

# プレゼンテーション用カメラの開発

横田裕史\*1)、大畑敏美\*1)、浅見樹生\*1)、  
大高 忠\*2)、日比野克彦\*2)

## 1. はじめに

近年、様々な場面でプレゼンテーションを行う機会が増えている。会議、展示会、教育現場等、多岐にわたる。その際よく使われるツールが、パソコン、プロジェクタ、そしてプレゼンテーション用カメラ(書画カメラ)である。資料や試作品を撮影し、画像をパソコンやプロジェクタ等へ出力して映し出す装置である。株式会社ポート電子と共同で、モバイルを意識した、新しいコンセプトの製品を企画し、開発・試作を行った。

## 2. 新製品の企画

従来製品は、大型で据置型のものが多く、高価である。モバイル用途を想定し、ノートパソコンとともに持ち運び、パソコンにUSB端子で接続して使用する製品を企画した。安価、小型・軽量を特徴とするが、他社に模倣・追随されないため、高機能化を目指してオートフォーカス機構を新規に開発・付与した。また機能的な美しさを目指しデザイン開発を行った。



写真1 開発した試作品

## 3. 開発結果

画像処理技術を応用したオートフォーカス機構を開発した。画像処理や小型モータ制御を、パソコン側のソフトウェアにより行う。

### <ハードウェア開発>

カメラヘッドには、レンズや焦点距離変更用のモータ及び駆動用回路を実装した(写真2)。カメラは、パソコンからUSBで制御するためのインターフェース回路を搭載している。

### <ソフトウェア開発>

カメラで写す資料にレンズの焦点が合っている場合に、画像のエッジ強度が最大になる。以下の～を繰り返し、焦点を求めるための制御を行うソフトウェアを開発した。(図1)。

カメラで資料を写し画像を取込む。  
パソコンに画像データを転送する。  
画像処理でエッジ強度を検出する。  
エッジ強度が最大の場合が焦点。  
エッジ強度の値が小さいとき  
カメラにモータ制御信号を送信する。  
レンズの焦点距離を変更する。

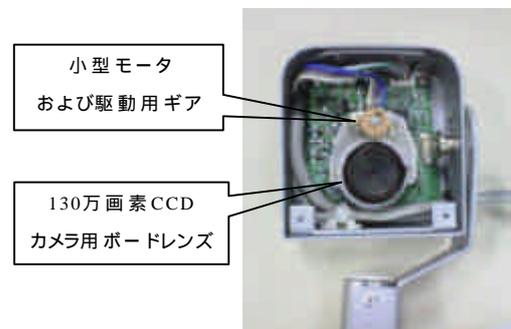


写真2 実装回路(カメラヘッド)

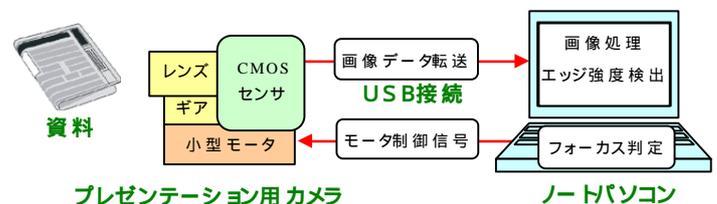


図1 オートフォーカス機構の仕組み

## 4. まとめ

本共同研究の内容は、総合的な新製品企画である。今後は完成度を上げるため、改良を続けるとともに、樹脂成形用型枠の発注等を行い、製品の生産・販売に向けて準備を行う。

\*1) ITグループ、\*2) (株)ポート電子