

```

HpR1 equ 32 ;memory assignments
HpL1 equ 33
LPFr1 equ 34
LPFL1 equ 35
LPFr2 equ 36
LPFL2 equ 37
LPFr3 equ 38
LPFL3 equ 39
LPFr4 equ 40
LPFL4 equ 41
Yn1 equ 42
Yn2 equ 43
Yn3 equ 44
Yn4 equ 45
Yn5 equ 46
Yn6 equ 47
;////////////////////////////////////
Ynp1 equ 48
Ynp2 equ 49
Ynp3 equ 50
Ynp4 equ 51
Ynp5 equ 52
Ynp6 equ 53
;////////////////////////////////////
Xnp1 equ 54
Xnp2 equ 55
Xnp3 equ 56
Xnp4 equ 57
Xnp5 equ 58
Xnp6 equ 59
;////////////////////////////////////
HpR2 equ 60
HpL2 equ 61
INP equ 62
PK equ 63
Kval1 equ 0.98581
Kval2 equ 0.89747
Kval3 equ 0.61064
KVal4 equ 0.08887
KVal5 equ 0.80047
KVal6 equ 0.95171
LPK equ 0.25
HPK equ 0.03
;/////////////////////////////////Right Channel Filter/////////////////////////////////
rdax adcr,1 ; take in input from A2D
sof -2,0
rdfx HpR1,HPK ;do HPF
wrhx HpR1,-1
rdfx HpR2,HPK ;do HPF
wrhx HpR2,-1
;////////////////////////////////////
rdfx LPFr1,LPK ;do LPF1
wrax LPFr1,1
rdfx LPFr2,LPK ;do LPF2
wrax LPFr2,1
rdfx LPFr3,LPK ;do LPF3
wrax LPFr3,1
rdfx LPFr4,LPK ;do LPF4
wrax LPFr4,1
;////////////////////////////////Allpass1/////////////////////////////////
rdax Ynp1,1
sof Kval1, 0
rdax Xnp1, -1

```

```

wrax Yn1, 1 ; Y(n) out
wrax Ynp1, 0
ldax LPFr4
wrax Xnp1,0
;/;;;;;;;;;Allpass2;;;;;;;;;
ldax Yn1 ;Input x(n) into ACC
rdax Ynp2,1
sof Kval2, 0
rdax Xnp2, -1
wrax Yn2, 1; Y(n) out
wrax Ynp2, 0
ldax Yn1
wrax Xnp2,0
;/;;;;;;;;;Allpass3;;;;;;;;;
ldax Yn2 ;Input x(n) into ACC
rdax Ynp3,1
sof Kval3, 0
rdax Xnp3, -1
wrax Yn3, 1 ; Y(n) out
wrax Ynp3, 0
ldax Yn2
wrax Xnp3,0
;/;;;;;;;;;Left Channel Filter;;;;;;;;;
rdax adcl, 1
sof -2,0
rdfx HpL1,HPK ;do HPF
wrhx HpL1,-1
rdfx HpL2,HPK ;do HPF
wrhx HpL2,-1
;/;;;;;;;;;LPF1
rdfx LPFL1,LPK ;do LPF1
wrax LPFL1,1
rdfx LPFL2,LPK ;do LPF2
wrax LPFL2,1
rdfx LPFL3,LPK ;do LPF3
wrax LPFL3,1
rdfx LPFL4,LPK ;do LPF4
wrax LPFL4,1
;/;;;;;;;;;Filter Set 2;;;;;;;;;
;/;;;;;;;;;Allpass4;;;;;;;;;
;Input x(n) from ACC
rdax Ynp4,1
sof Kval4, 0
rdax Xnp4, -1
wrax Yn4, 1 ; Y(n) out
wrax Ynp4, 0
ldax LPFL4
wrax Xnp4,0
;/;;;;;;;;;Allpass5;;;;;;;;;
ldax Yn4 ;Input x(n) into ACC
rdax Ynp5,1
sof Kval5, 0
rdax Xnp5, -1
wrax Yn5, 1 ; Y(n) out
wrax Ynp5, 0
ldax Yn4
wrax Xnp5,0
;/;;;;;;;;;Allpass6;;;;;;;;;
ldax Yn5 ;Input x(n) into ACC
rdax Ynp6,1
sof Kval6, 0
rdax Xnp6, -1
wrax Yn6, 1 ; Y(n) out
wrax Ynp6, 0

```

```
ldax Yn5
wrax Xnp6,0
;//////////USB Demod//////////
rdax Yn6, -1      ;make negative
rdax Yn3, 1       ; subtract allpass 3 and allpass 6
                  ;simple agc limiter, -12 dB threshold, peak detecting
wrax INP,1        ;input from ACC
maxx PK,0.99998   ;compare with pkfil*.999 (abs)
wrax PK,1         ;write peak value back
log -1,-0.125
exp 1,0 ;1/x
mulx INP
sof 1.8,0
sof -1.8,0        ;restore gain, but avoid output clipping
wrax DACr,0      ;load result in audio DAC
```

