

所員個人研究 — (高校 機械)

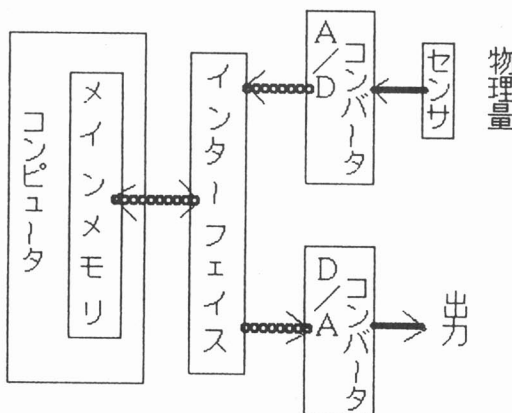
音声プロセッサの制作

—A/Dコンバータの使い方—

科学技術教育部 栗村 知

1. はじめに

コンピュータ制御は、制御対象の物理量をメインメモリに書き込み、これを必要に応じて加工し利用する技術である。その概要は、図Iの制御の基本に示すとおりである。まず人間で言うところの五感の働きをするセンサが、制御対象物理量をアナログ量(電圧)に変換する。次にA/Dコンバータが、アナログ量をデジタル量に変換し、インターフェイスを通してメインメモリに書き込む。メインメモリに記憶されたデータは、コンピュータによって加工され、必要に応じてD/Aコンバータから出力される。コンピュータ制御は、この一連の概念を基本として行われている。



図I データの流れ(制御の基本)

今回、コンピュータ制御の教材として「音声プロセッサ」を制作した。

これは、制御対象物理量を音声、センサをマイクロホン、出力装置をスピーカーとし、次の点を考慮して作成したものである。(参考写真)

- ①キーボード入力の文字列に対応して音声を出力する。
- ②主なプログラムはBASIC言語で行い、一部を機械語とリンクする。  
A/D・D/Aコンバータを機械語で制御する。
- ③五十音の音声データを、あらかじめバイナリ形式のランダムファイルとして用意しておく。

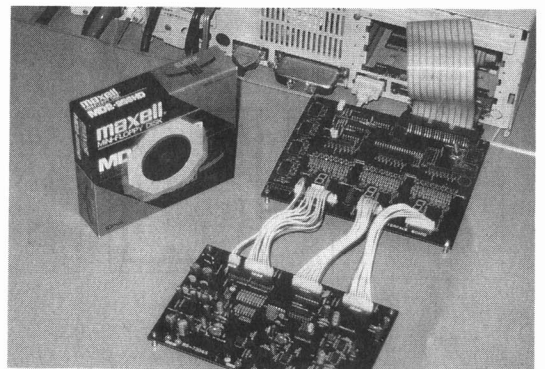


写真 音声プロセッサ装置

2. 音声プロセッサ

音声プロセッサは、キーボードからの入力文字にあわせて音声を出力する装置であり、図IIに示す構成となっている。以下、いくつかの作成概念を示す。