

SOMe-BS2000D COMe核心板

产品使用手册

R1.00.02



前言

版权归北京阿尔泰科技发展有限公司所有，未经许可，不得以机械、电子或其它任何方式进行复制。本公司保留对此手册更改的权利，产品后续相关变更时，恕不另行通知。

■ 免责声明

订购产品前，请向厂家或经销商详细了解产品性能是否符合您的需求。

正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。本公司对于任何因安装、使用不当而导致的直接、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。

■ 安全使用小常识

1. 在使用产品前，请务必仔细阅读产品使用手册；
2. 对未准备安装使用的产品，应做好防静电保护工作(最好放置在防静电保护袋中，不要将其取出)；
3. 在拿出产品前，应将手先置于接地金属物体上，以释放身体及手中的静电，并佩戴静电手套和手环，要养成只触及其边缘部分的习惯；
4. 为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对产品进行拔插或重新配置时，须断电；
5. 在需对产品进行搬动前，务必先拔掉电源；
6. 对整机产品，需增加/减少板卡时，务必断电；
7. 当您需连接或拔除任何设备前，须确定所有的电源线事先已被拔掉；
8. 为避免频繁开关机对产品造成不必要的损伤，关机后，应至少等待 30 秒后再开机。

目 录

■ 1 产品说明	3
1.1 简介	3
1.2 主要技术指标	3
1.2.1 机械尺寸及应用环境	3
1.2.2 功能指标	3
1.3 产品图示	4
1.4 系统架构图	4
■ 2 硬件资源	5
2.1 产品外形尺寸图	5
2.2 连接器信号定义	6
2.2.1 COMe 连接器 PIN 定义	6
■ 3 装箱清单	10
■ 4 产品的应用注意事项、保修	11
4.1 注意事项	11
4.2 保修	11

1 产品说明

1.1 简介

SOMe-BS2000D 是一款基于飞腾 FT-D2000/8 处理器搭配 X100 桥片实现的一款 type-6 COMe 核心模块。兼容 64 位 ARMV8 指令集并支持 ARM64 和 ARM32 两种执行模式，支持单精度、双精度浮点运算指令和 ASIMD 处理指令，支持硬件虚拟化；集成了图形处理加速 GPU、视频解码 VPU、显示控制接口 DisplayPort 以及显存控制器；在接口扩展方面，支持 PCIe3.0、USB3.0、I2S 音频控制器等多种外设接口。

1.2 主要技术指标

1.2.1 机械尺寸及应用环境

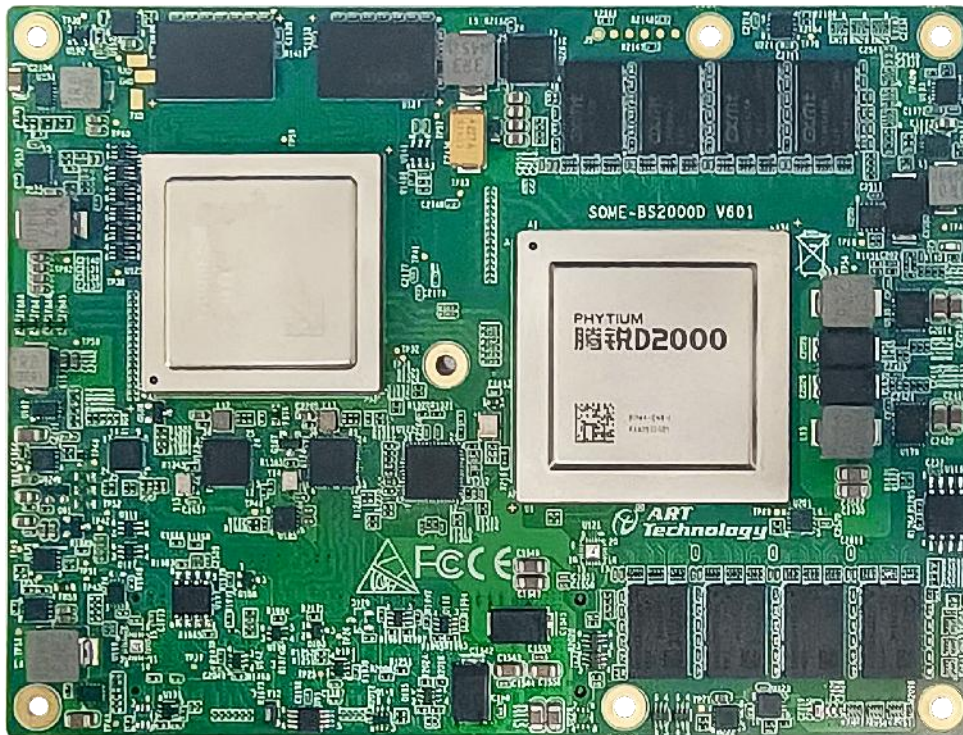
- 机械尺寸：125mm (L) ×95mm (W) ×2.4mm (H)
- 工作温度：0~60℃ (-20~70℃可定制)
- 存储温度：-40~80℃
- 相对湿度：5%~95%，无凝露
- 行业规范：PCI Express 基础规范，版本 3.0
Serial ATA 规范，版本 2.6 and 3.0
PICMG®COMExpressModule™基本规范

1.2.2 功能指标

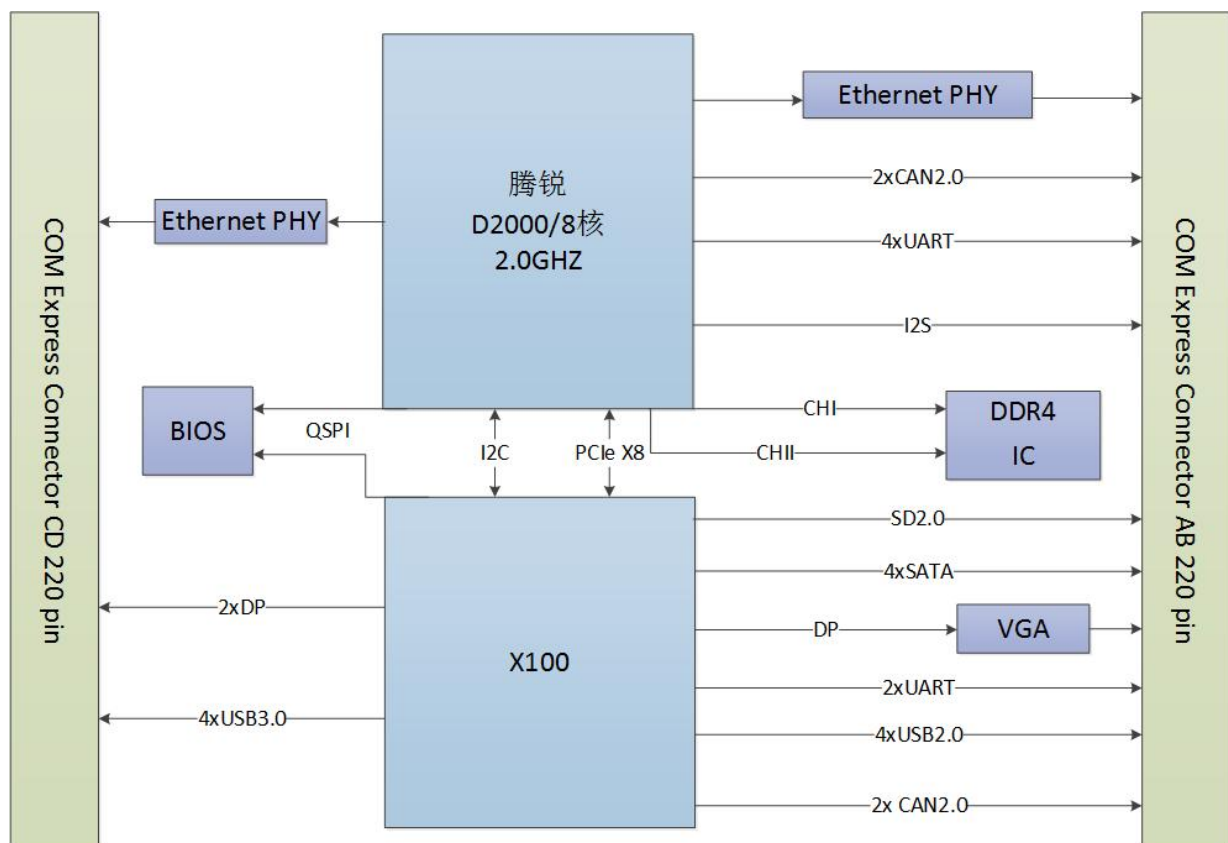
- 处理器：飞腾 FT-D2000/8，主频 2.0GHz
- 芯片组：飞腾 X100 套片
- PCIE 接口：1 x PCIe X4 + 4 x PCIe X1（或 8 x PCIe X1）和 1 x PCIe X16（或 2 x PCIe X8）
- 显示：2xDP 或 1xDP+1xVGA
- 音频：I2S 接口
- 内存：板载 16GB DDR4 内存颗粒
- 显存：板载 4GB LPDDR4 内存颗粒
- 网络接口：2 路以太网口
- USB：4xUSB2.0，4xUSB3.0
- 存储：4xSATA
- 其他接口：6xUART，1xSD 2.0，4xCAN
- 支持的操作系统：银河麒麟，统信等 Linux 主流操作系统

注：1.具体的接口使用情况需根据客户的 COMe 载板定义来决定；
2.I2S 的驱动电平为 2.5V。

1.3 产品图示

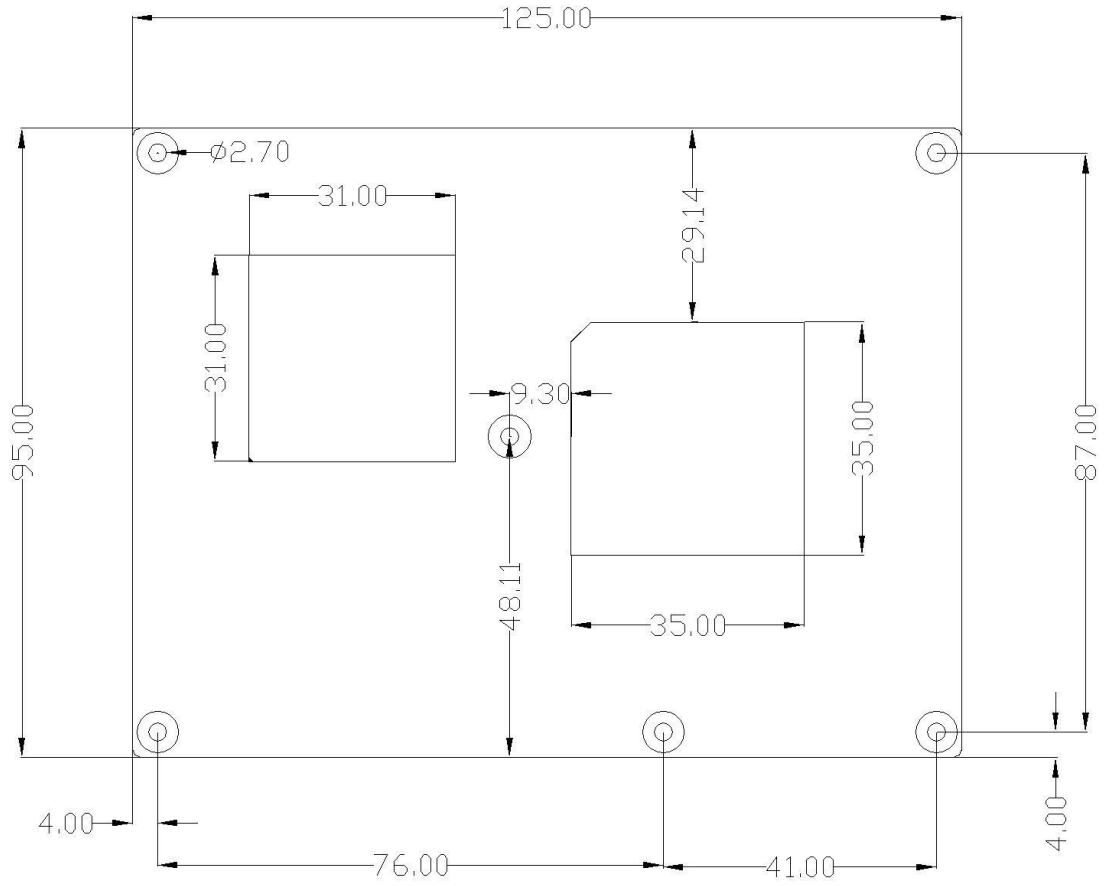


1.4 系统架构图



2 硬件资源

2.1 产品外形尺寸图 (mm)



2.2 连接器信号定义

2.2.1 COMe 连接器引脚定义



下表为 COMe 连接器 AB 各引脚定义：

引脚	功能	引脚	功能	引脚	功能	引脚	功能
A1	GND	A56	PCIE_TX4-	B1	GND	B56	PCIE_RX4-
A2	LAN1_DMI3-	A57	GND	B2	LAN1_ACT	B57	SD_WP
A3	LAN1_DMI3+	A58	PCIE_TX3+	B3	NC	B58	PCIE_RX3+
A4	LAN1_LINK100	A59	PCIE_TX3-	B4	NC	B59	PCIE_RX3-
A5	LAN1_LINK1000	A60	GND	B5	NC	B60	GND
A6	LAN1_DMI2-	A61	PCIE_TX2+	B6	NC	B61	PCIE_RX2+
A7	LAN1_MDI2+	A62	PCIE_TX2-	B7	NC	B62	PCIE_RX2-
A8	LAN1_LINK	A63	SD_DAT1	B8	NC	B63	SD_DETECT
A9	LAN1_MDI1-	A64	PCIE_TX1+	B9	NC	B64	PCIE_RX1+
A10	LAN1_MDI1+	A65	PCIE_TX1-	B10	NC	B65	PCIE_RX1-
A11	GND	A66	GND	B11	GND	B66	PCIe_WAKE
A12	LAN1_MDI0-	A67	SD_DAT2	B12	PWRBTN	B67	PCIe_WAKE
A13	LAN1_MDI0+	A68	PCIE_TX0+	B13	SMB_CLK	B68	PCIE_RX0+
A14	NC	A69	PCIE_TX0-	B14	SMB_DAT	B69	PCIE_RX0-
A15	SUS_S3	A70	GND	B15	SMB_ALTER	B70	GND
A16	SATA3_TX+	A71	CAN0_RXD	B16	SATA2_TX+	B71	UART0_TXD
A17	SATA3_TX-	A72	CAN0_TXD	B17	SATA2_TX-	B72	UART0_RXD
A18	SUS_S4	A73	CAN1_RXD	B18	NC	B73	UART3_TXD
A19	SATA3_RX+	A74	CAN1_TXD	B19	SATA2_RX+	B74	UART3_RXD
A20	SATA3_RX-	A75	CAN2_RXD	B20	SATA2_RX-	B75	UART4_TXD
A21	GND	A76	CAN2_TXD	B21	GND	B76	UART4_RXD
A22	SATA0_TX+	A77	NC	B22	SATA1_TX+	B77	UART5_TXD
A23	SATA0_TX-	A78	CAN3_RXD	B23	SATA1_TX-	B78	UART5_RXD
A24	NC	A79	CAN3_TXD	B24	PWR_PG	B79	NC
A25	SATA0_RX+	A80	GND	B25	SATA1_RX+	B80	GND
A26	SATA0_RX-	A81	NC	B26	SATA1_RX-	B81	NC
A27	BATLOW	A82	NC	B27	WDT	B82	NC

A28	SATA_ACT	A83	NC	B28	NC	B83	NC
A29	NC	A84	NC	B29	NC	B84	+5V_SBY
A30	NC	A85	SD_DAT3	B30	NC	B85	+5V_SBY
A31	GND	A86	NC	B31	GND	B86	+5V_SBY
A32	NC	A87	NC	B32	SPKR	B87	+5V_SBY
A33	NC	A88	PCIe_COMe_REFCLK+	B33	COMe_I2C_SCL	B88	NC
A34	NC	A89	PCIe_COMe_REFCLK-	B34	COMe_I2C_SDA	B89	VGA_RED
A35	NC	A90	GND	B35	THRM	B90	GND
A36	USB2_P6-	A91	+V3P3S	B36	USB2_P7-	B91	VGA_GREEN
A37	USB2_P6+	A92	SPI_DI	B37	USB2_P7+	B92	VGA_BLUE
A38	USB_6_7_OC	A93	SD_CLK	B38	USB_4_5_OC	B93	VGA_HSYNC
A39	USB2_P4-	A94	SPI_SCK	B39	USB2_P5-	B94	VGA_VSYNC
A40	USB2_P4+	A95	SPI_DO	B40	USB2_P5+	B95	VGA_I2C_SCL
A41	GND	A96	NC	B41	GND	B96	VGA_I2C_DAT
A42	USB2_P2-	A97	NC	B42	USB2_P3-	B97	SPI_CS
A43	USB2_P2+	A98	UART1_TXD	B43	USB2_P3+	B98	NC
A44	USB_2_3_OC	A99	UART1_RXD	B44	USB_0_1_OC	B99	NC
A45	USB2_P0-	A100	GND	B45	USB2_P1-	B100	GND
A46	USB2_P0+	A101	UART2_TXD	B46	USB2_P1+	B101	FAN_PWM
A47	+V_RTC_BAT	A102	UART2_RXD	B47	PLT_RESET	B102	FAN_TACHIN
A48	PLT_RESET	A103	NC	B48	NC	B103	NC
A49	NC	A104	+V12S	B49	SYS_RESET	B104	+V12S
A50	NC	A105	+V12S	B50	PLT_RESET	B105	+V12S
A51	GND	A106	+V12S	B51	GND	B106	+V12S
A52	PCIE_TX5+	A107	+V12S	B52	PCIE_RX5+	B107	+V12S
A53	PCIE_TX5-	A108	+V12S	B53	PCIE_RX5-	B108	+V12S
A54	SD_DAT0	A109	+V12S	B54	SD_CMD	B109	+V12S
A55	PCIE_TX4+	A110	GND	B55	PCIE_RX4+	B110	GND

下表为 COMe 连接器 CD 各引脚定义：

引脚	功能	引脚	功能	引脚	功能	引脚	功能
C1	GND	C56	PCIe2_RX1-	D1	GND	D56	PCIe2_TX1-
C2	GND	C57	NC	D2	GND	D57	GND
C3	USB3_P0_RX-	C58	PCIe2_RX2+	D3	USB3_P0_TX-	D58	PCIe2_TX2+
C4	USB3_P0_RX+	C59	PCIe2_RX2-	D4	USB3_P0_TX+	D59	PCIe2_TX2-
C5	GND	C60	GND	D5	GND	D60	GND
C6	USB3_P1_RX-	C61	PCIe2_RX3+	D6	USB3_P1_TX-	D61	PCIe2_TX3+
C7	USB3_P1_RX+	C62	PCIe2_RX3-	D7	USB3_P1_TX+	D62	PCIe2_TX3-
C8	GND	C63	NC	D8	GND	D63	NC

C9	USB3_P2_RX-	C64	NC	D9	USB3_P2_TX-	D64	NC
C10	USB3_P2_RX+	C65	PCIe2_RX4+	D10	USB3_P2_TX+	D65	PCIe2_TX4+
C11	GND	C66	PCIe2_RX4-	D11	GND	D66	PCIe2_TX4-
C12	USB3_P3_RX-	C67	NC	D12	USB3_P3_TX-	D67	GND
C13	USB3_P3_RX+	C68	PCIe2_RX5+	D13	USB3_P3_TX+	D68	PCIe2_TX5+
C14	GND	C69	PCIe2_RX5-	D14	GND	D69	PCIe2_TX5-
C15	I2S_CCLK	C70	GND	D15	DP1_AUX+	D70	GND
C16	I2S_CDATA	C71	PCIe2_RX6+	D16	DP1_AUX-	D71	PCIe2_TX6+
C17	NC	C72	PCIe2_RX6-	D17	NC	D72	PCIe2_TX6-
C18	NC	C73	GND	D18	NC	D73	GND
C19	PCIE_RX6+	C74	PCIe2_RX7+	D19	PCIE_TX6+	D74	PCIe2_TX7+
C20	PCIE_RX6-	C75	PCIe2_RX7-	D20	PCIE_TX6-	D75	PCIe2_TX7-
C21	GND	C76	GND	D21	GND	D76	GND
C22	PCIE_RX7+	C77	NC	D22	PCIE_TX7+	D77	NC
C23	PCIE_RX7-	C78	PCIe2_RX8+	D23	PCIE_TX7-	D78	PCIe2_TX8+
C24	DP0_HPD	C79	PCIe2_RX8-	D24	NC	D79	PCIe2_TX8-
C25	NC	C80	GND	D25	NC	D80	GND
C26	I2S_MCKL	C81	PCIe2_RX9+	D26	DP1_TX0+	D81	PCIe2_TX9+
C27	I2S_WS	C82	PCIe2_RX9-	D27	DP1_TX0-	D82	PCIe2_TX9-
C28	I2S_SCLK	C83	NC	D28	NC	D83	NC
C29	I2S_SDO	C84	GND	D29	DP1_TX1+	D84	GND
C30	I2S_SDI	C85	PCIe2_RX10+	D30	DP1_TX1-	D85	PCIe2_TX10+
C31	GND	C86	PCIe2_RX10-	D31	GND	D86	PCIe2_TX10-
C32	DP0_AUX+	C87	GND	D32	DP1_TX2+	D87	GND
C33	DP0_AUX-	C88	PCIe2_RX11+	D33	DP1_TX2-	D88	PCIe2_TX11+
C34	NC	C89	PCIe2_RX11-	D34	NC	D89	PCIe2_TX11-
C35	NC	C90	GND	D35	NC	D90	GND
C36	LAN2_LINK1000	C91	PCIe2_RX12+	D36	DP1_TX3+	D91	PCIe2_TX12+
C37	LAN2_LINK100	C92	PCIe2_RX12-	D37	DP1_TX3-	D92	PCIe2_TX12-
C38	LAN2_LINK	C93	GND	D38	NC	D93	GND
C39	LAN2_MDI0+	C94	PCIe2_RX13+	D39	DP0_TX0+	D94	PCIe2_TX13+
C40	LAN2_MDI0-	C95	PCIe2_RX13-	D40	DP0_TX0-	D95	PCIe2_TX13-
C41	GND	C96	GND	D41	GND	D96	GND
C42	LAN2_MDI1+	C97	NC	D42	DP0_TX1+	D97	NC
C43	LAN2_MDI1-	C98	PCIe2_RX14+	D43	DP0_TX1-	D98	PCIe2_TX14+
C44	LAN2_ACT	C99	PCIe2_RX14-	D44	DP0_HPD	D99	PCIe2_TX14-
C45	NC	C100	GND	D45	NC	D100	GND
C46	LAN2_MDI2+	C101	PCIe2_RX15+	D46	DP0_TX2+	D101	PCIe2_TX15+
C47	LAN2_MDI2-	C102	PCIe2_RX15-	D47	DP0_TX2-	D102	PCIe2_TX15-

C48	NC	C103	GND	D48	NC	D103	GND
C49	LAN2_MDI3+	C104	+V12S	D49	DP0_TX3+	D104	+V12S
C50	LAN2_MDI3-	C105	+V12S	D50	DP0_TX3-	D105	+V12S
C51	GND	C106	+V12S	D51	GND	D106	+V12S
C52	PCIe2_RX0+	C107	+V12S	D52	PCIe2_TX0+	D107	+V12S
C53	PCIe2_RX0-	C108	+V12S	D53	PCIe2_TX0-	D108	+V12S
C54	NC	C109	+V12S	D54	NC	D109	+V12S
C55	PCIe2_RX1+	C110	GND	D55	PCIe2_TX1+	D110	GND

3 装箱清单

在打开箱子之前，检查一下装运箱是否有损坏。若装运箱或箱中物品有损坏，请及时与经销商联系。请保留装运箱和包装材料以便检查。寄任何产品给阿尔泰之前，请确保获得经销商授权。

请确认箱子里是否包含以下物品：

- SOME-BS2000D 核心模块×1
- 阿尔泰科技用户光盘×1

如果以上物品中，有任何一个丢失或损害，请与购买经销商联系。保存运输材料和运输箱，以便在将来运输和存储产品。



WARNING: 请不要在设备受损或设备丢失/不完整的情况下进行安装或上电操作。保留装运箱和包装材料以便检查。请立即与您的阿尔泰科技产品经销商/卖主联系以取得帮助。如需将任何产品退回阿尔泰科技公司，请事先取得经销商的授权。



NOTE: 为了维持产品的完整性，请勿私自拆卸卡上散热装置等，以免影响使用。

■ 4 产品的应用注意事项、保修

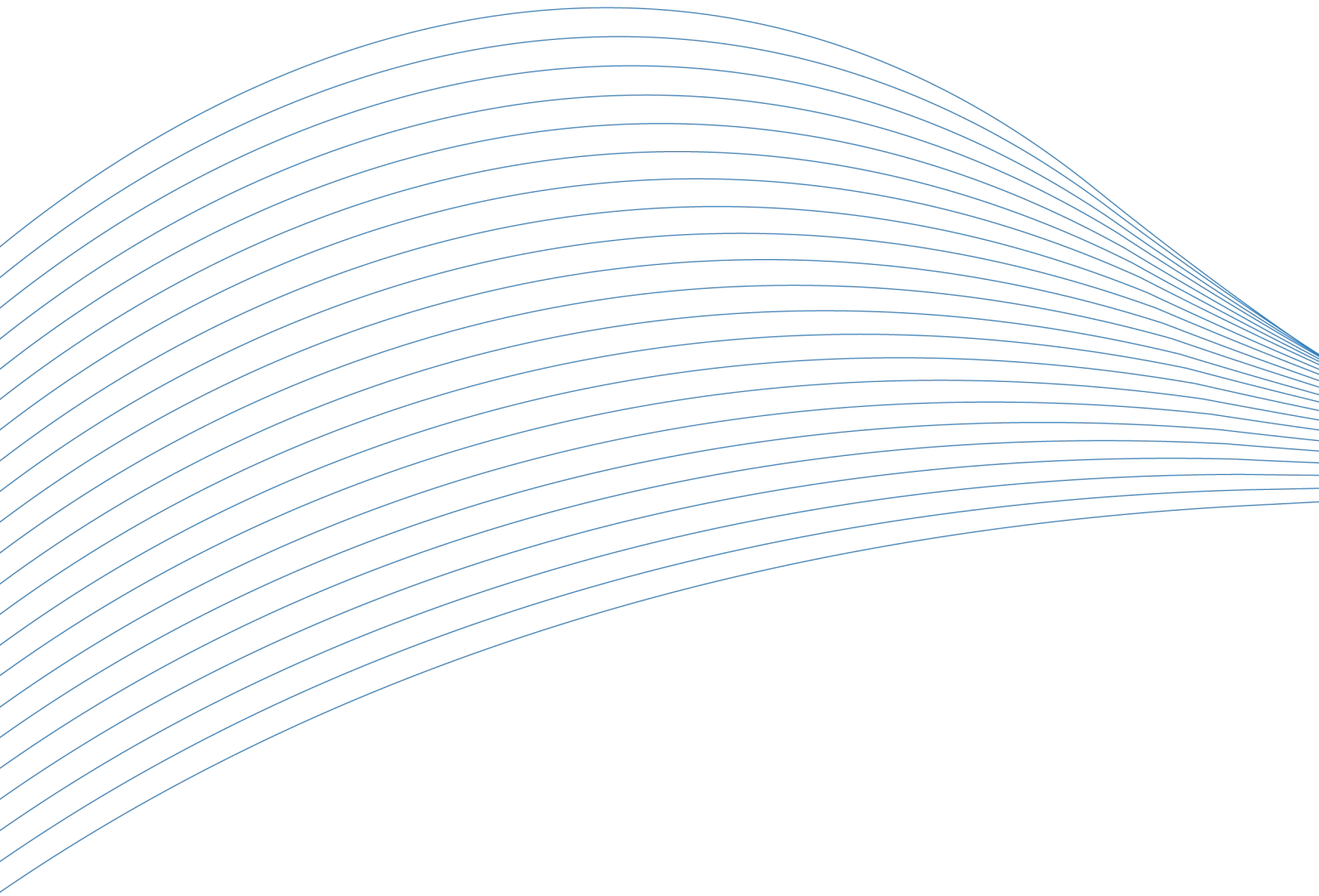
4.1 注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到这本说明书和板卡，同时还有产品质保卡。产品质保卡请用户务必妥善保存，当该产品出现问题需要维修时，请用户将产品质保卡同产品一起，寄回本公司，以便我们能尽快的帮用户解决问题。

在使用 SOME-BS2000D 核心模块时，应注意不要用手去摸 IC 芯片，防止芯片受到静电的危害。

4.2 保修

SOME-BS2000D 核心模块自出厂之日起，两年内凡用户遵守运输、贮存和使用规则，而质量低于产品标准者公司免费修理。



阿尔泰科技

服务热线：400-860-3335

网址：www.art-control.com