

匂い調合装置

1. 匂い調合の原理

当研究室で開発した嗅覚ディスプレイは高速電磁弁開閉方式を用いたものである。まず、その電磁弁の仕組みについて簡単に述べる。

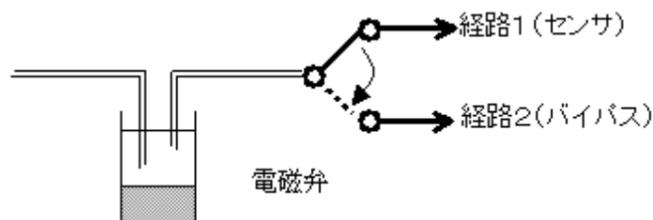


図1 電磁弁の働き

図1に示すように、電磁弁に電圧をかけることで、経路1と経路2のいずれの経路を選択するかを制御する。電磁弁は経路1と経路2のいずれをとるかを選択するだけで、その中間はとれない。そこで、各成分の匂い濃度は電磁弁の開閉頻度で決まる。

2. 匂い調合装置の構成

図2に嗅覚ディスプレイの構成図を示す。サンプル1は空瓶で、サンプル2からサンプル32までが要素臭が入った瓶である。液体上部のヘッドスペースにある匂いを空気を通気させることで瓶外に押し出す。その際、センサ系統とバイパス系統のいずれかに匂いを通すが、その匂いを通す頻度で匂い濃度が決まる。この制御は上記で述べた電磁弁の開閉頻度によって行う。

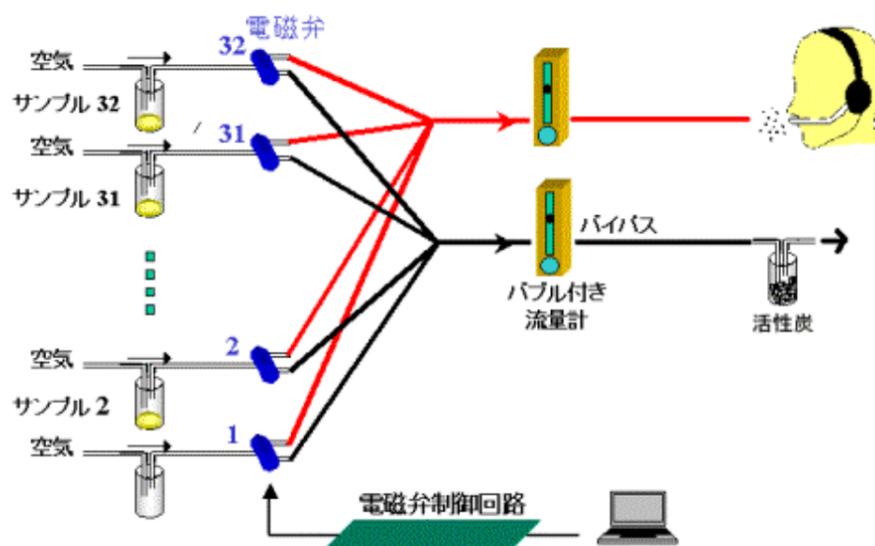


図2 32成分嗅覚ディスプレイの構成図

図2の構成図を実現した匂い調合装置を図3に示す。

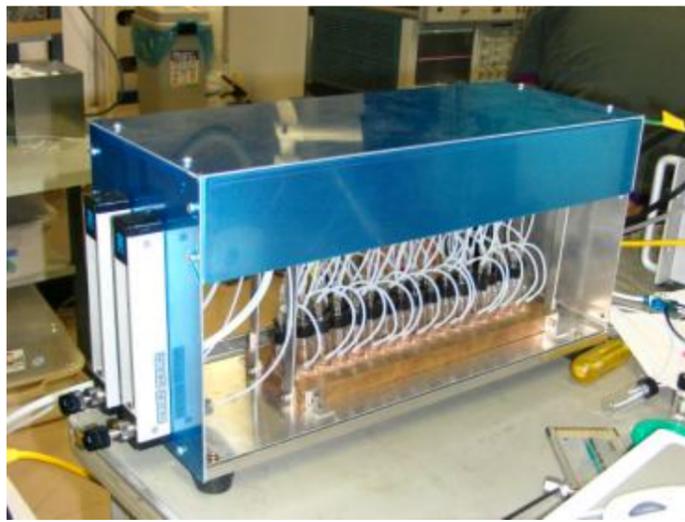


図3 32成分嗅覚ディスプレイの外観

3. 最新型・嗅覚ディスプレイ

従来の嗅覚ディスプレイをより小型で扱いやすくするため、電磁弁制御機能を小型FPGAボードに搭載した嗅覚ディスプレイを開発した(図4)。これにより、ユーザーは電磁弁制御を考えずに調合比のみを指定すればよくなったので、アプリケーション開発が容易になった。現在、この装置を用いて嗅覚ディスプレイのアプリケーション開発が数ヶ所の研究機関で行われている。希望者は購入可能である。



図4 最新型 嗅覚ディスプレイの外観 (13成分)

Copyright (c)2023 Nakamoto Lab All Rights Reserved.