

# ものづくり事例

## PM2.5 と温湿度を計測・記録・表示するシステム

M5STACK Basic 本体に PM2.5 センサーと SHT30 を接続し、空気質・温湿度を測定、画面表示と SD カード記録を同時に行う環境モニタです。必要に応じて MCU プログラミングでカスタマイズします。

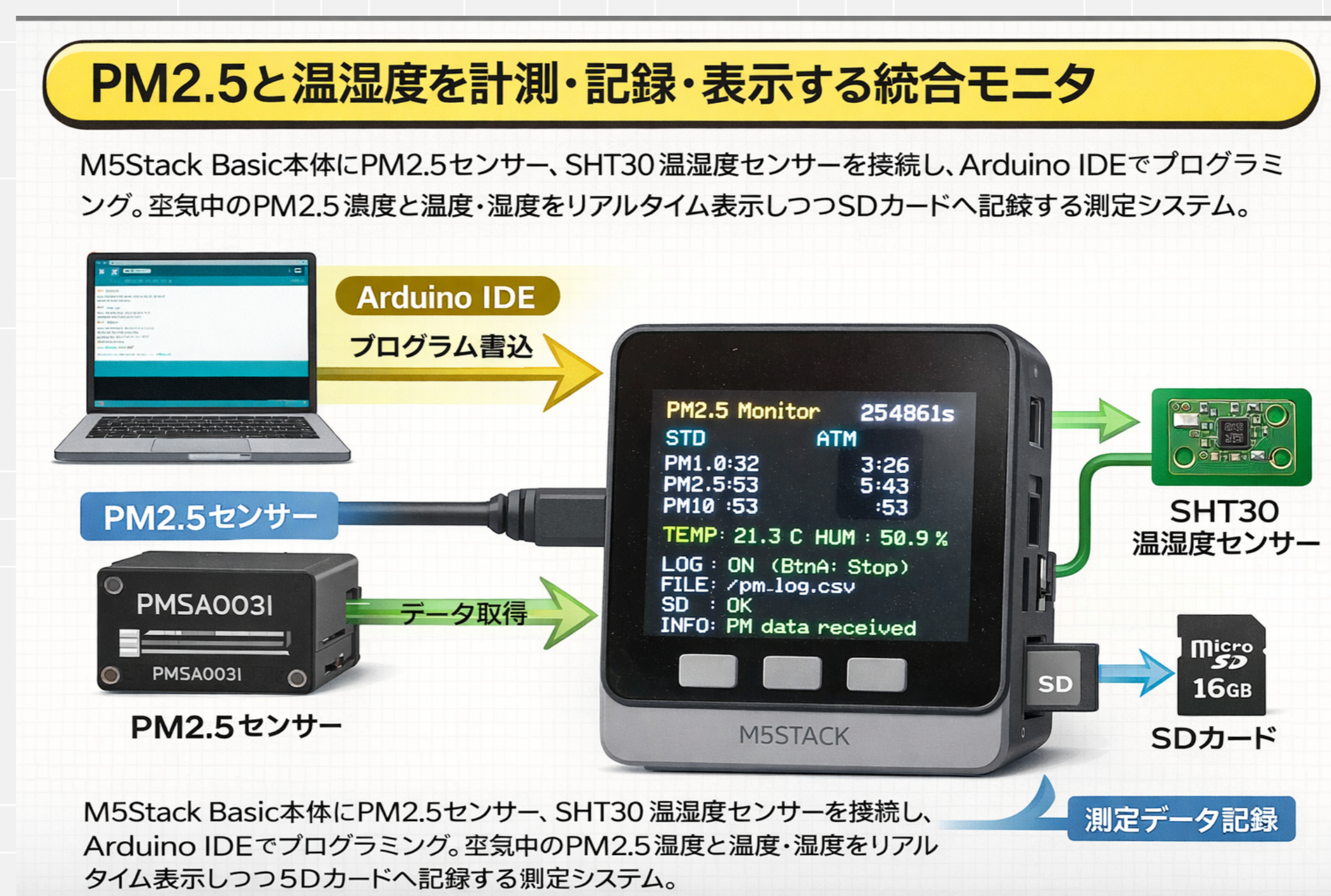


図1 システム全体図

### 特徴

- PM2.5 濃度と温湿度を同時に計測し、空気環境を総合的に把握できる。
- Arduino IDE で開発できるため、改良や機能追加がしやすく扱いやすい。
- M5Stack 本体の画面へ測定値をリアルタイム表示でき、視認性が高い。
- 測定データを SD カードへ記録できるため、長時間の環境監視に向いている。
- 小型一体構成で持ち運びしやすく、現場ですぐに計測・記録を開始できる。

## 回路設計事例

マイクロコントローラによる電源回路

モーター制御回路

センシング回路

環境発電回路

降圧チョッパ回路

フライバック回路

プッシュプル回路

ZETA 回路

電流共振回路

アクティブクランプ回路

マルチフェーズ回路

疑似共振回路

二次電池アプリケーション回路

インバータ回路

FCC 回路

昇圧チョッパ回路

フルブリッジ回路

CUK 回路

絶縁 CUK 回路

E 級共振回路

位相シフト回路

三相フルブリッジインバータ回路

PFC 回路

LED ドライブ回路

メガソーラーシステム回路

RCC 回路

昇降圧チョッパ回路

ハーフブリッジ回路

SEPIC 回路

電圧共振回路

複共振回路

同期整流回路

IMU センサーの位置推定