

A1EDB2V 产品数据手册

概述

A1EDB2V 是基于 Firstack 智能芯片技术自主研发的高性能、双通道 SiC 模块从板，支持最高 1700V 的 SiC 模块，需搭配 2FHD0620 使用，可灵活额外匹配 1~3 个 SiC 模块从而支持最高四并联运行。该从板集成了驱动保护，智能故障管理及并联隔离 NTC 采样等功能，适用 EconoDual 封装，主要应用于 ESS、电机驱动、轨交等领域。

核心优势：

- 支持模块 4 并联
- 适用于最高 1700V 的 SiC 模块
- 分布式 NTC 采样
- 短路保护（软关断）
- 米勒钳位
- 驱动电压可配置
- 智能故障反馈
- 欠压保护

典型应用：

- ESS
- 轨道交通
- 电机驱动

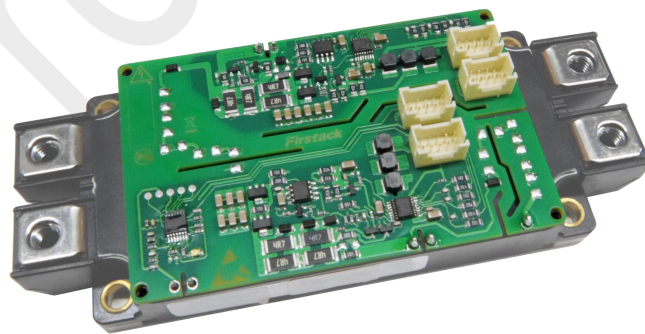


图 1 A1EDB2V-S0101

功能框架图

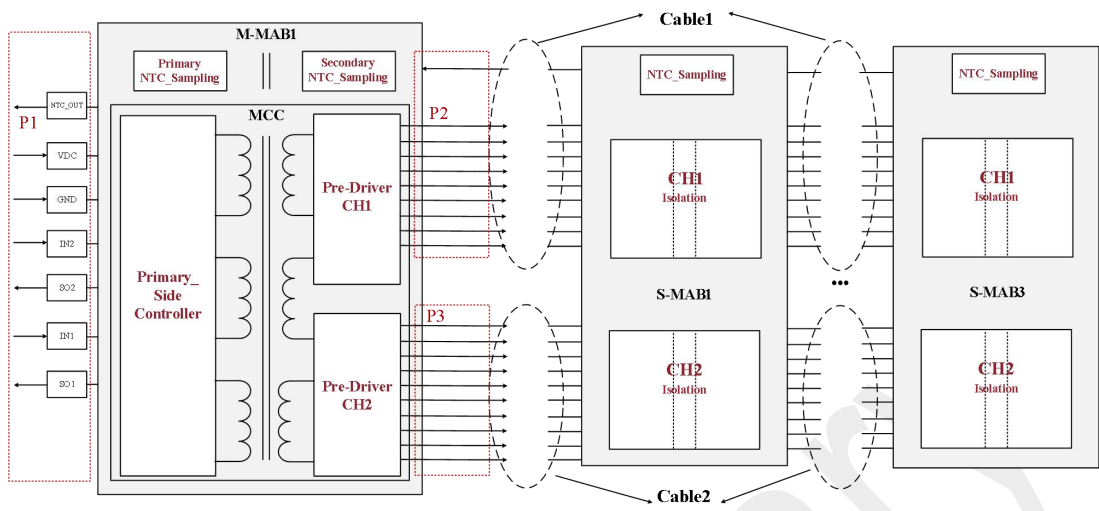


图 2 系统框架图

连接器接口定义

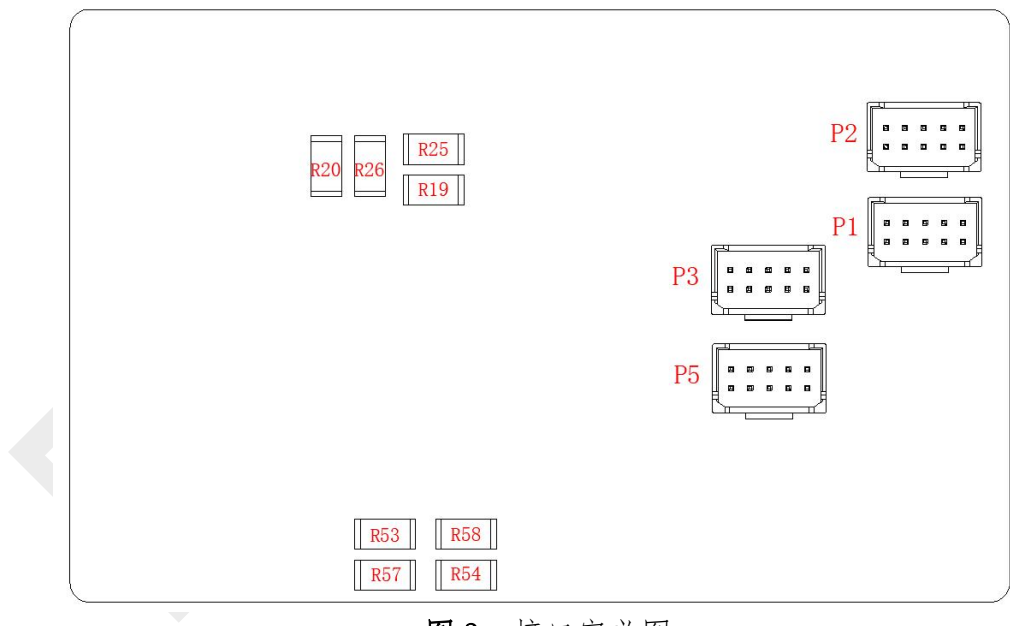
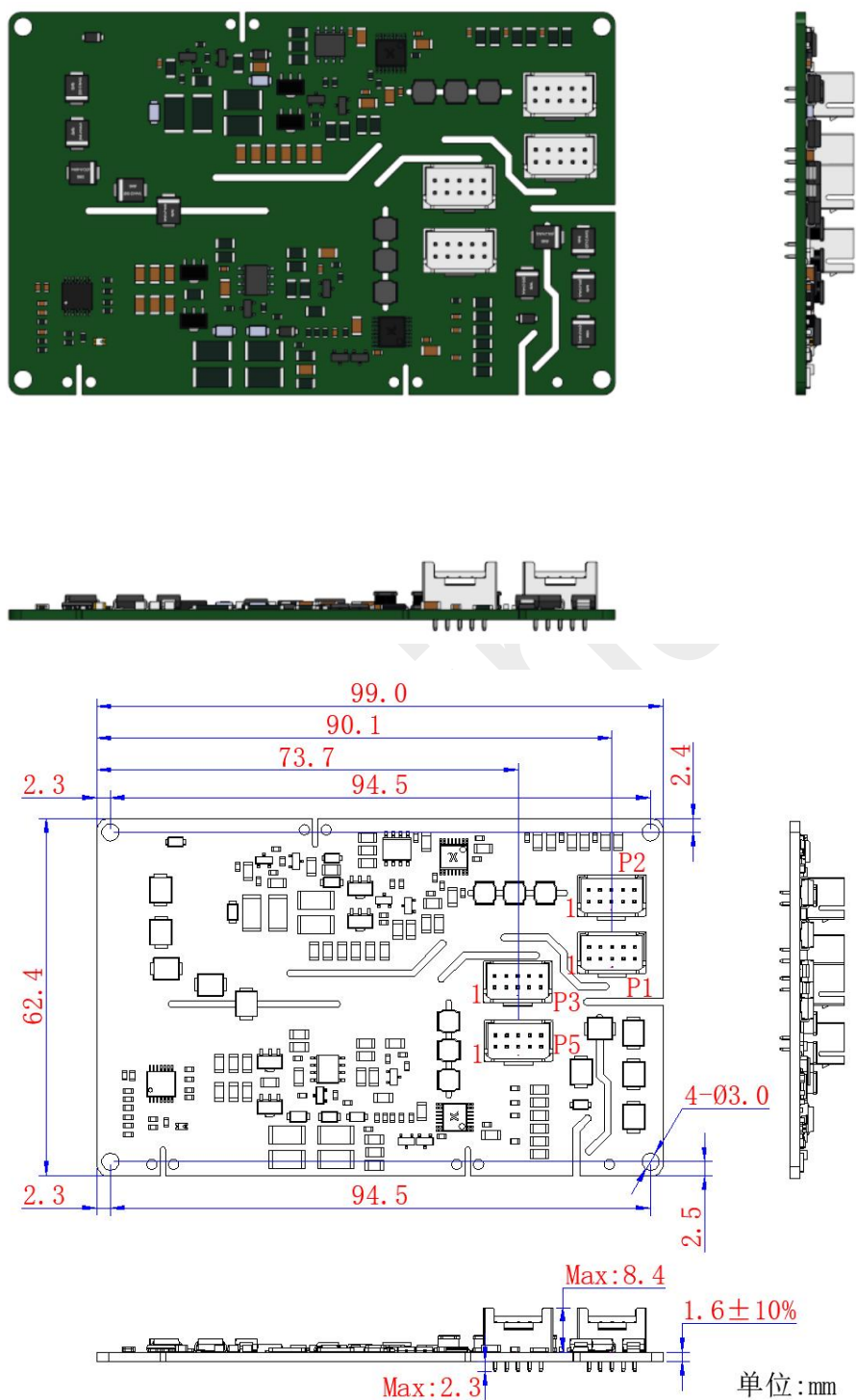


图 3 接口定义图

电阻更换说明

电阻	定义
R20, R26 & R54, R58	开通电阻
R19, R25 & R53, R57	关断电阻

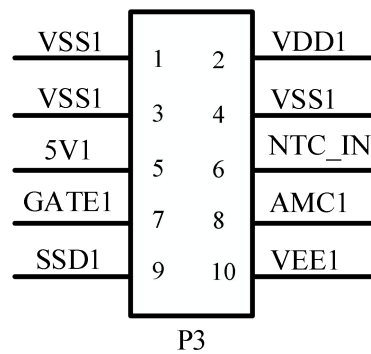
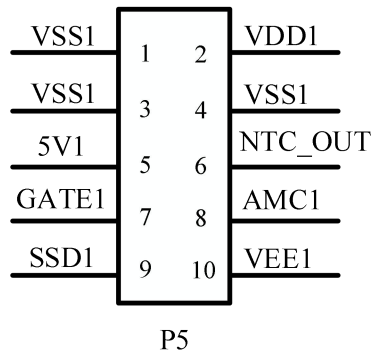
3D 和机械尺寸图



注：1. 板厚公差 $\pm 10\%$ ；

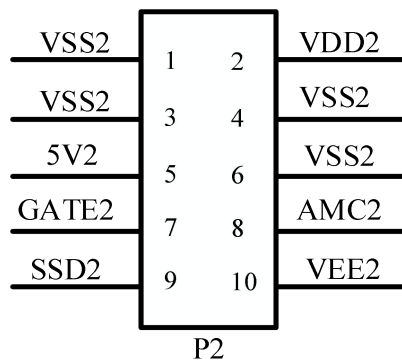
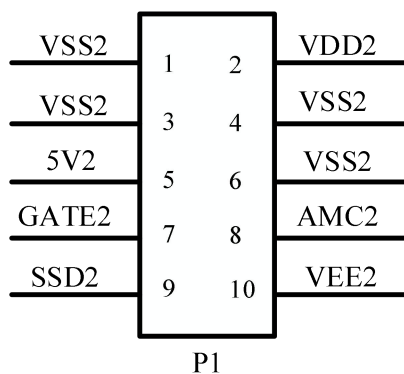
2. 其余尺寸公差参考 GB/T1804-m。

P3,P5 端子管脚定义（对应 2FHD0620 通道 1）



P5	定义	功能	P3	定义	功能
1	VSS1	通道 1 副边负压	1	VSS1	通道 1 副边负压
3	VSS1	通道 1 副边负压	3	VSS1	通道 1 副边负压
5	5V1	通道 1 副边 5V 电源	5	5V1	通道 1 副边 5V 电源
7	GATE1	通道 1 栅极信号	7	GATE1	通道 1 栅极信号
9	SSD1	通道 1 软关断信号	9	SSD1	通道 1 软关断信号
2	VDD1	通道 1 副边正压	2	VDD1	通道 1 副边正压
4	VSS1	通道 1 副边负压	4	VSS1	通道 1 副边负压
6	NTC_OUT	通道 1 温度采样输出信号	6	NTC_IN	通道 1 温度采样输入信号
8	AMC1	通道 1 米勒钳位信号	8	AMC1	通道 1 米勒钳位信号
10	VEE1	通道 1 副边参考地	10	VEE1	通道 1 副边参考地

P1,P2 端子管脚定义（对应 2FHD0620 通道 2）



P1	定义	功能	P2	定义	功能
1	VSS2	通道 2 副边负压	1	VSS2	通道 2 副边负压
3	VSS2	通道 2 副边负压	3	VSS2	通道 2 副边负压
5	5V2	通道 2 副边 5V 电源	5	5V2	通道 2 副边 5V 电源
7	GATE2	通道 2 栅极信号	7	GATE2	通道 2 栅极信号
9	SSD2	通道 2 软关断信号	9	SSD2	通道 2 软关断信号
2	VDD2	通道 2 副边正压	2	VDD2	通道 2 副边正压
4	VSS2	通道 2 副边负压	4	VSS2	通道 2 副边负压
6	VSS2	通道 2 副边负压	6	VSS2	通道 2 副边负压
8	AMC2	通道 2 米勒钳位信号	8	AMC2	通道 2 米勒钳位信号
10	VEE2	通道 2 副边参考地	10	VEE2	通道 2 副边参考地

驱动参数

推荐工作条件

参数	备注	最小值	典型值	最大值	单位
单路静态损耗	不带载		0.5		W
单路输出功率	满载		1		W
单路峰值电流		-15		20	A
工作温度		-40		85	°C
存储温度		-40		85	°C

栅极参数

输出电平	说明	最小值	典型值	最大值	单位
栅极总压	$V_{GSon} - V_{GSoff}$	19.5	22	24.5	V
栅极正压 V_{GSon}	开通 (ON)	14.5	18	19.5	V
栅极负压 V_{GSoff}	关断 (OFF)	-9.5	-4	-0.5	V

短路保护

参数	说明	最小值	典型值	最大值	单位
V_{DS} 监测阈值	短路保护阈值	(可配置)	11	(可配置)	V
响应时间	注 1	(可配置)	1.2	(可配置)	μs
软关断时间		(可配置)	6.24	(可配置)	μs

米勒钳位

参数	说明	最小值	典型值	最大值	单位
驱动信号关断到钳位开通时间		(可配置)	1.04	(可配置)	ns
钳位关断到驱动信号开通时间			500		ns
钳位电压			VSS(负压)		

时间特征

参数	说明	最小值	典型值	最大值	单位
开通延时	注 2		1.2		μ s
关断延时	注 3		1.3		μ s
上升时间	注 4		12		ns
下降时间	注 5		12		ns

电气绝缘

参数	说明	最小值	典型值	最大值	单位
爬电距离	副副边, 注 6		12		mm
电气间隙	副副边		6		mm

NTC 采样

参数	说明	温度输出对应占空比	单位
温度输出	固定频率 4K, 变占空比, 选择温度最高通道输出	注 7	μ s

1. 响应时间: 短路保护响应时间指从发生故障到开始执行软关断;
2. 开通延时: 从原边输入的 PWM 信号上升沿传输到副边栅极驱动上升沿所需的时间;
3. 关断延时: 从原边输入的 PWM 信号下降沿传输到副边栅极驱动下降沿所需的时间;
4. 上升时间: 从栅极关断电压 (-4V) 的 10%至栅极开通电压 (+18V) 的 90%的时间量;
5. 下降时间: 从栅极开通电压 (+18V) 的 90%至栅极关断电压 (-4V) 的时间量;
6. 爬电距离: 参照 IEC61800-5-1-2007, 满足海拔 2km 以下, 污染等级 2 的基本绝缘要求; 该值取隔离器件爬电距离。
7. 驱动间信息传输为内部协议, 具体 NTC 输出方式请参考 2FHD0620 规格书

更新信息

日期	更新内容	版本
2025. 08. 11	正式版	V1. 0
2025. 11. 18	更新产品图片和订购信息	V1. 1

订购信息

A1EDB2V 有多种型号衍生，在选购时，请在驱动型号后面，添加模块型号，以便我们提供最符合您需求的驱动。

驱动型号	电压等级	$R_{\text{GON}} (\Omega)$	$R_{\text{GOFF}} (\Omega)$	$R_{\text{SSD}} (\Omega)$
A1EDB2V-S0101	1700V	4. 7/2	4. 7/2	15

技术支持

Firstack 专业的团队会为您提供业务咨询、技术支持、产品选型、价格与交货周期等相关信息，保证在 48 小时内针对您的问题给予答复。

法律免责声明

本说明书对产品做了详细介绍，但不能承诺提供具体的参数对于产品的交付、性能或适用性。本文不提供任何明示或暗示的担保或保证。

Firstack 保留随时修改技术数据及产品规格，且不提前通知的权利。适用 Firstack 的一般交付条款和条件。

联系方式

电话: +86-571 8817 2737

传真: +86-571 8817 3973

邮编: 310011

网址: www.firstack.com

邮箱: sales01@firstack.com

地址: 杭州市上城区同协路 1279 号西子智慧产业园 5 号楼 4-5 楼

