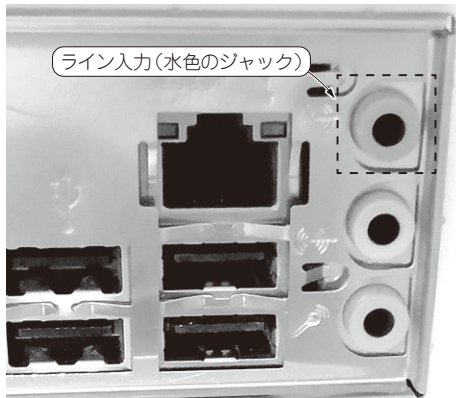


Windows 11 時代の デバイス・ドライバ開発

第10回 独自 APO の開発⑦…入力 (録音, キャプチャ) 側に組み込んで動かす

日高 亜友



(a) その①…ライン入力ジャック
(写真は PC のリア・パネル)



(b) その②…再生側との接続に使う
3.5mm ミニプラグ・ケーブル

写真1 入力側への APO 組み込み実験に使うハードウェア

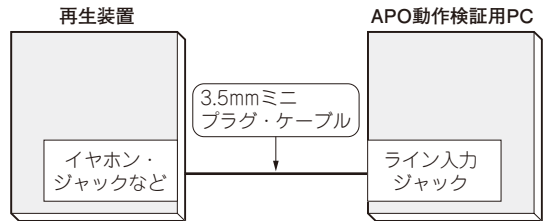


図1 入力側へ APO を組み込む実験におけるハードウェア構成
動作検証対象の Windows PC にはライン入力ジャックからオーディオ・データを入力する

オーディオ出力側の機能を開発してきましたが、APO の同じ仕組みはオーディオの入力側でも利用できます。

今回は Windows オーディオ機能の心臓部、コア・オーディオがオーディオ・ストリームの振り分けを管理するデバイス・ロール選択に関わるレジストリの動きを解説しました。今回は、開発してきた InterAPO. dll を入力 (録音, キャプチャ) 側に組み込みます。

● イコライザ機能確認のためライン入力を使う

APO の動作は、入力した音源に対して APO オーディオ効果を作用させることで確認します。ただし、入力音源の定番とも言えるマイク入力では、これまで InterAPO に組み込んだオーディオ・イコライザの効果が確認しにくいので、写真1(a)に示すライン入力 (または補助入力, AUX IN) 機能を使います。具体的には、2台の PC を写真1(b)のような 3.5mm ミニプラグ・ケーブルで接続して、動作確認します。

デスクトップ PC では、一般に上から水色 (ライン入力)、黄緑色 (ライン出力)、ピンク色 (マイク) の順に並んでいます。この他にも、光デジタル出力用ジャックや、5+1チャンネル、7+1チャンネル出力用のコネクタを持つ機種もあります。

■ 1 ライン入力へ APO を組み込む

● ステップ①…実験の準備

実験時のハードウェア構成を図1に示します。動作

APO (Audio Processing Object) は、Windows 11 で現在も進化中の機能であるコア・オーディオと呼ばれるサウンド・オーディオ機構に、エフェクト (FX, Effects の略語) と呼ばれる各種音響効果を追加するユーザ・モードのドライバです。この機構により、さまざまなソフトウェアやハードウェアで、会話や 3D 音響を含むさまざまな音響入出力処理を行えます。

● 今回やること…実際に APO を入力側へ組み込む

本連載では、実際に APO を開発して、既存のオーディオ出力ドライバに組み込んだり、USB DAC などの外部オーディオ・デバイスの Windows 用ドライバとして組み込んだりしてきました。これまでは、オー