

		+	6	2 ÷ 1
		+	6	2 ÷ 1
		+	2	2 ÷ 1
		+	2	2 ÷ 1
		+	8	2 ÷ 1
		+	6	2 ÷ 1
		+	2	2 ÷ 1

1 ч

2 ч

3 ч ч ч

4 ч ш

э ю ю

ш

э ю ч ч ч 2018.9.

[1] э ю ч ч 2010.11.

[2] э ю 2003.

[3] э ю ч 2003.

ш

*30%+ *70%= ш

30	ч ч	1 ч ш
70	1 ч ш 2	1 ч ш 2 ш

	Ш	
--	---	--

x2080231

Complex Analysis

x2080231

32

0

0

2.0

4

4

Э

Ю

4

L

Э

HC

W

4

4

4

W

Э

HC

W

U

U

1 4 4 4 Ш	1. 4 4 Ш 1-1 4 Ш
2 Ш	1. 4 4 Ш

4 Ш Ш	1-1 4 2. 4 4 Ш 2-1 Ш
----------------------------	---

()

1.

Ш

2.

1

Ш

2

4

4

3

4

Ш

3.

4

4

Ш

4.

4

Ш

()

1.

Ш

2.

1

2

3

4

-

Ш

3.

-

Ш

4.

Ш

()

1.

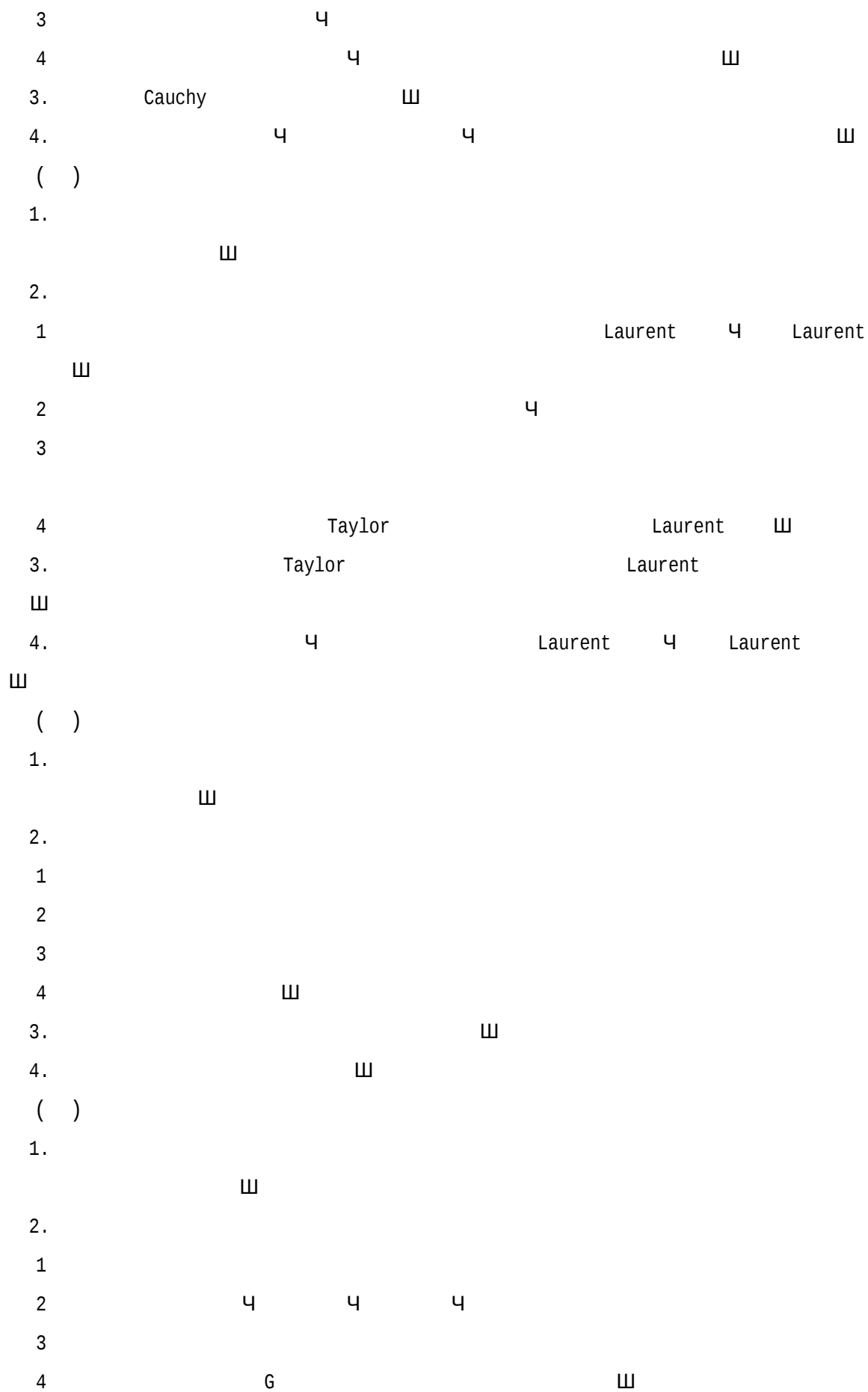
Ш

2.

1

4

2



3. G W

4. G W

()

1. W

2.

1 Fourier Laplace

2

3 Fourier Fourier 4 Laplace

4 Fourier Laplace W

3. Fourier Laplace W

4. Fourier Laplace 4 Fourier Laplace W

		+	+	2 2 1
		+	+	4 2 1
		+	+	6 2 1
		+	+	4 2 1
		+	+	6 2 1
		+	+	6 2 1
		+	+	4 2 1

() 3

(1) $x^3 = 3px + 2q$

$x^3 = 15x + 4$

$x^3 = 15x + 4$ W

(2)

(3)

(4)

(5) W

(6)

(7)

(8) $P^{2\mu^2}$ $\mathbb{W}$

()

(1)

(2)

(3)

(4)

(5) $\mathbb{W}$

(6) $u(x, y)$ D D u

0 u D $\mathbb{W}$

(7)

(8) $f(z) = z^2$ $\mathbb{C}$ $\mathbb{W}$

(9) $\mathbb{W}$

$\mathbb{C}$ $\mathbb{C}$ $\mathbb{C}$ $\mathbb{C}$
 $\mathbb{W}$

() $\mathbb{W}$

() $\mathbb{C}$ $\mathbb{C}$ $\mathbb{W}$

() $\mathfrak{A}$ $\mathfrak{Y}$ 2019

()

1. $\mathfrak{A}$ $\mathfrak{Y}$ 2007

2. $\mathfrak{A}$ $\mathfrak{Y}$ 2000

3. $\mathfrak{A}$ $\mathfrak{Y}$ 2004

()

() $*30\%+$ $*70\% =$ $\mathbb{C}$ $\mathbb{C}$

$\mathbb{W}$

30	φ φ φ	1 φ φ φ φ ϖ
70	1 φ 2 ϖ	1 φ φ φ φ ϖ 2 ϖ φ ϖ ϖ

x2020541

Analog Electric Technology

x2020541

48

0

0

3.0

ч ч ч ч ч

ч ч ч ч ч

ш

ш

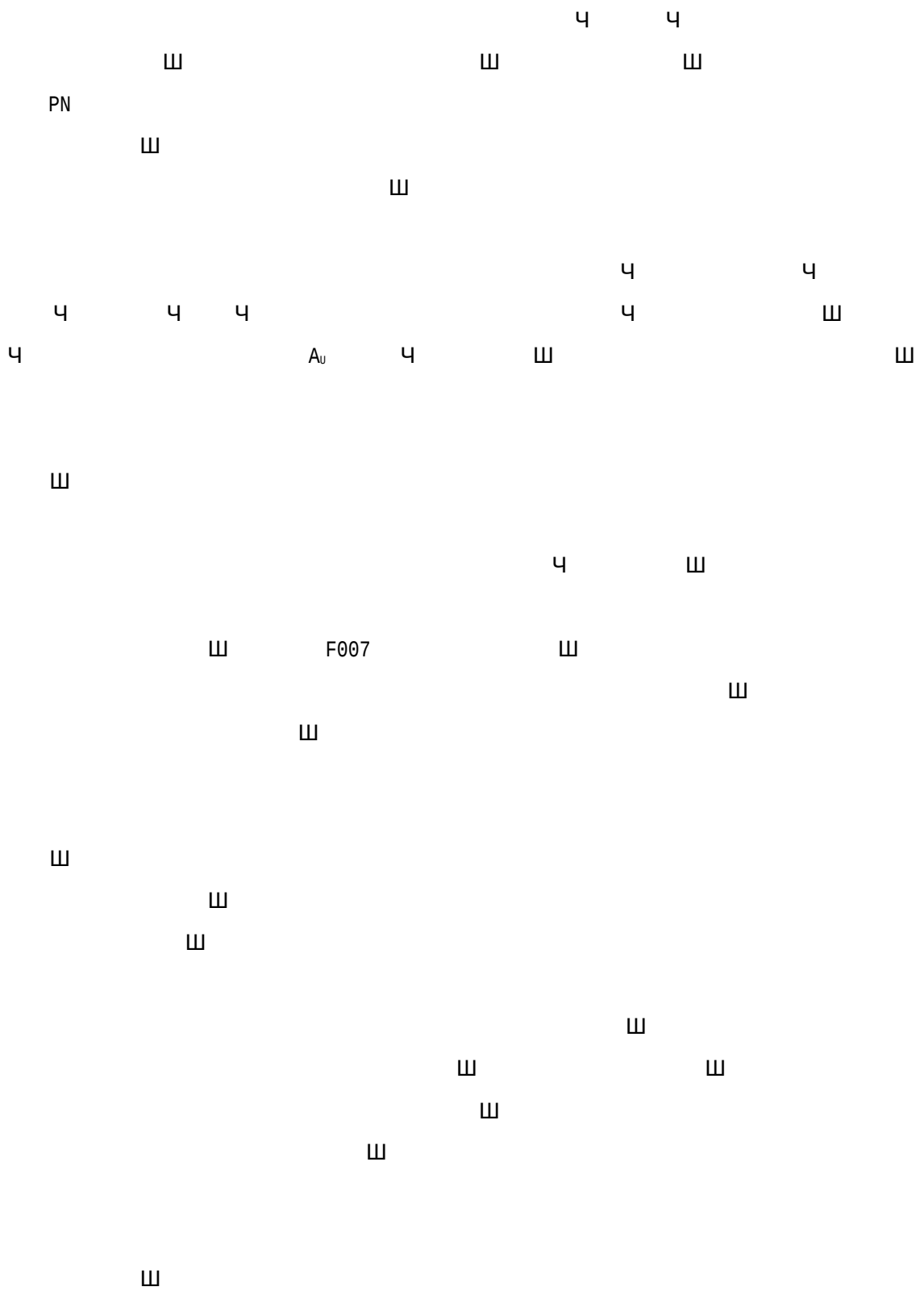
ш

ч ч

ш

1 ш ш	1-2 ш
2 ш	2-2 ч ш
3 ч	3-2 .

Ш	
---	--



	3.4			
	4.			
	4.1		2	1 0.5
	4.2			
	5.			
	5.1			
	5.2			
	5.3		4	1 0.5
	5.4			
	5.5			
	6.			
	6.1		6	1 0.5
	6.2			
	7.			
	7.1		4	1 0.5
	7.2			
	8.			
	8.1		4	1 0.5
	8.2			
			4	1 0.5

1		6	2	2	
2					

Ч 555

Ш

Ч

Ч

Ч

Ч

555

Ш

()

A/D Ч D/A

A/D D/A

Ш

A/D Ч D/A

A/D

	2. 2.1 2.2 2.3 2.4	+	8+2	1 0.5
	3. 3.1 3.2 3.3 CMOS 3.4 TTL		2	1 0.5
	4. 4.1 4.2 4.3 4.4 4.9		12	1 0.5
	5. 5.1 5.2 SR 5.3		6	1 0.5
	6. 6.1	+	10+2	1 0.5

Э Ю 2016
Э Ю
Э Ю 2004

Ч Ч
Ч Ч Ш
Ш
Ч Ш

*20%+ *80%= Ш

20	Ч Ч 20	1 Ш
80	Ч Ч 80	1 Ч Ш Ш 2 3 Ч Ш Ч Ш

x2080381

Quantum Mechanics

x2080381

48

0

0

3.0

Э Ю
Ш
Ч Ч Ч Ч Ч Ч
Ш Ч Ш
Э Ю Ш
Ш

1 Ч Ч Ч	1-3 Ш 2-3 Ш
2 Ш	2-3 Ш

Ш

Ш

Ш

Ш

Hamilton

Ш

Hamilton

Ш

Hamilton

Ш

	SchrÖdingger		8	2 ũ 1
			6	2 ũ 1
			6	2 ũ 1
			4	2 ũ 1
			4	2 ũ 1
			6	2 ũ 1
			6	2 ũ 1
			4	2 ũ 1
			4	2 ũ 1

Ш

Ч

Ч

Ч

Ш

Э

Ю

2003

Э

Ю

2000

Э

Ю

2002

*30%+

*70%=

30	(10) Ч + 20	1 Ч Ч
70		1 Ч Ч 2 Ш

100	4	1 4 2 ' 3 3 3
100		1 4 3 3

x3080341

Lasers Fundamentals and Technologies

x3080341

64

24

0

4

Э Ю Ш Э Ю Э Ю Ч

Ч Ш

1.	1-4 Ш Ч Ч Ш 3-1 Ч Ч Ш 4-2 Ш
2.	1-4 Ш Ч Ч Ш 3-1 Ч Ч Ш 4-2 Ш
3. Ч	3-1 Ч Ч

	4-2	Ш
		Ш

4

Ш

PPT	Ш			
1	1917 1960		4	50%
2			4	50%
3			4	50%
4			4	50%
5			2	50%
6			4	50%
7			2	50%
8			4	50%

9	Q		4	50%
10			4	50%
11	HE - NE		2	50%
12			2	50%
13			2	50%
14			2	50%
15			2	50%
16	Q		2	50%
17			2	50%
18			2	50%
20	I - P Q		6	50%
21	P I LD LD		6	50%

- 1.
- 2.
- 3.

- 1.
- 2.
- 3.

PPT
PPT 8-15 5

x3080271

Optoelectronics

x3080271

48

0

0

3

Э

Ю

W

4

4

4

4

4

4

W

W

Э

Ю

W

W

1.	1-4 Ш
2.	3-1 Ч Ч Ш
3.	4-1 Ш

1.

Ш

2.

1

2

3

4

Ш

3.

1

2

Ш

1.

Q

Ш

2.

1

2

3

4

Q

Ш

3.

1

Q

2

Ш

1.

Ш

2.

1

2

3

4

Ш

3.

1

2

Ш

1.

Ш

2.

1

2

-

3

4

Ш

3.

1

2

-

Ш

1.

Ш

2.

1

2

3

4

Ш

3.

1

Ч

2

Ш

1.

Ш

2.

1

2

3

4

Ш

3.

1

2

OLED

Ш

1.

Ш

2.

1

2

3

4

Ш

3.

1

2

Ш

1.

Ш

2.

1

2

3

4

Ш

3.

1

2

Ш

			2	2 1
			6	2 1
			6	2 1
			6	2 1
			10	2 1
			8	2 1
			6	2 1
			4	2 1

Ш

Ш

Ш

Ш

Э Ю 2009
 Э Ю Ч 2006
 Э Ю 3 Ч 2012

= *20%+ *80%

Ш

100	Ч Ч Ч	2. Ш 3. Ш
100		1. Ш 2. Ш

x3080351

Information Optics

x3080351

48

0

0

3

Э Ю Ш Ч

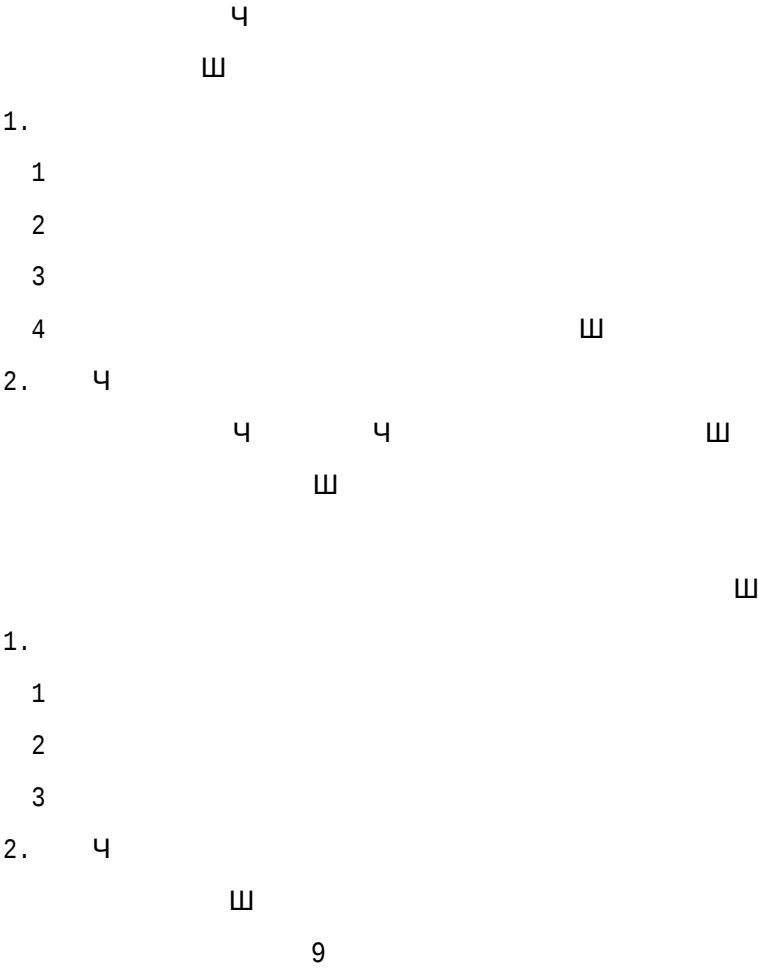
Ч Ш Ш

Э Ю

Ш Ч

(1) Ш	1-4 Ш 4-1 Ш
2 Ш	1-4 3-1 Ч Ч 4-1 Ш
3	1-4 Ш

	Ш	3-1	Ч	Ч
		4-1		
		Ш		
4	Ш	1-4	Ш	



30	4 30	18051 8051 Ш 2C51 Ш 3 Ш 4 Ш 4 Ш 8051 Ш
50	50	18051 8051 Ш 2C51 Ш 3 Ш 4 Ш 4 Ш 8051 Ш

x4080811

Modern Laser Processing Techniques

x4080811

32

0

0

2

4

Э

Ю

Ш

4

4

4

4

4

3D

4

Ш

Э

Ю

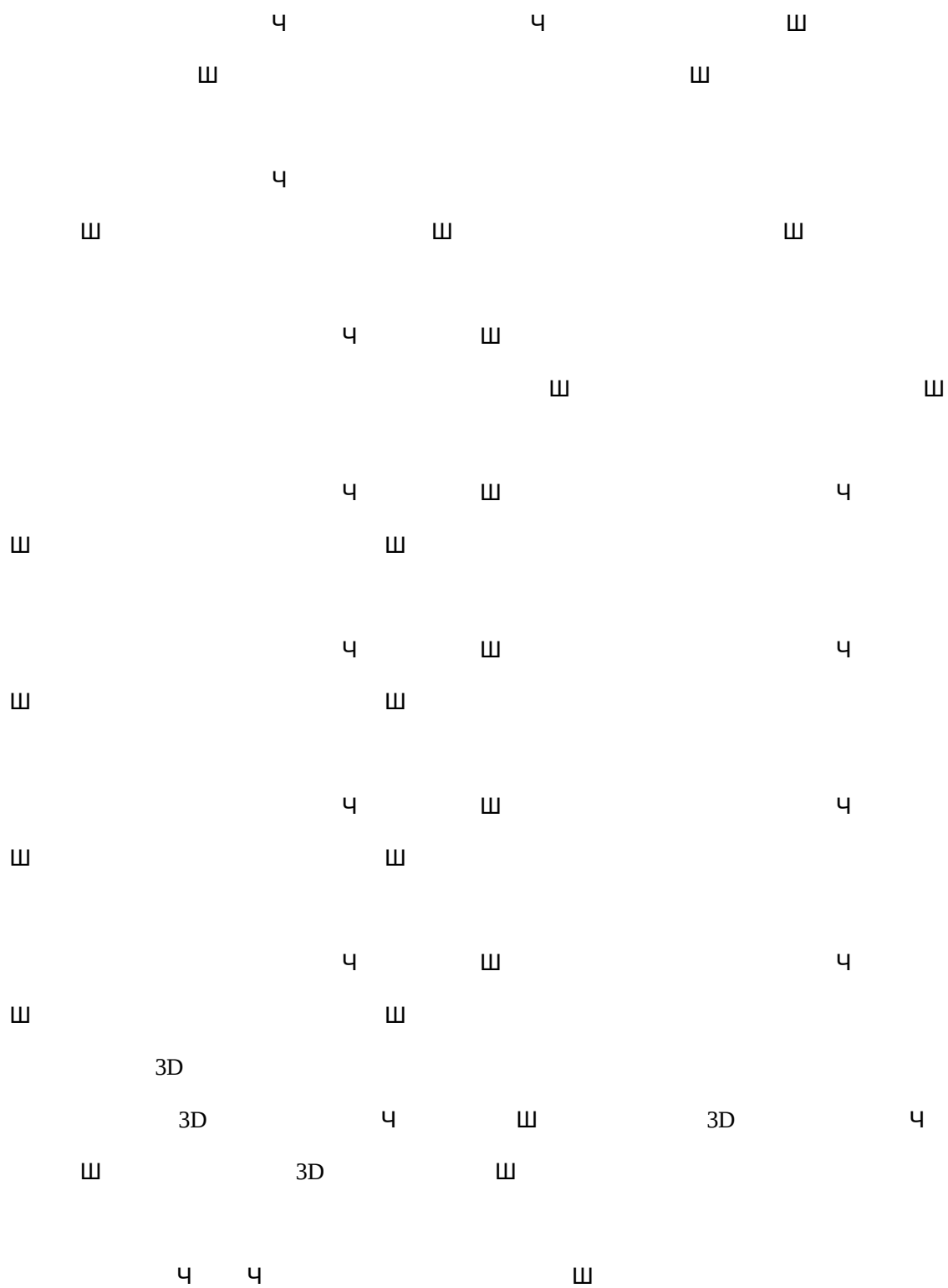
4

Ш

Ш

Ш

Ш4ШШ	1-4Ш ŷžž



			4	4 ù 1
		+	6	4 ù 1
		+	4	4 ù 1
		+	4	4 ù 1
		+	2	4 ù 1
		+	2	4 ù 1
		+	2	4 ù 1
	3D	+	4	4 ù 1
		+	4	4 ù 1

Ч Ч

Ш

8 2

Ш

Ч Ш

Ш

Ш

Э Ю 2015 1
Э Ю 2016 1
Э Ю 2004 1

*20%+ *40%+ *40%=

Э Ю

20	4 4	4 Ш
40		4 Ш Ш
40		Ш

x4080871

Laser Spectrum

x4080871

32

0

0

2.0

Ш

Ш

Ч

Ш

Ч Ш Ш	4-2 Ш

1.

Ш

Ч

Ш

2.

Ш

1.

Ш

2.

Ш

Ч

Ш

Ш

Ш

Э

1

Ю

.

2017

1

Ш

Э

2

Ю

.

2017

1

Ш

Ч

Ч

Ч

Ч

Ш

Ш

Ш

*40%+

*60%=

Ш

100	Ч	Ч Ш
100		Ш

x4080681

Optics Design

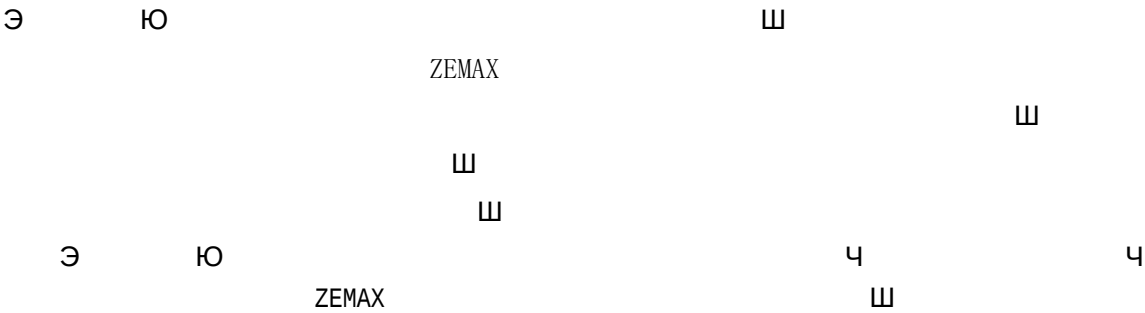
x4080681

32

0

0

2



(1) ZEMAX Ш	3-1 Ч Ч Ш
2 Ш	3-1 Ч Ч Ш Ш
3 Ш	3-1 Ч Ч Ш Ш

Ш

1.

1

2

3

2. 4

Ш

Ш

ZEMAXS

Ш

1.

1

2 ZEMAXS

3 ZEMAXS 3 F

2. 4

F

Ш

F Ш

Ш

1.

1

2

3

Ш

2. 4

Ш

Ш

F

Ш

1.

1

F

2

3

2. 4

Ш

Ш

Ш

1.

1

2

3

2. Ч

Ш

Ш

	ZEMAX		4	2:1
			6	2:1
			14	2:1
			8	2:1

2-3 Ш

1

Ш

Ч

II

1. Э

Ю, Ч Ч Ч

2013.9

1 Ч

Ю

2016.1

2 Ч

Ю Milton Laikin

2011.12

*20%+ *80%= Ш

Э Ю

100	4	(1) ZEMAX Ш 2 Ш 3 Ш
100		(1) ZEMAX Ш 2 Ш

x4080881

Optoelectronic Instrument Principle and Design

x4080881

32

0

0

2.0

ЭЮШШШ

ЭЮШШШ

ЧШ

Ш Ч Ч Ч	3-2 L 3Ч / : Ч Ч Ч Ч Ч () Ш 3-2 Ч () Ш

			2	2:1
			4	4:1
			4	4:1
			4	4:1
			3	3:1
			5	5:1
			4	4:1
			2	2:1
			4	4:1

Ш

ч ч ч ч ч Ш Ш

Э Ю . : , 2013.

[1] Э Ю . : , 1996.

[2] Э Ю , . : , 2004.

[3] Э Ю , , . : , 2004.

[4] Э Ю , . : , 2005.

[5] Э Ю . : , 2008.

*40%+

*60%=

100	4 4	4 4 4 Ш Ш
100		4 Ш

Ш

x4080621

Fiber Sensors and Technologies

x4080621

32

0

0

2

Э

Ю

Ш

Ч

Ш

Ч

Ш

1.

2.

3.

Ш

1.	4-1 Ш
2.	4-1 Ш
3.	4-1 Ш

Ч

1			2	30%
2			2	30%
3	/		2	30%
4	4		2	30%
5			2	30%
6			2	30%
7			2	30%
8	Mach-Zehnder Michelson Sagnac Fabry-Perot		2	30%
9			4	30%
10			2	30%
11			2	30%

12			2	30%
13			2	30%
14			2	30%
15			2	30%

Ш

Э Ю(2) , 2012 11

*70% *10%+ *30%+ *30% +
*30%

70	10	1. 2. 3. Ш
	30	
	30	
30	30	1. 2. 3. Ш

x4080651

Optoelectronic Information

		(2) 3 Ш
70		1 (2) 3 Ч Ш 4 Ш

x4080841

Analysis and Test for Materials

x4080841

32

0

0

2

Э Ю Ш
ч ч ч ч ч ч
ч ч Ш
Э Ю
ч ч Ш

1 Ш	5-2 ч ч ч Ш ŷ Ÿ
2	5-2 ч

Ш	Ч Ш Ž ž
3 Ч Ш	5-2 Ч Ч Ч Ш ž
4 Ч Ш	5-2 Ч Ч Ч Ш Ш Ž ž

Г Д Ч Ш
 Г Д Ч Ш
 Г Д Ш
 Х
 Г ДХ ЧХ ЧХ
 ЧХ ЧХ Ч Ч
 Г Д Х Х Ч
 Х Ч Х Ч
 Г ДХ ЧХ Ш

г дX ш

г д ч ч ч ш ч ч

г д ч ш

г д ш

г д ш

г д ч ч ч ч ч ш ч

г д ч ш

г д ш

г д ш

г д ч ч ч ш ч

г д ч ш ч

г д ш

г д ш

г д ч ч ш

г д ч ш

г д ш

г д ш

г д ч ч ч /
ч ч

ш

г д / ч ч
ш ч

г д ш

г д ч ш

х

г дх ч чх ч ш

г д х чх ш
чх

г дх ч ш

г дх ш

г д ч ч ч ш

г д ч
ш

г д ч ш

г д ш

г д ч ч ч ч
ш

г д ч ч ч ч
ш

г д ш

Г Д Ш

			2	2:1
	X		6	2:1
			4	2:1
			4	2:1
			4	2:1
			2	2:1
			2	2:1
	X		2	2:1
			2	2:1
			4	2:1

Ш

Ш

Ч

Ч

Ч

Ч

Ч

Ч

Ш

Ч

Ш

Э

Ю

2014.09Ш

Э

Ю

2017.01Ш

Э

Ю

1998.10Ш

Э

Ю

2011.03Ш

Э

Ю

2016.04Ш

Э

Ю

2008.11Ш

10%+ 20%+ 70%= Ш

10		
20		1 Ч
70	3-5	2 Ч 3 Ч Ч 4 Ч Ч Ш

x4080701

Specialized English

x4080701

32

0

0

2

4

Э Ю Ш
Э Ю Ш PPT
Э Ю Ш PPT
Ш

PPT Ш	10-2 Ш ÿ 4 4 Ž 4 Ш
4 Ш	10-2

	Ш Ч Ч Ч Ш Ў
--	--

- Ч
- Ч Ч
- Ш
1. 1 Ш
- 2 Ш
- 3 Ш
2. Ч
- Ш
3. Ш
- Ч
- Ч Ч
- Ш
1. 1 Ш
- 2 Ш
2. Ч
- Ч Ч Ш
- Ш
3. Ш
- Ч

- Ш PPT Ш
- 1.

			4	4:1
			8	4:1
			20	5:1

Э	Ю	1990
Э	Ю	1992
Э	Ю	2001
Э	Ю	1996
Э	Ю	1997

*50%+

*50%=

50	4 50	1 4 PPT Ш 2 4 4 Ш
50	4 50	1 4 PPT Ш 2 4 4 Ш

x4080051

Computational Physics

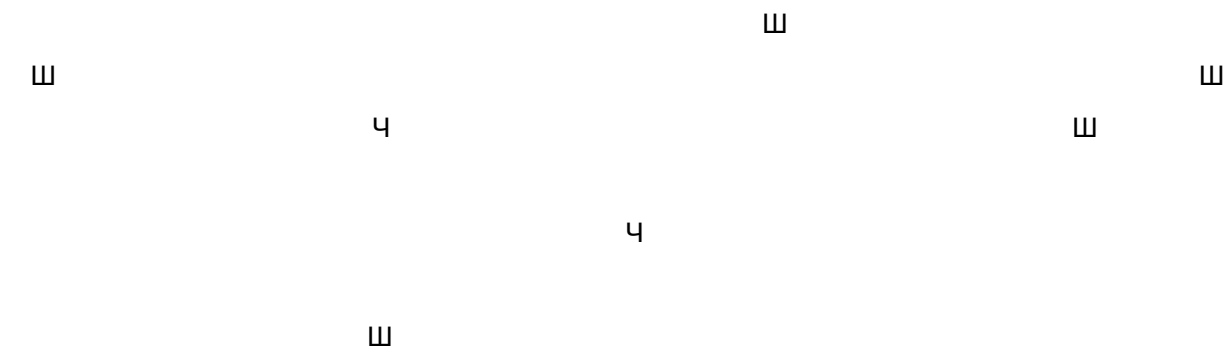
x4080051

32

16

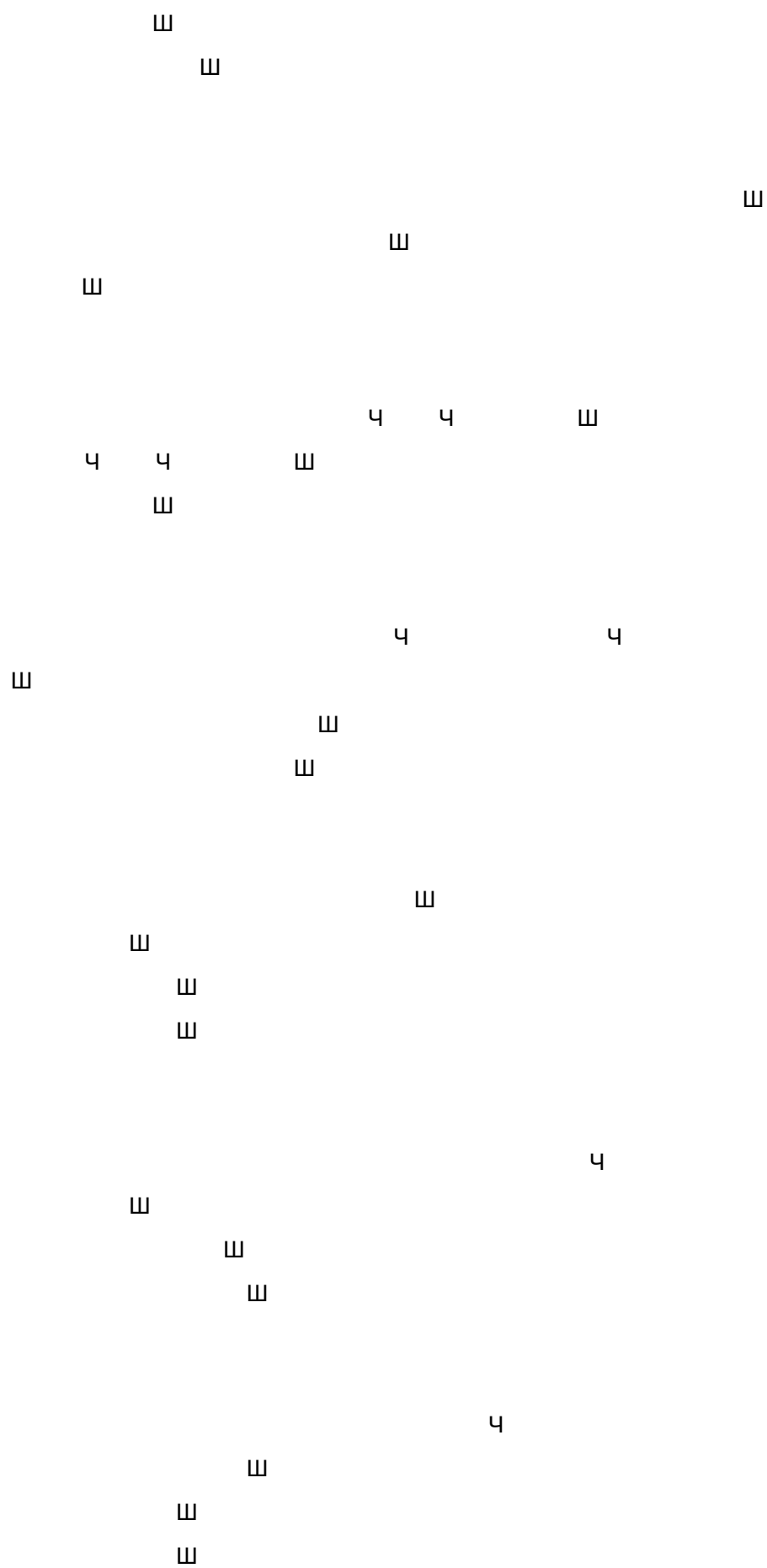
0

2.0



$\hat{y}$ U	5-2 U U
	U W
$\ddot{Y}$	5-2 U U
	U W

Fortran VB W U W



	$\begin{array}{cc} 1\psi & \psi \\ 2\psi & \end{array}$	+	2	2:1
	$\begin{array}{cc} 1\psi & \\ 2\psi & \end{array}$	+	2+2	2:1
	$\begin{array}{ccccc} & 1\psi & & & \\ 2\psi & \psi & \psi & & \end{array}$	+	2+2	2:1
	$\begin{array}{cc} 1\psi & \\ 2\psi & \\ 3\psi & \end{array}$	+	2+2	2:1
	$\begin{array}{cc} 1\psi & \\ 2\psi & \end{array}$	+	2+2	2:1
	$\begin{array}{cc} 1\psi & \\ 2\psi & \end{array}$	+	2+2	2:1
	$\begin{array}{cc} 1\psi & \\ 2\psi & \end{array}$	+	2+2	2:1
	$\begin{array}{cc} 1\psi & \\ 2\psi & \end{array}$	+	4+2	2:1

x4080901

Vacuum technology

x4080901

32

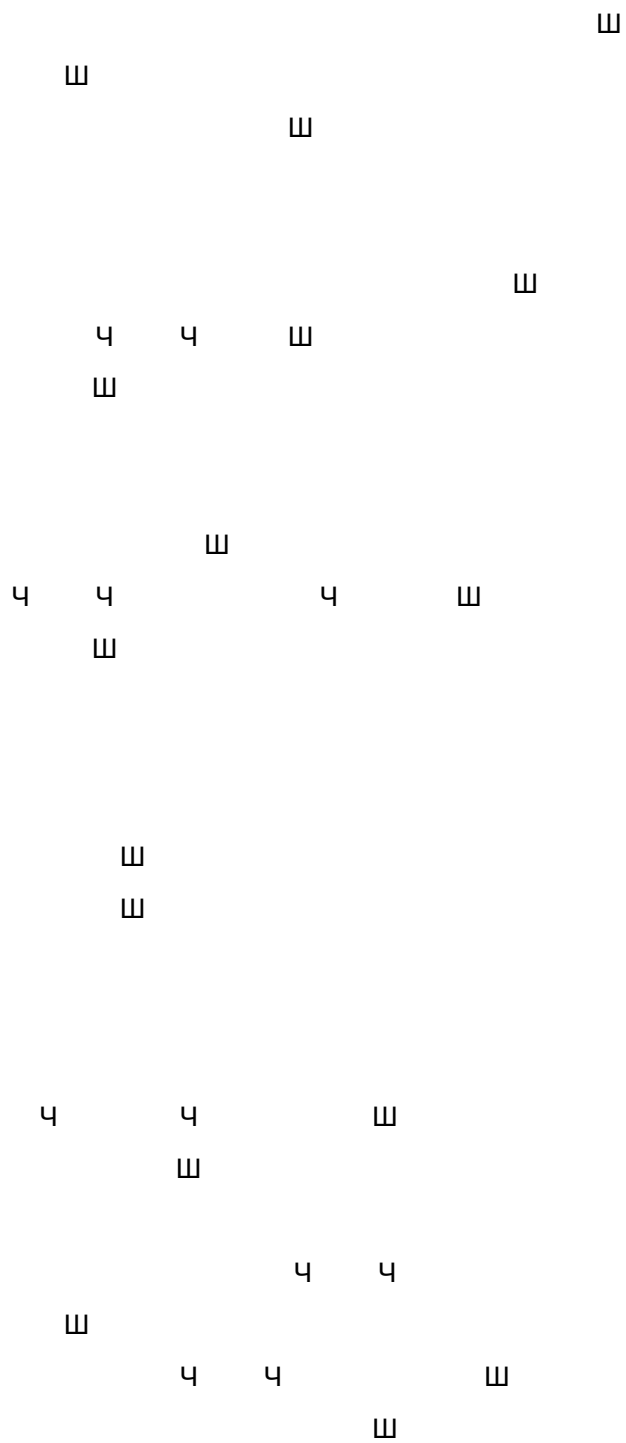
0

0

2.0



1	4-1 Ш
2	4-1 Ш
3	4-1 Ш
4	4-1 Ш



			4	2 Û 1
			8	2 Û 1
			6	2 Û 1

			6	2 ũ 1
			5	2 ũ 1
			3	2 ũ 1

3-5

Э Ю
Э Ю

Э : Ю 2012
Э Ю 2010

*30%+ *70%=

100	(50) 4 50	1 4 2 4 3 4 4
100	100	1 4 2 4 3 4 4

x4080911

Signal and System

x4080911

32

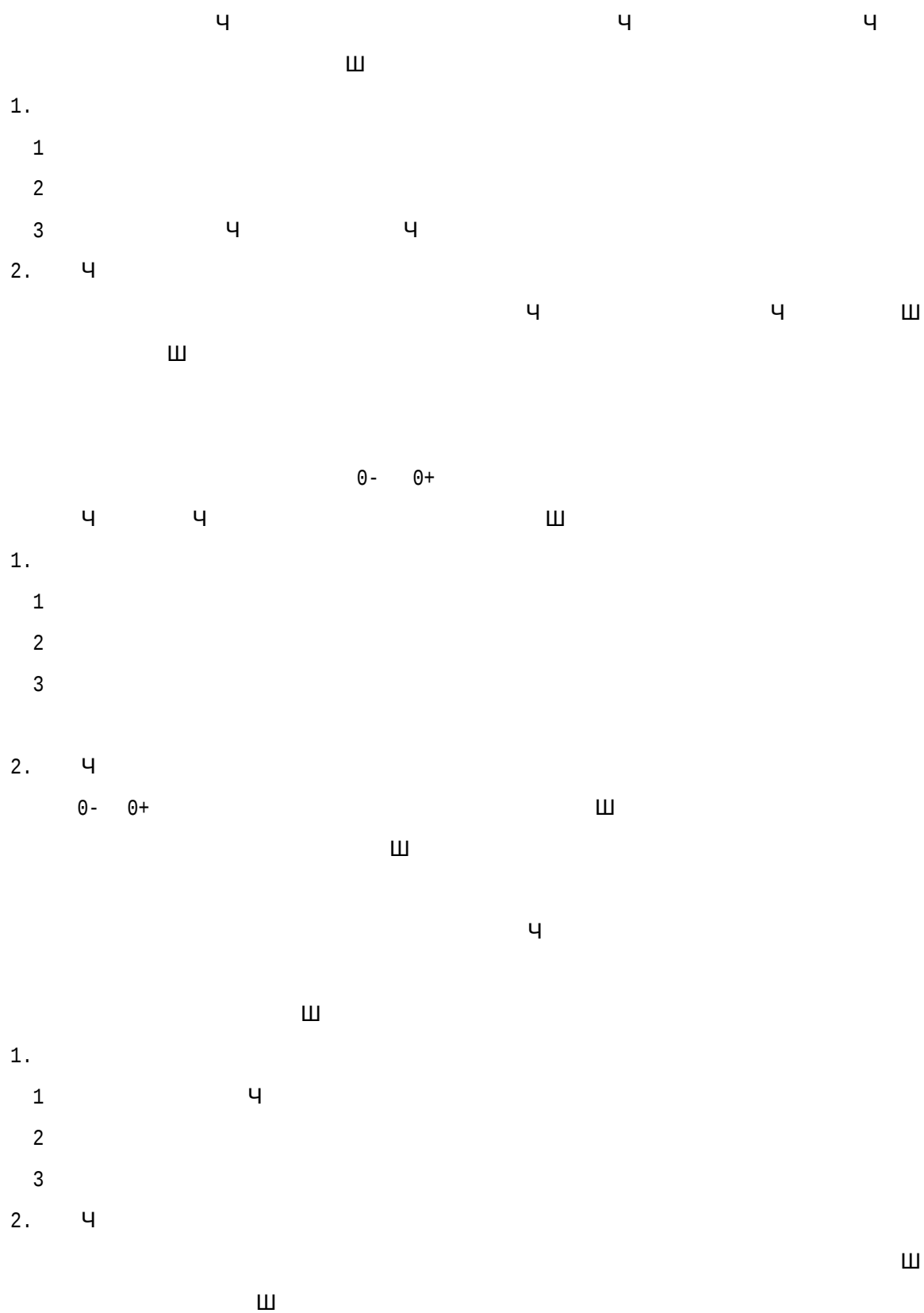
0

G

2

[illegible]

(1) 4 4 3	4-1 3
2 3 3	4-1 3
3 3 3	4-1 3



Ш

1.

1

2

3

4

5

Ч

Ш

2. Ч

Ш

Ш

			6	2:1
			4	2:1
			12	2:1
			10	2:1

Ш

Э Ю

2007

1 Ч

Ю

1998

2 Ч MATLAB

Ю

2002

*30%+

*70%=

Ш

Э Ю

100	Ч	(1) Ч Ч

		Ш 2 3 Ш Ш
100	6-8 4-5	(1) Ш 2 Ш Ш Ш Ш

x4080581

Optoelectronic Display Technology

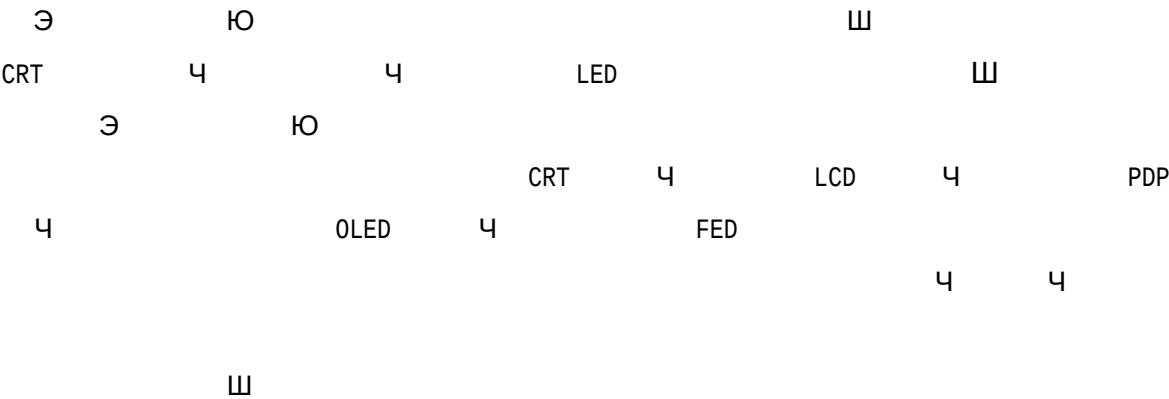
x4080581

32

0

0

2



1 C Ш	4-1 Ш
2 C C Ш	4-1 Ш

C CRT

		CRT		CRT		CRT		Ч
		Ш						
1.								
	1	CRT						
	2	CRT						
	3	CRT	Ч		Ш			
2.	Ч							
		CRT	Ч CRT		Ч CRT		Ш	
		CRT	Ч CRT	Ш				
	Ч							
					Ч		Ш	
1.								
	1							
	2		Ч		Ш			
2.	Ч							
			Ч		Ч			
		Ш						
		Ч		Ш				
	Ч	LED						
							Ш	
1.								
	1							
	2							
	3		Ш					
2.	Ч							
		Ч LED			Ш			
		Ч			Ш			
	Ч							
			Ш					
1.								
	1							
	2		Ш					
2.	Ч							
			Ч		Ш			
				Ш				
		Ч						

	CRT		6	6:1
			6	6:1
	LED		10	5:1
			10	5:1

Ш Ш

Ч Ч Ч Ч Ш

Э Ю 2011
Э Ю Ч 2007

*50%+ *50%=

50	Ч 50	1 Ч Ш 2 Ч Ч Ч Ш
50	50	1 Ч Ш 2 Ч Ч Ч Ш

x4080921

Photoelectric Detection Technology

x4080921

32

0

0

2.0

Ш

Ш

Ч

Ш

Ш	4-1 Ш

Ш

Ч

Ш

Ч

Ч

Ш

Ч Ч CCD Ш

Ш

	1.		2	2:1
	2. 2.1 2.2 2.3 2.4		8	2:1
	3. 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5		10	2:1
	4. 4.1 4.2 4.3 4.4 CCD		8	2:1
	5. 5.1 5.2		4	

Ч Ш

Ш

Ш

Э Ю 2015 6 Ш
Э Ю 2018 8 Ш

Ч Ч
Ч Ч Ш
Ш
Ч Ш
*30%+ *70%= Ш

100		Ш
100		Ш

x4092501

Legal Practice of Engineering

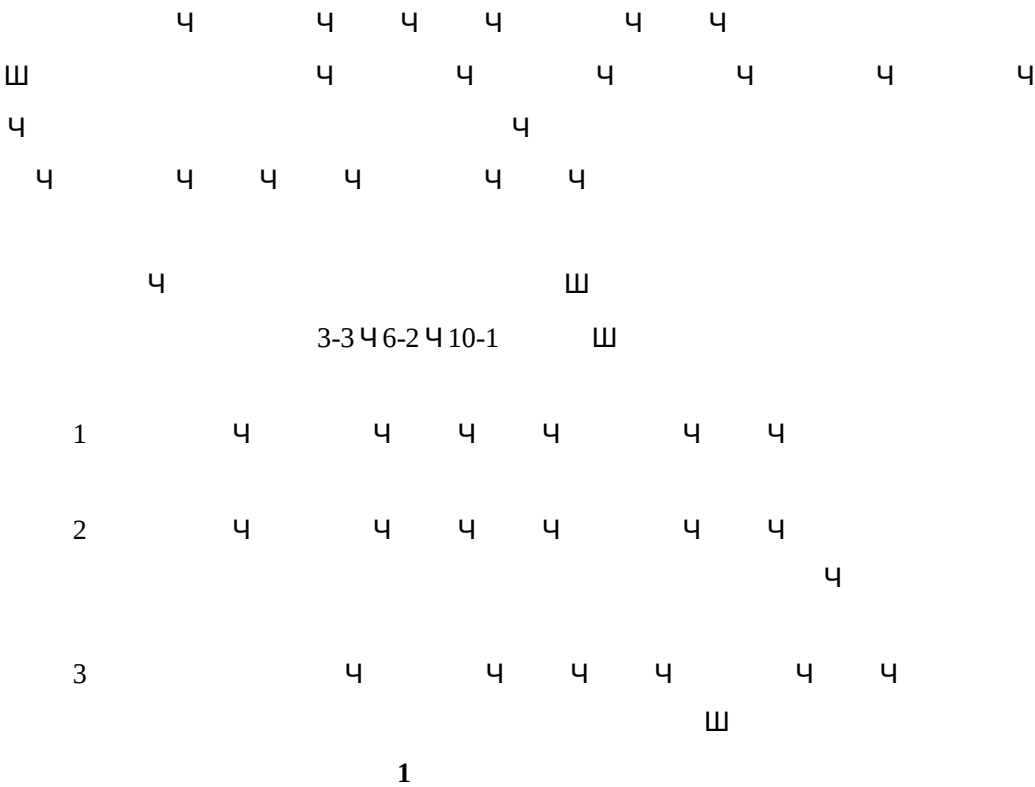
x4092501

32

0

0

2



	3-3 0.40	6-2 0.40	10-1 0.20
1 0.40	0.20	0.20	

2	0.40	0.10	0.20	0.10
3	0.20	0.10		0.10

ч

2

1.	ч ч ч ч ч ч	1	1	3.3
2.	ч	3 2	1 2 3	3.3 6.2 10.1
3.		3 1	1 2	3.3 6.2 10.1
4.	ч ч	4 2	1 2 3	3.3 6.2 10.1
5.		1.5 0.5	1 2 3	3.3 6.2 10.1
6.	/ / /	3 1	1 2 3	3.3 6.2 10.1

	“			
	”			
7.	ч	3 1	1 2 3	3.3 6.2 10.1
	ч ч ч ч ч ч			
8.	ч	1.5 0.5	1 2 3	3.3 6.2 10.1
9.	ч ч ч	3.5 0.5	1 2	3.3 6.2

ч

100 10% 90% ш
X1+ X0.9ш
3 ч

		/	
10		1 4 2 4 3 2	ш
100	20	1 15 2 5	ч ч ш
		1 5	

	10	2 5	
		1 10	
	30	2 20	
		3 10	
	10		
		1 10	
	30	2 10	
		3 10	

Ч

Э

Ю

Ч

Э

Ю

2013 7 .

[1]

Э

Ю

2017 6 .

[2]

Э

Ю

2016 6 .

[3]

Э

Ю

2017 1 .

x2208201

/ 15 /15

4

- 1.
- 2.
- 3.

4 4 4 4

4

1 4 2 3 3 Ш	3-3 4 4 4 4 Ш 4-4 Ш 6-2 4 4 4 Ш 7-2 Ш 9-2 4 10-2 Ш 11-2 4 Ш

4

- 1. 4
- 2.
- 3.
- 4.

	4	1 4 2 3 Ш
	4 4	1 4 2 3 Ш

C

C (C Programming)
x2050011

64 4.0
20

Ч

С

Ш Ч

С Ч Ч

С Ш

Ч Ч

Ш

Ч

С Ч Ч Ш	5-1 Ч Ч Ч Ш

Ч

1		1 С 2 3 Ч 4 5. Ъ Ł	2				
2		1 2 3 if	2				

		3 switch 4 Ł					
3		1 while do-while 2 Ł 2					
4		1 2 break continue 3 4 Ł 2					
5		1 2 3 4 Ł 2					
6		1 2 3 Ł 2					
7		1 2 3 4 5 Ł 2					
8		1 2 3 4 Ł 2					

		5.					
2		1. P I 2. 3. 4.LD 5.LD 6. Q	4				8 4
3	YAG Q	1. YAG YAG Q 5. Q 6. Q	2. 3. 4.	4			8 4
4		1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.	4				10 4
5		1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. .	4				10 4
6		1 2 3 4 5 6 MTF 7 MTF 8	4				10 4
7		1. 2. 3. Ш	2				8 2
8		1 P-I 2 3 4	2				8

2. Э	Ю	1987.7
3. Э	Ю	2013.9
4. Э	Ю	1984.1

Microcomputer

x3020821

56

3.5

10

0

5

4

4

W

4

4

W

4

1 8051 8051 Ш	1-4 Ч Ч Ч Ш
2 C51 Ш Ч Ш	2-3 Ч Ш
3 Ш Ш	1-4 Ч Ч Ч Ш
4 Ч 8051 Ш	5-1 Ч Ч Ч Ч Ч Ш

4

x4080051

32 2
16 0

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

1	5-2 4
Ш	4
	Ш
2 4	5-2 4
4	4
Ш	Ш

4

1	VB	VB	2				
		Ш					
2		VB	2				
		4					
		Ш					
3		4 4	2				
		Ш					

4		Ш	2				
5		Ш	2				
6		Ш	2				
7		Ш	2				
8		ñ Ш	2				

Ч Ч Ч Ч Ч Ч Ш
 Ч Ч Ч Ш
 Ч 20% 40% 40%Ш
 Ш

20%		1
		1
40%		1
		2
40%	Ч	1
	Ч	2
	Ч	1 Ч 2

- Ч
- Э Ю, 2010 Ш
 - Э Ю, 2001 Ш