

作成	承認

# 簡単取扱説明書

(ポータブル電気伝導率計)



本簡単取扱説明書は、あくまで簡易な使用方法についての取扱説明書です。ご使用に関して機器取扱説明書を十分ご理解の上で正しくご使用くださるようお願いします。



## 注意

本簡単取扱説明書は、簡易な使用方法についての取扱説明書です。詳細については機器取扱説明書十分理解して使用してください。

1	本品仕様	.....	P-1
2	測定準備・接続方法	.....	P-2
3	測定方法	.....	P-3
4	結果	.....	P-6

1 本品仕様

型名		CM-21P																
測定方式		交流 2 電極法																
表示		デジタル 電気伝導率／電気抵抗率／塩分換算, 温度 時刻(月日、時分)同時表示																
測定範囲 (標準セル 使用時)	電気伝導率	0.1mS/m～10S/m																
	電気抵抗率	0.1 Ω・m～10k Ω・m																
	塩分換算	0～4.00%																
	温度	0～80℃ (表示範囲:0～99℃)																
表示レンジ		<table border="1"> <tr> <td>電気伝導率</td> <td>電気抵抗率</td> </tr> <tr> <td>0～1.999 mS/m</td> <td>0～1 MΩ・m</td> </tr> <tr> <td>0～19.99 mS/m</td> <td>0～199.9 kΩ・m</td> </tr> <tr> <td>0～199.9 mS/m</td> <td>0～19.99 kΩ・m</td> </tr> <tr> <td>0～1.999 S/m</td> <td>0～1.999 kΩ・m</td> </tr> <tr> <td>0～19.99 S/m</td> <td>0.5～199.9 Ω・m</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.5～19.99 Ω・m</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.05～1.999 Ω・m</td> </tr> </table>	電気伝導率	電気抵抗率	0～1.999 mS/m	0～1 MΩ・m	0～19.99 mS/m	0～199.9 kΩ・m	0～199.9 mS/m	0～19.99 kΩ・m	0～1.999 S/m	0～1.999 kΩ・m	0～19.99 S/m	0.5～199.9 Ω・m		0.5～19.99 Ω・m		0.05～1.999 Ω・m
電気伝導率	電気抵抗率																	
0～1.999 mS/m	0～1 MΩ・m																	
0～19.99 mS/m	0～199.9 kΩ・m																	
0～199.9 mS/m	0～19.99 kΩ・m																	
0～1.999 S/m	0～1.999 kΩ・m																	
0～19.99 S/m	0.5～199.9 Ω・m																	
	0.5～19.99 Ω・m																	
	0.05～1.999 Ω・m																	
レンジ切換		自動／手動																
繰り返し性 (本体)	電気伝導率 (抵抗率)	フルスケール 0.5%以下																
	温度	±0.2℃																
温度補償範囲		ATC(自動温度補償):0～80℃ MTC(手動温度補償):0～80℃																
温度係数		0～9.99%/℃(任意設定可)																
基準温度		25℃(固定)																
防水構造		JIS C 0920 保護等級 7 (防浸形)※1																
印字機能※2		インターフェース標準装備 プリンタはオプション																
RS-232C インターフェース※2		標準装備																
アナログ出力		標準装備 電気伝導率／電気抵抗率／塩分換算(フルスケール 1V)、 レンジ(100mV/レンジ)、温度出力(0～100℃→0～1V)																
電源		単 3 電池 2 本又は AC アダプタ(オプション)																
本体寸法 (突起含まず)		約 187.5(縦)×37.5(高)×75(幅)mm																
本体重量		約 310g																
動作温度範囲		0～40℃																

※1：電極非接続時無効。AC アダプタ等、外部入出力機器接続時無効。

2. 測定準備・接続方法  
※2：どちらか一方のみ使用可。同時に使用することはできません。

## 2-1 乾電池の取付



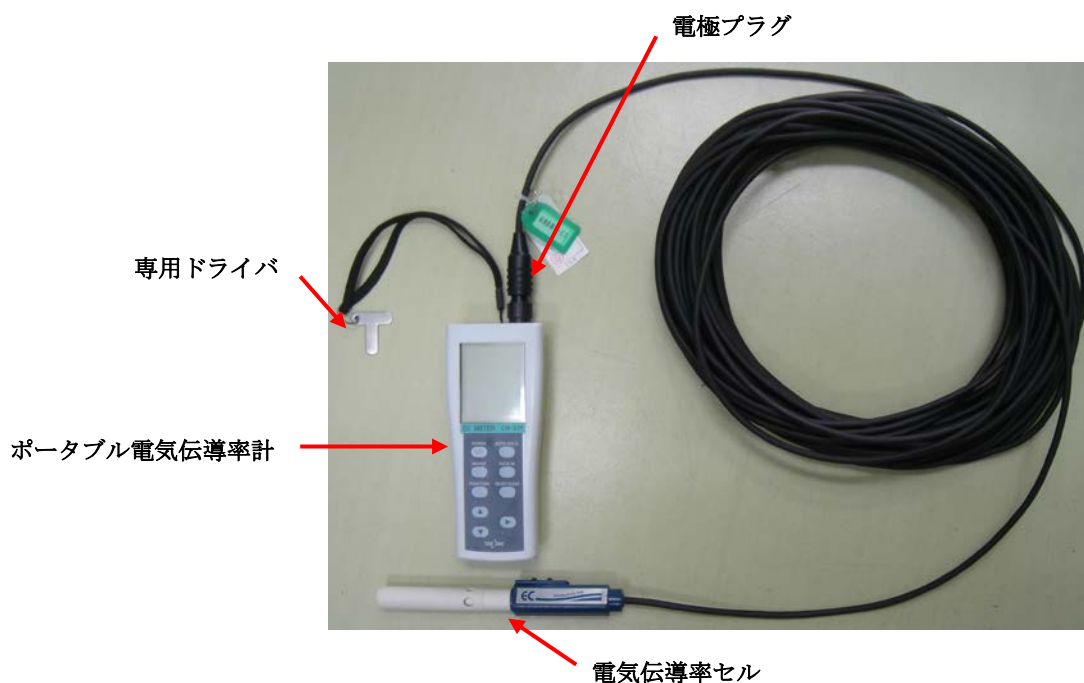
ポータブル電気伝導率計には点検用の単 3 アルカリ電池が 2 本入っております。ご使用の際は新品のアルカリ電池をご用意下さい。

詳細については機器取扱説明書 P4-2～P4-3 をご参照下さい。

## 2-2 接続方法

電源が OFF であることを確認して下さい。

ポータブル電気伝導率計と電気伝導率セルを接続します。



※ 電極プラグを脱着するときには必ず電源が切れていることを確認してから行って下さい。

※ 電極プラグを脱着するときにはプラグ自体を回したり、左右に動かしますと端子およびコネクタ部を破損させることがあります。まっすぐに抜き差しして下さい。

詳細については機器取扱説明書 P4-4 をご参照下さい。

### 3 測定方法

詳細については機器取扱説明書 P5-1～P6-14 をご参照下さい。

電源を ON にする

**POWER** キーを押します。

時刻を合わせる

測定画面において **FUNCTION** キーを押して下さい。設定画面の **CLOCK** を点滅させます。**SELECT/CLEAR** キーを押し、設定します。

機器取扱説明書 P5-2～P5-3

電気伝導率の測定

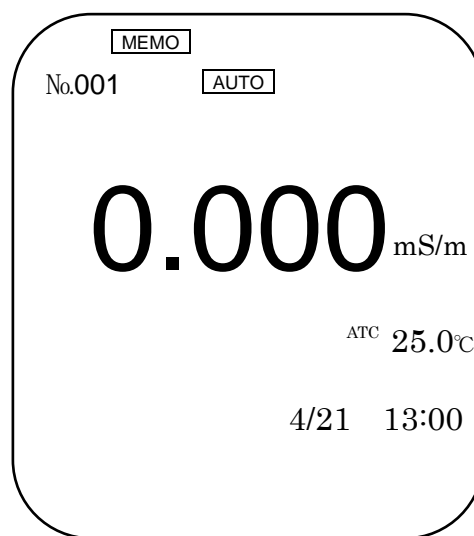
測定画面において **SELECT/CLEAR** キーを押し、電気伝導率単位にします。  
電気抵抗率および塩分換算値の測定の場合も **SELECT/CLEAR** キーを押し、電気抵抗率および塩分換算の単位にします。

機器取扱説明書 P5-3～P5-4

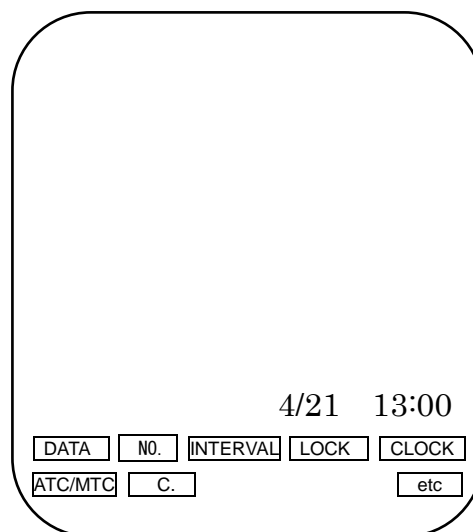
データ収録（手動メモリ）

測定画面において、測定値が安定したことを確認してから **DATA IN** キーを押すと、データがメモリされ、メモリナンバーが一つ増えます。

機器取扱説明書 P6-2～P6-3



測定画面



設定画面

## インターバル機能／時間の設定

測定画面において **FUNCTION** キーを押します。設定画面の **INTERVAL** キーを点滅させます。 **SELECT/CLEAR** キーを押し、インターバル設定画面にします。

**SELECT/CLEAR** キーを押すごとに、表示器の ON/OFF が切り替わりますので、表示を ON にします。

インターバル時間 (5 秒～99 分 59 秒) を設定します。

設定後、**FUNCTION** キーを押し設定画面に戻り、さらに **FUNCTION** キーを押し、測定画面に戻ります。

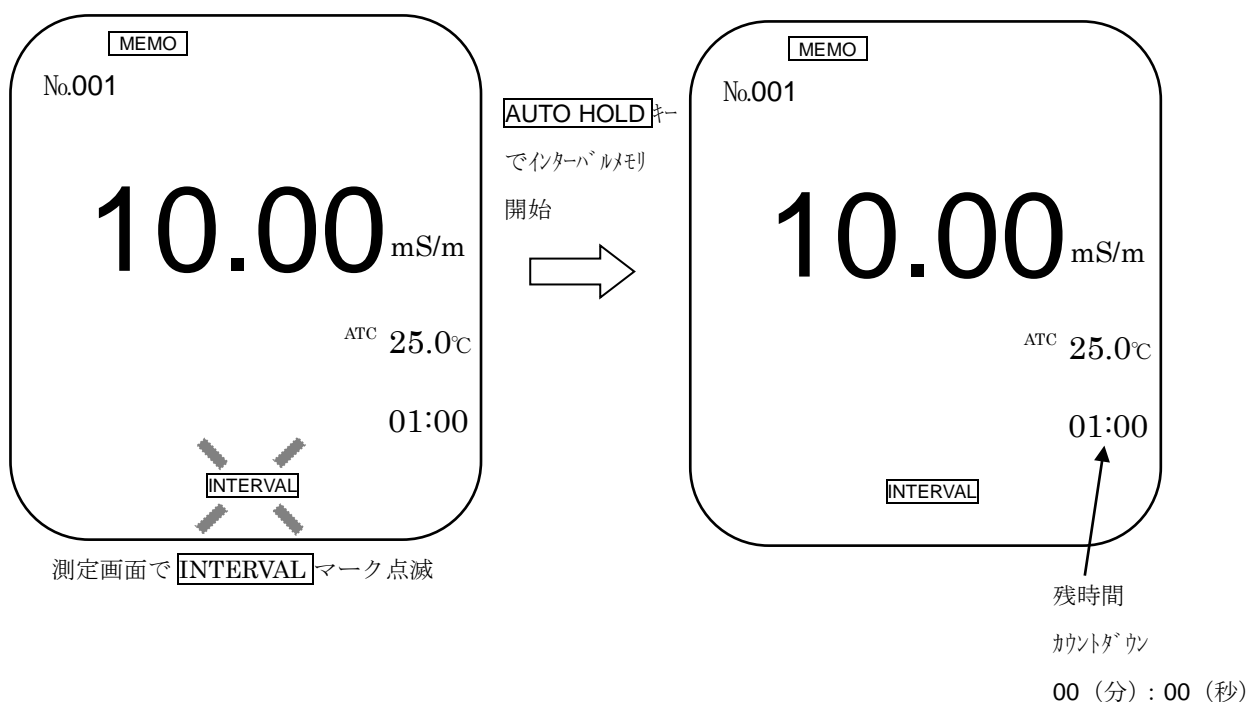
インターバル設定後、測定画面に戻ると、**INTERVAL** が点滅します。

## 機器取扱説明書 P6-2～P6-5

## データ収録 (インターバルメモリの開始)

インターバル設定後の測定画面において **AUTO HOLD** キーを押し、インターバルメモリを開始します。(スタート時のデータがメモリされ、データナンバが一つ増えます。)

インターバルメモリ中は表示器の **INTERVAL** が点灯し、自動メモリまでの残り時間が表示されます。



測定値を最大 300 個までメモリすることができます。メモリが No.300 を超えた場合、No.001 から上書きされていきます。

インターバル機能を用いて、30 分以上の自動メモリを行う場合、オートパワーオフ機能は OFF に設定して下さい。

※ オートパワーオフ機能は機器取扱説明書 P6-2 をご参照下さい。

## 機器取扱説明書 P6-2～P6-5

## インターバルメモリの停止

インターバルメモリ中に **AUTO HOLD** キーを押すとメモリが停止され、スタンバイ状態になります。

インターバル機能の解除は、測定画面において **FUNCTION** キーを押します。設定画面の **INTERVAL** キーを点滅させます。 **SELECT/CLEAR** キーを押し、インターバル設定画面にします。

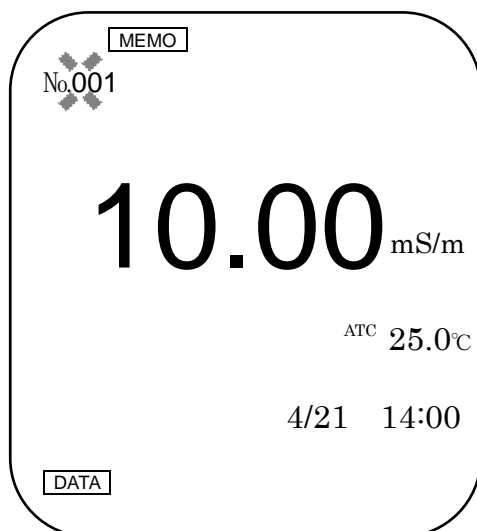
**SELECT/CLEAR** キーを押すごとに、表示器の ON/OFF が切り替わりますので、表示を OFF にします。

機器取扱説明書 P6-5

## メモリデータの呼び出し（表示）

測定画面において **FUNCTION** キーを押します。設定画面の **DATA** キーを点滅させます。 **SELECT/CLEAR** キーを押し、メモリデータ表示画面にします。

表示器のメモリナンバが点滅し、点滅ナンバに応じた測定値、温度、月日、時刻が表示されます。



メモリナンバが点滅。点滅部分で数値設定可

機器取扱説明書 P6-5



#### 4 結果

##### G-LOG II のインストール

G-LOG II (CD-R) をパソコンにインストールします。

**G-LOG II 取扱説明書 P-9～P-11 をご参照下さい。**

##### ポータブル電気伝導率計とパソコンとの接続

ポータブル電気伝導率計とパソコンを RS-232C ケーブルで接続する。

**G-LOG II 取扱説明書 P-12～P-13 をご参照下さい。**

##### ポータブル電気伝導率計の設定

測定画面において **FUNCTION** キーを押します。設定画面の **etc.** キーを点滅させ、**SELECT/CLEAR** キーを押します。**FUNCTION** キーを何回か押し画面左上に「OUT」の表示を出します。「OUT」の表示になったら **SELECT/CLEAR** キーを押し「232C」の表示を画面中央に出します。**FUNCTION** キーを何回か押し測定画面に戻ります。

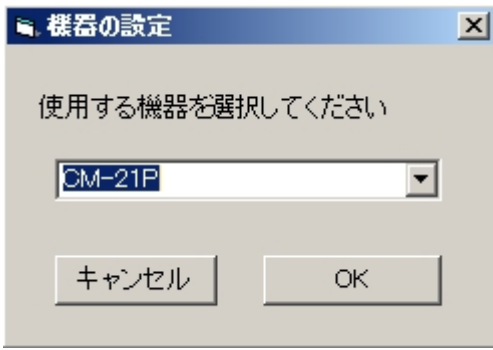
**G-LOG II 取扱説明書 P-14～P-15 をご参照下さい。**

##### G-LOG II の操作手順

G-LOG II を起動します。通常画面が表示されます。



通常画面



機器の設定画面

通常画面の**設定**から**使用機器**を設定します。  
機器の設定画面が表示されますので、**CM-21P**  
を選択します。



通信条件の設定画面

- ポート  
使用している COM ポートを確認して設定して下さい。
- 通信速度  
“9600” に設定します。
- エコー(E)  
“ON” にチェックを入れます。
- データビット  
“8” に設定します。
- パリティ  
“None” に設定します。
- ストップビット  
“2” に設定します。
- フロー制御(F)  
“RTS” にチェックを入れます。



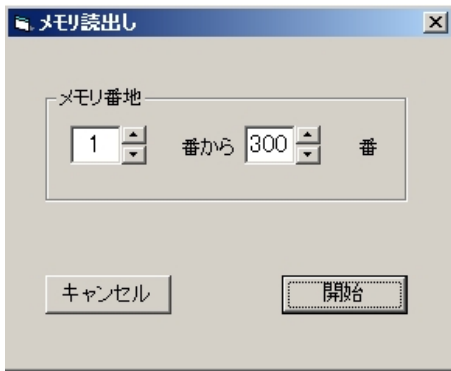
通常画面

集録条件“メモリ読出し”の場合

集録条件“メモリ読出し”にチェックを入れます。

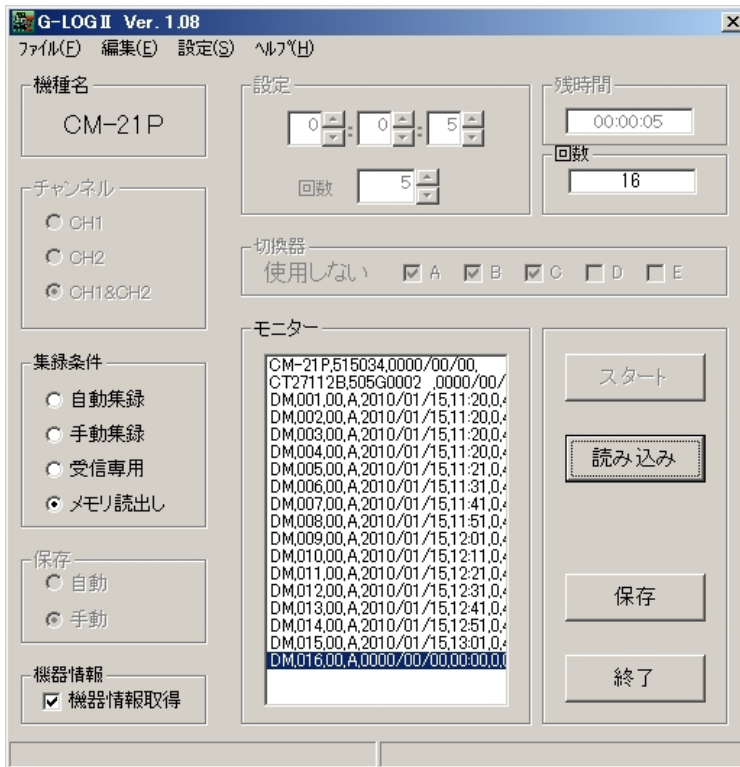
集録データに機器の情報を含める場合、機器情報の“機器情報取得”にチェックを入れます。

**読み込み**をクリックします。  
メモリ読出し画面が表示されます。



ポータブル電気伝導率計に保存されているデータのうち、集録したいメモリ番地を設定し「開始」をクリックします。

メモリ読出し画面



データ集録が終了したら、「保存」をクリックし、データ (\*.csv) を保存します。

通常画面

G-LOG II 取扱説明書 P-16～P-23 をご参照下さい。

保存データ (\*.csv)

Excel で読み込んだ場合、各セルの内容は次のようになります。

A 列	B 列	C 列	D 列	E 列	F 列	G 列	H 列	I 列	J 列	K 列
DM	1	0	A	2010/4/21	14:00	1	4	17.78	3	12.1
DM	2	0	A	2010/4/21	15:00	1	4	22	3	12
DM	3	0	A	2010/4/21	16:00	1	4	21.6	3	12.1
DM	4	0	A	2010/4/21	17:00	1	4	21	3	12.1
DM	5	0	A	2010/4/21	18:00	1	4	20.9	3	12
DM	6	0	A	2010/4/21	19:00	1	4	20.4	3	11.9
DM	7	0	A	2010/4/21	20:00	1	4	19.91	3	12.2
DM	8	0	A	2010/4/21	21:00	1	4	19.94	3	12.1
DM	9	0	A	2010/4/21	22:00	1	4	19.93	3	12.2
DM	10	0	A	2010/4/21	23:00	1	4	19.95	3	12.1

A 列 : DM (メモリデータを表す記号)

B 列 : データナンバ (詳細は機器取扱説明書をご参照下さい)

C 列 : 00 (固定)

D 列 : A (固定)

E 列 : 年月日

F 列 : 時分

G 列 : レンジコード (0 : 電気伝導率、1 : 電気抵抗率、2 : 濃度)

H 列 : 温度補償 1 : MTC (直線) 3 : MTC (純水)

4 : ATC (直線) 6 : ATC (純水)

I 列 : 測定値

J 列 : 単位 0 :  $\mu\text{S}/\text{m}$  1 :  $\text{mS}/\text{m}$  2 :  $\text{S}/\text{m}$

3 :  $\Omega \cdot \text{m}$  4 :  $\text{k}\Omega \cdot \text{m}$  5 :  $\text{M}\Omega \cdot \text{m}$  6 : %

K 列 : 温度値

G-LOG II 取扱説明書 P-24~P-28 をご参照下さい。