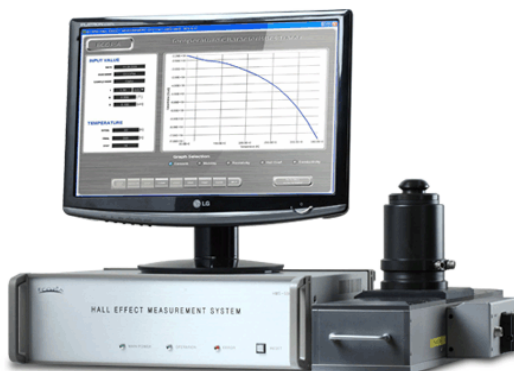


HMS-5000 变温霍尔效应测试仪

Variable Temperature Hall Effect Measurement System (80K-350K)

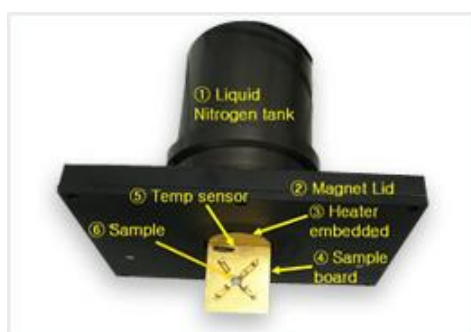
型号: HMS-5000

生产商: ECOPIA Corp.



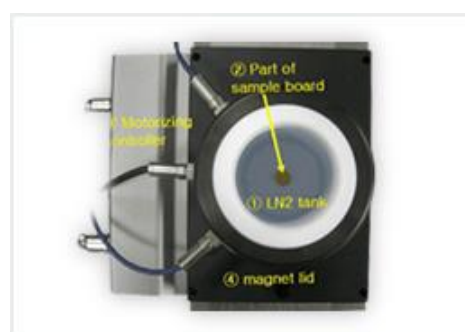
产品组成:

- 1、 主机系统
恒电流源+范德堡(Van der Pauw)方法终端转换系统
- 2、 0.55 特斯拉磁体包(型号: AMP55)
 - 0.55 特斯拉永磁体
 - 磷铜样品固定板
 - 样品固定板嵌入式加热器
 - 液氮槽
 - 温度传感器



样品变温、固定部分组成

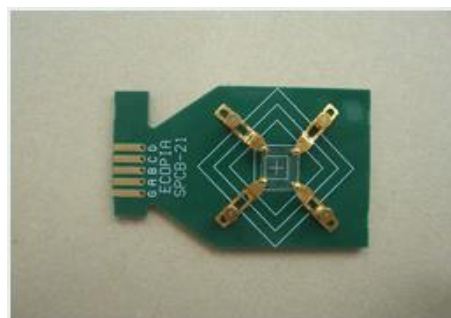
- 1) 圆形液氮槽
- 2) 样品固定板
- 3) 温度传感器
- 4) 嵌入式加热器
- 5) 磁体盖
- 6) 电缆



AMP 磁体 Kit 俯视图

- 1) 磁体移动马达控制
- 2) 圆形液氮槽
- 3) 磁体盖
- 4) 电缆

3、 常温测量弹簧夹具样品板及常温测量磁体盖板（选配）



4、 变温霍尔效应测量软件

ECOPIA HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM (HMS-5000 VER 5.1)

Hall Effect Measurement System (HMS-5000 VER 5.1)

INPUT VALUE

DATE: 10-23-2008 COMPORT: COM6

USER NAME: Ecopia SAMPLE NAME: Ecopia1

TEMP: VARIABLE

INITIAL: 300 [K] I: 0.10 [mA]

FINAL: 320 [K] D: 0.100 [um]

STEP: 11 B: 0.560 [T]

MEASUREMENT DATA

AB [mV]	BC [mV]	AC [mV]	MAC [mV]	MAC [mV]
-2.6040	-5.1211	2.5181	1.9876	3.0538
2.6180	5.1258	-2.5141	-1.9833	-3.0396
CD [mV]	DA [mV]	BD [mV]	MBD [mV]	MBD [mV]
-2.6091	-5.1195	2.5264	3.0654	1.9995
2.6178	5.1308	-2.5189	-3.0625	-1.9885

RESULT

Bulk concentration = -8.460E+18 [1/cm ³]	Mobility = 5.727E+2 [cm ² /Vs]
Sheet Concentration = -8.460E+13 [1/cm ²]	Average Hall Coefficient = -8.662E-1 [cm ² /C]
Resistivity = 1.687E-3 [Ω cm]	A-C Cross Hall Coefficient = -8.646E-1 [cm ² /C]
Conductivity = 5.927E+2 [1/Ω cm]	B-D Cross Hall Coefficient = -8.677E-1 [cm ² /C]
Magneto Resistance = 5.314E+0 [Ω]	Ratio of Vertical / Horizontal = 5.097E-1

OPERATING DESCRIPTION: Measurement END PROGRESS[%]: 320K Testing at 320K

RESULT DATA

	Temp	Current	Bulk Con.	Sheet Con.	Resistivity	Conductivity	Magneto Res.	Mobility	Avg. Hall	AC Hall	BD Hall	Ratio V/H
1	300	1.000E-4	-5.595E+18	-5.595E+13	1.589E-3	6.295E+2	6.137E+0	7.024E+2	-1.116E+0	-1.113E+0	-1.118E+0	5.141E-1
2	302	1.000E-4	-5.689E+18	-5.689E+13	1.602E-3	6.244E+2	6.039E+0	6.854E+2	-1.099E+0	-1.095E+0	-1.100E+0	5.129E-1
3	304	1.000E-4	-5.762E+18	-5.762E+13	1.613E-3	6.199E+2	5.959E+0	6.715E+2	-1.083E+0	-1.080E+0	-1.087E+0	5.127E-1
4	306	1.000E-4	-5.857E+18	-5.857E+13	1.625E-3	6.155E+2	5.862E+0	6.559E+2	-1.066E+0	-1.062E+0	-1.070E+0	5.106E-1
5	308	1.000E-4	-5.934E+18	-5.934E+13	1.638E-3	6.113E+2	5.765E+0	6.419E+2	-1.052E+0	-1.050E+0	-1.054E+0	5.079E-1
6	310	1.000E-4	-6.020E+18	-6.020E+13	1.648E-3	6.077E+2	5.703E+0	6.301E+2	-1.037E+0	-1.035E+0	-1.035E+0	5.067E-1

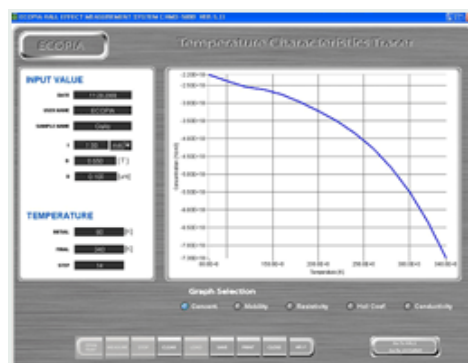
OPEN PORT MEASURE STOP CLEAR CALCUL LOAD SAVE PRINT CLOSE HELP

Go To I-V CURVE Go To I-H CURVE

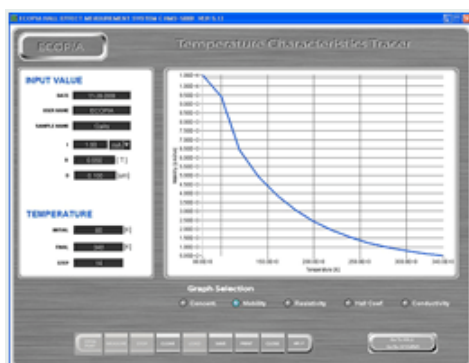
HMS-5000 变温霍尔效应测量仪软件主界面



不同温度 I-V/I-R 曲线



载流子浓度随温度变化曲线



迁移率随温度变化曲线



电阻率随温度变化曲线



霍尔系数随温度变化曲线



电导率随温度变化曲线

产品规格:

1、 主要实验参数

输入电流	电阻率 (Ω cm)	载流子浓度 (1/cm ³)	迁移率 (cm ² /Volt.sec)	磁场强度 (Tesla)	温度 (K)	样品测量板
1nA - 20mA	10 ⁻⁵ -10 ⁷	10 ⁷ - 10 ²¹	1-10 ⁷	0.55	77K - 350K 准确度: +/-0.5°C	边长 5-20mm, 厚度小于 2mm

2、 软件操作环境

Windows 98 / ME / 2000 / NT / XP / VISTA / 7 环境下

3、 实验结果

体载流子浓度、表面载流子浓度；
迁移率、霍尔系数；
电阻率；
磁致电阻；
电阻的纵横比率；

4、 仪器尺寸和重量

主机尺寸：440×420×140 mm (W×H×D) / 8.5Kg；

磁体 Kit 尺寸：700×220×280 mm (W×H×D) / 15.5Kg；

5、 测量材料

Si, SiGe, SiC, GaAs, InGaAs, InP, GaN, TCO(including ITO),
AlZnO, FeCdTe, ZnO 等所有半导体薄膜(P 型和 N 型)；

ECOPIA 中国独家代理商

上海载德半导体技术有限公司

SIDE SEMICONDUCTOR TECHNOLOGY LIMITED

地址:上海市杨浦区松花江路 251 弄白玉兰环保广场 7 号 602 室

电话:021-6534 2985

传真:021-6534 2935

电邮:info@cross-tech.com.cn

<http://www.side-semi.com>