

人間とコンピュータの調和ある発展をめざす

WACOM

取扱説明書

SD-31A Series

32A Series

42A Series

■ お願い —— ご使用前に必ずこの取扱説明書を最後までよくお読みください。
なお、この取扱説明書はお手元に大切に保管してください。

ごあいさつ

このたびは、スーパーデジタイザSD-Aシリーズをお求めいただきまして誠にありがとうございます。

SD-Aシリーズは、当社で発明された最新技術「電磁授受作用方式」と最新の半導体などの技術との調和によって実現いたしました。

皆様のお使いいただいているコンピュータシステムが、SD-Aシリーズによってその真価を發揮していただけるものと確信しています。

末永くご愛用ください。

なお、万一不都合な点がありましたら当社までご連絡ください。

※Bit Pad Twoコマンド、MMコマンドはサマグラフィックス社の登録商標です。

■ V C C I

この装置は、第二種情報装置（住宅地域またはその隣接した地域において使用されるべき情報装置）で住宅地域での電波障害防止を目的とした情報処理装置等電波障害自主規制協議会（V C C I）基準に適合しております。

しかし、本装置をラジオ、テレビジョン受信機に近接してご使用になると受信障害の原因となることがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。

■ ご注意

- (1) 本書の内容の一部または全部を無断転載することは、禁止されています。
- (2) 本書の内容に関しては、将来予告なしに変更することがあります。
- (3) 本書の内容について、ご不審な点や誤り、記載もれなどお気付きたことがありましたら、ご連絡ください。
- (4) 運用した結果の影響につきましては、(3)の項目にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。
- (5) 本書に、印刷ミスや落丁、乱丁がありましたらお取り替えいたします。
当社までご連絡ください。

本取扱説明書の使い方

本書は、デジタイザに初めてふれる方から専門家の方までを対象にして、デジタイザを正しく使用していただけるように下記のように構成されています。

デジタイザに初めてふれる皆様は、4章を除く全ページをお読みください。4章は特に読む必要はありません。

また、専門家の皆様には4章にハードウェア、ソフトウェアの詳細な説明をしていますのでご参照ください。

□前書き 本取扱説明書の使い方、目次、使用上の注意、デジタイザや本製品の簡単なご紹介を掲載しています。

■ 1章 各部の名称と機能 製品構成、標準品やオプション品の各部の名称や機能を説明しています。

■ 2章 セッティング方法 ディップスイッチの設定方法、デジタイザと付属のケーブルの接続方法を説明しています。（電源ケーブルの接続方法、パソコンと接続する場合のRS-232Cケーブルの接続方法）

■ 3章 保守 デジタイザのヒューズの交換方法やオプションの電子ペンの芯の交換方法、トラブルがあった場合の対処方法を説明しています。

■ 4章 専門家の方のために 専門家の皆様のための情報をまとめています。記述内容は、デジタイザをコントロールする当社独自のグローバルコマンドやWACOM IIコマンド、ディップスイッチの内容、RS-232Cインターフェース情報などです。

■ 5章 基本仕様 デジタイザの基本仕様を一覧表にまとめてあります。

なお、冒頭の「使用上の注意」は、本製品を使用する前に必ずよくお読みくださいようお願いいたします。

目 次

■本取扱説明書の使い方.....	I
■目次.....	II
■使用上の注意.....	IV
電気的注意／使用・保管場所／取扱上の注意／操作上の注意	
■本製品のご紹介.....	VII
・デジタイザのご紹介.....	VII
・SD-Aシリーズのご紹介.....	IX
1章 各部の名称と機能	1
1.1 製品構成.....	1
1.2 各部の名称と機能.....	2
1.2.1 デジタイザ本体.....	2
・各部の名称と機能.....	2
・デジタイザの種類.....	3
・型番について（ご参考）.....	4
1.2.2 オプション.....	5
・電子カーソル.....	5
・電子ペン.....	5
2章 セッティング方法	6
2.1 ディップスイッチの設定.....	6
2.2 ケーブルの接続.....	7
3章 保守・困ったときのために	8
3.1 ヒューズの交換.....	8
3.2 電子ペンの芯の交換.....	8
3.3 困ったときのために.....	9
4章 専門家の方のために	10
4.1 デジタイザのコントロールの概要.....	10
4.2 グローバルコマンド.....	12
4.2.1 グローバルコマンド一覧表.....	12
4.2.2 モードディフォルト値.....	12
4.3 WACOM II コマンド系.....	13
4.3.1 WACOM II コマンド一覧表.....	13
(1) 通信に関する条件設定コマンド.....	13
(2) スイッチ信号、座標データ処理に関する 条件設定コマンド.....	14
(3) その他の条件設定に関するコマンド.....	15
4.3.2 出力データフォーマット.....	16
(1) ASCIIフォーマット.....	16
(2) Binaryフォーマット.....	17

4.4 ハードウェアディップスイッチ内容一覧表.....	18
4.4.1 ディップスイッチ DS1.....	18
4.4.2 ディップスイッチ DS2.....	19
4.4.3 ディップスイッチ DS3.....	20
4.5 RS-232Cインターフェース仕様.....	21
4.5.1 デジタイザ本体コネクタ仕様.....	21
4.5.2 RS-232C回路図（デジタイザ本体）.....	22
4.5.3 RS-232Cケーブル仕様.....	23
5章 基本仕様	24
5.1 電気的仕様.....	24
5.2 機械的仕様.....	24
5.3 インターフェース仕様（各機種共通）.....	24
5.4 標準機能（各機種共通）.....	25

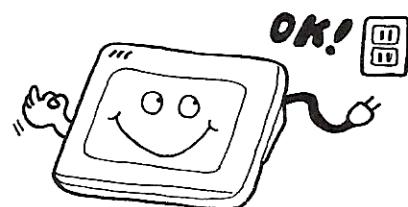
使用上の注意

■電気的注意

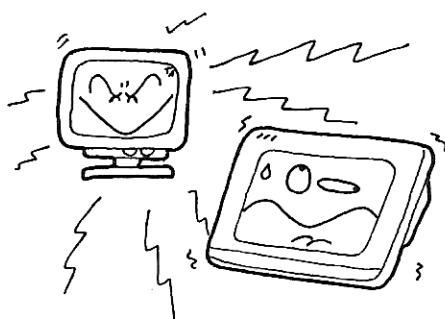
- AC電源ケーブル、RS-232Cケーブルは、付属のものを使用してください。それ以外のものを使用すると誤動作を起こすことがあります。



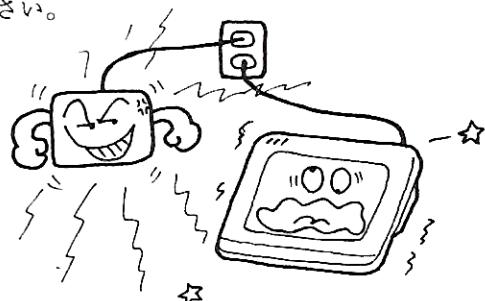
- 長時間使用しない場合、およびヒューズを交換する場合は、必ずAC電源ケーブルをコンセントからはずしてください。



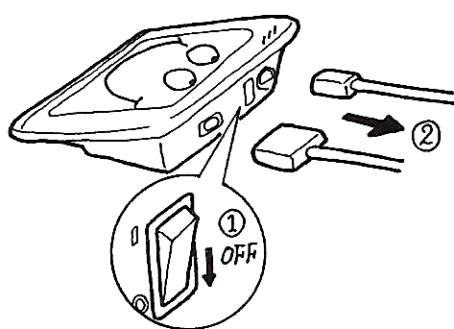
- 静電気や電気ノイズの多い場所、および強磁界では使用しないでください。誤動作や故障の原因となります。



- ノイズを発生している装置がコンセントに接続されている場合、同じコンセントにデジタルのAC電源ケーブルを接続しないでください。

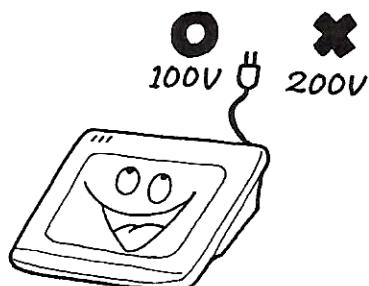


- 本体からケーブル類を着脱する場合は、必ず電源スイッチをOFFにしてください。



- 指定電圧以外で使用してはいけません。故障の原因となります。

(指定電圧は、5章 基本仕様 参照)



■使用・保管場所

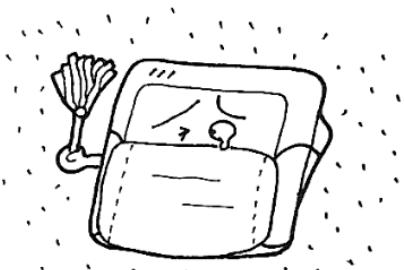
次のような場所での使用や保管は避けてください。

●極端に暑い場所、寒い場所

本製品の保管温度は-10~60℃です。



●湿気やほこりの多い場所

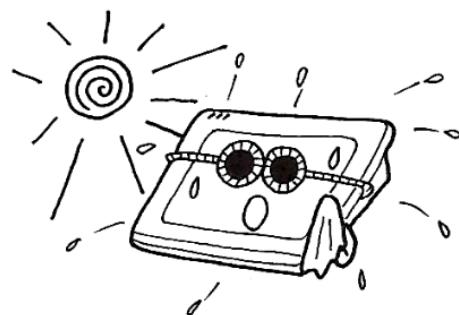


●水ぬれの危険がある場所

デジタイザ内部に水が入ると、故障や事故の原因となります。



●直射日光の当たる場所



■取扱上の注意

●デジタイザの上に重いものをのせないでください。

変形や歪みの原因となります。

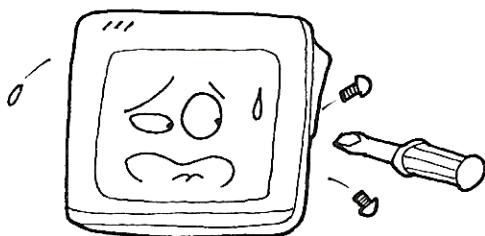


●強いショックや振動を与えないでください。

何かにぶつけたり、落としたりすると故障の原因となります。

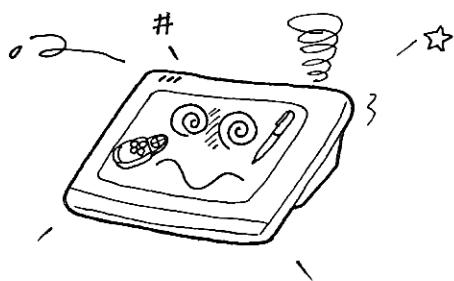


- デジタイザや電子ペン／カーソルを分解しないでください。
精度が悪くなり寿命が縮まる可能性があります。



■操作上の注意

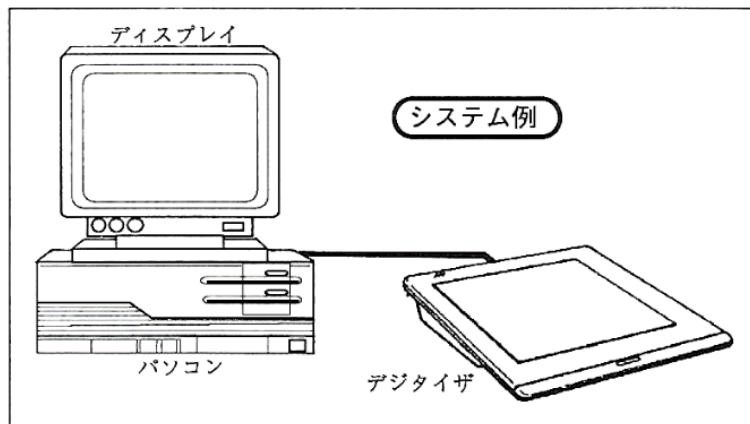
- 電子ペン／カーソルは、同時に 2 個以上使用できません。
本体盤面上に 2 個以上置かないでください。



本製品のご紹介

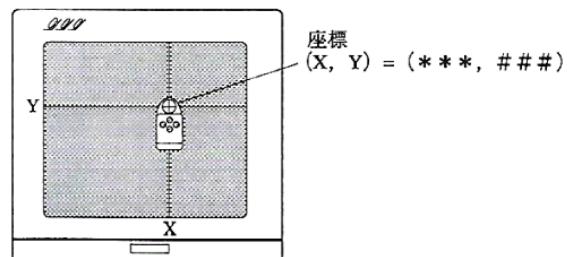
■デジタイザのご紹介

デジタイザは、コンピュータの入力装置の一つで、パソコンなどのコンピュータに接続してシステムを組んで使用します。



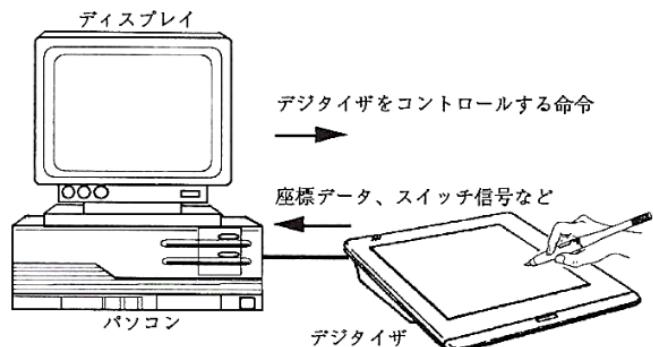
デジタイザの基本的な働きは次の流れで行なわれます。

- 1) 電子ペンや電子カーソル（総称して座標指示器といいます）のデジタイザ上での位置を検出します。



- 2) 検出した座標データや座標指示器のスイッチ信号の情報を電気信号に変えてパソコン等に送ります。

またデータを送るばかりでなく、コンピュータからの命令を受け取ることによって、デジタイザ自身の動作を細かくコントロールします。



(ご参考)

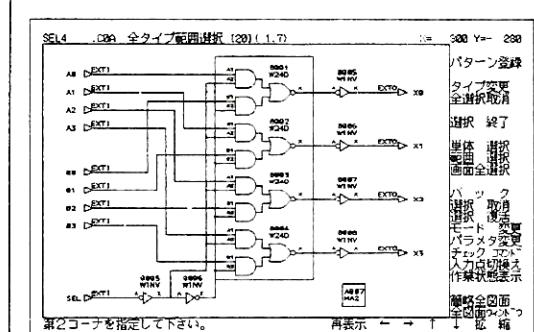
ECAD/ΦCAD：当社製
CADソフト

以上のように、デジタイザの働きは大きく分けて、座標を検出すること、その座標データを各種の条件のもとでパソコン等に通信することの2つであるといえます。

このデジタイザの働きを利用して、各種のソフトウェアと組み合わせて前述のようなコンピュータシステムを活用します。

このような構成で一般に利用されているものに、CAD（例：ECAD、ΦCAD等）やCGソフトなどがあります。

使用例1：E-CAD操作画面



使用例2：CGソフト操作画面



このように、デジタイザを利用することにより、これまでキーボードに頼っていたコンピュータの操作が格段に向上しました。そして、ソフトウェアによっては、キーボードやマウス以上に使いやすく皆様のお仕事や個人ユースに貢献しています。

■SD-Aシリーズのご紹介

1. 概要

当社は、「人間とコンピュータの調和ある発展をめざす」をメインテーマとして、人間とコンピュータを研究し、主にコンピュータ入力装置のあり方の研究を重ねてまいりました。

その成果として、SDシリーズデジタイザは、従来のデジタイザからコードを取り去り、高い操作性と高精度を実現しました。

2. 特長

①電子ペン、電子カーソルがコードレスです。

電池も使用していません。

②座標指示器が小型、軽量であるため、高い操作性を誇ります。

③デジタイザをコントロールするコマンドは、当社の誇るグローバルコマンドです。

このコマンド体系は、世界中のデジタイザをサポートできます。

WACOM I
コマンド

WACOM II
コマンド

Bit Pad Two
コマンド

MM
コマンド

グローバルコマンド

グローバルコマンド体系の概要

上図のように、グローバルコマンドは、各デジタイザコマンドの上位に位置しそれぞれをカバーしています。そのため、デジタイザコマンドの選択と、デジタイザの状態設定や状態確認を容易に行なうことができます。

1章 各部の名称と機能

1.1 製品構成

SD-Aシリーズの製品構成は、次のようになっています。
ご確認ください。

なお、不足品等ありましたら当社までご連絡ください。

①デジタイザ本体.....SD-310A/311A/312A、SD-320A/321A/322A
(1体) SD-420A/421A/422A

②AC電源ケーブル.....型番：SCD-A003
(1本)



③取扱説明書・保証書（各1冊）

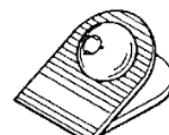
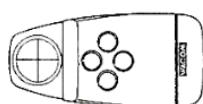
④オプション.....皆様のご希望により別途ご購入ください。

(例)

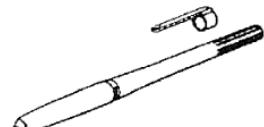
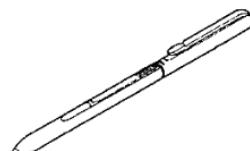
・RS-232Cケーブル（例 TJ-410A-2）



・電子カーソル（例 SC-100）・ペンスタンド（PST-A002）



・電子ペン（例 SP-210A）・電子筆圧ペン（例SP-300）



1.2 各部の名称と機能

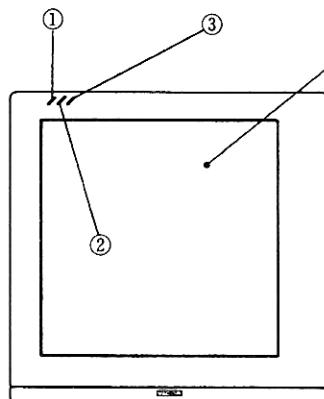
主な構成品の各部の名称と機能を説明します。

1.2.1 デジタイザ本体

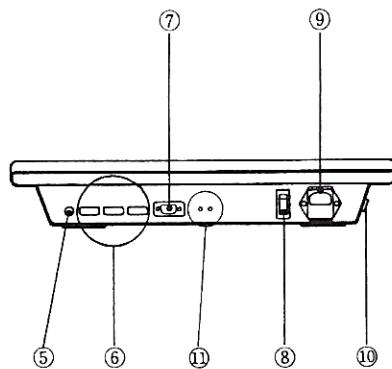
■各部の名称と機能

SD-31Aシリーズ、SD-32AシリーズおよびSD-42Aシリーズの各部の名称と機能は同じです。

ここでは、SD-42Aシリーズを例にとって説明します。



デジタイザ座標入力面

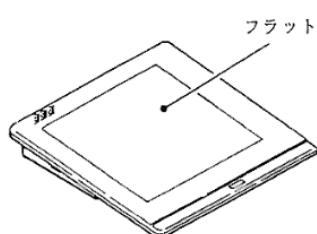


デジタイザ背面

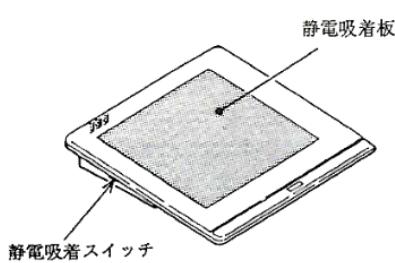
- ①パワーランプ (POWER)電源がONされているとき点灯します。
- ②レディランプ (READY)電子ペンや電子カーソルが、座標入力エリア内にあるとき点灯します。
- ③ステータスランプ (STATUS)電子ペンや電子カーソルを座標入力エリア内に置き、スイッチを入れたとき点灯します。
- ④座標入力エリアこのエリア内で座標の入力が可能です。
有効読み取り範囲とも言います。
座標入力エリアには、フラットタイプ、静電吸着板タイプおよび保護シートタイプがあります。
(詳しくはP3参照)
- ⑤リセットボタンデジタイザを初期状態にします。
- ⑥ディップスイッチDS1～DS3のスイッチがあります。
- ⑦RS-232CコネクタRS-232Cケーブルを接続するコネクタです。 (9ピン)
- ⑧電源スイッチ (POWER)電源をON/OFFします。
- ⑨AC電源インレット (AC IN)AC電源ケーブルをここに接続します。
ヒューズ付きインレットです。
- ⑩静電吸着スイッチ静電吸着のON/OFFを行ないます。 (SD-31A/32A /42Aのみ)
- ⑪調整トリマー出荷時に調整されていますので、絶対に動かさないでください。

■デジタイザの種類

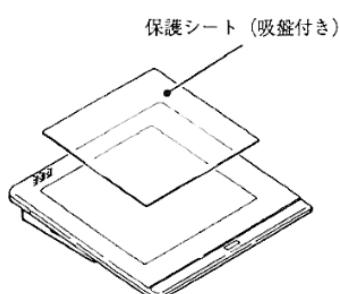
(例) SD-420A



(例) SD-421A



(例) SD-422A



SD-Aシリーズデジタイザには次の種類があります。

(1) フラットタイプ

座標入力エリアがフラットです。

座標入力エリアの形と大きさの違いにより、次の3種類があります。

	座標入力エリアの形	大きさ
SD-310A	長方形(横長)	457.2×304.8mm
SD-320A	正方形	381×381mm
SD-420A	正方形	304.8×304.8mm

(2) 静電吸着板タイプ

座標入力エリアに静電吸着板が埋め込まれています。

メニューなど用紙などをエリア上に吸い付けて使用できます。

座標入力エリアの形と大きさの違いにより、次の3種類があります。

	座標入力エリアの形	大きさ
SD-311A	長方形(横長)	457.2×304.8mm
SD-321A	正方形	381×381mm
SD-421A	正方形	304.8×304.8mm

(3) 保護シートタイプ

座標入力エリアに、はめこみ式の保護シート(透明)が付属しています。メニューなど用紙などを固定して使用できます。

座標入力エリアの大きさの違いにより、次の3種類があります。

	座標入力エリアの形	大きさ
SD-312A	長方形(横長)	457.2×304.8mm
SD-322A	正方形	381×381mm
SD-422A	正方形	304.8×304.8mm

(ご参考) SD-Aシリーズ製品型番について

SD-Aシリーズの製品型番は下記のように意味づけられています。
ご参考にしてください。

(例)

SD-420A

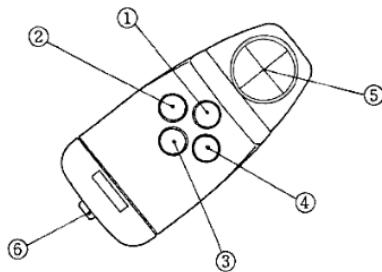
デジタイザの入力エリアの
だいたいの大きさをペーパ
ーサイズにあてはめて表し
ています。
・ 3 約A3サイズ
・ 4 約A4サイズ

入力エリアの種類を表します。
・ 0 フラットタイプ
・ 1 静電吸着板タイプ
・ 2 保護シートタイプ

入力エリアの形を表します。
・ 1 長方形（横長）
・ 2 正方形

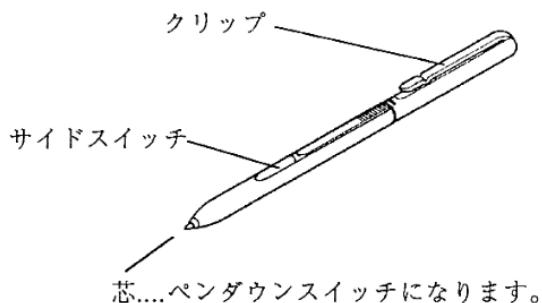
1.2.2 オプション

■電子カーソル (SC-100)



- ①スイッチボタン1スイッチ信号-1を送出します。
- ②スイッチボタン2スイッチ信号-2を送出します。
- ③スイッチボタン3スイッチ信号-3を送出します。
- ④スイッチボタン4スイッチ信号-4を送出します。
- ⑤座標読取点この位置（ヘアクロスの中心）の座標データを読み取ります。
- ⑥ワイヤクリップ落下や紛失防止のためにヒモを取付けることができます。

■電子ペン (SP-210A)

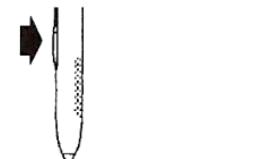


電子ペンのスイッチの種類

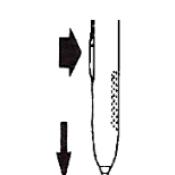
- ①ペンダウンスイッチのみ
スイッチ信号-1に該当します。



- ②サイドスイッチのみ
スイッチ信号-2に該当します。



- ③ペンダウンスイッチ+サイドスイッチ
スイッチ信号-3に該当します。



2章 セッティング方法

デジタイザは、主にパソコンや他のコンピュータ周辺機器とシステムを組んで使用します。詳しいセッティング方法については、各システムの取扱説明書をご覧ください。

(ご参考) SD-Aシリーズデジタイザは、EIA RS-232C準拠によりデータ通信を行なっています。

ここでは、デジタイザをパソコンに接続する場合のセッティング方法を簡単に説明します。

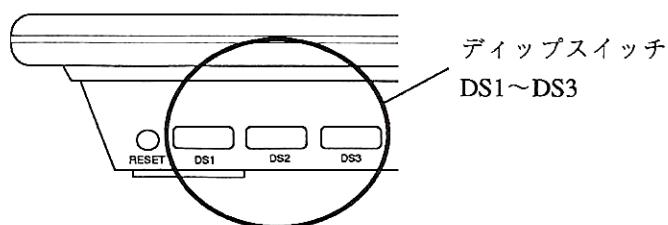
デジタイザをパソコンに接続する場合は、次のセッティングが必要です。

- ディップスイッチの設定
- ケーブルの接続 (RS-232Cケーブル、AC電源ケーブル)
以下順番に説明します。

2.1 ディップスイッチの設定

デジタイザ背面にディップスイッチがあります。

このスイッチで、パソコンなどと接続するとき正しくデータをやり取りできるように、各種のデータ通信条件に設定します。

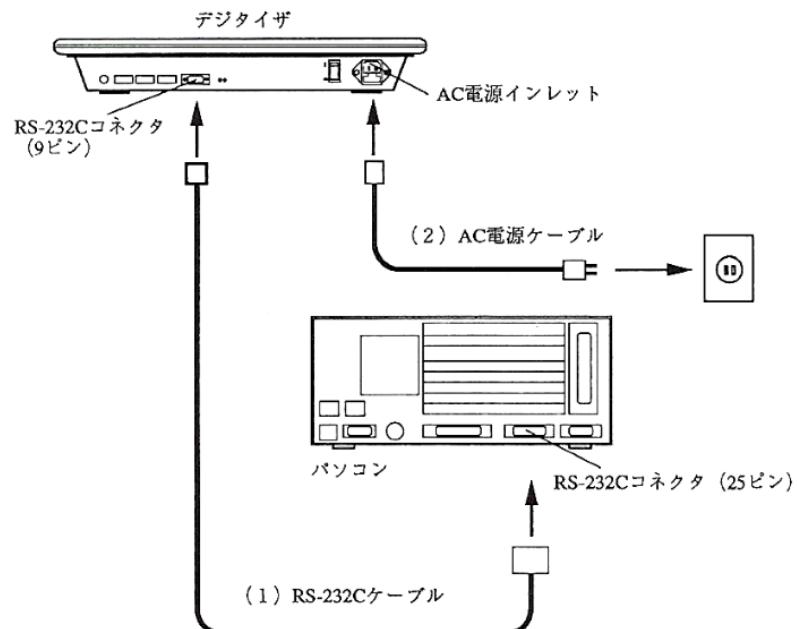


専門的にディップスイッチの内容を詳しくお知りになりたい場合は、P 18~20 をご覧ください。

2.2 ケーブルの接続

(1) オプションのRS-232Cケーブルでパソコンと接続します。
ケーブルをデジタイザとパソコンのRS-232Cコネクタにしっかりと差し込み、ネジで固定してください。
注意：パソコンの種類によってケーブルの種類が違います。

(2) さらに付属のAC電源ケーブルで下図のように接続してください。



以上でセッティング終了です。

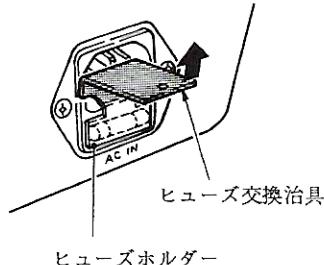
操作方法その他については、システムの取扱説明書にしたがってください。

3章 保守・困ったときのために

3.1 ヒューズの交換

①デジタイザ背面のAC電源インレットからAC電源ケーブルをはずしてください。

②ヒューズ交換治具を使用し、ヒューズホルダーを取りはずしてください。



※ヒューズ交換には、ヒューズ交換治具が必要です。
万一必要な場合には、当社に用意していますので、ご連絡ください。

ヒューズホルダー

注意

指定のヒューズ以外は使用しないでください。

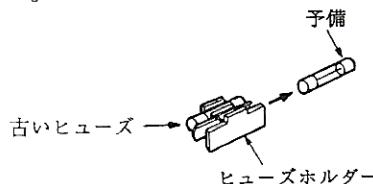
・指定ヒューズ

大きさ：5×20mm

定 格：250V／200mA

タイプ：速断型

③古いヒューズを、手前の新しいヒューズ（200mA）と交換してください。



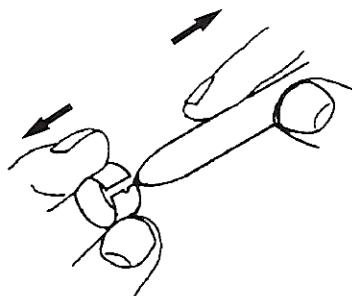
④ヒューズホルダーをAC電源インレットに差し込みます。

3.2 電子ペンの芯の交換

※電子ペンはオプションです。

(例) 電子ペンの場合....SP-210A

下図のように付属の芯抜きで先端部をはさんで引き出し、新しい芯と交換してください。



3.3 困ったときのために

症 状	原 因	処 置
電源スイッチを入れても パワーランプ (POWER) が点灯しない。	①AC電源ケーブルが正しく接続されていない。 ②AC電源ケーブルが断線している。 ③パワーランプ (POWER) が切れている。 ④ヒューズが切れている。	①AC電源ケーブルを正しく接続してください。 ②AC電源ケーブルの導通チェックをしてください。 断線していた場合は販売店にご相談ください。 ③お買い求めの販売店にご相談ください。 ④ヒューズを交換してください。 (P 8 参照)
・ レディランプ (READY) が点灯し続ける。 ／点灯しない。 ・ ステータスランプ (STATUS) が点灯し続ける。 ／点灯しない。	①ディップスイッチDS 3 の 8 がONになっている。 ②電源電圧が正規の値になっていない。	①ディップスイッチDS 3 の 8 を OFFにしてください。 ②電源電圧は正規の値でご使用 ください。(5章 基本仕様を ご覧ください。)
・ ホストコンピュータに 座標データが転送され ない。 ・ 通信が正しく行なわれ ない。	①ディップスイッチが正しく 設定されていない。 (またはディップスイッチが 中間位置になっている。) ②RS-232Cケーブルが正しく 設定されていない。 ③RS-232Cケーブルが断線して いる。	①ディップスイッチをホストコン ピュータ設定に合わせて設 定してください。 ②RS-232Cケーブルを正しく接 続してください。 ③RS-232Cケーブルの導通チ ックをしてください。
・ ときどき動作しなくな る。 ・ 座標データが不安定で ある。	①RS-232Cケーブルが標準品 でない。 ②RS-232Cケーブルが断線して いる。 ③RS-232Cケーブルの止めね じが締められていない。 ④強磁界、静電気を発生する 機器が近辺にある。	①付属のRS-232Cケーブルをご 使用ください。 ②RS-232Cケーブルの導通チ ックをしてください。 ③止めねじを締めて使用してく ださい。 ④強磁界、静電気を発生する機 器から離して使用してくださ い。
座標データは出力され るが適切な値とならない。	①デジタイザ上に 2 つ以上の 座標指示器を置いている。 ②ディップスイッチが正しく 設定されていない。 (またはディップスイッチが 中間位置になっている。) ③電子ペンを横にして使用して いる。	①デジタイザ上に 2 つ以上の座 標指示器を置かないでくださ い。 ②ディップスイッチをホストコン ピュータ設定に合わせて設 定してください。 ③電子ペンを立てて使用してく ださい。

※処置を施したにもかかわらず改善しない場合は、当社までご連絡ください。

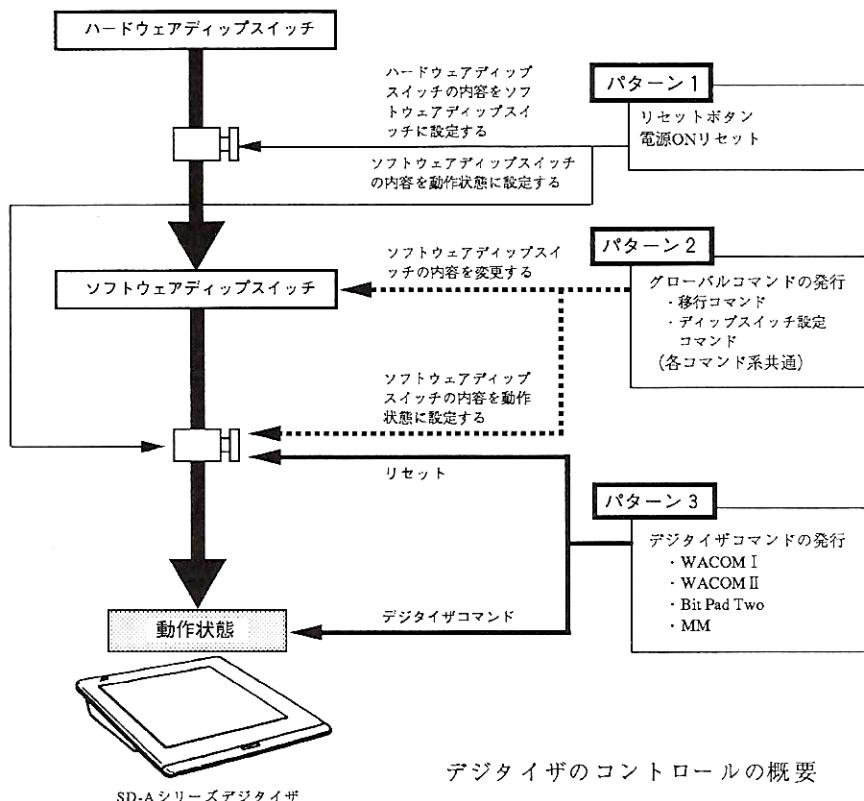
4章 専門家の方のために

この章では、専門家の皆様のために以下の内容をご提供致します。

1. デジタイザのコントロールの概要
2. グローバルコマンド
3. WACOM II コマンド系
4. ハードウェアディップスイッチ内容一覧表
5. RS-232Cインターフェース仕様

4.1 デジタイザのコントロールの概要

SD-Aシリーズデジタイザの動作状態を設定するものが、ハードウェアディップスイッチ、ソフトウェアディップスイッチ、グローバルコマンド、デジタイザコマンド（WACOM I、WACOM II、Bit Pad Two、MMの各種コマンド）です。



■各項目の説明

(1) ハードウェアディップスイッチ

デジタイザ本体の背面にあり、デジタイザの電源スイッチを入れた時とリセットボタンを押した時の動作状態を規定します。設定内容は、デジタイザコマンド系、データ通信時の条件、スイッチ信号や座標検出に関する条件、その他のデジタイザの動作条件です。

詳細はP18~20をご覧ください。

(2) ソフトウェアディップスイッチ

このスイッチはデジタイザのメモリー内にあり、ハードウェアディップスイッチと同等の働きをします。設定内容はハードウェアディップスイッチの内容に準じ、16進(00~FF)で示しています。

(3) グローバルコマンド

グローバルコマンドは、各デジタイザコマンド(WACOM I、WACOM II、Bit Pad Two、MM)の上位に位置し、共通に使用できます。

そのため、デジタイザの状態設定や状態確認を容易に行なうことができます。



グローバルコマンドの詳細はP12をご覧ください。

(4) デジタイザコマンド

デジタイザコマンドには、WACOM I、WACOM II、Bit Pad Two、MMがあります。

WACOM IIコマンドについては、P13~15をご覧ください。

■デジタイザコントロールのパターン

パターン1 電源ONリセット または リセットボタンを押す

ハードウェアディップスイッチの設定内容を有効にします。この操作により、ハードウェアディップスイッチの内容がソフトウェアディップスイッチに設定され、さらにそれが動作状態に設定されます。

デジタイザが動作中の設定はパターン2と3に従ってください。

パターン2 グローバルコマンドの発行

ホストコンピュータからデジタイザに発行します。

このことにより、ソフトウェアディップスイッチの内容を変更することができます。そして同時に変更した内容で動作状態が設定し直されます。

パターン3 デジタイザコマンドの発行

ホストコンピュータからデジタイザに発行します。

デジタイザの動作状態をデジタイザコマンドで設定します。

コマンドは、ソフトウェアディップスイッチの内容をそのまま動作状態に設定します。

4.2 グローバルコマンド

4.2.1 グローバルコマンド一覧表

コマンド名／コマンドデータ		内 容
移 行 コ マ ン ド	*	WACOM I に移行します。このとき WACOM I でのモードディフォルト値に設定されます。
	\$	WACOM II に移行します。このとき WACOM II でのモードディフォルト値に設定されます。
	%	Bit Pad Two に移行します。このとき Bit Pad Two でのモードディフォルト値に設定されます。
	&	MM に移行します。このとき MM でのモードディフォルト値に設定されます。
デイップスイッチ設定コマンド ～[: d1 d2 , d3 d4 , d5 d6 ,		d1 d2、d3 d4、d5 d6 をそれぞれデイップスイッチ 1、2、3 の設定値としてリセットされます。 注意) d1 d2、d3 d4、d5 d6 は16進数で表現します。
アイデンティティ コマンド	～#	デジタイザの型番、バージョン、チェックサムを送出します。
デイップスイッチ 表示コマンド	～?	ソフトウェアデイップスイッチの内容を送出します。

※移行コマンドおよびデイップスイッチ設定コマンド実行後は、10mSecの待ち時間を取りください。

4.2.2 モードディフォルト値

各モードにおけるディフォルト値を以下に示します。

項目	WACOM I	WACOM II	Bit Pad Two	MM
コマンド	*	\$	%	&
ポートレート	9600 (bps)	9600	9600	9600
データ長	8bits	8bits	7bits	8bits (固定)
パリティ	無	無	偶数	奇数
ストップビット	1bit	1bit	2bits	1bit (固定)
ターミネータ	C/R+L/F	C/R+L/F	C/R+L/F	C/R+L/F (固定)
データフォーマット	ASCII	ASCII	ASCII	Binary
モード	ポイント	ポイント	ストリーム	スイッチストリーム
転送レート	最大	最大	100 points/sec	100 points/sec
分解能	0.1mm	0.02mm	200line/inch	500line/inch
リモートセッティング	_____	_____	オフ	オフ
座標系	絶対座標	絶対座標	絶対座標	絶対座標
ALWAYS TRANSMIT	_____	オフ	オフ	オン
原点切り替え	左上隅	左上隅	左下 (固定)	左下 (固定)
単位系切り替え	ミリ	ミリ (固定)	_____	_____
ブザー	オン	オン	オフ (固定)	オフ (固定)
スイッチコード	(1,2,3,4固定)	(1,2,3,4固定)	(1,2,4,8)	(1,2,3,4固定)
タブレット番号	_____	_____	_____	0
DSR送信制御	無	無	無	無

4.3 WACOM II コマンド系

4.3.1 WACOM II コマンド一覧表

(1) 通信条件設定に関するコマンド

コマンド名	コマンドデータ	内 容					
スタートコマンド	S T C/R	座標データの送出を開始します。					
ストップコマンド	S P C/R	座標データの送出を停止します。					
リクエストコマンド	R Q d1 d2 C/R (@)	オペレーティングモードの設定状態や座標指示器のON/OFFにかかわらず、指定したポイント数の座標データを送出します。					
コールコマンド	C A d1 d2 C/R	オペレーティングモード下で、指定したポイント数の座標データを送出します。					
インターバルコマンド	I T d1 d2 C/R	指定した時間間隔で座標データを送出します。					
* オペレーティングモードに関するコマンド	ポイントモードコマンド	P O C/R 座標指示器が有効読取範囲内にありスイッチがOFFからONに変化したとき、座標データを1つ送出します。					
	スイッチストリームモードコマンド	S W C/R 座標指示器が有効読取範囲内にありスイッチがONの間、座標データを連続的に送出します。					
	ストリームモードコマンド	S R C/R 座標指示器が有効読取範囲内にあるとき、座標指示器のON/OFFにかかわらず座標データを連続的に送出します。					
	サプレスモードコマンド	S U d1 d2 C/R 下に示す場合に座標データを送出します。 ①座標指示器が、少なくともX, Y方向いずれか一方で指定値以上移動した場合 ②スイッチをOFFからONにした場合 ③スイッチをONからOFFにした場合 ④スイッチ番号が変化した場合 ⑤座標指示器が有効読取範囲内から範囲外に出た場合 (この時の出力データフォーマットがASCIIの場合、スイッチ番号を下表のように設定します。) <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>モード</th> <th>スイッチ信号</th> </tr> <tr> <td>筆圧ペンモード</td> <td>-999</td> </tr> <tr> <td>それ以外</td> <td>99</td> </tr> </table>	モード	スイッチ信号	筆圧ペンモード	-999	それ以外
モード	スイッチ信号						
筆圧ペンモード	-999						
それ以外	99						
	⑥座標指示器が有効読取範囲外から範囲内に入ったとき						
インクリメントコマンド	I N d1 d2 d3 C/R	指定したインクリメント値以上移動した場合、あるいはスイッチをOFFからONにした場合、座標データを1つ送出します。					

* : オペレーティングモードは、デジタイザからホストコンピュータへ座標データを送出する際、座標指示器のスイッチのON/OFFの状態によって、座標データの送出の方法を規定するものです。

レコグニション コマンド	R C C/R	スイッチストリームモードにおいて、座標指示器のスイッチがONからOFFになった場合、スイッチ信号”00”で座標データを1つ送出します。 ALWAYS TRANSMITがONでASCIIフォーマットの場合、座標指示器がONのまま有効読取範囲外に出た場合スイッチ信号”99”で座標データを1つ送出します。
ボーレート変更コマンド	B A d C/R d=1～8	RS-232Cのボーレートを設定します。 d = 1 : 150 (bps) 2 : 300 3 : 600 4 : 1200 5 : 2400 6 : 4800 7 : 9600 8 : 19200

(2) スイッチ信号、座標データ処理に関する条件設定コマンド

コマンド名	コマンドデータ	内 容
単位系切り替え コマンド	I C d C/R d=0, 1	分解能を設定します。 d = 0 : ミリ d = 1 : インチ
原点切り替えコマンド	O C d C/R d=0, 1	座標原点を左下隅／左上隅のいずれかに設定します。 d = 0 : 左下隅 d = 1 : 左上隅
Y軸反転コマンド	Y R d C/R d=0, 1	Y座標の向きの設定 d = 0 : Y座標上向き d = 1 : Y座標下向き
原点移動コマンド	O R X1 X2 X3 X4 X5, Y1 Y2 Y3 Y4 Y5 C/R	有効読取範囲内の任意の座標を座標原点に変更します。
スケール変換コマンド	S C X1 X2 X3 X4 X5, Y1 Y2 Y3 Y4 Y5 C/R	X座標、Y座標の最大値を変更します。
ロジカル分解能変更 コマンド	R S X1X2X3,Y1Y2Y3 C/R X1X2X3 : 1～999 Y1Y2Y3 : 1～999	X座標、Y座標の分解能をそれぞれ指定したポイント数の分解能に設定します。
デルタ座標コマンド	D E d C/R d=0, 1	座標系を絶対座標／相対座標のいずれかに設定します。 d = 0 : 絶対座標 d = 1 : 相対座標
フォーマット変更 コマンド	A S d C/R d=0, 1	座標データをASCIIフォーマット／Binary フォーマットのいずれかに設定します。 d = 0 : ASCIIフォーマット d = 1 : Binaryフォーマット

(3) その他の条件設定に関するコマンド

コマンド名	コマンドデータ	内 容
筆圧ペン設定コマンド	P H d C/R d=0,1	筆圧ペンか否かを設定します。 d = 0 : 筆圧ペンモード解除 d = 1 : 筆圧ペンモード設定
スイッチブザー コマンド	S B d C/R d=0, 1	座標指示器のスイッチをOFFからONにした 場合、ブザーの有無を選択します。 d = 0 : 無 d = 1 : 有
ALWAYS TRANSMIT コマンド	A L d C/R d=0, 1	ALWAYS TRANSMITを制御します。 d = 0 : ALWAYS TRANSMITの解除 d = 1 : ALWAYS TRANSMITの設定 座標指示器が有効読み取り範囲外に出た とき、次の座標データを送出します。 (1)ASCIIフォーマットの場合 スイッチ信号に"99"を表示して座標データを送出します。 (2)Binaryフォーマットの場合 RDYに"0"を表示して座標データを送出 します。 ただし、ポイントモードやスイッチスト リームモードに設定している場合、イン クリメントコマンドを設定した場合は動 作しません。
自己診断コマンド	T E d1~dn C/R d1~dn : 200文字以 内の任意のデータ (@は除く)	デジタイザ内部の診断を行ない、診断結果 を送出します。このとき、ROMのバージョ ン、バリエーションを送出します。
リセットコマンド	R E C/R	ソフトウェアディップスイッチの内容にした がってリセットします。
ランプ/ブザー コマンド	L A d C/R d=1,2,3	ステータスランプ (STATUS)、ブザーの制御 d = 1 : ステータスランプ (STATUS) 点灯 2 : ステータスランプ (STATUS) 消灯 3 : ブザーが0.1秒鳴る。

- 注意**
- 1) コマンドのターミネーターとしては、C/R以外にもL/F、C/R+L/Fが有効です。
 - 2) リセットコマンド実行後は、10mSecの待ち時間を取りください。

4.3.2 出力データフォーマット

(1) ASCIIフォーマット

●電子カーソル使用時

* , (-) X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ X ₅ , (-) Y ₁ Y ₂ Y ₃ Y ₄ Y ₅ , F ₁ F ₂ C/R L/F

●電子ペン使用時

#, (-) X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ X ₅ , (-) Y ₁ Y ₂ Y ₃ Y ₄ Y ₅ , F ₁ F ₂ C/R L/F
--

●電子筆圧ペン使用時（筆圧ペンモード時）

!, (-) X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ X ₅ , (-) Y ₁ Y ₂ Y ₃ Y ₄ Y ₅ , (-) A ₁ A ₂ A ₃ C/R L/F

〈各記号の意味〉

*	:	電子カーソルのヘッダ
#	:	電子ペンのヘッダ
!	:	電子筆圧ペンのヘッダ（筆圧ペンモード時）
(-)	:	マイナス符号（データがマイナスの時）
,	:	デリミッタ
X ₁ X ₂ X ₃ X ₄ X ₅	:	X座標
Y ₁ Y ₂ Y ₃ Y ₄ Y ₅	:	Y座標
F ₁ F ₂	:	スイッチデータ（0～4）

スイッチ信号	F ₁	F ₂
0	0	0
1	0	1
2	0	2
3	0	3
4	0	4

A₁ A₂ A₃ : 筆圧出力データ（筆圧データ範囲：-30±2～30±2）

C/R : キャリッジリターン

L/F : ラインフィード

(2) Binaryフォーマット

	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
1	1	RDY	P/C	3D/2D	0	Xs	X15	X14
2	0	X13	X12	X11	X10	X9	X8	X7
3	0	X6	X5	X4	X3	X2	X1	X0
4	0	0	0	0	0	Ys	Y15	Y14
5	0	Y13	Y12	Y11	Y10	Y9	Y8	Y7
6	0	Y6	Y5	Y4	Y3	Y2	Y1	Y0
7	0	0	F	F4	F3	F2	F1	F0
	0	As	A5	A4	A3	A2	A1	A0

電子カーソル、電子
←ペンの場合
←電子筆圧ペンの場合

〈各記号の説明〉

- RDY : 座標指示器が有効読取範囲内であれば「1」、範囲外であれば「0」
- P/C : 電子ペン／電子筆圧ペンのとき「1」、電子カーソルのとき「0」
- 3D/2D : 電子筆圧ペンモードのとき「1」、それ以外のとき「0」
- X15～X0 : X座標（2進数）
- Y15～Y0 : Y座標（2進数）
- Xs, Ys : サインビット（マイナス座標値のとき「1」となり、2の補数で表現されます。）
- F : スイッチ共通フラグ
- F4～F0 : スイッチデータ

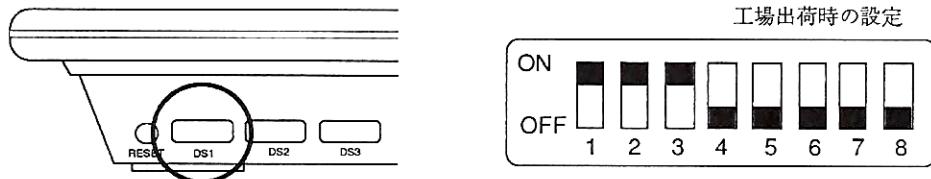
スイッチ信号	F	F4	F3	F2	F1	F0
0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	1
2	1	0	0	0	1	0
3	1	0	0	0	1	1
4	1	0	0	1	0	0

- A5～A0 : 筆圧出力データ（2進数）（筆圧データ範囲： $-30 \pm 2 \sim 30 \pm 2$ ）
- As : サインビット（筆圧出力データがマイナスのとき「1」となり、2の補数で表現されます。）

4.4 ハードウェアディップスイッチ内容一覧表

以下のディップスイッチ一覧は、WACOM II コマンドに適応するものです。
他のコマンド体系を使用する場合は、当社までお問い合わせください。

4.4.1 ディップスイッチ DS1



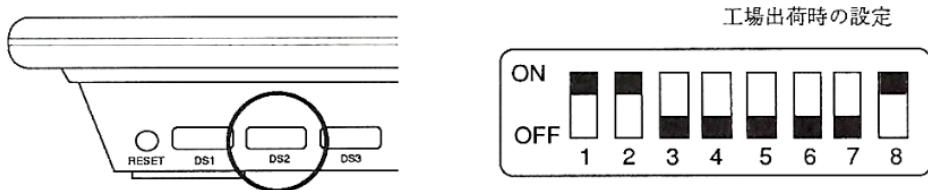
内容		1	2	3	4	5	6	7	8
コマンド系	WACOM I	ON	OFF						
	WACOM II	ON	ON						
出力データ フォーマット	ASCII			ON					
	Binary			OFF					
オペレーティングモード	ポイントモード				OFF	OFF			
	サプレスモード*1				OFF	ON			
	スイッチストリームモード				ON	OFF			
	ストリームモード				ON	ON			
座標系	相対座標						ON		
	絶対座標						OFF		
単位系 切り替え*2	インチ							ON	
	ミリ							OFF	
ALWAYS TRANSMIT	オン								ON
	オフ								OFF

*1：サプレスモード設定時、インクリメント値として3が設定されます。

(WACOM I 設定時はポイントモードとなります。)

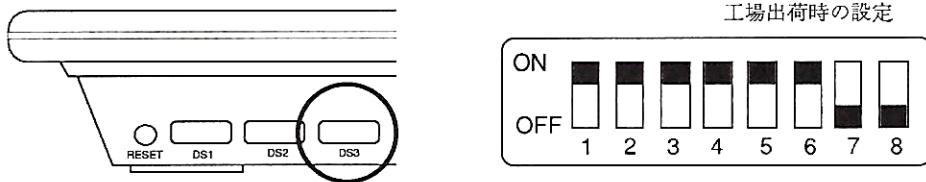
*2：WACOM II 設定時のみ有効です。

4.4.2 ディップスイッチ DS2



内容		1	2	3	4	5	6	7	8
ポーレート	150 (bps)	OFF	OFF	OFF					
	300	OFF	OFF	ON					
	600	OFF	ON	OFF					
	1200	OFF	ON	ON					
	2400	ON	OFF	OFF					
	4800	ON	OFF	ON					
	9600	ON	ON	OFF					
	19200	ON	ON	ON					
パリティ チェック	偶数				ON	ON			
	奇数				ON	OFF			
	無				OFF	ON			
ストップ ビット	1 bit				OFF	ON			
	2 bits								
DSR制御	有						ON		
	無								
データ長	8 bits						ON		
	7 bits								

4.4.3 ディップスイッチ DS3



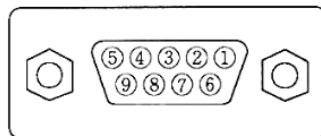
内容	1	2	3	4	5	6	7	8
転送レート	1 (point(s)/sec)	OFF	OFF	OFF				
	5	OFF	OFF	ON				
	10	OFF	ON	OFF				
	20	OFF	ON	ON				
	50	ON	OFF	OFF				
	67	ON	OFF	ON				
	100	ON	ON	OFF				
	MAX	ON	ON	ON				
原点切り換え	左上隅				ON			
	左下隅				OFF			
ブザー	オン					ON		
	オフ					OFF		
ターミネータ	C/R						OFF	OFF
	L/F						OFF	ON
	C/R+L/F						ON	OFF
							ON	ON

※DS3の8は、常にOFFに設定してください。

4.5 RS-232Cインターフェース仕様

4.5.1 デジタイザ本体コネクタ仕様

■コネクタ入出力信号



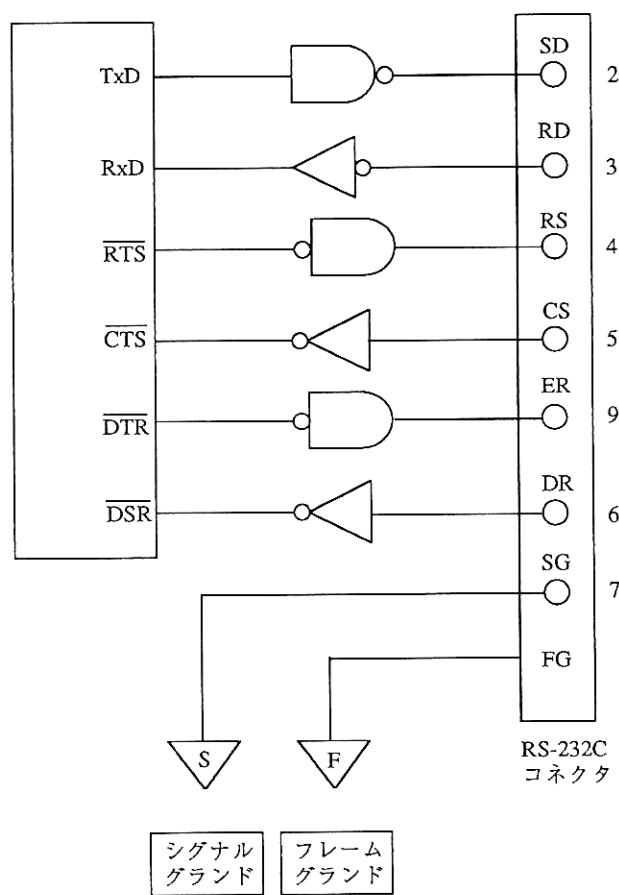
RS-232Cコネクタ (9ピン)

端子	信号名	内 容	
⑦	SG (Signal Ground)		信号用接地
②	SD (Send Data)	TXD	送信データ ホストコンピュータへ出力される直列送信データです。
③	RD (Receive Data)	RxD	受信データ ホストコンピュータから送られてくる直列受信データです。
④	RS (Request to Send)	RTS	送信要求信号 デジタイザが動作可能でホストコンピュータに送信を要求する信号です。
⑤	CS (Clear to Send)	CTS	送信可能信号 ホストコンピュータが受信可能であることを示す入力信号です。CSがOFF (CS="L") のときデータ送信不可能となり、データ送信完了後、伝送を停止します。
⑨	ER (Element Ready)	DTR	端末装置レディ信号
⑥	DR (Data Set Ready)	DSR	データセットレディ信号 (DS2の7がONの場合チェックします。) DSRがOFF (DSR="L") のときデータ送信不可能となり、データ送信完了後伝送を停止します。
①	NC (No Connection)		未接続
⑧	NC (No Connection)		未接続

注意

1. ハードウェアリセット中の制御出力信号は不確定です。
2. コネクタフレームは、フレームグランドに接続されています。

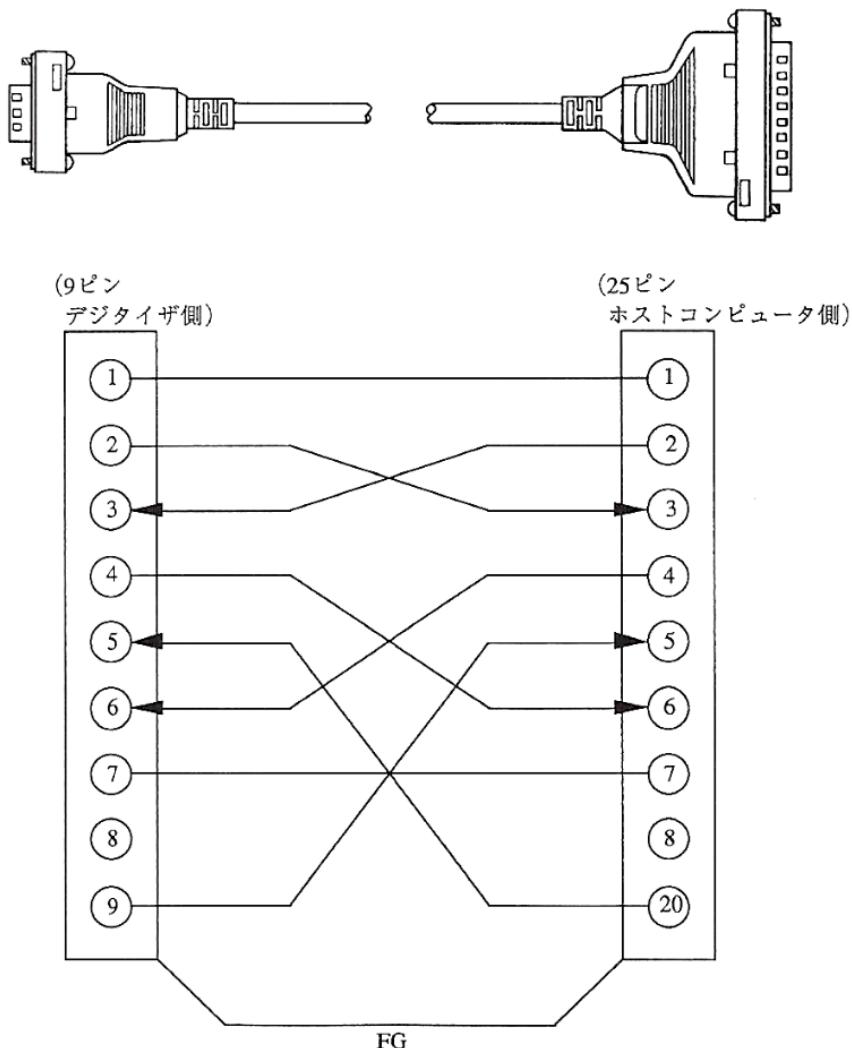
4.5.2 RS-232C回路図（デジタイザ本体）



シグナルグランドとフレームグランドが内部でつながっています。

4.5.3 RS-232Cケーブル仕様

TJ-410A-2（ワコム標準仕様）の結線図です。



5章 基本仕様

5.1 電気的仕様

モデル	SD-31Aシリーズ	SD-32Aシリーズ	SD-42Aシリーズ
読取方式	電磁接受作用方式		
有効読取範囲	457.2×304.8mm (18×12 inch)	381×381mm (15×15 inch)	304.8×304.8mm (12×12 inch)
分解能	0.02mm (0.001 inchも可)		
精度	±0.25mm (電子カーソル使用時)		
読取速度	205 points/sec		
読取保証高さ	5 mm (電子カーソル使用時)	2 mm (電子ペン使用時)	
使用温度条件	5~40°C		
保管温度条件	-10~60°C		
湿度条件	20~80% (ただし結露がないこと)		
電源電圧	AC100V (50/60Hz)		
消費電流	最大 100mA (100V時)		

5.2 機械的仕様

モデル	SD-31Aシリーズ	SD-32Aシリーズ	SD-42Aシリーズ
外形寸法	582×440×70mm	528×526×77mm	420×420×70mm
重量	約5.2kg	約5.5kg	約4kg

5.3 インターフェース仕様 (各機種共通)

準拠規格	EIA RS-232C
転送方式	非同期式調歩同期
ボーレート	150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 (bps)
通信方式	全二重
スタートビット	1 bit
データ長	7、8 bits
パリティ	無、偶数、奇数
ストップビット	1、2 bits
出力データフォーマット	ASCII/Binary

5.4 標準機能（各機種共通）

デジタイザコマンド系	WACOM I、WACOM II、Bit Pad Two、MM
読み取りモード	ポイント、ストリーム、スイッチストリーム
座標原点	左上隅（任意の点に設定可）
コマンド	グローバル、インクリメント、インターバル、原点移動 スケール変換、コール、リクエスト、スタート、ストップ リセット、Y軸反転、デルタ座標、自己診断、その他

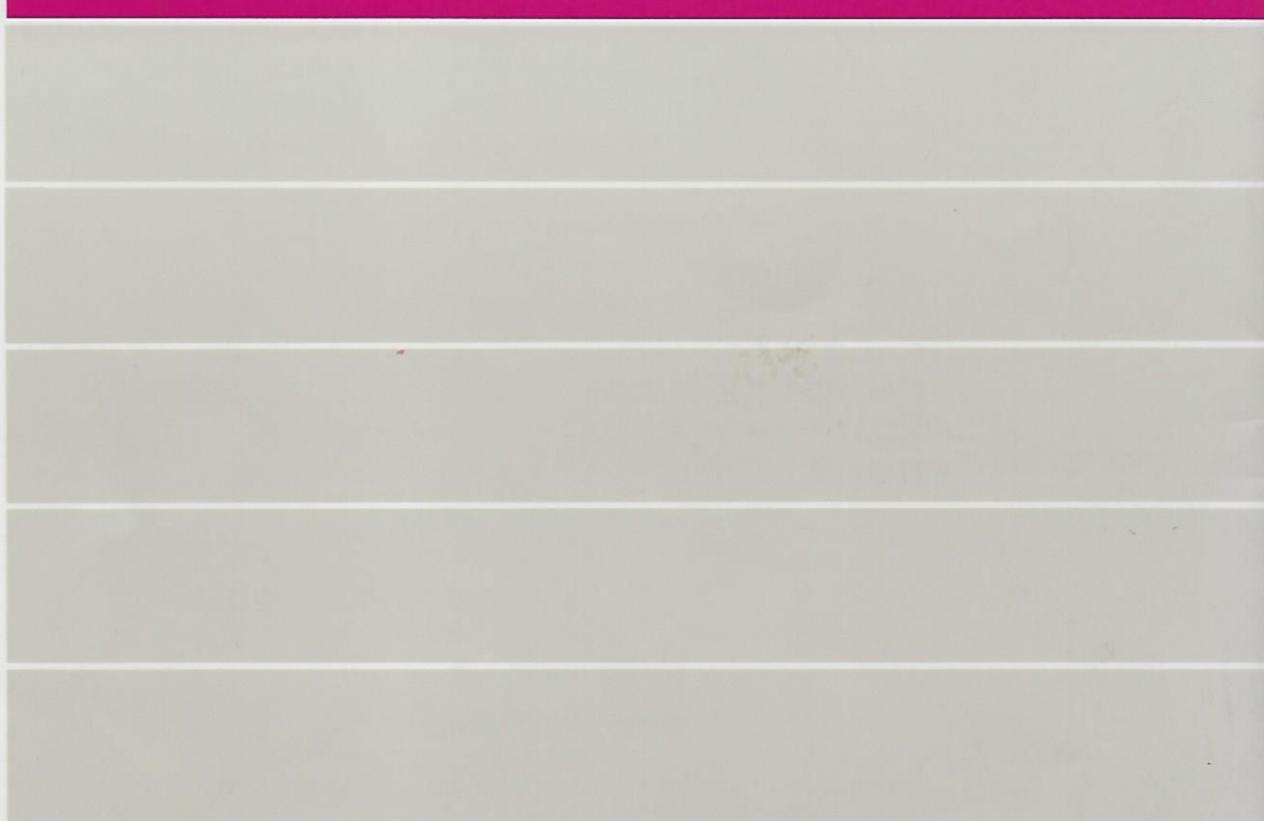
SD-31Aシリーズ／SD-32Aシリーズ／SD-42Aシリーズ
取扱説明書

1990年11月 1日 初版発行
1991年 2月10日 第2版発行

株式会社 **ワコム**

大利根豊野台／〒349-11 埼玉県北埼玉郡大利根町豊野台テクノタウン2丁目510-1
工場 ☎ 0480-72-6811 (代) FAX 0480-72-4838
東京支社／〒171 東京都豊島区池袋2-47-5 オンダビル4F
☎ 03-3985-7933 (代) FAX 03-3985-8234
横浜営業所／〒222 神奈川県横浜市港北区新横浜3-23-8 横浜半蔵ビル8F
☎ 045-471-0561 (代) FAX 045-471-0567
大阪営業所／〒530 大阪市北区梅田1-2-2 大阪駅前第2ビル13F
☎ 06-344-5252 (代) FAX 06-344-5289
名古屋営業所／〒460 名古屋市中区丸の内3-5-33 有楽ビル6F
☎ 052-961-2390 (代) FAX 052-961-2395
広島営業所／〒730 広島市中区中島町3-25 ニッセイ平和公園ビル6F
☎ 082-244-1935 (代) FAX 082-244-1931
九州営業所／〒812 福岡市博多区博多駅前3-22-6 大野ビル5F
☎ 092-475-4890 (代) FAX 092-475-4894

WACOM



■ SD-31A/32A/42A Series USER'S MANUAL ■ ■ ■

株式
会社 **ワコム**