

MICHAEL WENYON

UNDERSTANDING  
HOLOGRAPHY

DAVID AND CHARLES  
NEWTON ABBOT - LONDON - VANCOUVER  
1978



«   »  
1980

37

191 . . . ( / , 1980.

20405—487  
041(01)—80

176—81,4.1

1704050000

22.343.4  
535

---

«

,

,

,

,

».

.

, «

»

—

—

,

.

—

,

.

,

,

.

-

.

.

«

»

,

,

.

.

—

,

(

«

»).

,

,

.



« , — , -  
 , , -  
 , , -  
 , . « »;  
 , -  
 . « ».  
 ; , -  
 ,  
 « » .  
 ; « » ,  
 « » ,  
 , -  
 , -  
 , -  
 ... , -  
 , — ,  
 , « » ».  
 , *Giphantie* , 1760  
 ( , 1761)  
 « , ».

*Roadrunner*, © *Modern Love Songs*, 1975

( « »)

«...» — 60- «...» ( «...»  
«...») — graph — «...»  
( «...»). \* 1948 .

---

\* 1971 .





(1450 .).

?

: «

?»

,

;

,

,

,

—

,

«

»

1948

,

,

,

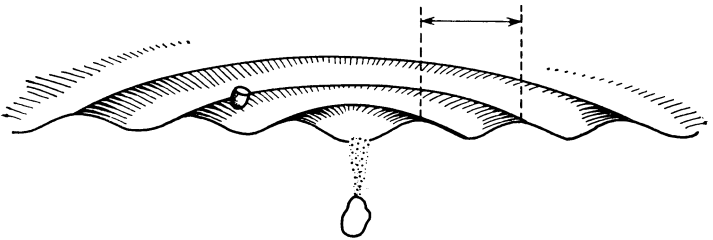
: «

?»

,

,

,



. 1.

( . 1).

$$\frac{1}{1\ 600\ 000} \times \frac{1}{2\ 100\ 000}$$

300 000 / .

( )

).

(

-

-

,

-

,

-

-

-

-

-

-

,

-

-

-

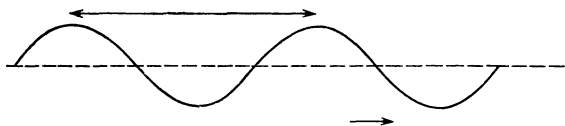
-

-

-

,

-



. 2.

, -  
-  
-  
 , -  
 , -  
 , -  
 , -  
 « » , -  
 — , -  
 » . -  
 , -  
 , -  
 , -  
 , -  
 , -  
 « » , \* -  
 « » — -  
 , -  
 — ( , ) -  
 : -  
 ~ ( )<sup>2</sup> -  
 , 2, -  
 , -  

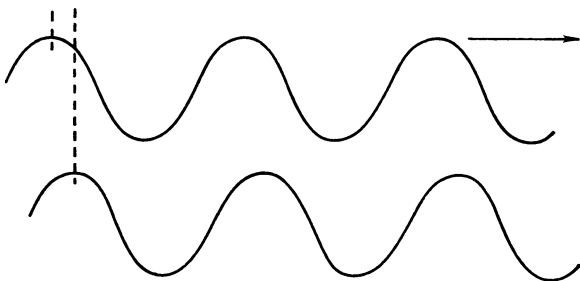

---

 \* -  
 « » -  
 « » -  
 — . -

( ) .

. 3.

1/8



. 3.

4, —  
. 4, —

( )



+



+

. 4.

: —



,  
,

,  
.

,

,

.

. 4,

,

.

,

,

,

,

.

\*

.

,

.

,

,

,

,

.

,

.

,

.

,

.

( ),

,

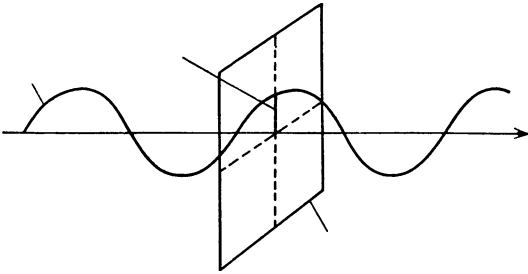
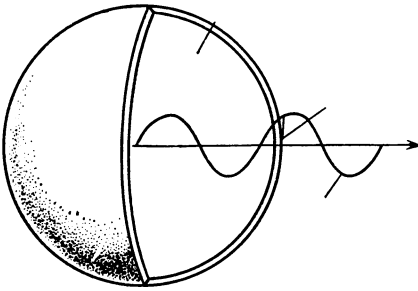
.

\*

,

,

-



5.

;

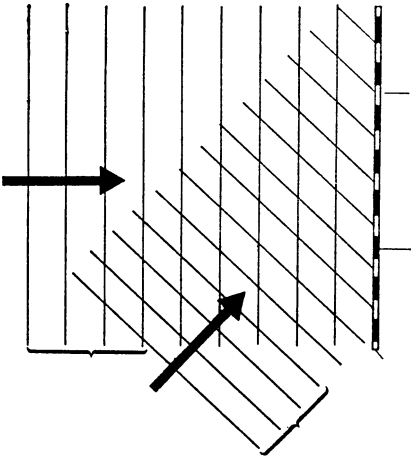
(5,6).

( , ).

( ), ?

6

( )



. 6.

(          ).

,  
 ,  
 ),  
 ,  
 ),

. 6

;  
 ,  
 ;  
 ,





， -  
-  
« . »?

，  
( ， )。

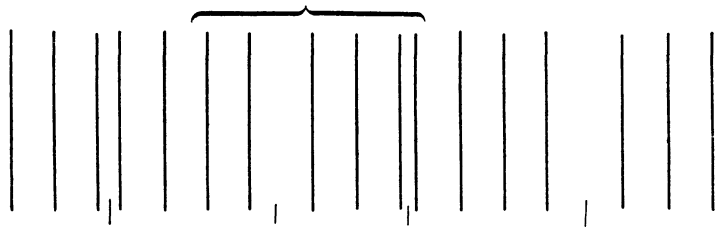
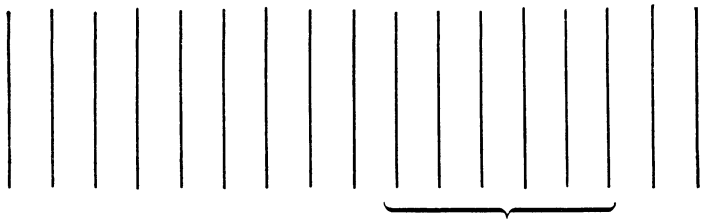
—

( )；

« » ；

—

. . .



. 8. ; — : — -  
· , -  
· , -  
· -  
· -  
« », . . -  
· , -  
· , -  
( . 8, ). -



« » ( ),

, \*.

« » ,

,

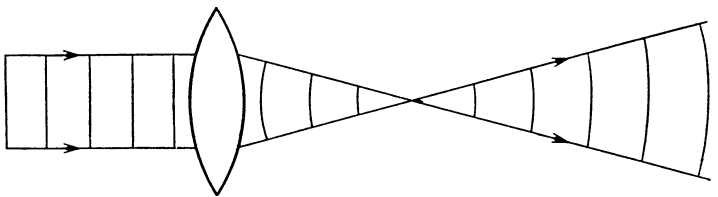
( 1 , 1 ) .

. 5,

---

\*

« » ( ),

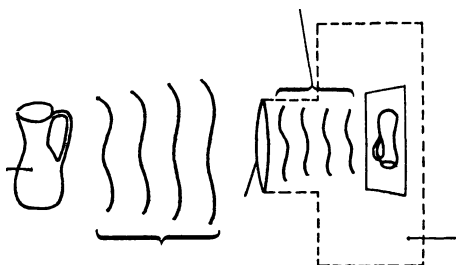


. 9.

) (



( )  
( . 10)\*.



. 10.

，

·

，

·

· « »

， ，

·

，

，

，

，

·

（ ）。

， ，

·

— ， —

，

·

，

·

，

—

·

，

（ ）

·

，

，









( , ( ) ) , « »

:  
=  
« » ×

$(10^{-18})$

— — ,

, — ,

, , (

( , )

, .

« » ,

· , -  
· , 1, 3, 5 9 « »  
, 2, 4, 8 12 ,  
, , (

).

· , -  
, , , -  
, , · -  
, , , -  
, · -  
, , -  
· , -  
, , , -  
, , -  
, , · , -  
, · , -  
, , -  
· , -  
, , -  
, · , -  
, , -  
· , -





;

.

,

-

,

-

.

,

,

(

),

-

,

-

-

,

(

)

-

,

.

,

-

,

,

.

,

-

.

,

-

,

,

-

-

-

.

.

,

-

-

.

-

-

.

, . . .

(

—

).

—

,

-

.

-

,

).

(

,

,

,

-

,



( )

-

.

-

,

( )

-

-

.

« ,

» ( )

-

-

-

.

-

-

,

-

,

-

.

-

,

-

.

,

-

,

—

—

-

,

,

.

,

.

.

,

-

,

.

-

,

-

,

-

.

,

,

-

;

-

.

,

«

-

»

.

—

-

.

-

,

( . 11).

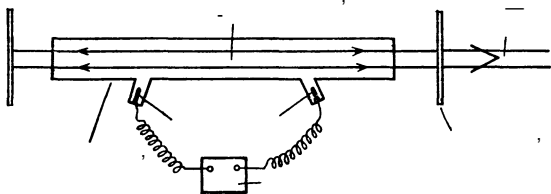
,

,

,

,

.



11.







,  
 ,  
 400 ( ),  
 3 .  
 ,  
 0,5 1 .  
 , 50- \* ,  
 ( , ) .  
 1958 . X .  
 .  
 1960 . X .  
 « , » - ( ) .  
 « , » .  
 , ,  
 , .  
 , ,  
 1960 .

---

\*  
 1964 . ( ) . — ( ) —

,

,

.

,

.

-

.

,

.

,

,

-  
-  
-  
-

-

,

.

,

-

-

-

,

.

.

,

.

,

-

-

-

,

,

-

-

9).

(

,

«

»,

-

.

«

-

»

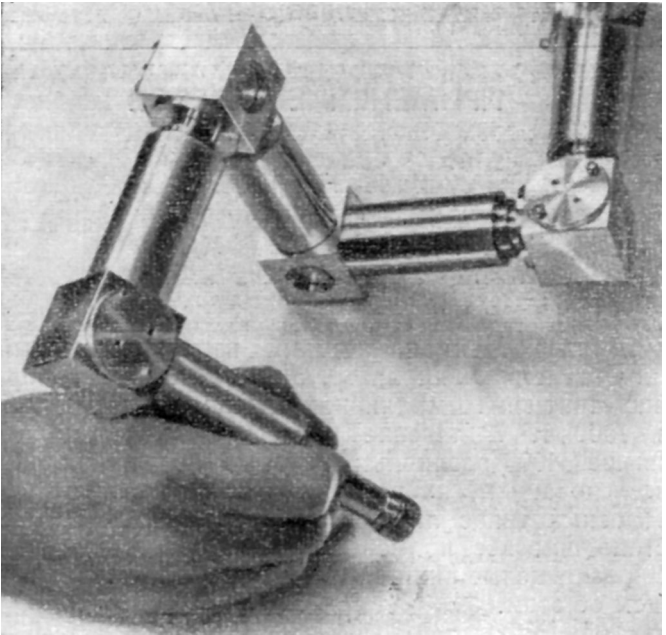
-

«

-

».





. 12.

90%.

0,0025

«

»

( . 12).

; 90%.  
 , ,  
 ( , , ).  
 , ,  
 , ,  
 , ,  
 , ,  
 , ,  
 , ,  
 ( , )  
 , ,  
 , ,  
 , «  
 », ,  
 , 1976 .  
 — « » ,  
 ,  
 [ 1 ( )—  
 10<sup>12</sup> ].

· , ' , -  
· , -  
· ,  
· , -  
· , -  
· , -  
· , ;  
· -  
—  
, , , , , -  
, . ,  
( , ).  
· ,  
, « », , ,  
· , -  
, , -  
« », , -  
, , -  
, , . -  
, . -  
, ( -  
, ), -  
, . -











« 》,

-  
-  
，

《 》

《 》

1972 .

— «

».

《 》,

1968 .

) ( . 14

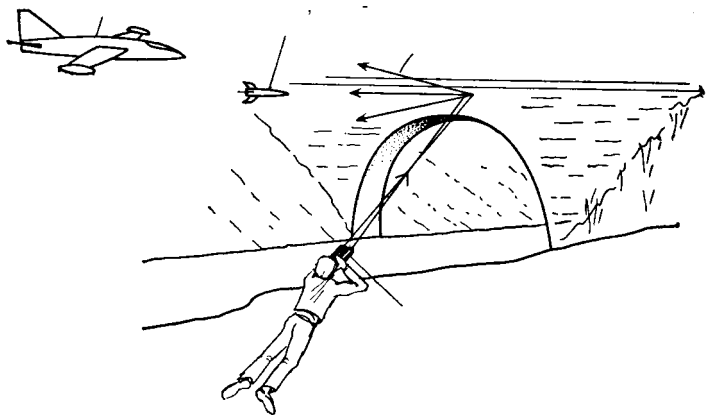
《 》

4

;

30

1972 .



. 14.

« , ».

( 1971 . 1945 ) ,

3 .

1976 . ( «Jane's Yearbook» )

« ... ».

1958 .

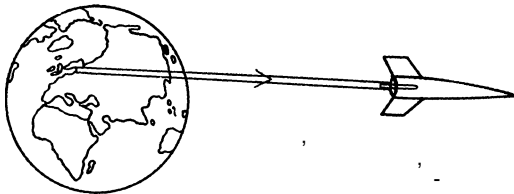
« ... ».

( . 3).









. 15.

( . 15).

-5»,

« »»,

2200

«

»,

900

66

» —

«

» (

«

»

),

«

»







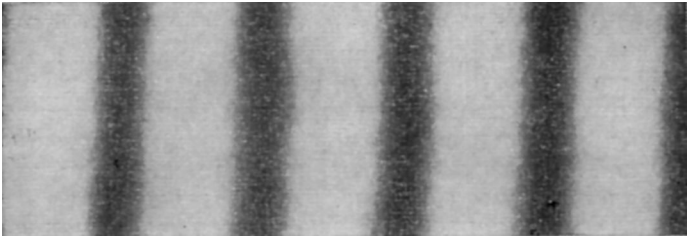
«

».

( ) ,

16

( . 17).



16.  
100 )  
,

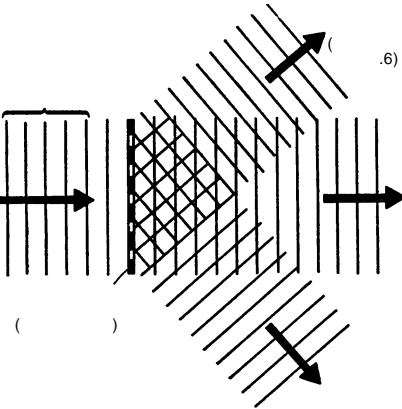
. 7.

. 6.

. 16,

. 1

( . . 7),



. 17.

. 6,  
( . 6 ).







( ).

, . . .

,

« »

,

,

,

.

,

-

-

.

20°

,

0,002

;

.

«

»

,

,

,

-

.

-

,

-

.

,

,

-

,

-

.

,

-

,

,

.

,

,

,

.

,

,

-

.

.

-

-

-

;

—

—

,

.

,

-

-

,

,

).

,

(

,



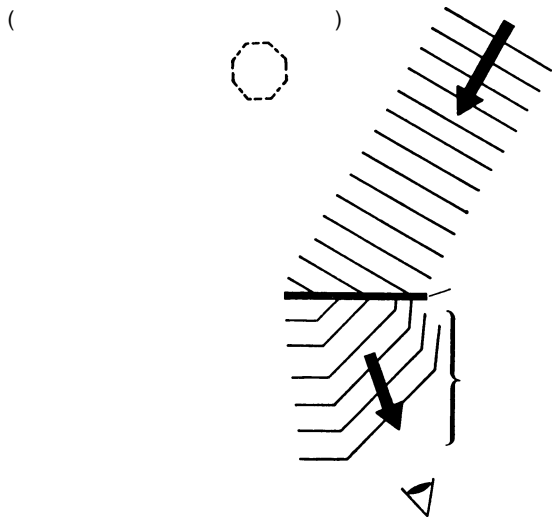


( . 20).

( . 21).

»,

«



. 21.

( ).

( . 22).

),

(

,

«

»,

( . 23).

,

(

)

,

.

,

,

,

-

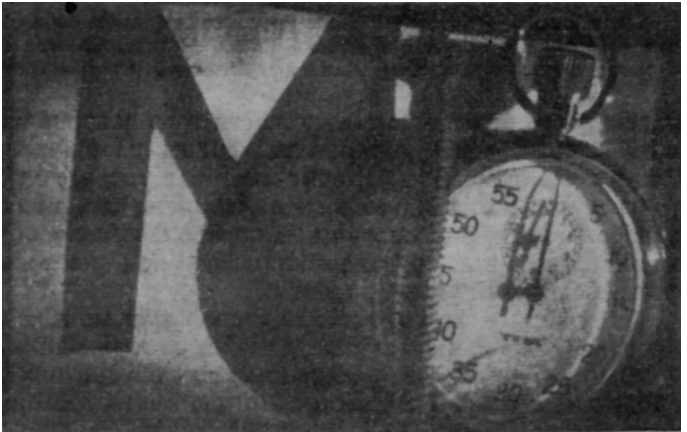
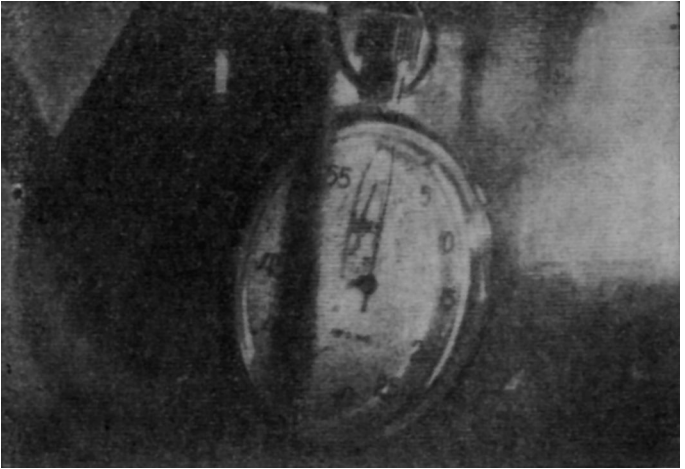
-

-



. 22.

, ( — « », -  
) , .  
« », -  
, -  
, -  
, -  
, -  
1 2. -  
6 2, -  
. -  
, ( -



. 23.

( )

. (

. 8.)



.) , -  
 . , -  
 , , -  
 . -  
 - , -  
 . , -  
 . , -  
 ( . ' . 5). -  
 ;  
 , ( . . 2). -  
 « » -  
 , -  
 . , -  
 , -  
 . , -  
 , -  
 . , -  
 ( . . ) , -  
 , -  
 , -  
 . , -  
 . , -  
 , -  
 . , -  
 , -  
 .





( . . . 5).

1948 .

60-

( . . ' ) , -

, ( . . ' ) , -  
1-2 . -  
) .

, . ( -  
) , -  
,

(0,001 !), , « » . -

; « » -

, -  
,

( .25). -

, ; -

, -  
 . -

, , , -  
 , -

. ( -









( . 26, ).

$\frac{1}{2}$

« »



( -  
;  
-  
-  
:  
:

)

.

,

—

,

.

« »

( . . 5).

:

,

.

,

,

,

( . 26, ).

,

,

1962 .

,

.

,

.

,

,

,

,

,

.

,

,

,

,

,

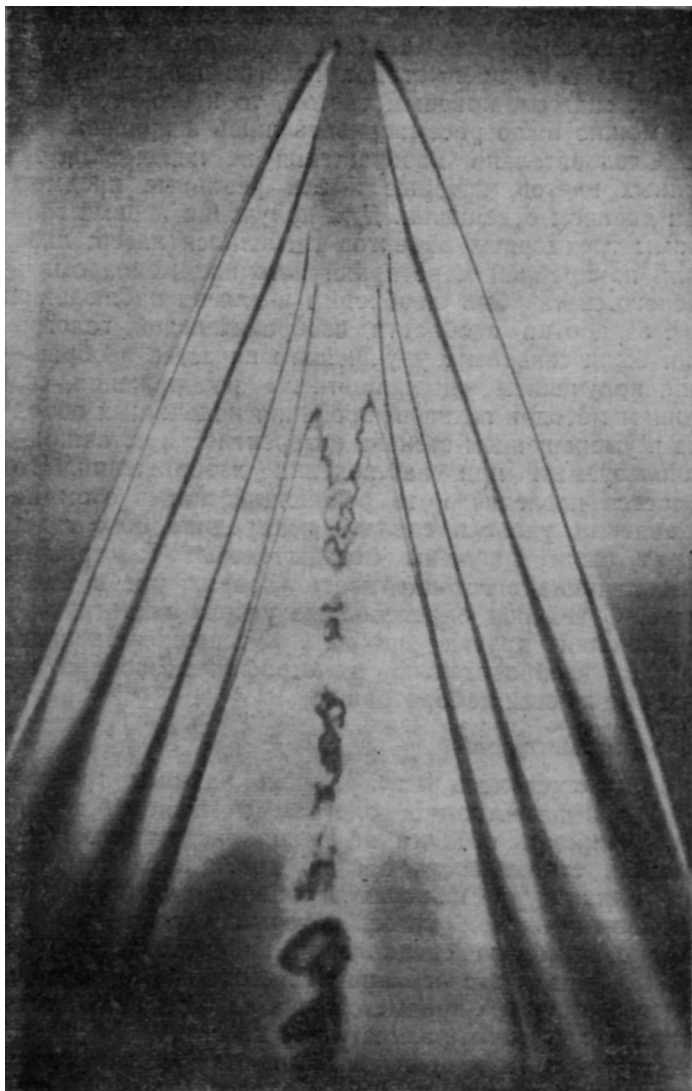
.











. 28.

( . . 6),





. 29.

(1948 .),

1971 .

( . 28).

( . ' . 4).

( . 29 — .)

\*, —  
:

, « »  
?

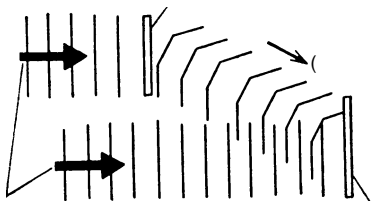
— « »

—  
\*

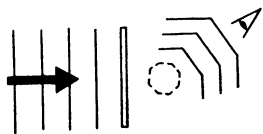


:

, , : , , -  
, , -  
, , -  
, . . . -  
, -  
, , — « , -  
» . ( , -  
, ) « » -  
, ; -  
, : -  
, , -  
, . -  
, -  
. 4, -  
, , -  
, ( . 30, , -  
) . -  
, ( -  
) ; -  
, -  
, -  
, , -  
( . 30, ) . -



( )



. 30.

, ; — : — - .

. ,  $60 \times 90$  <sup>2</sup> -

45 ; 20 .  $25 \times 25$  <sup>2</sup> —

« »

, , - -

, — , -

. , , -

, . -

« » , , -

, , -

.

，  
，  
·

1969

«

»，

( . 31).

；

1976 .)，

(

；

( . 32, )；

( )

«

»

；

，



. 31.

). (











« » (120°), -

· , -

· -

· -

· ; -

· -

· , -

· , -

· , -

· , -

· — , -

· , -

· -

· , , -

· , -

· -

· -

· , -

· « » -

· « » -





».)

«

. 1,

?

—  
, « »

( . . )

( ' . 35).











».

«

1968—1971

( ),

». 1970

«

«

»

»

(

«

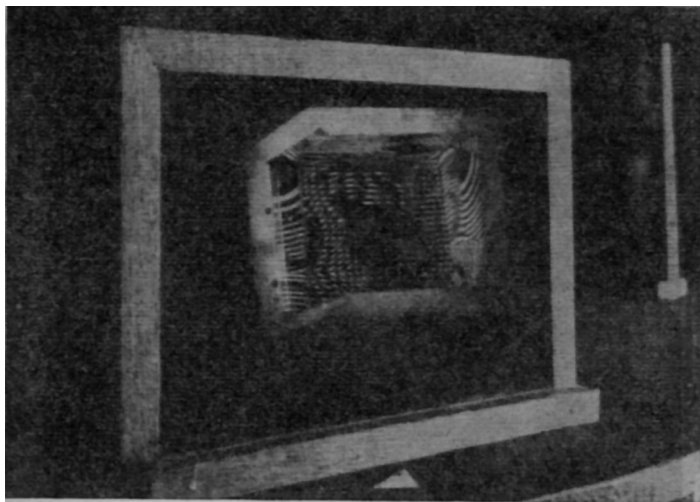
»

);

«

».

(



. 37. « », 1969 . -

, -  
, (« »). -

, . -

, -  
, ), -

, ; -

, -

( . 38), -

« », -

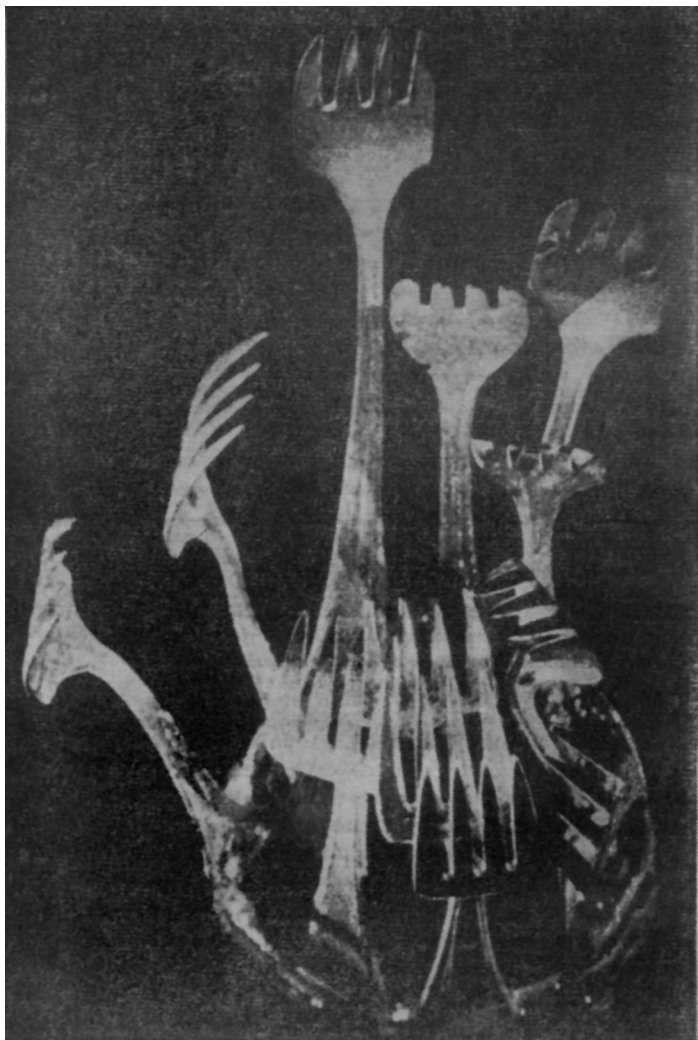
, -

( ) -

. -

, -

. -



. 38. «

1» —

1977 .

—  
—  
—  
—  
« »,



39. « 17» —  
1973 . -  
.  
 , -  
 ; -  
 .  
 , «  
 », : « , ,  
 , ,  
 ,  
 ».  
 , , -  
 . 1973 .  
 - - , -  
 « - ».  
 -  
 25 . .  
 ,  
 , 1971 .  
 - « , , » — ,  
 .

« ... »:  
« ... , ... ( ... ) , ... ».

( ... ) , 1976 .

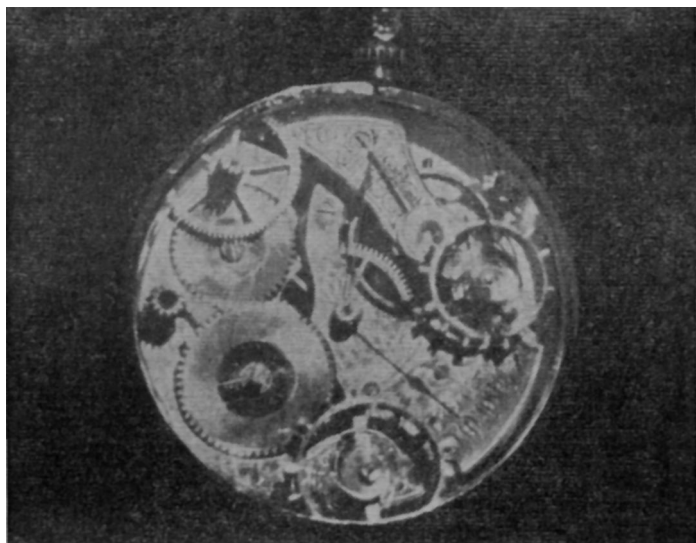
... « ... » ( ... ) .

... 1972 .

« ... » . ( ... ) , 1974 .







. 40.

,

;

—

«

»

«

»,



» , « -  
-  
· , -  
-  
· - ,  
· « » -  
-  
-  
-  
· ,  
· ,  
·



!>>

);

(

« »

’ ( , )

—  
-  
-

.

*Nature*

1948

.

,

«

».

«

»,

,

.

-  
-  
-  
-

,

.

.

,

—  
—

-  
-  
-

,

.

-  
,

,

,

,

,  
-

,

.

-

,

,

,

;

,

-  
.  
-

( , ),

,

.

,

-





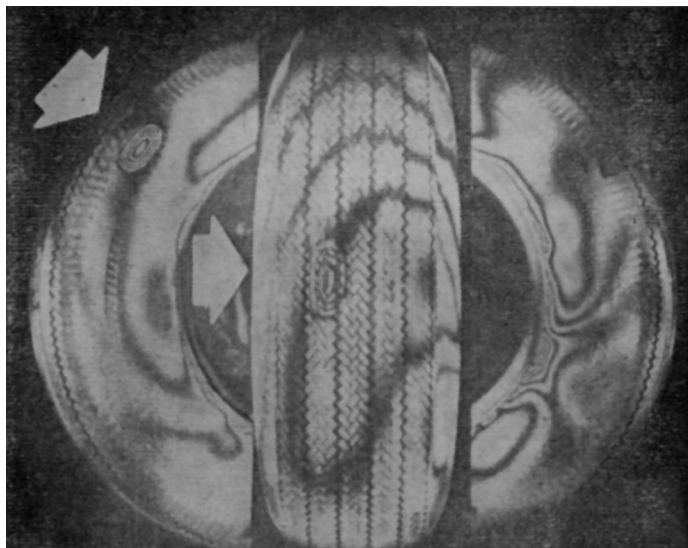
( . . .

).

. 4,

( . . . 44),





. 41.

, —

( )

« »

;

( . . 28).

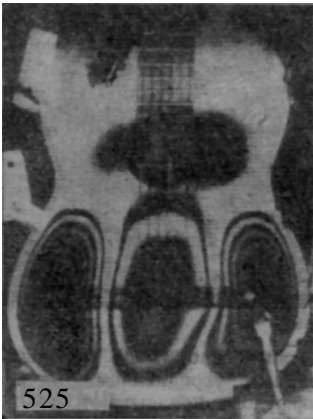
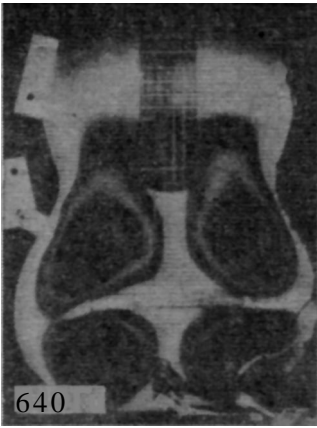
, ,

;

-

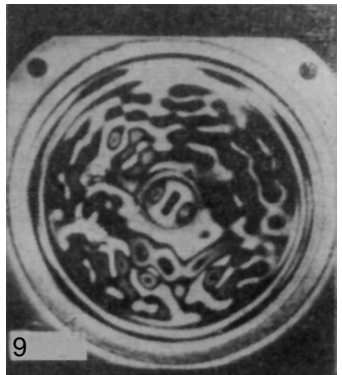
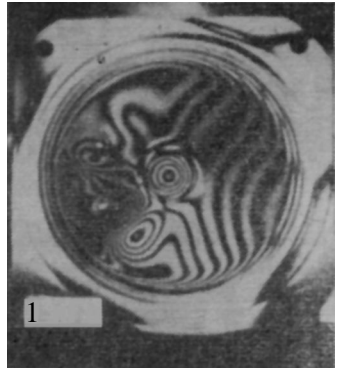
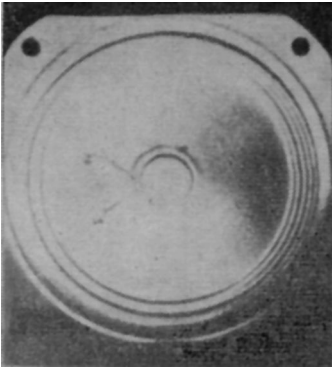
-  
-  
-  
-  
-  
-  
-





. 43.

-  
-  
-  
-  
;



. 44.

,  
.  
,  
.  
-  
-  
« »,  
,  
-  
-  
.









« » -

10 000 ' , « » -  
)

30×30 -  
2

« 60 2 » , 60 . -

,- -

,-

,-

-

,-

,-

,-

,-

— , , -

,-

,-

,-

,-

,-

,-

,-

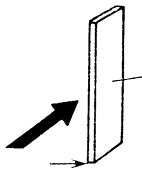
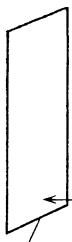
,-

,-

( . . . 1).

,-

:-



. 46.

( . 46).

)

«

»

(

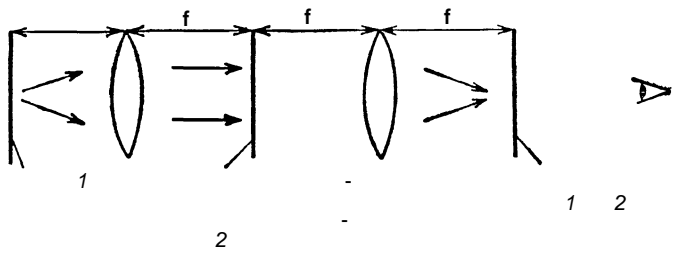
-

.

• • •



. 47.



. 48.

1

2

2 — ?

1.

»

( . 47).

« , » .

48.

-

-

1

2—

« »

« »

1 —

2 —

;

« »

«Q».

« ».

»

—

-

,  
-  
-  
-

,  
,  
.

-  
-

;  
;  
,

-  
-

,  
,  
.

-  
-

;  
;

-  
-

. .

,  
-

,

-  
-

.

-  
-

.

.

-  
,

,

,  
-

.

,

-  
-

-

( )

,

.

,  
-

«

»

,

.

«

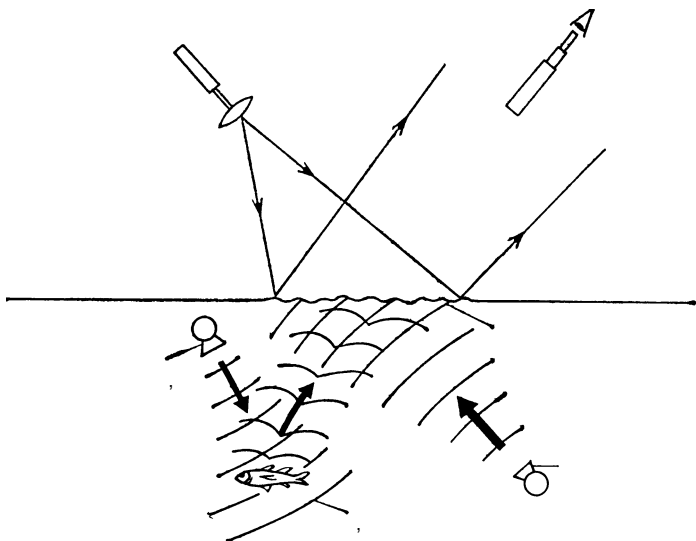
»

,

,  
-







49.

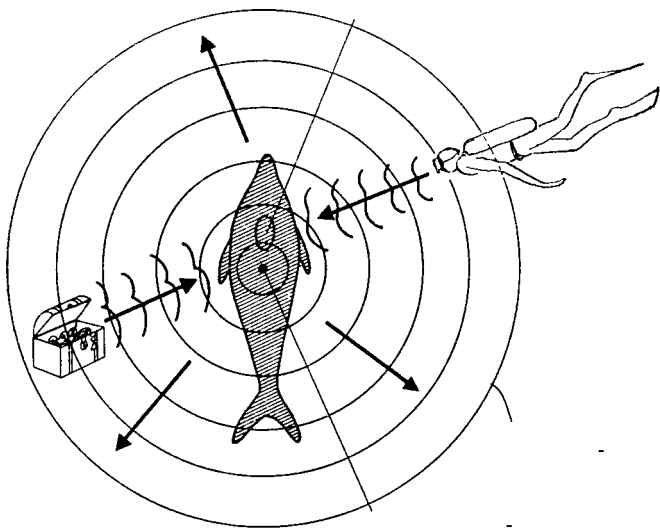
( )

\*

49.

\*





« - »

. 50.

— « », — —

. 6),

« »

( . . ),

. « »,

;

,

-

-  
-  
.

, . ,

, , : ,

-  
-  
,

, , , ,

-  
-

. ,  
«

»

-  
-  
-  
-

.

- « -  
 » , -  
 , , -  
 . -  
 , -  
 « -  
 » — , -  
 . , -  
 , -  
 . , -  
 , -  
 , -  
 , — -  
 - « -  
 » : « -  
 » « -  
 . -  
 . -  
 , -  
 . 6, -  
 . -  
 , -  
 ( . . 5) -  
 , -  
 — -  
 , -  
 . — -  
 . -

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

2. In the second section, we explore various methods for data collection and storage. It is crucial to choose a secure and scalable solution that can handle the volume of data generated over time. Regular backups and security audits are also essential to protect the integrity of the information.

3. The third section focuses on data analysis and reporting. By utilizing advanced analytics tools, we can identify trends, patterns, and anomalies in the data. This enables us to make data-driven decisions and optimize our operations accordingly. Clear and concise reports are also vital for communicating the findings to stakeholders.

4. Finally, the document addresses the importance of data privacy and compliance. We must ensure that all data handling practices adhere to relevant regulations and industry standards. Implementing robust access controls and encryption measures helps to safeguard sensitive information from unauthorized access and breaches.

«

»,

,

(

«

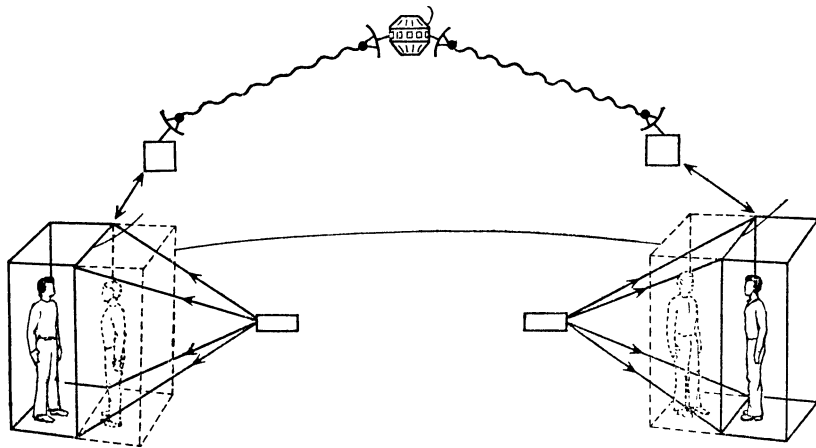
«

»

625

— 525),

1/30



( - )

( )

. 51.

« » ( )





( . . 1),

\*

---

\*



« ... »,

;

« ... »,

( ..., 1969).

), ,

(

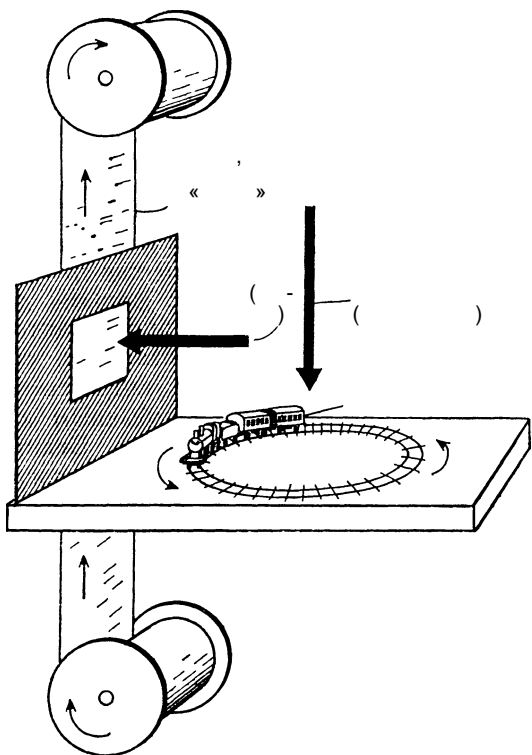
30

( ... '52).

« ... »

7 , « ... »,

« ... »,

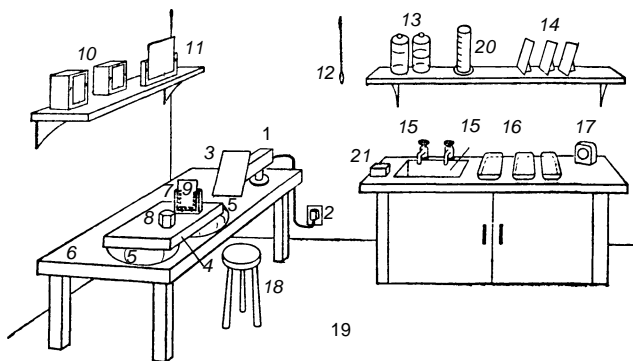






, , ,  
 . ,  
 ,  
 ;  
 - . —  
 .  
 . 25. ,  
 , ,  
 , «  
 », ,  
 - ,  
 .  
 , ;  
 ( . , . 1 ,  
 ).  
*Holes Holographic*  
 (180 .) 100  
 « »  
 « »





. 53.

: 1 — ( ; 3 —  
 3); 2 — ; 5 —  
 ; 4 — ; 6 —  
 ; 7 — U- ; 8 —  
 ; 10 — ; 9 —  
 11 — ( ); 12 — ( ;  
 ; 13 — ); 14 —  
 ; 15 — ; 17 —  
 16 — ; 18 — ; 19 — —  
 ; 20 —  
 21 —

», «  
 »,



, . ,  
, -  
, -  
, -  
( ) ,  
 . -  
 . -  
 , -  
 , -  
 - , -  
 — . -  
 , -  
 ( ),  
 , -  
 - . ,  
 , ,  
 , , -  
 , -  
 , -  
 , -  
 — -  
 , — -  
 . ,



*Metrologic* ML-60

3

[

1

» ( 80 ),

2

« — .)».

1

«

»,













;

,

,

\*.

« - 8 75 — » (10 75 — *Holotest*,  
8 75 — ).

»,

«

«

».

.

,

-

(

).

,

.

;

,

:

,

.

,

;

20° .

,

(

,

),

,

.

—

\*

. 8). —

( .



« ».

,  
,  
.

, , -

.

-

. , 1—10 .

-

,

-

.

, , ,

,

,

.

-

,

: 8 , 2 . .

-

-

.

,

-

-

.

,

,

-

—

.

,

,

)

,

-

,

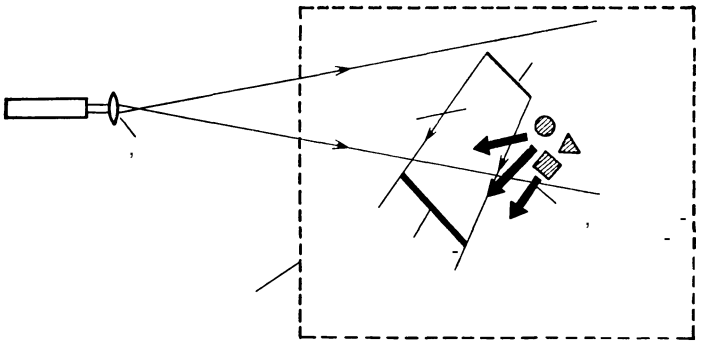
(

-

);

.



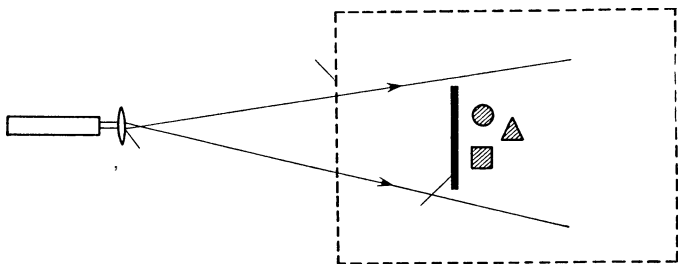


54.









. 55.

8 75)

. 55;

$$10 \frac{5}{0,5} \cdot$$

1

( )

( )

( . . 4)

)

(

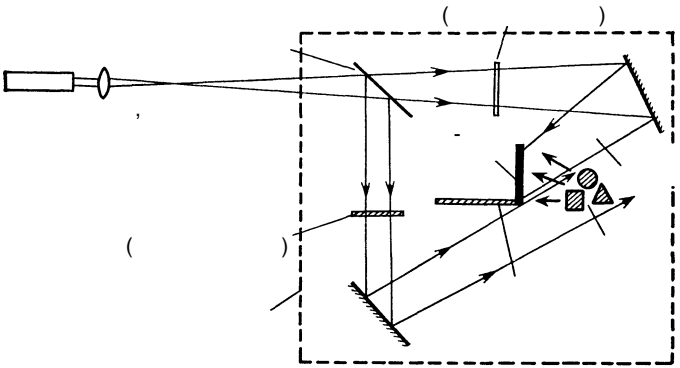
---

\*

( . 8). — . .

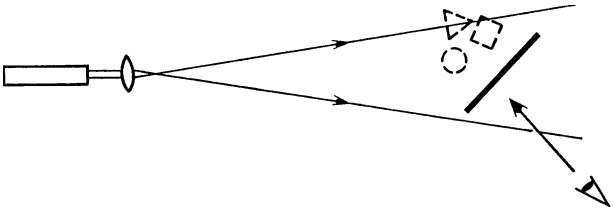






. 56.

. 57.



. 57.

. 24,

( . . 56),

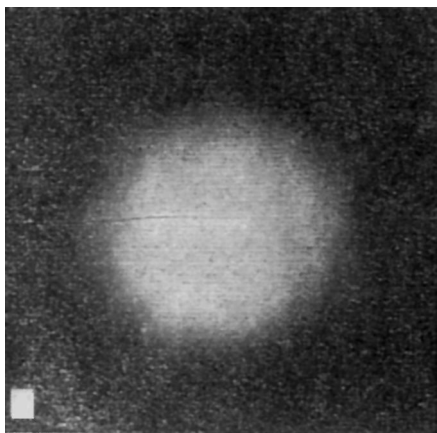
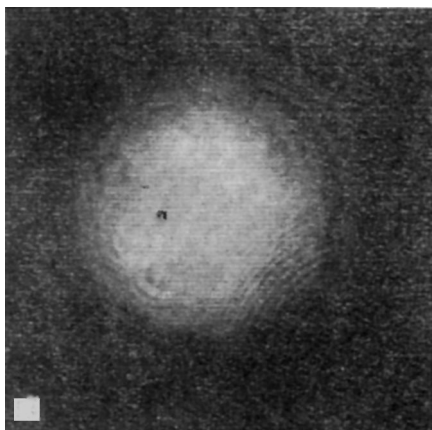
. 56. ( ) ,











. 58.

, -  
:  
-  
-  
-  
-  
;  
.



---

， -  
， -  
： ； -  
； -  
- ； -  
- ； -  
« - 》； ； -  
（ -  
）； ； -  
； -  
， -  
， -  
« -  
» - ， -  
- ， -  
— ， -  
· -  
， -  
： -  
« 》（ · 12）；  
« 》（ · 22, 28, 42, 44）；  
« 》（ · 25, 41）；  
（ · 27）；  
« - 》  
（ · 29）； « 》  
（ · 31, 35）；  
— —  
« 》（ · 33）； ， -

( . 34); . . . « -  
» ( . 36); . . .  
( . 37); . . . - , -  
 . . . ( . 38, 39); . . .  
 « » -  
 ( . 40); . . . -  
 . . . — -  
 « » ( . 43).

- , . 1978 .

---

1973.

1971

Gernsheim H., Gernsheim A. The History of Photography. McGraw-Hill, New York, 1969.

Holoco. Light Fantastic. Bergstrom and Boyle Books, London, 1976.

« »,

Jeong . . . Study Guide on Holography, 1975.

1971.

Okoshi T. Three-Dimensional Imaging Techniques. Academic Press, New York and London, 1976.

( . . . 1),

. / . . . . — ∴ , 1967.

Smith . . . . Principles of Holography. Wiley Interscience, New York, 1969. ( )

## 1

Gregory R. L. Eye and Brain. World University Library. Weidenfeld and Nicolson, London, 1966.

## 2

Brown R. Lasers. Aldus, London, 1968.

## 3

Barkan R. *The Laser goes into Battle*. New Scientist, 13, p. 84 (June, 1972).

## 4

Gabor D. *A New Microscopic Principle*. Nature, 161, p. 771 (1948).

“ , 1965, . . . 22. — - .—

Pennington J. *Advances in Holography*. Scientific American (February 1968).

Phillips N. J., Porter D. *An Advance in the Processing of Holograms*. Journal of Physics Education ( ), 9, 8, p. 631 (August 1976),



## 5

Benihall J. *Science and Technology in Art Today*. Thames and Hadson, London, 1972.

Benton S. A. *Holography: The Second Decade*. Optics News (Summer 1977).

Benyon M. *Holography as an Art Medium*. Leonardo, 6, p. 1 (1973).

Hammond A. L. *Holography: Beginnings of a New Art Form or at Least of an Advertising Bonanza*. Science, 180, p. 484 (1973).

Leith E. N. *White Light Holograms*. Scientific American (October 1976).

Bogers M. *A State of the Art Report: Holography*. Rolling Stone Magazine, p. 36 (30 August 1973).

Wuerker R. F. and oth. *Holography in the Conservation of Statuary*. Studies in Conservation, 18, p. 49 (1973).

## 6

Briers J. D. *Trends in Holography*. Physics Bulletin, 27, p. 202 (May 1976).

Caulfield H. J. Lu S. *The Applications of Holography*. Wiley Interscience, New York, 1970.

Dudley D. D. *Holography: A Survey*. Technology Utilization Office, NASA, Washington, D. C, 1973.

Greguss P.

»,

*Bioholography — a New Model of Information Processing*, Nature, 219, p. 482 (1968).

«What Makes the Beautiful Appear as Such? Scopes of Bionical Aesthetics» ( ) «Computer Simulation of Acupuncture Anaesthesia Based on a Bioholographic Model».

Holography in Medicine (IPC Science and Technology Press, Guildford, UK, 1973),

« — — »,

Leith E. N., Upatnieks J. *Progress in Holography*. Physics Today, p. 28 (March 1972).

Lesem L. ., Hirsch P. H., Jordan J. A., Jr. *The Kinoform: a New Waveform Reconstruction Device*. IBM Journal of Research and Development (March 1969).

Metherell A. F. *Acoustical Holography*. Scientific American (October 1969).

## 7

Bentov I. *Stalking the Wild Pendulum*. Publ. by E. P. Dutton, New York, 1977.

## 8

Dowhenko G. *Homegrown Holography*. Amphoto, New York, 1978.

Heumann S. M. *How to Make Holograms and Experiment with Them*. Scientific American, p. 122 (February 1967).

Hsue S. T. and oth. *360-degree Reflection Holography*. American Journal of Physics, 44, 10, p. 927 (1976).

Lehmann M. *Holography — Technique and Practice*. Focal Press, London, and Hastings House, New York, 1970.

Outwater ., van Hamersweld E. *Guide to Practical Holography*. Pentangle Press, Beverley Hills, California, 1974.

Stirn . A. *Recording 360-degree Holograms in an Undergraduate Laboratory*. American Journal of Physics, 43, 4, p. 297 (April 1975).

« »-

. . . . . — ∴ , 1968.  
. . . . . — ∴ , 1970.  
. . . . . , 1971. — ∴  
. . . . . / . . . . . -  
. — ∴ , 1972.

## 1

. . . . . 3. / . . . . . — ∴  
. , 1965.

## 2

... , 1969. — ∴ -  
... , 1974. — ∴

## 3

... , 1970. —  
... , 1975. —  
1975. — ∴ ,  
... — ∴ , 1972.

## 5

... , 1970. — ∴

## 6

1978. , ∴ — ∴ / ,

## 7

... , 1975. /  
... , X. — ∴ , 1974. /

## 8

... , 1975. —  
... , 1979. —

		136—			
140					64, 69, 70
	33—34	14			143—151
		31		64—66	
				64, 66—69	
	. . . 43			152—180	
	23, 35			71, 96—100	-
		108			
		94, 109		81—83	
		135, 136	84,	—	80, 81
85, 113			113,		85
114				80	66—
					-
77					-
					91, 94
		76, 115			92—93
					,
33					-
		11—27		94—96	
	64				142
	60, 61, 64				100, 101
	17, 18, 60			83—85	
	11—14, 17			- 130—132	
	49			90, 91	
				87—90	
	139, 140				-
30	,	27—		120—126	
		23—		—	120
27				113, 141	112,
	8, 11, 65, 89, 119				146, 148—151
	35—38				143, 147, 148
28—30					143, 145, 146

141—151 113  
 142 -  
 102—116  
     112—116  
 117—126 78,  
 79, 86, 87, 106  
     61, 64—66  
     108—112  
 144, 145  
     111 -  
     77, 78 143—  
 151 -  
     83 98  
     61, 62 62—  
 66  
     12, 13  
     25  
     ( ) 37, 38  
     128—130  
     14, 15, 41,  
 136—138  
 121, 122  
     27—30  
     33, 44 13  
     ( ) -  
     74 , ( ) -  
     ( ) 74 , -  
     65 130—  
 86—116 135  
     87—90 -  
     14 39  
     39

19—22, 64  
     16  
     48, 49, 101, 127 -  
     79, 80  
 109 - 108,  
     32  
     23, 24, 25  
     25, 26  
     114  
     27, 38—59  
     48—51  
     39—43  
     53, 54 -  
     52, 53  
     54, 55 -  
     52 -  
     58, 59  
     47  
     43  
     45—48  
     76, 86 -  
     85, 106  
     X. 43, 45  
     51—53  
     127, 129  
     23  
     , -  
     112  
     117—126  
     36—38 122  
     130—  
     135  
     , -  
     78, 79  
     69, 147, 148

80—82	64, 67—69,	23—27
	134, 135	35—43
	41, 42	17—19
27	75	13—15
		12
		-
		44
		34
		-
136	30, 70, 74, 94, 145	30, 31
«	57	17—19
»		
	29, 103	X. 43
	33	84—85
	17, 18	76, 86
		15, 16
	68, 69	15, 16
	21, 22,	81, 82
77		25
		28
	23, 25—27	22, 67, 71, 77
	43	
	74	
	13, 48, 49	102—105
	71	32, 33, 38—42
	(	-
	)	130—132
78, 79		-
		33
133, 134		
	(	12, 13
	)	
	67	
	67	12
	111	43, 55
	113	
		119,
39		
	132—134	120
	23	83
		83, 91

2353

07.03.80.				26.09.80.
84X108/ 2-				1.
				3,0
10,08.	-	9,36.		12/1003.
50 000		585.	55	

« »

129820,	,	-110,
1-		2.
		2,

«	»	.	-
			-
198052,	,	-52,	-
	, 29.		

