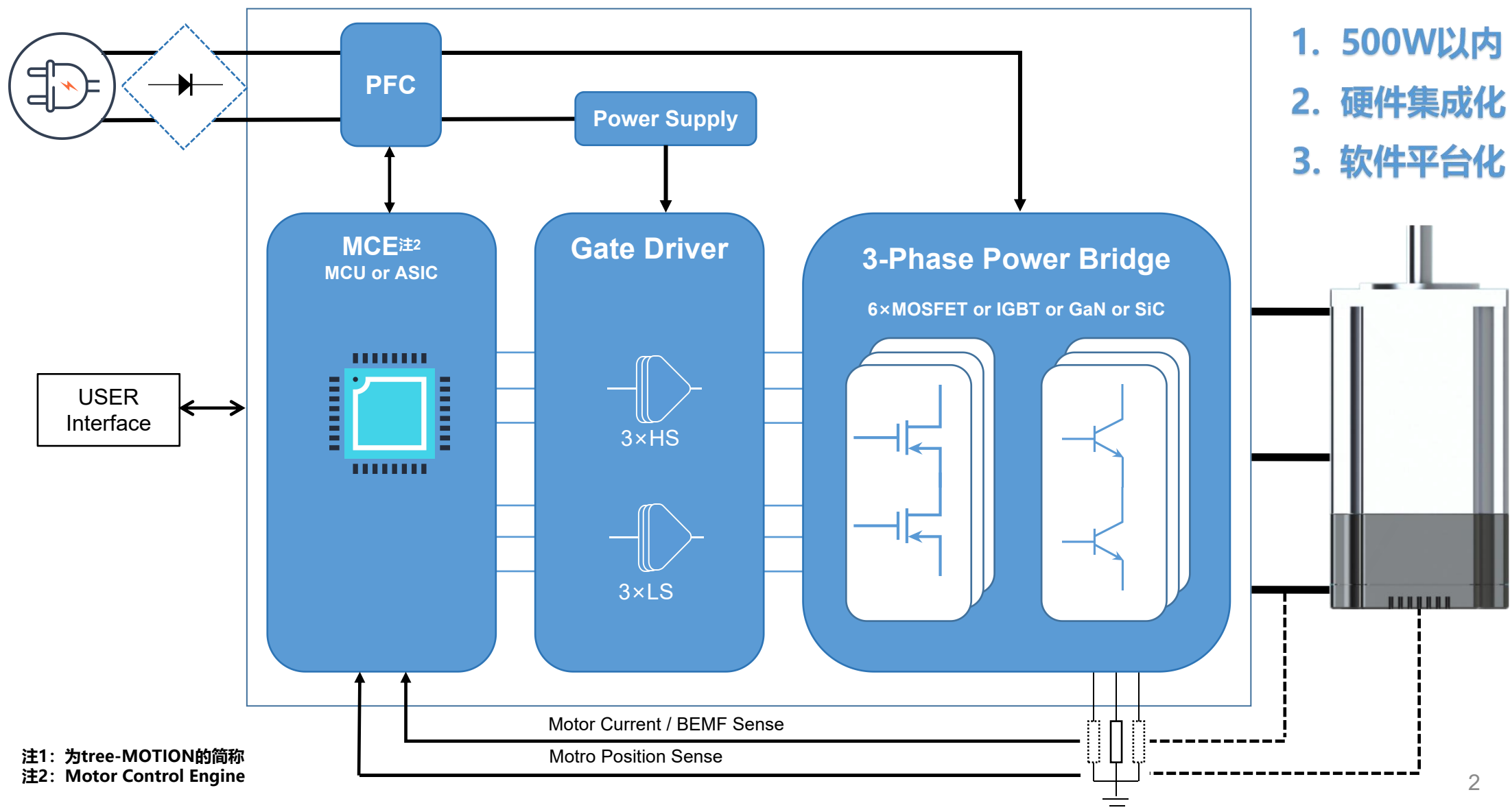
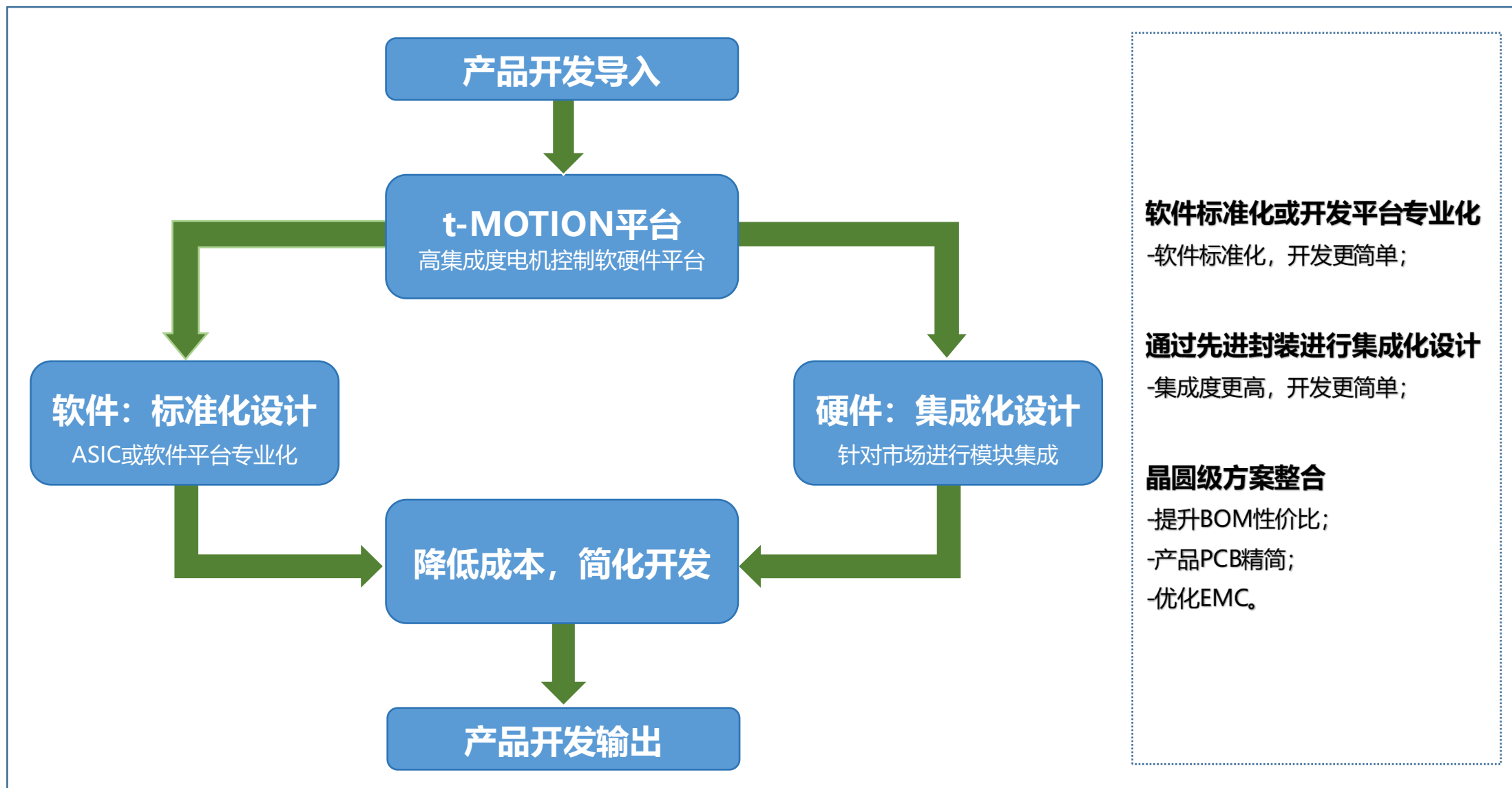


FicoviSemi 2026年产品选型手册v2.0

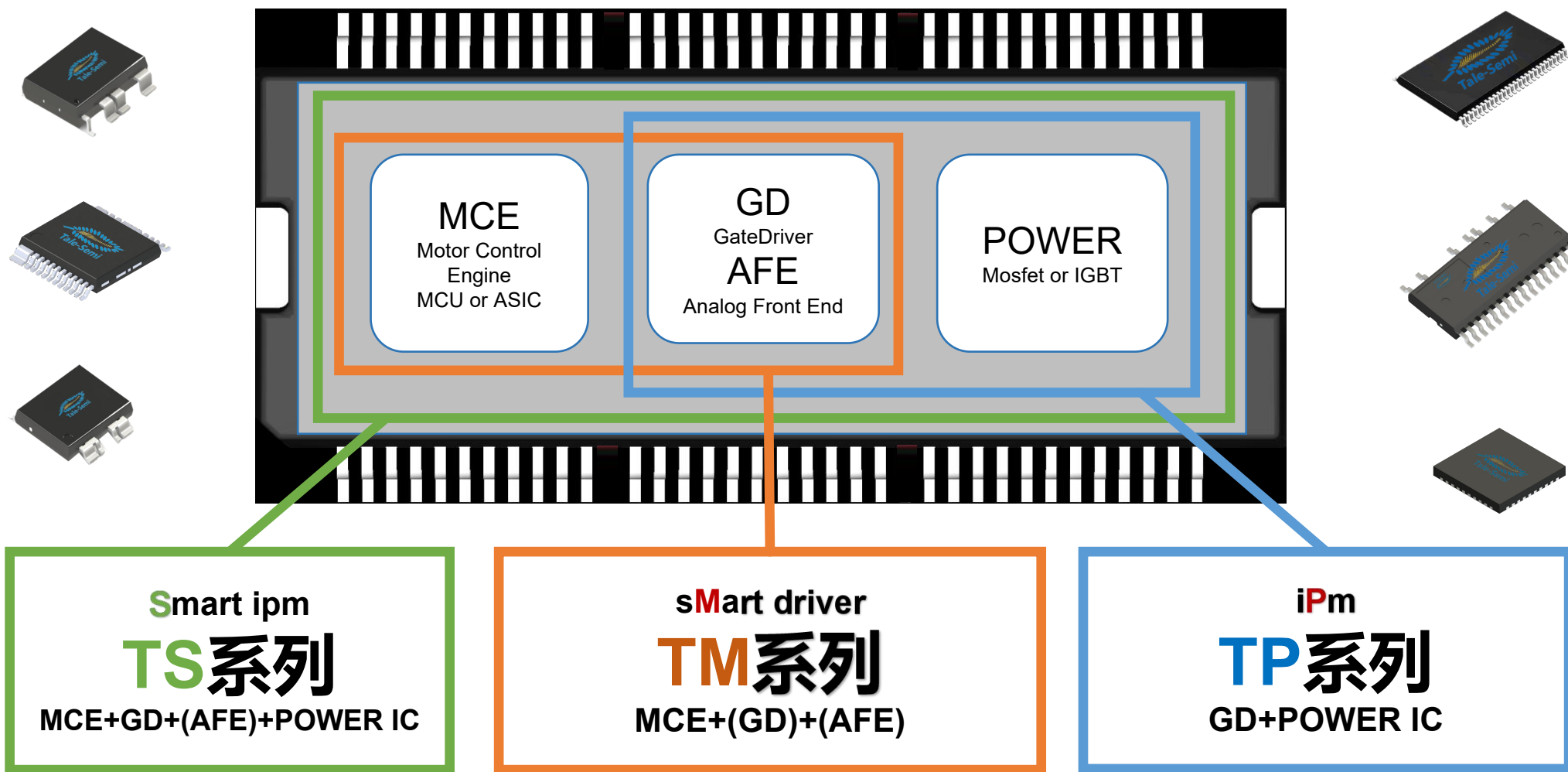
—tree-MOTION® 系列智能功率(控制)模块、解决方案供应商







t-MOTION产品分类



TP1FM5005Cx

品牌	T-TaleSemi TA-TaleSemi Automobile		
----	--------------------------------------	--	--

类型	P S	IPM Smart IPM	
----	--------	------------------	--

桥臂	1	P系列: 单相桥	
	2	P系列: 单H桥	
	3	P系列: 三相桥	
	4	P系列: 双H桥	
	5	P系列: 三相桥+PFC	
	6-7-8	S系列: 内核为MCU	
	9	S系列: 内核为ASIC	

封装形式	A	SSOP21	B	保留
	C	保留	D	QFN7x7
	E	SOP11	F	ESOP9
	G	保留	H	保留
	J	保留	K	DIP25
	L	保留	M	保留
	N	QFN6x6	P	PQFN5x6
	Q	SSOP35-38	S	SOP23
	U	保留		

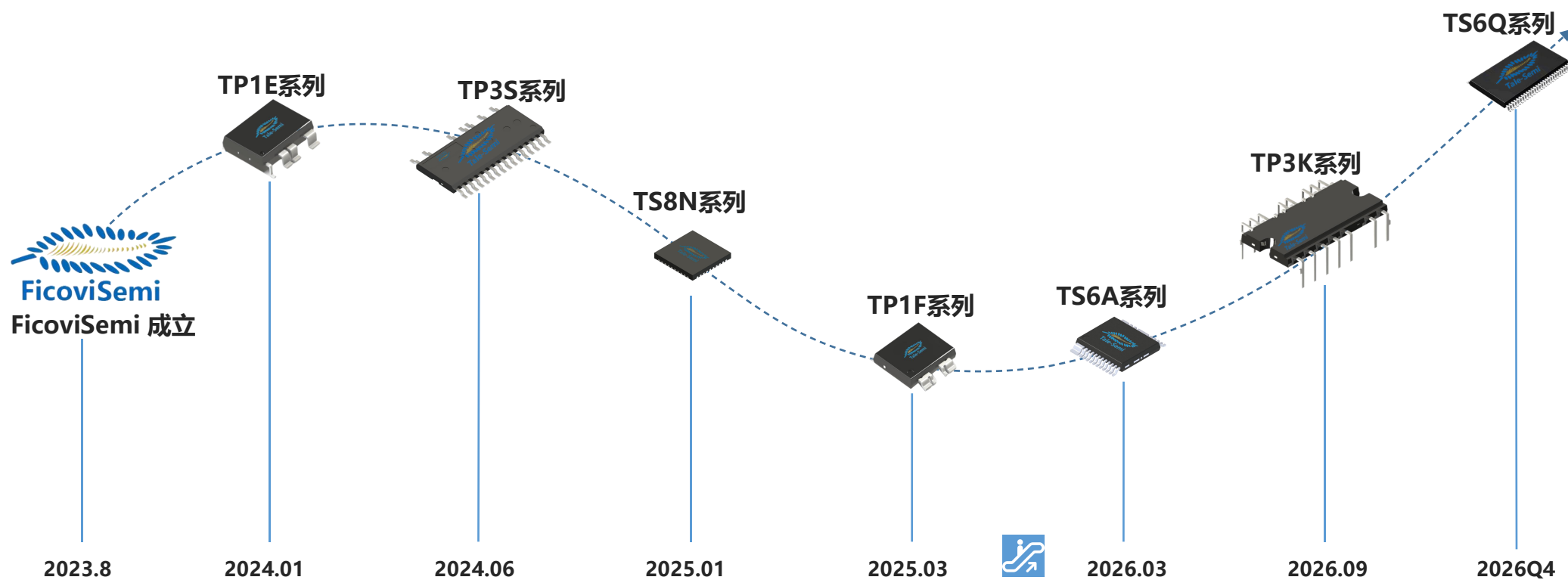
内部版本位	空 0 1 2	默认 x x x
-------	---------------------------	----------------------------

IC版本位	A B C D	x x x x
-------	---------------------------	---------------------------

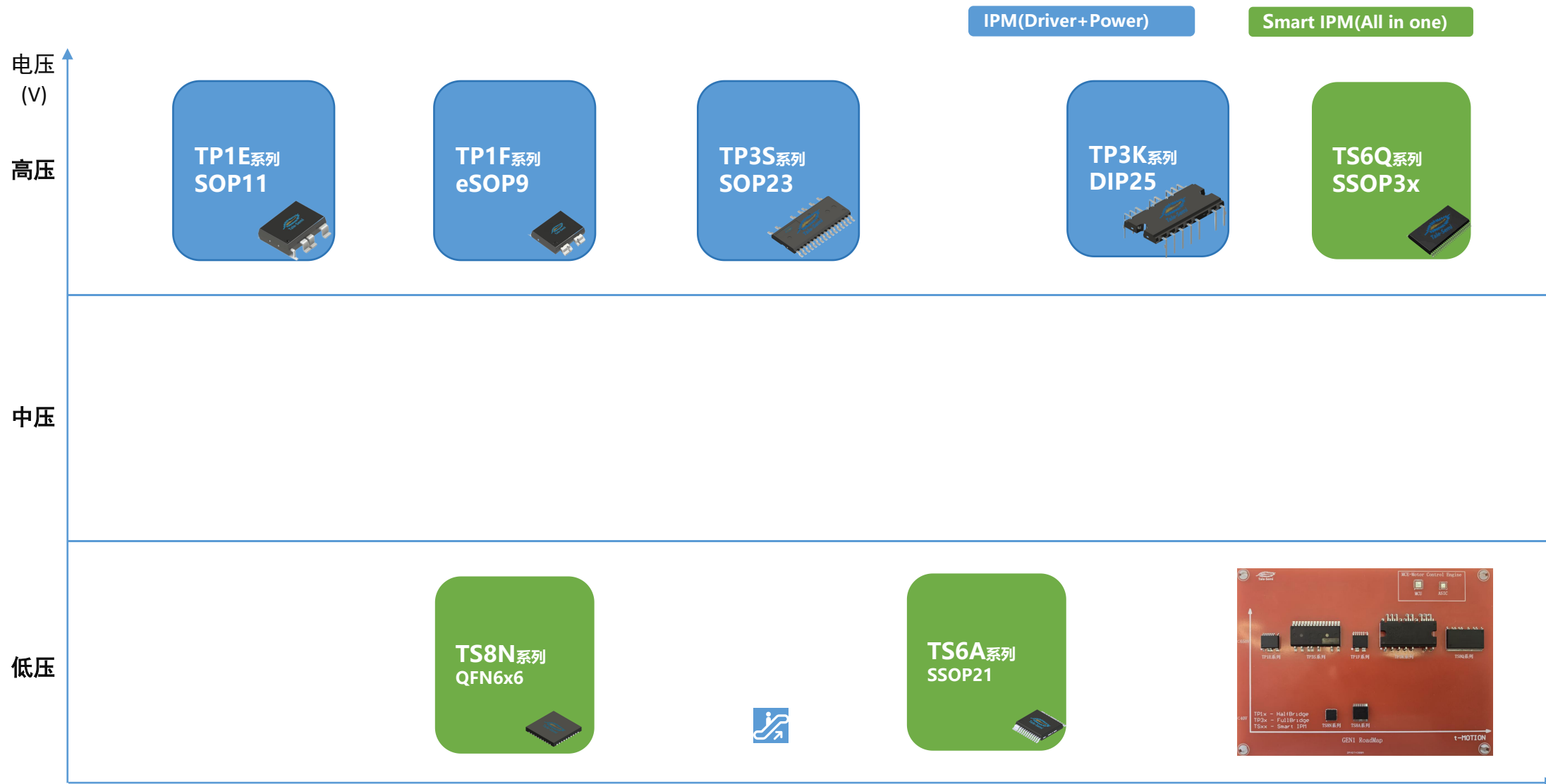
电流	10 07 05 04 03	10A 7A 5A 4A 3A
----	-------------------------------------	--------------------------------------

电压	65 60 50 30 04 03	650V 600V 500V 300V 40V 30V
----	----------------------------------	--

器件	M G C N	MOSFET IGBT SiC MOSFET GaN
----	------------------	-------------------------------------

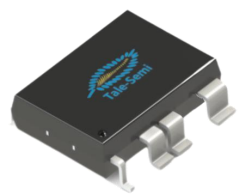


t-MOTION产品矩阵



TP1E系列--单相智能功率模块

Product	Package	Pin Quantity	Molding (mm)	Voltage Rating(V)	Current Rating(A)	Rdson(Ω) Vcesat(V)	Configuration						Applic ation	Remark	Data Sheet
							BSD	VOT	UVLO	OCP	FO/SD	Device			
TP1EM3007C	SOP11	11	7.5*10.3	300	7	1.0 Ω	√	VTS	√	-	-	MOS	工业家 电-油 烟机, 洗碗机, 室内机 风机, 工业循 环扇, 工业水 泵, EC风 机	量产 √	v1.x
TP1EM5003A	SOP11	11	7.5*10.3	500	3	2.4 Ω	-	-	√	-	-	MOS		量产 √	
TP1EM5003C	SOP11	11	7.5*10.3	500	3	2.4 Ω	√	VTS	√	-	-	MOS		量产 √	
TP1EM5004A	SOP11	11	7.5*10.3	500	4	1.8 Ω	-	-	√	-	-	MOS		量产 √	
TP1EM5004C	SOP11	11	7.5*10.3	500	4	1.8 Ω	√	VTS	√	-	-	MOS		量产 √	
TP1EM5005A	SOP11	11	7.5*10.3	500	5	1.5 Ω	-	-	√	-	-	MOS		量产 √	
TP1EM5005C	SOP11	11	7.5*10.3	500	5	1.5 Ω	√	VTS	√	-	-	MOS		量产 √	
TP1EM5007A	SOP11	11	7.5*10.3	500	7	1.1 Ω	-	-	√	-	-	MOS		量产 √	
TP1EM5007C	SOP11	11	7.5*10.3	500	7	1.1 Ω	√	VTS	√	-	-	MOS		量产 √	
TP1EM600xE	SOP11	11	7.5*10.3	600	x	x	√	VTS	√	√	√	MOS		26Q3	-
TP1EC6506E	SOP11	11	7.5*10.3	650	6	0.8 Ω	√	VTS	√	√	√	SICMOS		26Q3	-
TP1EC6510E	SOP11	11	7.5*10.3	650	10	0.4 Ω	√	VTS	√	√	√	SICMOS		26Q3	-



TP1F系列--单相智能功率模块

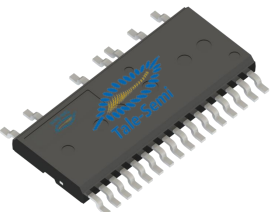
Product	Package	Pin Quantity	Molding (mm)	Voltage Rating(V)	Current Rating(A)	Rdson(Ω) Vcesat(V)	Configuration				Application	Remark	Data Sheet
							BSD	VOT	UVLO	Device			
TP1FM3007B/BS	ESOP9	9	7.5*9	300	7	1.0 Ω	√	-	√	MOS	消费类 高压风 机水泵- 风筒, 吊扇, 水泵等	量产 √	v1.x
TP1FM3007C	ESOP9	9	7.5*9	300	7	1.0 Ω	√	VTS	√	MOS			
TP1FM3007D/DS	ESOP9	9	7.5*9	300	7	1.0 Ω	√	VTS	√	MOS			
TP1FM5003B/BS	ESOP9	9	7.5*9	500	3	2.4 Ω	√	-	√	MOS			
TP1FM5003C	ESOP9	9	7.5*9	500	3	2.4 Ω	√	VTS	√	MOS			
TP1FM5003D/DS	ESOP9	9	7.5*9	500	3	2.4 Ω	√	VTS	√	MOS			
TP1FM5004B/BS	ESOP9	9	7.5*9	500	4	1.8 Ω	√	-	√	MOS			
TP1FM5004C	ESOP9	9	7.5*9	500	4	1.8 Ω	√	VTS	√	MOS			
TP1FM5004D/DS	ESOP9	9	7.5*9	500	4	1.8 Ω	√	VTS	√	MOS			
TP1FM5005B/BS	ESOP9	9	7.5*9	500	5	1.5 Ω	√	-	√	MOS			
TP1FM5005C	ESOP9	9	7.5*9	500	5	1.5 Ω	√	VTS	√	MOS			
TP1FM5005D/DS	ESOP9	9	7.5*9	500	5	1.5 Ω	√	VTS	√	MOS			
TP1FM5007B/BS	ESOP9	9	7.5*9	500	7	1.1 Ω	√	-	√	MOS			
TP1FM5007C	ESOP9	9	7.5*9	500	7	1.1 Ω	√	VTS	√	MOS			
TP1FM5007D/DS	ESOP9	9	7.5*9	500	7	1.1 Ω	√	VTS	√	MOS			
TP1FM600xB	ESOP9	9	7.5*9	600	x	x	√	-	√	MOS		LP	v0.x
TP1FM600xD	ESOP9	9	7.5*9	600	x	x	√	VTS	√	MOS		LP	v0.x



注：不同版本的TP1F系列，RDson可能存在不同，以产品规格书为准

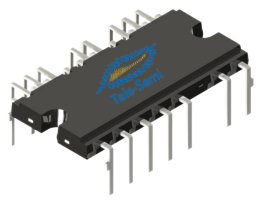
TP3S系列--三相智能功率模块

Product	Package	Pin Quantity	Molding (mm)	Voltage Rating(V)	Current Rating(A)	Rdson(Ω) Vcesat(V)	Configuration				Application	Remark	Data Sheet
							BSD	VOT	UVLO	Device			
TP3SM5003D	SOP23	23	12*29	500	3	2.4 Ω	√	VTs	√	MOS	工业消费-油烟机, 洗碗机, 空调室内机风机, 水泵, EC风机	量产 √	v1.x
TP3SM5005D	SOP23	23	12*29	500	5	1.7 Ω	√	VTs	√	MOS		量产 √	
TP3SM5007D	SOP23	23	12*29	500	7	1.2 Ω	√	VTs	√	MOS		量产 √	
TP3SG6006C	SOP23	23	12*29	600	6	1.45V	√	VTs	√	IGBT		量产 √	
TP3SM6007D	SOP23	23	12*29	600	7	1.2 Ω	√	VTs	√	MOS		LP	v0.x
TP3SC6506E	SOP23	23	12*29	650	6	0.8 Ω	√	VTs	√	SICMOS		26Q3	-
TP3SC6510E	SOP23	23	12*29	650	10	0.4 Ω	√	VTs	√	SICMOS		26Q3	-



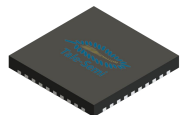
TP3S系列--三相智能功率模块

Product	Package	Pin Quantity	Molding(mm)	Voltage Rating(V)	Current Rating(A)	Rdson(Ω) Vcesat(V)	Configuration						Application	Remark	Data Sheet
							BSD	VOT	UVLO	Device	OCP	FO/SD			
TP3KG6006A	DIP25	25	15*32	600	6	1.45V	√	ITS	√	IGBT	√	√	洗衣机, 工业变频, 空调外机	26Q3	-
TP3KG6010A	DIP25	25	15*32	600	10	1.45V	√	ITS	√	IGBT	√	√		26Q3	



TS8N系列--三相智能功率控制模块

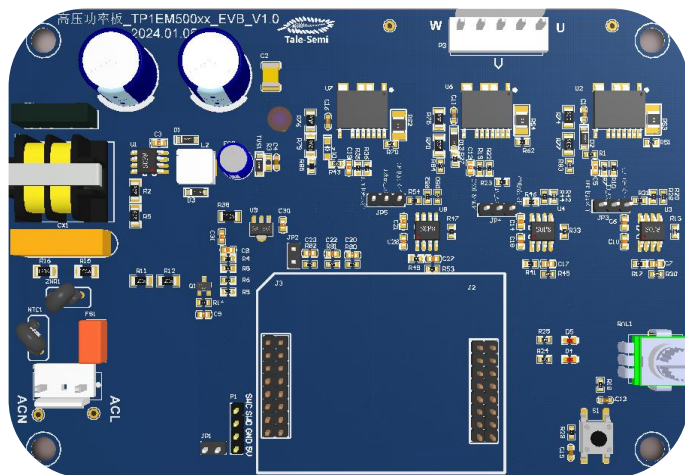
Product	Package	Pin Quantity	Molding (mm)	Voltage Rating(V)	Current Rating(A)	Rdson(Ω) Vcesat(V)	Configuration					Application	Remark	Data Sheet
							MCE	UVLO	OVP	OCP	OTP			
TS8NM0208B	QFN6x6	40	6*6	3-5.5V	8	60m (R_H+R_L)	√	√	√	√	√	单节锂电池电动牙刷, 网络摄像头, OA镜面马达等	量产	v1.x



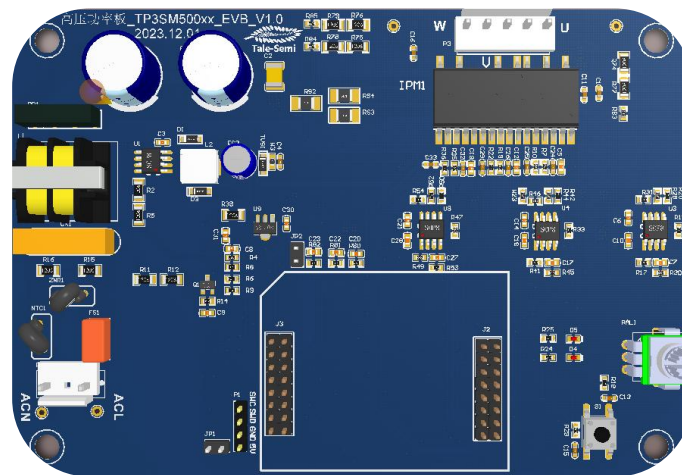
TS6A系列--三相智能功率控制模块

Product	Package	Pin Quantity	Molding (mm)	Voltage Rating(V)	Current Max(A)	Rdson(Ω) Vcesat(V)	Configuration					Application	Remark	Data Sheet
							MCE	UVLO	OVP	OCP	OTP			
TS6AM0309A	SSOP21	21	7.5*9	4.7-30	9	59m (R_{H+L})	√	√	√	√	√	风机水泵	LP	v0.x
TS6AM0312A	SSOP21	21	7.5*9	4.7-30	12	30m (R_{H+L})	√	√	√	√	√		LP	v0.x
TS6AM0409A	SSOP21	21	7.5*9	4.7-40	9	59m (R_{H+L})	√	√	√	√	√		LP	v0.x
TS6AM040xB	SSOP21	21	7.5*9	TBD	12	TBD	√	√	√	√	√		26Q3	-

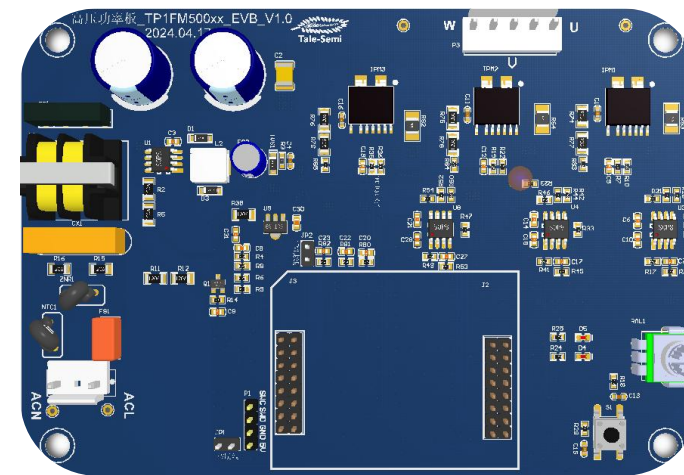




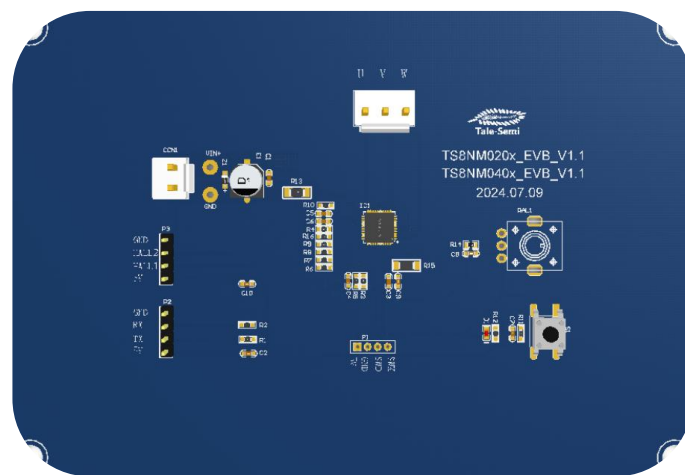
TP1E系列EVB



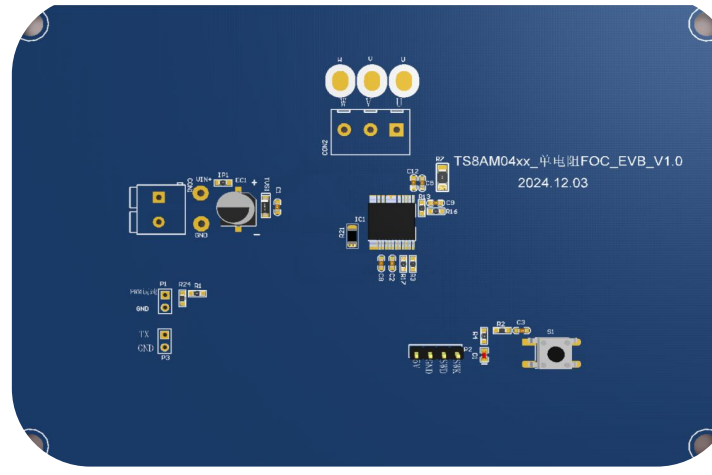
TP3S系列EVB



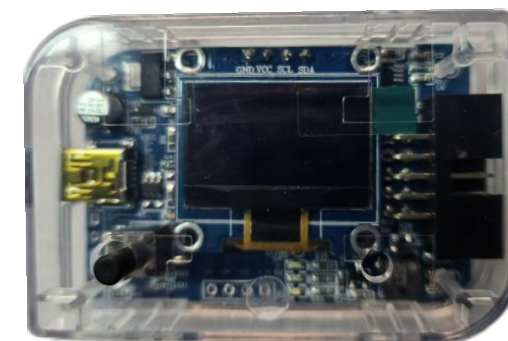
TP1F系列EVB



TS8N系列EVB



TS6A系列EVB



TALE_WRITER_PRO

无代码服务模式---ASIC，提供界面

专业底层服务模式---提供专业底层Lib，协助开发

Step Motor

三相全桥控制两相混合
步进电机

FOC控制

位置反馈半闭环

无位置传感器

Pmsm

磁链观测器

MTPA及深度弱磁
控制

霍尔位置观测器

单电阻无噪

无参观测器

随机HFI

Servo Control

ADRC控制

四种模式可选，轨迹可
设定

三环位置控制

加减速曲线控制+前馈控
制

控制方式

转矩控制

速度控制

位置控制

电流处理

单电阻，双电阻，
三电阻

支持单，双，三霍
尔

Sensor处理

低分辨率HALL
模式FOC

编码器软解析
(含线性霍尔)

保护

堵转保护

缺相识别保护

过流/过压保护

过热保护

智能控制

离在线参数识别

高压少解，无解

伺服系统谐波抑制，
力矩补偿

方弦一体控制

控制底层

数字滤波器

坐标变换

快速三角函数

快速DIV

PID控制
ADRC控制

过调制技术

死区补偿
谐波抑制

精简
SVPWM

网侧PFC控
制(含交错)

t-MOTION软件调机界面

FicoviSemi TS6AM0309x Debugger V1.00

文件 烧录 配置 帮助



串口号: 打开

日志窗口

14:47:55:加载默认烧录文件成功!
14:48:12:控制环路模式:速度环!

参数界面 调速曲线 烧录下载

电机参数模式:

电机极对数:

电机相电阻: Ω

电机相电感: mH

IPD脉宽:

启动电流: A

启动估算器增益:

启动估算器积分:

开环启动速度:

调速控制模式:

速度环Kp:

速度环Ki:

采样方式: ☒ 单电阻 ☐ 双电阻

电机转向: ☐ 正转 ☒ 反转

☐ 正反转使能 ☐ 刹车使能

过压保护值: V

欠压保护值: V

过流保护值: A

堵转保护最大值: RPM

堵转保护最小值: RPM

☒ 堵转使能 ☒ 缺相使能

☒ 过欠压使能

参数保存 参数导入

黄槐树半导体(重庆)有限公司

t-MOTION解决方案--高压电机



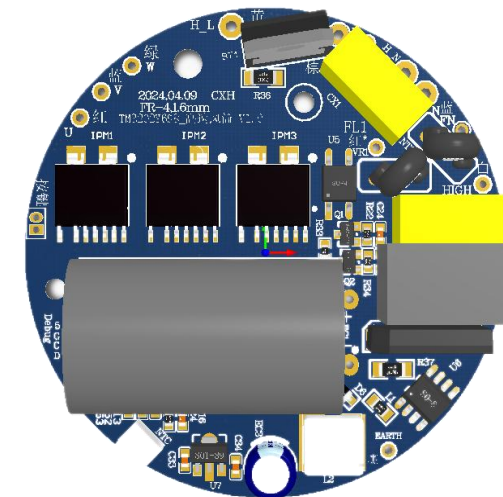
功能

- ① 支持单/双电阻无感FOC;
- ② 支持零速闭环起步, 起步成功率100%, 起步无二次振动, 手感好;
- ③ 支持高转速运行;
- ④ 支持过温、短路、过压、欠压保护;
- ⑤ 支持发热丝恒温控制;
- ⑥ 支持少电解;
- ⑦ 运行噪音抖动抑制。



优点

- ① 模块自带准确VTS输出, 可保护电机及整机, 一致性好;
- ② ESOP9自带散热PAD;
- ③ SOP11/SOP23支持外扩散热器;
- ④ 多种功率模块可选, 可根据板型, 散热条件自由选择。



高速风筒



服务组合	推荐型号	推荐封装形式
推荐芯片	TM系列MCE-合作伙伴 TP1E/TP1F/TP3S系列	SSOP28/QFN32 SOP11/ESOP9/SOP23
方案模式	t-MOTION软件生态	
量产工具	TALE_WRITER_PRO	
扩展领域	吊扇, 水泵, 落地扇, 洗碗机等	

t-MOTION解决方案--低压电机



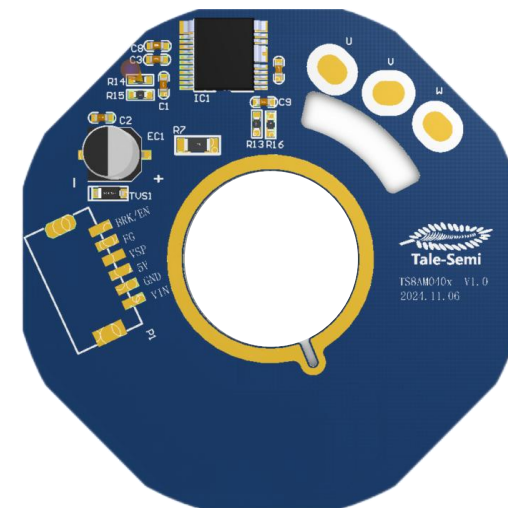
功能

- ① 支持单/双电阻有感/无感FOC;
- ② 有感支持2/3HALL;
- ③ 支持零速闭环启动, 启动成功率100%;
- ④ 支持风车启动;
- ⑤ 无需填写电机相关参数;
- ⑥ 在线参数识别, 运行效率自动优化;
- ⑦ 运行噪音指标优异, 支持低主频运行。



优点

- ① MCE温升<20°C@2.5A相电流, <30°C@3A相电流, 基本散热条件;
- ② 支持待机功能;
- ③ 全集成设计, 优异散热设计, 外围电路极少。



落地扇



服务组合	推荐型号	推荐封装形式
推荐芯片	TS6AM系列	SSOP21
方案模式	t-MOTION软件生态	
量产工具	TALE_WRITER_PRO	
扩展领域	空净, 水泵, 循环扇, 隐形灯, 排气扇, 塔扇, 摇头扇, 球泡扇等等	

t-MOTION解决方案--锂电护理



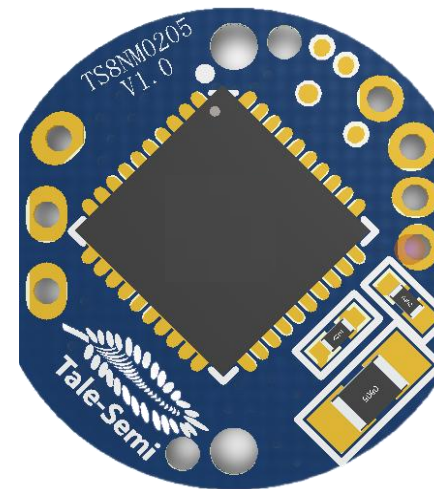
功能

- ① 支持基于双线性霍尔的单/双电阻有感FOC;
- ② 支持AD解调位置信号, 初始位置学习, 霍尔校准;
- ③ 支持扫震一体;
- ④ 支持上电自检, 蜂鸣;
- ⑤ 支持过温, 过流, 过欠压保护;
- ⑥ 运行噪音指标优异;
- ⑦ 扭矩自动补偿;
- ⑧ 支持通过UART上位机私有协议控制。



优点

- ① 保护功能齐全;
- ② 1-2节锂电工作电压范围;
- ③ IC温升 $<20^{\circ}\text{C}$ @15W功率堵转, 最差散热条件;
- ④ 全集成设计, 优异散热设计, 外围电路极少, 可放置于电机尾部, 支持单-双节锂电池。



电动牙刷



服务组合	推荐型号	推荐封装形式
推荐芯片	TS8NM系列	QFN40(6x6)
方案模式	t-MOTION软件生态	
量产工具	TALE_WRITER_PRO	
扩展领域	刮胡刀, 电推剪, 手持扇, 空调服, 小水泵等	

t-MOTION解决方案--油烟机



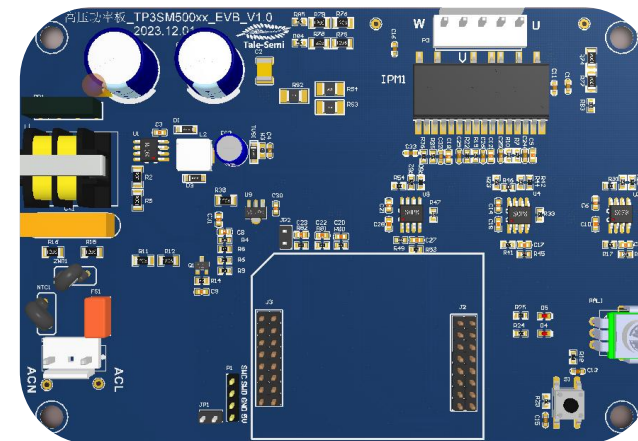
功能

- ① 支持单/双电阻FOC;
- ② 支持无感运行;
- ③ 直接闭环启动; 启动成功率100%;
- ④ 支持风车启动;
- ⑤ 无需填写电机相关参数, 对电机参数一致性高度冗余;
- ⑥ 支持在线参数识别, 运行效率自动优化;



优点

- ① 模块自带准确VTS输出, 可保护电机及整机, 一致性好;
- ② 部分型号支持CS/FO/SD/VTS功能;
- ③ SOP11/SOP23/DIP25支持顶部背散热器;
- ④ 多种功率模块可选, 可根据板型, 散热条件自由选择;
- ⑤ 支持IGBT及SIC版本, SIC可支持300W以内的无散热器结构。



油烟机



服务组合	推荐型号	推荐封装形式
推荐芯片	TM系列MCE-合作伙伴 TP1E/TP3S/TP3K系列	SSOP28/LQFP32 SOP11/SOP23/DIP25
方案模式	t-MOTION软件生态	
量产工具	TALE_WRITER_PRO	
扩展领域	牛角扇, 高压水泵, 高压吊扇等	



基地占地面积5万平方米，建筑面积3.9万平方米。拥有百级净化间100m²，千级净化间2000m²，万级净化间8000m²。拥有ESOP9产能10KK每月，SSOP21产能5KK每月，PQFN5x6产能5KK每月(在建)。

t-MOTION产品保障--制程能力

过程项目	制程能力
晶圆直径（减薄、划片、粘片）	4、5、6、8、12inch
最小减薄厚度	100um
最小划片道宽度	50um（标准）、40um（划道内没有金属）
最小激光开槽宽度	Low-K 晶圆：65um（标准）、60um（划道内没有金属）
粘片晶圆尺寸	150um x 150um ~10.16mm x 10.16mm
非标框架尺寸	80~288mm
粘片工艺平台	常温、高温、SMT-回流焊；常温26℃，高温220℃~280℃
线型线径	金、铜、合金线0.7~2.5mil; 铝线 5~20mil
最小焊窗节距BPP（金、铜线）	35um
最小焊窗尺寸BPO（金、铜线）	53um x 53um
最小焊窗节距BPP（合金线）	35um
最小焊窗尺寸BPO（合金线）	53um x 53um
最小焊窗节距BPP（铝线）	100um
最小焊窗尺寸BPO（铝线）	300um x 350um
焊线跨度	< 7.6mm
适应标准Die Pad Downset	2.3mm
焊窗构成（金、铜、合金线）	铝铜、铝硅铜结构，2.5um
焊窗构成（铝线）	铝铜、铝硅铜结构，4um



可靠性实验室拥有各类功率模块标准化验证设备，涵盖电性能参数测试、失效分析、可靠性测试、材料元素分析、应用测试及EMI安规测试等。

t-MOTION产品保障--可靠性实验能力

可快速进行失效分析，失效分析能力涵盖电气性能测试、功能测试、非破坏性及破坏性等方面的分析；同时进行基于JESD/JEDEC等标准的封装可靠性验证，。



HTRB(高温反偏试验)
HTGB(高温栅偏试验)



H3TRB(静态温湿度偏压试验)



MSL(湿敏等级)
Pre-Condition
(预处理)



HTOL(高温操作寿命试验)



UHASt(无偏压高加速寿命试验)
BHASt(偏压高加速寿命试验)



TC(温度循环)
TST(温度冲击)



PC(功率循环)
IOL(间歇性功率循环)



HTSL(高温存储)
LTSL(低温存储)

联系方式

公司地址>>

重庆市两江新区金泰智能产业园7栋6层

销售子公司>>

深圳市龙华区民治街道民康路213号1019室
gaoel@tale-semi.com

功率模块生产基地>>

重庆市璧山区璧泉街道剑山路123号

公司网址>>

www.tale-semi.com



服务号：黄棉树半导体

