

MDT80C06

PS2 optical 2D/3D, 3/5 key mouse controller

1. 概述

MDT80C06 是一个只用于 PS/2 (3D/2D , 3/5 键) 的低价光纤式鼠标控制器。应用低价 Agilent ADNS - 2610 , ADNS - 2620 或 ADNS - 2051 光纤式传感器。

2. 特点

- 兼容 IBM PS/2 鼠标。
- 兼容 Microsoft SP/2 滚动式鼠标兼容。
- 兼容 Microsoft windows 2000 和 5 键鼠标。
- 内部上电复位(POR)
- 应用 Agilent ADNS - 2610 , ADNS - 2620 或 ADNS2051 光电式传感器。
- 传感器位置可以正常的或顺时针旋转的 90°。
- 内部 RC 振荡器约为 6.5MHZ~7.5MHZ。
- 支持 400 或 800DPI 对 ADNS - 2051 传感器.支持 400DPI 对 PAN101BOI-204 和 800DPI 对 PAN101BOI-208。
- 自动检测光电传感器类型。

- 低功耗
- 两种 Z 向输入 :
 - 1.光电输入 Z/2
 - 2.机械式输入 Z/2
- 节省费用 : 16PIN DIP , 16PIN SOP 封装。

3. 应用

2D / 3D 3 键 / 5 键 PS/2 光纤式鼠标

4. 引脚定义

MDT80C06P / MDT80C06S

K4	1	16	Z2
K5	2	15	Z1
SCK	3	14	CLK
SDIO	4	13	DATA
Vdd	5	12	Vss
NC	6	11	L
OSCRH	7	10	M
PD	8	9	R



5、引脚描述

标号	I/O	功能说明
V _{dd}		+5V
PD	I	光电传感器掉电控制，也可用作旋转选择器，带 100K 欧姆上拉电阻的输入脚。 =1 800DPI 对 ADNS - 2051 传感器 =0 400DPI 对 ADNS - 2051 传感器
Z1	I	光电传感器或机械式的电阻对 Z 轴向的输入。 内部弱下拉
Z2	I	
CLK	I/O	在 PS / 2 模式接至 8042 辅助端口时钟 (CLK) 线。 内部 10K 欧姆上拉电阻。
DATA	I/O	在 PS / 2 模式接至 8042 辅助端口数据 (DATA) 线。内部 10K 欧上电阻。
V _{ss}		地
R	I	三按键开关输入。内部带 50K ohm 上拉电阻。
M	I	
L	I	
K4	I	第 4 和第 5 输入按钮，内部 100K 欧姆上拉，也可选择 2D / 3D 和 3 / 5 按键鼠标。
K5		
SCK	O	串行时钟输出到光纤鼠标传感器。内部 100K 上拉电阻。也可选择 Z / 2 或 Z / 4。
SDIO	I / O	串行数据输入 / 输出至光纤鼠传感器，内部 100K 欧姆上拉电阻。
OSCRH	I	接一电阻至 VDD 以配合内部 RC 频率

6、数据记录

2D :

	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
字节 1	Yovfl	Xovfl	Ysign	Xsign	1	中	左	右
字节 2	Xdata							
字节 3	Ydata							

3D :

	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
字节 1	0	0	Y7	X7	1	中	左	右
字节 2	Xdata							
字节 3	Ydata							
字节 4	Zdata							

3D, 5-key :

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit1	Bit0
字节 1	0	0	Y7	X7	1	中	左	右
字节 2	X data							
字节 3	Y data							
字节 4	0	0	K5	K4	Z data			

7、PS/2 鼠标指令

指令如下表

8042 发送	指令	MDT80C06 回应
FF	复位	FA , AA , 00
FE	重发	XX , (XX , XX)
F6	缺省设置	FA
F5	DISABLE	FA
F4	ENABLE	FA
F3 , XX	设置采样频率	FA , FA
F2	读设备类型	FA , 00 或 FA , 03(滚动式)
F0	设置摇控模式	FA
EE	设置打包模式	FA
EC	重设打包模式	FA , XX , XX , XX
EB	读数据	FA , XX , XX , XX

8042 发送	指令	MDT80C06 回应
EA	设置流模式	FA
E9	状态请求	FA , XX , XX , XX
E8 , XX	设置分辨率	FA , FA
E7	设置自动速度	FA
E6	重设自动速度	FA

详细说明：

(a).复位(FF)

上电和传送 FA , AA , 00 到 8042 系统时 , MDT80C06 复位为初始模式。

对于 8042 系统 , 设置如下缺省值：

采样频率：100 记录/秒

2 点/次

无自动档

流模式

DISABLE

(b).重新发送(FE)

a. 当 MDT80C06 收到一个非法指令 , 它就发回一个重发的代码到系统。

b. 如果 MDT80C06 收到一个重发指令 , 它最后的数据包又重新发到系统去。

(c).缺省设置(F6)

鼠标初始状态为上电缺省状态。

(d).Disable(F5)

使鼠标信号不能送到系统

(e).Enable(F4)

使鼠标信号能以流的形式传送到系统。

(f).设置采样频率(F3, XX)

采样频率设置如下表：

第二字节 XX	采样速率
C8	200/Sec
64	100/Sec
50	80/Sec
3C	60/Sec
28	40/Sec
14	20/Sec
0A	10/Sec

(g).读设备类型(F2)

MDT80C06 给标准鼠标送“FA, 00”，

(h).设置摇控模式(F0)

只有在回应系统读数据(EB)指令时设置记录。

(i).设置打包模式(EE)

鼠标重发系统发送的数据

如果接受重设(FF)或重设打包模式(EC)，打包模式将终止。

(j).重设打包模式(EC)

设置鼠标为数据优先模式。

(k).读数据(EB)

在任何模式下发送鼠标数据。

(l).设置流模式(EA)

设置鼠标在流模式下

用 F3 命令设置记录速率

(m).状态要求(E9)

鼠标以 3 字节状态记录回到系统

字节 1 :

位	说明
0	1=右键按下
1	1=中键按下
2	1=左键按下
3	保留
4	0=一般速度, 1=自动速度
5	0=Disable, 1=Enabled
6	0=流模式, 1=摇控模式
7	保留

字节 2 : 电流分辨率设置(D0-D7)

字节 3 : 电流采样率(D0-D7)

(n).设置分辨率(E8, XX)

分辨率设置如下 :

第二字节 XX	分辨率
00	8dots/count
01	4dots/count
02	2dots/count
03	1dots/count

(o).设置自动速度(E7)

不提供, MDT80C06 正好响应 FA。

(p).重设自动速度(E6)

不提供, MDT80C06 正好响应 FA。

() .Micsoft PS/2 滚动式鼠标模式 :

(A) 当 MDT80C06 收到如下连续指令

.F3 C8—设置记录速率为 200/sec

.F3 64—设置记录速率为 100/sec

.F3 50—设置记录速率为 80/sec

将进入 INTEL 滚动模式

(B).鼠标返回 FA03 读设备类型命令。(F2)

(C).数据报告是四个字节格式。

(D).只有在断电或收到命令 (FF) 时鼠标才将退出 MICROSOFT PS / 2 滚轮模式

() .3D / 5 键鼠标方式 :

(E). 当 MDT80C06 收到如下连续指令

.F3 C8—设置记录速率为 200/sec

.F3 C8—设置记录速率为 200/sec

.F3 50—设置记录速率为 80/sec

然后进入 3D/5Key 方式。

(F).鼠标返回 FA04 读设备类型命令。(F2)

(G).数据报告是四个字节格式。

(H).只有在断电或收到命令 (FF) 时鼠标才将退出 3D/5Key 模式

() .Z 轴输入功能 :

(a) 。双光电输入

(b) 。机械开关。

8. 电气特性 (TA = 0 C 到 70C)

最大绝对值速率 :

参数	评估		单位
	最小	最大	
偏移温度	-40	85	°C
存储温度范围	-65	150	°C
电压	-0.6	6.5	Volt

DC 电气特性

参数	符号	最小	典型值	最大	单位
L,M,R,K4,K5,Z1,Z2(按键模式)输入电压	V _{ai}	—	1.27		V
L, M, R, K4, K5, Z1, Z2 输入漏电流 (V _{in} =0V)	I _{il}	—	—	-1.0	UA
L, M, R, K4, K5, Z1, Z2 输入漏电流 (V _{in} =5V)	I _{il}	—		1.0	UA
SCK,SDIO	V _i		2.0		V

PS/2 鼠标模式

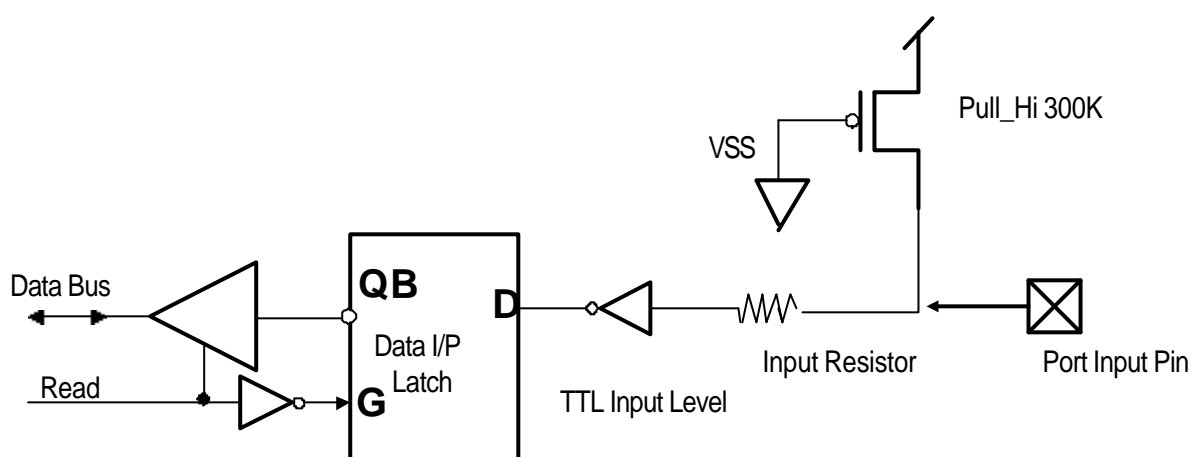
参数	符号	最小	符号	最大	单位
工作电压	V _{dd}	4.5	5.0	5.5	V
工作电流(空载)	I _{op}		1		mA
CLK, DATA 门槛电压	V _t	0.9	1.25	1.6	V
CLK, DATA 输入低电流(上拉)	V _t	0.9	1.2	1.5	mA
CLK, DATA (I _{L1} =4mA) 低输出电压	V _{L1}	—	—	0.1	V
CLK, DATA (I _{L2} =8mA) 低输出电压	V _{L2}	—	—	0.2	V

AC 电气特性

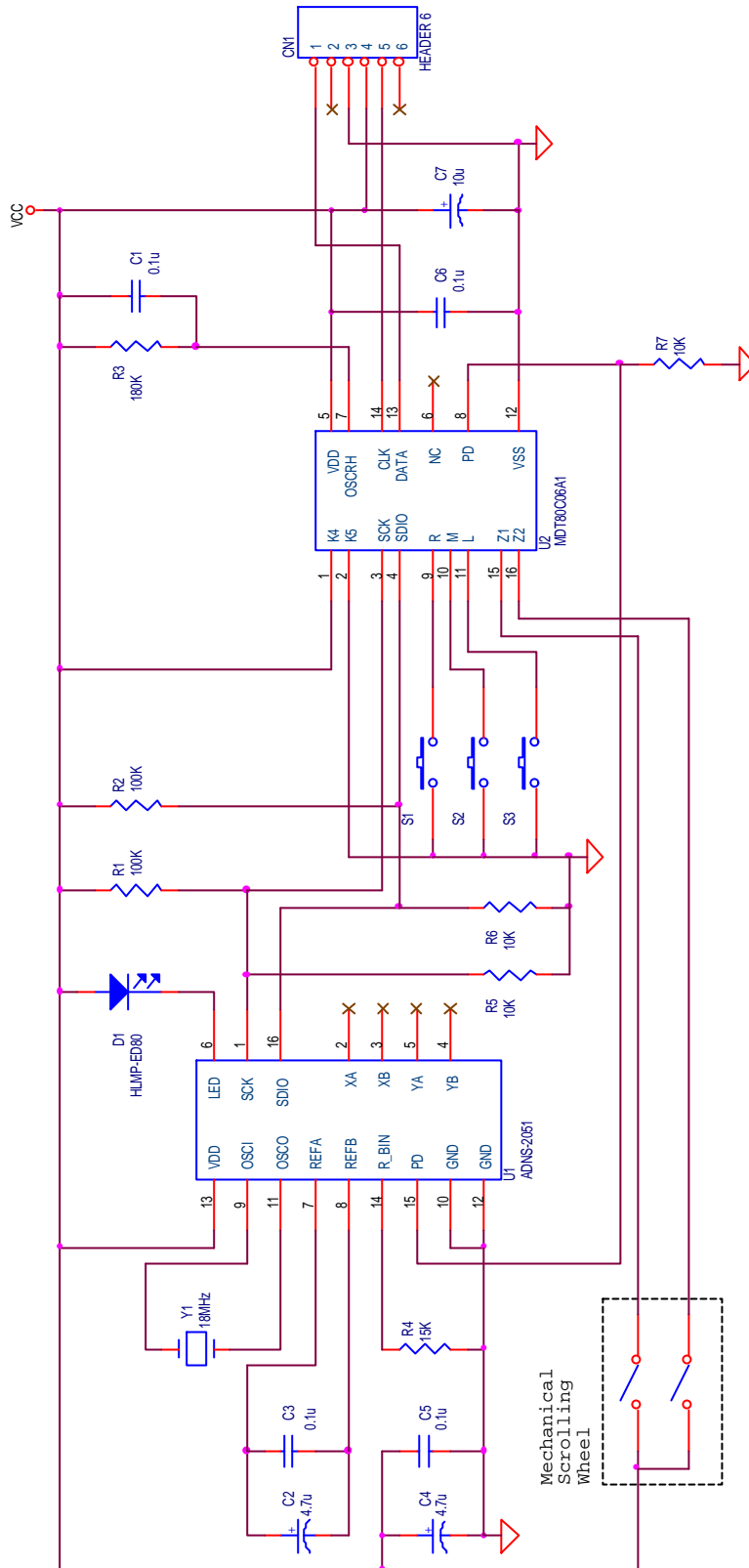
参数	符号	最小	符号	最大	单位
振荡频率	F _{osc}	6.5	7	7.5	MHz
上升沿宽度	T _r	—	15	—	ns
下降沿宽度	T _f	—	10	—	ns
鼠标 CLK 高电平时间	T _{mca}	—	40	—	us
鼠标 CLK 低电平时间	T _{mci}	—	40	—	us
系统 CLK 高电平时间	T _{sca}	—	40	—	us
系统 CLK 低电平时间	T _{scli}	—	40	—	us
鼠标从 CLK 上升沿采集数据时间	T _{mdc}	—	22	—	us

参数	符号	最小	符号	最大	单位
数据传输到 CLK 下降沿时间	Tsdc	—	26	—	us
数据传输到 CLK 上升沿时间	Tscd	—	26	—	us
在第 11 个 CLK 后保证鼠标不开始另一传送的鼠标禁止时间	Tpi	0	—	72	us

9. I/O 等效电路



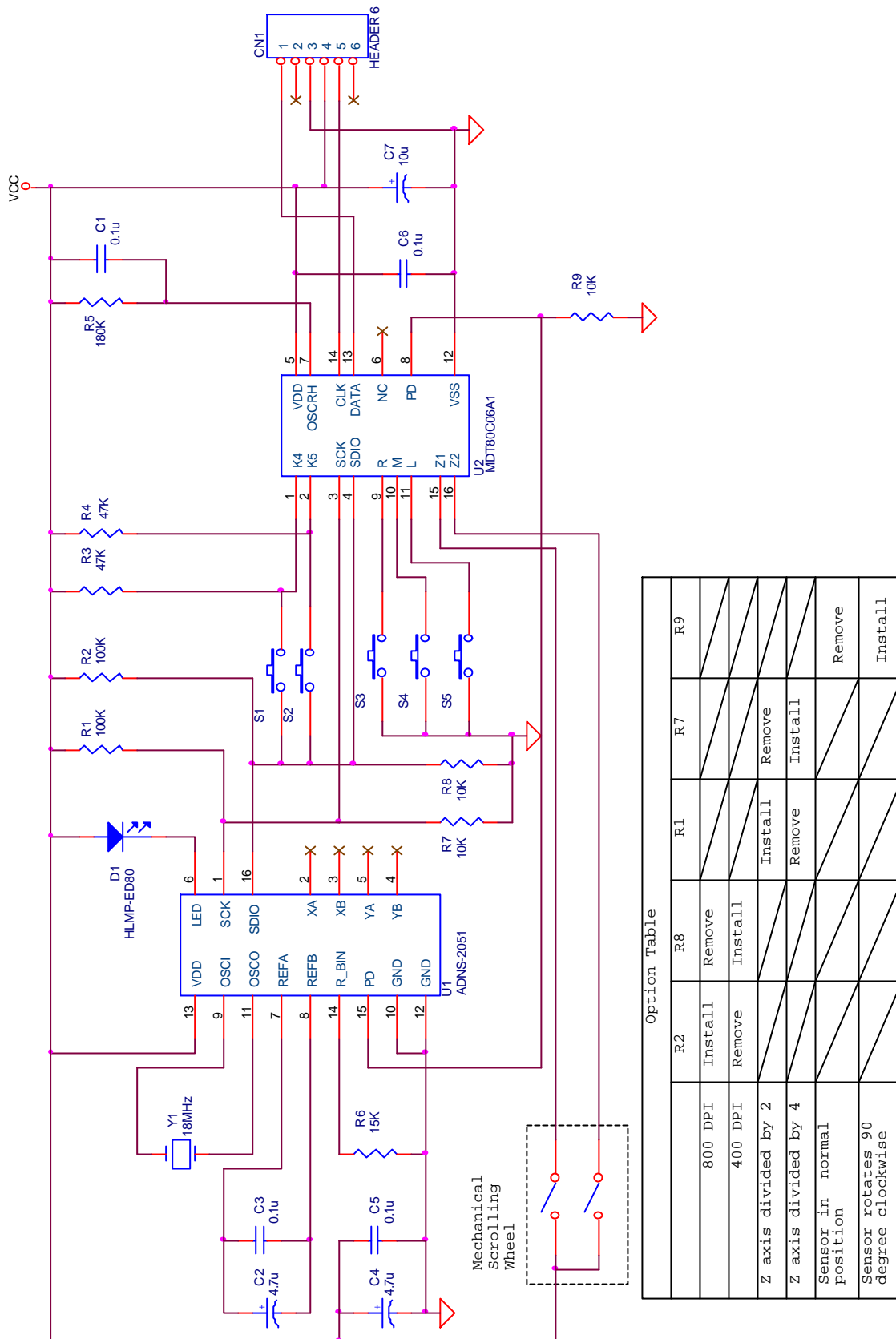
10.2: 3D PS2 鼠标(ADNS2051)



Option Table

	R2	R6	R1	R5	R7
800 DPI	Install	Remove	Install	Remove	Remove
400 DPI	Remove	Install	Remove	Install	Install
Z axis divided by 2			Install	Remove	
Z axis divided by 4			Remove	Install	
Sensor in normal position					Remove
Sensor rotates 90 degree clockwise					Install

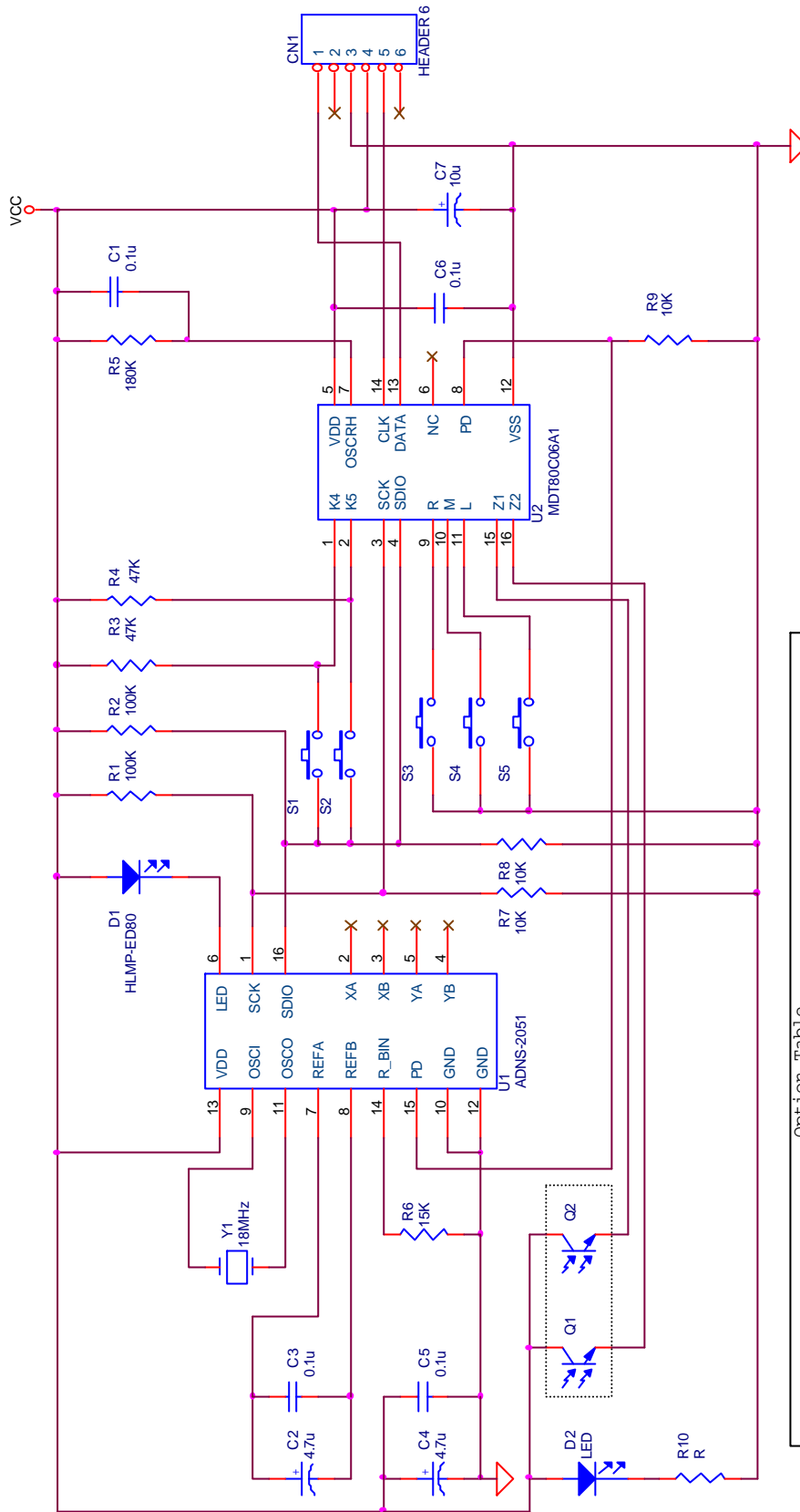
10.3: 3D/5Key PS2 鼠标(ADNS2051)



Option Table

	R2	R8	R1	R7	R9
800 DPI	Install	Remove			
400 DPI	Remove	Install			
Z axis divided by 2			Install	Remove	
Z axis divided by 4			Remove	Install	
Sensor in normal position					Remove
Sensor rotates 90 degree clockwise					Install

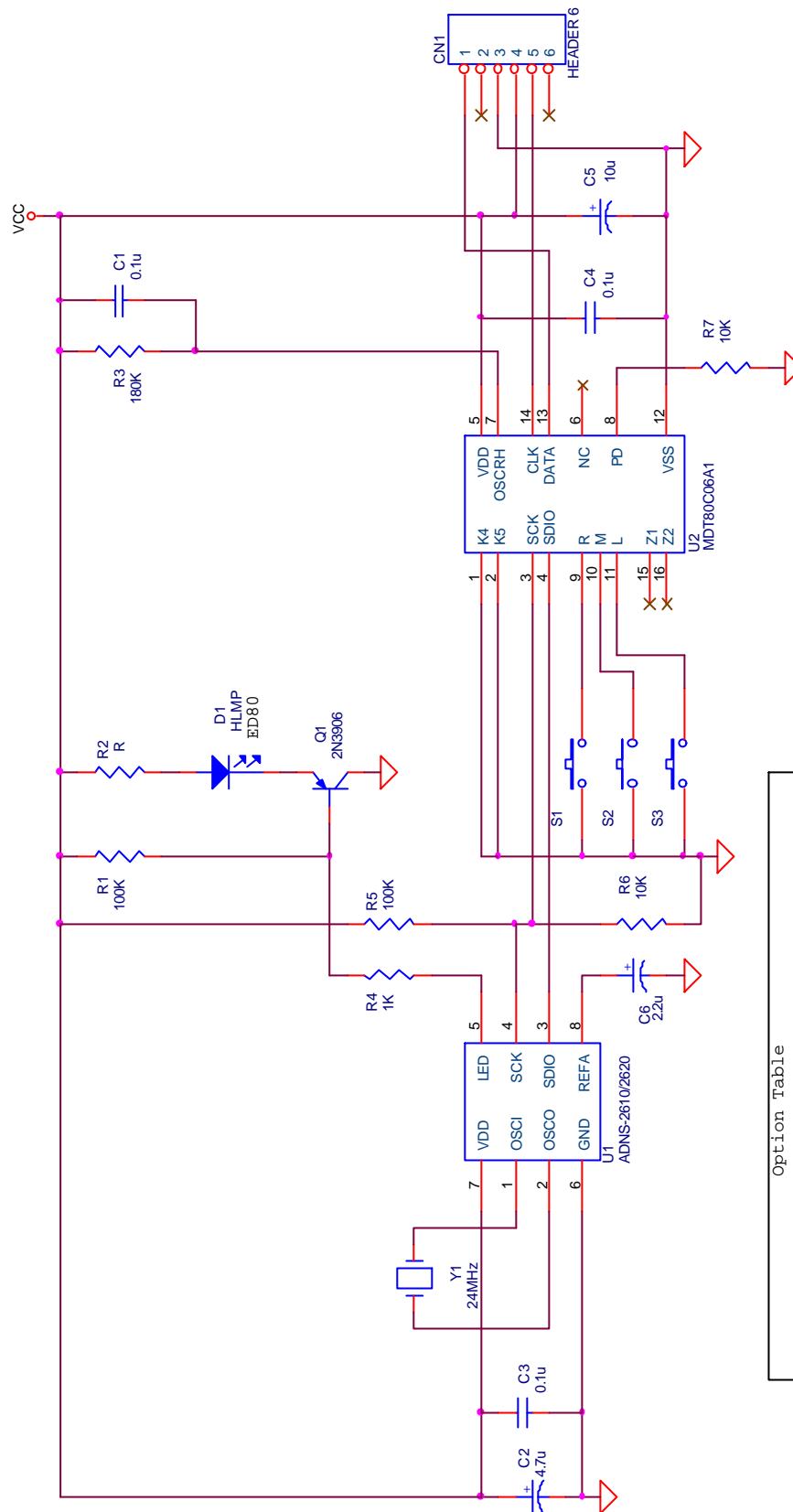
10.4 2D PS2 鼠标(ADNS2610/222620):



Option Table

	R2	R8	R1	R7	R9
800 DPI	Install	Remove			
400 DPI	Remove	Install			
Z axis divided by 2			Install	Remove	
Z axis divided by 4			Remove	Install	
Sensor in normal position					Remove
Sensor rotates 90 degree clockwise					Install

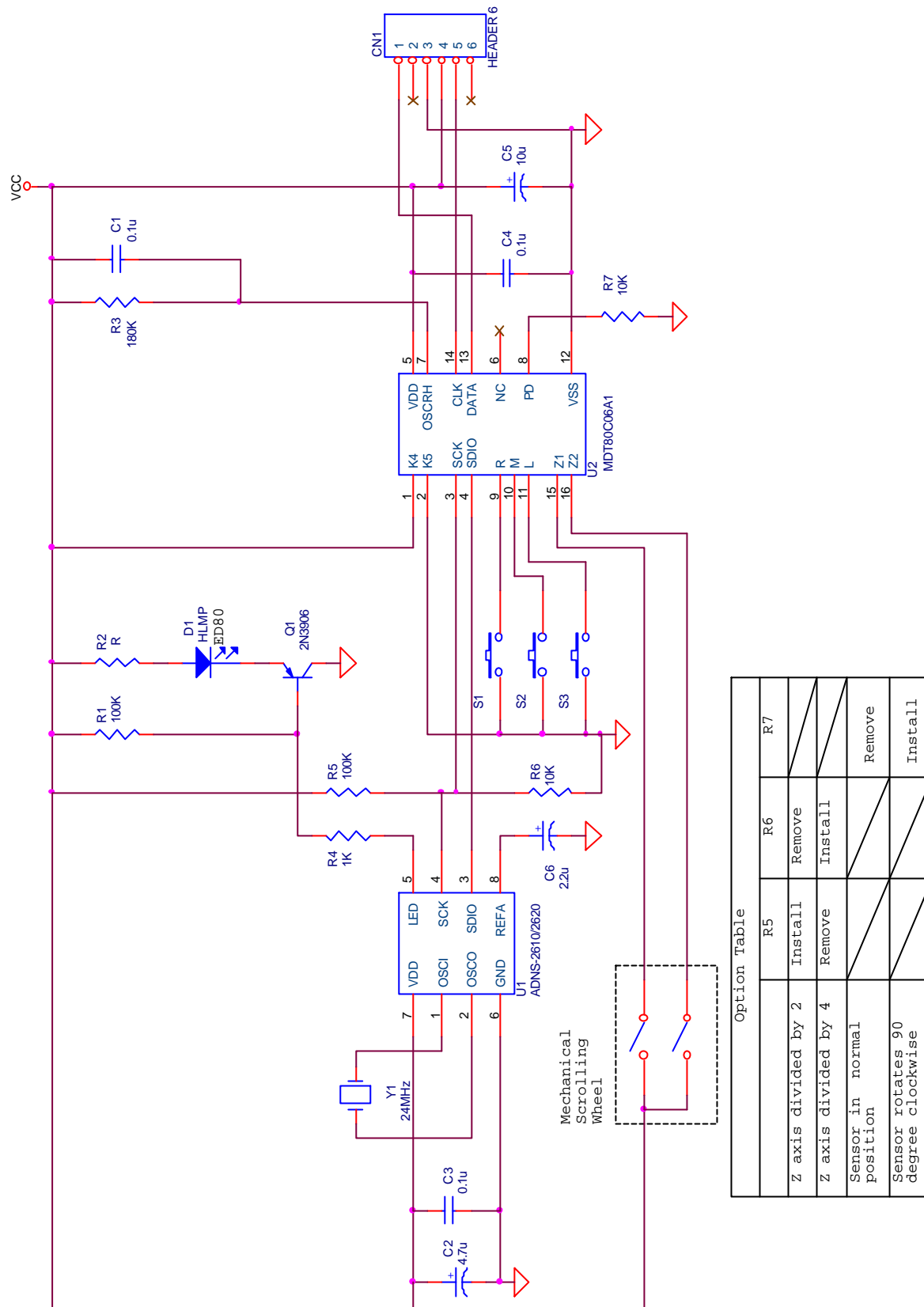
10.5 3D PS2 鼠标(ADNS2610/222620):



Option Table

	R5	R6	R7
Z axis divided by 2	Install	Remove	
Z axis divided by 4	Remove	Install	
Sensor in normal position			Remove
Sensor rotates 90 degree clockwise			Install

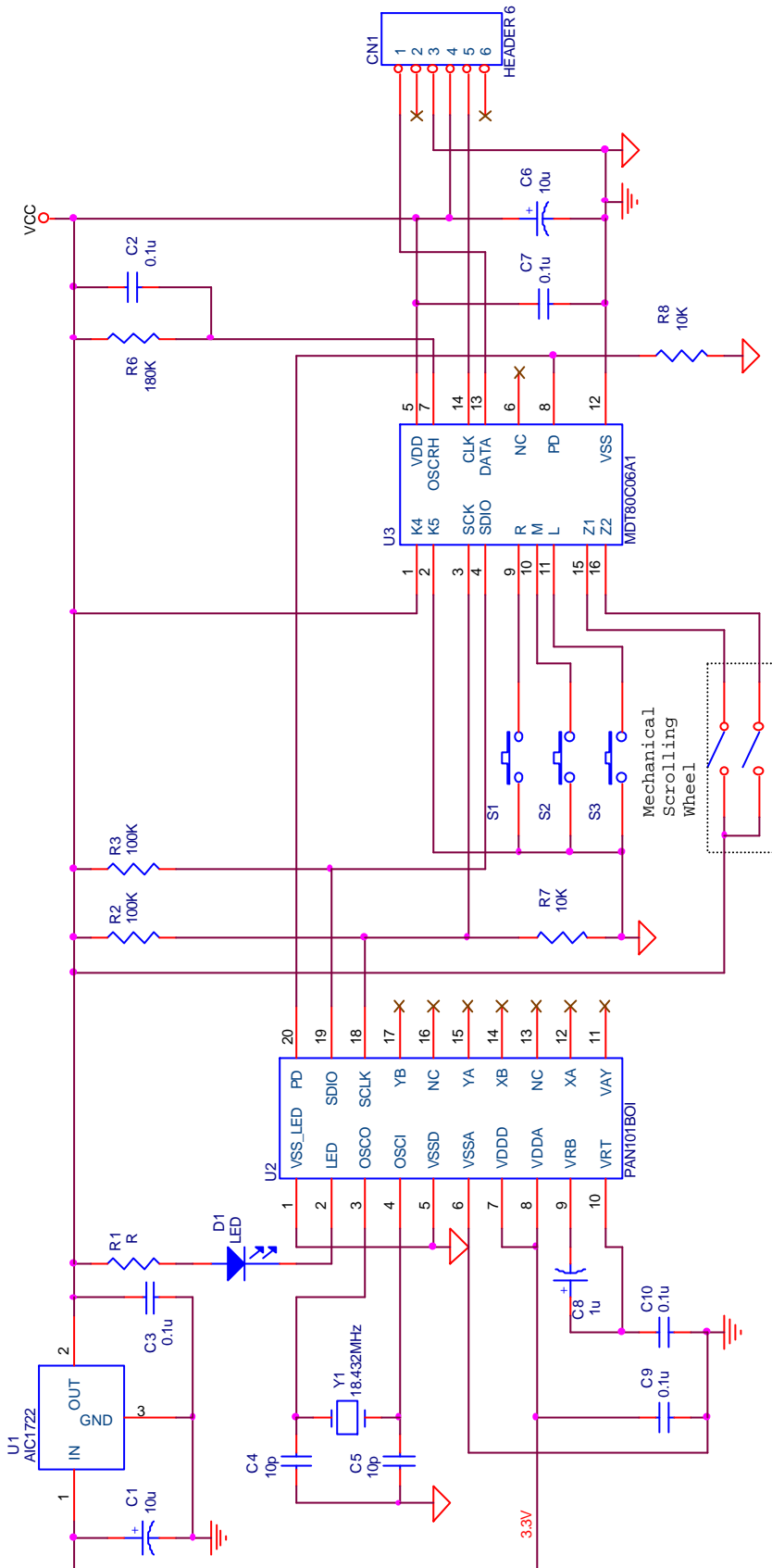
10.6 3D/5Key PS2 鼠标(ADNS2610/222620):



Option Table

	R5	R6	R7
Z axis divided by 2	Install	Remove	/
Z axis divided by 4	Remove	Install	/
Sensor in normal position	/	/	Remove
Sensor rotates 90 degree clockwise	/	/	Install

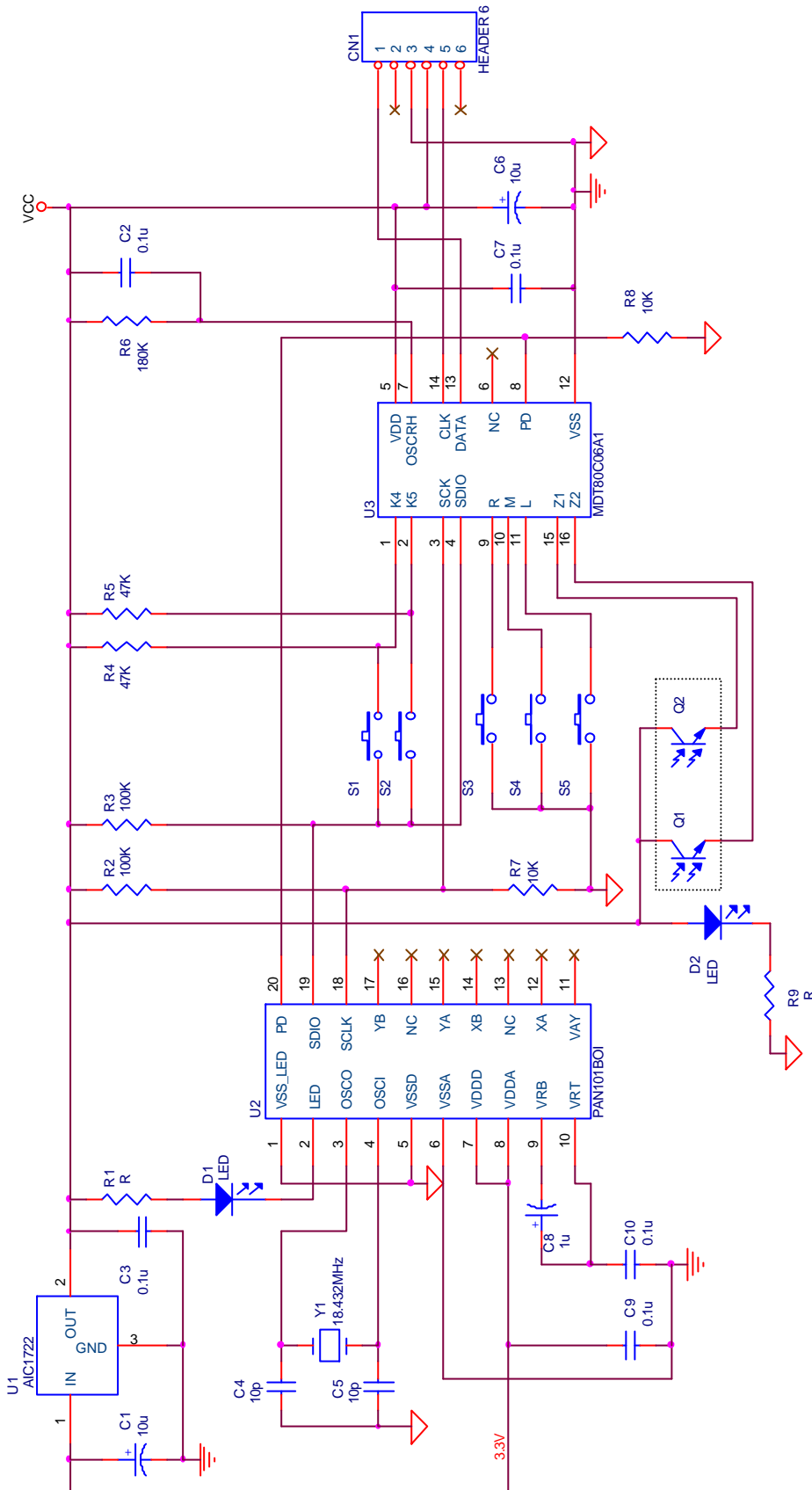
10.10 3D/5key PS2 Optical Mouse (PANS101B) :



Option Table

	R2	R7	R8
Z axis divided by 2	Install	Remove	
Z axis divided by 4	Remove	Install	
Sensor in normal position			Remove
Sensor rotates 90 degree clockwise			Install

10.12 3D/5Key PS2 Optical Mouse (PAN101B) :



Option Table

	R2	R7	R8
Z axis divided by 2	Install	Remove	
Z axis divided by 4	Remove	Install	
Sensor in normal position			Remove
Sensor rotates 90 degree clockwise			Install