

## 令和元年度 試験研究・知識普及概要

### 研究課題名 知識普及名

音階打楽器「凜 (RIN)」の音域拡大とマイコン制御及びアプリの研究開発

### 申請者

フリガナ：カブシキガイシャ オオツカセイサクショ

所属機関・団体：株式会社 大塚製作所

職位・氏名：代表取締役 根岸貴史

### 研究・知識普及の概要

音階打楽器「凜 (RIN)」は弊社が開発している、銅合金を旋盤にて削り出した鐘を音階の組にしたものである。1つ1つの鐘を正確な音程に調音するためには0.01mm以下の加工精度が必要であり、弊社がこれまで培ってきた高精度加工技術や形状・材質に合わせた工具の選定及び成形手法が活かされている。同様に省力化機械の設計開発における自動化制御技術を活かして、本楽器とソレノイドスイッチ、マイコン、PC、MIDI キーボードを組み合わせた自動演奏システムも展開している。しかし音楽家・演奏家・作曲家並びに一般の方からは下記の要望が多く寄せられている。

1. より残響音の長い低音域が欲しい。
2. 自動演奏システムにおいて音の強弱変化がつけられるようにしたい。
3. 簡単に楽曲 MIDI データを読み込んで自動演奏させたい。

そこで本研究では上記を解決するために、

1. 低音域でより必要となる高精度加工技術の向上と残響音を伸ばすための加工時熱制御技術及び熱処理条件の研究
2. ソレノイドスイッチ制御回路及びマイコンプログラムの改良開発
3. MIDI データ自動変換・再生アプリの新規開発

を実施していく。その結果、

- ・ユーザーの表現力と満足度の向上
- ・本楽器の売上向上
- ・制御回路・プログラム・アプリの無償提供により他の個人・企業が応用活用できる。

といった効果が生まれる。本楽器は様々なバリエーションがあり価格帯としては、15万円～80万円と幅があるが、本開発により年間500万円の売上げが見込まれる。制御回路・プログラム・アプリ関連ではその活用による市場効果を想定することは難しいが、応用利用の一助となるのは間違いないと考えている。本研究を継続しながらアナログとデジタルが融合した新しい楽器としてグローバルニッチトップを目指していく。