

先端工作技術グループの立ち上げと今後の展開

Launching and future development of "Advanced Machining Technology Group".

岡田 則夫, 青山 正樹, 宮地 晃平, 徳永 好志, 笛木 健吉,
久保 庄平, 川崎 繁男 (宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所)
Norio Okada, Masaki Aoyama, Akihira Miyachi, Yoshiyuki Tokunaga,
Kenkichi Fueki, Shohhei, Shigeo Kawasaki (ISAS/JAXA)

◆概要

2016年度JAXA宇宙科学研究所にもものつくりを推進するため”先端工作技術グループ”が活動を始めました。本グループはナノエレクトロニクスによるデバイス開発からNC機による高度な機械加工まで行うものづくり集団です。今後の展開について紹介します。

◆先端工作技術グループとは

平成28年、宇宙科学研究所研究・基盤技術グループ工作室および宇宙機応用工学研究系宇宙ナノエレクトロニクスクリーンルームが改組し、先端工作技術グループとして誕生しました。先端工作技術グループは、10年先、20年先の宇宙科学研究を支える、宇宙機器開発のための機械工作、デバイス開発に取り組んでいます。

◆新工作室の設立と我々の目指す先

我々は、現在新工作室を立ち上げ中です。現在ある工作室を発展・拡張させる目的は、分野の垣根を超えた知識・ノウハウ・技術を更に蓄積・集約し、JAXAの将来ミッション候補やそれらに資する研究の試作検討過程を支援し、研究開発を支えるためです。また、実験ジグ、BBM(Bread Board Model)、最終的には衛星搭載用FM(Flight Model)品まで作製できる高度な加工、設計支援を行っていききたいと思っております。

◆新・旧工作室と新規導入装置

担当者: 徳永、笛木



400 mm × 200 mmサイズまで50~100 μm精度で加工可能です。ボール盤、汎用旋盤、汎用フライス盤を用いてご希望によりユーザー自ら機械加工ができます。

3F工作室

NCフライス盤

600 mm × 400 mmサイズまで1~10 μm精度での加工が可能です。三次元計測は1200 mmサイズまで計測できます。



汎用フライス盤
ワイヤー放電加工機
NC複合旋盤
汎用旋盤

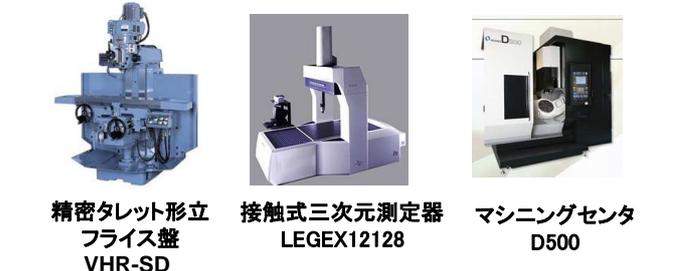
1F工作室

担当者: 岡田、青山

1F新工作室で導入の加工装置



NCフライス AEV-74
ワイヤー放電加工機 MV-2400R
MULTUS B200X NC複合機
汎用普通精密旋盤



精密タレット形フライス盤 VHR-SD
接触式三次元測定器 LEGEX12128
マシニングセンタ D500

◆エレクトロニクスショップ

豊富なアナログ回路用電子パーツの在庫と製作スペースを提供しており、回路設計等の相談も可能です。

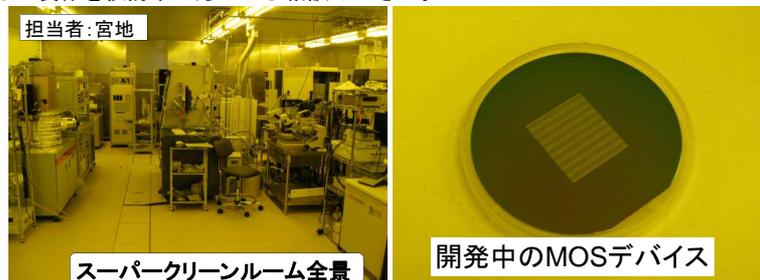


担当者: 久保

◆宇宙ナノエレクトロニクスクリーンルーム

宇宙ナノエレクトロニクスクリーンルームは、クリーンルーム全体がISOクラス1の世界最高水準の清浄度であり、MOSデバイス、MEMSデバイス、赤外線検出器、赤外線フィルター、X線ミラーデバイス等を研究開発しています。デバイス製作を検討中の方はぜひ相談ください。

担当者: 宮地



スーパークリーンルーム全景
開発中のMOSデバイス



電子線描画装置
プラズマCVD装置
マスクレス露光装置
最小40 nmパターン形成が可能です。
二酸化ケイ素や窒化ケイ素等の成膜が可能です。
最小1 μmパターンの形成が可能です。
ICP-RIE装置
水素アニール炉
原子層堆積装置
半導体の深堀エッチングが可能です。
最高1100°CにてO₂, N₂, 3% H₂+O₂中でアニールできます。
アルミナ膜や酸化チタン等、原子1層ずつ成膜が可能です。

◆ものづくり担当者



青 山 正 樹
宮 地 晃 平
岡 田 則 夫
久 保 庄 平
徳 永 好 志
笛 木 健 吉

工作依頼は
KOUSAKU@ml.jaxa.jp
へご相談ください。