

طبق داده هایی که تو مقاله داره

۳ حالت تو مقاله

حالت اول طول کانال ییار ۷ نانومتر ییار ۱۰ نانومتر ییار ۱۴ نانومتر ولی ضخامت اکسید در همه ۱ نانومتر و NA در همه ۹ و W در همه ۰,۹۸ و S فاصله یا ضخامت ناحیه S است که در همه ۱ نانومتر

حالا حالت دوم طول کانال ۱۰ نانومتر ، ضخامت اکسید ۱ نانومتر ، NA ۹ و ۱۲ و ۱۵ و W های ۰,۹۸ و ۱,۳۵ و ۱,۷۲ و S ۱ نانومتر

حالت سوم طول کانال ۱۰ نانومتر و ضخامت اکسید ییار ۱ ییار ۲ ییار ۳ نانومتر و NA ۹ و W ۰,۹۸ و S ۱ نانومتر

کدی که استاد داده و باید طبق داده های مقاله بنویسیم و این عوص شه و بشه شاتکی

from NanoTCAD_ViDES import*

);۸,۱۵GNR=nanoribbon(

I create the grid

]))۲,۰,۳,۰,۰,۲,۲,۰,۳xg=nonuniformgrid(array([-

])));۱,۰,۳,۰,۰,۲,۱,۸۷۰,۰,۲,۲,۸۷۰,۰,۳yg=nonuniformgrid(array([-

D(xg,yg,GNR.z,GNR.x,GNR.y,GNR.z);۳grid=grid

```
# Now I define the gate regions
```

```
)Δ.۱۰,grid.ymin,grid.ymax,۲,۲top_gate=gate("hex",
```

```
)Δ.۱۰,grid.ymin,grid.ymax,۲,-۲bottom_gate=gate("hex",-
```

```
# I take care of the solid
```

```
,grid.ymin,grid.ymax,grid.zmin,grid.zmax);۲,۲=region("hex",-۲SiO
```

```
;۳,۹.eps=۲SiO
```

```
# I create the interface
```

```
);۲D(grid,top_gate,bottom_gate,SiO۳p=interface
```

```
# I dope the reservoirs
```

```
, $\gamma$ e- $\Delta$ dope_reservoir(grid,p,GNR,
```

```
)); $\cdot$  $\Delta$  array([grid.xmin,grid.xmax,grid.ymin,grid.ymax,
```

```
, $\gamma$ e- $\Delta$ dope_reservoir(grid,p,GNR,
```

```
)); $\cdot$  $\Delta$  array([grid.xmin,grid.xmax,grid.ymin,grid.ymax,
```

```
V $\cdot$ , $\gamma$ # Applied Vds =
```

```
; $\cdot$ , $\gamma$ =- $\gamma$ GNR.mu
```

```
# I start the Vgs sweep.
```

```
; $\cdot$ , $\cdot$  $\Delta$ Vgmin=
```

```
; ·, ΔVgmax=
```

```
; ·, \Vgstep=
```

```
#I create the vectors in which I store the data
```

```
; \Np=int(abs(Vgmin-Vgmax)/Vgstep)+
```

```
vg=zeros(Np);
```

```
current=zeros(Np);
```

```
; · counter=
```

```
Vgs=Vgmin;
```

```
while (Vgs<=Vgmax):
```

```
print("----- Vgs= ",Vgs)
```

```
top_gate.Ef=-Vgs;
```

```
set_gate(p,top_gate);
```

```
bottom_gate.Ef=-Vgs;
```

```

set_gate(p,bottom_gate);

if (Vgs==Vgmin):

;1e-1 p.normpoisson=

print ("Computing the initial solution")

solve_init(grid,p,GNR);

;1e-1 p.normpoisson=

;1e-5 p.normd=

solve_self_consistent(grid,p,GNR);

vg[counter]=Vgs;

current[counter]=GNR.current();

#string="./datiout/Phi%s.out" %Vgs; #First create "datiout" directory in the
current path.

string="Phi%s.out" %Vgs;

savetxt(string,p.Phi);

string="ncar%s.out" %Vgs;

```

```

savetxt(string,p.free_charge);
        string="jayn%s.out" %Vgs;
        fp=open(string,"w");
        ="%s" %current[counter];Ț string
        );Ț fp.write(string

        fp.close();

        ;Ț counter=counter+

        Vgs=Vgs+Vgstep;

        tempo=[vg,current]

savetxt("idvgs.txt",transpose(tempo));

        xlabel("Vgs")

        ylabel("Ids")

        title("IdVgs")

        plot(vg, current);

```

show()

و خروجی ولتاژ جریان طبق همین شکل های مقاله بده

بعد که این نمودار هارو داد

میریم سراغ بقیه چیزها که استاد خواسته

مثل منحنی چگالی بار (ncar) و phi و T

فی داخل متلب استاد کد داده من فقط باید خروجی فایل هایی که از تیکد میگیرم رو دسکتاپ ذخیره کنم
و بدم متلب و شکل پتانسیل طبق داده های مقاله بگیرم

و خروجی تیکد که T و ncar داد عدد هاشو بدم اکسل و نمودار طبق اون عدد ها از اکسل بگیرم

```
from NanoTCAD_VIDES import *
```

```
import os
```

```
if not os.path.exists('./y'):
```

```
os.makedirs('./y')
```

```
nm long ۱۵ nm, and it is ۱,۳۵# The width of the nanoribbon is
```

```
);۱۲,۱۵GNR=nanoribbon(
```

```
# I create the grid
```

```
]))۱,۵۰,۳۰,۰,۲,۱,۵۰,۳xg=nonuniformgrid(array([-
```

```
])));۱۰,۳۰,۰,۲,۱,۳۵,۰,۲,۲,۳۵,۰,۳yg=nonuniformgrid(array([-
```

```
D(xg,yg,GNR.z,GNR.x,GNR.y,GNR.z);۲grid=grid
```

```
# I define Schottky contacts
```

```
GNR.contact="Schottky"
```

```

# Now I define the gate regions
top_gate=gate("hex",grid.xmax,grid.xmax,grid.ymin,grid.ymax,grid.zmin,grid.z
max)

bottom_gate=gate("hex",grid.xmin,grid.xmin,grid.ymin,grid.ymax,grid.zmin,grid.zmax)

;•,Ƴtop_gate.Ef=-

;•,Ƴbottom_gate.Ef=-

•,ƒ=-ƳGNR.mu

•,ƳGNR.Phi_m=

# I take care of the solid
,grid.ymin,grid.ymax,grid.zmin,grid.zmax);\\Δ,\\Δ=region("hex",-ƳSiO

;Ƴ,Δ.eps=ƳSiO

);ƳD(grid,top_gate,bottom_gate,SiOƳp=interface

# I start the Vgs sweep.

;•,\\Vgmin=-

;\\Vgmax=

;•,\\Vgstep=

#I create the vectors in which I store the data

;\\Np=int(abs(Vgmin-Vgmax)/Vgstep)+

vg=zeros(Np);

current=zeros(Np);

;•counter=

Vgs=Vgmin;

```

```

while (Vgs<=Vgmax):
print("----- Vgs= ",Vgs)
    top_gate.Ef=-Vgs;
    set_gate(p,top_gate);
    bottom_gate.Ef=-Vgs;
    set_gate(p,bottom_gate);
    if (Vgs==Vgmin):
        ;\e-\ p.normpoisson=
print ("Computing the initial solution")
        solve_init(grid,p,GNR);
        ;\e-\ p.normpoisson=
        ;\e-\ p.normd=
    solve_self_consistent(grid,p,GNR);
        vg[counter]=Vgs;
    current[counter]=GNR.current();

    string="./y/Phi%s.out" %Vgs;
        savetxt(string,p.Phi);
    string="./y/ncar%s.out" %Vgs;
        savetxt(string,p.free_charge);
        a=[GNR.E,GNR.T];
        string="./y/T%s.out" %Vgs;
        savetxt(string,transpose(a));
    string="./y/jayn%s.out" %Vgs;
        fp=open(string,"w");
        ="%s" %current[counter];\ string

```

```

);۲    fp.write(string
        fp.close();

;۱ counter=counter+
        Vgs=Vgs+Vgstep;
        #plot(GNR.z,GNR.Phi);
        #show()
        #plot(GNR.z,GNR.n_car);
        #show()
        xlabel("E")
        ylabel("T")
        title("T-E")
        plot(GNR.E,GNR.T);
        show()
        tempo=[vg,current]
        savetxt("idvgs.txt",transpose(tempo));
        xlabel("Vgs")
        ylabel("Ids")
        title("IdVgs")
        plot(vg, current);
        show()

```

زهره گفت این برای شاتکیه

ولی طبق داده های مقاله باید بشه

و میزنم تو تیکد آخرش ارور میده یچیزایی میگه تعریف نشده برای ncar