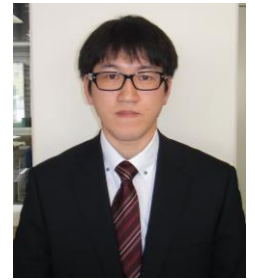


研究タイトル：

デバイスに関する研究、農業への工業的な知見の導入



氏名：	平 智幸 / TAIRA Tomoyuki	E-mail：	taira@asahikawa-nct.ac.jp
職名：	准教授	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	応用物理学会		
キーワード：	スピントロニクス, MEMS, 微細プロセス技術, マイコン		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> ・スパッタ法による金属薄膜の作製技術 ・フォトリソグラフィーによるパターン形成技術 ・電気的なデバイス評価に関する技術 		

研究内容： 水晶の加工技術に関する研究、農業の自動化

半導体を「産業の米」とするならば、水晶は「産業の塩」と呼ばれ、世の中で役立っているとても重要な材料の一つです。その水晶は水晶振動子として世の中のありとあらゆる電子機器の中で使われており、日本の企業が世界シェアの約半分を占めています。

水晶振動子の加工には従来、機械加工によって、大きな人口水晶を小さく、薄く切り出して、実際に使われるサイズにしていました。しかし、従来技術では取り扱いが非常に難しくなるため、これからは小型で同程度の特性を持つ振動子をウェアレベルで大量生産できる技術が重要性を増してくると考えられます。半導体プロセスを水晶の加工に適用するにあたり、従来技術に比べ、スループットを上げられる可能性を有する技術の構築を目指しています。

水晶に限らず、磁性体薄膜の作製技術、フォトリソグラフィーを用いた加工技術に関して、何かお手伝いできることがございましたら、ご連絡をお願いいたします。

農業は北海道の主力産業の一つですが、担い手の不足や従事者の高齢化が進み、省力化や新規就農者への知の伝達などが課題となっている。そのような現状に対して、農作物の育成を簡便にするための管理の自動化や知を伝達するためのシステムを構築することにより、北海道の農業の活性化に繋がりたいと考えています。マイコンやセンサ等を用いた作物の生育状況の可視化と生育状況に合わせたアドバイスを提供するシステムの構築を目指しています。






- ①  スパッタ法により数100nmの薄膜を堆積
- ②  スピンコート法などによりレジストの膜 (数 100 nm ~ 1 μm)
- ③  紫外線を照射し、現像することで、設計したパターンを形成
- ④  ウェットエッチング等で薄膜を除去
- ⑤  レジストを除去することで、薄膜の加工が完了

図1. フォトリソグラフィーを用いた金属薄膜の加工例

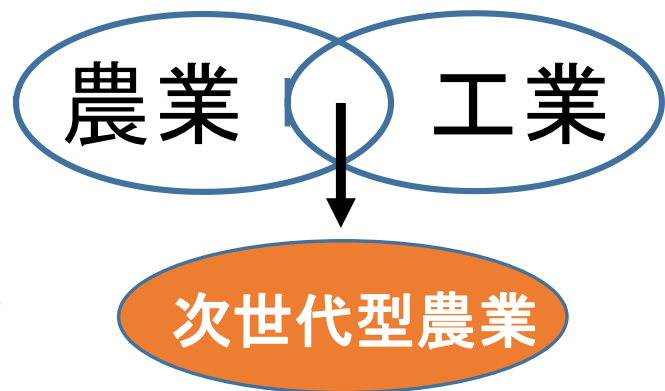


図2. 農業への工業的な知見の導入のイメージ

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	