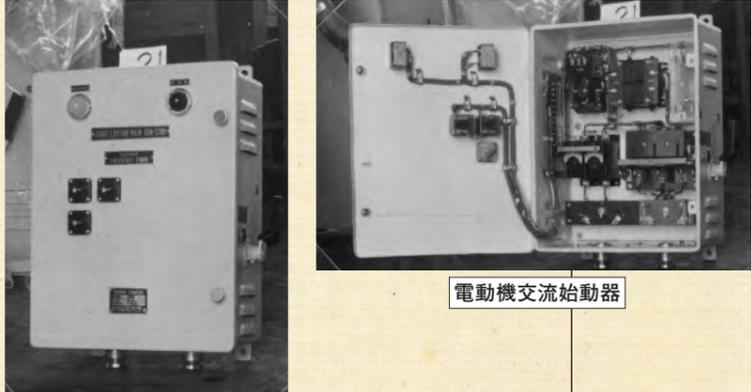


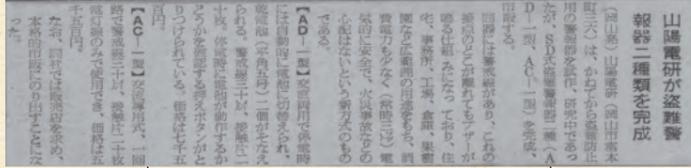
技術・技能の変遷

技術・技能	製品	関連
製品第1号	アセチレンガス発生器	
		
電磁気・メカ技術	電磁遮断器	
		
	電磁開閉器	
	 <p>200A 電磁開閉器 50A 電磁開閉器 25A 電磁開閉器</p>	
電動機起動技術	電動機直流始動器 電動機交流始動器 電動機集合始動器	船舶はS20年代直流であったが、S35年頃から交流に変わった。
	 <p>電動機交流始動器</p>	

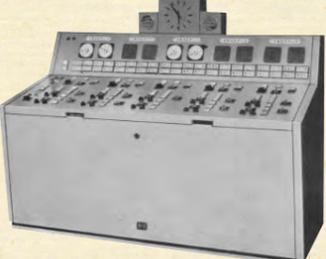
昭和20年代(1945)

技術・技能	製品	関連
高圧絶縁技術	高低圧受配電盤・分電盤	インパルス試験器導入(昭和60年)
	 <p>屋外用単位閉鎖型配電盤 容量 6.6KV 200KVA 寸法 H2300 W800×3 D1800</p> <p>壁支持型低圧配電盤 用途 一般工場配電盤 寸法 H2300 W600×6</p>	
シーケンス制御	動力盤・制御盤・操作盤	防爆・パージ技術導入(昭和40年代) インバータ導入(昭和50年代) シーケンサ導入(昭和50年代) タッチパネル導入(平成初期)
		
ヒータ制御	電熱装置	電力調整器導入(平成初期)
	 <p>スーパーユニットヒータ 用途 化学工業用窒素加熱器 形式 シーズヒータによるユニット独立式 容量 20KW×8=160KW 出口温度 180℃ 寸法 H2700 W1900-D1200</p>	
		化学プラント 繊維原液の温度上昇・維持用ヒータ
ダムゲート制御	ダムゲート遠方直接操作盤・発電所運転室配電盤	
	 <p>農林省三川堰堤 門扉巻き上げ機操作盤</p>	

昭和20年代(1945)

技術・技能	製品	関連
その他技術	アンテナ  SD型TV用広帯域アンテナ	
	SD式盗難警報器 	
アナログ計装技術	計装盤  クラレ岡山様納入計器盤	
リレーシーケンス技術	特殊ホイスト走行装置  ホイスト走行装置 ノズル掃除操作盤	 ソルトバス送風器

昭和30年代(1955~)

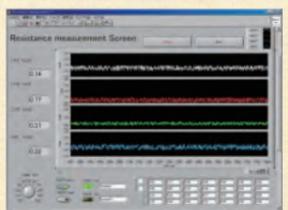
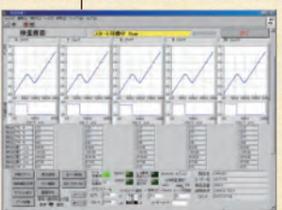
技術・技能	製品	関連
大型抵抗器	中性点接地抵抗器 	6600V 150A 抵抗器は鋳物からステンレスへ
メカ技術	取水・制水・排砂門ウインチ 	ゲート用ウインチ 用途 環堤門扉開閉用 形式 ローラゲート用(急速降下装置付き) 要目 捲揚荷重 13ton 捲揚速度 0.4m/min 電動機 3.7KW
送水・排水・ろ過・次亜塩素素注入制御技術	上下水処理設備 	ポンプ操作盤 用途 浄水場高圧ポンプモータ集中制御用 コントロールデスク 操作方法 遠隔監視及び操作 寸法 H1200 W1800 D900
リレーシーケンス・メカ装置	エンジン保護装置・船橋操縦装置 BMS-1000 テレグラフ発信器 電子式計算機器・制御機器 	CPU方式 在庫管理システム
サイリスタ制御方式	誘導加熱機制御装置 	

昭和30年代(1955~)

昭和40年代(1965~)

	技術・技能	製品	関連
昭和40年代(1965~)	大型ライン・インデックス・自動検査	各種モータ自動検査装置 	
	海外の現地工事	海外SV派遣 	この頃から海外での仕事も増えていったシンガポール、マレーシア、タイ、中国等
	高電圧	単位閉鎖配電盤 	3kV~22kVを扱う
昭和50年代(1975~)	TTL,CMOS ロジック、プリント基板	エンジン保護装置・船橋操縦装置 BMS-1300 	リレーシーケンスを置き換え、小型化・省電力化を実現
	移動体屋外電気室	トランスレーナ・ポーターナ制御装置 	

	技術・技能	製品	関連
昭和50年代(1975~)	メカトロ・光学・画像処理技術	半導体製品製造装置 	自動化・量産化・低価格化に貢献。人による目視検査を自動化
	8BIT CPU Z80+アセンブラ言語と電子回路	電子式自動水位制御装置 エンジン保護装置・船橋操縦装置 BMS1500 	ハードウェアに依存していた製品にCPUを載せることで小型化と、仕様への柔軟な対応が可能になった。
		電気融雪器 	レーザ光にて降雪をカウント
昭和60年代(1985~)	8BIT CPU Z80+C言語を導入	取水・制水・排砂門制御装置	PLCも利用
	DOS/V パーソナルコンピュータ+C言語	モニタリングシステム 	パーソナルコンピュータの主記憶や補助記憶装置の容量も大きくなって、大量のデータ処理にも使えるようになってきた。
平成元年代(1989~)	APR (電力制御)・耐熱断熱技術	電気炉 	クレーンモニタリング装置

	技術・技能	製 品	関 連
昭和60年代(1985)~平成元年代(1989)	パーソナルコンピュータと電子回路を組み合わせた検査器 MSDOS、C言語 高精度アナログ計測回路	電子部品検査器 	ボリューム・エンコーダ・スイッチ 津山松下電器株式会社殿納入 多機能ボリューム検査装置
	大型メカ制御	製紙用インクジェット印刷装置 	
平成10年代(1998)~	33kVを扱う 計測技術	特別高圧配電盤 モータ試験装置 	
	ターンテーブル技術	ターンテーブル式巻線検査装置 	
	WINDOWS95、高精度電圧源・電流源搭載 パーソナルコンピュータと電子回路を組み合わせた検査器 Windows、VB言語 VBと並行してラボビューも導入	小型LCD機能テスタ 携帯電話機用機構部品検査器  	LCD単体機能検査 ジョグボール検査装置 ライトタッチスイッチ検査装置

	技術・技能	製 品	関 連
平成10年代(1998)~	H8 CPUやCPLDを用いた制御	負荷分担ユニット 	コンパクト型マンホールポンプ制御盤 小型・多機能・サーバとの通信機能
	SH4CPUやFPGAを用いたPID制御	ガスエンジンガバナ制御ユニット 	
平成24年(2012)まで	世界標準高機能PLCソフト	AB、シーメンスPLCソフト 	お客様のご要望に応え、世界の主流のメカ製品導入の調査・準備
	パイプ腐食検出・パイプ内走行技術	ボイラチューブ検査装置 	実験中 チューブの中をセンサを搭載したメカヘッドが水圧で走行し、腐食を検出。 
	メカトロ・計測制御 高精度多点アナログ電圧計測	完成モータ検査装置 電圧収集装置	サーボモータを使用した ST特性検査
平成25年(2013)から	 更なる、技術・技能の進歩・改善に努めて参ります!		