

インターンシップ概要

- ① 自動制御、ドライブ制御
- ② 製品開発（希望者のみ：専攻科生に限る）

安川オートメーション・ドライブ株式会社
検定・サービス本部、開発本部

受入れ条件

期間	第1グループ：2024年8月19日（月）～8月23日（金）	日程については、若干の変更が生じる可能性もあります。 ご了承ください。
	第2グループ：2024年8月26日（月）～8月30日（金）	
	第3グループ：2024年9月 2日（月）～9月6日（金）	
	（実働5日間 8：30～17：00 38時間以上）	
* 製品開発は上記日程の中から1週間のみを予定しています（詳細は別途調整します）		

場所	行橋事業所（福岡県行橋市西宮市2-13-1） ※JR日豊本線 行橋駅から徒歩10分
定員	各グループ：最大10名（専攻科生含まず）
配布物	<ul style="list-style-type: none">• 安全帽、作業服、安全靴 （事前にサイズ確認を行います）• 食堂用プリペイドカード
その他	<ul style="list-style-type: none">• 交通費支給• ホテル手配（宿泊費支給）

《行橋事業所までの経路》



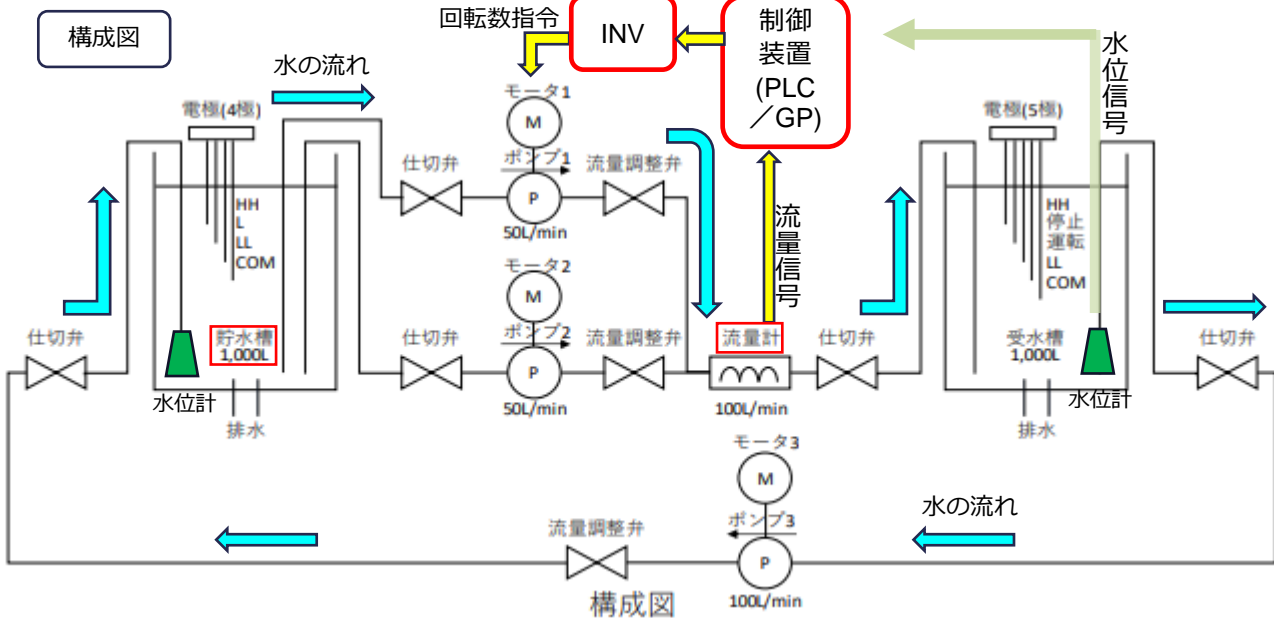
Googleマップより

インターンシップ_【自動制御】

シーケンス制御（ハード・ソフト）やフィードバック制御が体験出来ます

フィードバック制御

- ①流量一定制御
- ②水位一定制御



【フィードバック制御】

流量一定制御：自動的に設定された流量へ制御する

- ①制御盤設置のGP(グラフィックパネル)にて目標流量を設定
- ②ポンプが自動的に運転し、水が流れることで流量が発生
- ③目標流量と実流量の偏差を算出し、INV(インバータ)にてポンプの回転数を増減
- ④最終的に目標流量へ到達

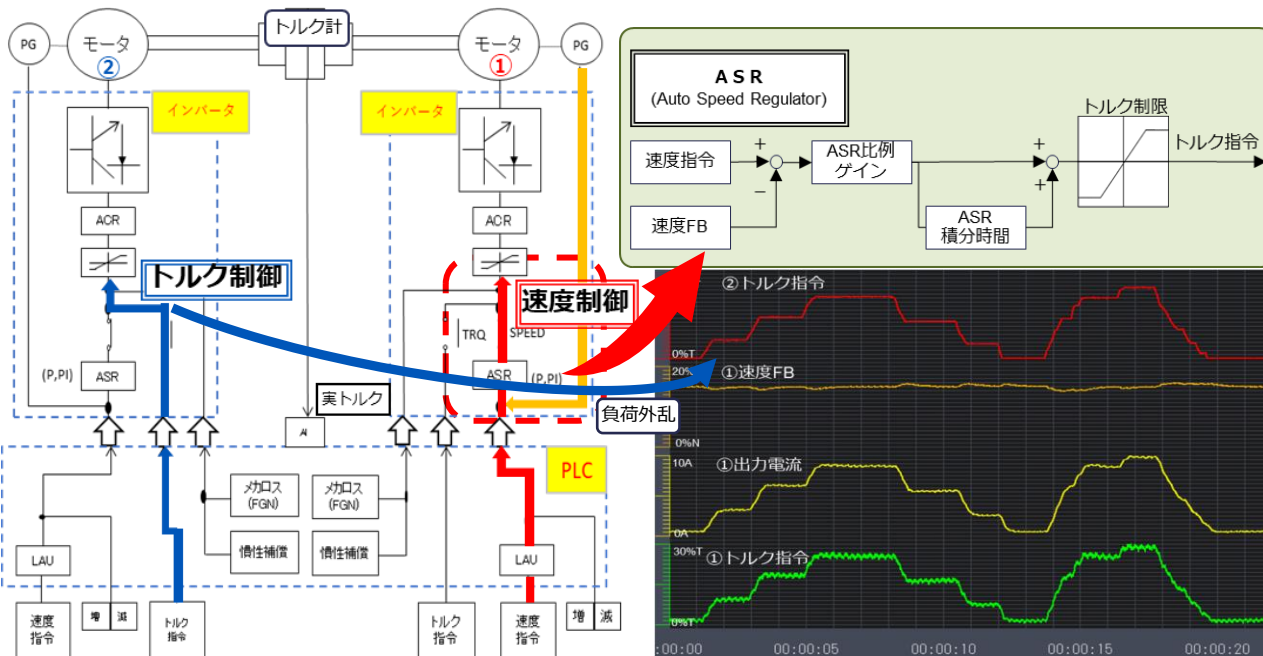
水位一定制御：貯水槽の水位を自動的に設定された水位に制御する

* 制御方法は、「流量一定制御」と同様の内容になります



インターンシップ_【ドライブ制御】

世界最高水準の安川インバータで設備を動かす体験、
ドライブ制御技術が学べます



【速度制御】

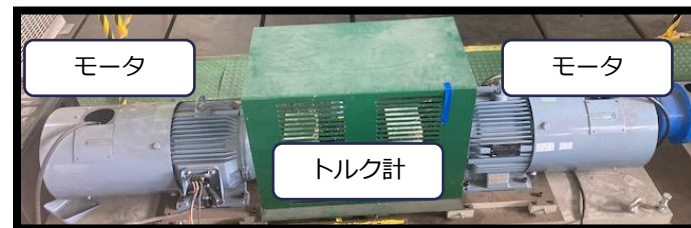
設定された速度指令通りの速度実績になるように、インバータ内部のトルク指令を増減させ制御する

【トルク制御】

設定されたトルク指令通りのトルクを出力する

【体験内容】

- ①モータ速度制御で駆動中に、②モータトルク指令による負荷外乱を与え、
- ①モータが一定速度範囲内に収まることを確認する



インターンシップ__【製品開発】

開発試験室で、製品開発（ハード・ソフト）のシミュレーションを体験してもらいます。

◆大容量ドライブ装置の開発 ※ドライブ装置とは・・・モータを駆動（制御）するための装置（インバータ、マトリクスコンバータ等）



高圧マトリクスコンバータ盤
8000kW

高圧マトリクスコンバータの開発（世界で唯一）
→日本電機工業会技術功績者表彰最優秀賞受賞（2009年）
直列多重高圧インバータの開発（国内初の製品化 1996年）
→日本機械工業連合会会長賞受賞（2013年、省エネ機器表彰）

ドライブ装置開発に必要とされる技術

- ・パワエレ技術・・・ベクトル制御、PWM制御、パワー半導体
- ・シミュレーション技術・・・回路、制御、熱解析
- ・組み込みソフト（C言語等）・電子回路設計 等

◆高信頼性コントローラの開発 鉄鋼、社会システム、産電、湾岸荷役等に適用されている統括制御コントローラ
1970代に市場投入し、現在もなお50年にもおよび使い続けられている製品シリーズ



主幹制御
システムコントローラ

統合監視制御
ヒューマンインタフェース
制御情報データ収集



プラントの安定操業を支える最新技術










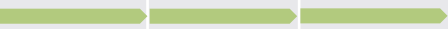
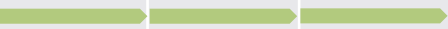


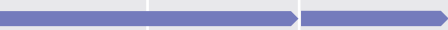
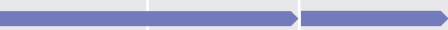

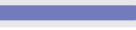
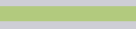
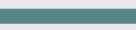
- ・デュアルCPUシステム採用及び耐環境性による信頼性向上
- ・オプションモジュール、通信の二重化と活線挿抜
- ・ECC機能搭載によるデータ信頼性向上

プラントの遠隔監視及びロケーションフリーオペレーション

- ・制御ネットワークの二重化、データベースの二重化に対応
- ・サーバのクラウド化による柔軟な遠隔監視
- ・プラントデータの収集と蓄積データ解析による保守性向上

チーム編成／全体スケジュール

チーム名	①	②	③	④	⑤
Aチーム (最大5名)	××高専〇〇さん				
Bチーム (最大5名)	△△高専〇〇さん				
Cチーム (専攻科生 最大5名)	□□高専〇〇さん				

実施内容	チーム	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目
オリエンテーション ・自己紹介 ・安全教育 ・工場見学	A					
	B					
	C					
低圧電気取扱特別教育 ・座学 (教育テキスト、DVD)	A					
	B					
	C					
自動制御 ・シーケンス制御 ・フィードバック制御	A			座学・工作 	電気回路 	流量一定制御 
	B					
ドライブ制御 ・インバータ知識 ・インバータ制御	A			シーケンス制御・モータ運転 	速度制御・トルク制御 	A,Bチーム入替え
	B					
製品開発業務体験	C					
座談会 まとめ	A					
	B					
	C					

スケジュール（1）

1日目

時間	内容	担当	場所	備考
8:00	ホテルフロント集合		ホテルフロント	
8:30~	インターンシップ開始 自己紹介、スケジュール説明		豊和会館 2F 1A,1B会議室	
10:00	新規導入教育 (安全教育・工場ルールなど)		豊和会館 2F 1A,1B会議室	
11:00	工場見学		各所	
12:00	昼休み：12:10~12:55			(昼食は食堂)
13:00 ~ 17:00	【低圧電気取扱特別教育】 ・座学(教育用テキスト、DVD)		豊和会館 2F 1A,1B会議室	最終日までに「教育終了証」を 発行します

2日目

時間	内容	担当	場所	備考
8:30 ~	【低圧電気取扱特別教育】 ・座学(教育用テキスト、DVD)		豊和会館 2F 1A,1B会議室	
12:00	昼休み：12:10~12:55			(昼食は食堂)
13:00 ~ 17:00	Aチーム：自動制御へ Bチーム：ドライブ制御へ Cチーム：製品開発へ			

共通

チーム別

スケジュール（２）：2日目_PM～5日目_AM

A・Bチーム

自動制御	時間	内容	担当	場所	備考
	4時間	【机上実習】 ・電気回路実習（座学、工作） ・コントローラ（プログラム作成）		システム第1工場	リレー、タイマ、ランプなどを使用し、電気回路を作成する(ハード・ソフト)
	4時間	【工場実習】 ①安全教育 ②計測器取扱い方法 ③シーケンス回路の読み方 ④シーケンス制御(ハード・ソフト)		システム第1工場	「シーケンス制御」を学ぶ * 自動制御盤など
	4時間	⑤コントローラ取扱い方法 ⑥ポンプ運転—手動モード ⑦ポンプ運転—自動モード (フィードバック制御) * 流量一定制御		システム第1工場	「フィードバック制御」を学ぶ
ドライブ制御	時間	内容	担当	場所	備考
	4時間	【工場実習】 ①安全教育 ②計測器取扱い方法 ③シーケンス回路の読み方		システム第1工場	「シーケンス制御」を学ぶ * インバータ盤など
	4時間	④インバータ取扱い方法 ⑤インバータ：オートチューニング ⑥インバータ：M単確認		システム第1工場	「インバータ知識」を学ぶ ・ PWM波形確認 ・ PLG波形確認
	4時間	【工場実習】 ①インバータ取扱い方法 ②インバータ運転「速度制御」 ③インバータ運転「トルク制御」		システム第1工場	「インバータ制御」を学ぶ ・ PWM、PLG波形確認 ・ 速度制御 ・ トルク制御

スケジュール（3）

2日目_PM～5日目_AM

Cチーム	製品開発	時間	内容	担当	場所	備考
		8:30 ～	製品開発試験体験		開発デバック室	
		12:00	昼休み：12:10～12:55			(昼食は食堂)
		13:00 ～	同上		開発デバック室	
		17:00	* 詳細スケジュールは未定			

5日目

共通	時間	内容	担当	場所	備考
	8:30 ～	【予備・追加要望対応】 Aチーム：ドライブ制御 Bチーム：自動制御 Cチーム：製品開発			
	12:00	昼休み：12:10～12:55			(昼食は食堂)
	13:00 ～ 14:50	【座談会】		豊和会館 2F 1A,1B会議室	先輩社員との対話
	15:00 ～ 16:00	まとめ ・アンケート作成 ・旅費精算 など		豊和会館 2F 1A,1B会議室	

YASKAWA