

ABSTRACT

The study Proposes a method to detect the appearance of moon phase in a video serial (AVI) . The proposed algorithm of photographic and videoing treatment presents a method to trace the appearance of moon phases through the analysis of image texture using Co-Occurrence matrix after reading the video file followed by the representation of texture features in the form of histogram followed by the segmentation of image depending on the values of histogram to obtain the detection of the target , i.e. , the moon in order to trace the appearance of moon phases within a video serial and then know the area of the lighted part of the moon surface via sun rays through which the geometric shape of the lighted area of the moon along the video serial can be estimated in each stage . then the moon phase may be expected as it is a ratio of the estimated area of the geometric shape in relation to the total area of the circular disc of the full moon . the purposed method can be applied whenever a video film of the moon is available.

CO-

. (AVI)

Occurrence Matrix

:

}

[1] () {

()

...

[4]

MDE2000

[2]

[5]

[3]

بتحليل نسيج الصورة باستخدام المصفوفة الظاهرة ثم تمثيل خواص النسيج للصورة على شكل تدرج بياني يتبعها تقطيع الصورة اعتمادا على قيم التدرج البياني لتوزيع الألوان للحصول على كشف الجسم المطلوب تتبع حركته.

(AVI)

CO-Occurrence Matrix

_____ :

(Video Processing and Analysis)

() :

(Sensors

(Estimated object Position)

[8]

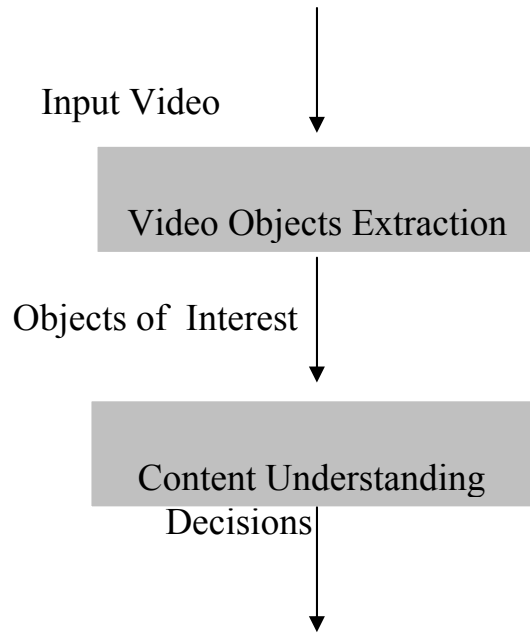
()

(Objects Tracking System)

: [4]

()

[7] ()



:()

()

()

: [7] [11]

[9] [12]

Co-Occurrence Matrix

() : [7] [5] (Normalization)

$$r = \frac{R}{R * G * B} \dots(1)$$

$$g = \frac{G}{R * G * B} \dots(2)$$

$$b = \frac{B}{R * G * B} \dots(3)$$

(i,j) (G×G) P_d

[11]:

$$P_d(i, j) = | \{ (r, s), (t, v) : I(r, s) = i, I(t, v) = j \} | \dots\dots\dots(4)$$

(r,s) (t,v) ∈ N×N, (t,v)=(r+dx, s+dy) :

[9] [6]

$$Co = \sum_{i,j} \frac{p(i,j)}{1 + |i - j|} \dots(5)$$

:Co
 () : p
 : i
 : j
 :i,j
 : p(i,j)

$T \geq 2$

...()

: T
.[5] [9] [6]

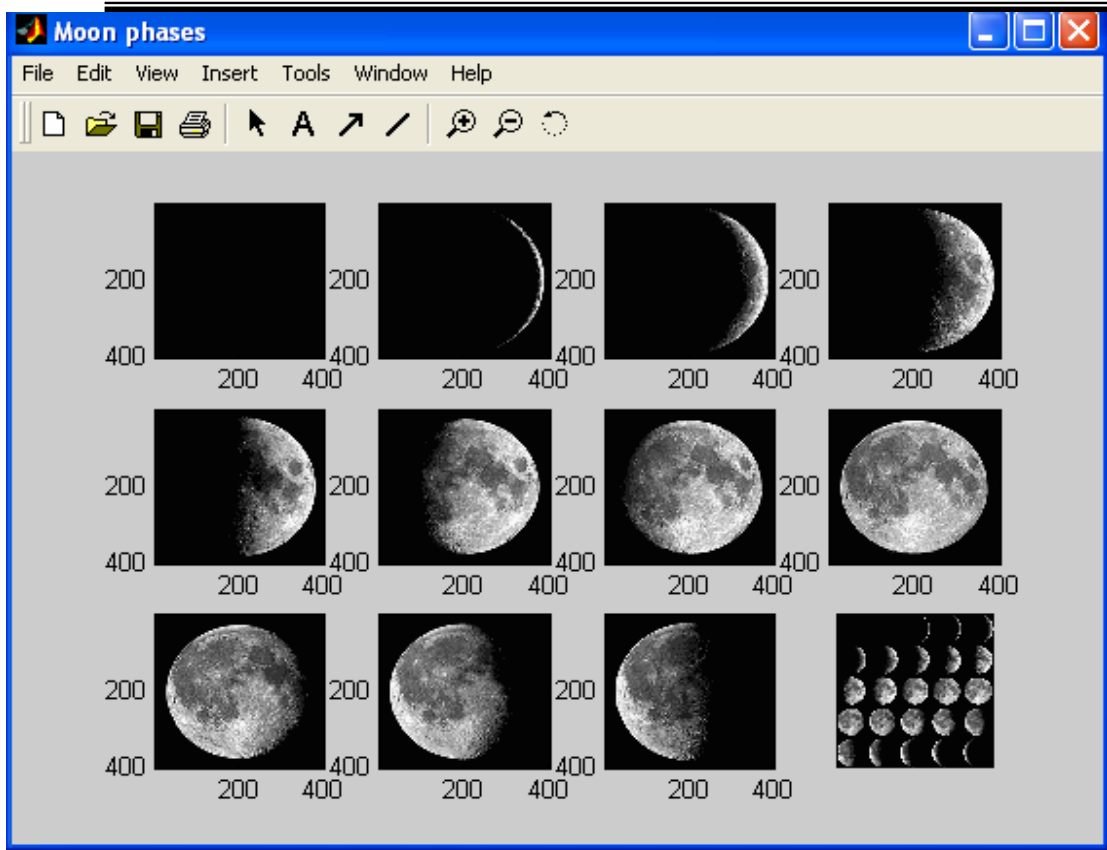
[10]

[13]

(Audio Video Interleave AVI)
Matlab9

()

:



()

:()

:_____

-
-
-
-
-

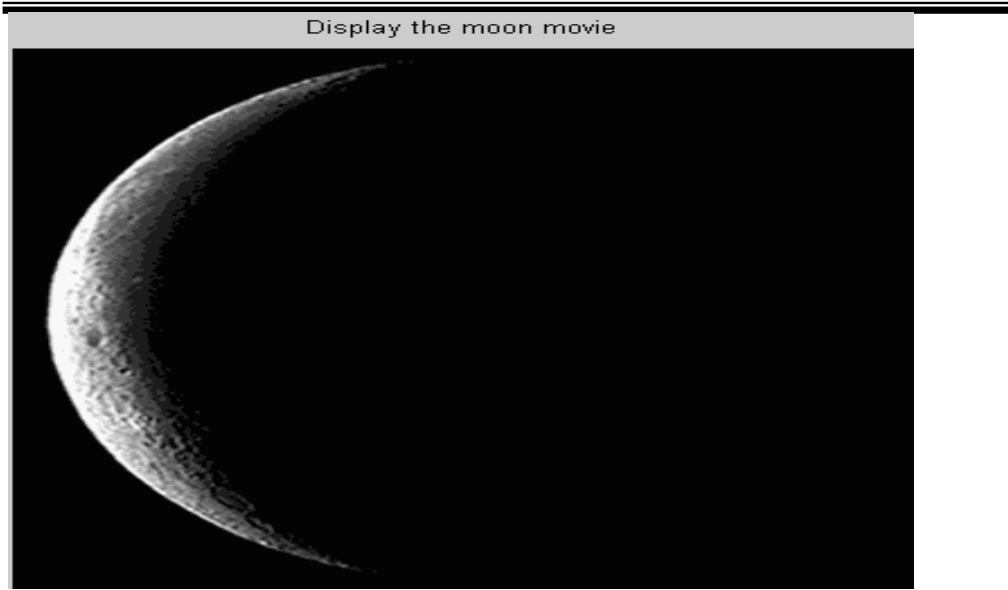
(Moon .avi)

:_____

(aviread)

()

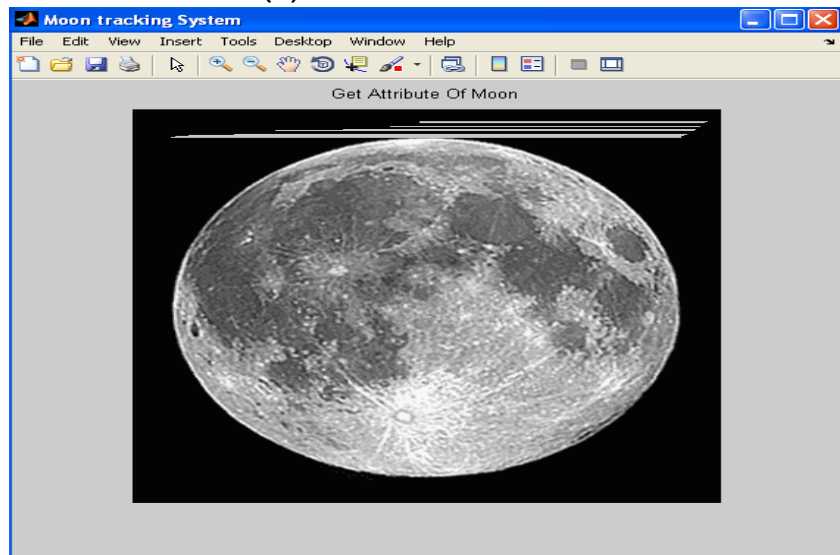
. [9](Implay)



()

_____ :
 (imshow)

.()



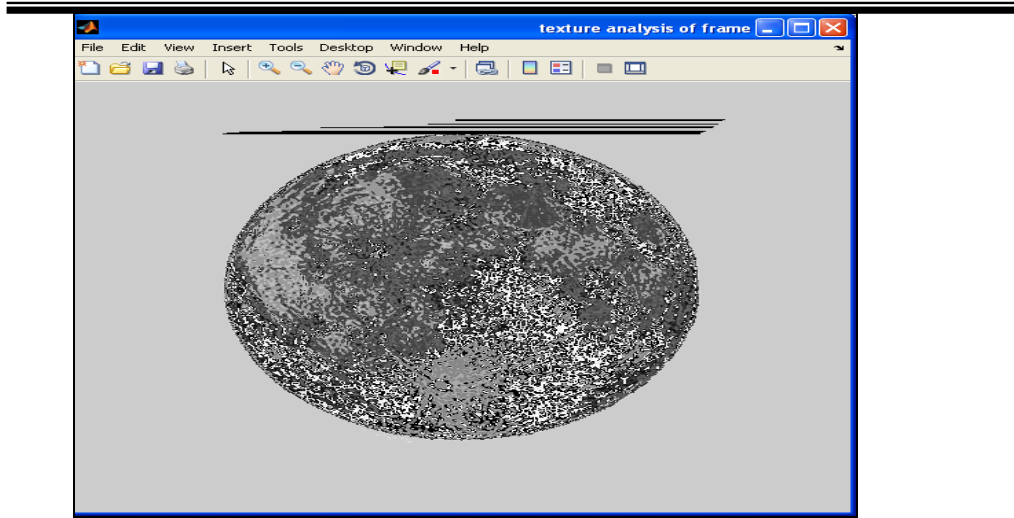
()

(4)

_____ :

[9]

()

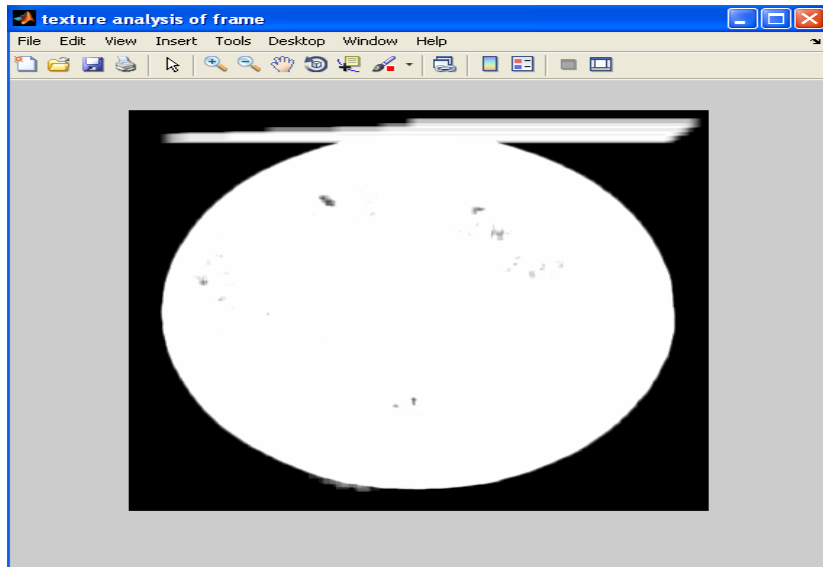


()

: _____

()

. [9](graycomatrix)

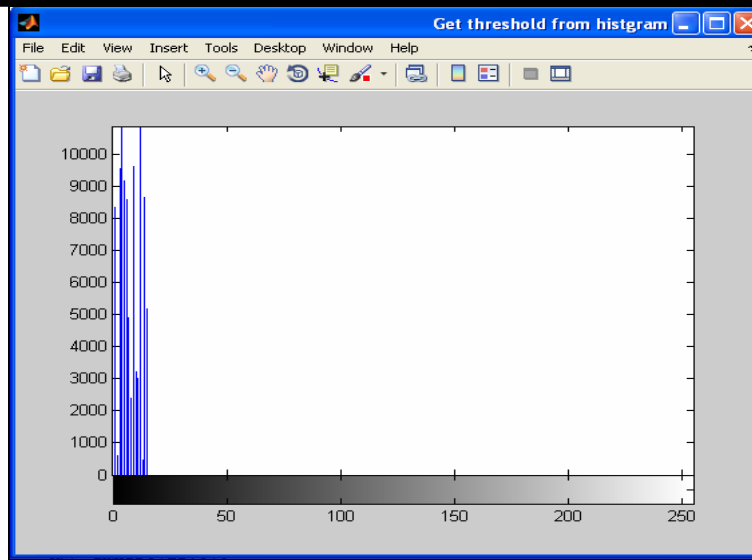


()

: _____

()

. (imhist)
 .histogram



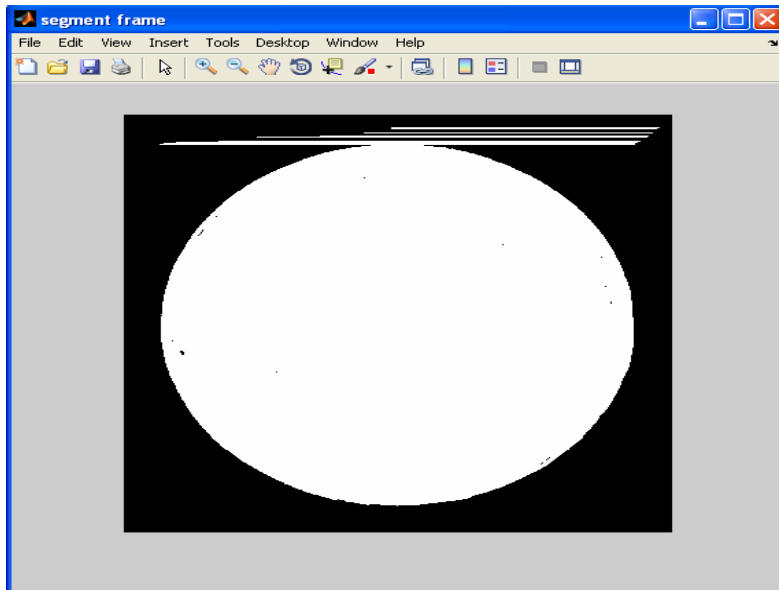
()

. ()

. ()

0.4

: _____

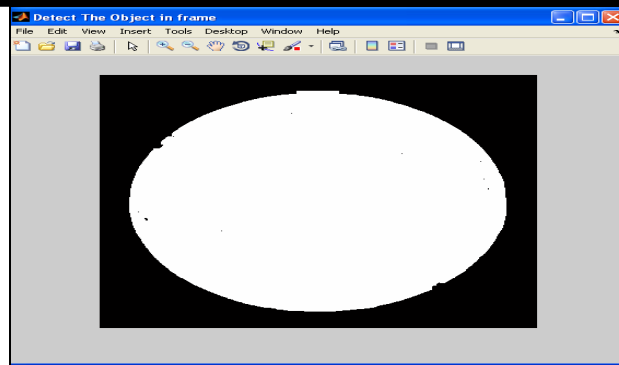


()

: _____

()

[9] (Clear border)



()

Segmenfullmoon

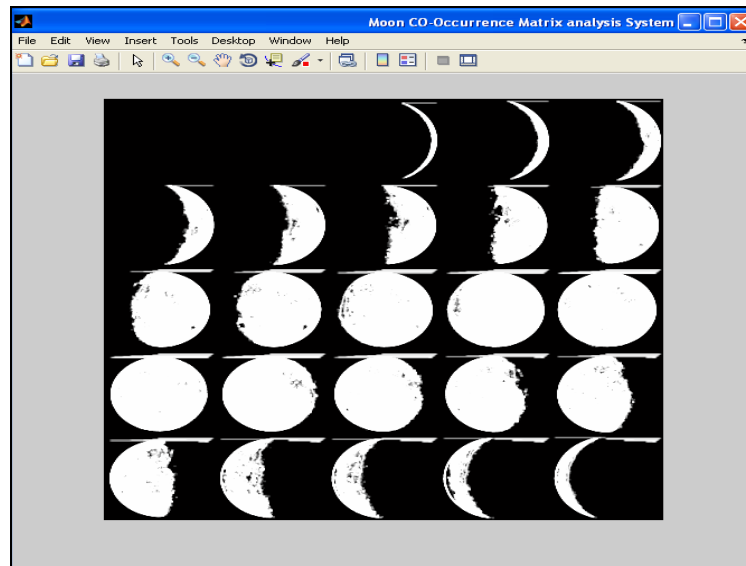
: _____

SumFrame=sum(sum(Segmenfull moon))(7)

=

Loop

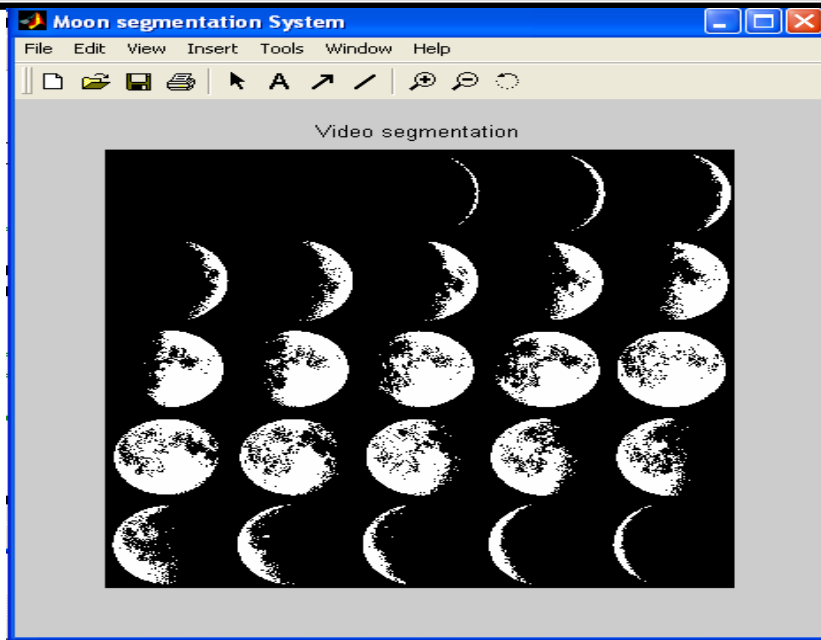
()



()

(Clear border)

()



()

_____ :

()

Sum Frame = sum(sum(framsegmentation)

.....()

:

: Sum frame

: Framsegmentation

_____ :

Full

()

% Moon

. %

()

$$\text{Percent moon} = \left(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \text{Framsegmentation}_{i*j} \right) / \left(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \text{Segmenfullmoon}_{i*j} \right) * 100 \quad ()$$

:-
 :-A

Matlab9

()

AVI

() -

() -

() -

() -

[13] [10]

()
 (New Moon)

()
 Full) (First Quarter)

Last) (Moon
 (Quarter)

B-التوصيات

- 1- يمكن تطوير لخوارزمية لمعالجة شهور السنة في حالة توفر أفلام فيديو مصدورة لأطوار القمر خلال سنة كاملة أو لعنة أشهر بشكل منفردة لإجراء المقارنات بين ظهور القمر في الأشهر القمرية وما هي التغيرات في تدرج الظهور القمر إن كان الشهر هو 29 أم 28 ومقارنتها مع ما يقابلها في الشهور الشمسية (الميلادية).
- 2- حساب نسيج الصورة المعتمد على حساب البعد الكسري أو المعتمد على حساب التردد وغيرها من طرق تحليل النسيج ومقارنتها مع حساب النسيج المعتمد على المصفوفة الظاهرة وإظهار كفاءة كل طريقة عند استخدامها لتحليل نسيج الأطر للملفات الفيديوي .

المصادر

- 1- القرآن الكريم
 - 2- الساعاتي ، أكرم يونس ، الطائي ، محمد عباس ، التقويم الفلكي لسنة 1999، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل.
 - 3- الدوسري ، جبر بن صالح جمعة "التقويم الفلكي الإصدار السابع لعام 2006 م 1427 هـ"
- Http://www.dvd4arad.com/showthread.php?t=138381-120k
- 4- الخياط ، باسل ذنون يونس ، اليونس، عبيد عبد الخالق ، "خوارزمية مقترحة لاتعقب الفيديوي وتطبيقاتها على كرة السلة" ، مجلة الراافدين ، علوم الحاسبات والرياضيات ، المجلد(2)، العدد(2)، 2005.
 - 5- ذنون، عبيد عبد الخالق، "خوارزمية مقترحة لكشف أثر جسم ضمن سلسلة فيديوية"، مجلة الراافدين ، علوم الحاسبات والرياضيات ، المجلد(7)، العدد(1)، 2010 .
 - 6-Gonzales, Rafael C., Woods, Richard E., 2002. "Digital Image Processing", 2ND Edition, published by Prentice-Hall.
 - 7-Kotropoulos, C., Pitas, I., 2001. " Nonlinear Model-Based Image/ Video Processing and analysis", published by John Wiley & Sons, Inc
 - 8-Guo, Zhong, (2001) "Object Detection and Tracking in Video"
<http://www.mcs.kent.edu/~zguo>
E-mail: zguo@mcs.kent.edu
 - 9- Toolbox, help, MATLAB 0.9
 - 10 Understanding The Moon Phases
http://www.moonconnection.com/moon_phases.phtml
 - 11- Bautista, P. A. And Lambino, M. A. 2001, "Co-Occurrence for Wood Texture Classification", Via internet.
 - 12- Neary D.,2002, " Fractal Method in Image Analysis and Coding", Ms. C for Dublincity University, Dublin, Irland.
 - 13-Lunar phase
http://en.wikipedia.org/wiki/Lunar_phase