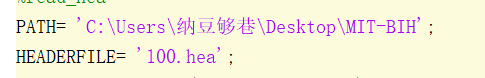
心电数据处理：

代码需要修改的部分:已经弄完了，你改个路径就行



总共有三个如上的路径，都是要改的，PATH你改一次就行，下面那个路径你读新的数据就要改新的

.hea文件：头文件存储了心电采集的所有信息，有采样频率，时间长度呀啥的。

.dat文件：存储心电数据的文件。

.atr文件：存储的数据是专家标记，一般是用于机器学习的。ANNOT存储了该记录中各心拍的人工标注类型，代表了当时人工标注的心脏的情况它提供给了我们各心拍专家诊断的结果，ATRTIME存储了各心拍的人工标注位置，即记录了数据中几分几秒出现了一个心拍。咱们不做机器学习我这里只是弄了个可以读这个数据的代码。

然后就是分裂向量画图，每段信号长度大约有十几秒，画出来的图。不得不说，测得数据还是非常精细的。顺便说一下，数据没有进行matlab里的滤波，因为这个数据在采集的时候就滤掉了呼吸产生的部分。

代码：

%%

%read\_hea

PATH= 'C:\Users\纳豆够巷\Desktop\MIT-BIH';

HEADERFILE= '100.hea';

signalh= fullfile(PATH, HEADERFILE);

fid1=fopen(signalh,'r');

z= fgetl(fid1);

A= sscanf(z, '%\*s %d %d %d',[1,3]);

nosig= A(1);

sfreq=A(2);

SAMPLES2READ = 10\*sfreq;

for k=1:nosig

z= fgetl(fid1);

A= sscanf(z, '%\*s %d %d %d %d %d',[1,5]);

dformat(k)= A(1);

gain(k)= A(2);

bitres(k)= A(3);

zerovalue(k)= A(4);

firstvalue(k)= A(5);

end;

fclose(fid1);

clear A;

%%

%read\_dat

PATH= 'C:\Users\纳豆够巷\Desktop\MIT-BIH';

DATAFILE='100.dat';

signald = fullfile(PATH , DATAFILE);

fid2 = fopen(signald,'r');

A= fread(fid2, [3, SAMPLES2READ], 'uint8')';

fclose(fid2);

M\_R\_H = bitshift(A(:,2), -4);

M\_L\_H = bitand(A(:,2), 15);

PRL=bitshift(bitand(A(:,2),8),9);

PRR=bitshift(bitand(A(:,2),128),5);

M( : , 1)= bitshift(M\_L\_H,8)+ A(:,1)-PRL;

M( : , 2)= bitshift(M\_R\_H,8)+ A(:,3)-PRR;

M( : , 1)= (M( : , 1)- zerovalue(1))/gain(1);

M( : , 2)= (M( : , 2)- zerovalue(2))/gain(2);

TIME =(0:(SAMPLES2READ-1))/sfreq;

clear A M\_R\_H M\_L\_H PRR PRL;

%%

%read\_atr

PATH= 'C:\Users\纳豆够巷\Desktop\MIT-BIH';

ATRFILE='100.atr';

atrd= fullfile(PATH, ATRFILE);

fid3=fopen(atrd,'r');

A= fread(fid3, [2, inf], 'uint8')';

fclose(fid3);

ATRTIME=[];

ANNOT=[];

sa=size(A);

saa=sa(1);

i=1;

while i<=saa

annoth=bitshift(A(i,2),-2);

if annoth==59

ANNOT=[ANNOT;bitshift(A(i+3,2),-2)];

ATRTIME=[ATRTIME;A(i+2,1)+bitshift(A(i+2,2),8)+...

bitshift(A(i+1,1),16)+bitshift(A(i+1,2),24)];

i=i+3;

elseif annoth==60

elseif annoth==61

elseif annoth==62

elseif annoth==63

hilfe=bitshift(bitand(A(i,2),3),8)+A(i,1);

hilfe=hilfe+mod(hilfe,2);

i=i+hilfe/2;

else

ATRTIME=[ATRTIME;bitshift(bitand(A(i,2),3),8)+A(i,1)];

ANNOT=[ANNOT;bitshift(A(i,2),-2)];

end;

i=i+1;

end;

ANNOT(length(ANNOT))=[];

ATRTIME(length(ATRTIME))=[];

clear A;

ATRTIME= (cumsum(ATRTIME))/sfreq;

ind= find(ATRTIME <= TIME(end));

ATRTIMED= ATRTIME(ind);

ANNOT=round(ANNOT);

ANNOTD= ANNOT(ind);

%%

%pic

a = M(:, 1);

b = M(:, 2);

cal=a-b;

plot(TIME,cal);