

## 開発商品の紹介

オーダーメイドで下記の製品を開発してきました。

### pH・導電率スキャナー

pH・導電率の出力を2~60秒間隔(10チャンネル)で、スキャンしてデータをExcelに保存する装置です。

#### 実用例

都市模型による、その都市の年間降雨量を人工的に散布して、酸性雨やアスファルト道路から地下に雨水浸透によるpH・導電率変化をシミュレーションします。



### リン・カリウム回収実験装置

牛ふん、豚堆肥炭化物から、リンの溶出を抑制しつつカリウムを溶出させることを目的に温度管理、攪拌条件、pH調整などを行い、最終条件を決定するための実験ユニット。



### バイオ計測装置

自社製のpH計、DO計、菌体濃度計、薬注ポンプに他社製の20Lリアクター、CO2計、マスフローガス精密コントローラー、高濃度酸素発生装置、などを備えた、微生物増殖の最適条件を求める実験装置。



### 酵素反応装置

酵素の発酵培養を空冷式ペルチェ装置で槽内温度を間接的に管理、精密温度制御することにより、菌の発酵をコントロールする、100mLミニ酵素反応装置



## 焼却灰の溶融性試験装置（ JIS M 8801:2004 ）

試料として焼却灰を高さ 8mm、底辺の長さ、2 辺が 2.7mm、他の 1 辺が 3mm の直立した三角すいを作成し、水平管状電気炉の中央部に挿入し、炉温は常温から 900℃へ、900℃～1,600℃は 5℃/min の傾斜で昇温、三角すいの頂点が丸く溶融し始めた温度と、その高さが 1/2、1/3 に溶融したときの温度を測定する作業を、従来はコバルトガラス付き保護メガネにより目視観測する作業に代わり、ビデオカメラで撮影し、モニターに温度を表示します、画像はビデオデッキに収録する装置です。現在は、ビデオカメラからパソコンに直接保存する方法に変更、温度表示付き画像を印刷して証明することが可能となりました。



## 産業廃棄物迅速溶出装置

廃棄物の受け入れ基準を検出する溶出方法として産業廃棄物に含まれる金属などの検出方法(昭和 48 年 2 月 17 日環境庁告示第 13 号)がありますが、本装置は、従来の溶出試験方法を代替する装置で、世界に先駆け、不可能と思われていた溶出試験を自動化した装置で、国内外の自治体や学者の視察が殺到しました。

Hg、Cd、Pb、Cr、As、Cu、Mn、Zn などを原子吸光分析器や水銀分析器にかける前処理装置です。

従来は、試料の溶出に 6 時間振とう後、溶出液を吸引ろ過、試料計量など、約 10～12 時間を要した工程を、1 度に 4 種類の試料をミキサーで高速微砕、遠心分離後、ミキサーと計量部自動洗浄および試料の共洗い、計量から 1μm フィルターを通り、12 本の試験管に分配まで全行程を 40 分間に短縮した装置。



## 高精度温度計

イギリス国家検定を受けた温度センサーを、0～200℃を±0.02℃の精度で計測する温度計。



## 電解研磨排水装置

ステンレス電解研磨の全クロム 60g/L、3,500L/日と硝酸 400g/L、400L/日を含む水処理にあたり、連続式は未処理のまま放流する恐れがあるため、確実に処理できる複雑で高価な、バッチ式自動処理をする。1次、2次処理完了後、沈殿時間を置き水質チェックを手動で行い、排水基準の六価クロム化合物 Cr 0.5mg/L、硝酸 HNO<sub>3</sub> 100mg/L 以下の上澄水は放流し、適合していない場合は再処理をする。沈殿物はフィルタープレスで脱水する、プレスで処理した汚泥は自然乾燥後、産業廃棄物として廃棄する、バッチ式電解研磨排水処理装置。



下の写真はユニット式で、本体をアンカーボルトで固定すると、排水出入口と電気の接続で即使用可能なバッチ式電解研磨排水装置。



## 開発製品の説明文章

### プラズマ分解実験装置

ゴミ焼却場の粉塵処理の、プラズマ放電状態を窓から観察する展示用装置。

### 筋肉収縮記録装置

ロボットの関節の動きを、透明シート状筋肉の試料を、透明液体の酸・アルカリ溶液の入れ替えで、瞬時に約 1/2 にシートが縦横に収縮・修復する。また厚みも収縮・修復に同期して変化する過程をレーザー変位計と CCD カメラでパソコンに記録計測する装置。のちに糸状により合わせて本格的な筋肉としての試験をする。

### ピエゾ効果実験装置

高速共振点計測を、レーザー変位計では 1 μm 分解に 1 秒間要した追従不可能な実験を、静電容量測定の実用で高圧電圧を印加して共振電圧測定と同時に変位を計測する装置。

厚さ数ミリの高分子プラスチック板の上に、φ10mmの高圧電極(DC 0~5,000V)を乗せ電極に交流10KHzを重畳しながら微小変位1μmを検出する。

### 毒性試験装置

大阪市立環境科学研究所の井上博士発明の手動分析の毒性試験方法を自動化したものです。酢酸分解菌を用い河川の水質の毒物混入を、pH変化で微生物の増殖曲線から、毒物の判定と毒性強度、さらには上流工場より毒物の放流が予測できると、毒物の大まかな種類を判定することができる装置。

### ゼリー自動調製器

ゼラチンと飲料水(ジュース、コーヒーなど)を3分間で計量・混合してゼリー化さす調製器。

### EC計(電気伝導率計)

クリーニングタワ、ボイラーなどの缶水濃縮度を一定にする、自動ブロー弁制御信号と絶縁型伝送信号を備えた水質管理計測器などの設計・試作。  
依頼先メーカーで量産化。

### 4~50チャンネルpH・温度・導電率計

pH・温度・導電率計をスキャン計測することにより、反応層の拡散状態や土木水理実験や海流の流れなどを解析する装置。

### 熱伝導率測定装置

未発表の、野菜や果物の熱伝導率を求めるための測定装置。

### 油膜検出自動電話通報装置

工場内の社員食堂から排出する油類、トラックのエンジンオイル漏れ、工場内部からのオイル漏れなどを含む水を排出すると、用水路の水面がオイルで反射して誰でも目視できるため、近隣住民より苦情がよせられる。この対策として、社員食堂の排水溝に残飯を自動スクリーンですくい上げ、少しでも油類の排出を抑え、そのうえ3か所の工場ピット放流層に弊社で開発した、レーザー式油膜検出装置と他社のpH計とCOD計と電話自動通報装置を組み合わせ、異常時にはあらかじめ設定した順位で、ピット場所、油膜、pH、CODのいずれかが異常か音声で自動通報する装置。通報を受けると工場ピットに油膜吸収マットなどで対応する。担当者は、一部上場会社の社長賞受賞する。

## フレキシブルワイヤーのトルク念回耐久試験装置

自動車スピードメーター、車の電動ドアの閉用フレキシブルワイヤーや芝刈り機ワイヤーなどに一定のトルクをかけて、正回転、逆回転を断線するまで繰り返す連続耐久性試験装置

## その他開発製品名

溶剤霧化器、防爆ホットスターラー、フッ酸処理装置、pH 中和装置、シアン処理装置、シアン濃度計、活性汚泥実験装置、活性汚泥高検出装置、加圧浮上実験装置、微生物増殖自動記録装置、試験管用 2 波長切り替え比色計、ガス吸着能力定量化試験装置、高温ガスサンプリング装置、廃タイヤ自動供給燃焼実験装置、土壌の蒸発散試験装置、粒子分離高分子膜貫通径分布装置、自然落下速度検出装置、ビル管理用データロガー、封孔度試験装置、エナメルレータ、タンニン濃度計、赤外線乾燥式水分計、木材連続水分計、写真露光時間自動制御装置、など多数実績があります。

静電容量式膜厚計（アドミッタンスゲージ）

科学計測器・科学機器・設計製作

 林技研工業株式会社

〒572-0837

大阪府寝屋川市早子町23-2-901

TEL 072-821-5244 FAX 072-821-5245

e-mail : hayashi-giken@mocha.ocn.ne.jp

URL : <https://www.hayashigiken.com/>