分類 / 展示No	CN/CE、電池		
17−1	提案名：硬質クロム代替！完全クロムフリー表面処理「ERIN」	分野：CN/CE　水素	新規性：世界初

会社名：豊実精工（株）	所在地：岐阜県加茂郡富加町羽生 2146−2
連絡先	URL：https://www.hojitsu.co.jp/
部署名：営業本部	Tel No.：0574−55−0186 / 080−7194−6313
担当名：山岡　正臣	E-mail：masaomi_yamaoka@hojitsu.co.jp
主要取引先：・村田機械（株）　・ヤマザキマザック（株） ・THK（株）　・日本精工（株）	海外対応：☐ 可（生産拠点国を記入：　　）　■否

<< 提案内容 >>

提案の狙い

☐ 原価低減　■ 品質/性能向上
☐ 質量低減　■ 安全/環境対策
☐ 生産（作業）性向上　☐ その他（　　）

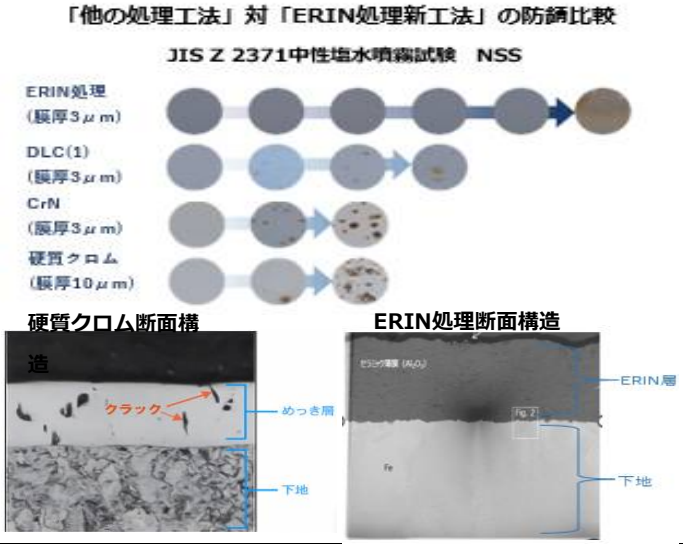
適用可能な製品（分野）

・硬質クロム、窒化処理、DLC、溶射の代替

従来

硬質クロムメッキの課題

・六価クロムを使用するため、人体への有害性（発がん性）や環境汚染（河川・土壌・大気）のリスクが懸念される。
・日本では2024年より六価クロム規制が強化され、欧州でもEU REACHによる認可制など規制強化が進んでおり、今後さらなる対応が求められる。
・硬質クロムめっきサプライヤーの減少に伴い、納期長期化やコスト上昇が課題となっている。



提案内容

項目	DLC	硬質クロム	ERIN	溶射
膜厚	1~5μm	10~100μm以上	1~6μm	50~500μm
硬度	HV1500~3000	HV800~1100	HV1000~1400	HV800~1400
耐摩耗性	◎	○	◎	◎
摩擦係数	◎	◎	○	△
寸法精度維持	◎	△	◎	△
絶縁性	△	×	◎	○
耐食性	○	○	◎	○
真空適性	○	△	◎	△
熱影響	有り（PVD系）	なし	なし（常温）	有り（入熱）
環境負荷	○	△	◎	○

ERIN処理の優位性

環境規制対応
REACH・RoHS対応可、アルミナ皮膜で環境負荷低減

高耐摩耗性
HCrを上回る耐摩耗性により、摺動部の長寿命化を実現
＊JIS準拠テーパ式試験結果

高防錆能力
HCrと比較して優れた防錆性能
緻密な皮膜でピンホールを大幅低減
＊JIS準拠NSS試験結果

セールスポイント（製造可能な精度/材質等）

・常温での成膜のため、ひずみが起きない
・耐摩耗性、防錆性、耐熱性、耐薬品性に優れている
・鉄、アルミ、SUSや真鍮など幅広い基材に成膜可
・全工程において環境負荷物質未使用、対人毒性もなし

問題点（課題）と対応方法

【課題】 量産性

【対応方法】 製品によって装置の専用機化や、自動化を行う

開発進度（　2026 年 6 月 現在）

☐ アイデア, ☐ 試作/実験, ☐ 開発完了, ■ 製品化完了（採用：■実績有, ☐予定有, ☐予定無）

パテント有無：有

従来との比較	項目	コスト	質量	生産/作業性	その他（環境規制）
	数値割合	同等	−	−	輸出の際に一切規制対象にならない