

PRO + MATERIAL
PROTERIAL

博迈立钺

企业概况 2026



耐久性



环境适应性



高可靠性



高功率



高集成化



高效率



节省能耗



安全性

控制金属成分和结构的技术



01

创业与技术的基石

(1899 - 1955)

始于云伯钢铁（1899年）与户畑铸物（1910年）。奠定了日本钢铁及铸造的产业根基，同时不断积累金属组织与成分调控技术。

02

金属组织与成分调控技术的迭代进化与全球化布局

(1956 - 2022)

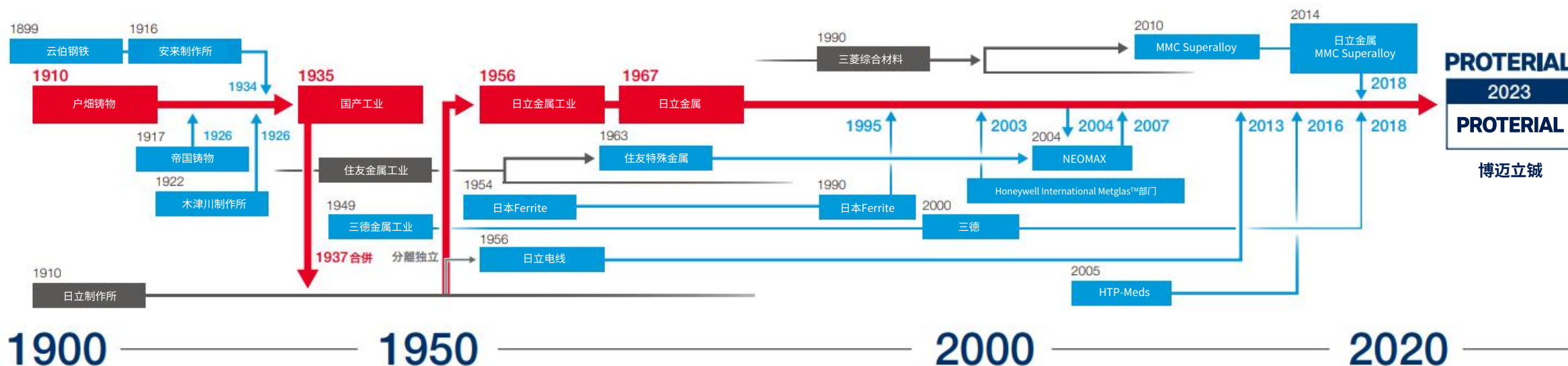
依托技术革新与战略并购，深耕磁性材料、航空耐热合金、医用电线等领域，构筑全球供应体系。

03

迈向可持续发展的未来

(2023 -)

以Proterial博迈立铍全新启程，围绕电动化、能效优化、碳中和等领域创造价值，助力破解全球性发展课题。





Legacy

逾100年行业积淀

源自云伯钢铁、户畑铸物，凭借钢铁与铸造技术，助力日本制造业发展。



Transformation

事业演进

通过10余起战略并购，强化高端材料解决方案布局。



Global

全球化布局

业务遍及70余个国家，为超过7万家客户提供前沿产品与服务。



Scale

事业规模

年销售额达到7,686亿日元，助力客户在出行电动化、能源增效等领域实现业务成长。



Industries

市场板块

依托交通出行、电子、产业基建三大业务板块的专业积淀与跨界整合优势，快速响应客户的各类需求。



Innovation

顶尖技术实力

拥有多款全球标杆产品。依托约7500项专利构筑硬核技术实力，赋能技术创新，打造永续竞争优势。



Co-creation

协同共创

以【打造独一无二的高价值材料】为愿景，与客户携手共创未来。



Sustainability

可持续发展

通过利用可再生能源、推进节能降耗、构建循环型社会等举措，创造社会价值与环境价值，助力共建可持续发展社会。



PROTERIAL

成立日期

1956年

员工人数

18,877名

注册资本

310百万日元

销售收入

7,686亿日元

合并子公司数

日本企业**17家**、海外企业**31家**、合计**48家**



Sean M. Stack 先生

会长兼社长兼CEO (首席执行官)

*数据截止到2025年3月31日



中国地图

博迈立钺



总部:★
中国·上海



员工人数:
2,499名



销售公司:●
8处



生产基地:●
10处



*数据截止到2026年3月31日



博迈立铖投资（中国）有限公司概况



成立时间

2005年



员工人数

93人

公司名	博迈立铖投资（中国）有限公司 Proterial (China), Ltd.	董事·总经理 兼大中华区总代表	王龙
历程	<ul style="list-style-type: none"> • 2005年12月 日立金属中国地区总部 - 日立金属投资(中国)有限公司成立 • 2014年09月 注册地更改为中国(上海)自由贸易试验区 • 2015年04月 日立金属吸收合并日立电线在华业务，(新)日立金属以全新的面貌整装待发 • 2022年11月 业务重组后，脱离日立，以“博迈立铖”品牌扬帆起航 		



*数据截止到2026年3月31日



	汽车领域	电子领域	工业基础设施	
特殊钢	 CVT传动带、活塞环材料  电池端子复合材料	 工模具钢	 复合材料  引线框架材料	 航空喷气发动机用盘件、机匣、轴类材料
轧辊			 钢材轧制用轧辊  赛隆材质压铸套筒	
磁性材料	 钕铁硼永磁体	 铁氧体磁石	 输送系统用线性马达	
动力电子材料	 纳米晶软磁材料	 碳化硅基板	 氮化硅基板  非晶合金金属	
电线	 漆包线  铁道车辆用电缆	 医疗器械电缆	 工业机器人电缆	
汽车零部件	 传感器线束  电子驻车制动 (EPB) 专用线束			




产业领域



解决方案系列

助力各领域核心应用的研发创新

-  **电机**
实现高功率高集成度
-  **逆变器**
减少设计工时
-  **电池**
降低对环境的负担

-  **通信设备**
助力实现高性能、长寿命
-  **半导体前道工序**
提升晶圆制造的生产效率
-  **半导体后道工序**
实现高密度集成封装

-  **航空器能源**
助力提升能效，并增加严苛环境下的耐久性能
-  **输配电**
实现变压器的高效率运转
-  **氢能**
赋能制储氢及氢能全场景产业化落地

为客户攻克设计、生产与应用场景的各类痛点

-  **热管理**
解决散热、温度控制、热应力等设计难题

-  **加工工艺**
助力客户实现加工工艺合理化、产能效能升级

-  **环境**
赋能减碳节能，减轻生态环境负担

汽车领域

解决方案与产品



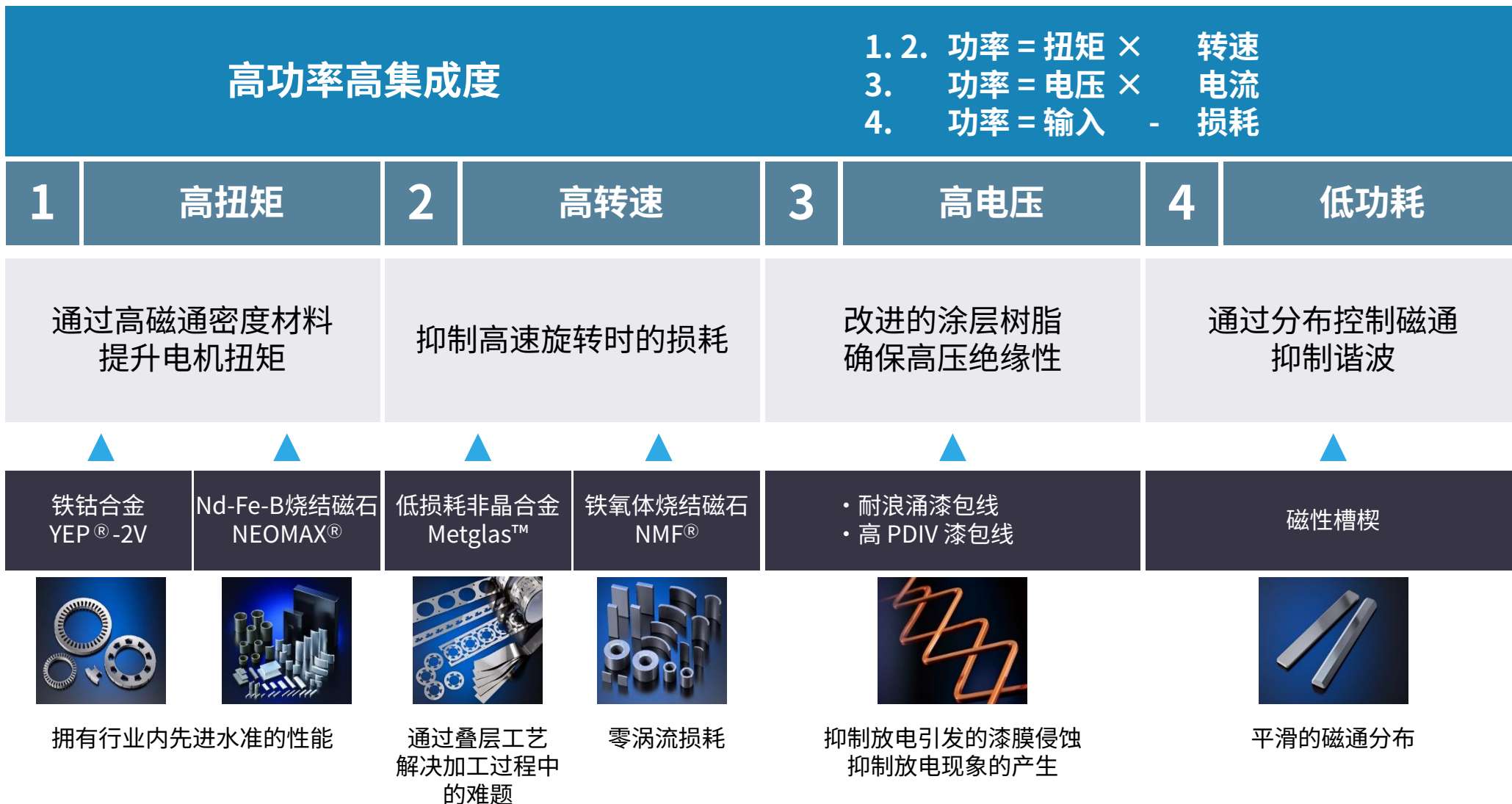


实现电机的高功率高集成度

我们将提供贴合客户设计要求的解决方案

高功率高集成度

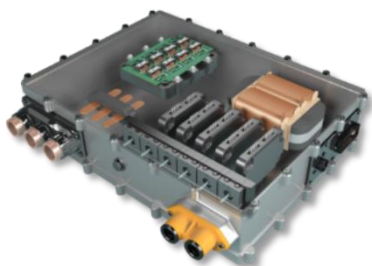
- 1. 功率 = 扭矩 × 转速
- 2. 功率 = 电压 × 电流
- 3. 功率 = 输入 - 损耗



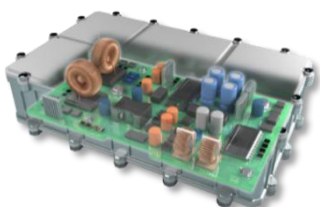
电机



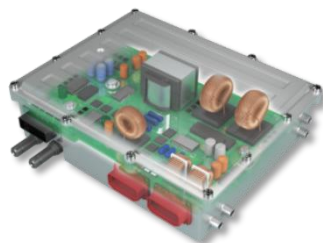
我们的解决方案将大幅降低设计阶段的返工改动



逆变器



车载充电器



DC-DC 转换器

减少设计工时

1. 兼顾高效率与小型化
2. 高集成度噪声对策
3. 控制稳定性

1	低损耗	2	低噪声	3	高精度测量
---	-----	---	-----	---	-------

降低变压器损耗
提升系统效率

节省空间布局
降低传导与辐射噪声

实现低电阻温度系数（低 TCR）
可在严苛环境下完成精准电流检测

*TCR: Temperature Coefficient of Resistance

软磁铁氧体
MaDC-F®



凭借磁畴控制技术
降低兆赫兹频段铁损

FINEMET®
非切割铁芯



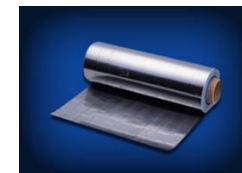
抑制制造过程中的铁损劣化
适配 50kHz 频段。

FINEMET®
共模扼流线圈



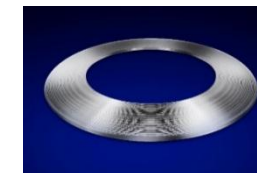
依托热处理技术
实现阻抗优化

FINEMET®
磁屏蔽片



依托高磁导率特性
吸收微弱磁场

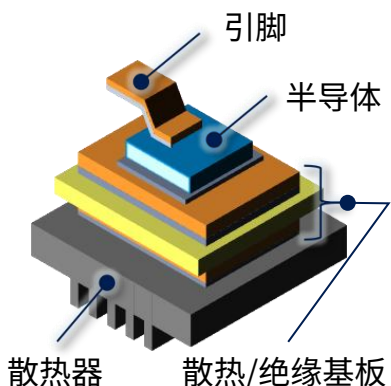
分流电阻专用金属材料



适配合金设计与先进制造技术



结合接合对象特性制定优质的解决方案，解决散热相关问题



功率模块

均热板
导热扩散片



立足制造视角，助力电池技术升级，降低环境负荷

提升生产效率，降低环境负荷

1. 高性能化 × 生产效率提升
2. 轻量化 × 可靠性提升
3. 固相反应工艺

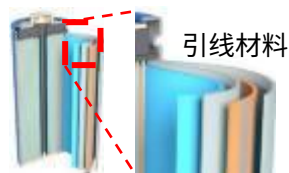
1	高功率吞吐能力	2	提升连接可靠性	3	降低环境负荷与采购风险
----------	----------------	----------	----------------	----------	--------------------

兼具可焊性与高导电率	采用异种金属接合材料 精简生产工序	低碳足迹, 大幅降低废弃物 资源循环技术
------------	----------------------	-------------------------

蓄电池用复合材料	母线用复合材料	锂离子电池用复合端子 CLAMET®	正极材料制造技术 CALISMAT®
----------	---------	-----------------------	-----------------------

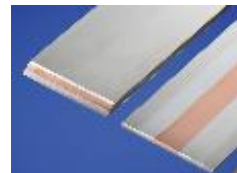


蓄电池



引线材料

易焊接、低电阻型引线材料



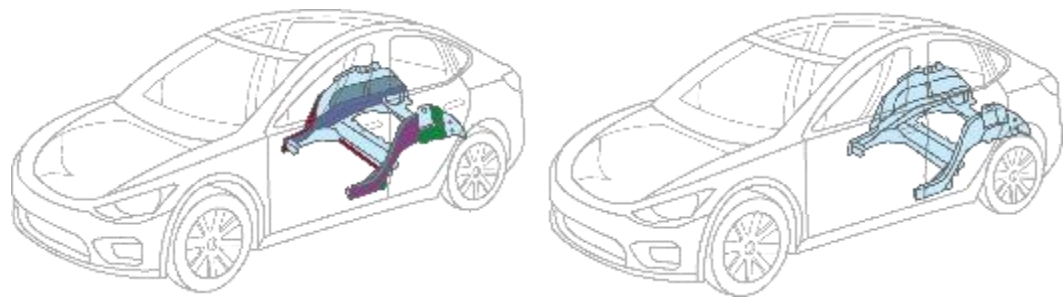
实现电池与母线用同种金属直接焊接



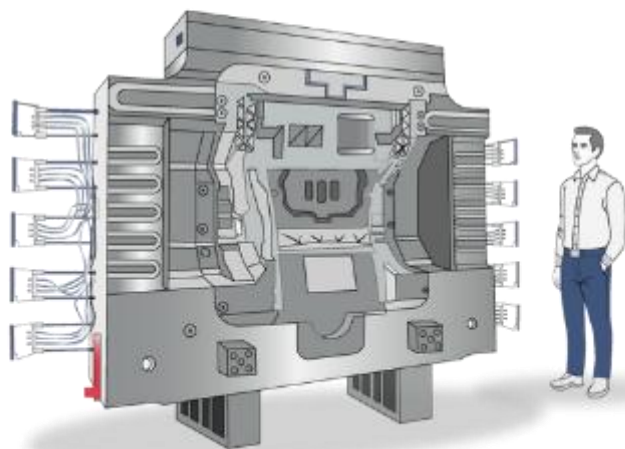
无需前驱体制造工序的制备技术



一体化压铸用模具钢



(传统工艺) 70 个零部件 → (一体化压铸) 1 个零部件



一体化压铸模具效果图



万吨级压力机

Issue

- 品质稳定的大型模具

Approach

抑制模具钢开裂

- 采用万吨级压力机制造工艺，优化模具钢金相组织与成分调控
- 适配中国的大型热处理工艺，保障大型模具稳定具备优良韧性

Impact

- 零件数量：由 70 件整合精简为 1 件
- 产品成本：降低40%



电子领域

解决方案与产品



我们的解决方案将通过多种技术路径，助力通信设备实现高性能化升级





针对晶圆制造前道工序所面临的课题，提供解决方案

生产效率提升的解决方案





针对半导体封装后道工序面临的各类难题，提供解决方案

高密度集成解决方案

01

热管理

课题

高功率密度化
异种构件的集成与接合

成果

热导率、热膨胀系数
的优化

02

小型化

课题

封装面积最小化
元器件超薄化

成果

整合不同材料的性能

03

高可靠性

课题

确立微细图案的
接合工艺

成果

低阻化接合材料
保护微细图案

功率模块基板

封装零部件材料

(散热器、均热板、引线框架、引脚、密封环、封装盖板等)

接合材料

保护膜

Si₃N₄绝缘基板



铜条



异形铜条



镍铁合金
(42Ni-Fe)



复合材料
(Cu/36Ni-Fe/Cu)



复合材料
(KV/Silver brazing)



Ni-P 微粒



溅射靶材



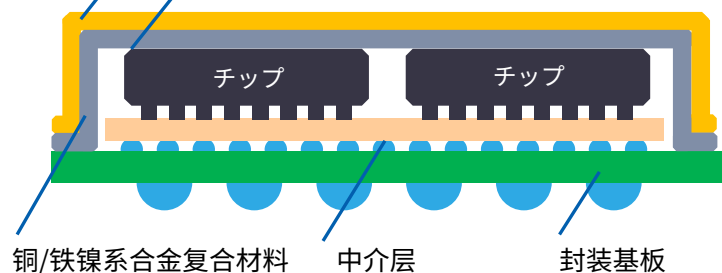


均热板专用复合材料



1. 依托铜材质提升散热性能

2. 依托铁镍系合金抑制并缓和热应力



缓解因封装结构复杂化、集成复合化引发的散热性能劣化与热应力问题

Issue

- 对发热量持续激增的 CPU/GPU 芯片实现高效散热冷却；
- 缓解高集成化封装连接元器件之间的热应力

Approach

兼顾散热性能与可靠性的均热板

- 采用高导热铜材提升散热性能
- 在芯片接触面配置低膨胀铁镍系合金，实现热应力缓释
- 依托铜 / 铁镍复合材料，赋予优良加工成型性

Impact

- 减少封装组装工时
- 提升封装整体可靠性

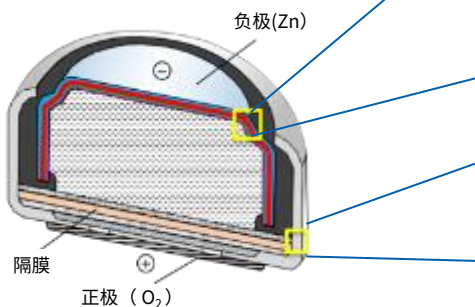


电池壳体用复合材料



纽扣电池中复合材料的应用部位及外观

锌空气电池



负极壳

Ni	+降低接触电阻
SUS	+提高强度
Cu	+耐电解液腐蚀
镀锡	

正极壳

Ni	+降低接触电阻
SUS	+提高强度
Ni	+降低接触电阻

Issue

- 具备优异的耐电解液腐蚀性能，同时可防止使用过程中产生变形
- 拥有极佳加工性能，可适配电池壳体造型完成深冲压等成型加工

Approach

采用异种金属接合材料，同时赋予复合功能与优异加工性能

- 负极侧结构：镍（低接触电阻）/ 不锈钢（高强度）/ 铜（耐电解液腐蚀）
- 正极侧结构：镍（低接触电阻）/ 不锈钢（高强度）/ 镍（低接触电阻）

Impact

- 减少组装工序工时
- 提升电池性能、可靠性及使用寿命

工业基础领域

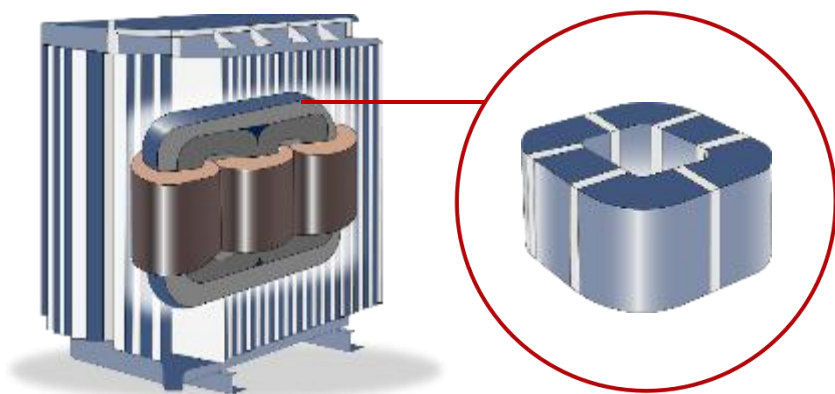
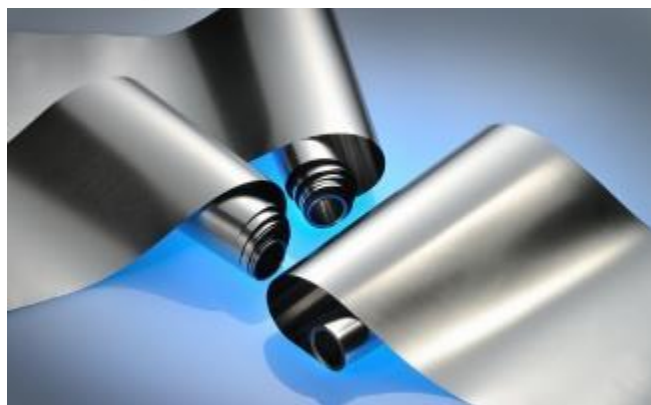
解决方案与产品





非晶合金

Metglas® MaDC-A®



变压器内部

变压器铁芯
(非晶合金铁芯)

Issue

- 面向碳中和目标降低变压器电力损耗
- 助力实现循环型社会

Approach

- 变压器铁芯采用低损耗非晶合金材质
- 变压器报废阶段可回收非晶合金并进行重熔再利用



Impact

- 将待机功耗（空载损耗）降低至 1/3 以下*
- 通过回收实现资源再利用，降低环境负荷

* 参照 JIS C 4304:2024 标准，对比硅钢片变压器，数据为本公司预估测算。



面向即将到来的氢能社会，从“制造、储存、使用”的视角提出解决方案

	制造	储存	使用		
用途	 1.水电解制备绿氢方案的高效化升级	 2.氢能储存与释放的简易化、安全化	 3.高压氢气环境下具备高耐久性能	 4.腐蚀性气体环境下的高耐久性能	 5.燃料电池的高功率化升级
课题	<ul style="list-style-type: none"> 燃料电池电堆老化衰减 降低绿氢制备成本 	<ul style="list-style-type: none"> 解决泄漏、气化等损耗问题 降低储存系统成本 	<ul style="list-style-type: none"> 高压氢气环境下的氢脆现象 	<ul style="list-style-type: none"> 在合成燃料、生物燃料产生的腐蚀性气体环境下，零部件出现劣化的问题 	<ul style="list-style-type: none"> 燃料电池电堆性能的劣化衰减
成果	<ul style="list-style-type: none"> 长寿命 高效率 	<ul style="list-style-type: none"> 高安全性 降低固定成本和运营成本 缩减设备占地面积 	<ul style="list-style-type: none"> 氢能应用设备的长期耐久性能 	<ul style="list-style-type: none"> 腐蚀性气体环境下所用设备的长期耐久性能 	<ul style="list-style-type: none"> 长寿命 高效率
材料特征	(SOFC/SOEC) 用互连体材料  <ul style="list-style-type: none"> 低热膨胀系数 高抗氧化性 	储氢合金  <ul style="list-style-type: none"> 长期稳定 高容量 安全可靠 	高硬度高耐腐蚀合金  <ul style="list-style-type: none"> 抗氢脆性能 	高硬度高耐腐蚀合金  <ul style="list-style-type: none"> 赋予表面耐腐蚀性能，适配硫酸、甲酸等腐蚀性气体工况环境 	(SOFC/SOEC) 用互连体材料  <ul style="list-style-type: none"> 热膨胀系数与陶瓷电解质接近，具备高抗氧化性



人形机器人



我们的人形机器人解决方案

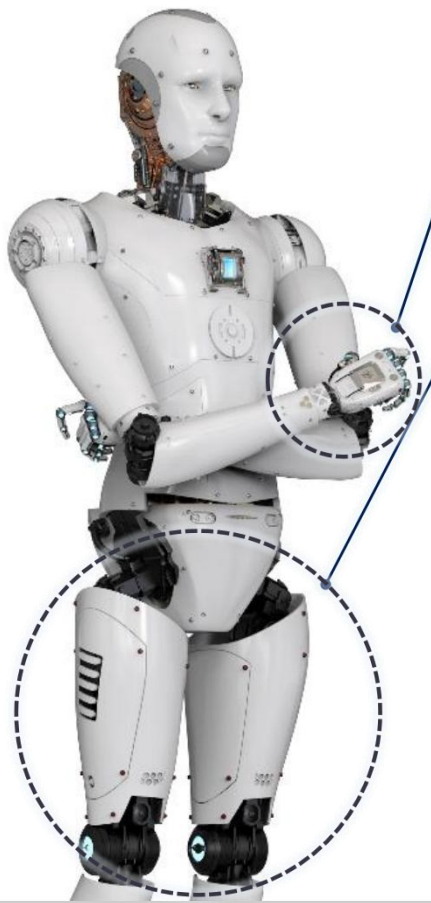
PROTERIAL

人形机器人

关键组件

产品 解决方案

课题：像人类一样的动作和实现敏捷性



上半身

下半身

整体

01 空心杯电机

课题：
高响应速度，
无缝工作（无齿槽锯齿）

02 6轴力/扭矩传感器

课题：
高响应速度、高精度、体积小、重量轻

03 编码器 (位置/速度传感器)

课题：
高响应速度、高精度

04 无框电机

课题：
高扭矩，高响应速度

05 轴承

课题：
高疲劳强度、尺寸稳定性（高硬度、低磨损）、高刚性、耐腐蚀性

06 变压器/电感器

课题：
低开关损耗，转换损耗，小型化

07 电磁波屏蔽

课题：
降低外部磁场和干扰

08 电缆

课题：
弯曲/反复弯曲耐性、柔软性（小弯曲半径）、节省空间（高度集成）

09 电池

课题：
轻量、长时间驱动、连接可靠性



烧结钕铁硼
磁铁 NEOMAX®

高磁通密度
提升扭矩



钕铁硼
各向异性环形磁铁

减少组装工时
降低齿槽转矩波动



自粘漆包线

减少绕组工时



铁钴合金
YEP®-2V

高磁通密度、高导磁率
提高扭矩



马氏体
不锈钢

通过金属组织控制
高疲劳强度专用牌号



软铁氧体磁芯
MaDC-F®

通过磁场控制
减少铁损



磁性屏蔽片
FM SHIELD®

即使在高温环境
发挥高性能



机器人电缆

高柔软耐久省空间
耐弯曲和高扭转轻量



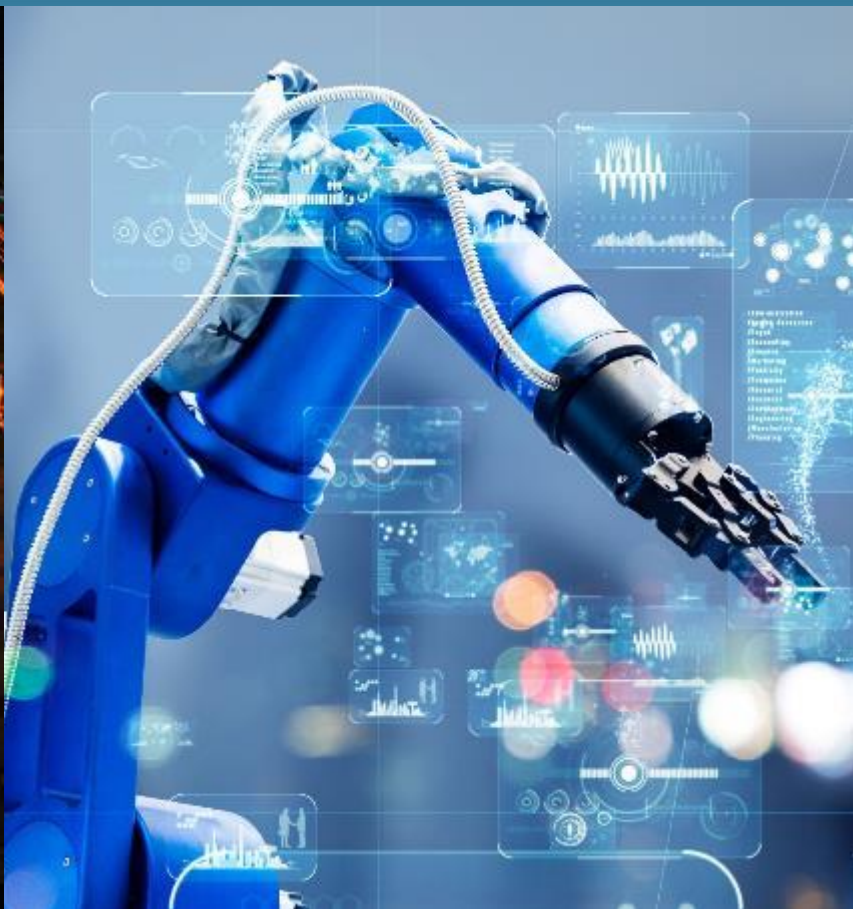
二次电池（可充电电池）
包层材料

焊接性和高导电性
高导热性

热管理



加工工艺



环境



高性能材料解决方案



热管理

课题	散热	温度控制	热应力	隔热	耐热	降低发热
我们的方案	解决散热设计难题	简化控制方式	提升接合部位的可靠性	有效利用热量 (运输工况)	提升严苛环境下的耐受性能	降低线圈、电机的损耗
	✓ 采用高强度、高导热材料，提升冷却性能	✓ 利用感应加热，实现无需测温的控制方式	✓ 攻克散热性与热膨胀的矛盾	✓ 通过发泡技术与材料优化，降低热损耗	✓ 通过独创的合金组织与成分设计，实现耐高温性能	✓ 降低磁滞损耗与涡流损耗
产品/技术	氮化硅基板 	异种金属接合材料 		隔热软管 (开发品) 	耐热合金 	软磁性材料 



加工工艺

课题	流程简化				延长模具使用寿命	赋予新功能	
我们的方案	<p>零部件与材料一体化</p> <p>✓ 通过减少零部件数量，简化工序管理</p>	<p>缩短钎焊工序工时</p> <p>✓ 采用钎料一体化基材，实现工序简化</p>	<p>缩减成型工序</p> <p>✓ 采用异形截面卷材，减少成型工时</p>	<p>快速化导入与投产</p> <p>✓ 采用免调试一体化单元，降低调试及校验作业量</p>	<p>提高模具耐磨性</p> <p>✓ 凭借独创涂层技术，实现长效延寿</p>	<p>创新性表面改性</p> <p>✓ 在基材表面赋予与纯铝同等的性能特性</p>	
产品/技术	异种金属接合材料			异形铜条	金属板材用切刀、冲头	高性能表面处理	铝电沉积技术



环境

课题	噪音	节能	降低二氧化碳的排放 /		可再生循环利用	
我们的方案	提高静音性能	提高电机的效率	吸附二氧化碳 降低浓度	促进氢能的普及	<ul style="list-style-type: none"> • 低碳足迹、零废弃物 • 实现可回收利用 	材料回收再生技术
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 借助内部磁畴移动实现振动吸收 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 降低转子、定子构成部件的损耗 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 将可塑性树脂与二氧化碳吸附材料进行一体化复合 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 通过合金组织及成分设计，适配氢气环境工况 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 锂离子电池正极材料的工艺革新 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 资源回收，扩大再生原料的使用
产品/技术	阻尼合金	电机相关材料	二氧化碳吸附树脂 (开发品)	氢能相关材料	正极材料	漆包线铜材回收再生 (开发品)



从企业自身做起 践行可持续经营

通过能源优化与减排降耗，
在2050年实现范围一与范围二
的碳中和*。

*范围一排放是公司直接产生的。范围二排放是通过购买能源间接产生的。

- 降低二氧化碳的排放
▼64%(相较2015年)
- 引入可再生能源
年利用电量 19,185 兆瓦时
- 环境目标
相较 2015 年度，至2030 年度减排 38%；
计划 2050 年实现碳中和

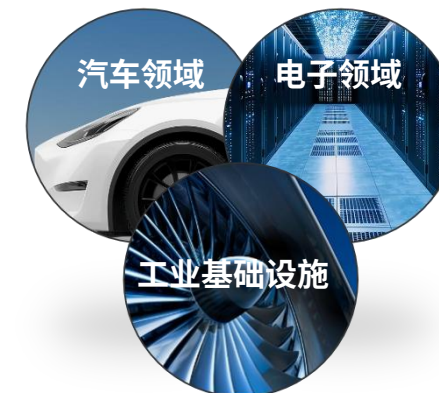
依托环境友好型产品 助力环保事业

开发并提供可降低
环境负荷的产品

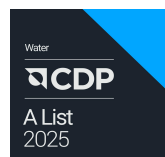
- 高效变压器、电机专用非晶合金
- 下一代功率半导体用材料
- 高强度特殊钢

为客户产品赋予 可持续价值

依托环境友好型产品
共创可持续未来



WE SUPPORT





与全球客户携手共创，以材料为载体，
塑造前所未有的全新价值。

我们是赋能未来发展的
全球材料合作伙伴。

会长兼社长兼CEO (首席执行官)

Sean M. Stack

PROTERIAL

PROTERIAL
