

« »

« »

-

«09» 2021 .

2. .02() (-)

: 11.03.01

():

:

-4
-8

- 18, - 648
- 8

:

:

,

..

«02» 2021 ., 1

1.

(-)

11.03.01

(), () :
 2 « ».
 (-)
 . (-)
 , ,
 () . (-)
 , ()
 ,)

2.

-5.	: , , : : :
-1.	: : , , :
-2.	: , : : :
-3.	: , : , :

<p>-4.</p> <p>,</p>	<p>:</p> <p>,</p> <p>:</p> <p>-</p> <p>:</p> <p>-</p>
<p>-5.</p> <p>-</p>	<p>:</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>;</p> <p>;</p> <p>:</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>;</p> <p>:</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>.</p>

3. (-)

4. « - « »

5.

/		
1.		<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p>
2.		<p>1.</p> <p>2. ()</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p>

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.

« »

« »

« »

« »

7.

7.1.

1. / . . . , — : IPR BOOKS: []. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/54807.html> .
2. () : / . . . , . . . ; , 2021. — 138 . — : []. — URL: <https://urait.ru/bcode/472661> .
3. : / — : (), , 2020. — 503 c. — : // IPR BOOKS : []. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97578.html> .
4. : - / — : , 2018. — 67 c. — : IPR BOOKS: []. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91691.html> .

5. / . . . , . . . , – - - , : :
, 2017. – 105 с. – : // IPR BOOKS: []. — URL:
<https://www.iprbookshop.ru/87459.html>.
6. . . . : :
/ . . . , . . . ; –
.: , 2021. – 109 . – : // []. – URL: <https://urait.ru/bcode/472191>.
7. . . . : /
. . . ; – .: ,
2021. – 266 . – : // []. – URL:
<https://urait.ru/bcode/469947>.
8. / . . .
[.]; – .: , 2021. – 285 . – :
// []. – URL:
<https://urait.ru/bcode/468830>.
9. . . . : ,
211000 «
», 210400 « » / . . . , . . .
. – : ,
2015. – 80 с. – : // IPR BOOKS:
[]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/63915.html>.
10. . . . : /
. . . , – - - , : :
, 2020. – 126 с. – : // -
IPR BOOKS: []. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/107997.html>.
11. . . . : / – .:
, 2021. – 226 с. – : // -
IPR BOOKS: []. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105788.html>.
12. : / . . . [.];
. . . . – .: , 2021. – 495 . – :
// []. – URL:
<https://urait.ru/bcode/473479>.
13. . . . : / . . . ; –
: , 2018. – 176 с. – :
// - IPR BOOKS: []. — URL:
<https://www.iprbookshop.ru/106477.html>.
14. : / . . . [.];
. . . , – .: , 2021. – 391 . –
: // []. – URL:
<https://urait.ru/bcode/474475>.
15. . . . : /
. . . . – .: , 2021. – 228 . – : //
[]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471059>.
16. : / . . .
, . . . , . . . [.]. – :
, 2012. – 200 с. – :
// - IPR BOOKS: []. – URL:
<https://www.iprbookshop.ru/63924.html>.

17. 3 . 2. / . . . , . . . ,
 . . . ;
, 2021. – 184 . – : // . . . – : [] . –
URL: <https://urait.ru/bcode/469526>.

7.2.

1. . . . 1: / . . .
, . . . : . – : –
2010. – 344 c. – : // – IPR BOOKS:
[] . – URL: <https://www.iprbookshop.ru/18444.html> .

2. . . . 2: / . . .
, . . . : . – : –
2010. – 360 c. – : // – IPR BOOKS:
[] . – URL: <https://www.iprbookshop.ru/18445.html> .

3. . . . / – :
, 2021. – 268 . – :
// [] . – URL:
<https://urait.ru/bcode/479061>.

4. . . . : / . . .
, . . . : . – :
, 2013. – 410 c. – :
// IPR BOOKS: [] . – URL:
<https://www.iprbookshop.ru/72050.html>.

5. . . . ():
/ . . . , . . .
– : , 2013. – 108 c.
– : // IPR BOOKS: [] . – URL:
<https://www.iprbookshop.ru/45183.html>.

6. . . . :
() / – :
, 2015. – 425 c. – : // –
IPR BOOKS: [] . — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71897.html>.

7. . . . : / . . . , . . .
, . . . : . – :
, 2005. – 162 c. – : // – IPR
BOOKS: [] . — URL: <https://www.iprbookshop.ru/23864.html>.

8. . . . : –
/ . . . , – :
, 2017. – 55 c. – : //
IPR BOOKS: [] . – URL:
<https://www.iprbookshop.ru/91566.html>.

9. . . . :
«
» /
– : , 2010. –
40 c. – : // – IPR BOOKS: [] . –
URL: <https://www.iprbookshop.ru/31137.html>.

10. . . . :
/ . . . , . . . ;

- ... , 2021. – 109 . – : // []. – URL: <https://urait.ru/bcode/472191>.
11. ... / ...
... , 2011. – 211 c. – : // -
IPR BOOKS : []. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/54778.html>.
12. ... / ...
2017. – 649 c. – : // - IPR BOOKS:
[]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/91264.html>
13. ... / – :
... , 2021. – 288 . – : //
[]. – URL: <https://urait.ru/bcode/468398>.
14. ... / – :
... , 2021. – 288 . – : //
[]. – URL: <https://urait.ru/bcode/468398>.
15. ... / – :
... , 2012. – 100 c. – : // -
IPR BOOKS: []. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/63911.html>.
16. ... -
... / – :
... , 2020. – 84 c. – : // -
IPR BOOKS : []. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/99165.html>.
17. ... :
/ ... , ... , – :
... , 2019. – 55 c. – :
// - IPR BOOKS: []. – URL:
<https://www.iprbookshop.ru/90598.html>.
18. ... 1. :
/ – :
... , 2014. – 51 c. – : // - IPR
BOOKS: []. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/61568.html>.
19. ... 2: / ...
... , 2015. – 46 c.
- : // - IPR BOOKS: []. – URL:
<https://www.iprbookshop.ru/61569.html>.
20. ... 3. :
/ – :
... , 2016. – 45 c. – : // - IPR
BOOKS: []. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/61570.html>.
21. ... 1. :
/ – :
... , 2012. – 125 c. – : // -
IPR BOOKS: []. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/14003.html>.
22. ... 2. : /
... . – :
... , 2012. – 168 c. – : // -
IPR BOOKS: []. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/14004.html>.

7.3.

1. <https://easyeda.com/ru> -
2. www.istokmw.ru – « ».
3. Ultra Librarian Eagle light. <http://webench.ti.com/cad/> bxl- ()
4. http://webench.ti.com/cad/dlboxl.cgi/TI_BXL/SN74ALS00A_N_14.bxl SN74ALS00AN (1533 3).
5. « » <https://uisrussia.msu.ru>.
6. - « +» <http://www.consultant-urist.ru>.
1. : <https://internet-law.ru/gosts/2814/>.
2. : <https://radio-komplekt.ru/handbook.php>.
3. : <https://radiosvod.ru/>.
4. : <https://www.radioman-portal.ru/sprav/microcontrollers/>.
5. - : <http://radionet.com.ru/>.
6. : <https://www1.fips.ru/registers-web/>.
7. CHIPINFO: : <http://www.chipinfo.ru/>.
8. QRZ.RU: - : <https://www.qrz.ru/beginners/>.
9. LAN: <https://www.osp.ru/lan>
10. : <http://xn----8sbnaarbidfksmiphlmncm1d9b0i.xn--p1ai/>.

8.

- « - » () . , - -20 : -5 . -20 . :
-) -4 ;
 -) -2 ;
 -) -7 ;
 -) -4 ;
 -) RIGOL DG 4162 – 2 ;
 -) Trim – 1 ;
 -) GWINSTEK GSP-7730 – 3 ;
 -) HEWLET PACKARD 8596E – 1 .
 -) :
 -) -135 – 1 ;
 -) MF-70 – 1 ;
 -) « 591» – 1 ;
 -) -1;
 -) -1 ;
 -) .

9.

Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016),
66975477 03.06.2016 ().

EDA

« »,

KiCad.
«IPRbooks»,

-

,

.

(И.О. Фамилия)
“__” _____ 2021

(И.О. Фамилия)
“__” _____ 2021 .

(_____) (_____)

_____ (_____ , _____)

(_____) _____

(_____) (_____ , . . .)

(_____) (_____ , . . .)

“__” _____ 2021 .

1		
2		
3		
3.1	SDR	
3.2		
3.3		
3.4	DDS AD9850; SDR Arduino DDS AD9850;	
4		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03B6A3C600B7ADA9B742A1E041DE7D81B0
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич
Действителен: с 04.10.2021 до 07.10.2022