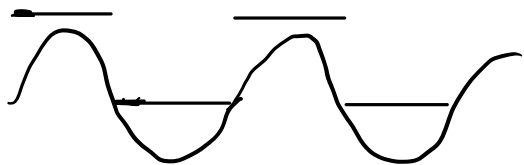


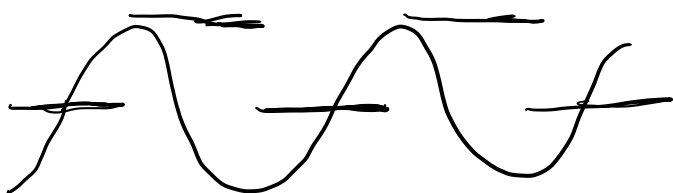
1. 参考信号通道特性研究

输入正弦信号 100mV , 1kHz

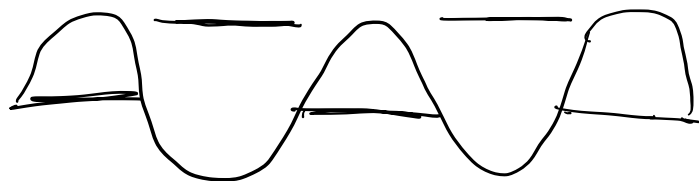
相位差 0°



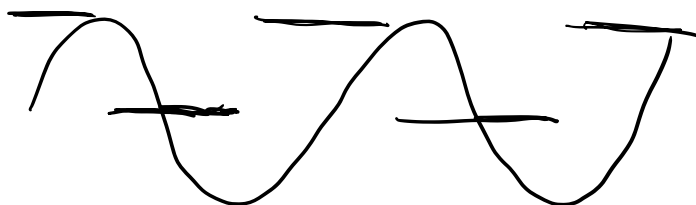
相位差 90° (测得 270°)



相位差 180° (测得 180°)



相位差 270° (测得 90°)



改变输入幅度

in (正弦幅)	out (直流幅)
0.1 V	9.75 V
0.2 V	9.75 V
0.5 V	9.75 V

改变输入频率

in	out
1 kHz	1 kHz
1.282 kHz	1.282 kHz
0.815 kHz	0.818 kHz

波形也不改变幅度.

移相器提供频率可调, 相位可调, 幅度稳定的信号

2. PSD 特性研究

1) PSD 输出波形与电压

输出波形: 乘法器

直流电压 U_{0c} V_s 幅度值

$\Delta\varphi=0$	U_{0c}/V	V_s/V	$\Delta\varphi=90^\circ$	U_{0c}/V	V_s/V
	4.33	1.175		-0.115	1.175
	5.65	1.566		-0.143	1.3709
	6.46	1.8114		-0.180	1.6155
		2.0317		-0.158	1.8848

7.3	2.271	-0.202	2.1541
8.42	2.2765	-0.207	2.4233
9.60	2.6681	-0.323	2.66

$\Delta\varphi=180^\circ$	U_{oc}	U_s	固定 U_s , 改变 $\Delta\varphi$	
	-3.56V	1.0036V	$U_s = 2.2765V$	
	-4.44	1.2728V	$\Delta\varphi$	U_{oc}
	-5.05	1.4442	0°	8.14
	-5.78	1.6645	20°	7.81
	-6.76	1.9338	30°	7.32
	-7.98	2.2765	40°	6.40
			45°	6.10

分步 $\frac{1}{n}$ $0.07V = \frac{2.2765}{n}$

$n=1$	$U_{oc} = 8.22V$
$n=2$	$U_{oc} = 0.078V$
$n=3$	$U_{oc} = 2.70V$
$n=4$	$U_{oc} = 0V$
$n=5$	$U_{oc} = 1.62V$
$n=6$	$U_{oc} = 0V$
$n=7$	$U_{oc} = 1.17V$
$n=8$	$U_{oc} = 0V$
$n=9$	$U_{oc} = 0.88V$

$$U_{oc}(\text{zero}) = 62.1mV$$

3. 输入 98mV, 干扰中值 900mV

1006Hz	无干扰直流输出	直流电压
1006Hz	1.063V	0.440 - 1.627V
2012Hz	1.062V	1.063
3018Hz	1.062V	0.995 - 1.130V
4024Hz	1.062V	1.063
5030Hz	1.063V	1.047 - 1.081V
6036Hz	1.063V	1.064V
7042Hz	1.063V	1.057 - 1.072V
1500Hz	1.062V	1.064V
2500Hz	1.063V	1.064V
3500Hz	1.063V	1.064V
1000Hz	1.063V	1.023 - 1.104V
2000Hz	1.063V	1.064V
3000Hz	1.063V	1.062 - 1.065HzV
500Hz	1.063V	1.064V

h7m

仅奇数谐波附近抗干扰信号能力差.

24.9-10

4. 信噪比

输入信号 $f_s = 1.025 \text{ kHz}$, $V_s = 57 \text{ mV}$

信噪比 $r = 0.559$

自噪声均方根 $\overline{V} = 102 \text{ mV}$

由于 $K_{AC} = 10$, $K_{OC} = 10$ PSD信号比加法器信号强10倍.
 $T = 15$

近似正弦振动

输出	$T = 1s$	4.81V - 4.91V	噪声 = 0.03536	$r = 137.44$
	$T = 0.1s$	4.68 - 5.06V	噪声 = 0.13435	
	$T = 10s$	4.87 - 4.88V		