

KOMATSU

WebLight Pro
ウェブライト



ウェブライト プロ

イントラネット情報端末「WebLightPro」

KDT412SCAHG-2, KDT412SCAJG-2, KDT412SCAJB-2

ハードウェアマニュアル

このたびは、イントラネット情報端末「WebLightPro」をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

ご使用前に本書をよくお読みいただき、本装置の機能、取り扱い方法などを十分ご理解の上、正しくご使用くださるようお願い致します。

また、ご不明な点につきましては、販売代理店または弊社営業部、サポートセンタまでご連絡ください。

はじめに

重要

- 本書を使用して本装置の設置を行う場合は、第三種電気主任技術者以上の資格を御持ちの方が、低電圧取扱作業に関する教育をうけた方が設置を行ってください。それ以外の方が本書を使用して設置を行うことを禁止します。
- 本装置をご使用になる前には必ず、次ページ以降の「安全上のご注意」及び「使用上のご注意」をよくお読みになり正しくお使い下さい。



【お願い】

- 本ハードウェアマニュアルは、必要に応じていつでも読めるように大切に保管ください。
- 本書の内容および本装置の仕様は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。
- 本書の内容につきましては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなど、お気づきの点がございましたら、お手数ですが弊社営業またはサポートセンタ窓口までご連絡ください。
- 本書の適用の結果生じた間接障害を含め、いかなる損害についても責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本書の内容の一部または全ての無断転載、無断複写は禁止されております。
本装置は外国為替および外国貿易管理法の規定により、日本国外に輸出する場合には日本国政府の許可が必要です。

【保証について】

- 本書の注意書きに基づく正常な使用状態のもとで、保証期間内に万一故障し弊社がそれを認めた場合、無償にて故障個所の修理または交換を致します。
- 本製品の故障またはその使用により誘発される二次的な災害については、弊社はその責任を負わないものとします。
- イン트라ネット情報端末「WebLightPro」を正しく安全にご使用いただくため、下記の安全注意事項を必ずお守りください。これらの注意事項に反した取り扱いにより生じた損害について、当社は責任と保証を致しかねます。

【表記記号について】

 警告	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定されるため、その危険をさけるための注意事項です。
 注意	取扱いを誤った場合に、使用者が傷害を負う可能性が想定される場合の注意事項です。

注意

取り扱いを誤った場合に、本装置を含む物的損害の発生が想定される場合の注意事項です。

重要

装置の使用上の詳しい説明や、具体的手順についての解説及び注意事項です。

安全上のご注意



警告

取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定されるため、その危険をさけるための注意事項です。

- 本装置が万一故障したり誤動作やプログラムに欠陥があった場合でも、ご使用されるシステムの安全が十分確保されるよう、保護・安全回路は外部に設け、人身事故・重大な災害に対する安全対策などが十分確保できるようなシステム設計としてください。
- 本装置のタッチパネルを使用して、人命にかかわるスイッチ(緊急停止スイッチ等)を作成することは絶対にしないでください。タッチパネルの誤操作や故障に対応できるシステム設計を行ってください。
- 保護接地端子は必ず第Ⅱ種接地をしてください。接地をしないと感電する危険があります。
- 本装置は可燃性、爆発性のガスまたは蒸気のある場所では使用できません。
- 電子機器の使用が制限または禁止されている場所(病院など)で本装置を使用しないでください。電子機器や医療機器に影響を与え、事故の原因となります。
- 本装置の開口部から内部に金属類や燃えやすいものなどを差し込んだり、落とし込んだりしないでください。火災や感電の原因となります。
- 本装置が万一故障した場合はただちに本装置の電源プラグをコンセントから抜き、使用しないでください。お客様ご自身が修理することは危険ですので、絶対に行わないでください。
- 本装置は、核施設・航空機の航空制御もしくは離着陸の管制システム・自動車やバスの運転・船舶の航行・生命維持装置のような、生命・身体・健康に影響を及ぼす環境下における、オンライン制御装置で使用するために設計されたものではありません。従って、本装置を上記目的のために使用しないでください。



注意

取扱いを誤った場合に、使用者が損傷を負う可能性が想定される場合の注意事項です。

- 他の機器と接続するときは、接続する機器の電源を切り、各々の取扱説明書に従ってください。また、指定以外のコードを使用したり延長したりすると、発熱し、火災ややけどの原因となることがあります。
- ぐらついた台の上や傾いた所など、不安定な場所に置かないでください。落ちたり、倒れたりして、けがの原因となることがあります。(本装置の質量: 3 . 8 K g)
- 落雷時は、モジュラーケーブルや通信ケーブルに手を触れないで下さい。感電の原因となることがあります。
- 液晶パネルが破損した場合、内部の液体に触れた手で目をこすらないでください。なお万一、液晶パネルが破損して内部の液体が目に入った場合は、すぐに流水で 15 分以上洗浄した後、医師にご相談ください。
- 本装置のタッチパネルはガラスを使用しており、固いもので衝撃を与えたり、過度の力で押しますとガラスが破損してけがの原因となることがあります。

使用上のご注意



取り扱いを誤った場合に、本装置を含む物的損害の発生が想定される場合の注意事項です。

この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI - A

本装置は、日本専用機で、海外での使用は考慮されておられません。従って、安全、EMC、無線、通信規格の異なる異なる海外での使用はできません。

以下の事をするると本装置が破損または、故障する恐れがあります。

- 振動のある場所や衝撃が加わる場所に置かないでください。故障の原因となることがあります。
- 本装置を分解したり、改造しないでください。内部に高電圧部があり危険です。また、故障やトラブルの原因となります。
- 本装置を周囲の温度変化が激しい場所での使用は避けてください。結露による故障の原因となる場合があります。
- 本装置のタッチパネルはガラスを使用していますので、固いもので衝撃を与えたり、過度の力で押しますと破損の原因となります。
- シャープペンやドライバーなど、先の鋭利なもので本装置のタッチパネルを押さないでください。傷や故障の原因となります。
- 電源投入前に本装置の定格電源電圧とコンセントの供給電源電圧が合っていることを確認してください。誤った電源を接続すると機器を破損することがあります。
- 本装置は保護接地と信号グラウンドが内部で接続されています。本装置を機械や制御装置に組み込んだ状態で溶接を行うと、溶接電流により本装置を破損することがありますのでご注意ください。

本マニュアルの手引き

本書は、WebLightPro を正しく設置していただき、使用していただくためのハードウェアマニュアルです。
ソフトウェアに関しては別冊のソフトウェアマニュアルをご参照ください。

必ず最初にお読みください。

「安全上のご注意」

本装置の取り扱いを誤った場合に、人体に危険が及ぶ可能性がある事項を記載しています。本装置使用前には必ずお読みください。(P.ii 参照)

「使用上のご注意」

本装置を取り扱う際に、注意していただきたい事項を記載しています。本装置使用前には必ずお読みください。(P.iii 参照)

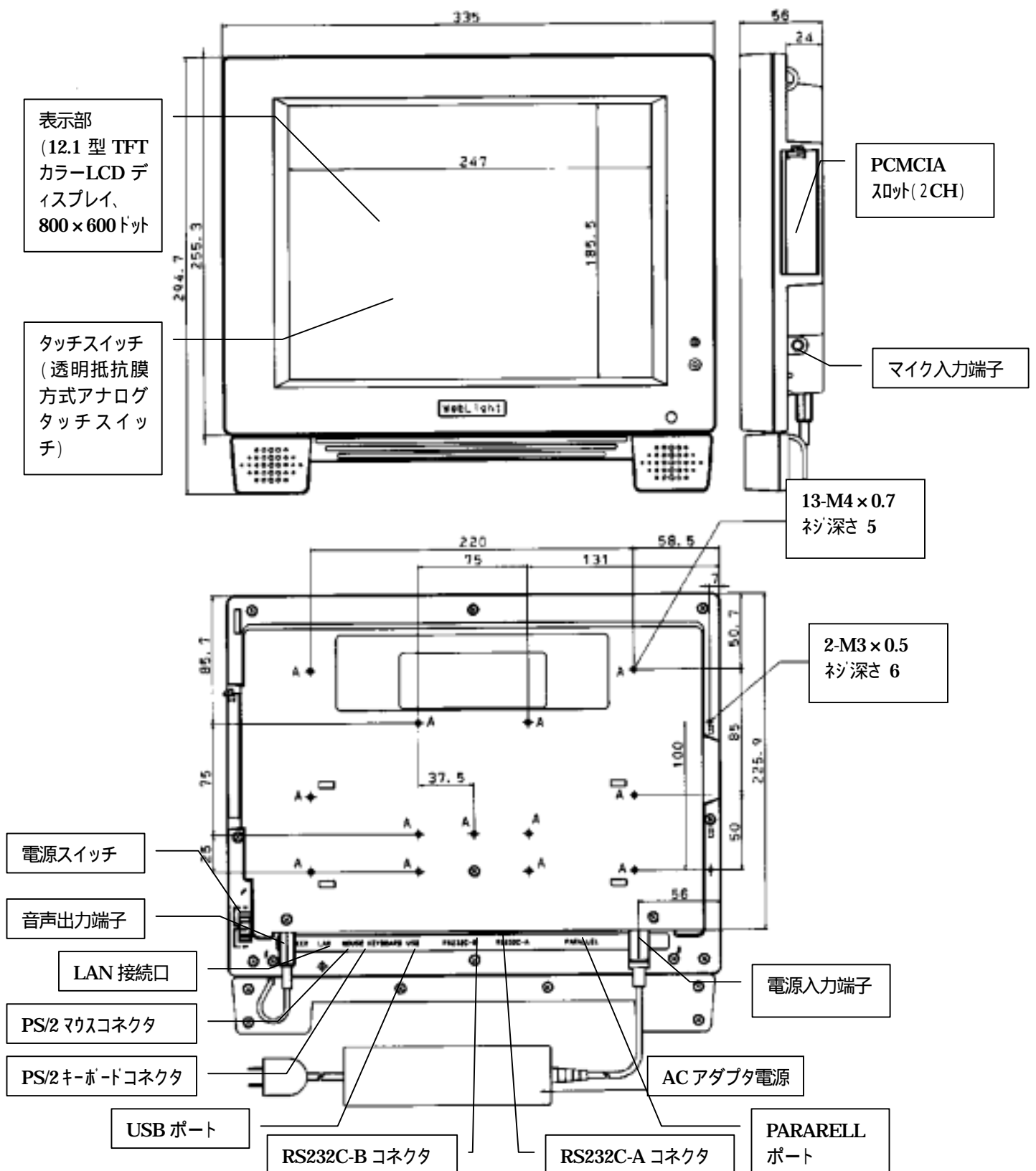
設置する際に、必要に応じてお読み下さい。

外形寸法・各部の名称を知りたい	「1 本体各部の名称及び外形寸法」
本装置の仕様・設置環境条件を知りたい	「2 一般仕様」
バックライトについて知りたい(寿命等)	「3 バックライト」
タッチパネルについて知りたい	「4 タッチパネル」
インターフェース仕様を知りたい	「5 インターフェース仕様」
システム構成例について知りたい	「6 システム構成図」
設置要領(配線図、接地、電源)について知りたい	「7 設置要領」
電源仕様について知りたい	「8 電源仕様」
メンテナンス	「9 保守」
廃棄・処分について	「10 廃棄・処分」
工場出荷時に戻したい	「11-1 工場出荷時の状態に戻す」
困った時には	「11-2 トラブルシューティング」

目次

「はじめに」	i
「安全上のご注意」	ii
「使用上の注意」	iii
「本マニュアルの手引き」	iv
1 本体各部の名称及び外形寸法.....	1
2 一般仕様.....	2
3 バックライト.....	4
4 タッチパネル.....	5
5 インターフェース仕様.....	6
5-1 LAN.....	6
5-2 シリアルポート(RS232C-A,B).....	6
5-3 パラレルポート.....	7
5-4 音声出力.....	8
5-5 マイク入力.....	8
5-6 PS2.....	8
5-7 USB.....	8
6 システム構成図.....	9
7 設置要領.....	10
7-1 設置.....	10
7-2 電源.....	10
7-3 接地.....	11
7-4 その他の結線.....	11
8 電源仕様.....	12
9 保守.....	14
9-1 保守.....	14
9-2 お手入れ.....	14
10 廃棄・処分.....	15
11 付録.....	16
11-1 工場出荷時の状態に戻す.....	16
11-2 トラブルシューティング.....	18

1 本体各部の名称及び外形寸法



2 一般仕様

仕様（ハードウェア）

項 目		項 目
ROM	Flash メモリ	64MB
RAM	SDRAM	32MB（ユーザ使用可能領域：32MB） [KDT412SCAHG-2] 注) 1
		64MB（ユーザ使用可能領域：29MB） [KDT412SCAJG-2, KDT412SCAJB-2]
表示機能	表示デバイス	TFTカラーLCD
	サイズ	12.1インチ
	分解能	SVGA（800×600ドット）
	表示色	256色、65536色、フルカラー（1677万色）
	バックライト	冷陰極管
入力機能	タッチスイッチ	アナログ・ハイクリア抵抗膜方式
インターフェース	LAN	10BASE-T/100BASE-TX（RJ-45コネクタ）1ポート 自動切り換え対応
	PCMCIA	TYPE / 2スロット 3.3V/5V 自動切り換え対応（TYPE 1スロット）
	キーボード入力	PS/2 1ポート
	マウス入力	PS/2 1ポート
	パラレルポート	1ポート
	USBポート	1ポート
	シリアル	RS232C 2ポート
	マイク入力	モノラル 外部マイク入力（3.5mmミニピンジャック） AC97 CODEC
	音声出力	ステレオ 外部スピーカー出力（3.5mmミニピンジャック） AC97 CODEC
電源	定格電圧	AC100～240V 注) 2
	定格周波数	50/60Hz
	消費電流	0.7～0.2A以下（AC100～240V）
	消費電力	52.8VA以下
電源スイッチ		本体背面スライドスイッチ
質量		3.8Kg以下（ACアダプタを含む。ACアダプタ質量：0.6kg）
外形寸法		335（W）×294.7（H）×56（D）

注) 1. KDT412SCAJG-2, KDT412SCAJB-2 では本装置のシステム動作にメモリを使用するため、お客様が使用できる RAM は 29MB となります。

注) 2. 本体付属の AC アダプタを使用。本体付属の AC ケーブルは AC 100V 専用です。

設置環境条件

項 目		
耐振動		JIS - C 0 9 1 1 準拠 (指定の梱包状態) (5 ~ 55 Hz 19.6 m/s ² X、Y、Z 方向)
耐衝撃		JIS - C 0 9 1 2 準拠 (X、Y、Z 98 m/s ² 12 ms 以下) (指定の梱包状態)
使用周囲温度範囲		0 ~ 45
使用周囲湿度範囲		15 ~ 85 % RH 結露なきこと
保存周囲温度範囲		- 10 ~ 60
使用周囲雰囲気		腐食性ガスのないこと
耐ノイズ性 注) 3	電源	1000Vppパルス幅100ns、1000ns コモンモード
	通信	400Vppパルス幅100ns、1000ns 容量カップリング
耐電圧		AC 1.5KV (1分間) 電源入力端子~保護接地間
絶縁抵抗		DC 500Vにて50M 以上 電源入力端子~保護接地間
接地方法		第D種接地
構造		卓上据え置き (オプションタクト使用) 壁掛け可
冷却方式		自然空冷

注) 3. 信頼性試験による試験条件であり、全ての環境において値を保証するものではありません。

3 バックライト

本装置のカラーLCDの照明には冷陰極管を使用したバックライトが使われています。
バックライトは消耗品であり、表示の明るさが暗くなった場合は交換が必要です。
バックライトの交換については、弊社営業部または、ご購入の代理店にご相談ください。



- バックライトは以下のような使い方をされますと輝度及び寿命が大幅に低下します。
 - 低い周囲温度（5℃以下）での使用。
ヒーターの設置やできるだけ常温に近い環境での使用をおすすめします。
やむを得ずご使用される場合は定期的なバックライト交換をおすすめします。
 - 頻繁なバックライトのON/OFF
- 通常使用時（常温）では、20000h以上の寿命がありますが、低温時（5℃以下）では、寿命が1/20以下になることがあります。（*寿命：常温（25℃）下で使用してバックライトの輝度が半減するまでの時間を指します。）

4 タッチパネル

本装置はポインティングデバイスとして表示面にタッチパネルを装備しており、画面にふれるだけで操作を行うことができます。ただし、以下の事項に注意して使用してください。



- 本装置のタッチパネルはガラスを使用していますので、固いもので衝撃を与えたり、過度の力で押しますと破損の原因となります。
- シャープペンやドライバーなど、先の鋭利なもので本装置のタッチパネルを押さないでください。傷や故障の原因となります。
- ベゼルを強く押した場合、ベゼルがタッチパネルと接触してタッチパネルが誤作動する原因となります。



- 温度や湿度によりタッチパネルの特性が変化する事があるため、タッチパネルの調整は定期的に行ってください。（調整法につきましては、ソフトウェアマニュアルの「タッチスクリーンの補正」を参照ください。）
- タッチパネルにゴミなどが付着した場合タッチパネルが押されていると誤認識することがあります。
- TFT 液晶パネルは、非常に精密度の高い技術で作られており 99.99%以上が有効画素ですが、0.01%以下の画素欠けや常時点灯する画素が存在します。これは故障ではありません。
- 透明抵抗膜方式アナログタッチスイッチを使用しているため、タッチパネルの2点押しはできません。

5 インターフェース仕様

5-1 LAN

(1) LANインターフェース IEEE 802.3 10Base-T/100Base-TX

(2) コネクタ外観図 (本体側コネクタ正面図) 及びコネクタピン番号と信号名

RJ - 45コネクタ	ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
	1	TD+	5	
	2	TD-	6	RD-
	3	RD+	7	
	4		8	

5-2 シリアルポート(RS232C-A,B)

(1) コネクタ概観図 (本体側コネクタ正面図) 及びコネクタ (ー) ピン番号と信号名

D - SUBコネクタ(オス)	ピン番号	信号名	方向	内容
	1	DCD	入力	キャリア検出
	2	RD	入力	受信データ
	3	TD	出力	送信データ
	4	DTR	出力	データ端子レディ
	5	SG		信号GND
	6	未使用		
	7	RTS	出力	送信要求信号
	8	CTS	入力	送信可能信号
	9	未使用		



RS232C-A はフロー制御 / モデム制御が可能です。
RS232C-B はフロー制御 / モデム制御ができません。DCD、DTR、CTS、RTS は接続されていません。

● 適合コネクタ

プラグ: HDEB - 9S (ヒロセ電機製) または同等品
シェル: HDE - CTH (ヒロセ電機製) または同等品



シェルのネジは # 4 - 40 UNC タイプを推奨します

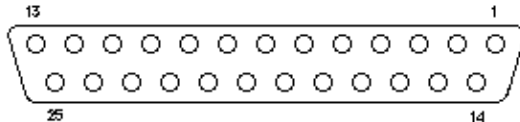
(2) 伝送仕様(A,B 共通)

NO	項 目	内 容
1	通信方式	全二重
2	同期方式	調歩同期方式
3	伝送距離	1 5 m
4	接続形式	1 : 1
5	伝送速度	1 1 0 bps ~ 1 1 5 2 0 0 bps (Windows CE 上で設定可能) 注 1
6	データ形式	スタートビット : 1 ビット ストップビット : 1、2 ビット データ長 : 7、8 ビット パリティ : 偶、奇、無 (接続できる機器により固定)

注 1 実際の伝送速度は、通信距離、ノイズなど周辺および接続環境により制限されます。

5-3 パラレルポート

(1) コネクタ外観図 (本体側コネクタ正面図) 及びコネクタピン番号と信号名

DSUB 25 ピンメスコネクタ	ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
	1	STROBE#	1 4	AUTO FOXT#
	2	DATA0	1 5	ERROR#
	3	DATA1	1 6	INIT#
	4	DATA2	1 7	SLCTIN#
	5	DATA3	1 8	GND
	6	DATA4	1 9	GND
	7	DATA5	2 0	GND
	8	DATA6	2 1	GND
	9	DATA7	2 2	GND
	1 0	ACK#	2 3	GND
	1 1	BUSY	2 4	GND
	1 2	PAPER ERROR	2 5	GND
	1 3	SELECT		

● 適合コネクタ

プラグ : HDBB - 2 5 P (ヒロセ電機製) または同等品

シェル : HDB - CTH (ヒロセ電機製) または同等品

重要

シェルのネジは # 4 - 4 0 UNC タイプを推奨します

5-4 音声出力

3.5ミリ ステレオミニジャックコネクタ	ピン番号	信号名
	1	GND
	2	Right
	3	Left

5-5 マイク入力

3.5ミリ モノラルミニジャックコネクタ	ピン番号	信号名
	1	GND
	2	MIC - IN

5-6 PS2


(1) コネクタ外観図 (本体側コネクタ正面図) 及びコネクタピン番号と信号名

丸形ミニDINコネクタ6ピン	ピン番号	信号名
	1	DATA
	2	NC
	3	GND
	4	+ 5 V
	5	CLOCK
	6	NC

重要 このコネクタの + 5 V からとる電流は1ポート当たり0.5 A以下にしてください。

5-7 USB

(1) コネクタ外観図 (本体側コネクタ正面図) 及びコネクタピン番号と信号名

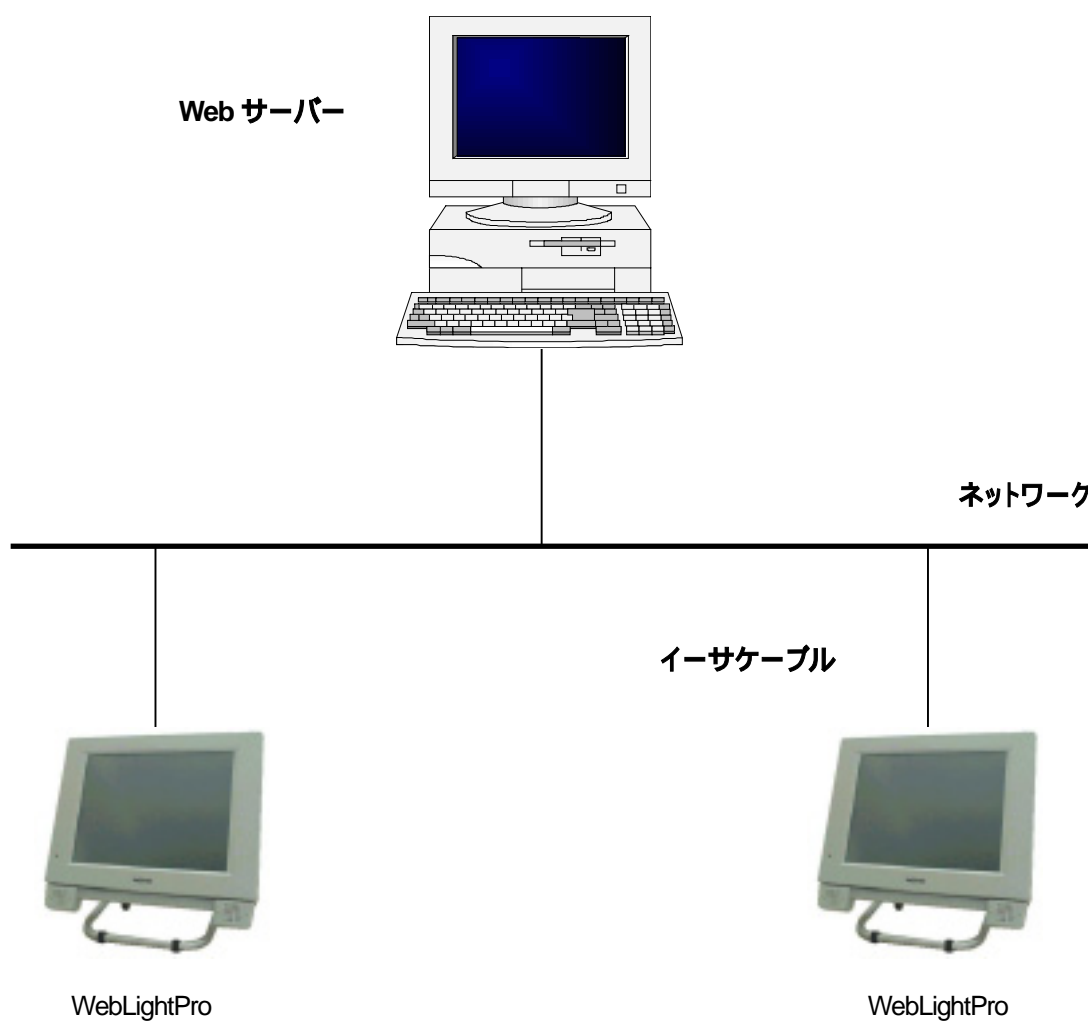
	ピン番号	信号名
	1	VCC (+ 5 V)
	2	DATA -
	3	DATA +
	4	GND

重要 このUSB端子に供給する電流は0.5 A以下にしてください。

6 システム構成図

本装置(WebLightPro)をシステムに組みこむ場合は、WebLightPro の LAN 接続口に、ネットワークに繋がっているイーサケーブルを挿入し以下のようなシステム構成にして下さい。

- システム構成例



7 設置要領



- 設置にあたっては、「2 一般仕様」に従った環境下でご使用ください。
また、次のような場所への設置は避けてください。
 - 周囲温度、相対湿度が一般仕様の範囲を越える場所
 - 温度変化が急激で結露する場所
 - 腐食性ガス、可燃性ガス、溶剤・研削液などの雰囲気のある場所
 - 極端に塵埃、塩分、鉄分が多い場所
 - 直接、振動や衝撃が伝わるような場所
 - 長時間、直射日光が当たる場所
 - 雨、露などの水分が直接かかる場所
 - 強力なノイズを発生する機器、装置のある場所
 - 振動のある場所や衝撃が加わる場所

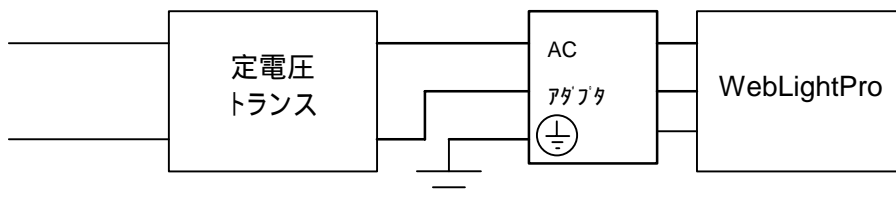
7-1 設置

水平で安定した机、テーブルなどの上に置いて使用してください。
表示面の角度は上下に可変出来ますので見やすい角度に合わせてご使用ください。

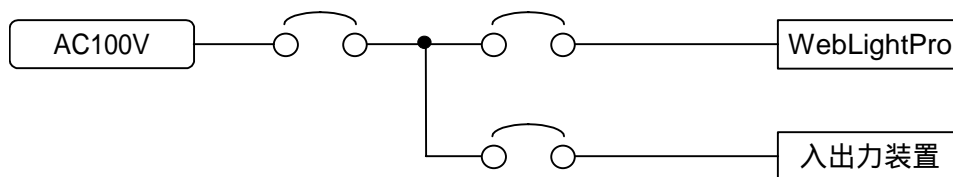
7-2 電源

本体と同梱の専用ACアダプタをご使用ください。

- (1) 電圧変動が規定値を越える場合は、定電圧トランスを接続してください。



- (2) 本装置の電源配線は、動力機器および入出力機器とは系統を分離して配線してください。

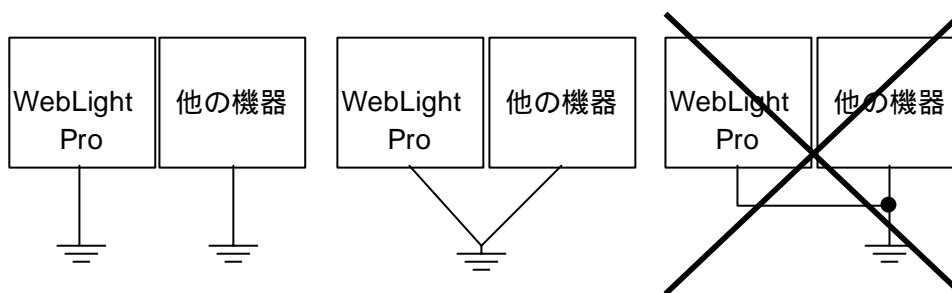


- (3) 電源にノイズの多い場合は、絶縁トランス(ノイズカットトランス)を入れてください。

- (4) 電源ケーブルは、本装置以外の高圧線および動力線、入出力信号線とは200mm 以上離して配線してください。

7-3 接地

感電防止のため、ACアダプタの接地線は第D種接地(接地抵抗100 Ω以下)をしてください。

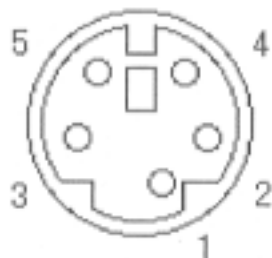


7-4 その他の結線

RS232Cやイーサネットのケーブルは電源ケーブルやその他の高圧線や動力線、入出力信号線とは200mm以上離して配線してください。

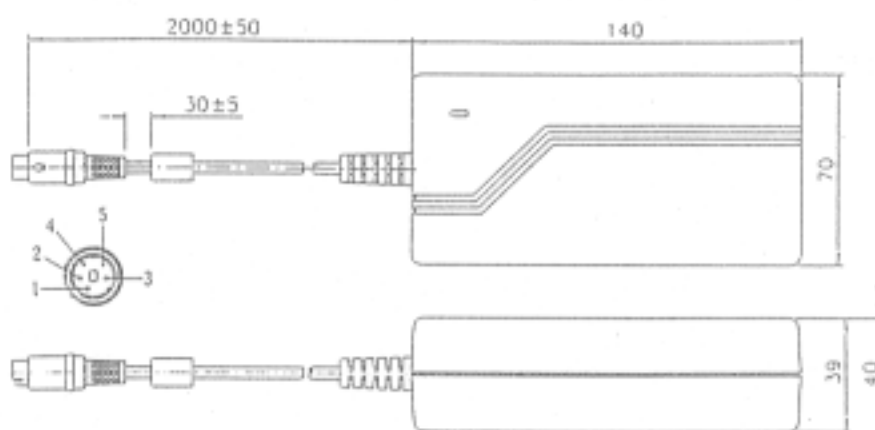
8 電源仕様

1. 本体電源入力



Pin	信号名
1	+5V
2	+5V
3	+12V
4	GND
5	NC

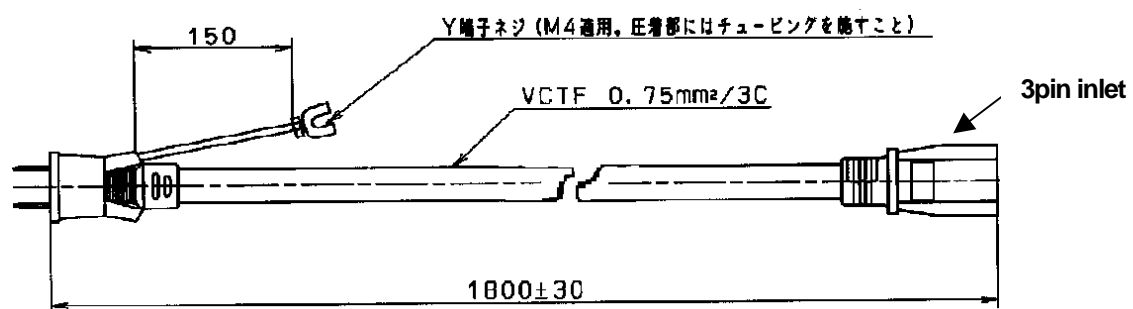
2. ACアダプタ



PIN 1,2:+5V
 PIN 3:+12V
 PIN 4:GND
 PIN 5:NC
 Color:Black
 NOTES:

1. All dimensions in mm.
2. Tolerance: ± 1 mm, unspecified.

3. 一次ケーブル



9 保守

9-1 保守

- タッチパネルにはガラスを使用していますので、拭きとる場合はタッチパネルに過度の力を加えないようにしてください。破損の原因となります。
- 本装置を使用しない場合は、電源を落してください。

9-2 お手入れ

★ 外装清掃時

- 本装置や、本装置に接続する周辺機器(キーボード、マウス、プリンタ、PCMCIAカードなど)の外装の汚れを拭きとるときには、柔らかい布に中性洗剤を滴れない程度にしみこませて、軽く拭きとってください。



決してベンジン、シンナーなどの溶剤を使わないでください。変色や変形の可能性があります。

★ タッチパネル清掃時

- タッチパネルやケースが汚れた場合は、水で薄めた中性洗剤や工業用アルコールを柔らかい布や脱脂綿にしみこませ汚れを拭きとってください。
- 中性洗剤を使用する場合は、かたく絞ってから拭きとるようにしてください。



シンナーや有機溶剤、アンモニア、強酸系の溶剤などで拭かないでください。



タッチパネル清掃時は、本装置の電源を落としてください。パネルの入力がおかしくなり、誤作動の原因となる恐れがあります。

10 廃棄・処分



- 本装置や電池を破棄するときは、各地方自治体の条例にしたがって処理してください。詳しくは最寄りの自治体にお問い合わせください。
- LCD のバックライトには蛍光管が使用されています。廃棄の際には各自治体の条例にしたがって処理してください。


11 付録

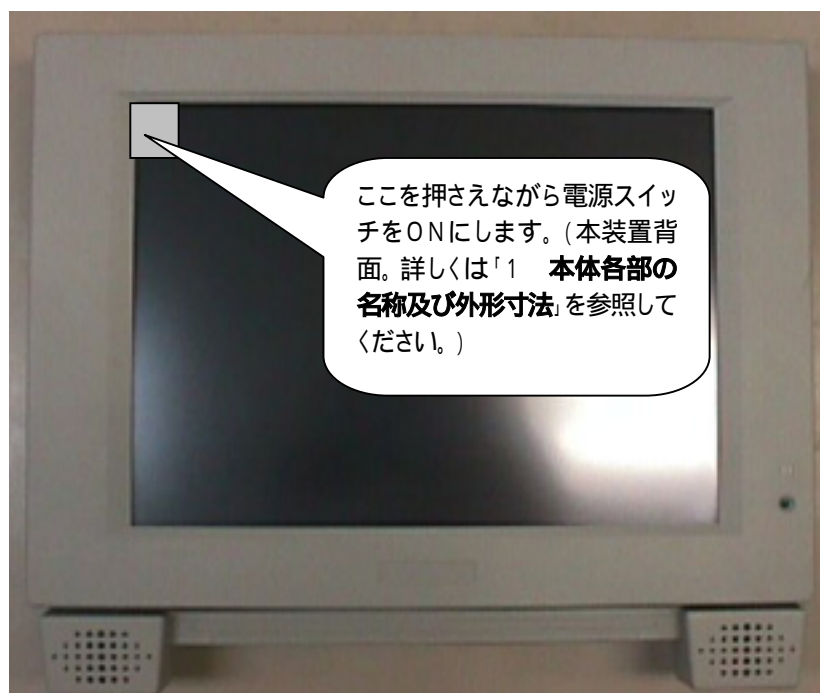
11-1 工場出荷時の状態に戻す

本装置を使用する際、何らかの形で工場出荷時の状態に戻す必要が生じた場合は以下の作業をする事で、本装置を工場出荷時の状態に戻す事ができます。

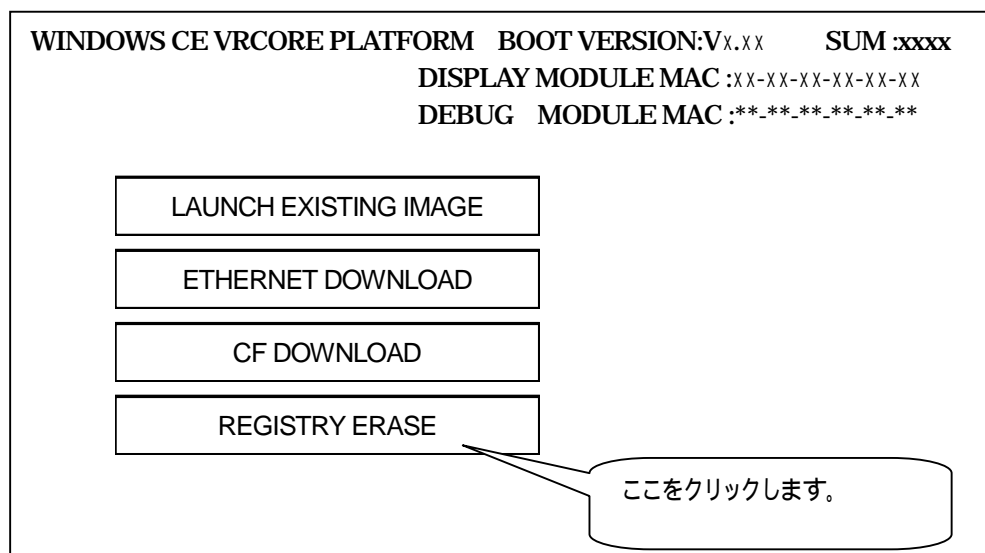


工場出荷時状態に戻すと、本装置の設定は初期値となりますので工場出荷時状態に戻す場合は、データを保存し、設定を記録しておいてください。

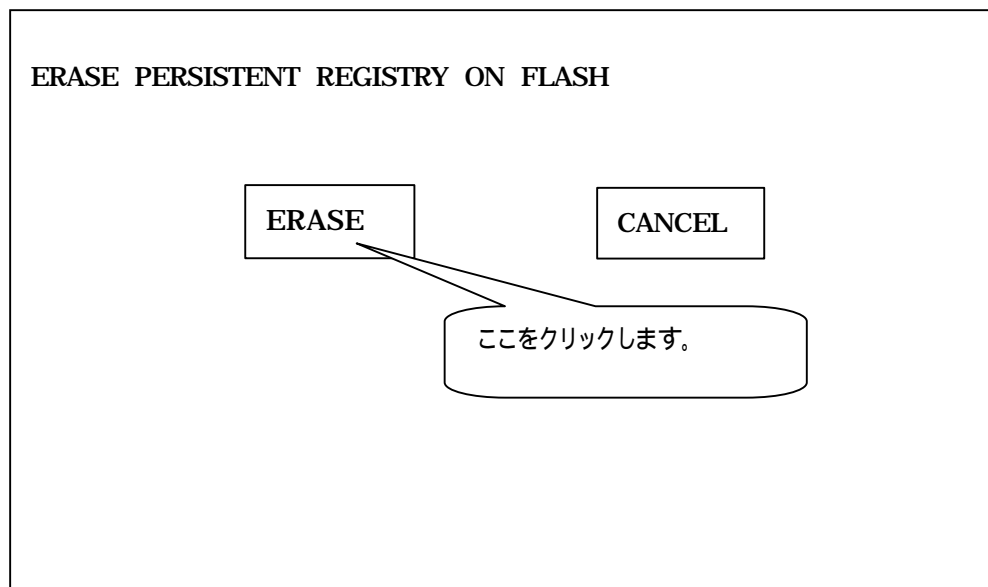
1. 画面左上のハッチング領域  を押さえたまま、本装置の電源スイッチをONにします。



2. “ピッ”と音が鳴り下図のような画面が表示されるのを確認した後、ハッチング領域から手を離します。それから[REGISTRY ERASE]をクリックします。



3. 次に表示される画面で、[ERASE]をクリックします。[REGISTRY ERASE COMPLETED TOUCH SCREEN TORETURN]と画面に表示されたら、再度電源を入れなおします。



4. 約13秒で、工場出荷時と同じ状態で本装置が起動します。(工場出荷時状態では、タッチパネル補正プログラムが起動します。詳しくは、ソフトウェアマニュアルの「タッチスクリーンの補正」を参照してください。)

11-2 トラブルシューティング

本節は、本装置のハードウェアを使用している際、困った時などにご参照してください。なお、下記項目を確認しても問題が解決しない場合は、弊社までご連絡ください。

Q. 画面が暗い。

- ソフトウェアマニュアルの「コントロールパネル」「WebLightPro 設定」で明るさを変えてください。

Q. 音声が出力されない。

- スピーカーのジャックが正しく接続されているか、ご確認ください。

Q. タッチパネルが正常に動作しない。

- タッチパネルにゴミなどが付着していないか確認してください。
- ベゼルとタッチパネルが接触している場合、接触部でタッチパネルに入力が入る場合があります。ハガキ程度の厚さの紙を、パネルとベゼルの間にはさみ込み隙間がきちんと空いていることを確認してください。
- タッチパネルにキズやヒビがないか確認してください。

Q. ネットワークに接続できない。

設定完了後、ネットワークに接続できない場合は、以下の項目を確認してください。

- イーサケーブルが正常に接続されているか確認してください。外付けモデム使用時は、シリアルケーブル、電話線が正常に接続されていることを確認してください。
- 無線 LAN カード、PHS カード、及びカードモデム使用時は PCMCIA スロットにきちんと挿入されているか確認してください。
- ネットワーク (Web サーバー、HUB 等) が正常に動作しているか確認してください。

2004 年 1 月 23 日 初版 発行

KOMATSU

コマツトライリンク株式会社 <http://www.komatsu-trilink.jp/>
情報通信事業部

〒240-0005 神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町134
横浜ビジネスパーク Hi-techセンター2F

営業部

TEL 045-339-1670 FAX 045-339-1671

サポートセンタ

TEL 045-332-2155 FAX 045-332-2650

Mail ifa.el@komatsu-trilink.jp