

機械技術の研究と生産設備の共同開発

～若年者ものづくり競技大会・技能五輪全国大会への挑戦～

長澤 宗大・吉田 正希・上野 翔詠・田口 航大

目的

若年者ものづくり競技大会・技能五輪全国大会の機械製図職種に出場し、機械系または電気系の知識、技術、技能の更なる向上を図る。

若年者ものづくり競技大会

旋盤職種

[内容]

3時間（打切り3時間30分）で2つの部品を製作し、部品寸法精度やネジの嵌合、テーパのあたりなどの得点で順位を競う。

[練習]

習得していない加工方法が多く含まれているため重点的に要素練習を行った。

[結果・感想]

大会では敢闘賞を受賞することができた。しかし、本番での測定間違いや、練習では収めることの出来ていた寸法がずれてしまった。だが、今回の大会では最初から最後まで全力を出し切れたと感じている。



図 1. 競技中の風景

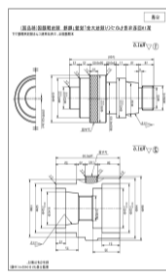


図 2. 課題図

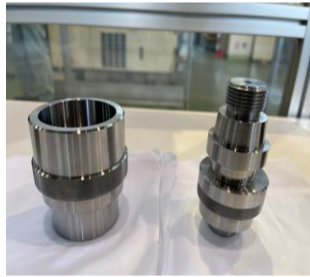


図 3. 製品

フライス盤職種

[内容]

3時間（打切り3時間30分）で2つの部品を製作し、部品寸法精度や組立状態の寸法、隙間、段差などの得点で順位を競う。

[練習]

初めは要素練習を行ない課題図の大まかな形状や寸法を覚え、そのあと通し練習を行った。また、時間や点数が向上しなかったため工程ごとに分析し、対策を行った。

[結果・感想]

大会では敢闘賞を受賞することができた。しかし、本番では細かなミスをしてしまい、今回の大会で練習と同じ力を発揮することはとても難しいと実感することができた。



図 4. 競技中の風景



図 5. 競技中の風景



図 6. 製品

電子回路組立て職種

[内容]

4時間で組立て基板のはんだづけと5つの制御プログラムの制作

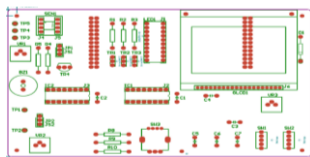


図 7. はんだ付け図面

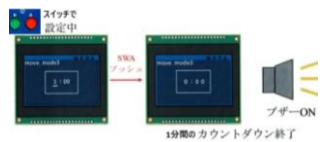


図 8. プログラム課題

[練習]

はんだ付け練習では要素ごとの作業時間を測り、遅れている作業を中心に無駄をとにかく減らした。プログラミング練習では過去問に挑戦し、課題通り動くプログラムを作る力を身に付けた。

[結果]

結果は25人中16位、100点中62点

[感想]

はんだ付けとプログラミングの技術はかなり向上し自信もついた。問題点を1つ1つ改善し目標に近づいていく方法を学ぶことができてよかった。



図 9. 競技中の風景



図 10. 競技中の風景

機械製図(CAD)職種

[内容]

3時間30分で課題図から指定された部品の部品図の製作

[結果]

大会で新出の幾何公差には問題なく対処することができ、銀賞を獲得することができた。

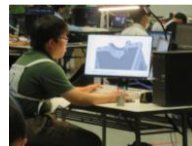


図 11. 競技中の風景

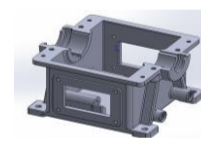


図 12. 製作した 3D モデル

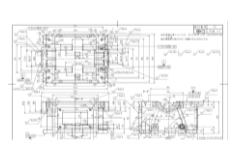


図 13. 部品図

技能五輪全国大会 機械製図職種

[内容]

第一課題は、3時間で課題図から指定された部品の部品図を作成。第二課題は、3時間で、与えられた部品を測定し、3Dモデル、各部品の体積、分解図、アニメーションの作成。

[結果]

結果入賞はできなかったが昨年度の反省を生かし、より良い物が提出できたと実感している。



図 14. 競技中の風景

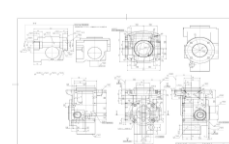


図 15. 部品図

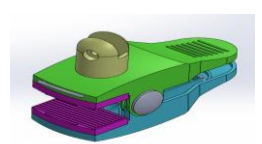


図 16. 製作した 3D モデル