

# HIOKI

---

通信取扱説明書

**IM3523**

**IM3533**

**IM3533-01**

**IM3536**

**LCR メータ**

**IM3570**

**IM7580**

**インピーダンスアナライザ**

**IM3590**

**ケミカル**

**インピーダンスアナライザ**

**日置電機株式会社**

2014 年 11 月 発行 改訂 6 版 IM3570A982-06 14-11H

---



\*600310226\*



# 目次

はじめに .....	1
安全について .....	1

## 第 1 章 仕様 3

1.1 RS-232C の仕様 .....	3
1.2 GP-IB の仕様 .....	4
1.3 USB の仕様 .....	4
1.4 LAN の仕様 .....	4

## 第 2 章 IM3570・IM3536 接続と設定 5

2.1 通信概要 .....	5
2.2 RS-232C の接続と設定 .....	6
■RS-232C ケーブルを接続する .....	6
■RS-232C の設定をする .....	7
2.3 GP-IB の接続と設定 .....	8
■GP-IB ケーブルを接続する .....	8
■GP-IB の設定をする .....	8
2.4 USB の設定と接続 .....	10
■USB の設定をする .....	10
■USB ケーブルを接続する .....	11
2.5 LAN の設定と接続 .....	12
■LAN の設定をする .....	12
■LAN ケーブルを接続する .....	17
2.6 リモートモード .....	18

## 第 3 章 IM3523 接続と設定 19

3.1 通信概要 .....	19
3.2 USB の設定と接続 .....	20
■USB の設定をする .....	20
■USB ケーブルを接続する .....	21
3.3 GP-IB の接続と設定 (Z3000 接続時) .....	22
■GP-IB ケーブルを接続する .....	22
■GP-IB の設定をする .....	22

3.4 RS-232C の接続と設定 (Z3001 接続時) .....	24
■RS-232C ケーブルを接続する .....	24
■RS-232C の設定をする .....	25
3.5 LAN の設定と接続 (Z3002 接続時) .....	27
■LAN の設定をする .....	27
■LAN ケーブルを接続する .....	31
3.6 リモートモード .....	32

## 第 4 章 IM3533・IM3533-01 IM3590 接続と設定 33

4.1 通信概要 .....	33
4.2 USB の設定と接続 .....	34
■USB の設定をする .....	34
■USB ケーブルを接続する .....	35
4.3 GP-IB の接続と設定 (Z3000 接続時) .....	36
■GP-IB ケーブルを接続する .....	36
■GP-IB の設定をする .....	36
4.4 RS-232C の接続と設定 (Z3001 接続時) .....	38
■RS-232C ケーブルを接続する .....	38
■RS-232C の設定をする .....	39
4.5 LAN の設定と接続 (Z3002 接続時) .....	40
■LAN の設定をする .....	40
■LAN ケーブルを接続する .....	45
4.6 リモートモード .....	46

## 第 5 章 IM7580 接続と設定 47

5.1 通信概要 .....	47
5.2 USB の設定と接続 .....	48
■USB の設定をする .....	48
■USB ケーブルを接続する .....	49
5.3 LAN の設定と接続 .....	50
■LAN の設定をする .....	50
■LAN ケーブルを接続する .....	55

5.4	GP-IB の接続と設定 (Z3000 接続時) .....	56
	■GP-IB ケーブルを接続する .....	56
	■GP-IB の設定をする .....	56
5.5	RS-232C の接続と設定 (Z3001 接続時) .....	58
	■RS-232C ケーブルを接続する .....	58
	■RS-232C の設定をする .....	59
5.6	リモートモード .....	60

---

## 付録

## 付 1

付録 1	USB 仮想 COM ポートの確認方法 .....	付 1
------	------------------------------	-----

---

## はじめに

この取扱説明書は IM3523, IM3533, IM3533-01, IM3536 LCR メータ、IM3570, IM7580 インピーダンスアナライザ、IM3590 ケミカルインピーダンスアナライザの通信用インタフェースについて詳細に記載したものです。



以降、IM3523, IM3533, IM3533-01, IM3536, IM3570, IM7580, IM3590 を総評して「測定器」と記載します。

## 安全について

この取扱説明書には測定器を安全に操作し、安全な状態に保つのに要する情報や注意事項が記載されています。測定器を使用する前に、次の安全に関する事項をよくお読みください。


### 安全記号

取扱説明書の注意事項には、重要度に応じて次の表記がされています。

 <b>警告</b>	操作や取扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷につながる可能性があることを意味します。
 <b>注意</b>	操作や取扱いを誤ると、使用者が傷害を負う場合、または機器を損傷する可能性があることを意味します。
<b>注記</b>	製品性能および操作上でのアドバイスを意味します。

### 表記について

#### 文中の表記

	してはいけない行為を示します。
(⇒ p. )	参照ページを示します。
*	用語の説明をその下部に記述しています。
[ ]	メニュー名、ページ名、設定項目、ダイアログ名、ボタンなどの画面上の名称は [ ] で囲んで表記しています。
<b>CURSOR</b> (太字)	文中の太字の英数字は、操作キーに示されている文字を示します。
Windows	特に断り書きのない場合、Windows Vista、Windows 7、Windows 8 を「Windows」と表記しています。
ダイアログ	Windows のダイアログボックスは「ダイアログ」と表記しています。

#### マウス操作の表記

クリック	マウスの左ボタンを押して、すぐに離します。
右クリック	マウスの右ボタンを押して、すぐに離します。
ダブルクリック	マウスの左ボタンをすばやく 2 回クリックします。
ドラッグ	マウスの左ボタンを押したままマウスを移動し、目的の位置でボタンを離します。

---

## 仕様

## 第1章

## 1.1 RS-232C の仕様

伝送方式	通信方式：全二重 同期方式：調歩同期式
伝送速度	9600 bps、19200 bps、38400 bps、57600 bps
データ長	8 ビット
パリティ	なし
ストップビット	1 ビット
メッセージターミネータ（デリミタ）	CR+LF、CR
フロー制御	ハードウェア（RTS/CTS 制御）、ソフトウェア（XON/XOFF 制御） 「ハンドシェイク（バッファのフロー制御について）」(p.3) IM7580：ソフトウェア（XON/XOFF 制御のみ）
電氣的仕様	<div> <div>入力電圧レベル</div> <div>出力電圧レベル</div> </div> <div> <div>5 ~ 15 V .....ON</div> <div>-15 ~ -5 V .....OFF</div> <div>5 ~ 9 V .....ON</div> <div>-9 ~ -5 V .....OFF</div> </div>

## ハンドシェイク（バッファのフロー制御について）

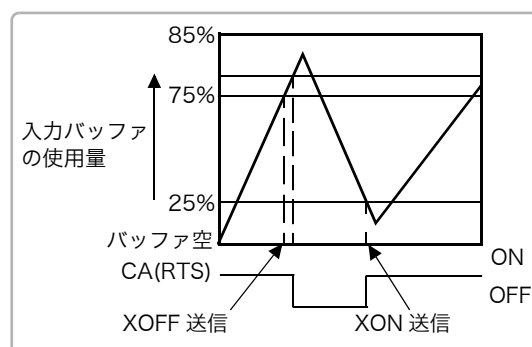
## 受信時の制御

## ハードウェアの場合（RTS/CTS 制御）

- 受信バッファ中のデータがバッファの 85% を超えると、CA(RTS) を OFF にし、コントローラにバッファの残量が残りに少ないことを知らせます。
- バッファ中のデータの処理が進み、データ量が 25% より少なくなると、CA(RTS) を ON にし、コントローラにバッファの残量が十分にあることを知らせます。

## ソフトウェアの場合（XON/XOFF 制御）

- 受信バッファ中のデータがバッファの 75% を超えると、XOFF(13H) を送信して、コントローラにバッファの残量が残りに少ないことを知らせます。
- バッファ中のデータの処理が進み、データ量が 25% より少なくなると、XON(11H) を送信して、コントローラにバッファの残量が十分にあることを知らせます。



## 送信時の制御

## ハードウェアの場合（RTS/CTS 制御）

- CB(CTS) が OFF であることを確認すると、データの送信を中断します。ON であることを確認すると、データの送信を再開します。

## ソフトウェアの場合（XON/XOFF 制御）

- XOFF を受信すると、データの送信を中断します。XON を受信すると、データの送信を再開します。

## 1.2 GP-IB の仕様

SH1	ソース・ハンドシェイクの全機能があります。
AH1	アクセプタ・ハンドシェイクの全機能があります。
T6	基本的トーカ機能があります。 シリアル・ポール機能があります。 トークオンリモードはありません。 MLA(My Listen Address) によるトーカ解除機能があります。
L4	基本的リスナ機能があります。 リスンオンリモードはできません。 MTA(My Talk Address) によるリスナ解除機能があります。
SR1	サービス・リクエストの全機能があります。
RL1	リモート・ローカルの全機能があります。
PP0	パラレル・ポール機能はありません。
DC1	デバイス・クリアの全機能があります。
DT1	デバイス・トリガの全機能があります。
C0	コントローラ機能はありません。

使用コード：ASCII コード

## 1.3 USB の仕様

コネクタ	シリーズ B レセプタクル
電氣的仕様	USB2.0 (Full Speed/High Speed)
ポート数	1
クラス	コミュニケーションクラス
対応 OS	Windows Vista、7、8

## 1.4 LAN の仕様

コネクタ	RJ-45 コネクタ × 1
電氣的仕様	IEEE802.3 準拠
伝送方式	10BASE-T/ 100BASE-TX 自動認識 IM7580：10BASE-T/ 100BASE-TX/ 1000BASE-T 自動認識
プロトコル	TCP/IP
機能	コマンド制御

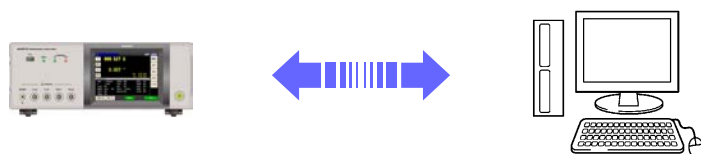


# IM3570・IM3536 接続と設定

## 第2章

### 2.1 通信概要

コンピュータから GP-IB、RS-232C、USB、LAN を通じて、通信コマンドで測定器を制御できます。通信方法は次の 4 通りです。通信するためには、測定器で通信条件の設定が必要です。



#### RS-232C 通信 (p.6)

プリンタを接続すると、測定値または画面が印字できます。

#### GP-IB 通信 (p.8)

- IEEE-488-2 1987 共通コマンド（必須）が使用できます。
- 次の規格に準拠しています。（準拠規格 IEEE-488.1 1987）
- 次の規格を参考に設計されています。（参考規格 IEEE-488.2 1987）

#### USB 通信 (p.10)

コミュニケーションクラスに対応しています。

#### LAN 通信 (p.12)

TCP/IP プロトコルを利用したコマンド制御が可能です。

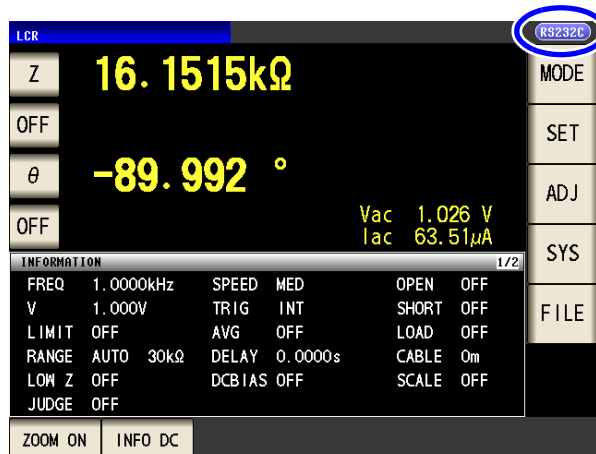


#### 警告

- インタフェースのコネクタの脱着時は、各機器の電源を切ってください。感電事故の原因になります。
- 測定器の損傷を避けるため、コネクタを短絡したり電圧を入力したりしないでください。
- コネクタの接続を確実にしないと仕様を満足しなかったり、故障の原因になります。

#### インタフェースを設定しているときの画面表示

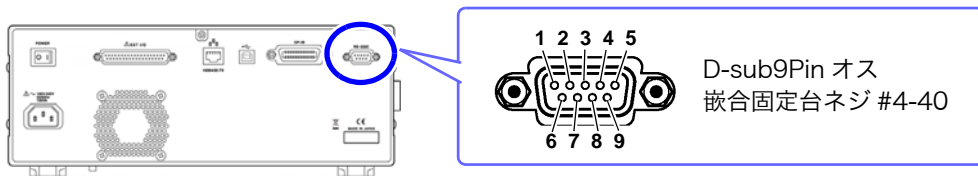
インタフェースの設定をすると、画面の右側に設定したインタフェースのアイコンが表示されます。



## 2.2 RS-232C の接続と設定

### RS-232C ケーブルを接続する

測定器の RS-232C コネクタに、RS-232C ケーブルを接続します。  
(推奨ケーブル：9637 RS-232C ケーブル)

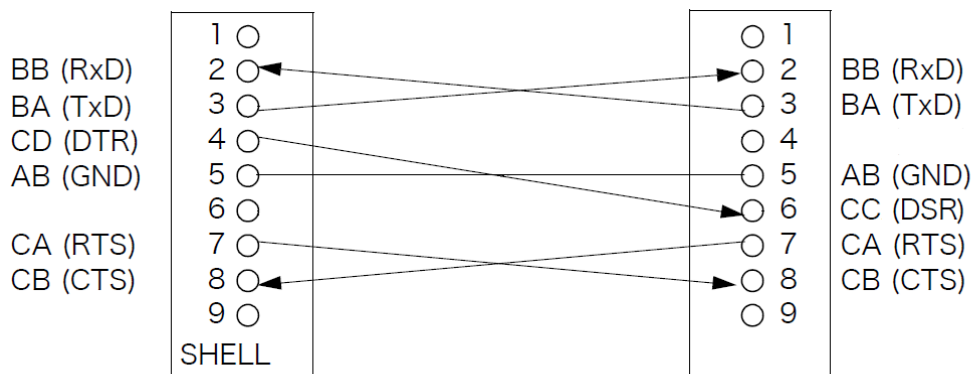


コントローラ (DTE) と接続するときは、測定器側コネクタとコントローラ側コネクタの仕様にあったクロスケーブルをご用意ください。  
入出力コネクタは、ターミナル (DTE) 仕様です。

コネクタ (Dsub) ピン番号	相互接続回路名称	CCITT 回路番号	EIA 略号	JIS 略号	慣用略号
1	未使用				
2	受信データ	104	BB	RD	RxD
3	送信データ	103	BA	SD	TxD
4	データ端末レディ	108/2	CD	ER	DTR
5	信号用接地	102	AB	SG	GND
6	未使用				
7	送信要求	105	CA	RS	RTS
8	送信可	106	CB	CS	CTS
9	未使用				

#### (例) DOS/V コンピュータと接続する場合

仕様：D-sub 9 Pin メス・メスコネクタ、リバーズ結線



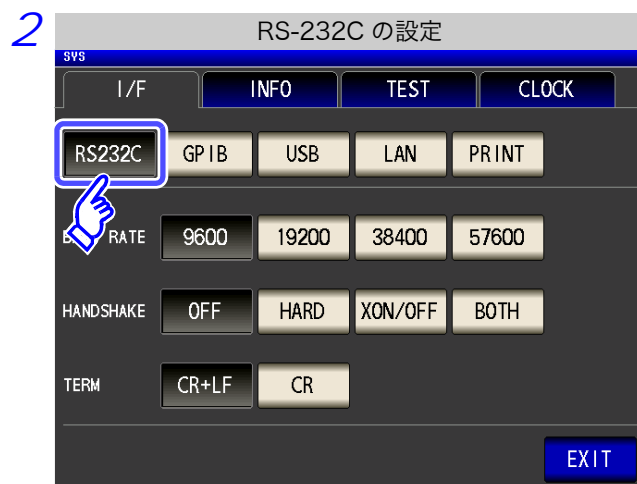
#### 注記

CA(RTS)、CB(CTS) がショートしているケーブルを使用すると、ハードウェアフロー制御は正常に動作しません。

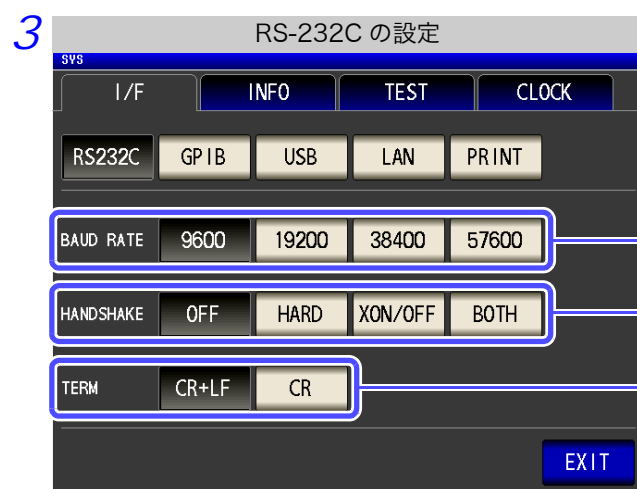
## RS-232C の設定をする

## 手 順

LCR モード、ANALYZER モード (IM3570 のみ)、どちらからでも設定できます。



RS232C を押す。



ボーレートの設定を選択する。

ハンドシェイクの設定を選択する。

OFF	フロー制御なし
HARD	ハードウェア (RTS/CTS 制御)
XON/OFF	ソフトウェア (XON/XOFF 制御)
BOTH	ハードウェア + ソフトウェア

ターミネータの設定を選択する。

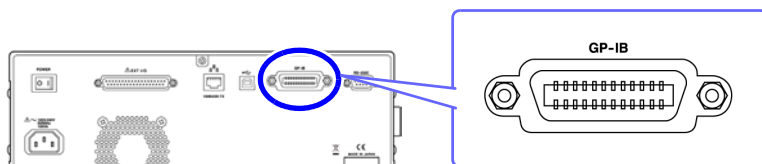
CR+LF	CR+LF
CR	CR

4 EXIT を押して設定を確定する。

## 2.3 GP-IB の接続と設定

### GP-IB ケーブルを接続する

測定器の GP-IB コネクタに、GP-IB ケーブルを接続します。

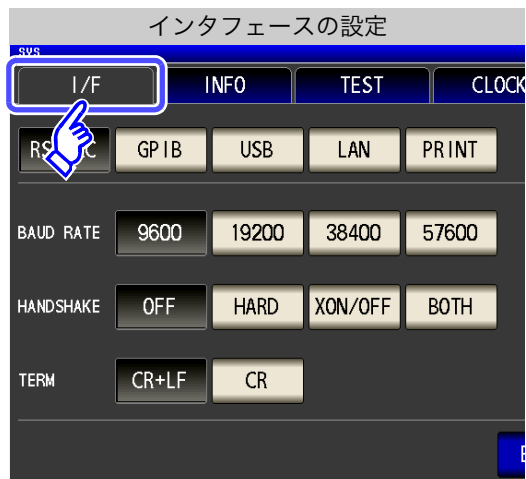


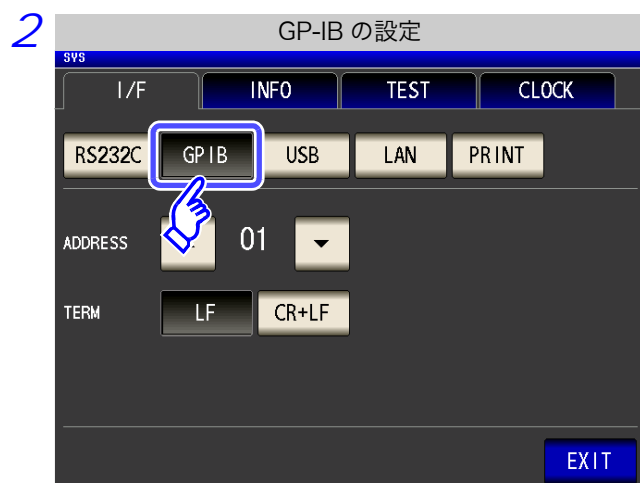
推奨ケーブル  
9151-02 GP-IB 接続ケーブル (2 m)

### GP-IB の設定をする

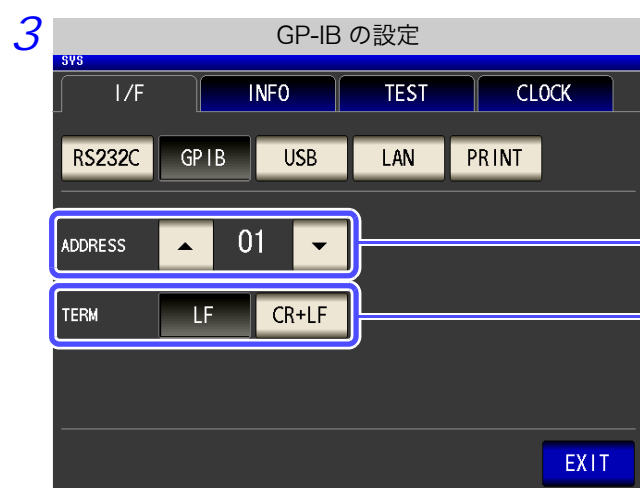
#### 手順

LCR モード、ANALYZER モード (IM3570 のみ)、どちらからでも設定できます。





GP-IB を押す。



▲、▼ で GP-IB アドレスの設定をする。

ターミネータの設定を選択する。

LF	EOI を伴う LF
CR+LF	CR+EOI を伴う LF

4 EXIT を押して設定を確定する。

## 2.4 USB の設定と接続

**注記** 初めて測定器をコンピュータに接続するときは、専用の USB ドライバが必要になります。測定器とコンピュータを接続する前に、USB ドライバのインストールを行ってください。USB ドライバは、付属の CD-R または、弊社ホームページ (<http://www.hioki.co.jp>) からダウンロードできます。なお、USB ドライバの対応 OS は、Vista (32/64bit 版)、7 (32/64bit 版)、8 (32/64bit 版) です。また、接続中にコンピュータをスリープ状態にしないでください。

### USB の設定をする

#### 手 順

LCR モード、ANALYZER モード (IM3570 のみ)、どちらからでも設定できます。

1



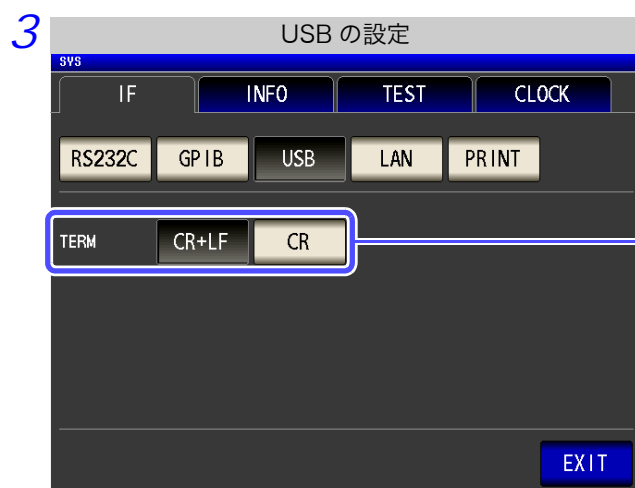
2



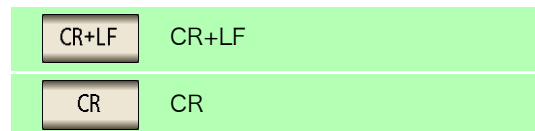
3



USB を押す。



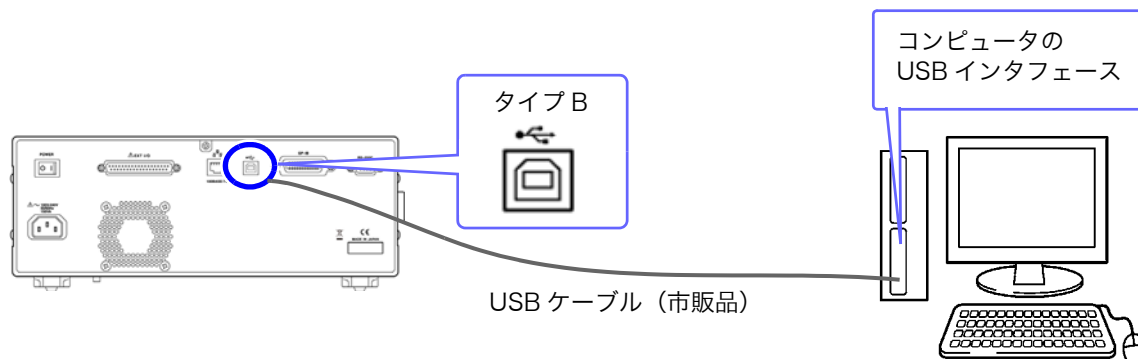
ターミネータの設定を選択する。



4 **EXIT** を押して設定を確認する。

## USB ケーブルを接続する

測定器の USB コネクタに、USB ケーブル（市販 USB）を接続します。



### ⚠ 注意

- 故障を避けるために、操作中は USB ケーブルを差したり抜いたりしないでください。
- 測定器とコンピュータの接地（アース）は共通にしてください。接地が異なると測定器の GND とコンピュータの GND との間には電位差を生じます。電位差がある状態で USB ケーブルを接続すると誤作動や故障の原因になります。

# 2.5 LAN の設定と接続

## LAN の設定をする

TCP/IP プロトコルを利用したコマンド制御ができます。  
あらかじめ、お使いのネットワーク環境に合わせて測定器の設定をしてください。

**注記** ・ LAN の設定は、必ずネットワークへ接続する前に設定してください。接続したまま設定を変更すると、LAN 上のほかの機器と IP アドレスが重なったり、不正なアドレス情報が LAN に流れる可能性があります。  
・ 測定器は DHCP を使用して IP アドレスを自動取得するネットワークシステムには対応していません。

### 設定項目の説明

IP アドレス	ネットワーク上で接続される個々の機器を識別するためのアドレスです。 他の機器と重ならないように個別のアドレスを設定します。 測定器は IP バージョン 4 を使用しており、IP アドレスは「192.168.0.1」のように「.」で区切られた 4 つの 10 進数で表現されます。
サブネットマスク	IP アドレスを、ネットワークを示すネットワークアドレスと、機器を示すホストアドレスに分けるための設定です。測定器では「255.255.255.0」のように「.」で区切られた 4 つの 10 進数で表現されます。
デフォルトゲートウェイ	通信するコンピュータと測定器が異なるネットワークにある場合に、ゲートウェイとなる機器の IP アドレスを指定します。 1 対 1 で接続する場合など、ゲートウェイを使わない場合は、測定器では「0.0.0.0」を設定します。

### ネットワーク環境の構築例

#### (例 1) 測定器を既存のネットワークに接続する

測定器を既存のネットワークに接続する場合は、あらかじめネットワーク設定を確認しておく必要があります。  
IP アドレスは他のネットワーク機器と重複しないように割り当てる必要があります。  
次の項目についてネットワーク管理者に確認し、メモしておきます。

IP アドレス	_____
サブネットマスク	_____
デフォルトゲートウェイ	_____

#### (例 2) 1 台のコンピュータと測定器複数台をハブで接続する

外部に接続しないローカルなネットワークを組む場合、IP アドレスは例で示すようなプライベート IP アドレスを使用することが推奨されています。

プライベート IP アドレスの例：  
IP アドレス ..... コンピュータ：192.168.0.100  
測定器：192.168.0.1、192.168.0.2、192.168.0.3…（他のネットワーク機器と異なる IP アドレスにします）  
サブネットマスク ..... 255.255.255.0  
デフォルトゲートウェイ ... OFF(0.0.0.0)

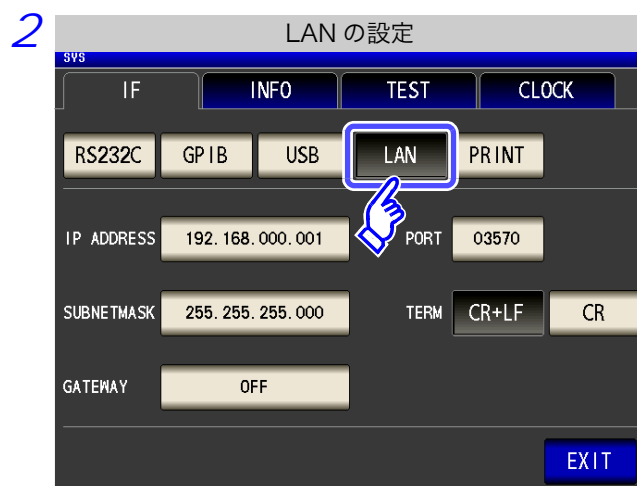
#### (例 3) 9642 LAN ケーブルでコンピュータと測定器を 1 対 1 接続する。

9642 LAN ケーブル付属の変換コネクタでコンピュータと測定器を 1 対 1 接続する場合、IP アドレスは任意に設定できますが、プライベート IP アドレスを使用することを推奨します。  
IP アドレス ..... コンピュータ：192.168.0.100  
測定器：192.168.0.1（コンピュータと違う IP アドレスにします）  
サブネットマスク ..... 255.255.255.0  
デフォルトゲートウェイ ... OFF(0.0.0.0)

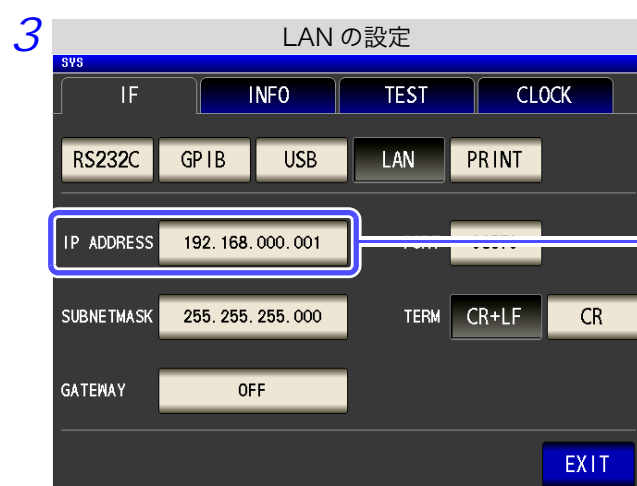


## 手 順

LCR モード、ANALYZER モード (IM3570 のみ)、どちらからでも設定できます。



LAN を押す。

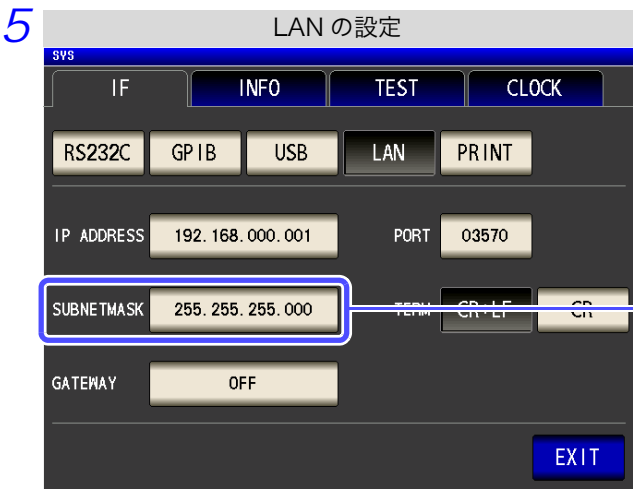


IP アドレスを選択する。



▲、▼ で IP アドレスの設定をする。

**EXIT** を押して、設定を確定する。



サブネットマスクを選択する。

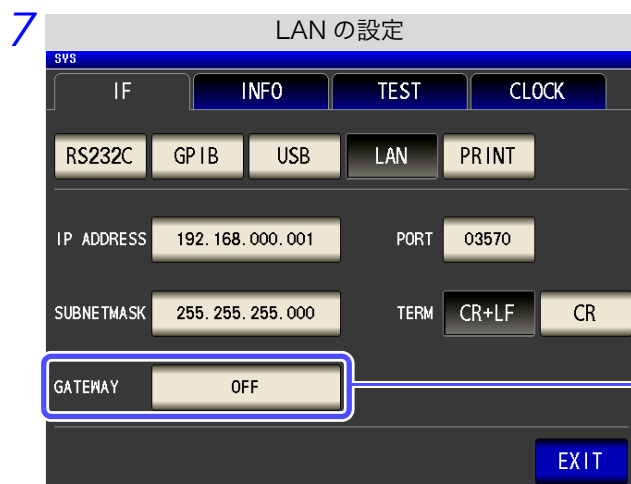


▲、▼ でサブネットマスクの設定をし、

**EXIT** を押して、設定を確定する。

**注記** 測定器で設定可能なサブネットマスクは以下の 30 パターンです。

128.000.000.000	255.128.000.000	255.255.128.000	255.255.255.128
192.000.000.000	255.192.000.000	255.255.192.000	255.255.255.192
224.000.000.000	255.224.000.000	255.255.224.000	255.255.255.224
240.000.000.000	255.240.000.000	255.255.240.000	255.255.255.240
248.000.000.000	255.248.000.000	255.255.248.000	255.255.255.248
252.000.000.000	255.252.000.000	255.255.252.000	255.255.255.252
254.000.000.000	255.254.000.000	255.255.254.000	
255.000.000.000	255.255.000.000	255.255.255.000 (初期設定)	



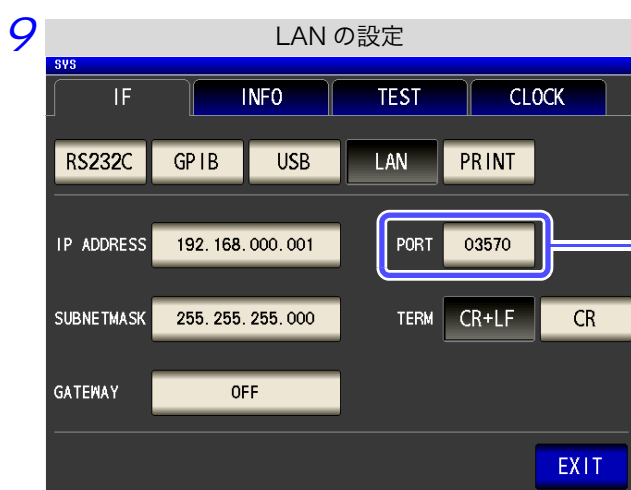
デフォルトゲートウェイを選択する。

クロスケーブルを用いて、測定器とコンピュータを1対1で接続する場合など、デフォルトゲートウェイの設定が不要な場合はOFFのままで構いません。



▲、▼でデフォルトゲートウェイの設定をする。

EXIT を押して、設定を確定する。



ポート番号を選択する。

# 16

## 2.5 LAN の設定と接続

10

ポート番号の設定

SVS

IF INFO TEST CLOCK

RS232C GPIB USB LAN PRINT

PORT

0 3 5 7 0

▲ ▲ ▲ ▲ ▲

▼ ▼ ▼ ▼ ▼

C

EXIT

▲、▼ で通信コマンドで利用するポート番号を設定する。

設定可能範囲：1024 ～ 65535

**EXIT** を押して、設定を確定する。

11

LAN の設定

SVS

IF INFO TEST CLOCK

RS232C GPIB USB LAN PRINT

IP ADDRESS 192.168.000.001 PORT 03570

SUBNETMASK 255.255.255.000

GATEWAY OFF

TERM CR+LF CR

EXIT

ターミナータの設定を選択する。

CR+LF CR+LF

CR CR

12

**EXIT** を押して設定を確定する。

## LAN ケーブルを接続する

LAN ケーブルで測定器とコンピュータを接続します。

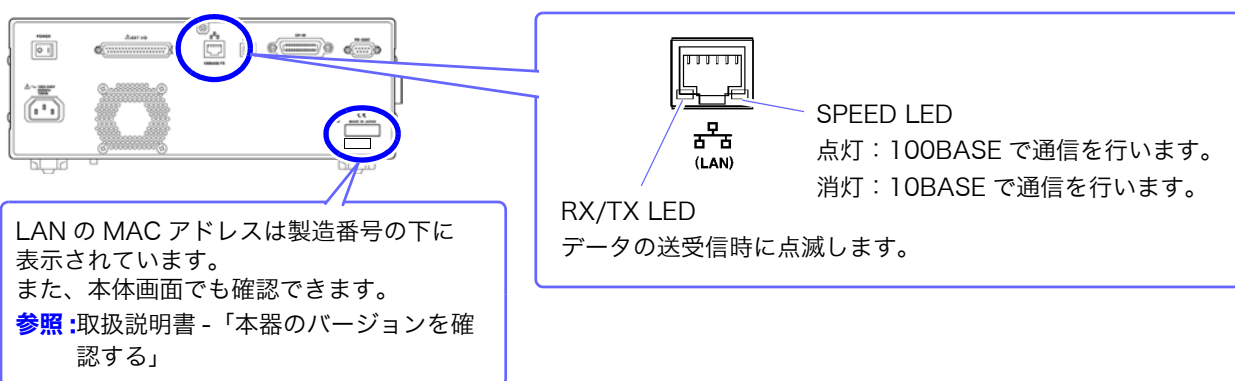
用意するもの

**測定器を既存のネットワークに接続する場合** (次のいずれかを用意)

- 100BASE-TX 対応のストレートケーブル (最大 100 m、市販)  
(10BASE で通信する場合は、10BASE-T 対応のケーブルも使用できます)
- 9642 LAN ケーブル クロス変換ケーブル付属 (オプション)  
(クロス変換コネクタは使用しません)

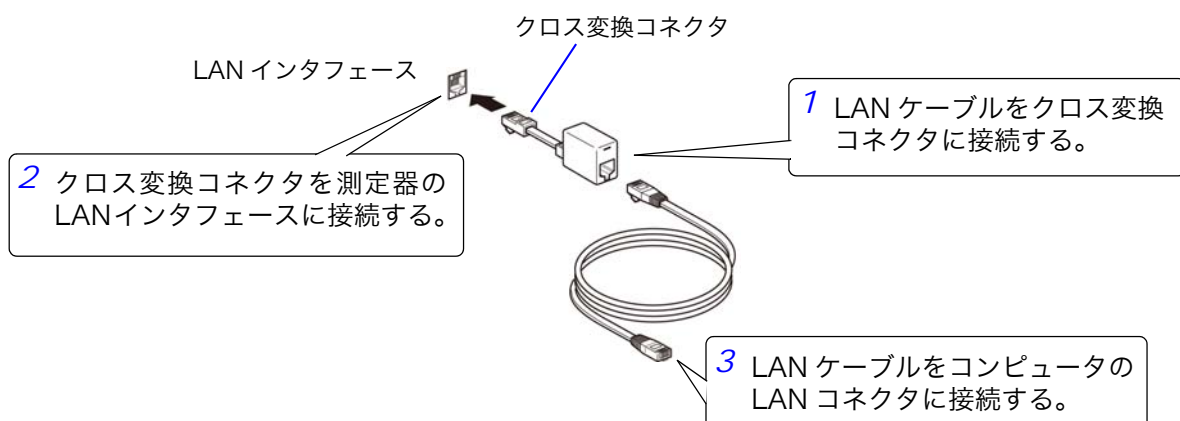
**測定器とコンピュータを 1 対 1 で接続する場合** (次のいずれかを用意)

- 100BASE-TX 対応のクロスケーブル (最大 100 m)
- 100BASE-TX 対応のストレートケーブルとクロス変換コネクタ (最大 100 m)
- 9642 LAN ケーブル クロス変換ケーブル付属 (オプション)



(例) 測定器とコンピュータを 1 対 1 で接続する場合 (コンピュータと測定器を接続する)

9642 LAN ケーブルとクロス変換コネクタ (9642 付属品) を使用して接続する場合



## 2.6 リモートモード

インタフェースを接続して、通信を開始するとリモートモード（遠隔操作状態）になり、LCD 上のキー操作は無効になります。



**LOCAL** 以外のキーは無効となります。

### リモートモードを解除する

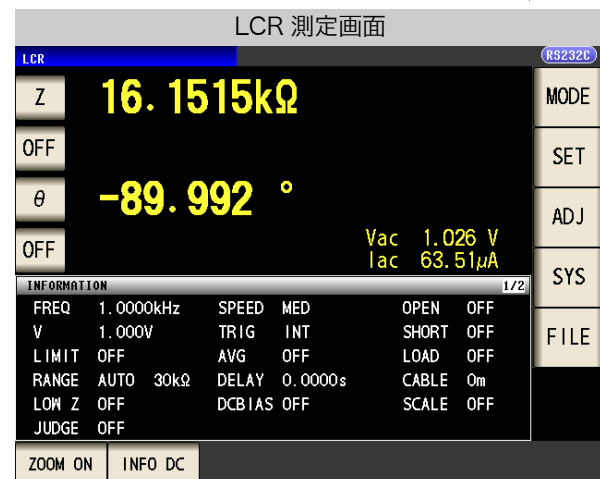
#### 手順

1



通常の状態（ローカル状態）に戻したいときは  
**LOCAL** を押す。

2



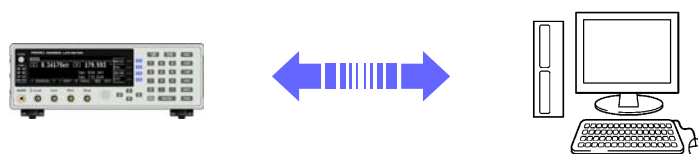
測定画面に戻る。

# IM3523 接続と設定

## 第 3 章

### 3.1 通信概要

コンピュータから USB、GP-IB、RS-232C、LAN を通じて、通信コマンドで測定器を制御できます。通信方法は次の 4 通りです。通信するためには、測定器で通信条件の設定が必要です。



#### ■ USB 通信 (p.20)

コミュニケーションクラスに対応しています。

#### ■ GP-IB 通信 (Z3000 接続時) (p.22)

- IEEE-488-2 1987 共通コマンド (必須) が使用できます。
- 次の規格に準拠しています。(準拠規格 IEEE-488.1 1987)
- 次の規格を参考に設計されています。(参考規格 IEEE-488.2 1987)

#### ■ RS-232C 通信 (Z3001 接続時) (p.24)

プリンタを接続すると、測定値または画面が印字できます。

#### ■ LAN 通信 (Z3002 接続時) (p.27)

TCP/IP プロトコルを利用したコマンド制御が可能です。

#### ⚠ 警告

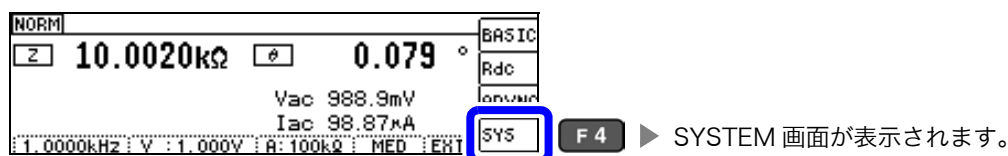
- インタフェースのコネクタの脱着時は、各機器の電源を切ってください。感電事故の原因になります。
- 測定器の損傷を避けるため、コネクタを短絡したり電圧を入力したりしないでください。
- コネクタの接続を確実にしないと仕様を満足しなかったり、故障の原因になります。

## 3.2 USB の設定と接続

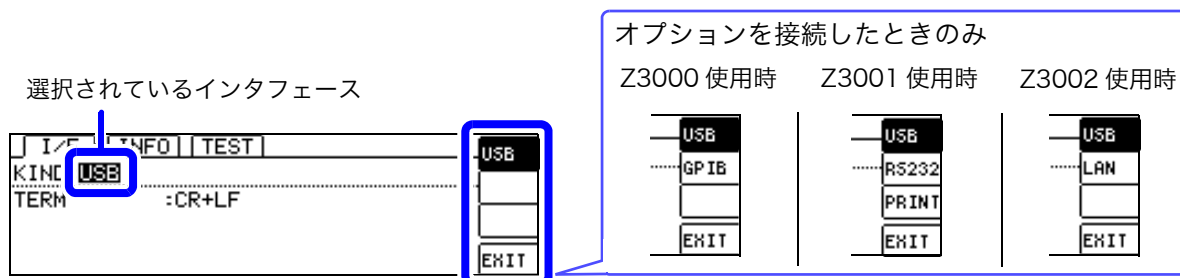
**注記** 初めて測定器をコンピュータに接続するときは、専用の USB ドライバが必要になります。測定器とコンピュータを接続する前に、USB ドライバのインストールを行ってください。USB ドライバは、付属の CD-R または、弊社ホームページ (<http://www.hioki.co.jp>) からダウンロードできます。なお、USB ドライバの対応 OS は、Windows XP(32bit 版)、Vista(32/64bit 版)、7(32/64bit 版) です。また、接続中にコンピュータをスリープ状態にしないでください。

### USB の設定をする

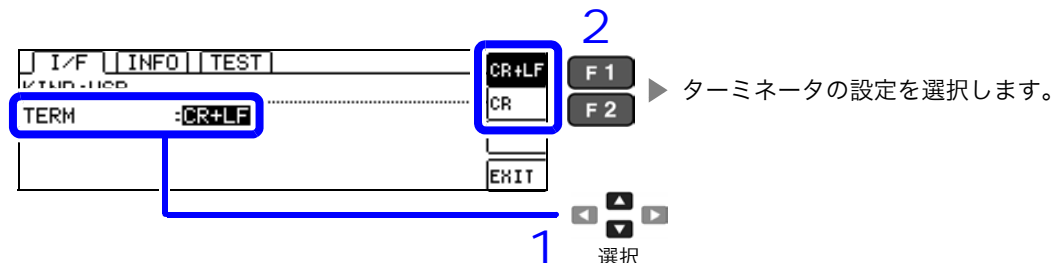
#### 1 SYSTEM 画面を開く。



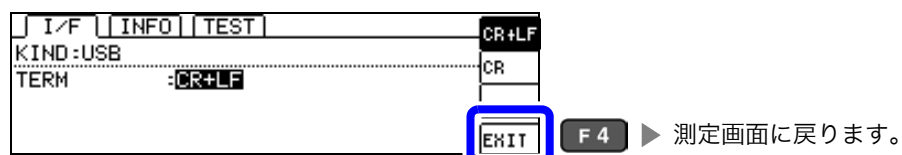
#### 2 インタフェースの種類で USB を選択します。 取り付けたオプションによって表示が異なります。



#### 3 ターミナータの設定を選択する。



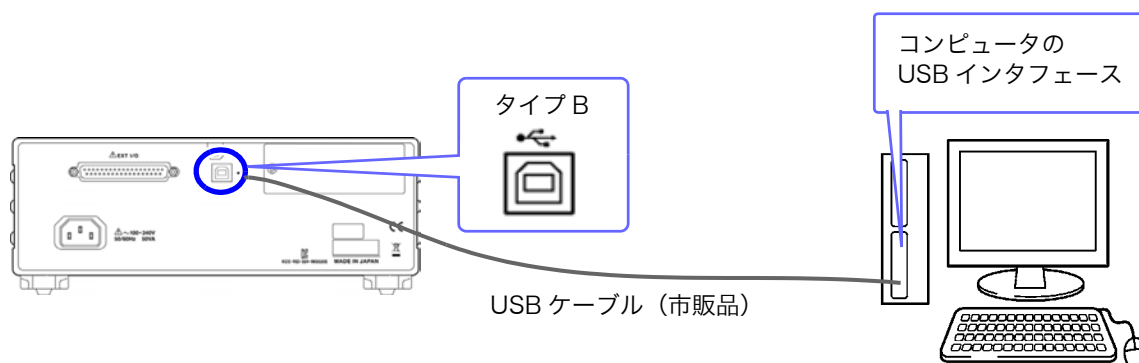
#### 4





## USB ケーブルを接続する

測定器の USB コネクタに、USB ケーブル（市販 USB）を接続します。



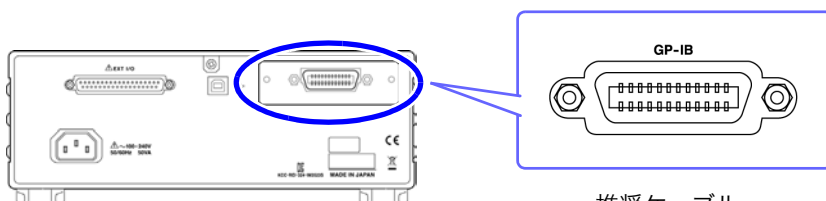
### 注意

- 故障を避けるために、操作中は USB ケーブルを差したり抜いたりしないでください。
- 測定器とコンピュータの接地（アース）は共通にしてください。接地が異なると測定器の GND とコンピュータの GND との間には電位差を生じます。電位差がある状態で USB ケーブルを接続すると誤作動や故障の原因になります。

## 3.3 GP-IB の接続と設定 (Z3000 接続時)

### GP-IB ケーブルを接続する

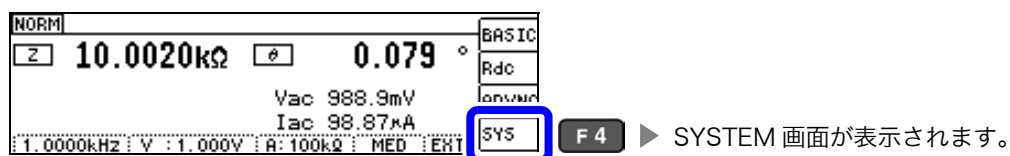
測定器の GP-IB コネクタに、GP-IB ケーブルを接続します。



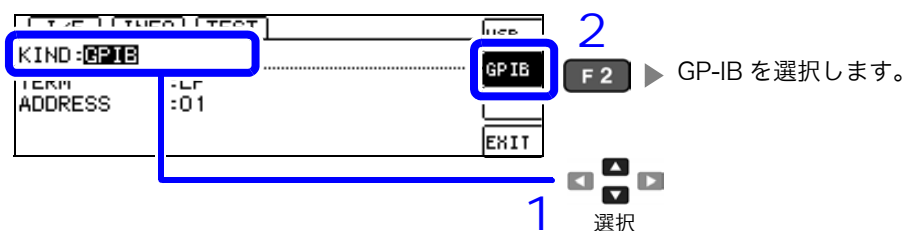
推奨ケーブル  
9151-02 GP-IB 接続ケーブル (2 m)

### GP-IB の設定をする

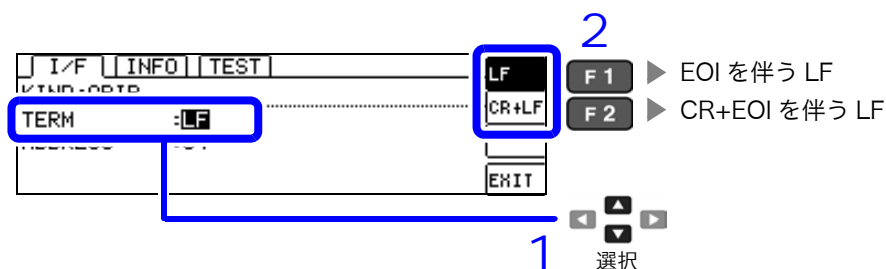
#### 1 SYSTEM 画面を開く。



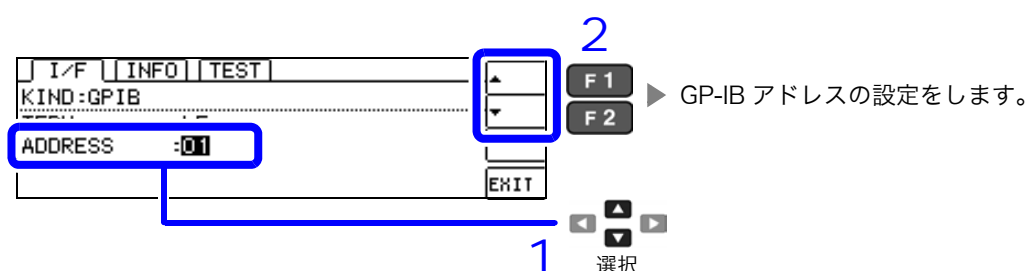
#### 2 インターフェースの種類で GP-IB を選択する。



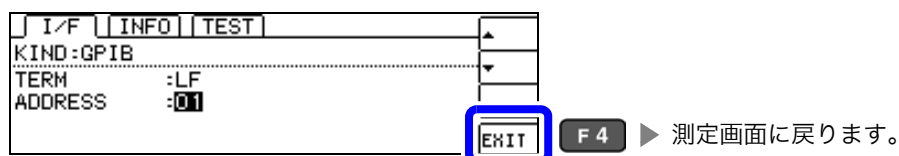
### 3 ターミナータの設定を選択する。



### 4 GP-IB アドレスの設定をする。 設定可能範囲：0 ～ 30



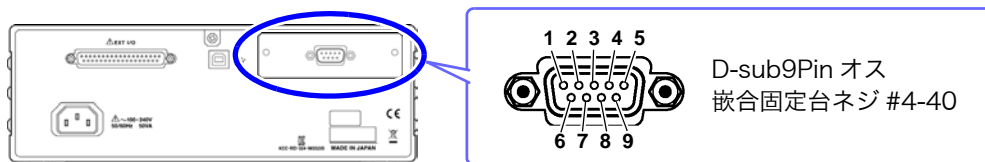
### 5



## 3.4 RS-232C の接続と設定 (Z3001 接続時)

### RS-232C ケーブルを接続する

測定器の RS-232C コネクタに、RS-232C ケーブルを接続します。  
(推奨ケーブル：9637 RS-232C ケーブル)

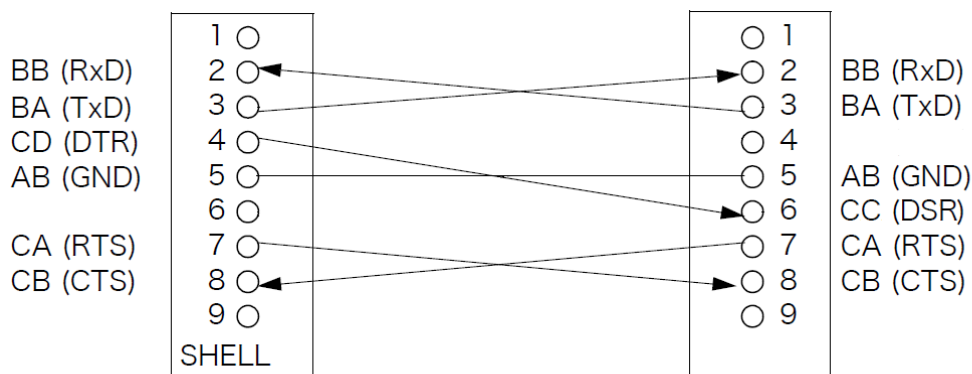


コントローラ (DTE) と接続するときは、測定器側コネクタとコントローラ側コネクタの仕様にあったクロスケーブルをご用意ください。  
入出力コネクタは、ターミナル (DTE) 仕様です。

コネクタ (Dsub) ピン番号	相互接続回路名称	CCITT 回路番号	EIA 略号	JIS 略号	慣用略号
1	未使用				
2	受信データ	104	BB	RD	RxD
3	送信データ	103	BA	SD	TxD
4	データ端末レディ	108/2	CD	ER	DTR
5	信号用接地	102	AB	SG	GND
6	未使用				
7	送信要求	105	CA	RS	RTS
8	送信可	106	CB	CS	CTS
9	未使用				

### (例) DOS/V コンピュータと接続する場合

仕様：D-sub 9 Pin メス・メスコネクタ、リバーシブル結線

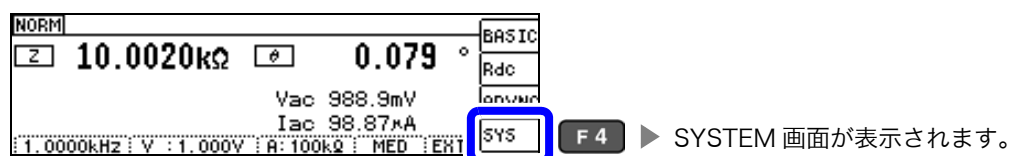


### 注記

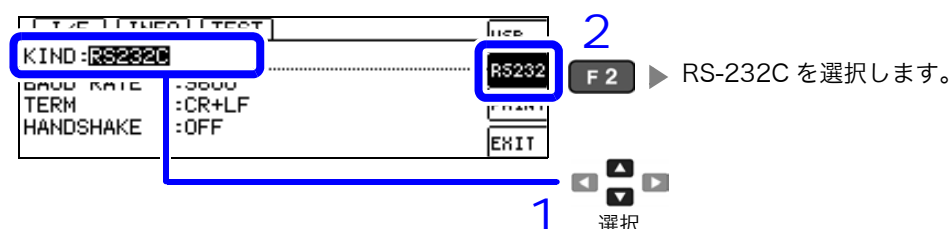
CA(RTS)、CB(CTS) がショートしているケーブルを使用すると、ハードウェアフロー制御は正常に動作しません。

## RS-232C の設定をする

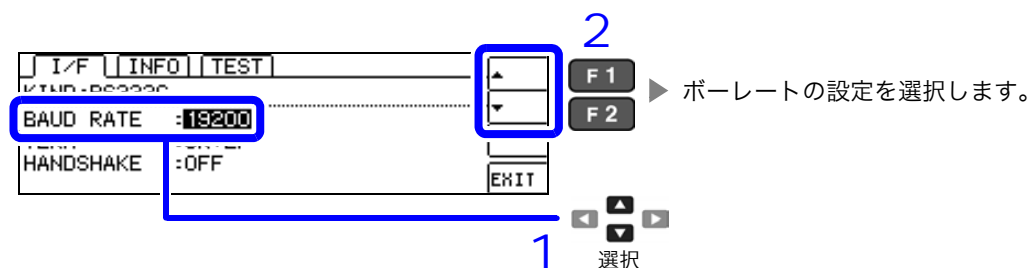
- 1 SYSTEM 画面を開く。



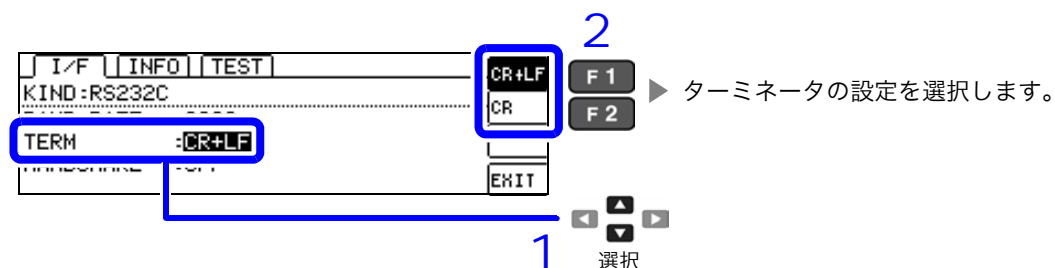
- 2 インターフェースの種類で RS-232C を選択する。



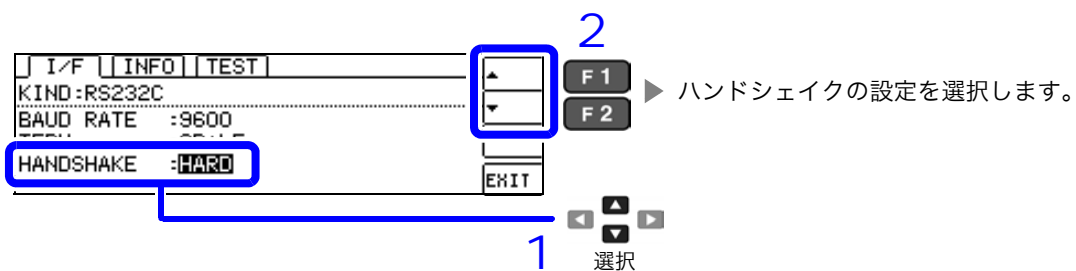
- 3 ボーレートの設定を以下から選択する。  
9600、19200、38400、57600



- 4 ターミネータの設定を選択する。

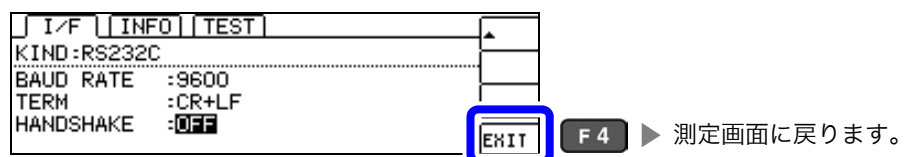


## 5 ハンドシェイクの設定を選択する。



OFF	フロー制御なし
HARD	ハードウェア (RTS/CTS 制御)
XON/OFF	ソフトウェア (XON/XOFF 制御)
BOTH	ハードウェア+ソフトウェア

## 6



## 3.5 LAN の設定と接続 (Z3002 接続時)

### LAN の設定をする

TCP/IP プロトコルを利用したコマンド制御ができます。

あらかじめ、お使いのネットワーク環境に合わせて測定器の設定をしてください。

- 注記**
- ・ LAN の設定は、必ずネットワークへ接続する前に設定してください。接続したまま設定を変更すると、LAN 上のほかの機器と IP アドレスが重なったり、不正なアドレス情報が LAN に流れる可能性があります。
  - ・ 測定器は DHCP を使用して IP アドレスを自動取得するネットワークシステムには対応していません。

### 設定項目の説明

IP アドレス	ネットワーク上で接続される個々の機器を識別するためのアドレスです。 他の機器と重ならないように個別のアドレスを設定します。 測定器は IP バージョン 4 を使用しており、IP アドレスは「192.168.0.1」のように「.」で区切られた 4 つの 10 進数で表現されます。
サブネットマスク	IP アドレスを、ネットワークを示すネットワークアドレスと、機器を示すホストアドレスに分けるための設定です。測定器では「255.255.255.0」のように「.」で区切られた 4 つの 10 進数で表現されます。
デフォルト ゲートウェイ	通信するコンピュータと測定器が異なるネットワークにある場合に、ゲートウェイとなる機器の IP アドレスを指定します。 1 対 1 で接続する場合など、ゲートウェイを使わない場合は、測定器では「0.0.0.0」を設定します。

### ネットワーク環境の構築例

#### (例 1) 測定器を既存のネットワークに接続する

測定器を既存のネットワークに接続する場合は、あらかじめネットワーク設定を確認しておく必要があります。IP アドレスは他のネットワーク機器と重複しないように割り当てる必要があります。次の項目についてネットワーク管理者に確認し、メモしておきます。

IP アドレス	_____
サブネットマスク	_____
デフォルトゲートウェイ	_____

#### (例 2) 1 台のコンピュータと測定器複数台をハブで接続する

外部に接続しないローカルなネットワークを組む場合、IP アドレスは例で示すようなプライベート IP アドレスを使用することが推奨されています。

プライベート IP アドレスの例：

IP アドレス ..... コンピュータ：192.168.0.100

測定器：192.168.0.1、192.168.0.2、192.168.0.3... (他のネットワーク機器と異なる IP アドレスにします)

サブネットマスク ..... 255.255.255.0

デフォルトゲートウェイ .... OFF(0.0.0.0)

#### (例 3) 9642 LAN ケーブルでコンピュータと測定器を 1 対 1 接続する。

9642 LAN ケーブル付属の変換コネクタでコンピュータと測定器を 1 対 1 接続する場合、IP アドレスは任意に設定できますが、プライベート IP アドレスを使用することを推奨します。

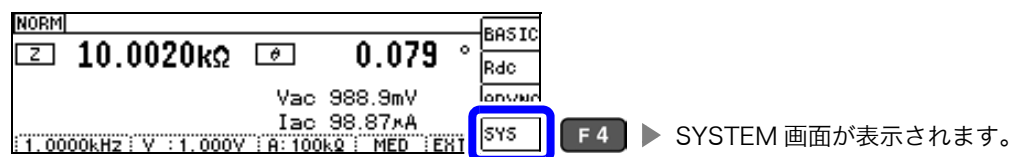
IP アドレス ..... コンピュータ：192.168.0.100

測定器：192.168.0.1 (コンピュータと違う IP アドレスにします)

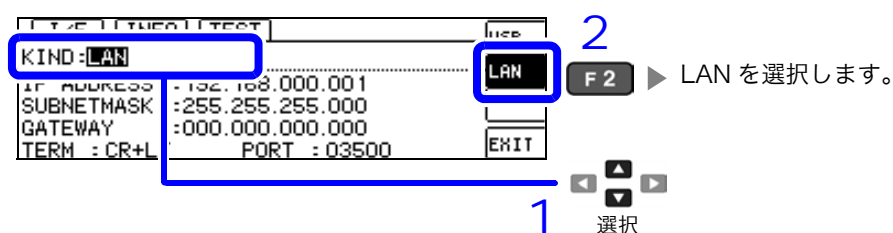
サブネットマスク ..... 255.255.255.0

デフォルトゲートウェイ .... OFF(0.0.0.0)

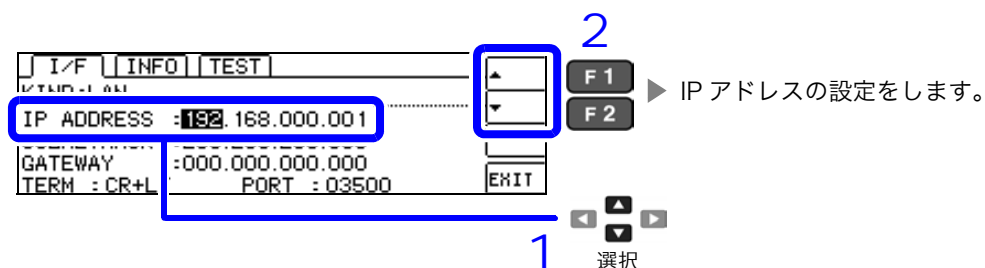
# 1 SYSTEM 画面を開く。



# 2 インターフェースの種類で LAN を選択する。



# 3 IP アドレスの設定を選択する。








ポート番号を設定する。  
設定可能範囲：1024～65535

☐ I/F ☐ INFO ☐ TEST  
 KIND:LAN  
 IP ADDRESS : 192.168.000.001  
 SUBNETMASK : 255.255.255.000  
 GATEWAY : 000  
 TERM : CR+LF PORT : 03500 EXIT

▲ ▼ CLEAR

F1 ▶ ポート番号を設定します。  
F2 ▶ 設定値を初期値に戻します。  
F3

◀ ▶ ↕  
 選択



☐ I/F ☐ INFO ☐ TEST  
 KIND:LAN  
 IP ADDRESS : 192.168.000.001  
 SUBNETMASK : 255.255.255.000  
 GATEWAY : 000.000.000.000  
 TERM : CR+LF PORT : 03500  
**EXIT** **F4** ▶ 測定画面に戻ります。

**F 4** ▶ 測定画面に戻ります。

## LAN ケーブルを接続する

LAN ケーブルで測定器とコンピュータを接続します。

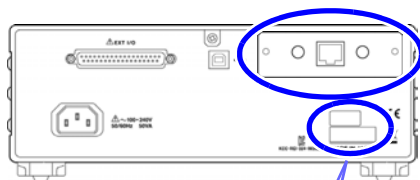
用意するもの

**測定器を既存のネットワークに接続する場合** (次のいずれかを用意)

- 100BASE-TX 対応のストレートケーブル (最大 100 m、市販)  
(10BASE で通信する場合は、10BASE-T 対応のケーブルも使用できます)
- 9642 LAN ケーブル クロス変換ケーブル付属 (オプション)  
(クロス変換コネクタは使用しません)

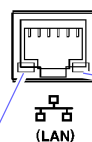
**測定器とコンピュータを 1 対 1 で接続する場合** (次のいずれかを用意)

- 100BASE-TX 対応のクロスケーブル (最大 100 m)
- 100BASE-TX 対応のストレートケーブルとクロス変換コネクタ (最大 100 m)
- 9642 LAN ケーブル クロス変換ケーブル付属 (オプション)



LAN の MAC アドレスは製造番号の下に表示されています。  
また、本体画面でも確認できます。

**参照:** 取扱説明書 - 「本器のバージョンを確認する」



SPEED LED

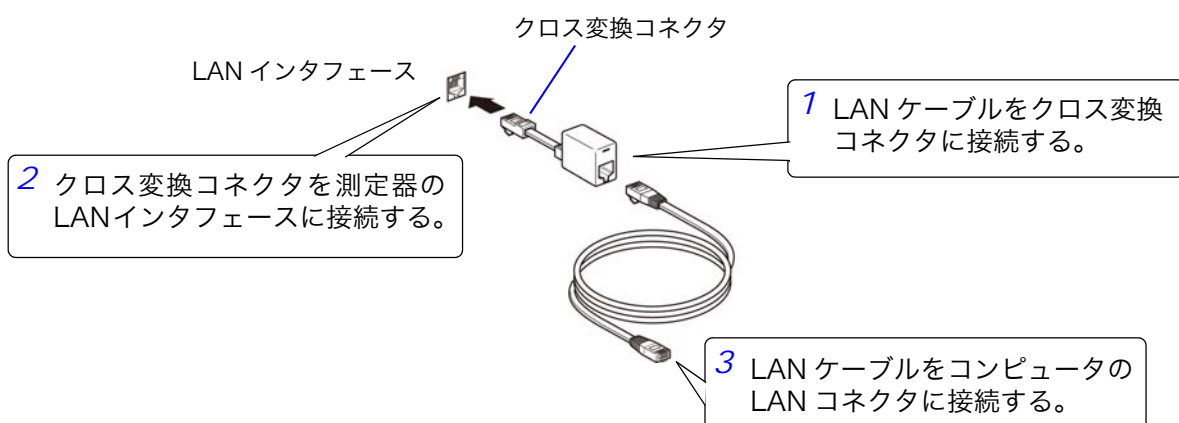
点灯: 100BASE で通信を行います。  
消灯: 10BASE で通信を行います。

RX/TX LED

データの送受信時に点滅します。

(例) 測定器とコンピュータを 1 対 1 で接続する場合 (コンピュータと測定器を接続する)

9642 LAN ケーブルとクロス変換コネクタ (9642 付属品) を使用して接続する場合



## 3.6 リモートモード

インタフェースを接続して、通信を開始するとリモートモード（遠隔操作状態）になり、LCD 上のキー操作は無効になります。

リモート状態

NORM				LOCAL
Z	10.0020kΩ	θ	0.079 °	
			Vac 988.9mV	
			Iac 98.87mA	
1.0000kHz	V : 1.000V	A: 100kΩ	MED	EHT

**F1** 以外のキーは無効となります。

### リモートモードを解除する

1

NORM				LOCAL
Z	10.0020kΩ	θ	0.079 °	
			Vac 988.9mV	
			Iac 98.87mA	
1.0000kHz	V : 1.000V	A: 100kΩ	MED	EHT

**F4** ▶ 測定画面に戻ります。

2

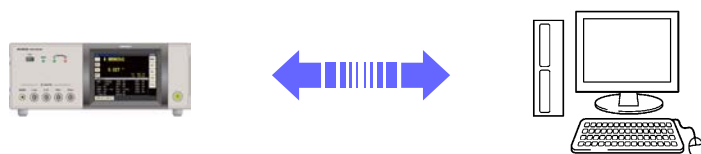
NORM				BASIC
Z	10.0020kΩ	θ	0.079 °	Rdc
			Vac 988.9mV	ADVNC
			Iac 98.87mA	SYS
1.0000kHz	V : 1.000V	A: 100kΩ	MED	EHT

測定画面に戻ります。

# IM3533・IM3533-01・IM3590 接続と設定 第4章

## 4.1 通信概要

コンピュータから USB、GP-IB、RS-232C、LAN を通じて、通信コマンドで測定器を制御できます。通信方法は次の 4 通りです。通信するためには、測定器で通信条件の設定が必要です。



### USB 通信 (p.34)

コミュニケーションクラスに対応しています。

### GP-IB 通信 (Z3000 接続時) (p.36)

- IEEE-488-2 1987 共通コマンド (必須) が使用できます。
- 次の規格に準拠しています。(準拠規格 IEEE-488.1 1987)
- 次の規格を参考に設計されています。(参考規格 IEEE-488.2 1987)

### RS-232C 通信 (Z3001 接続時) (p.38)

プリンタを接続すると、測定値または画面が印字できます。

### LAN 通信 (Z3002 接続時) (p.40)

TCP/IP プロトコルを利用したコマンド制御が可能です。

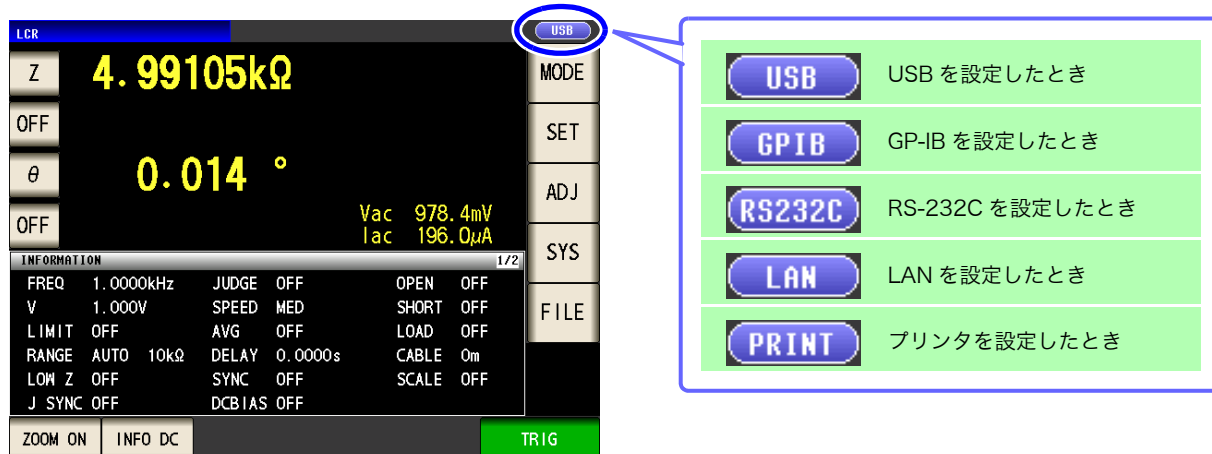


### 警告

- インタフェースのコネクタの脱着時は、各機器の電源を切ってください。感電事故の原因になります。
- 測定器の損傷を避けるため、コネクタを短絡したり電圧を入力したりしないでください。
- コネクタの接続を確実にしないと仕様を満足しなかったり、故障の原因になります。

### インタフェースを設定しているときの画面表示

インタフェースの設定をすると、画面の右側に設定したインタフェースのアイコンが表示されます。



## 4.2 USB の設定と接続

### 注記

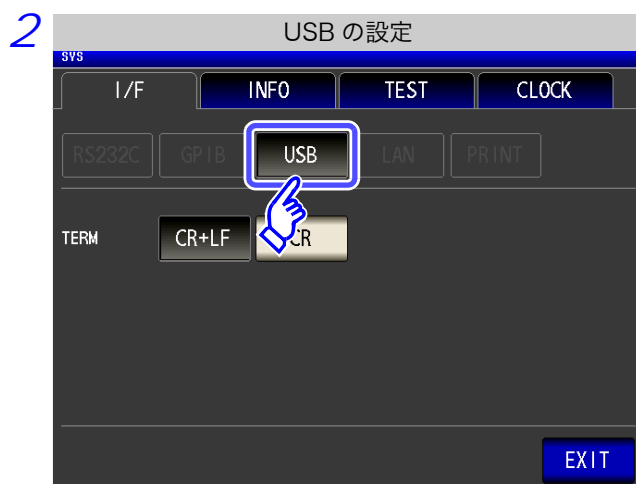
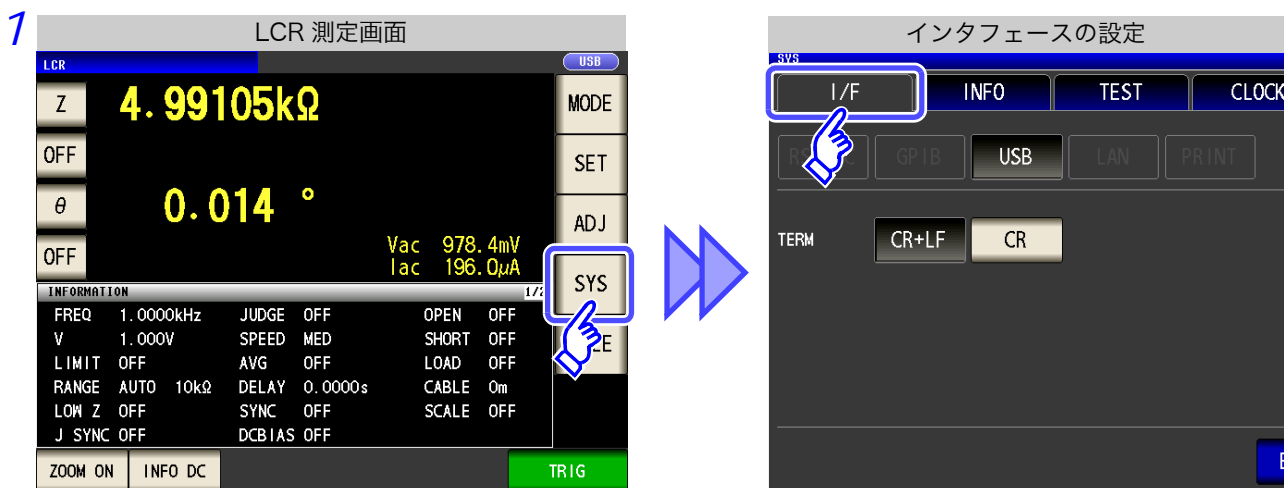
初めて測定器をコンピュータに接続するときは、専用の USB ドライバが必要になります。  
測定器とコンピュータを接続する前に、USB ドライバのインストールを行ってください。  
USB ドライバは、付属の CD-R または、弊社ホームページ (<http://www.hioki.co.jp>) からダウンロードできます。  
なお、USB ドライバの対応 OS は、Windows XP(32bit 版)、Vista(32/64bit 版)、7(32/64bit 版) です。  
また、接続中にコンピュータをスリープ状態にしないでください。

### USB の設定をする

取り付けたオプションによって表示が異なります。

#### 手 順

LCR モード、ANALYZER モード、TRANSFORMER モードいずれからでも設定できます。



USB を押す。

オプションを接続したときのみ  
Z3000 使用時

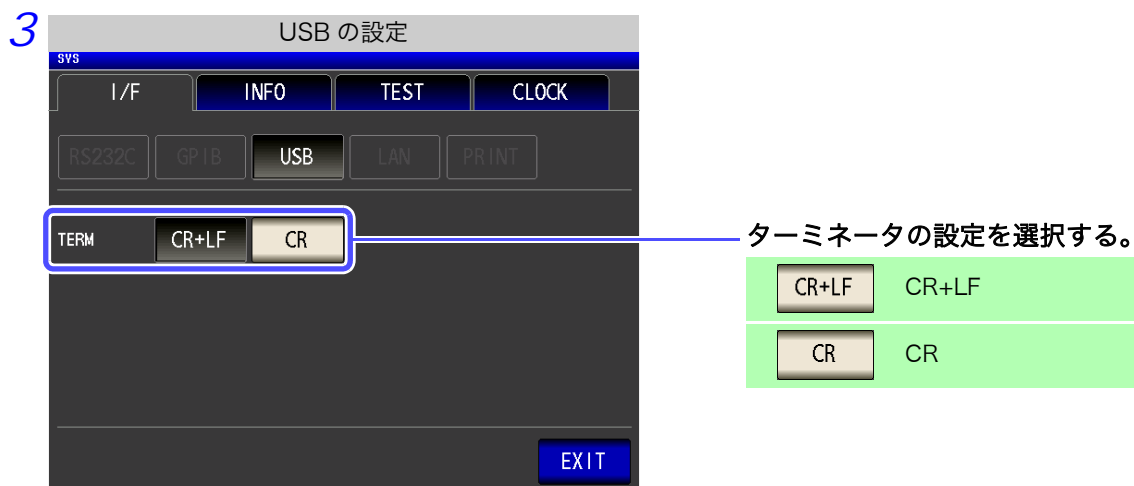


Z3001 使用時



Z3002 使用時

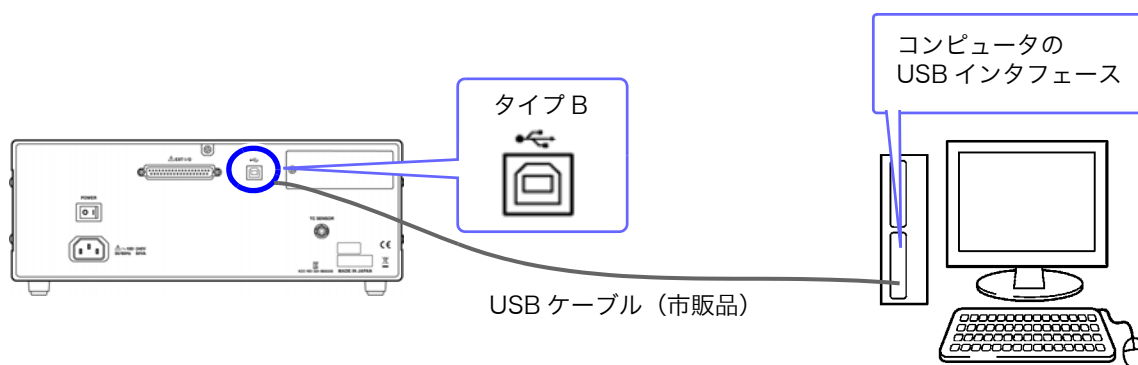




4 **EXIT** を押して設定を確認する。

## USB ケーブルを接続する

測定器の USB コネクタに、USB ケーブル（市販 USB）を接続します。



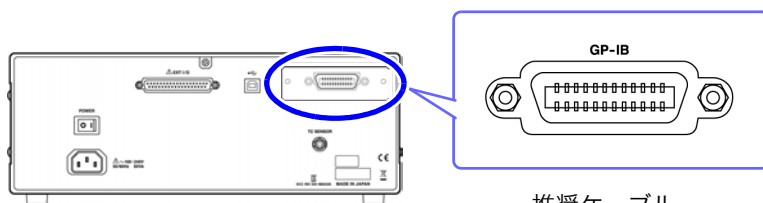
### ⚠ 注意

- 故障を避けるために、操作中は USB ケーブルを差したり抜いたりしないでください。
- 測定器とコンピュータの接地（アース）は共通にしてください。接地が異なると測定器の GND とコンピュータの GND との間には電位差を生じます。電位差がある状態で USB ケーブルを接続すると誤作動や故障の原因になります。

## 4.3 GP-IB の接続と設定 (Z3000 接続時)

### GP-IB ケーブルを接続する

測定器の GP-IB コネクタに、GP-IB ケーブルを接続します。



推奨ケーブル  
9151-02 GP-IB 接続ケーブル (2 m)

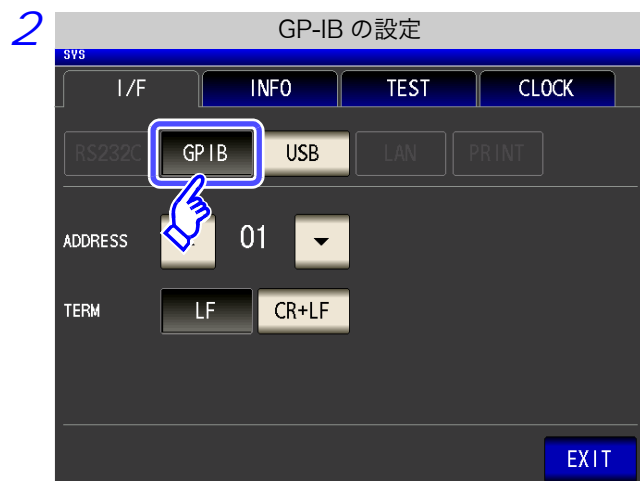
### GP-IB の設定をする

#### 手順

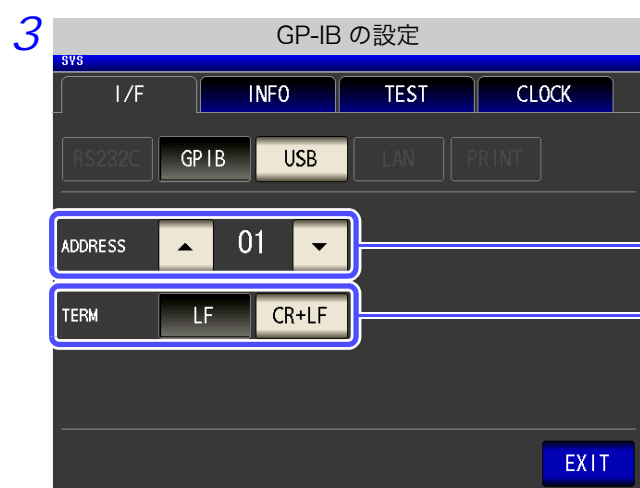
LCR モード、ANALYZER モード、TRANSFORMER モードいずれからでも設定できます。







GP-IB を押す。



▲、▼ で GP-IB アドレスの設定をする。

ターミネータの設定を選択する。

LF EOI を伴う LF

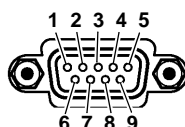
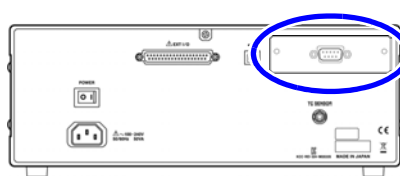
CR+LF CR+EOI を伴う LF

4 EXIT を押して設定を確定する。

## 4.4 RS-232C の接続と設定 (Z3001 接続時)

### RS-232C ケーブルを接続する

測定器の RS-232C コネクタに、RS-232C ケーブルを接続します。  
(推奨ケーブル：9637 RS-232C ケーブル)



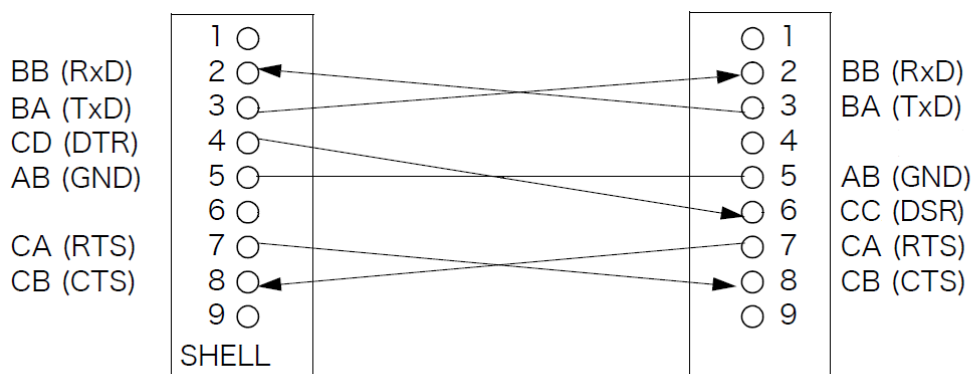
D-sub9Pin オス  
嵌合固定台ネジ #4-40

コントローラ (DTE) と接続するときは、測定器側コネクタとコントローラ側コネクタの仕様にあったクロスケーブルをご用意ください。  
入出力コネクタは、ターミナル (DTE) 仕様です。

コネクタ (Dsub) ピン番号	相互接続回路名称	CCITT 回路番号	EIA 略号	JIS 略号	慣用略号
1	未使用				
2	受信データ	104	BB	RD	RxD
3	送信データ	103	BA	SD	TxD
4	データ端末レディ	108/2	CD	ER	DTR
5	信号用接地	102	AB	SG	GND
6	未使用				
7	送信要求	105	CA	RS	RTS
8	送信可	106	CB	CS	CTS
9	未使用				

### (例) DOS/V コンピュータと接続する場合

仕様：D-sub 9 Pin メス・メスコネクタ、リバーズ結線



### 注記

CA(RTS)、CB(CTS) がショートしているケーブルを使用すると、ハードウェアフロー制御は正常に動作しません。

## RS-232C の設定をする

## 手 順

LCR モード、ANALYZER モード、TRANSFORMER モードいずれからでも設定できます。

- 

- 

RS232C を押す。
- 

ボーレートの設定を選択する。

ハンドシェイクの設定を選択する。

ターミネータの設定を選択する。

OFF	フロー制御なし
HARD	ハードウェア (RTS/CTS 制御)
XON/OFF	ソフトウェア (XON/XOFF 制御)
BOTH	ハードウェア+ソフトウェア
CR+LF	CR+LF
CR	CR
- EXIT を押して設定を確定する。

# 4.5 LAN の設定と接続 (Z3002 接続時)

## LAN の設定をする

TCP/IP プロトコルを利用したコマンド制御ができます。  
あらかじめ、お使いのネットワーク環境に合わせて測定器の設定をしてください。

**注記**

- LAN の設定は、必ずネットワークへ接続する前に設定してください。接続したまま設定を変更すると、LAN 上のほかの機器と IP アドレスが重なったり、不正なアドレス情報が LAN に流れる可能性があります。
- 測定器は DHCP を使用して IP アドレスを自動取得するネットワークシステムには対応していません。

### 設定項目の説明

IP アドレス	ネットワーク上で接続される個々の機器を識別するためのアドレスです。 他の機器と重ならないように個別のアドレスを設定します。 測定器は IP バージョン 4 を使用しており、IP アドレスは「192.168.0.1」のように「.」で区切られた 4 つの 10 進数で表現されます。
サブネットマスク	IP アドレスを、ネットワークを示すネットワークアドレスと、機器を示すホストアドレスに分けるための設定です。測定器では「255.255.255.0」のように「.」で区切られた 4 つの 10 進数で表現されます。
デフォルトゲートウェイ	通信するコンピュータと測定器が異なるネットワークにある場合に、ゲートウェイとなる機器の IP アドレスを指定します。 1 対 1 で接続する場合など、ゲートウェイを使わない場合は、測定器では「0.0.0.0」を設定します。

### ネットワーク環境の構築例

#### (例 1) 測定器を既存のネットワークに接続する

測定器を既存のネットワークに接続する場合は、あらかじめネットワーク設定を確認しておく必要があります。  
IP アドレスは他のネットワーク機器と重複しないように割り当てる必要があります。  
次の項目についてネットワーク管理者に確認し、メモしておきます。

IP アドレス

サブネットマスク

デフォルトゲートウェイ

#### (例 2) 1 台のコンピュータと測定器複数台をハブで接続する

外部に接続しないローカルなネットワークを組む場合、IP アドレスは例で示すようなプライベート IP アドレスを使用することが推奨されています。

プライベート IP アドレスの例：  
IP アドレス ..... コンピュータ：192.168.0.100  
測定器：192.168.0.1、192.168.0.2、192.168.0.3…（他のネットワーク機器と異なる IP アドレスにします）  
サブネットマスク ..... 255.255.255.0  
デフォルトゲートウェイ ...OFF(0.0.0.0)

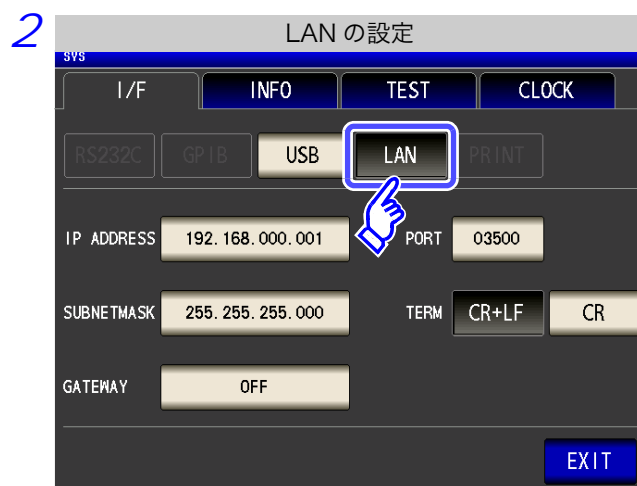
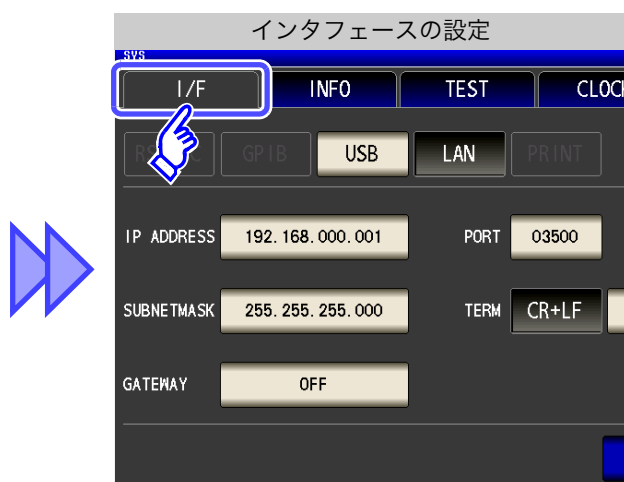
#### (例 3) 9642 LAN ケーブルでコンピュータと測定器を 1 対 1 接続する。

9642 LAN ケーブル付属の変換コネクタでコンピュータと測定器を 1 対 1 接続する場合、IP アドレスは任意に設定できますが、プライベート IP アドレスを使用することを推奨します。

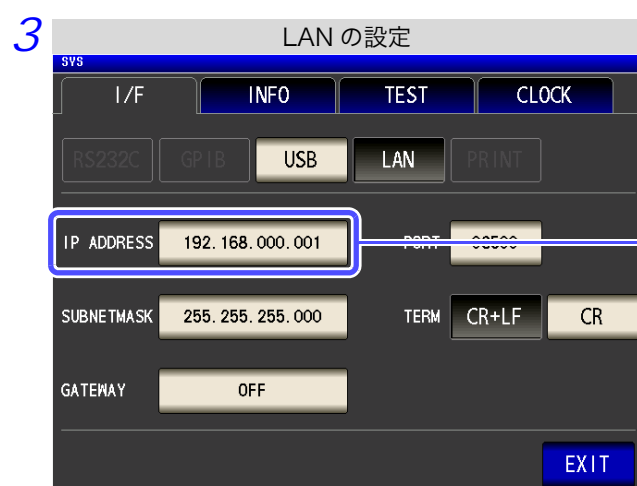
IP アドレス ..... コンピュータ：192.168.0.100  
測定器：192.168.0.1（コンピュータと違う IP アドレスにします）  
サブネットマスク ..... 255.255.255.0  
デフォルトゲートウェイ ...OFF(0.0.0.0)

## 手 順

LCR モード、ANALYZER モード、TRANSFORMER モードいずれからでも設定できます。



LAN を押す。



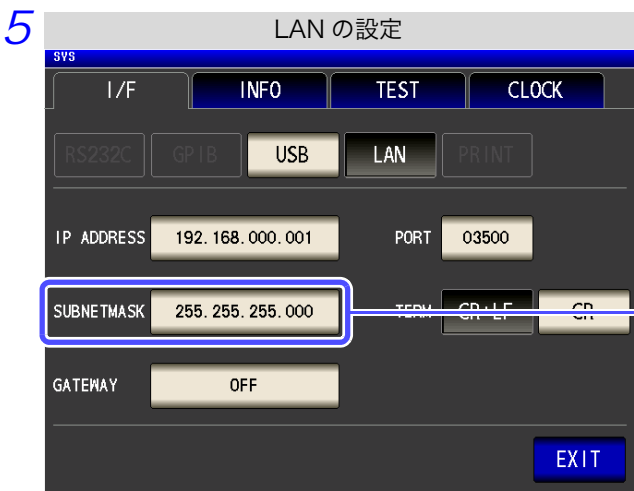
IP アドレスを選択する。

4.5 LAN の設定と接続 (Z3002 接続時)



▲、▼ で IP アドレスの設定をする。

**EXIT** を押して、設定を確定する。



サブネットマスクを選択する。

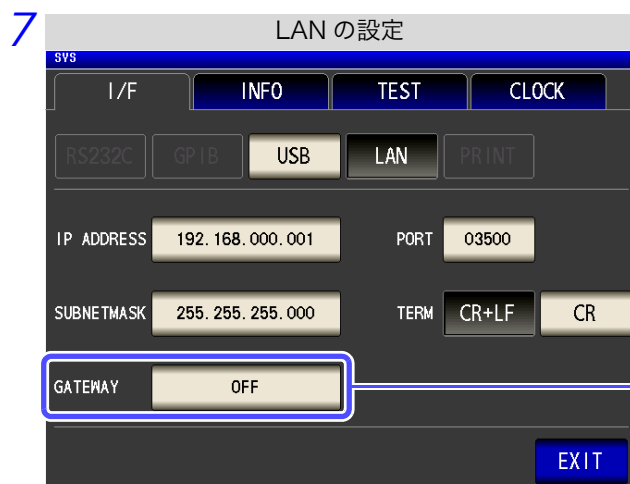


▲、▼ でサブネットマスクの設定をし、

**EXIT** を押して、設定を確定する。

**注記** 測定器で設定可能なサブネットマスクは以下の 30 パターンです。

128.000.000.000	255.128.000.000	255.255.128.000	255.255.255.128
192.000.000.000	255.192.000.000	255.255.192.000	255.255.255.192
224.000.000.000	255.224.000.000	255.255.224.000	255.255.255.224
240.000.000.000	255.240.000.000	255.255.240.000	255.255.255.240
248.000.000.000	255.248.000.000	255.255.248.000	255.255.255.248
252.000.000.000	255.252.000.000	255.255.252.000	255.255.255.252
254.000.000.000	255.254.000.000	255.255.254.000	
255.000.000.000	255.255.000.000	255.255.255.000 (初期設定)	



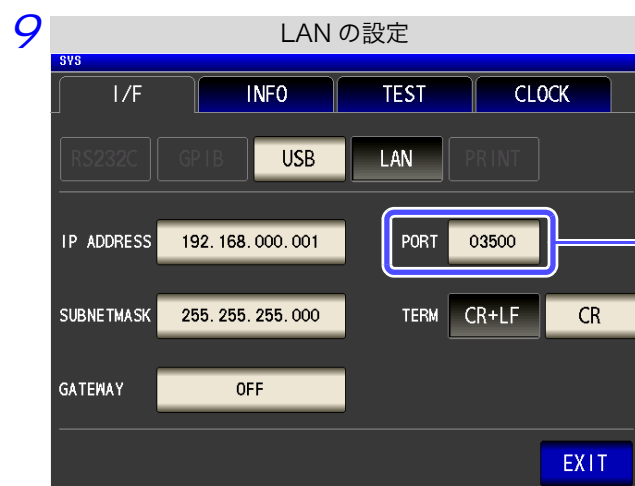
デフォルトゲートウェイを選択する。

クロスケーブルを用いて、測定器とコンピュータを 1 対 1 で接続する場合など、デフォルトゲートウェイの設定が不要な場合は OFF のままで構いません。



▲、▼ でデフォルトゲートウェイの設定をする。

EXIT を押して、設定を確定する。



ポート番号を選択する。

10

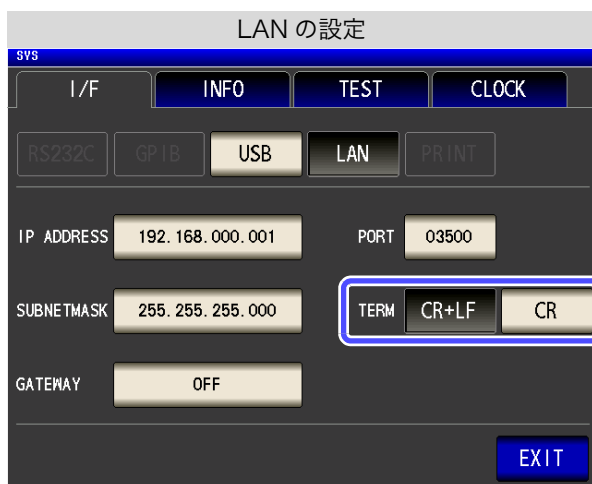


▲、▼ で通信コマンドで利用するポート番号を設定する。

設定可能範囲：1024 ～ 65535

**EXIT** を押して、設定を確定する。

11



ターミネータの設定を選択する。

CR+LF CR+LF

CR CR

12

**EXIT** を押して設定を確定する。



## LAN ケーブルを接続する

LAN ケーブルで測定器とコンピュータを接続します。

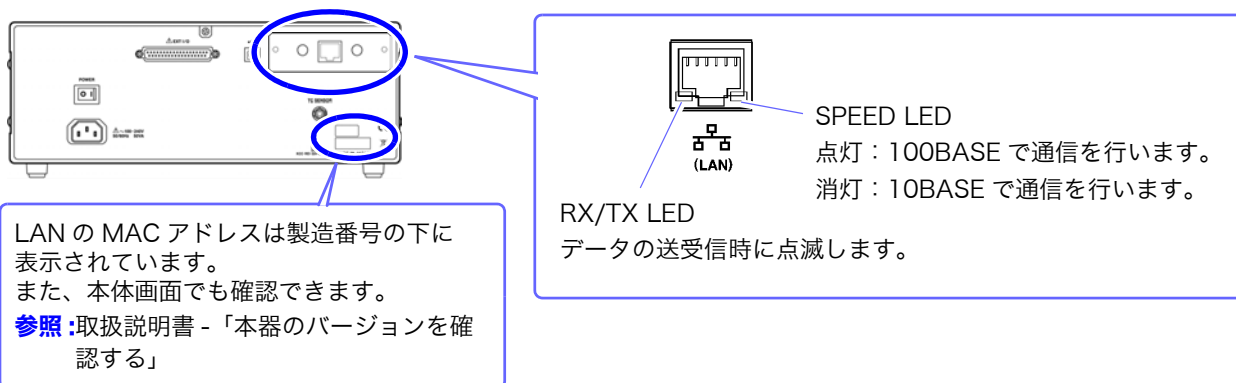
用意するもの

**測定器を既存のネットワークに接続する場合** (次のいずれかを用意)

- 100BASE-TX 対応のストレートケーブル (最大 100 m、市販)  
(10BASE で通信する場合は、10BASE-T 対応のケーブルも使用できます)
- 9642 LAN ケーブル クロス変換ケーブル付属 (オプション)  
(クロス変換コネクタは使用しません)

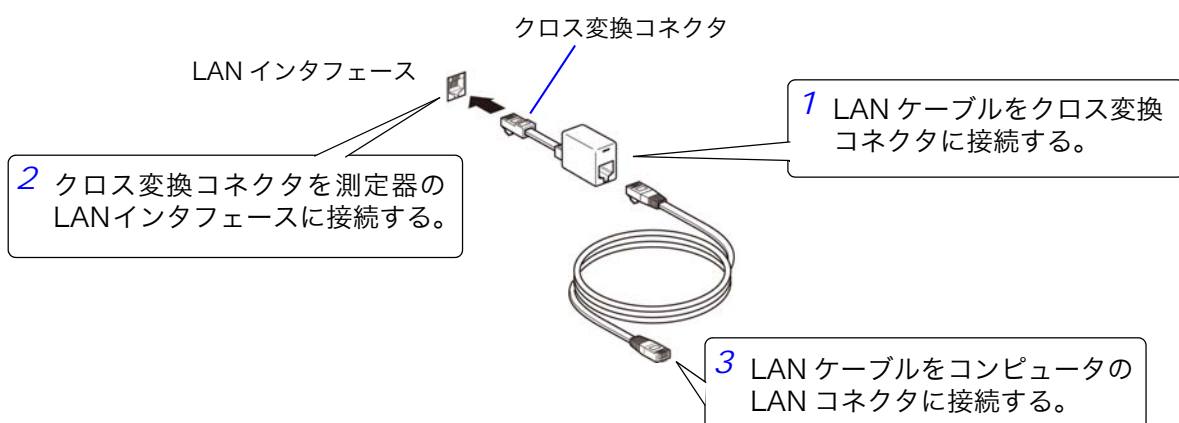
**測定器とコンピュータを 1 対 1 で接続する場合** (次のいずれかを用意)

- 100BASE-TX 対応のクロスケーブル (最大 100 m)
- 100BASE-TX 対応のストレートケーブルとクロス変換コネクタ (最大 100 m)
- 9642 LAN ケーブル クロス変換ケーブル付属 (オプション)



(例) 測定器とコンピュータを 1 対 1 で接続する場合 (コンピュータと測定器を接続する)

9642 LAN ケーブルとクロス変換コネクタ (9642 付属品) を使用して接続する場合



## 4.6 リモートモード

インタフェースを接続して、通信を開始するとリモートモード（遠隔操作状態）になり、LCD 上のキー操作は無効になります。



**LOCAL** 以外のキーは無効となります。

### リモートモードを解除する

#### 手順



通常の状態（ローカル状態）に戻したいときは  
**LOCAL** を押す。



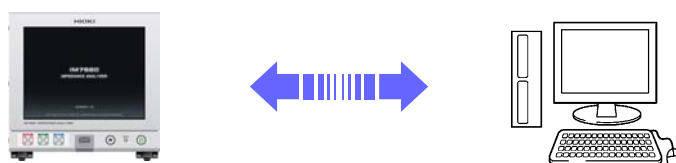
測定画面に戻る。

# IM7580 接続と設定

## 第 5 章

### 5.1 通信概要

コンピュータから GP-IB、RS-232C、USB、LAN を通じて、通信コマンドで測定器を制御できます。通信方法は次の 4 通りです。通信するためには、測定器で通信条件の設定が必要です。



#### USB 通信 (p.48)

コミュニケーションクラスに対応しています。

#### LAN 通信 (p.50)

TCP/IP プロトコルを利用したコマンド制御が可能です。

#### GP-IB 通信 (Z3000 接続時) (p.56)

- IEEE-488-2 1987 共通コマンド（必須）が使用できます。
- 次の規格に準拠しています。（準拠規格 IEEE-488.1 1987）
- 次の規格を参考に設計されています。（参考規格 IEEE-488.2 1987）

#### RS-232C 通信 (Z3001 接続時) (p.58)



### 警告

- インタフェースのコネクタの脱着時は、各機器の電源を切ってください。感電事故の原因になります。
- 測定器の損傷を避けるため、コネクタを短絡したり電圧を入力したりしないでください。
- コネクタの接続を確実にしないと仕様を満足しなかったり、故障の原因になります。

### インタフェースを設定しているときの画面表示

インタフェースの設定をすると、画面の右側に設定したインタフェースのアイコンが表示されます。



- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| <b>RS232C</b> | RS-232C を設定したとき |
| <b>GP-IB</b>  | GP-IB を設定したとき   |
| <b>USB</b>    | USB を設定したとき     |
| <b>LAN</b>    | LAN を設定したとき     |

## 5.2 USB の設定と接続

**注記** 初めて測定器をコンピュータに接続するときは、専用の USB ドライバが必要になります。測定器とコンピュータを接続する前に、USB ドライバのインストールを行ってください。USB ドライバは、付属の CD-R または、弊社ホームページ (<http://www.hioki.co.jp>) からダウンロードできます。なお、USB ドライバの対応 OS は、Windows Vista(32/64bit 版)、7(32/64bit 版)、8(32/64bit 版) です。また、接続中にコンピュータをスリープ状態にしないでください。

### USB の設定をする

#### 手順

LCR モード、ANALYZER モード、どちらからでも設定できます。



USB を押す。



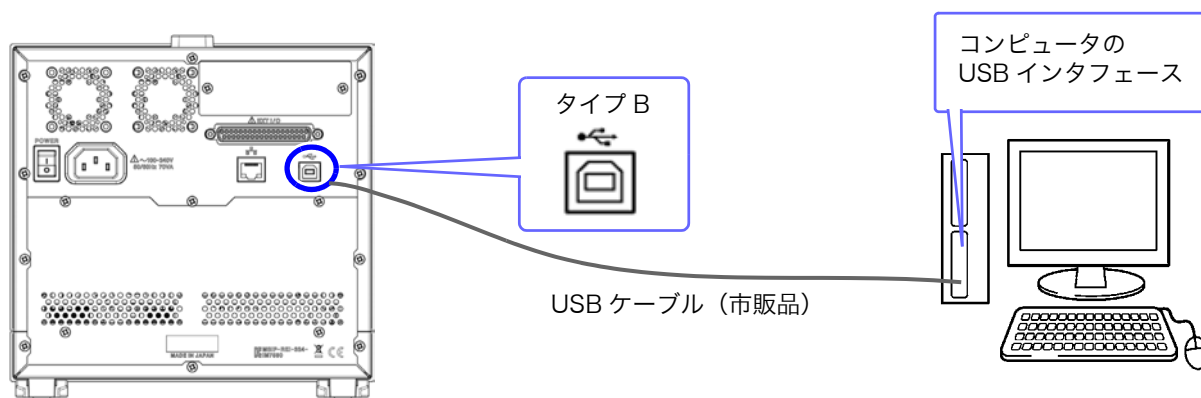
ターミネータの設定を選択する。

CR+LF	CR+LF
CR	CR

4 **EXIT** を押して設定を確定する。

## USB ケーブルを接続する

測定器の USB コネクタに、USB ケーブル（市販 USB）を接続します。



### ⚠ 注意

- 故障を避けるために、操作中は USB ケーブルを差したり抜いたりしないでください。
- 測定器とコンピュータの接地（アース）は共通にしてください。接地が異なると測定器の GND とコンピュータの GND との間には電位差を生じます。電位差がある状態で USB ケーブルを接続すると誤作動や故障の原因になります。

# 5.3 LAN の設定と接続

## LAN の設定をする

TCP/IP プロトコルを利用したコマンド制御ができます。  
あらかじめ、お使いのネットワーク環境に合わせて測定器の設定をしてください。

**注記** ・ LAN の設定は、必ずネットワークへ接続する前に設定してください。接続したまま設定を変更すると、LAN 上のほかの機器と IP アドレスが重なったり、不正なアドレス情報が LAN に流れる可能性があります。  
・ 測定器は DHCP を使用して IP アドレスを自動取得するネットワークシステムには対応していません。

### 設定項目の説明

IP アドレス	ネットワーク上で接続される個々の機器を識別するためのアドレスです。 他の機器と重ならないように個別のアドレスを設定します。 測定器は IP バージョン 4 を使用しており、IP アドレスは「192.168.0.1」のように「.」で区切られた 4 つの 10 進数で表現されます。
サブネットマスク	IP アドレスを、ネットワークを示すネットワークアドレスと、機器を示すホストアドレスに分けるための設定です。測定器では「255.255.255.0」のように「.」で区切られた 4 つの 10 進数で表現されます。
デフォルトゲートウェイ	通信するコンピュータと測定器が異なるネットワークにある場合に、ゲートウェイとなる機器の IP アドレスを指定します。 1 対 1 で接続する場合など、ゲートウェイを使わない場合は、測定器では「0.0.0.0」を設定します。

### ネットワーク環境の構築例

#### (例 1) 測定器を既存のネットワークに接続する

測定器を既存のネットワークに接続する場合は、あらかじめネットワーク設定を確認しておく必要があります。  
IP アドレスは他のネットワーク機器と重複しないように割り当てる必要があります。  
次の項目についてネットワーク管理者に確認し、メモしておきます。

IP アドレス	_____
サブネットマスク	_____
デフォルトゲートウェイ	_____

#### (例 2) 1 台のコンピュータと測定器複数台をハブで接続する

外部に接続しないローカルなネットワークを組む場合、IP アドレスは例で示すようなプライベート IP アドレスを使用することが推奨されています。

プライベート IP アドレスの例：  
IP アドレス ..... コンピュータ：192.168.0.100  
測定器：192.168.0.1、192.168.0.2、192.168.0.3…（他のネットワーク機器と異なる IP アドレスにします）  
サブネットマスク ..... 255.255.255.0  
デフォルトゲートウェイ ..... OFF(0.0.0.0)

#### (例 3) 9642 LAN ケーブルでコンピュータと測定器を 1 対 1 接続する。

9642 LAN ケーブル付属の変換コネクタでコンピュータと測定器を 1 対 1 接続する場合、IP アドレスは任意に設定できますが、プライベート IP アドレスを使用することを推奨します。

IP アドレス ..... コンピュータ：192.168.0.100  
測定器：192.168.0.1（コンピュータと違う IP アドレスにします）  
サブネットマスク ..... 255.255.255.0  
デフォルトゲートウェイ ..... OFF(0.0.0.0)

## 手 順

LCR モード、ANALYZER モード、どちらからでも設定できます。



LAN を押す。



IP アドレスを選択する。





▲、▼ で IP アドレスの設定をする。

**EXIT** を押して、設定を確定する。



サブネットマスクを選択する。



▲、▼ でサブネットマスクの設定をし、

**EXIT** を押して、設定を確定する。

**注記** 測定器で設定可能なサブネットマスクは以下の 30 パターンです。

128.000.000.000	255.128.000.000	255.255.128.000	255.255.255.128
192.000.000.000	255.192.000.000	255.255.192.000	255.255.255.192
224.000.000.000	255.224.000.000	255.255.224.000	255.255.255.224
240.000.000.000	255.240.000.000	255.255.240.000	255.255.255.240
248.000.000.000	255.248.000.000	255.255.248.000	255.255.255.248
252.000.000.000	255.252.000.000	255.255.252.000	255.255.255.252
254.000.000.000	255.254.000.000	255.255.254.000	
255.000.000.000	255.255.000.000	255.255.255.000 (初期設定)	





デフォルトゲートウェイを選択する。

クロスケーブルを用いて、測定器とコンピュータを1対1で接続する場合など、デフォルトゲートウェイの設定が不要な場合はOFFのままで構いません。



▲、▼でデフォルトゲートウェイの設定をする。

EXIT を押して、設定を確定する。



ポート番号を選択する。

10



▲、▼ で通信コマンドで利用するポート番号を設定する。

設定可能範囲：1024 ～ 65535

**EXIT** を押して、設定を確定する。

11



ターミナータの設定を選択する。

CR+LF CR+LF

CR CR

12

**EXIT** を押して設定を確定する。

## LAN ケーブルを接続する

LAN ケーブルで測定器とコンピュータを接続します。

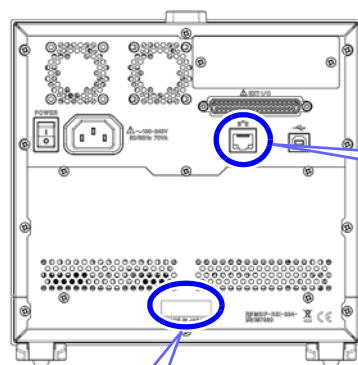
用意するもの

**測定器を既存のネットワークに接続する場合** (次のいずれかを用意)

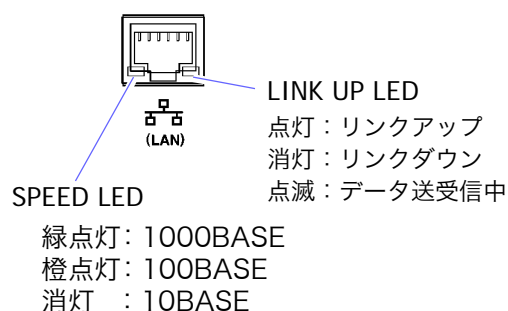
- 1000BASE-T 対応のストレートケーブル (最大 100 m、市販)  
(100BASE/10BASE で通信する場合は、100BASE-TX/10BASE-T 対応のケーブルも使用できます)
- 9642 LAN ケーブル クロス変換ケーブル付属 (オプション)  
(クロス変換コネクタは使用しません)

**測定器とコンピュータを 1 対 1 で接続する場合** (次のいずれかを用意)

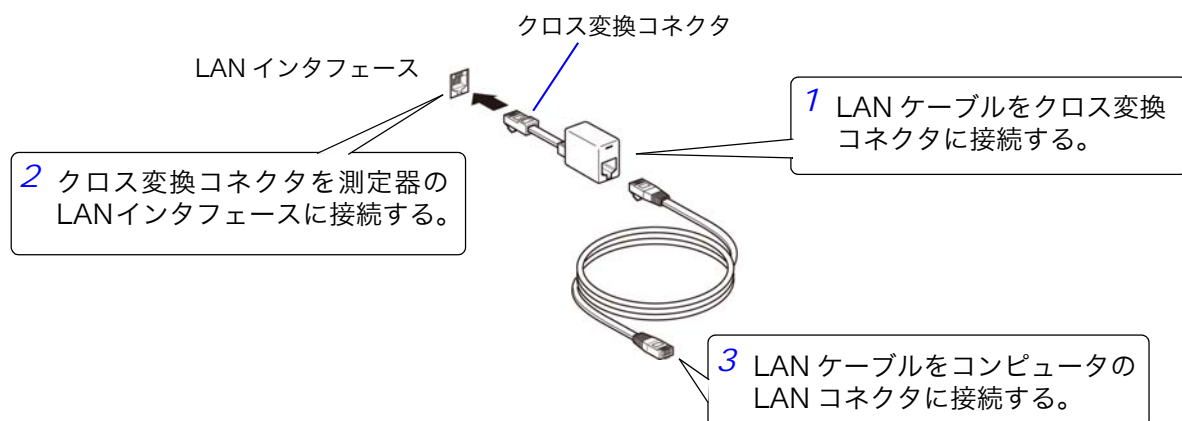
- 1000BASE-T 対応のクロスケーブル (最大 100 m)
- 1000BASE-T 対応のストレートケーブルとクロス変換コネクタ (最大 100 m)
- 9642 LAN ケーブル クロス変換ケーブル付属 (オプション)



LAN の MAC アドレスは製造番号の下に表示されています。  
また、本体画面でも確認できます。  
**参照:**取扱説明書 - 「本機のバージョンを確認する」



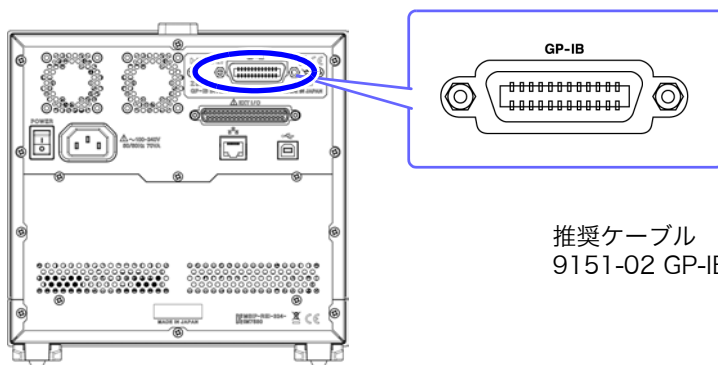
(例) 測定器とコンピュータを 1 対 1 で接続する場合 (コンピュータと測定器を接続する)  
9642 LAN ケーブルとクロス変換コネクタ (9642 付属品) を使用して接続する場合



## 5.4 GP-IB の接続と設定 (Z3000 接続時)

### GP-IB ケーブルを接続する

測定器の GP-IB コネクタに、GP-IB ケーブルを接続します。



### GP-IB の設定をする

#### 手順

LCR モード、ANALYZER モード、どちらからでも設定できます。

1





GP-IB を押す。



▲、▼ で GP-IB アドレスの設定をする。

ターミネータの設定を選択する。

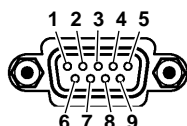
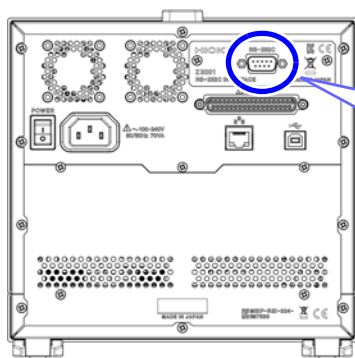
LF	EOI を伴う LF
CR+LF	CR+EOI を伴う LF

4 EXIT を押して設定を確定する。

## 5.5 RS-232C の接続と設定 (Z3001 接続時)

### RS-232C ケーブルを接続する

測定器の RS-232C コネクタに、RS-232C ケーブルを接続します。  
(推奨ケーブル：9637 RS-232C ケーブル)



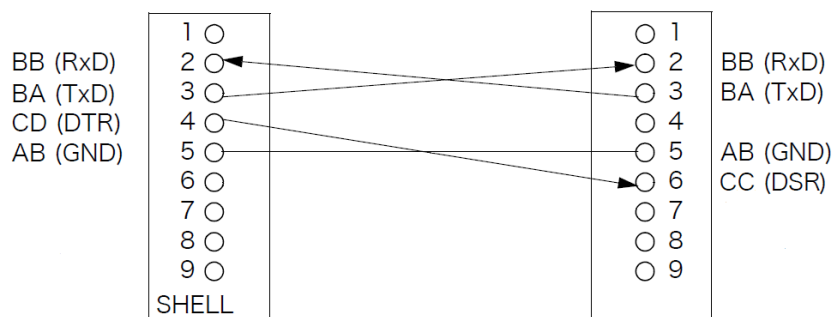
D-sub9Pin オス  
嵌合固定台ネジ #4-40

コントローラ (DTE) と接続するときは、測定器側コネクタとコントローラ側コネクタの仕様にあったクロスケーブルをご用意ください。  
入出力コネクタは、ターミナル (DTE) 仕様です。

コネクタ (Dsub) ピン番号	相互接続回路名称	CCITT 回路番号	EIA 略号	JIS 略号	慣用略号
1	未使用				
2	受信データ	104	BB	RD	RxD
3	送信データ	103	BA	SD	TxD
4	データ端末レディ	108/2	CD	ER	DTR
5	信号用接地	102	AB	SG	GND
6	未使用				
7	未使用				
8	未使用				
9	未使用				

### (例) DOS/V コンピュータと接続する場合

仕様：D-sub 9 Pin メス・メスコネクタ、リバーズ結線



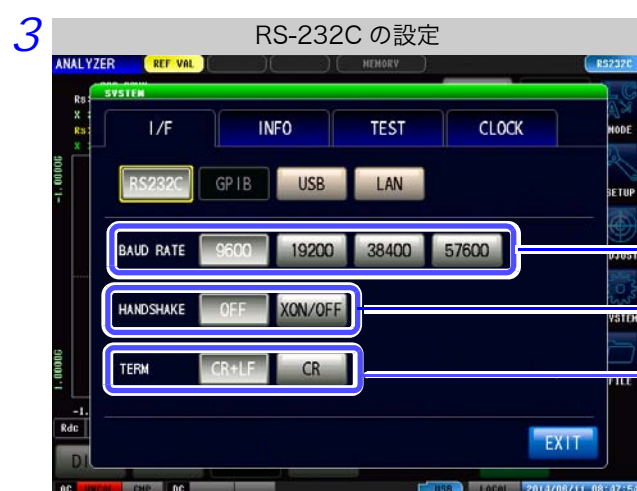
## RS-232C の設定をする

## 手 順

LCR モード、ANALYZER モード、どちらからでも設定できます。



RS232C を押す。



ボーレートの設定を選択する。

ハンドシェイクの設定を選択する。

OFF	フロー制御なし
XON/OFF	ソフトウェア (XON/XOFF 制御)

ターミネータの設定を選択する。

CR+LF	CR+LF
CR	CR

4 EXIT を押して設定を確定する。



## 5.6 リモートモード

インタフェースを接続して、通信を開始するとリモートモード（遠隔操作状態）になり、LCD 上のキー操作は無効になります。



LOCAL 以外のキーは無効となります。

### リモートモードを解除する

#### 手順

1



通常の状態（ローカル状態）に戻りたいときは LOCAL を押す。

2



測定画面に戻る。



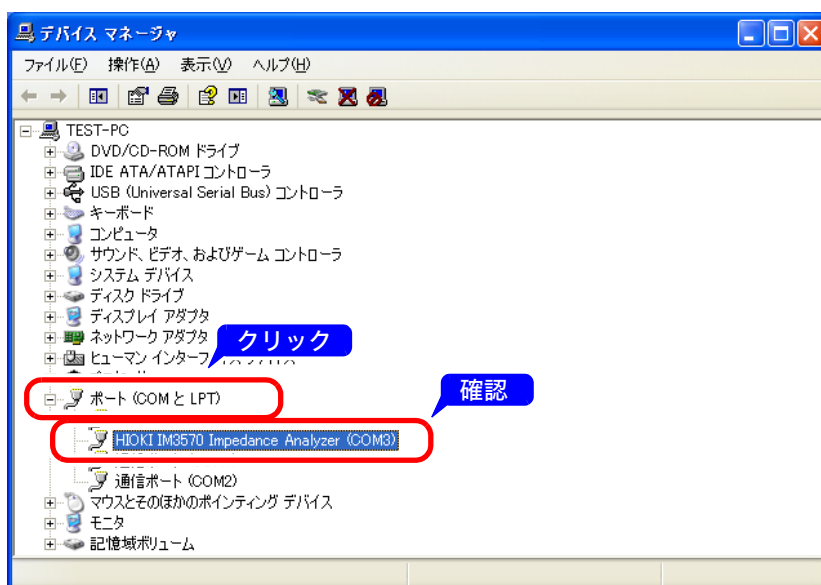
# 付録

## 付録 1 USB 仮想 COM ポートの確認方法

測定器の USB 通信はコミュニケーションクラス対応となるため、コンピュータで通信を行う場合 RS-232C と同様の制御が可能です。

測定器とコンピュータを接続して、測定器のインタフェースの設定を USB に設定すると、コンピュータ上で仮想 COM ポートとして認識されます。

デバイスマネージャを起動する。



[ポート (COM と LPT)] で COM ナンバを確認する。

- IM3523, IM3533, IM3533-01, IM3590, IM7580 のとき「HIOKI USB Device」
- IM3570 のとき「HIOKI IM3570 Impedance Analyzer」

**注記** デバイスマネージャの起動方法は Windows OS のバージョンによって異なります。詳しくは、OS のヘルプを参照して下さい。

## 付 2

### 付録 1 USB 仮想 COM ポートの確認方法



- 本書の内容に関しては万全を期していますが、ご不明な点や誤りなどお気づきのことがありましたら、本社コールセンターまたは最寄りの営業所までご連絡ください。
- 本書は改善のため予告なしに記載事項を変更することがあります。
- 本書には著作権によって保護される内容が含まれます。本書の内容を弊社に無断で転載、複製、改変することは禁止されています。

# HIOKI

日置電機株式会社

■ 製品のお問い合わせはコールセンターまで

 **0120-72-0560** 9:00～12:00, 13:00～17:00  
土・日・祝日を除く

TEL 0268-28-0560 FAX 0268-28-0569 E-mail [info@hioki.co.jp](mailto:info@hioki.co.jp)

■ 修理・校正のご依頼はお買上店（代理店）または最寄りの営業所まで  
また、ご不明な点がありましたらサービスお問合せ窓口まで

TEL 0268-28-0823 FAX 0268-28-0824 E-mail [cs-info@hioki.co.jp](mailto:cs-info@hioki.co.jp)

■ お問い合わせ・販売ネットワーク

<http://www.hioki.co.jp/contact/>



本社 〒386-1192 長野県上田市小泉 81

TEL 0268-28-0555 FAX 0268-28-0559

1308