

REGIONALNI CENTAR ZA TALENTE VRANJE

**SMD KONDENZATOR
SMD CAPACITOR**

Autor: ĐORĐE ČIKIĆ, učenik 8. razred OŠ „8. oktobar“, Vlasotince
Mentor: NOVICA STOJILKOVIĆ, dipl. ing. el. samostalni stručni saradnik pri
FDV „Hristifor Crnilović-Kica“, Vlasotince

Vlasotince 2013.

SMD KONDENZATOR SMD CAPACITOR

Autor: ĐORĐE ČIKIĆ, učenik 8. razred OŠ „8. oktobar“, Vlasotince
Mentor: NOVICA STOJILKOVIĆ, dipl. ing. el. samostalni stručni saradnik pri FDV
„Hristifor Crnilović-Kica“, Vlasotince

Rezime

Kompletan web sajt sastoji se od četiri strana od kojih su dve pisane u HTM-u a druge dve su dinamičke strane urađene u RAD okruženju pod nazivom Delphi for PHP V2.0 što znači da su pisane u jeziku PHP. Web strane koje su urađene u HTM-u korišćenjem FrontPage daju više informacija o SMD kondenzatorima. Dinamičke strane će Vam omogućiti da dobijete vrednost kondenzatora za zadatu oznaku na kondenzatoru. Dinamičke strane su jednostavne za korišćenje. Web strane su postavljene na server tako da su dostupne svim korisnicima interneta. Ove četiri strane mogu poslužiti učenicima u procesu učenja ali i elektroničarima kako amaterima tako i onima kojima je to profesija.

Web adresa je http://www.nokesoft.net/citanje_SMD_kondenzatora/.

Ključne reči: PHP, kondenzator, internet, izvorni kod, HTM, SMD

Summary

Complete web site consists of four pages of which are written in the HTM and the other two were done in the dynamic RAD environment called Delphi for PHP V2.0, which means that they are written in the PHP language. Web pages that have been made in the HTM using FrontPage to provide more information about SMD capacitors. Dynamic hand will enable you to get the value for a given tag condenser condenser. Dynamic hand are easy to use. Web pages are posted to the server so that they are accessible to all Internet users. These four can be used by students in the learning process and an electrician to amateurs and those in professions.

Web address is http://www.nokesoft.net/citanje_SMD_kondenzatora/

Keywords: PHP, condenser, internet, source code, HTM, SMD

UVOD

Kondenzator je jedna od najrasprostranjenijih pasivnih komponenta u elektrotehnici i elektronici. Kondenzator je ništa drugo nego dielektrik koji se nalazi između dva provodnika. U zavisnosti od materijala od kojeg je napravljen dielektrik postoje različiti kondenzatori kao na primer: poliester, keramički, tantal, stirofleks i dr.

Najbitniji parametar kondenzatora je kapacitivnost. Jedinica kapacitivnosti je FARAD (F) ali kako je to veoma velika vrednost praktično se koriste manje vrednosti i to: pikofarad (pF), nanofarad (nF), mikrofarad (μF) a milifarad se piše u mikrofaradima. Na primer 2.2mF biće napisano kao 2200 μF . Pored kapacitivnosti bitni parametri su maksimalni napon koji kondenzator može da izdrži i njegova tolerancija.

Najčešće korišćeni SMD kondenzatori su keramički i elektrolitski kondenzatori. Kako se označavaju ovi kondenzatori možete videti na strani „SMD kondenzatori“.

Dugmad na kojima piše „Keramički kondenzatori“ i „Elektrolitski kondenzatori“ će Vas svojim linkovima odvesti do dinamičkih web strana pomoću kojih možete da odredite vrednosti SMD kondenzatora.



Slika1, izgled SMD kondenzatora

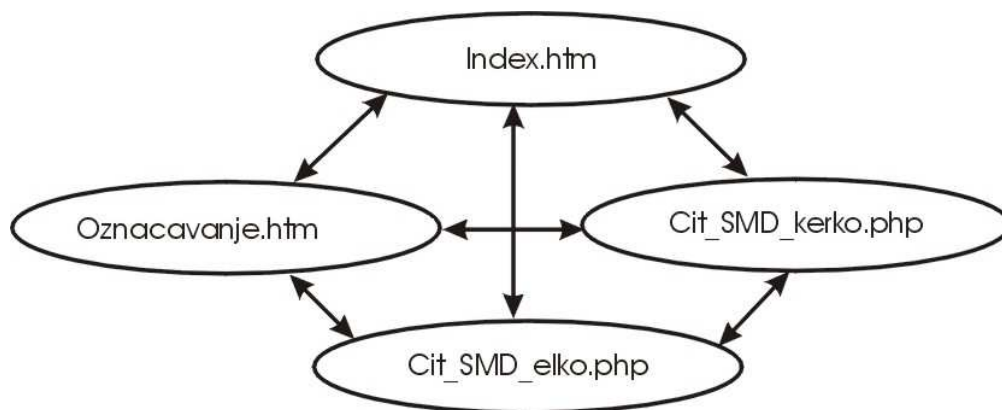
ALAT I METODIKA RADA

Korišćeni softver

Za izradu ovih web strana korišćeni su sledeći programi koji se razlikuju po nameni i to: Delphi for PHP, FrontPage, Photoshop i CorelDraw. Naime, za izradu web strana „index.htm“ i „Oznacavanje.htm“ korišćen je FrontPage koji omogućava vizualnu izradu *.htm strane. Za izradu dinamičkih web strana „cit_SMD_kerko.php“ i web strane „cit_SMD_elko.php“ korišćeno je okruženje za brzi razvoj web aplikacija (RAD okruženje) pod nazivom Delphi for PHP V2.0. Pretežno korišćeni jezik je PHP i sa ponekim programskim redom u jeziku JavaScript. Za obradu slika korišćen je Photoshop i CorelDraw

Povezanost web strana

Na slici 2 je prikazano kako su povezane sve četiri web strane. Sa nje se može videti da se sa prikazane web strane linkovima može otići na ma koju web stranu u okviru sajta.



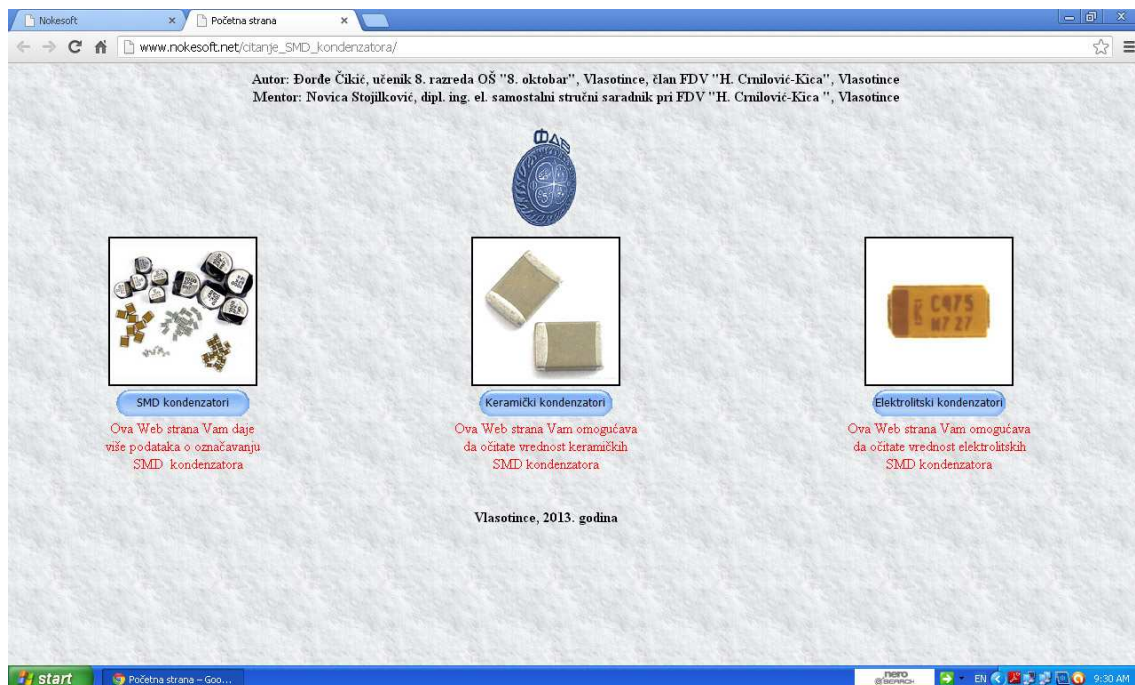
Slika 2, prikaz povezanosti web strana

REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

Web strana „index.htm“

Web strana „index.htm“ je urađena u FrontPage 2003 i sastoji od:

- Gif animacije pod nazivom fdv.gif. To je rotirajući grb i skinut je sa sajta FDV „Hristifor Crnilović - Kica“ čiji sam član,
- Nekoliko slika u jpg formatu koje pokazuju izgled SMD kondenzatora i obrađivane su PhotoShop-u,
- Interaktivnih dugmića koji će Vas hiperlinkovima odvesti do željenih web strana
- Teksta koji pokazuju podatke o autoru i mentoru kao i bliža obaveštenja o ostalim web stranama.



Slika 3, izgled web strane „index.htm“

Web strana „Oznacavanje.htm“

Web strana „Oznacavanje.htm“ je urađena u FrontPage 2003 i sastoji od:

- Gif animacije pod nazivom fdv.gif. To je rotirajući grb i skinut je sa sajta FDV „Hristifor Crnilović – Kica“ čiji sam član,
- Dve tabele koje precizno pokazuju kako se obeležavaju keramički i elektrolitski SMD kondenzatori,
- Interaktivnih dugmića koji će Vas hiperlinkovima odvesti do željenih web strana
- Teksta koji pokazuju podatke o autoru i mentoru kao i detaljna objašnjenja kako treba očitati vrednost za keramičke i elektrolitske kondenzatore.

Oznacavanje keramičkih SMD kondenzatora

SMD keramički kondenzatori ponekad su označeni kodom, koji se sastoji od jednog ili dva slova i cifre. Prvo slovo ako postoji je proizvođački broj (tj. K za Kemet, itd.), drugo slovo je mantisa a cifra je eksponent (multiplikator) sa kapacitetom u pF. Na primer S3 je 4.7nF ($4,7 \times 10^{-9}$ pf) kondenzator nepoznatog proizvođača, dok KA2 je 100 pF ($1,0 \times 10^{-2}$ pF) kondenzator Kemet.

Slovo	Mantisa	Slovo	Mantisa	Slovo	Mantisa	Slovo	Mantisa
A	1.0	J	2.2	S	4.7	a	2.5
B	1.1	K	2.4	T	5.1	b	3.5
C	1.2	L	2.7	U	5.6	d	4.0
D	1.3	M	3.0	V	6.2	e	4.5
E	1.5	N	3.3	W	6.8	f	5.0
F	1.6	P	3.6	X	7.5	m	6.0
G	1.8	Q	3.9	Y	8.2	n	7.0
H	2.0	R	4.3	Z	9.1	t	8.0
						y	9.0

Oznacavanje elektrolitskog SMD kondenzatora

SMD elektrolitski kondenzatori su često označeni svojim kapacitetom i radnim naponom, npr. 10 6V je 10 μ F 6V. Ponekad se koristi kodiranje umesto normalnog zapisa, koji se obično sastoji od jednog slova i 3 cifre. Slovo pokazuje radni napon a tri cifre (2 cifre i množitelj) određuju kapacitivnost u pF.

Slovo	Napon
e	2.5
G	4
J	6.3
A	10
C	16
D	20
E	25
V	35
H	50

Na primer, kondenzator označen sa A475 je 4.7 μ F 10V.

$$475 = 47 \times 10^5 \text{ pF} = 4,7 \times 10^6 \text{ pF} = 4,7\mu\text{F}$$

Autor: Đorđe Čikić, učenik 8. razreda OŠ "8. oktobar", Vlasotince, član FDV "H. Crnilović-Kica", Vlasotince
Mentor: Novica Stojilković, dipl. ing. el. samostalni stručni saradnik pri FDV "H. Crnilović-Kica", Vlasotince
Vlasotince, 2013. godina

Slika 4, izgled web strane „Oznacavanje.htm“

Web strana „cit_SMD_kerko.php“

Web strana „cit_SMD_kerko.php“ je urađena u Delphi for PHP V2.0. i sastoji se od sledećih komponenti:

- Gif animacije koja je znak fondacije,
- Slike koja predstavlja SMD keramički kondenzator,
- Dva ComboBox-a kojima se zadaje kod SMD keramičkog kondenzatora,
- Četiri dugmića (Button) kojima se pomoću hiperlinka skače na određenu stranu,
- Dugme *izračunaj* kojima se za zadati kod određuje kapacitet kondenzatora,
- Labela kojima se prikazuje izračunati kapacitet, daje informacije o autoru, mentoru i godini izrade



Slika 5, izgled web strane „cit_SMD_kerko.php“

Web strana „cit_SMD_elko.php“

Web strana „cit_SMD_elko.php“ je urađena u Delphi for PHP V2.0. i sastoji se od sledećih komponenti:

- Gif animacije koja je znak fondacije,
- Slike koja predstavlja SMD elektrolitski kondenzator,
- Četiri ComboBox-a kojima se zadaje kod elektrolitskog kondenzatora,
- Četiri dugmića (Button) kojima se pomoću hiperlinka skače na određenu stranu,
- Dugme *izračunaj* kojima se za zadati kod određuje kapacitet kondenzatora,
- Labela kojima se prikazuje izračunati kapacitet, daje informacije o autoru, mentoru i godini izrade



Slika 6, izgled web strane „cit_SMD_elko.php“

Primeri

Na slici 7. je prikazana web strana „cit_SMD_kerko.php“ sa kodom F2 za keramički kondenzator. Vrednost kapaciteta za kod F2 je takođe prikazan i iznosi 160pF.



Slika 7, izgled web strane „cit_SMD_kerko.php“ za kod F2

Na slici 8. je prikazana web strana „cit_SMD_kerko.php“ sa kodom M3 za keramički kondenzator. Vrednost kapaciteta za kod M3 je takođe prikazan i iznosi 3nF



Slika 8, izgled web strane „cit_SMD_kerko.php“ za kod M3

Na slici 9. je prikazana web strana „cit_SMD_elko.php“ sa kodom A223 za elektrolitski kondenzator. Vrednost za kod A223 je 10V i 22nF.



Slika 9, izgled web strane „cit_SMD_elko.php“ za kod A223

Na slici 10. je prikazana web strana „cit_SMD_elko.php“ sa kodom C475 za elektrolitski kondenzator. Vrednost za kod C475 je 16V i 4,7 μ F.



Slika 10, izgled web strane „cit_SMD_elko.php“ za kod C475

Kodovi web strane „cit_SMD_elko.php“

```
<?php
require_once("vcl/vcl.inc.php");
//Includes
use_unit("forms.inc.php");
use_unit("extctrls.inc.php");
use_unit("stdctrls.inc.php");

//Definisanje klasa
class cit_SMD_elko extends Page
{
    public $Label14 = null;
    public $Label13 = null;
    public $Image1 = null;
    public $Label12 = null;
    public $Label11 = null;
    public $ComboBox4 = null;
    public $Label7 = null;
    public $Label4 = null;
    public $Label10 = null;
    public $Label9 = null;
    public $Label8 = null;
    public $Label6 = null;
    public $Label5 = null;
    public $Label3 = null;
    public $Image2 = null;
    public $Label2 = null;
    public $Button7 = null;
    public $ComboBox3 = null;
    public $ComboBox2 = null;
    public $ComboBox1 = null;
    public $Button6 = null;
    public $Label1 = null;
    public $Button3 = null;
    public $Button2 = null;
    public $Button1 = null;

    function Button6JSClick($sender, $params)
    {
    ?>
        window.location="http://www.nokesoft.net/cit_SMD_kod.php"
    <?php
    }
    function Button3JSClick($sender, $params)
    {
    ?>
        window.location="http://www.nokesoft.net/cit_SMD_kerko.php"
    <?php
    }
    function Button2JSClick($sender, $params)
    {
    ?>

window.location="http://www.nokesoft.net/citanje_SMD_kondenzatora/Oznacavan
je.htm"
    <?php
    }
    function Button1JSClick($sender, $params)
    {
    ?>
```

```
window.location="http://www.nokesoft.net/citanje_SMD_kondenzatora/index.htm
```

```
"
```

```
<?php
}
function ComboBox4Change($sender, $params)
{
Switch ($this->ComboBox4->ItemIndex)
{
case 0: $this->Label12->Caption="e";
        $this->Label13->Caption="Maksimalni napon je: 2,5 V";
        break;
case 1: $this->Label12->Caption="G";
        $this->Label13->Caption="Maksimalni napon je: 4 V";
        break;
case 2: $this->Label12->Caption="J";
        $this->Label13->Caption="Maksimalni napon je: 6,3 V";
        break;
case 3: $this->Label12->Caption="A";
        $this->Label13->Caption="Maksimalni napon je: 10 V";
        break;
case 4: $this->Label12->Caption="C";
        $this->Label13->Caption="Maksimalni napon je: 16 V";
        break;
case 5: $this->Label12->Caption="D";
        $this->Label13->Caption="Maksimalni napon je: 20 V";
        break;
case 6: $this->Label12->Caption="E";
        $this->Label13->Caption="Maksimalni napon je: 25 V";
        break;
case 7: $this->Label12->Caption="V";
        $this->Label13->Caption="Maksimalni napon je: 35 V";
        break;
case 8: $this->Label12->Caption="H";
        $this->Label13->Caption="Maksimalni napon je: 50 V";
        break;
}
}

function ComboBox3Change($sender, $params)
{
Switch ($this->ComboBox3->ItemIndex)
{
case 0: $this->Label10->Caption="0";
        break;
case 1: $this->Label10->Caption="1";
        break;
case 2: $this->Label10->Caption="2";
        break;
case 3: $this->Label10->Caption="3";
        break;
case 4: $this->Label10->Caption="4";
        break;
case 5: $this->Label10->Caption="5";
        break;
case 6: $this->Label10->Caption="6";
        break;
case 7: $this->Label10->Caption="7";
        break;
case 8: $this->Label10->Caption="8";
        break;
case 9: $this->Label10->Caption="9";
        break;
}
}
}
```

```

    }
}
function ComboBox2Change($sender, $params)
{
Switch ($this->ComboBox2->ItemIndex)
{
    case 0: $this->Label9->Caption="0";
        break;
    case 1: $this->Label9->Caption="1";
        break;
    case 2: $this->Label9->Caption="2";
        break;
    case 3: $this->Label9->Caption="3";
        break;
    case 4: $this->Label9->Caption="4";
        break;
    case 5: $this->Label9->Caption="5";
        break;
    case 6: $this->Label9->Caption="6";
        break;
    case 7: $this->Label9->Caption="7";
        break;
    case 8: $this->Label9->Caption="8";
        break;
    case 9: $this->Label9->Caption="9";
        break;
    }
}
function ComboBox1Change($sender, $params)
{
Switch ($this->ComboBox1->ItemIndex)
{
    case 0: $this->Label8->Caption="0";
        break;
    case 1: $this->Label8->Caption="1";
        break;
    case 2: $this->Label8->Caption="2";
        break;
    case 3: $this->Label8->Caption="3";
        break;
    case 4: $this->Label8->Caption="4";
        break;
    case 5: $this->Label8->Caption="5";
        break;
    case 6: $this->Label8->Caption="6";
        break;
    case 7: $this->Label8->Caption="7";
        break;
    case 8: $this->Label8->Caption="8";
        break;
    case 9: $this->Label8->Caption="9";
        break;
    }
}
function Button7Click($sender, $params)
{
$SMD_elko=$this->ComboBox1->ItemIndex.$this->ComboBox2->ItemIndex;
Settype ($Vred_elko,"integer");
$Vred_elko=$SMD_elko;
Switch ($this->ComboBox3->ItemIndex)
{
    case 0: $Vred_elko=$Vred_elko*1;
        break;

```

```

        case 1: $Vred_elko=$Vred_elko*10;
                break;
        case 2: $Vred_elko=$Vred_elko*100;
                break;
        case 3: $Vred_elko=$Vred_elko*1000;
                break;
        case 4: $Vred_elko=$Vred_elko*10000;
                break;
        case 5: $Vred_elko=$Vred_elko*100000;
                break;
        case 6: $Vred_elko=$Vred_elko*1000000;
                break;
        case 7: $Vred_elko=$Vred_elko*10000000;
                break;
        case 8: $Vred_elko=$Vred_elko*100000000;
                break;
        case 9: $Vred_elko=$Vred_elko*1000000000;
                break;
        }
$oznaka=" pF";
If ($Vred_elko>999)
{
if ($Vred_elko>999999)
{
$Vred_elko=$Vred_elko/1000000;
$oznaka=" &#181F";
}
else {
$Vred_elko=$Vred_elko/1000;
$oznaka=" nF";
}
}
}
$this->Label2->Caption="Vrednost SMD elektrolitskog kondenzatora je:
".$Vred_elko.$oznaka;
}
}
global $application;
global $cit_SMD_elko;
//Creates the form
$cit_SMD_elko=new cit_SMD_elko($application);
//Read from resource file
$cit_SMD_elko->loadResource(__FILE__);
//Shows the form
$cit_SMD_elko->show();
?>

```

ZAKLJUČAK

Ove web strane su urađene korišćenjem FrontPage i RAD okruženja za brzi razvoj web aplikacija pod nazivom Delphi for PHP. Podignute su na server tako da su dostupne za korišćenje svim korisnicima interneta. Ovo omogućava kako amaterima tako i onima koji se bave profesionalno elektronikom da očitaju vrednosti SMD kondenzaatora. Tačnije, web strana „Oznacavanje.htm“ daje precizno kako se označavaju keramički i elektrolitski kondenzatori dok dinamičke web strane „cit_SMD_kerko.php“ i „cit_SMD_elko.php“, koje su web aplikacije, proračunavaju kapacitivnost SMD kondenzatora za zadati kod. Web aplikacije su jednostavne za korišćenje.

LITERATURA

- [1.] B. McCarty, Osnove PHP 4, *Kompjuter biblioteka*, Čačak, 2002.
- [2.] J. Allen, C. Hornberger, *PHP 4.1*, *Kompjuter biblioteka*, :Čačak, 2003.