

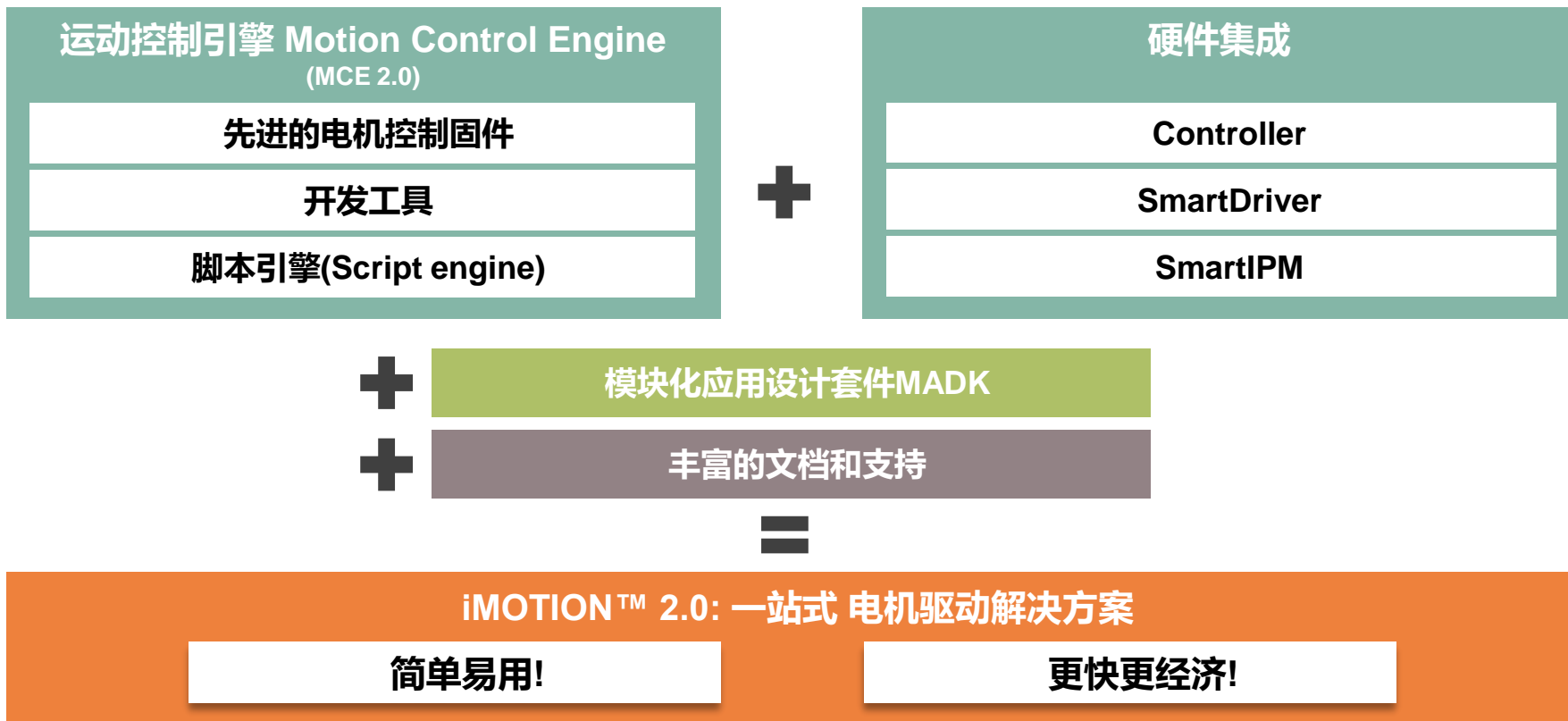
英飞凌家电生态圈

独家揭秘——全新的iMOTION™ 2.0

徐鹏 (IPC ISD iMOTION™)



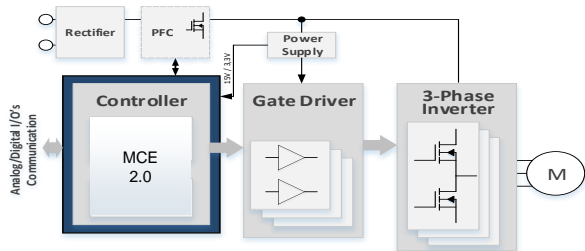
什么是 iMOTION™ 2.0?



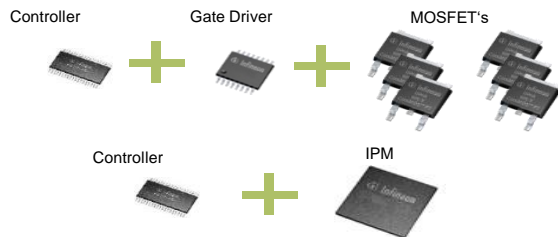
灵活度

集成度

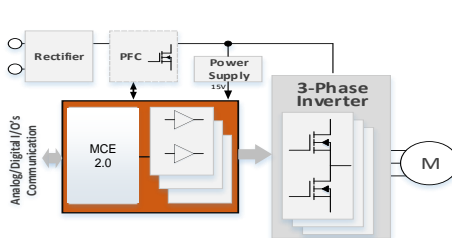
iMOTION™ 2.0 Controller



Digital Controller
MCE 2.0



iMOTION™ 2.0 Smart Driver

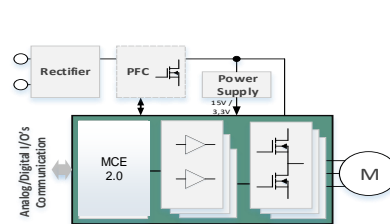


Digital Controller
MCE 2.0

+600V Gate Driver



iMOTION™ 2.0 Smart IPM



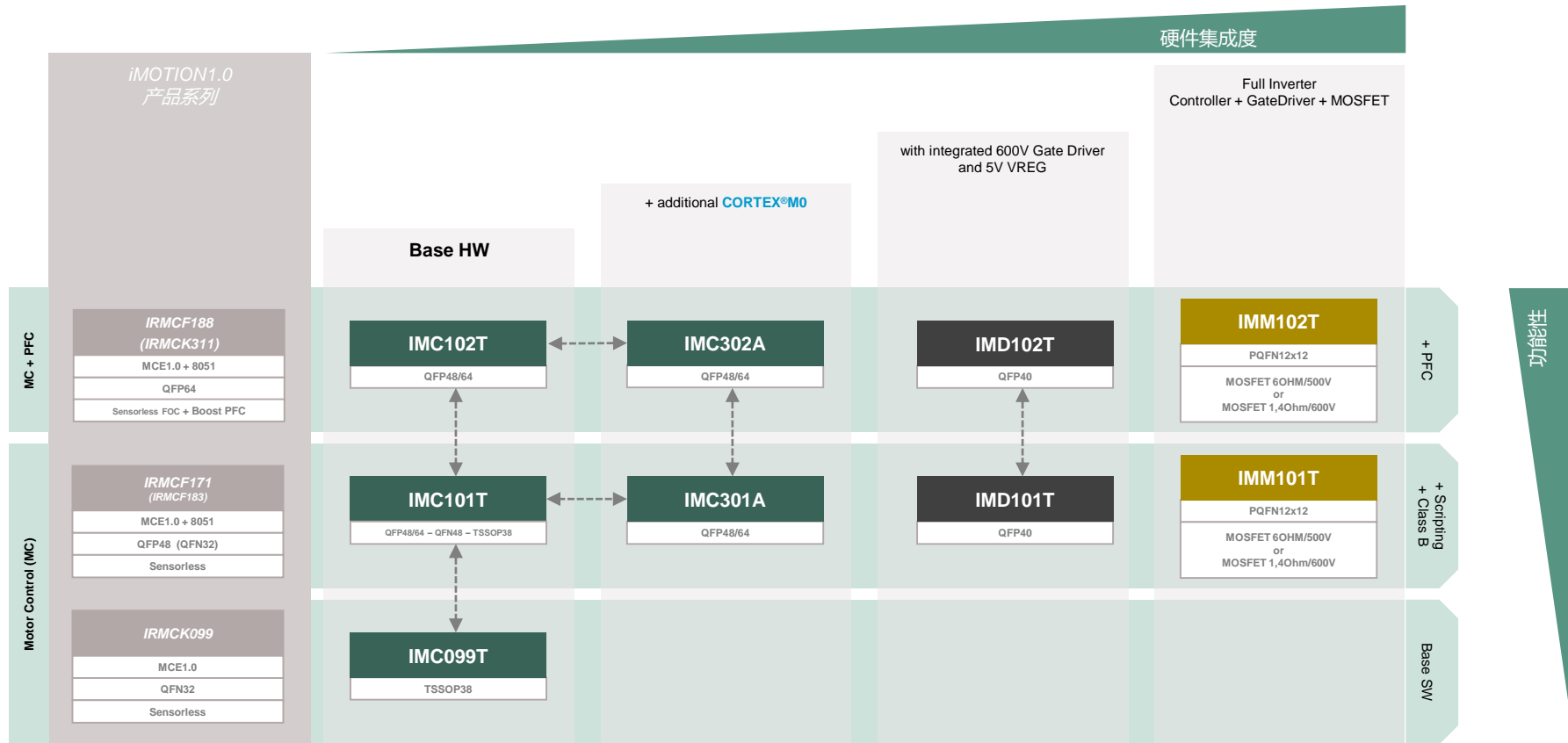
Digital Controller
MCE 2.0

+600V Gate Driver

+3ph 600V MOSFET power stage



iMOTION™ 2.0 产品系列



iMOTION™ 2.0 一站式解决方案的主要价值



系统优势

较高的系统效率

低噪声

集成功率因数校正控制: 升压式 & 图腾柱



上市时间

无需软件开发, 可立即使用。

基于模块化应用设计套件可以更快的开发样机

深度技术支持: 越来越多的技术文档, 地区支持



降低开发和系统成本

节省软硬件研发成本

降低 BOM 成本和系统成本

产品已通过Class B 安全认证, 可减少至少六个月的开发认证周期



灵活性 & 可适应性

利用脚本引擎可以满足一定的定制化需求

从分立方案到Smart Driver 再到 Smart IPM 的可扩展的集成解决方案

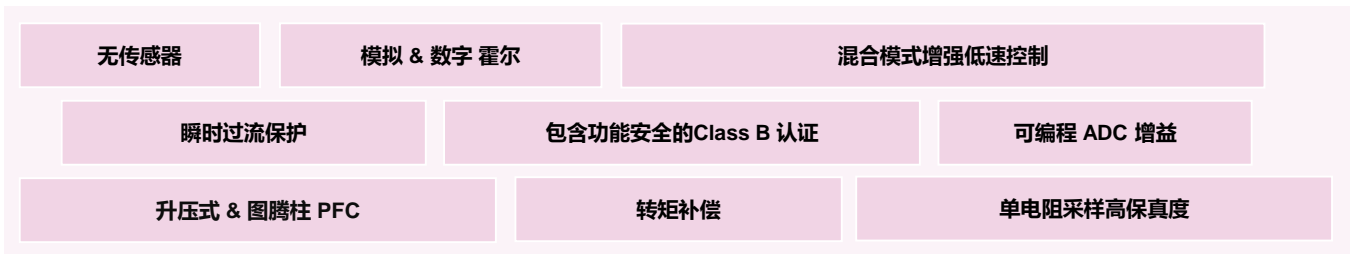
维护和提高: 电机控制引擎固件每3到6个月更新或者升级一次。

广泛的应用客户群

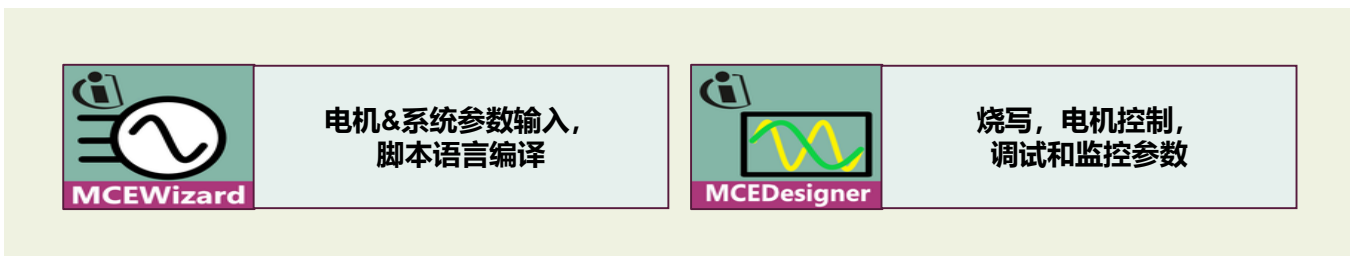
<p>家电</p>	<p>Fridge</p> 	<p>Laundry dryer Fan</p> 	<p>Kitchen hoods</p> 	<p>Food processor</p> 	<p>Vacuum cleaner</p> 	<p>Water purifier</p> 	<p>Electric shutters</p> 
<p>风机</p>	<p>Ceiling Fan</p> 	<p>Air Purifier</p> 	<p>Ventilation Fans</p> 	<p>Hair Dryer</p> 			
<p>水泵</p>	<p>Hydronic Circulator</p> 	<p>Dishwasher</p> 	<p>Washing machine</p> 				

驱动控制引擎 MCE 2.0

先进的电机控制算法



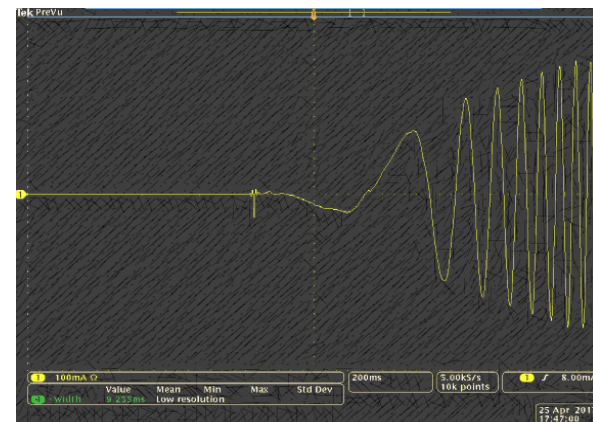
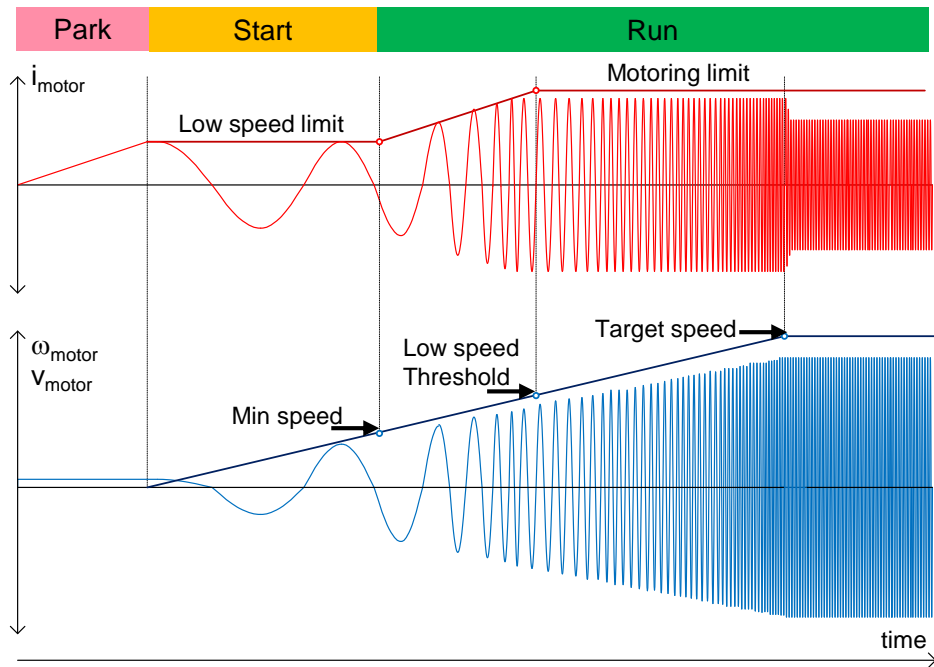
开发环境



软件

1. 持续开发 (V1.3.3 最新版本)。 new
2. 每3到6个月, 基于新功能和错误修正发布新版本。
3. 通过JIRA系统跟踪客户新的功能需求以及存在的问题。

运动控制引擎 2.0 – 灵活的电机启动算法











直接闭环启动 (适用于风机等轻载应用)

- **Park:** 用直流电流驱动电机绕组，使电机锁定在一个已知的位置。
- **Start:** 设置一个固定的q轴电流，通过开环加大转子角度，让磁链观测器(Flux Estimator)稳定下来。
- **Run:** 当转速到达最低转速阈值时，切换到闭环控制。

iMOTION™ 2.0与传统控制器方案对比

	iMOTION™ 2.0	微控制器 (开放式体系结构)	微控制器 (提供电机控制库函数)
设计技能	无需电机控制或软件开发经验	要求很高的电机控制和软件开发经验	要求一定的电机控制和软件开发经验，熟悉电机控制库函数
设计工作量	低 (大概一个月)	高 (9~12个月)	中 (3~6个月)
可定制的输入控制	Yes	Yes	Yes
Class B 实现和认证?	有。 只需额外1到2个月时间用于系统级认证。	无。 至少9个月的软件和系统级认证周期。	少数电机控制库函数提供Class B 认证接口函数。
样机研究 / 早期评估的工作量	低 – 模块化应用设计套件MADK 可用于样机研究和早起评估	高 – 要求自行设计功率板，有时还要设计MCU控制部分。	高 – 要求自行设计功率板，有时还要设计MCU控制部分。

模块化应用设计套件MADK

IMC iMOTION™ 2.0 Controller	IMC101T EVAL-M1-101T 	M1 interface (to inverter boards)	All-in-one reference design boards	IMC101T EVAL-Vacuum _C101T_2ED 
	IMC102T EVAL-M3-102T 	M3 interface (to inverter boards with PFC)		IMD111T EVAL-Fridge _IMD_CoolIMOS 
	IMC302A EVAL-M3-302F 			
IMD iMOTION™ 2.0 Smart Driver	IMD112T EVAL-M7-D112T  upcoming	M7 interface (to power boards)		
IMM / IMI iMOTION™ 2.0 Smart IPM	IMM101T-015 EVAL-IMM101T-015		IMM102T-056 EVAL-IMM102T-056 upcoming	
	IMM101T-046 EVAL-IMM101T-046			

总结

iMOTION™ 2.0: 一站式 电机驱动解决方案

提供不同集成度和灵活度的系列产品

运动控制引擎 2.0 – 先进的电机控制算法和灵活的启动算法

丰富的模块化应用设计套件MADK



Part of your life. Part of tomorrow.