

取扱説明書

落下速度測定器
FN-026A

国際電子工業株式会社

TEL:042-661-7981

E-mail:info@digitro.jp

URL:<https://digitro.jp>

品名 : 落下速度測定器
型名 : FN-026A

1. 概要

FN-026A落下速度測定器はFN-01シリーズの後継機として開発されたものです
機能・分解能を上げて扱いやすく、またパソコンで表示・データ記録もできます
検出器は基本的にFN-01シリーズとの互換性を維持しています

また落下開始の信号を入力することで測定開始トリガを連動できます
Windows上で動作する操作プログラムは、速度表示を縮小することができます
これにより他の動作中プログラムのモニタを妨げません

2. 構成と説明

2-1. FN-026A本体

電源 : AC100V ±10% 50, 60Hz
速度検出片 : 5サイズ使用可能
速度分解能 : 0.001 [m/sec]
時間測定クロック : 10.000MHz
テストインターバル : 10msec
インターフェース : USB type_C
特殊機能 : 落下衝撃によるバウンド影響排除して時間測定
形状・寸法 : 約160(D) × 210(W) × 70(H) (突起含まず)

2-2. 操作ソフト DropSpeedMeter

OS : Windows11対応 (NetFrameWork 4.8)
(旧バージョンのWindowsは要相談)
セットアップ提供媒体 : USBメモリ
機能 : 落下速度表示 (縮小表示可)
検出片指定・検出距離設定
データ記録(選択可能) .CSV 形式のファイル
※ Excel で処理可能

2-3. 付属品

ACケーブル 1
USBケーブル typeA - typeC 1
トリガケーブル(ボタン付き) 1
DropSpeedMeter セットアップUSBメモリ 1
(内容) DropSpeedMeter SetUp
USBドライバ SetUp
ComViewer
取扱説明書(本書.pdf)

2-4. 別構成品

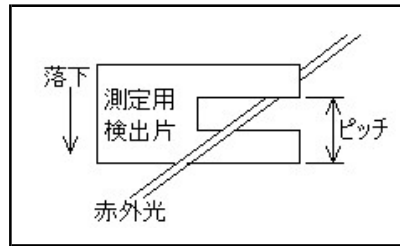
落下速度用検出器 FN-01シリーズが使用可能 1
※ 形状・サイズについてご要望を反映して作成できますが、
検出信号の事前確認が必要ですのでご相談ください
動作 : FN-026A から電源を供給して、時間検出パルス出力
上用検出片 ※ 検出ピッチ精度確保 必要数
検出器接続ケーブル 1

3. 測定原理

3-1. 検出器・検出片

常用光の影響を避けるための赤外線領域の光源と光検出素子を使用して作成
投・受光器間を次のようなコの字型の検出片が落下時遮光することで信号を得る

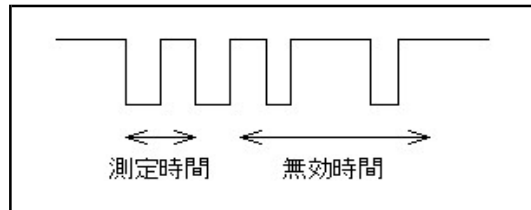
図1
検出片



ピッチの距離精度は重要
(補正も可能)

検出片は被測定資料に固定・連動落下する

図2
信号



検出片の跳ね返り等による
イリーガルなパルスは無視される

3-2. 落下速度の計算

検出片ピッチ	Pit	[um]	
測定時間結果	Tdrp	[0.1usec]	※ 10MHzクロック
↓			
落下速度	Vdrp	[秒速m]	

$$Vdrp = (10000000 \div Tdrp) \times (Pit \div 1000000)$$

—時間の計算— —距離の計算—

内蔵CPUで計算を行いUSBで結果を出力する → 操作ソフトで表示

3. 使用法

3-1. 操作ソフト DropSpeedMeter のセットアップ

OSはWindows11を想定し、媒体はUSBメモリで提供

(旧版Windows対応はご相談下さい)

a. USBメモリの DropSpeedMeterSetUpDisk4R8 のフォルダの setup を実行します

b. さらにサブフォルダ CDM2123620_Setup の CDM2123620_Setup を実行します

(インターフェースのUSBドライバ)

c. アプリケーション ComViewer は必要に応じて実行領域へコピーしておきます

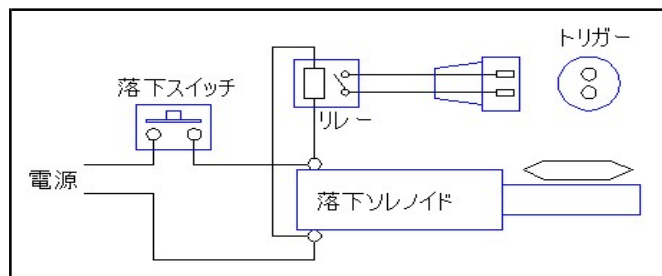
(COMポート番号を表示するプログラム)

※ COMポートを知るのはデバイスマネージャーでも可能です

3-2. 接続

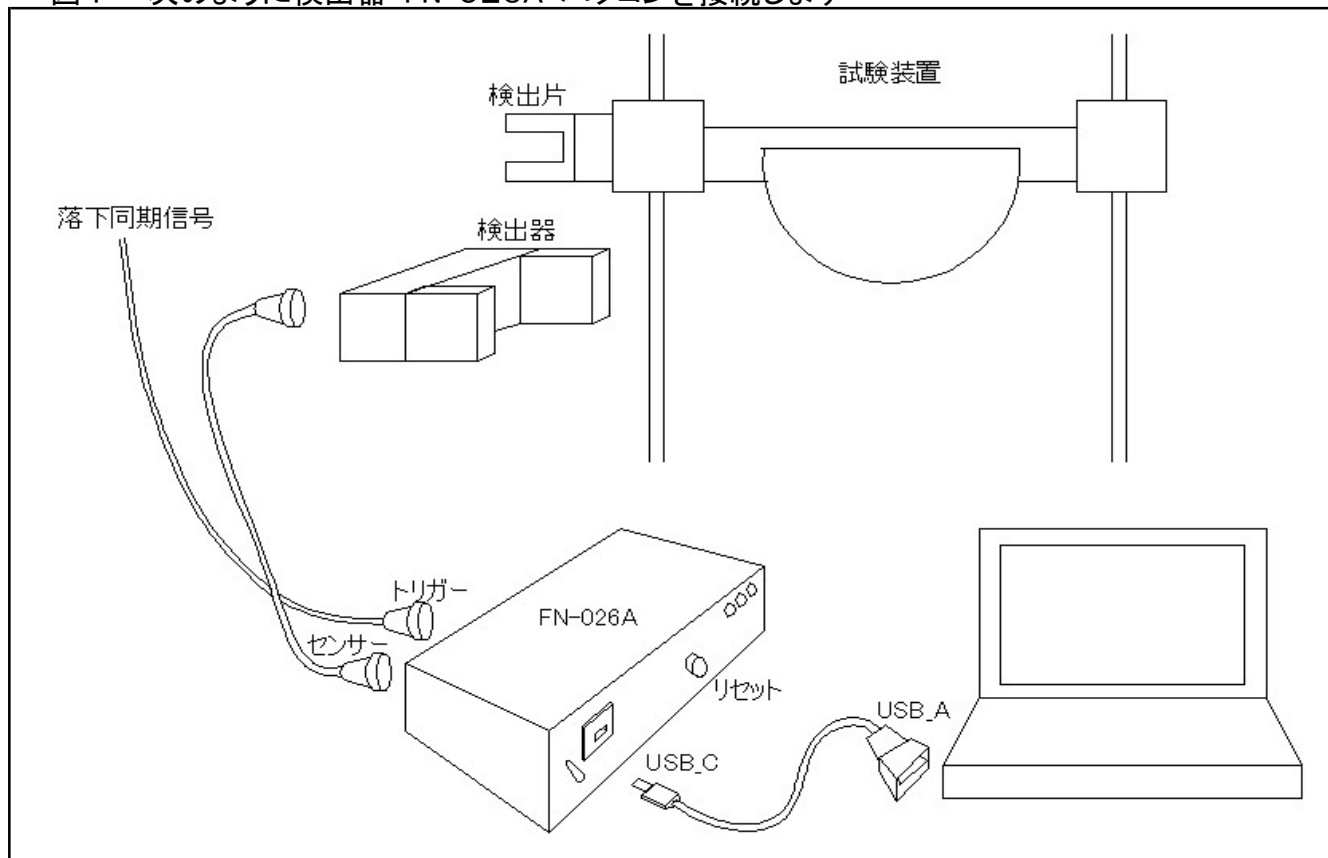
トリガ(リセット・開始)を落下装置に連動させる場合は図3の様に信号を入力します

図3



ソレノイドと同じ電圧の
リレーを使用し
N.O.接点をトリガーに入力

図4 次のように検出器・FN-026A・パソコンを接続します



3-3. 操作ソフト DropSpeedMeter を起動します

a. 操作画面

Drop Speed Meter

0.366

左上 [m/sec]

通信モニター

MSRY<CR>
D004346<CR>
MSRY<CR>
D003663<CR>

記録フォルダー名

C:\国際電子\ワークプログラム関連\VS作成\DropSpeedMeter\Data\

データの記録内容

☒ Index
 ☒ 時分
 ☒ 落下速度
 ☒ 温度[°C]
 ☒ 検出片ピッチ[um]
 ☒ サンプルコメント

2

801

23.3

20000

確認用データ

Index, Time, Data, Temp, Sensor_pitch, Comment
 NO., HHMM, [m/sec], [Deg], [um]
 1, 801, 0.435, 23.3, 20000
 2, 801, 0.366, 23.3, 20000

Digitronix 落下速度測定器
 閉じる

使用する速度検出片とピッチ

☐ 検出片A	15000	[um]	設定	確認
☒ 検出片B	20000		設定	確認
☐ 検出片C	25000		設定	確認
☐ 検出片D	30000		設定	確認
☐ 検出片E	35000		設定	確認

測定準備
(落下直前操作)

動作テスト

記録ファイル名
DT2507300851.csv

データ記録

消去

使用している検出片・速度測定結果・ファイル名・記録(予定)データ等が表示されています
 閉じる で測定準備画面へ戻ります

測定準備 でFN-026Aはリセットされ落下信号検出待ちになります

動作テスト で[10msec]のテスト信号を入れての動作を行います

データ記録 確認データに表示している文字列を記録します

a-1. 検出片の指定とピッチの設定

5種類の検出片から使用するピッチサイズを選びます

各検出片のピッチも指定できます

確認 でその検出片のピッチを表示します

設定 で入力された値をピッチとして登録します

5文字umで指定します、ここの微小調整は結果にも反映されます

a-2. 結果の表示を小さい窓にして左上に置く

左上 クリックで小さい結果窓が左上に置かれます



画面の右側を大きく空けます

↓
他アプリケーション実行可能

元表示 で戻ります

a-3. 検出器感度の確認・調整

↓ 落下速度測定器ラベルのダブルクリック → 信号レベル確認表示



a-3-1. 検出光透過のレベル VibION

a-3-2. 検出光遮断のレベル VibIOFF

a-3-3. VibION と VibIOFF の
中間になるように Slice 調整
(ケース背面に調整VRあり)

OK で確認終了

a-4. その他の説明

通信モニタの MSRY<CR> はFN-256Aの測定準備ができたことを示します

記録内容はチェック選択で指定します

→ 確認用データに表示された文字列がファイルデータとなります

この説明の例は(.CSV)で記録するものです

※ (.CSV)形式のファイルはExcelでそのまま開けます

ファイル名・ファイル作成のフォルダはデータ記録時に指定します
なにも指定しなければ日付から決定します

a-5. 動作・他

ステータスLED表示

白:左 測定レディ : 測定準備済・落下待ち

赤:中 測定完了 : 速度データ計算済

緑:右 データ送信完了 : サポートソフトへUSBで送信済

落下装置からトリガー信号が来ている場合は落下速度は自動で測定します

そうでない場合はパネルのリセットを押して → 落下測定となります

b. 測定準備画面

この画面はソフト停止操作表示されます 通常は **終了** で終了させます
通信条件等を指定する場合に使用します

b-1. パソコンに複数のCOMデバイスが存在する場合

デバيسマネージャ—もしくは ComViewer で FN-026A のポート番号を知る
→ 使用するポートにCOM番号をチェックします

※ COMデバイスが1つの場合は AUTO にチェックします

b-2. 隠し操作関係

下部の茶色～黒のカラーラベルは数字入力に対応しています
左から 1(茶) 2 3 4 5 6 7 8 9 0(黒)

4回続けて数字をクリックすることで、隠し設定を行います

クリック文字	意味
1234	通信テストボタン表示する 茶 赤 橙 黄
4321	通信テストボタン表示しない
6789	プログラム起動時に測定画面へ自動で進む
9876	測定画面へは手動開始
3456	テストパルスボタン表示する(メンテナンス専用)
6543	テストパルスボタン表示しない