

装置開発技術系 業務詳細

○構成

装置開発技術系は、機器製作グループ（第1～第3技術班）と電子回路グループ（第4技術班）の4つの班で構成されている。機器製作グループが担当する実験装置の試作・製作の業務は、赤崎記念研究館1Fの装置開発ファクトリーと隣接する実験実習工場を中心に3号館分室、4号館分室等で業務を行っている。また第4班は、赤崎記念研究館5Fのメカトロニクス装置設計製作室で主に業務を行っている。

○業務の現状

先進的な研究や技術が求められている昨今、モノづくり教育は高度な教育・研究には不可欠なものとなっている。実験装置の試作・製作は、研究者・学生とのディスカッションの中で生まれ、様々なアイデアに基づいて設計され製作される。装置開発技術系では、装置開発に関する技術相談や学生実験・工作実習に伴う技術的な支援業務も行っている。機械系学生の実習教育支援では、創作性を取り入れた特色あるプログラムの実践によって平成17年度に日本教育協会賞を受賞している。



実験実習工場 外観

1. 装置製作(試作、開発)

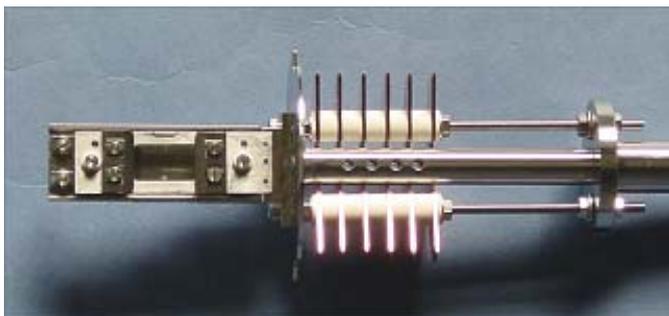
- 各種実験装置の設計、製作（電子衝撃型加熱装置、摩擦攪拌接合機等）



装置開発ファクトリー風景



摩擦攪拌接合機



電子衝撃型加熱装置



X線回折回転ソーラユニット

- 真空容器等の製作（二重水冷真空容器、風洞ダクト等）



真空チャンバー



吸込み式超音速風洞

- ・ NC三次元精密加工（航空翼模型等）



オークマ マシニングセンター



航空模型

- ・ ワイヤ放電精密加工（微細スリット製作、タングステン加工等）



ソディック ワイヤ放電加工機



熱交換器

- ・ 溶接・接合加工（TIG溶接、銀ロウ付け等）



TIG溶接風景



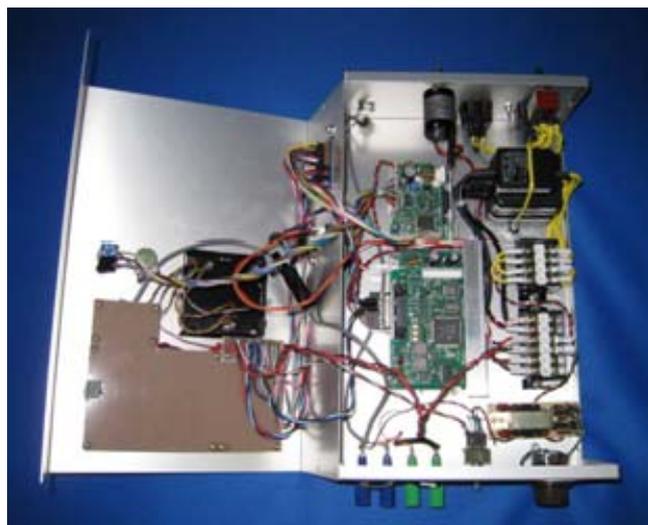
ステンレス製真空容器

2. 電気・電子回路製作 (ハードウェア、ソフトウェア)

- 計測・制御機器等の製作 (マイコン、モータコントロール)



- 電源・増幅器等の電子回路機器の製作



放電による微細孔加工機制御部分

- PCベースの計測システムの開発等



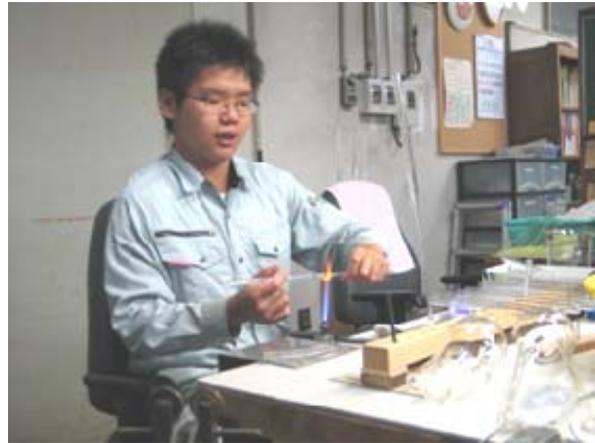
電子回路室風景



高温ピンオンディスク

3. ガラス装置製作 (ガラス、セラミックス)

- ・ ガラス製実験装置の製作、修理 (パイレックスガラス、石英ガラス等)



ガラス試作工場の風景



水冷容器



バーナーノズル

- ・ セラミックス加工 (アルミナ、ジルコニア等)



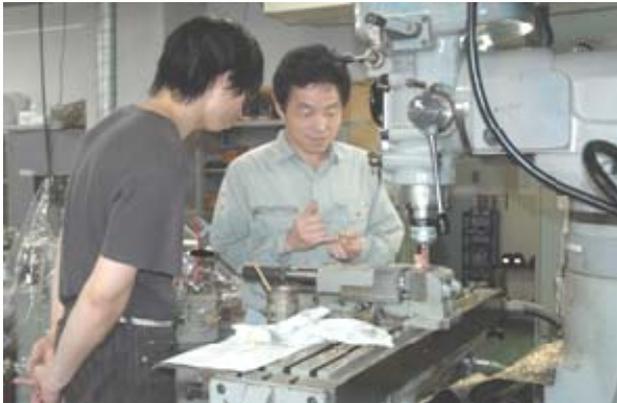
セラミックスの切断



セラミックスの穴あけ

4. 教育支援技術（安全教育、工作実習）

- 工作機械の安全操作、基礎的な機械工作方法習得



工作実習風景

- 創造工学センター支援
（ものづくり「機械工作・電子回路」公開講座、創造工学実験）



ものづくり公開講座（機械工作コース）



ものづくり公開講座（電子回路コース）