

١

٢

٣

٤



: -

%٦. (٥/٣)

%١

[]

%٠,١

- - - - -

. [Y]

[Y]

%\.

:

α

$D^{\alpha} D^{\beta} \beta$

[Y]

:

$D^{\alpha} D^{\beta} \beta \alpha$

-

[Y]()

CVSD-OPT

MatLab

.(

)

3..

s[n]

(

206) 128 - 128

8...

۳۲...
 ۳۲...
 $D^۲ \quad D^۱ \quad \beta \quad \alpha$

F.M. [%]

$$F.M. = \left[\sum_{n=1}^{3200} (s[n])^2 \right] / \left[\sum_{n=1}^{3200} (s[n] - s(n))^2 \right] \quad ()$$

:s[n] ۳۲... F.M.

| S[n] Hz | α | β | $D^۱$ | $D^۲$ | F.M. |
|---------|----------|---------|-------|-------|---------|
| ۳۲۰ | ۰.۸۸ | ۰.۹۰ | ۱.۴ | ۰.۴ | ۲۹.۸۹۸ |
| ۱۰۰۰ | ۰.۸۸ | ۰.۹۰ | ۱.۴ | ۰.۴ | ۲۹.۸۹۸ |
| ۲۰۰۰ | ۰.۸۳ | ۰.۹۰ | ۱.۴ | ۰.۱ | ۸.۴۲۰ |
| ۴۰۰۰ | ۰.۴۵ | ۰.۹۲ | ۱.۱ | ۰.۵ | ۱.۴.۴۳۱ |
| ۶۰۰۰ | ۰.۲۲ | ۰.۹۲ | ۱.۰ | ۴.۴ | ۶.۰۳۱ |
| ۸۰۰۰ | ۰.۶۱ | ۰.۹۵ | ۱.۲ | ۵.۱ | ۱۷.۱۰۵ |

۱

ξ

ξ ۱

:

$$\alpha = 0.76, \quad \beta = 0.90, \quad D = \quad , \quad D = \quad ,$$



..

.

:

-

-

٢٥٠

٣٢٠٠٠

)

.(

-

.

-

.[٧]

-

)

%

.(

:

-

/

:

"

)

"

٢٥٦

٣٢٠٠٠

) %٦

(٥\١

: (٢)

| | | | | | |
|-----|---|---|-------|---|---|
| | | | | | |
| ٥\٤ | ١ | ٤ | ٥\٣ | ٢ | ١ |
| ٥\٣ | ١ | ٥ | ٥\٤ | ١ | ٢ |
| ٥\٤ | ١ | ٦ | ٥\٣,٥ | ١ | ٣ |

"

- - - - -

:
 ۲۴...
 %۶
 ۶...
 : ۲

| | | | | | |
|--------|---|---|-------|---|---|
| | | | | | |
| ۰/۴.۰ | ۱ | ۴ | ۰/۳.۰ | ۱ | ۱ |
| ۰/۴ | ۱ | ۰ | ۰/۳ | ۱ | ۲ |
| ۰/۴.۲۰ | ۱ | ۶ | ۰/۴.۰ | ۱ | ۳ |

۳۲...
 ۶...

:(۴)

| | | | | | |
|-------|---|---|--------|---|---|
| | | | | | |
| ۰/۴.۰ | ۱ | ۴ | ۰/۳.۷۰ | ۱ | ۱ |
| ۰/۰ | ۱ | ۰ | ۰/۴.۰ | ۱ | ۲ |

| | | | | | |
|-------|---|---|-------|---|---|
| 0/4.0 | 1 | 6 | 0/4.0 | 1 | 3 |
|-------|---|---|-------|---|---|

ε

: %12

' ' "

"

: (0)

| | | | | | |
|-----|---|---|-------|---|---|
| | | | | | |
| 0/4 | 1 | ε | 0/4 | 1 | 1 |
| 0/3 | 1 | 0 | 0/4.0 | 1 | 2 |
| 0/4 | 1 | 6 | 0/2 | 1 | 3 |

o

:

•

•

•

•

0/1

)

0/3

.(

- - - - -

•

%) .

:

-

CVSD_TRNP_S

-

%) 2 % 6

:

-

-

%) 2 .

-

DSP

FPGA

\

```

% *** CVSD_OPT ***
clear;
for n=1:300;
    s(n)=round(1^k*sin(pi*n/100));
end
for N=1:100;
    z=input('Enter values for z in brackets:');
    alpha=z(1);
    beta=z(2);
    D1=z(3);
    D2=z(4);
    if s(1)>=0;
        c(1)=1;
        delta1=D2;
    else
        c(1)=0;
        delta1=-D2;
    end
    s_car1=delta1;
    if s(2)>=s(1);
        c(2)=1;
        delta2=beta*abs(delta1)+D2;
    else
        c(2)=0;
        delta2=-(beta*abs(delta1)+D2);
    end
    s_car2=alpha*s_car1+delta2;

```

```

- - - - -


---


for n=Υ:length(s);
  s_bar=alpha*s_carΥ;
  d=s(n)-s_bar;
  if d>=0;
    c(n)=1;
  else
    c(n)=0;
  end
  if c(n-Υ)==c(n-1) & c(n-1)==c(n);
    deltaΥ=beta*abs(deltaΥ)+D1;
  else
    deltaΥ=beta*abs(deltaΥ)+DΥ;
  end
  if c(n)==0;
    deltaΥ=-deltaΥ;
  else
    end
    d_car=deltaΥ;
    s_carΥ=alpha*s_carΥ+d_car;
    deltaΥ=deltaΥ;
    s_carΥ=s_carΥ;
  end
  if c(1)==1;
    delta1=DΥ;
  else
    delta1=-DΥ;
  end
  s_carp(1)=delta1;
  if c(Υ)==1;
    deltaΥ=beta*abs(delta1)+DΥ;
  else
    deltaΥ=-(beta*abs(delta1)+DΥ);
  end
  s_carp(Υ)=alpha*s_carp(1)+deltaΥ;
for n=Υ:length(c);
  if c(n-Υ)==c(n-1) & c(n-1)==c(n);
    deltaΥ=beta*abs(deltaΥ)+D1;
  else
    deltaΥ=beta*abs(deltaΥ)+DΥ;
  end
end

```

```

if c(n)==0;
    delta_r=-delta_r;
else
    end
s_carp(n)=alpha*s_carp(n-1)+delta_r;
delta_r=delta_r;
end
F.M=sum(s.^r)/sum((s-s_carp).^r);
F.M
end

```

2

```

% * * * CVSD_TRNP_S * * *
clear;
w(1:10)=0,0.4-0.1,0.4*cos(r*pi*(1:10)/10);
load EZA_r_k; s=round(10^4*EZA_r_k);
al=0.7; bt=0.9; D1=1; D_r=0.3; c=[1 0];
d_r=0; s_r=0; dd_r=0; sc(r)=0;
N=1;
for n=r:10:length(s)-10;
    I=n-r;
    for k=r:10^4;
        d=s(I+k)-al*s_r;
        if d>=0;
            c(k)=1;
        else
            c(k)=0;
        end
        if c(k-r)==c(k-1) & c(k-1)==c(k);
            d_r=bt*abs(d_r)+D1;
        else
            d_r=bt*abs(d_r)+D_r;
        end
        if c(k)==0;
            d_r=-d_r;
        else
            end
            s_r=al*s_r+d_r;
            d_r=d_r;
        end
    end
    ca=[c(r:10^4);c(10^4:10^4);c(10^4:10^4);c(10^4:10^4);...]

```

```

c(٦٧:٨٢);c(٨٣:٩٨);c(٩٩:١١٤);c(١١٥:١٣٠);...
c(١٣١:١٤٦);c(١٤٧:١٦٢);c(١٦٣:١٧٨);...
c(١٧٩:١٩٤);c(١٩٥:٢١٠);c(٢١١:٢٢٦);...
c(٢٢٧:٢٤٢);c(٢٤٣:٢٥٨)];
ci=[ca(:,١);ca(:,٢);ca(:,٣);ca(:,٤);ca(:,٥);...
ca(:,٦);ca(:,٧);ca(:,٨);ca(:,٩);...
ca(:,١٠);ca(:,١١);ca(:,١٢);ca(:,١٣);...
ca(:,١٤);ca(:,١٥);ca(:,١٦)];
for h=٢٤١:٢٥٦;
if rand>=٠,٥;
ci(h)=٠;
else
ci(h)=١;
end
end
cb=[ci(١:١٦),ci(١٧:٣٢),ci(٣٣:٤٨),ci(٤٩:٦٤),...
ci(٦٥:٨٠),ci(٨١:٩٦),ci(٩٧:١١٢),...
ci(١١٣:١٢٨),ci(١٢٩:١٤٤),ci(١٤٥:١٦٠),...
ci(١٦١:١٧٦),ci(١٧٧:١٩٢),ci(١٩٣:٢٠٨),...
ci(٢٠٩:٢٢٤),ci(٢٢٥:٢٤٠),ci(٢٤١:٢٥٦)];
cd=[c(١),c(٢),cb(١,:),cb(٢,:),cb(٣,:),cb(٤,:),...
cb(٥,:),cb(٦,:),cb(٧,:),cb(٨,:),...
cb(٩,:),cb(١٠,:),cb(١١,:),cb(١٢,:),...
cb(١٣,:),cb(١٤,:),cb(١٥,:),cb(١٦,:)];
for m=٣:١٦:٢٤٣;
M=N+m-٤;
J=m-٣;
for k=٣:١٧;
f=M+k;
f١=J+k;
if cd(f١-٢)==cd(f١-١) & cd(f١-١)==cd(f١);
dd٢=bt*abs(dd١)+D١;
else
dd٢=bt*abs(dd١)+D٢;
end
if cd(f١)==٠;
dd٢=-dd٢;
end
sc(f)=al*sc(f-١)+dd٢;
z١(k)=sc(f);
dd١=dd٢;
end
z٢=z١(٣:١٧).*w;
R(١)=sum(z٢(١:١٥).*z٢(١:١٥));

```

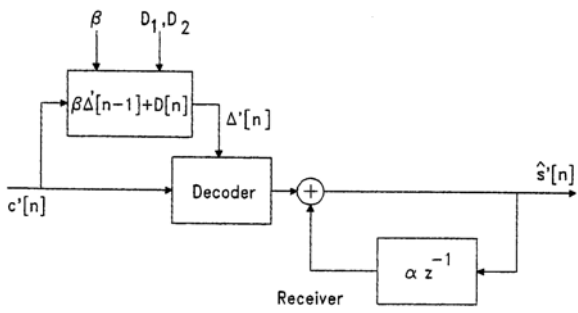
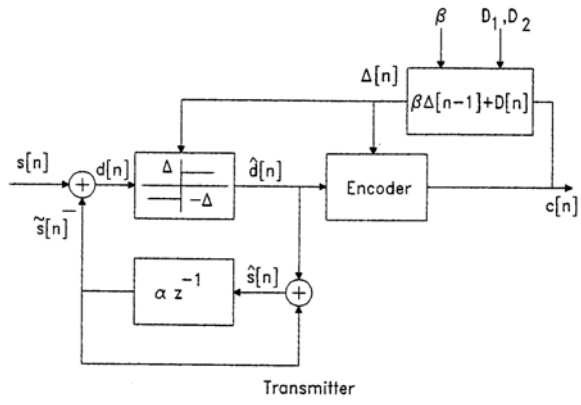
```

R(Υ)=sum(zΥ(1:1ξ).*zΥ(Υ:1ο));
R(Υ)=sum(zΥ(1:1Υ).*zΥ(Υ:1ο));
R(ξ)=sum(zΥ(1:1Υ).*zΥ(ξ:1ο));
R(ο)=sum(zΥ(1:11).*zΥ(ο:1ο));
R(ι)=sum(zΥ(1:1ι).*zΥ(ι:1ο));
R(Υ)=sum(zΥ(1:9).*zΥ(Υ:1ο));
R(Λ)=sum(zΥ(1:Λ).*zΥ(Λ:1ο));
R(9)=sum(zΥ(1:Υ).*zΥ(9:1ο));
R(1ι)=sum(zΥ(1:ι).*zΥ(1ι:1ο));
R(11)=sum(zΥ(1:ο).*zΥ(11:1ο));
ph(1,Υ:1ι)=R(Υ:1ι);
ph(Υ,Υ:1ι)=R(Υ:9);
ph(Υ,ξ:1ι)=R(Υ:Λ);
ph(ξ,ο:1ι)=R(Υ:Υ);
ph(ο,ι:1ι)=R(Υ:ι);
ph(ι,Υ:1ι)=R(Υ:ο);
ph(Υ,Λ:1ι)=R(Υ:ξ);
ph(Λ,9:1ι)=R(Υ:Υ);
ph(9,1ι)=R(Υ);
ph(1ι,1ι)=ι;
phe=R(1)*eye(1ι);
ph1=ph';
phΥ=ph+ph1+phe;
a=R(Υ:11)*inv(phΥ);
p=dot(a,z1(1Υ:-1:Λ));
f1=f1+1;
if p>=sc(f);
    cd(f1)=1;
else
    cd(f1)=ι;
end
if cd(f1-Υ)==cd(f1-1) & cd(f1-1)==cd(f1);
    ddΥ=bt*abs(ddΥ)+D1;
else
    ddΥ=bt*abs(ddΥ)+DΥ;
end
if cd(f1)==ι;
    ddΥ=-ddΥ;
end
f=f+1;
sc(f)=al*sc(f-1)+ddΥ;
ddΥ=ddΥ;
end
c(1)=cd(ΥοΥ);

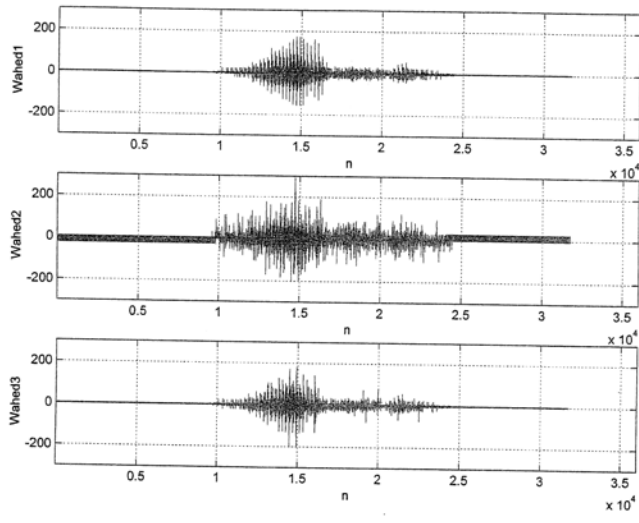
```


- - - - -

```
c(Y)=cd(Y^o^A);  
N=N+Y^o^V;  
end
```

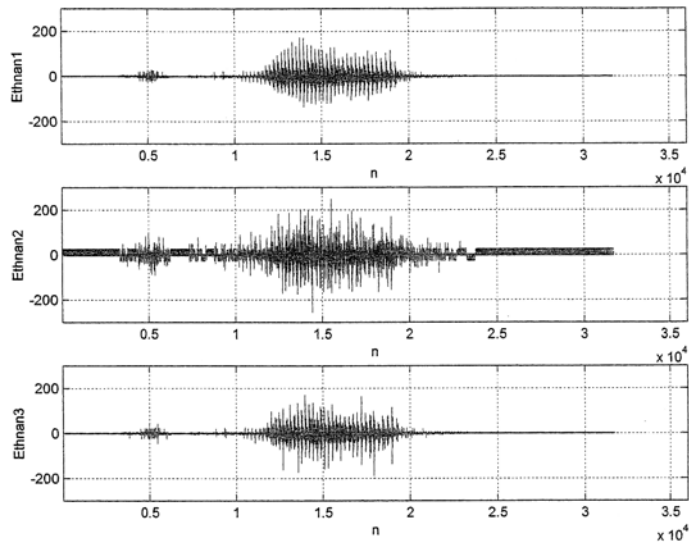


(CVSD)



" " " " " "

: Wahed¹
 : Wahed²
 : Wahed³

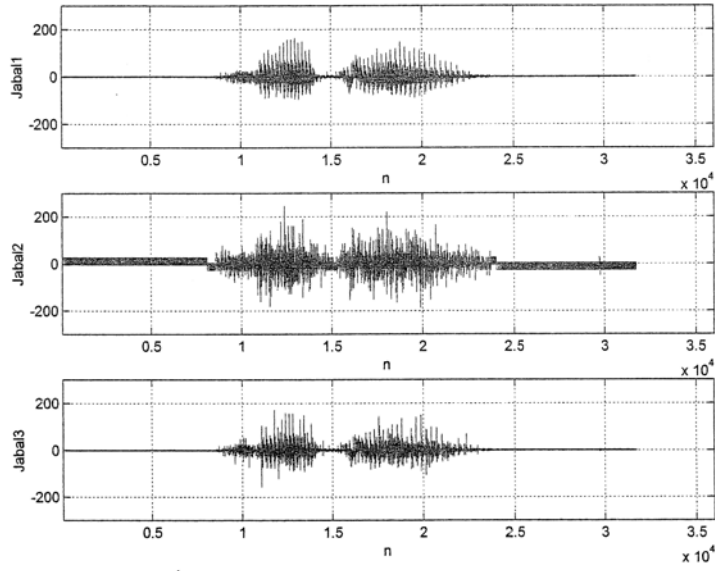


" " "

: Ethnan \

: Ethnan \

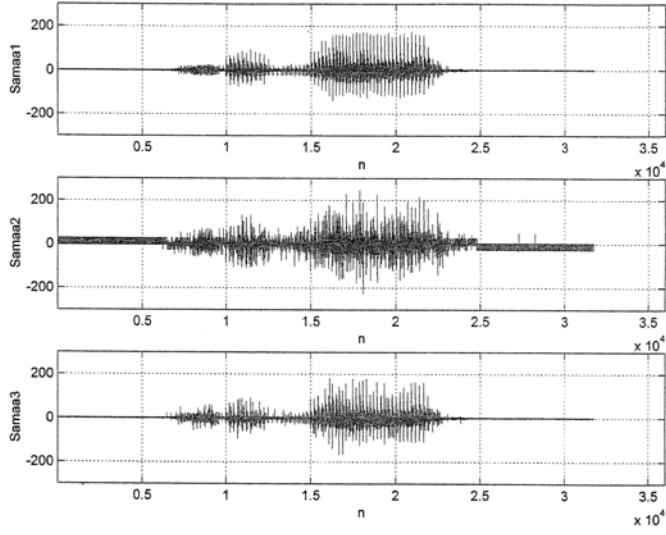
: Ethnan \



: Jabal¹

: Jabal²

: Jabal³

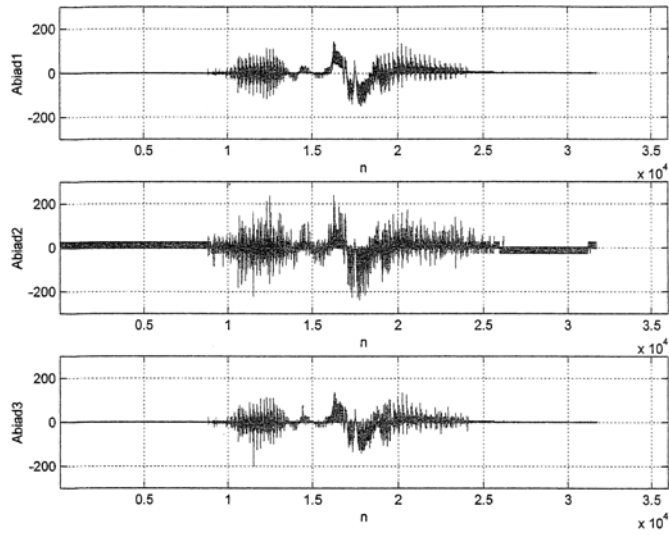


" " °

: Samaa¹

: Samaa²

: Samaa³



: Abiad^١

: Abiad^٢

: Abiad^٣

[١] - نور الدين إبراهيم إبراهيم, مقالة بعنوان " مساهمة في ترميم الإشارات الصوتية المرمزة بالتعديل التفاضلي ذي الميل المتغير باستمرار " , مجلة باسل الأسد للعلوم الهندسية , العدد ١٦ لعام ٢٠٠٢.

[٢]- Barnwell, T. P., Nayebi, K.,Richardson, C. H., Speech Coding, A Computer Laboratory Textbook, John Wiley & Sons, Inc. ١٩٩٦.

[٣]- Lathi,B. P.,Modern Digital and Analog Communication Systems, CBS College Publishing, New York, ١٩٨٣.

[٤]- Rabiner, L. R., Schafer, R. W., Digital Processing of Speech Signal, Prenice Hall, New Jersey, ١٩٧٨.

[٥]- A. M. Kondoz, Digital Speech Coding for Low Bit Rate Communication Systems,John Wiley & Sons,١٩٩٨.

[٦]- Speech Signal Recovery in Packet- Switched Communication Networks, ١٧th Instrumentation and Measurement Technology Conference, IMTC, May ١-٤, ٢٠٠٠, Baltimore, Maryland, USA, Proceedings, pp. ٥٢-٥٦.

- - - - -



//