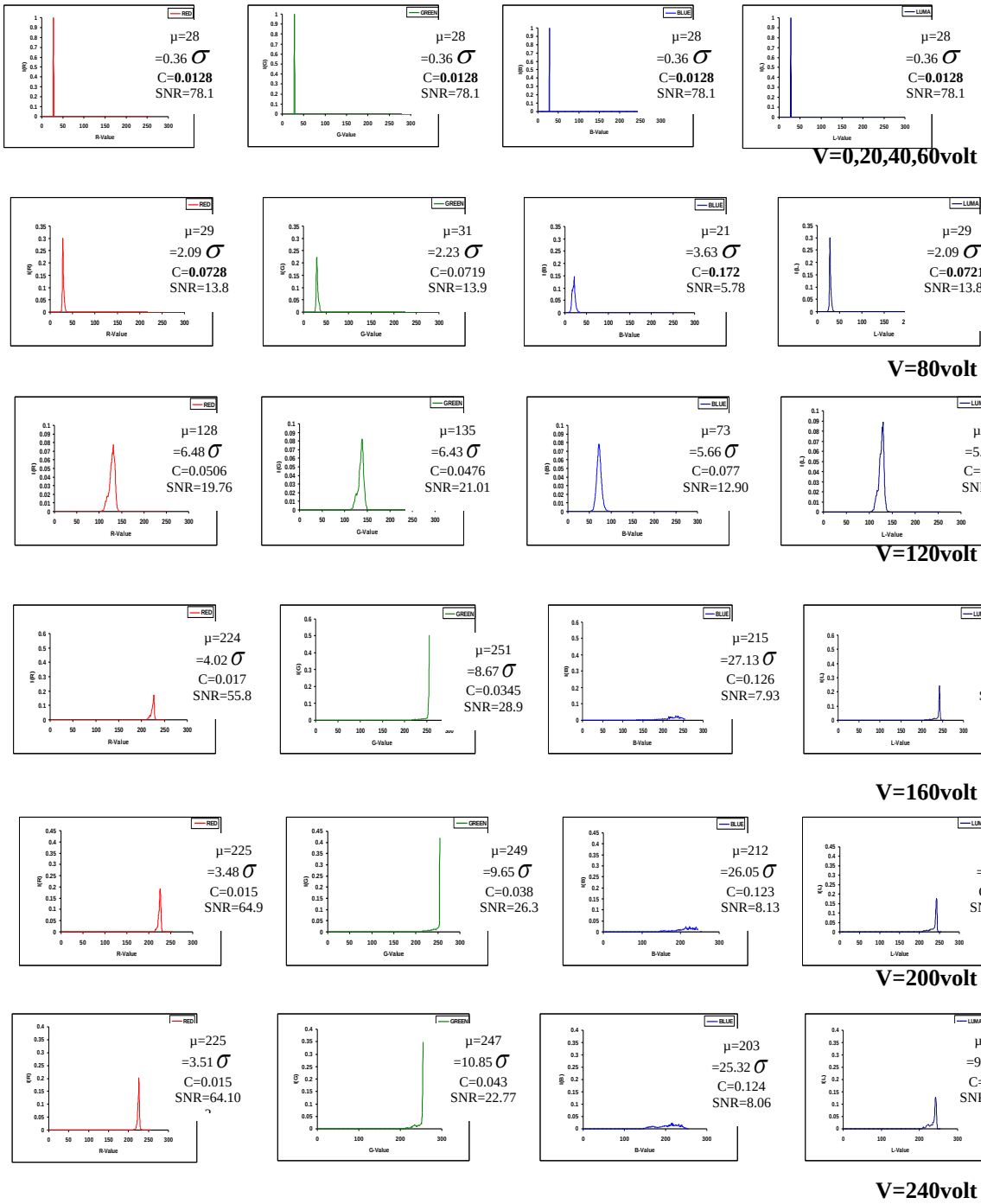
e - منظم الفولتية : يستخدم منظم الفولتية لكي يتم التحكم بالتيار المار في منظومة التصوير وبالتالي يمكن التحكم بشدة ضوء مصباح التنكستن في منظومة التصوير .

النتائج والمناقشة:

تم التحكم باضاءة مصباح التنكستن داخل الصندوق الذي وضعت في داخله صورة اختبارية عبارة عن ورقة (A4) بيضاء لغرض تصويرها عند شدات اضاءة مصباح تنكستن مختلفة . حيث تم التحكم بشدة اضاءة مصباح التنكستن بالتحكم بجهاز منظم الفولتية وتم التقاط صورة عند كل شدة ضوئية وذلك باستعمال الويب كاميرا Enet .الصورة الاختبارية البيضاء (Test Image) White Place Image ذات الشدات المختلفة وممثلة بـ (24 bit)، الغرض من أستخدام هذه الصورة لدراسة توزيع أنتظام شدة الاضاءة .

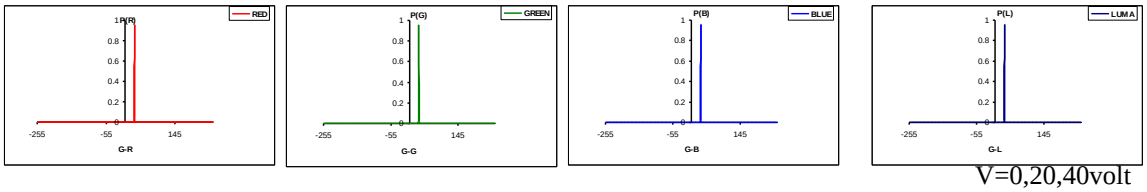


الشكل (6)الصور الملتقطة للصور الاختبارية البيضاء (ورقة A4)

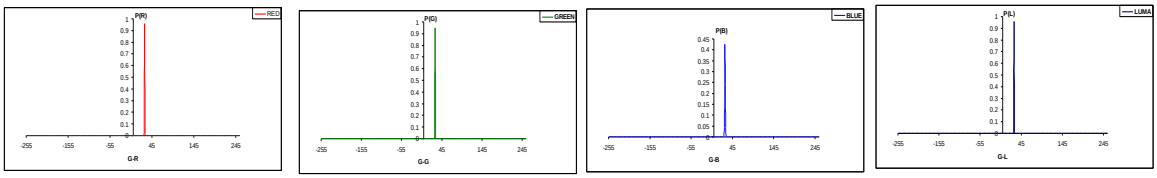


الشكل(7) يوضح توزيع شدة الاضاءة للحزم اللونية RGB و مركبة الشدة Lللصورة لاضائيات تنكستن مختلفة.

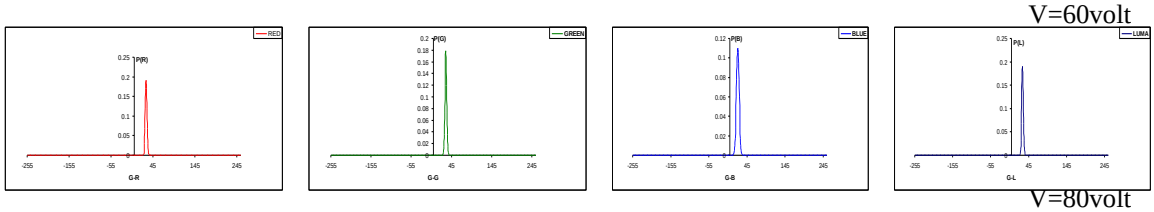
يوضح الشكل (7) انه عند الاضاءات الخافتة (القليلة)فأن الصورة المتجانسة البيضاء الاختبارية تظهر سوداء وبإنحراف معياري قليل جداً وذلك بسبب قلة الاضاءة لذلك فإن الخصائص الاحصائية لمستوى الصورة سوف تختفي بشكل كبير وتظهر قيمة الانحراف المعياري كدالة لخصائص متحسس الكاميرا فقط . وعند زيادة الاضاءة تدريجيا ًفمن البديهي يزداد المعدل (μ) للحزم اللونية RGB ومركبة الشدة L وتظهر الخصائص الاحصائية لمستوى الصورة بشكل واضح بزيادة الانحراف المعياري . وعند زيادة الاضاءة بشكل كبير جداً فإن المعدل تقريباً يكون في حالة ثبات وينخفض معه الانحراف المعياري للحزم اللونية RGB والمركبة L.



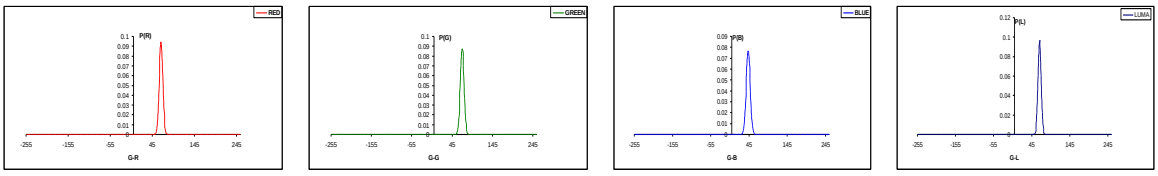
V=0,20,40volt



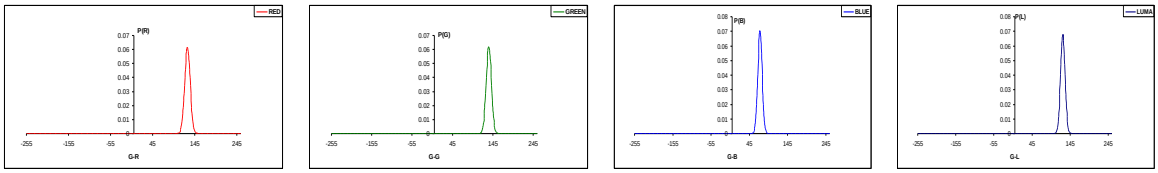
V=60volt



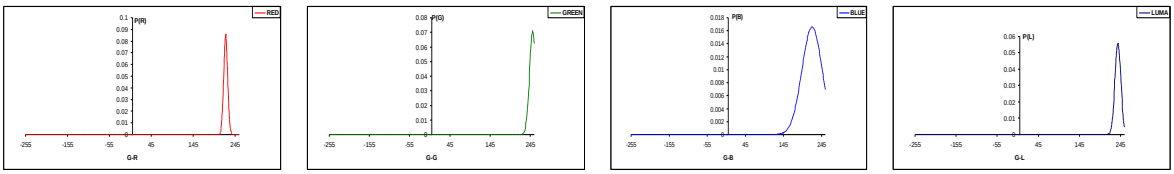
V=80volt



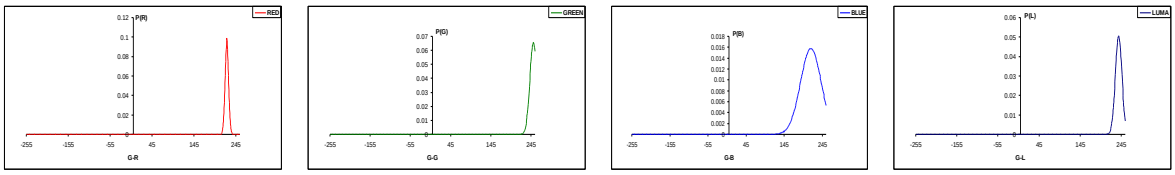
V=100volt



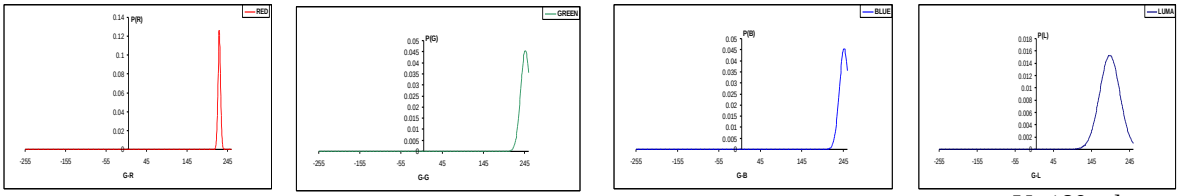
V=120volt



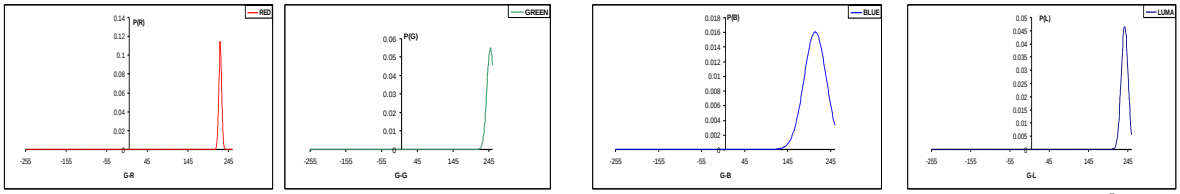
V=140volt



V=160volt

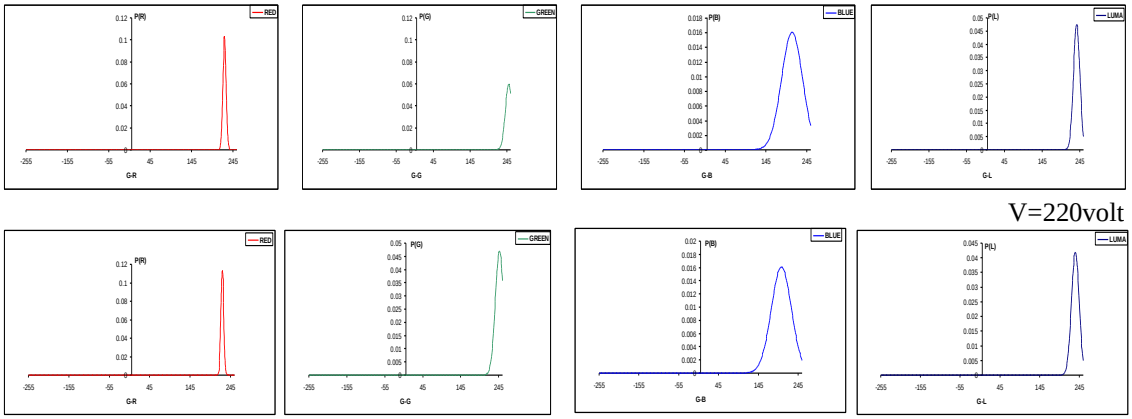


V=180volt



V=200volt

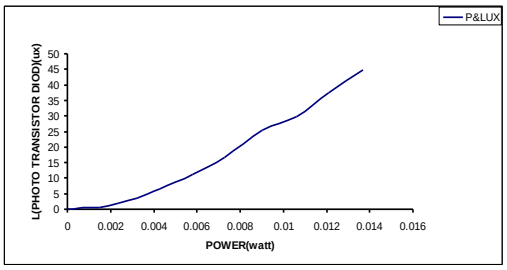
الشكل (8)يوضح التوزيع الكاوسي لورقة بيضاء (A4)لمصباح التنكستن للحزم اللونية RGB ومركبة الشدة L



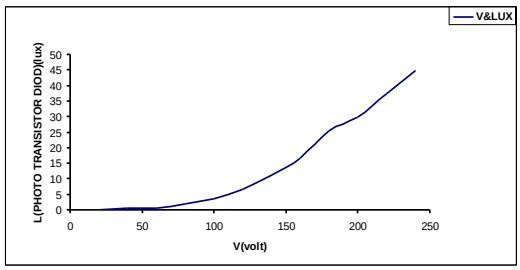
تابع شكل (8)

يوضح الشكل (8) التوزيع الكاووسي نلاحظ فيه عند الشدات الواطئه تكون الضوضاء قليلة وثابتة وبزيادة الاضاءة تزداد الضوضاء اي ازدياد اتساع المنحني الكاووسي مع زيادة الشدة الضوئية أثناء التصوير وتزداد التذبذبات الناتجة عن الويب كاميرا Enet والمسببة للضوضاء . وفي الشدات العالية يبدأ بالضيق مرة ثانية

نتائج العلاقة بين الفولتية والقدرة وشدة الأضاءة

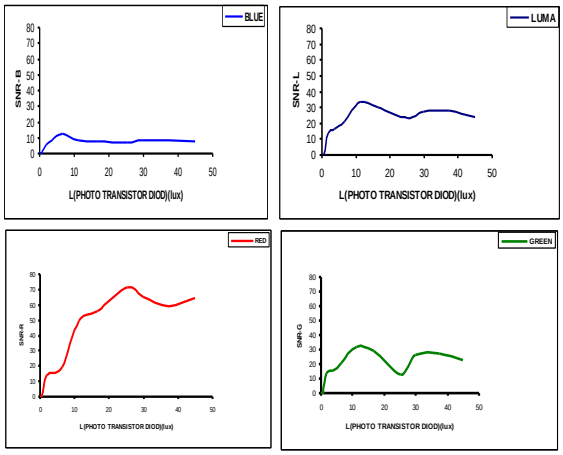


الشكل(9) يوضح العلاقة بين القدرة power (watt) وشدة الاضاءة (lux)



الشكل (10) يوضح العلاقة بين الفولتية (volt)وشدة الاضاءة بوحدة (lux)

أن الشكل (10 ,9) يوضحان العلاقة بين (الفولتية بوحدة الفولت Volt،القدرة بوحدة الواط watt مع شدة الأضاءة بوحدة اللوكس Lux) على منظومة الأضاءة بأستخدام المصدر الضوئي (مصباح التنكستن) . لهذه العوامل دور هام في عمل منظومة الأضاءة ، حيث من خلال الفولتيات المسلطة للمصدر الضوئي (مصباح التنكستن) على منظومة الأضاءة نحصل على شدات أضاءة مختلفة لقدرات مختلفة نلتقط خلالها مجموعة من الصور لغرض دراسة العلاقة بين الفولتية وكل من القدرة وشدة الأضاءة ، أضافة للعلاقة بين شدة الأضاءة مع القدرة . حيث وجد بأن العلاقة بين الفولتية وشدة الاضاءة في الشكل(10) تقترب من شكل القطع المكافئ بينما القدرة وشدة الاضاءة تقترب من العلاقة الخطية كما موضح بالشكل (9).



الشكل(11) يوضح العلاقة بين شدة الاضاءة بال(LUX) وSNR=1/C (مقلوب التباين (Contrast

يبين شكل (11)العلاقة بين SNR مع شدة الاضاءة يلاحظ ان SNR للحزمة الحمراء تكون متزايدة وذلك لان ضوء التنكستن يكون اصفر مائل للحمرة لذا يكون تاثير الحزمة الحمراء كبير بينما للازرق يكون متزايد نزولاً ثم نزول بسيط وثبات .

الأستنتاجات:

أهم أستنتاجات هذه الدراسة مايلي :-

i. يلاحظ في المخطط التكراري والكاووسي إن التوزيعات للحزم اللونية RGB والمركبة L تكون متقاربة الشكل والمعدل والانحراف المعياري , ومع زيادة الشدة يلاحظ حصول انحراف عالي في المعدل نحو القيم العالية في الحزمة الحمراء وذلك لان ضوء التنكستن هو ضوء اصفر يميل إلى الاحمرار. ولذلك يلاحظ أيضاً إن التوزيعات للمركبة L متقاربة مع التوزيعات للحزمة الحمراء .مما يدلل إن الضوء السائد هو الضوء الاصفر المحمر .

ii. لوحظ عن العلاقة بين الفولتية وشدة الاضاءة بانها تقترب من شكل القطع المكافئ بينما القدرة وشدة الاضاءة تقترب من العلاقة الخطية .اما العلاقة بين SNRمع شدة الاضاءة يلاحظ ان SNR للحزمة الحمراء تكون متزايدة وذلك لان ضوء التنكستن يكون اصفر مائل للحمرة لذا يكون تاثير الحزمة الحمراء كبيرة بينما للازرق يكون متزايد نزولاً ثم نزول بسيط وثبات .

المصادر:

1- John Alan Richards, Xiuping Jia , " *Remote Sensing Digital Image Analysis: An Introduction "* , Published by Birkhäuser , ISBN 3540251286, 9783540251286 , 2005 .

2- *Abdulla.A.ALazzez."Principle and employees specified quality in remote sensing systems" magazine Arabic universities union", no 38* , Janeuary ,2001.

3- S.E.Umbaugh ," *Computer Vision And Image Processing* ", prentice – Hall , New Jersey ,1998.

4- Barker Geoffrey H. Le Corbusier," *An Analysis of from.Van Nostrand Reinhold*", New York, 1989.

5- Turner ,Jaret. ," *An Introduction To Light, Lighting and Light Use* ", B.T Bats Ford Ltd London , 1994.

6- Kurtich, John and Eakins, Garret. "Interior *Architecture* ", Van Nostrand Reinhold, New York, 1993.

7- Faten Shagur Zain AL- Beedden , " *Atomspher Effect on 3-5 μm Band Thermal Imaging* " , Ph.D Thesies , physics Dept ., College of Science , AL- Mustanseriya Univer ,2004.

8- 28 – J.R .Jenson , " *Introductory Digital Image Processing A Remote Sensing Perspective* " , Prentice – Hall , Englewood Cliffs , New - Jersey 07632 ,1886.

9- I. T .Young .J.Gerbrands and L. J.Van Vliet , *" Fundamental of Image Processing* " , Printed in Netherlands at Delft Univ. of Technology , ISBN 90 -75691 -10 -7 , NUGI 841, 1998.

10- S.S.S.Zuheri." A study of test image as function of the luminance", thesis, Department of physics, AL Mustansiritah University, 2008.

11- *R.*Awad." *study of Analysis of Contrast and Luminescent Image To Different lighting Conditions, thesis, Department* of physics, AL Mustansiritah University, 2008.

The contrast and illumination technique for image capturing under different Tungsten illumination

Hiba KhudhairAbbas*

*Baghdad University /Woman Science Collage /physics department

Abstract:

The digital camera which contain light unit inside it is useful with low illumination but not for high. For different intensity; the quality of the image will not stay good but it will have dark or low intensity so we can not change the contrast and the intensity in order to increase the losses information in the bright and the dark regions. .

In this search we study the regular illumination on the images using the tungsten light by changing the intensities. The result appears that the tungsten light gives nearly far intensity for the three color bands(RGB) and the illuminated band(L).the result depend on the statistical properties which represented by the voltage ,power and intensities and the effect of this parameter on the digital camera .