

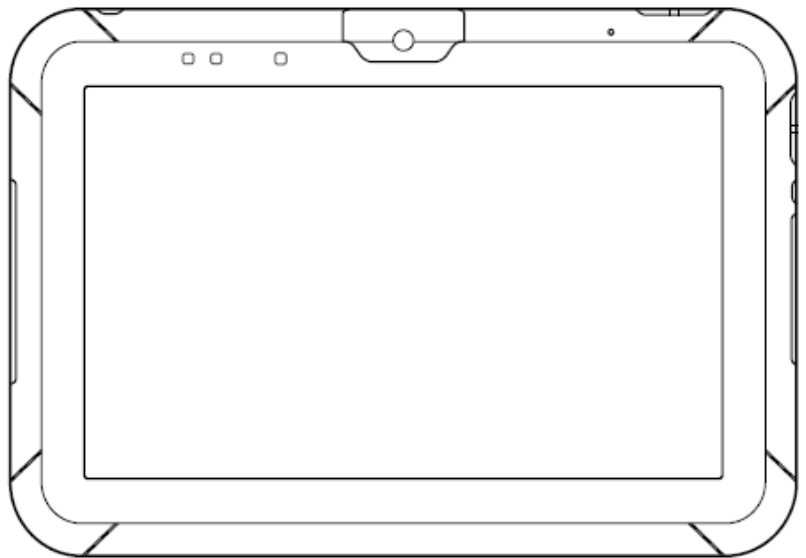
CASIO[®]

V-T500/V-N500

シリーズ

ハードウェアマニュアル

このマニュアルは、V-T500/V-N500 とオプション製品のハードウェア仕様について記載します。



Ver. 1.09

Google™、Googleロゴ、Android™、AndroidロゴはGoogle, Inc.の商標または登録商標です。

その他本文中に記載されている会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。

ご注意

- このソフトウェアおよびマニュアルの、一部または全部を無断で使用、複製することはできません。
- このソフトウェアおよびマニュアルは、本製品の使用許諾契約書のもとでのみ使用することができます。
- このソフトウェアおよびマニュアルを運用した結果の影響については、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- このソフトウェアの仕様、およびマニュアルに記載されている事柄は、将来予告なしに変更することがあります。
- このマニュアルの著作権はカシオ計算機株式会社に帰属します。
- 本書中に含まれている画面表示は、実際の画面とは若干異なる場合があります。予めご了承ください。

© 2014 カシオ計算機株式会社

Microsoft, Windows,および Windows ロゴは、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。Microsoft 社の製品は、OEM 各社に、Microsoft Corporation の 100%出資子会社である Microsoft Licensing, Inc.によりライセンス供与されています。

目次

1.	概要	1
1.1	特徴	1
1.2	モデル構成	2
1.3	インターフェース構成	3
1.4	外観	4
1.4.1	V-T500/ V-N500	4
1.4.2	システムケース	6
1.4.3	LAN/USBクレードル HA-M62IO	7
1.4.4	置くだけ充電器 HA-M30CHG	8
1.4.5	デュアル充電器 HA-M32DCHG	9
1.4.6	カーアダプタ HA-M37CAC	10
1.4.7	充電電池パック HA-M20BAT	10
1.4.8	ACアダプタ AD-S90190C-JP	11
1.4.9	ACアダプタ AD-S36120A	11
1.4.10	デジタイザペン HA-M96PEN	12
1.4.11	ハンドベルト HA-M95HB	12
1.4.12	画面カバー HA-M98DC	13
1.4.13	ネックストラップ HA-M97ST	13
2.	基本仕様	14
2.1	V-T500/N500	14
2.2	LAN/USBクレードル HA-M62IO	22
2.3	置くだけ充電器 HA-M30CHG	24
2.4	デュアル充電器 HA-M32DCHG	25
2.5	カーアダプタ HA-M37CAC	26
2.6	充電電池パック HA-M20BAT	27
2.7	ACアダプタ	27
3.	品質仕様	28
3.1	環境性能	28
3.1.1	V-T500/ V-N500	28
3.1.2	LAN/USBクレードル HA-M62IO	28
3.1.3	置くだけ充電器 HA-M30CHG	29
3.1.4	デュアル充電器 HA-M32DCHG	29
3.1.5	カーアダプタ HA-M37CAC	30
3.1.6	充電電池パック HA-M20BAT	30
3.1.7	ACアダプタ	31
3.2	電氣的仕様	32
3.2.1	V-T500/V-N500	32
3.2.2	LAN/USBクレードル HA-M62IO	32
3.2.3	置くだけ充電器 HA-M30CHG	33
3.2.4	デュアル充電器 HA-M32DCHG	33
3.2.5	カーアダプタ HA-M37CAC	34
3.2.6	ACアダプタ AD-S90190C-JP/AD-S36120A	34
3.3	機械的仕様	35
3.3.1	V-T500/V-N500	35
3.3.2	LAN/USBクレードル HA-M62IO	35
3.3.3	置くだけ充電器 HA-M30CHG	36
3.3.4	デュアル充電器 HA-M32DCHG	36
3.3.5	カーアダプタ HA-M37CAC	37

3.3.6	充電電池パック HA-M20BAT	37
3.3.7	ACアダプタ	37
3.4	適合規格	38
3.4.1	V-T500/V-N500	38
3.4.2	LAN/USBクレードル HA-M62IO	39
3.4.3	置くだけ充電器 HA-M30CHG	39
3.4.4	デュアル充電器 HA-M32DCHG	40
3.4.5	充電電池パック HA-M20BAT	40
4.	注意事項	41
4.1	取り扱い・運用時の注意事項	41
4.1.1	充電・給電・電池について	41
4.1.2	その他	41
4.2	保管	42
4.3	安全上の注意事項	42
5.	保守事項	42
6.	設置事項	42
7.	付録	43
7.1	NFCの取り扱いについて	43
7.1.1	アクセス領域の名称と内容について	43
7.1.2	読み取り範囲	43
7.1.3	読み取り角度	44
7.1.4	読み取り条件	45
7.1.5	読み取り距離(参考)	47
7.1.6	操作上のご注意	48

1. 概要

1.1 特徴

プラットフォーム

- Android 4.0

通信機能

- 内蔵無線 LAN モジュール (IEEE802.11a、IEEE802.11b、IEEE802.11g、IEEE802.11n 準拠)
- Bluetooth® Version 4.0 (Class2)
- USB version 1.1 (ホスト/クライアント)
- NFC

サイズ・重量

- 外形寸法 : 約 269(W) x 14.4(D) x 190(H) mm
- 重量 : 780 g

耐衝撃性・防滴

- 落下強度 : 1.0 m
- 防塵・防滴 : IP54 level (IEC60529 準拠)

CPU・メモリ

- CPU OMAP 1.5GHz Dual コア
- メモリ RAM : 1GB
FROM : 16GB

1.2 モデル構成

表 1-1 モデル構成一覧

型番	W-WAN	システムケース	備考
V-T500-J	×	×	
V-T500-WJ	LTE / W-CDMA	×	
V-T500-GJ	W-CDMA	×	
V-N500-J	×	○	
V-N500-JF	×	×	
V-N500-WJ	LTE / W-CDMA	○	
V-N500-WJF	LTE / W-CDMA	×	
V-N500-GJF	W-CDMA	×	

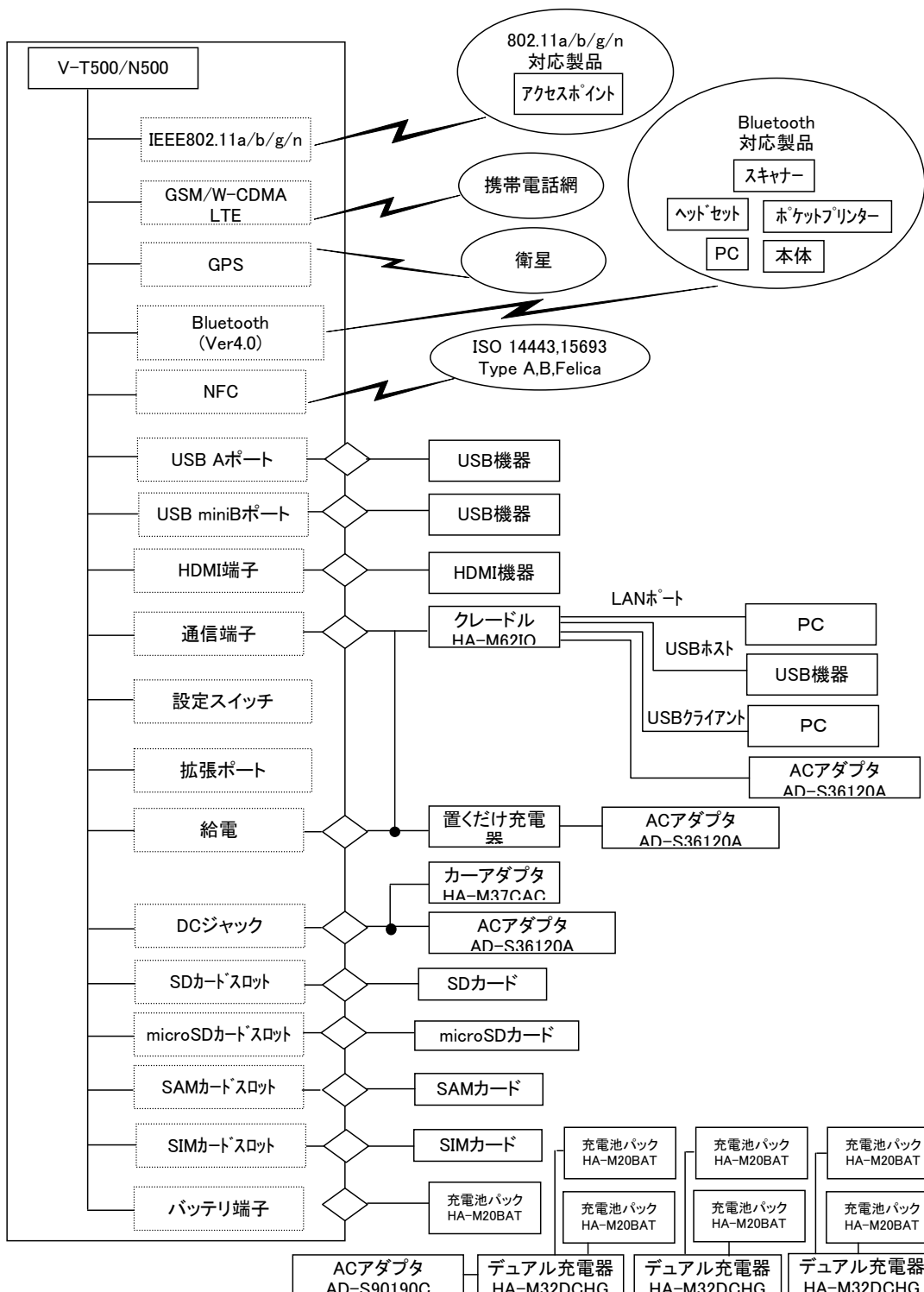
表 1-2 オプション構成一覧

型番	内容	備考
HA-M62IO	LAN/USB クレードル	
HA-M30CHG	置くだけ充電器	
HA-M32DCHG	デュアル充電器	
AD-S36120A	AC アダプタ (クレードル、本体用)	
AD-S90190C-JP	AC アダプタ (デュアル充電器用)	
HA-M20BAT	充電機パック	
HA-M37CAC	カーアダプタ	
HA-M96PEN	デジタイザペン	
HA-M95HB	ハンドベルト	
HA-M98DC	画面カバー	
HA-M97ST	ネックストラップ	
HA-M99CAS	システムケース	

表 1-3 付属品

名称	V-T500-J	V-N500-JF	V-N500-J
	V-T500-WJ V-T500-GJ	V-N500-WJF V-N500-GJF	V-N500-WJ
AC アダプタ	○	○	○
電源コード	○	○	○
充電機パック	○	○	○
充電機	○	○	○
システムケース	-	-	○
ペーパーホルダー(B5 サイズ用)	-	○	○
ペーパーホルダー(A5 サイズ用)	-	○	○
microSD カード取り出し治具	○	○	○
保証書	○	○	○

1.3 インターフェース構成



* インターフェース構成はモデルにより異なります。
1.2適用仕向けを参照してください。

図 1-1

1.4 外觀

1.4.1 V-T500/ V-N500

概観は以下のとおりです。

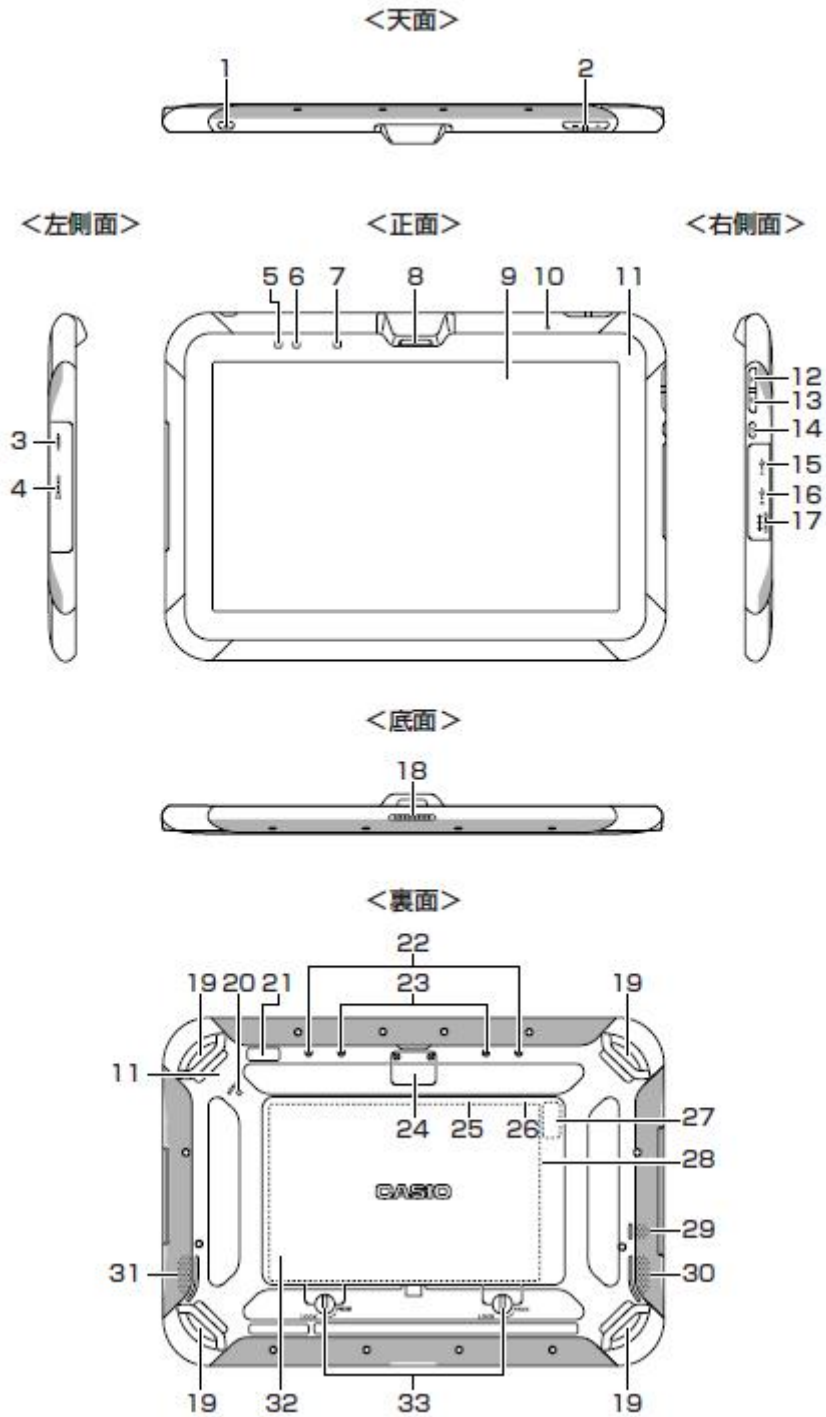


図 1-2

表 1-4 各部の名称とはたらき

No	名称	内容
1	電源キー	電源を ON/OFF するキーです。
2	ボリュームキー	音量を調整します。
3	HDMI 端子	外部 HDMI 機器と接続します。
4	SD カードスロット	SD カードのスロットです。
5	充電 LED	オレンジ色点灯: 充電中です。 オレンジ色点滅: 電池残量が 0%~5%です。 緑色点灯: 満充電です。 赤色点灯: 電池パックの異常または充電可能温度範囲外です。 また電源 ON 時、約 1 秒緑色に点灯します。
6	通知 LED	アプリケーションにより異なります。
7	照度センサー	周囲の明るさに応じてディスプレイのバックライトの明るさを自動調整しています。
8	インカメラ	写真を撮影したり画像を取り込むときに使います。
9	ディスプレイ(タッチパネル)	指で触れて操作します。オプションのデジタイザペンを使って文字を入力したり、画面を操作することができます。
10	マイク	音声を入力します。
11	NFC 読み取り部	ここにカードをかざします。
12	ファンクション A ボタン	アプリケーションを使うことができるボタンです。
13	ファンクション B ボタン	アプリケーションを使うことができるボタンです。
14	画面ロックボタン	画面ロックを設定・解除するときに押します。
15	USB A ポート	外部 USB 機器と接続します。
16	USBminiB ポート	外部 USB 機器と接続します。
17	DC ジャック	AC アダプタまたは、カーアダプタを接続します。
18	充電/通信端子	クレードルに接続して本体に装着した充電電池を充電します。 また、USB 通信や LAN 通信を行います。
19	取り付け部	システムケース、ハンドベルト、ネックストラップを取り付けます。
20	リセットスイッチ	リセットするときに押します。
21	アウトカメラ	写真を撮影したり画像を取り込むときに使います。
22	画面カバー取り付け部	画面カバーを取り付けます。
23	ペンホルダー取り付け部	ペンホルダーを取り付けます。
24	拡張用ポート	拡張用に用意されています。
25	SAM カードスロット	SAM カードを取り付けます。(充電電池パックを取り外して装着します。)
26	SIM カードスロット	SIM カードを取り付けます。(充電電池パックを取り外して装着します。)
27	設定スイッチ	本体起動条件を設定します。管理者用ですので通常は変更しないでください。
28	microSD カードスロット	microSD カードを取り付けます。(充電電池パックを取り外して装着します。)
29	ブザー	ブザー音を出力します。
30	スピーカー(L)	音声を出力します。
31	スピーカー(R)	音声を出力します。
32	充電電池パックカバー	この中に充電電池パックを装着します。
33	充電電池パックカバーロックスイッチ	充電電池パックカバーを開閉するときに回転させます。

1.4.2 システムケース

システムケースの概観は以下のとおりです。

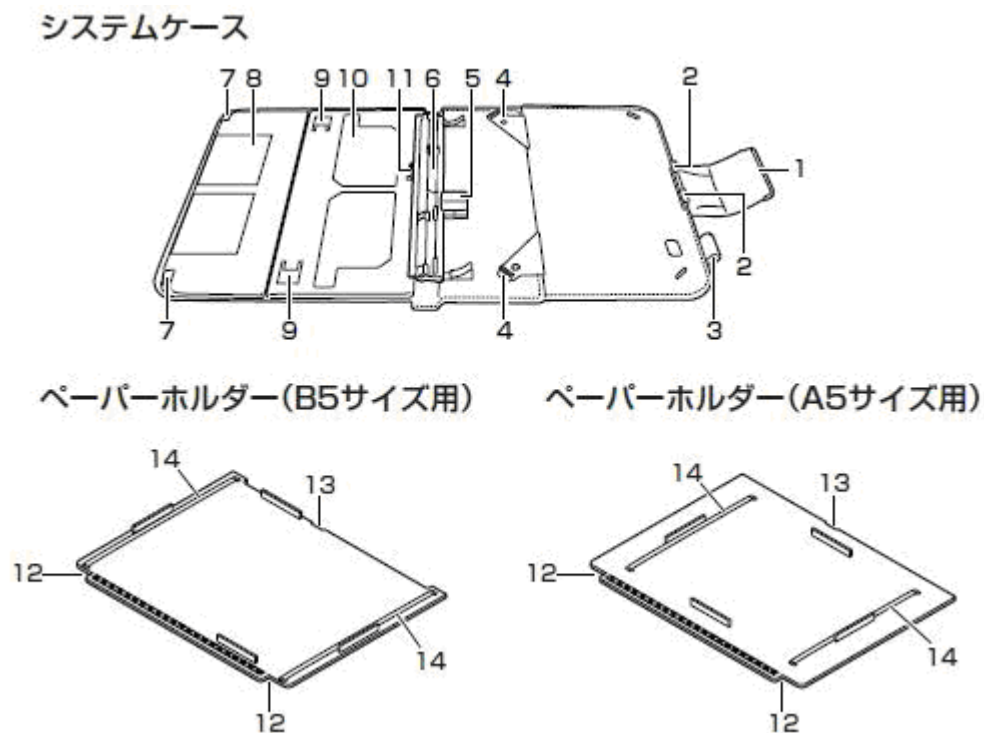


図 1-3

表 1-5 各部の名称

1	留め具	8	名刺読み取り位置
2	本体固定部(上)	9	めくりショット本体押さえ
3	ペンホルダー	10	名刺ホルダー
4	本体固定部(下)	11	ペーパーホルダー固定部(下)
5	磁気センサー	12	切り欠き(上)
6	デジタイザペンホルダー	13	切り欠き(下)
7	ペーパーホルダー固定部(上)	14	紙押さえベルト

1.4.3 LAN/USBクレードル HA-M62IO

LAN/USB クレードル(HA-M62IO)の外観は以下のとおりです。

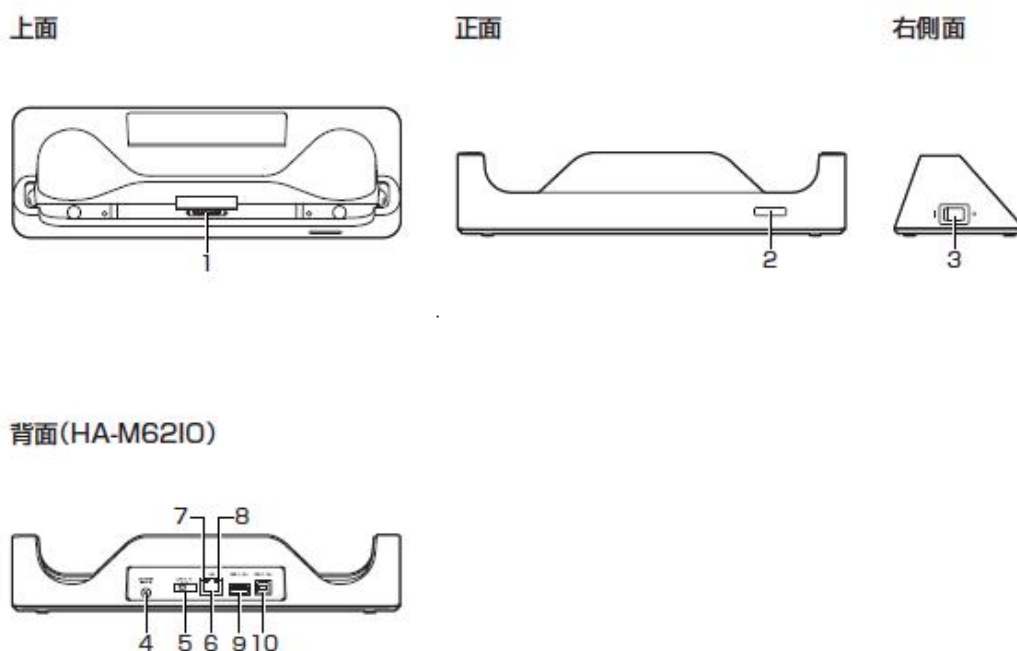


図 1-4

表 1-6 各部の名称とはたらき

No	名称	内容
1	給電・通信端子	給電・データ通信用端子です。
2	電源表示用 LED	電源の状態、本体の装着状態を表示します。 赤色点灯：電源 ON、本体が装着されていません。 緑色点灯：電源 ON、本体が正常に装着されています。 消灯：電源が OFF です。
3	電源スイッチ	電源を ON/OFF するスイッチです。
4	AC アダプタジャック	AC アダプタ(別売)を接続して電源を供給します。
5	切替スイッチ	USB ホストと USB クライアント及び LAN の切り替えを行うスイッチです。 ホストを使用する場合は A に、クライアントを使用する場合は B に、LAN を使用する場合は LAN にセットします。
6	LAN 用ポート	LAN ケーブルを使ってパソコンや HUB へ接続し、システムデータ、ファイルデータの転送(ダウンロード、アップロード)を行います。
7	LAN 通信状態表示用 LED	LAN の稼動状態を表示します。 消灯：通信していません。 点滅：通信中です。
8	LAN 接続状態表示用 LED	LAN の接続状態を表示します。 消灯：LAN ケーブルが正しく接続されていません。 オレンジ色点灯：LAN ケーブルが正しく接続されています。
9	USB ホスト用ポート	対応する USB 周辺機器との接続に使用します。
10	USB クライアント用ポート	USB ケーブルを使ってパソコンへ接続し、システムデータ、ファイルデータの転送(ダウンロード、アップロード)を行います。PC に接続する前に、PC 側に専用のドライバをインストールする必要があります。

1.4.4 置くだけ充電器 HA-M30CHG

置くだけ充電器(HA-M30CHG)の外観は以下のとおりです。

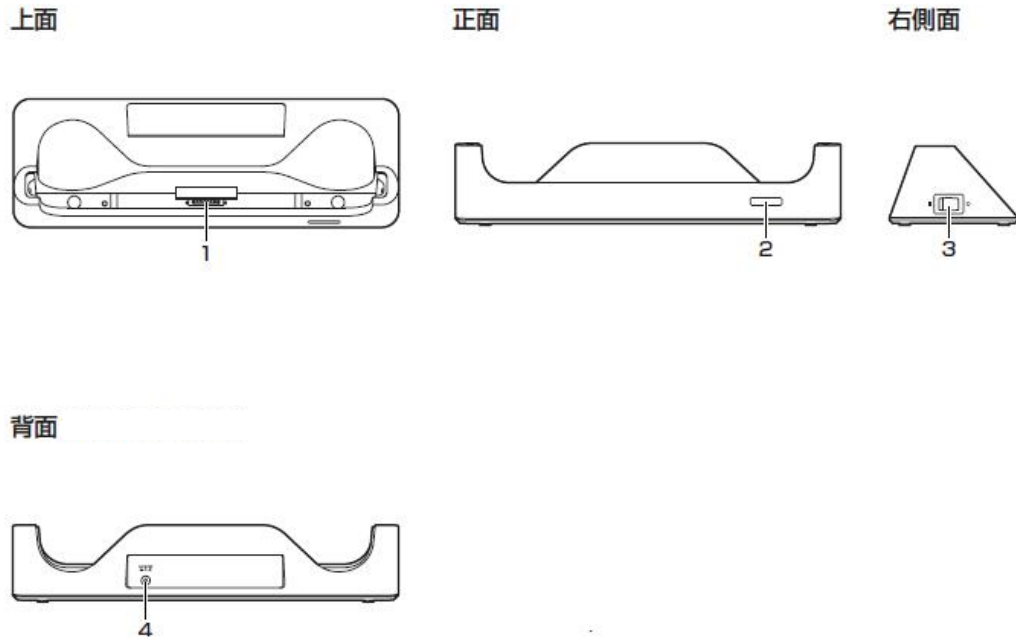


図 1-5

表 1-7 各部の名称とはたらき

No	名称	内容
1	給電端子	給電用の端子です。
2	電源表示用 LED	電源の状態、本体の装着状態を表示します。 赤色点灯：電源 ON、本体が装着されていません。 緑色点灯：電源 ON、本体が正常に装着されています。 消灯：電源が OFF です。
3	電源スイッチ	電源を ON/OFF するスイッチです。
4	AC アダプタジャック	AC アダプタ(別売)を接続して電源を供給します。

1.4.5 デュアル充電器 HA-M32DCHG

デュアル充電器(HA-M32DCHG)の外観は以下のとおりです。

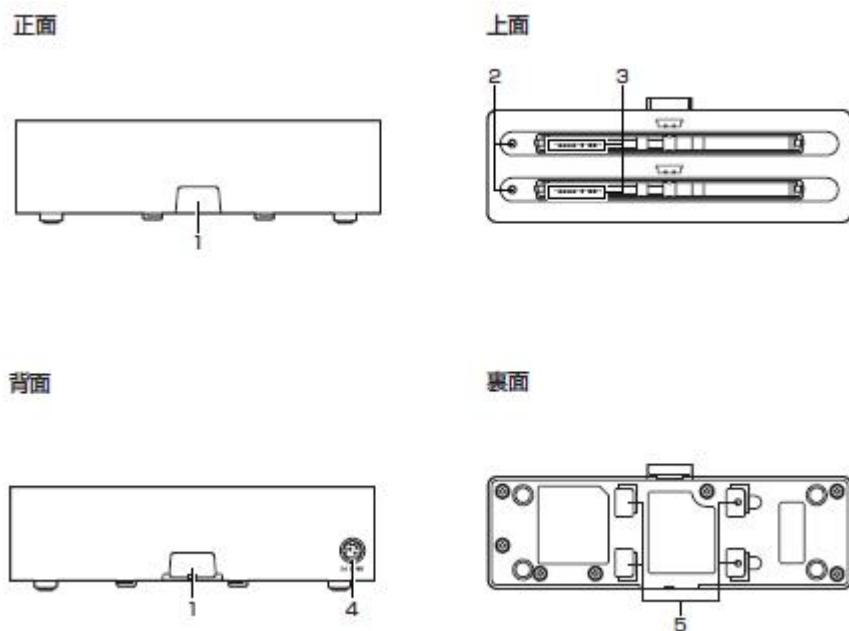


図 1-6

表 1-8 各部の名称とはたらき

No	名称	内容
1	デュアル充電器接続用端子	デュアル充電器同士の接続に使います。
2	充電表示用 LED	充電電池パックの充電状態を表します。 緑色：満充電です。 赤色点灯：電池パックが異常です。 充電可能温度(約 0~40°C)でないため待機中です。 (充電可能温度になると充電開始します。) オレンジ色点灯：充電中です。 消灯：充電パックが未装着です。
3	給電端子	充電電池との接続端子です。
4	AC アダプタジャック	AC アダプタ(別売)を接続して電源を供給します。
5	接続用アタッチメント取り付け部	デュアル充電器を 2 台以上接続する際に、接続用アタッチメントを取り付けます。

1.4.6 カーアダプタ HA-M37CAC

カーアダプタ(HA-M37CAC)の外観は以下のとおりです。

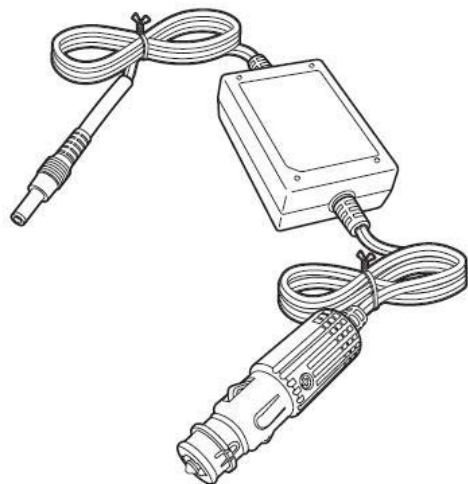


図 1-7

1.4.7 充電電池パック HA-M20BAT

充電電池パック(HA-M20BAT)の外観は以下のとおりです。

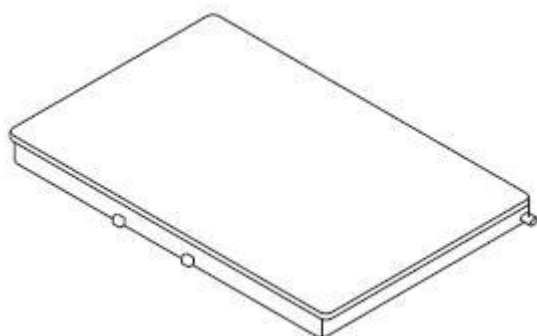


図 1-8

1.4.8 ACアダプタ AD-S90190C-JP

ACアダプタ(AD-S90190C-JP)の外観は以下のとおりです。

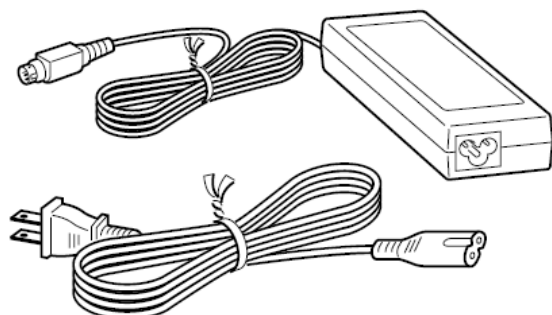


図 1-9

1.4.9 ACアダプタ AD-S36120A

ACアダプタ(AD-S36120A)の外観は以下のとおりです。

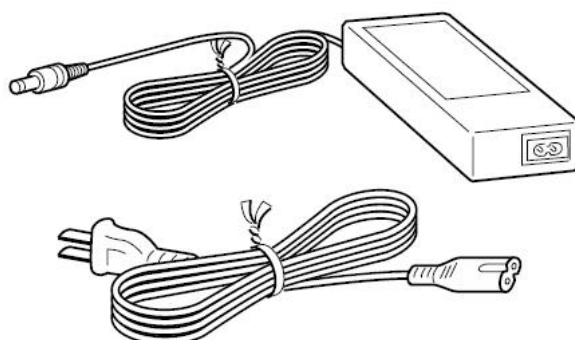


図 1-10

1.4.10 デジタイザペン HA-M96PEN

デジタイザペン(HA-M96PEN)の外観は以下のとおりです。

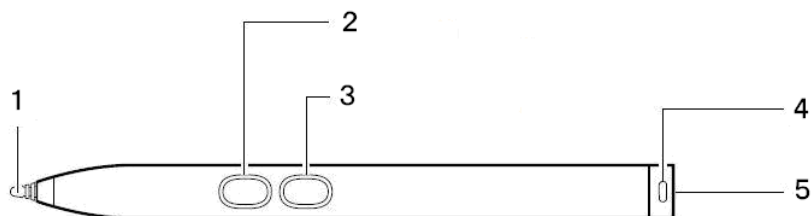


図 1-11

表 1-9 各部の名称とはたらき

No	名称	内容
1	ペン先	ディスプレイをタッチします。
2	クイックボタン 1	アプリケーションにより設定が可能です。(初期状態では設定されていません。)
3	クイックボタン 2	アプリケーションにより設定が可能です。(初期状態では設定されていません。)
4	ストラップホール	同梱のストラップを取り付けます。
5	キャップ	電池の取り付け・取り外し時に開閉します。

1.4.11 ハンドベルト HA-M95HB

ハンドベルト(HA-M95HB)の外観は以下のとおりです。

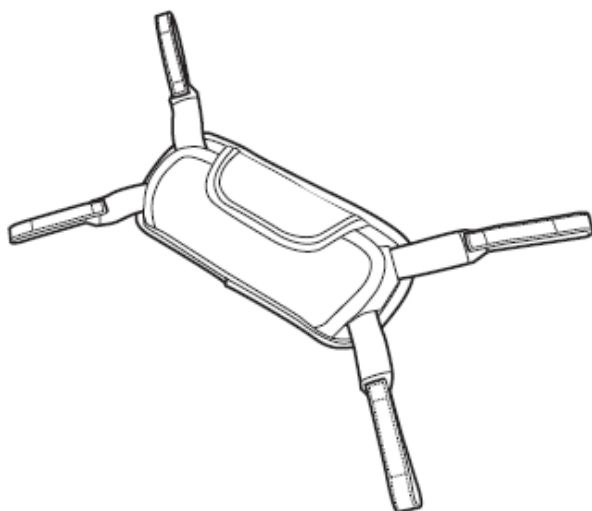


図 1-12

1.4.12 画面カバー HA-M98DC

画面カバー(HA-M98DC)の外観は以下のとおりです。

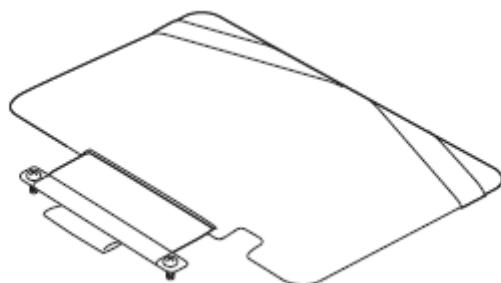


図 1-13

1.4.13 ネットストラップ HA-M97ST

ネットストラップ(HA-M97ST)の外観は以下のとおりです。

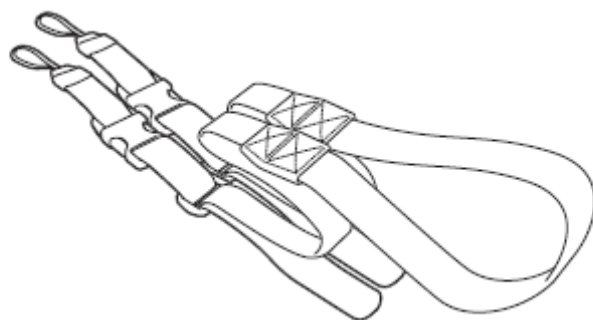


図 1-14

2. 基本仕様

2.1 V-T500/N500

V-T500/N500 シリーズ(全モデル)の基本仕様は下表のとおりです。

表 2-1

項目	仕様	備考
CPU	OMAP 1.5GHz Dual コア	
プラットフォーム	Android 4.0	
メモリ	RAM: 1GB FROM: 16GB	
表示		
方式	ISP 方式 TFT カラー液晶	
画面サイズ	10.1 インチ	
ドット数	ヨコ 1280 ドット×タテ 800 ドット (WXGA)	
ドットピッチ	ヨコ 0.1695 mm×タテ 0.1695 mm	
階調	16.7M	
バックライト	LED バックライト	
視野角	80°	コントラスト 10 以上
タッチパネル	静電容量式マルチタッチパネル付き/デジタイザペン入力	
インジケータ		
LED	2 色 LED×1、3 色 LED×1	
入力		
キー、ボタン	電源、ファンクション A・B、ボリューム、画面ロックリセット	
Bluetooth 通信 Class2		
規格	Bluetooth® Specification Ver.4.0	
通信方式	スペクトラム拡散通信方式	
拡散変調	周波数ホッピング (FHSS: Frequency Hopping Spread Spectrum)方式	
変調方式	GFSK(1Mbps), II/4-dqpsk(2Mbps), 8-DPSK(3Mbps) (Low Energy は GFSK のみ)	
電波型式	F1D,G1D (Low Energy は F1D のみ)	
無線周波数	2.400GHz~2.4835GHz	
通信距離	約 5m	電波の状態や環境により変化します。
チャンネル数	79	
チャンネル間隔	1MHz	
チャンネル帯域幅	1MHz (Low Energy は 2MHz)	
出力	最大 4dBm (PowerClass2)	

項目	仕様	備考
WLAN 802.11a/b/g/n		
標準規格	IEEE 802.11a/b/g/n	
通信方式	スペクトラム拡散通信方式	
拡散変調	802.11a/g/n: OFDM(OrthogonalFrequencyDivisionMultiplexing) 直交周波数分割多重方式 802.11b: DSSS(Direct Sequence Spread Spectrum) 直接拡散方式	
変調方式	BPSK,QPSK,CCK,16QAM,64QAM	
電波型式	802.11a/n: D1D,G1D 802.11b/g: G1D	
無線周波数	<中心周波数> IEEE802.11a/n W52:36/40/44/48ch(5.18GHz~5.24GHz) W53:52/56/60/64ch(5.26GHz~5.32GHz) W56:100/104/108/112/116/120/124/128/132/ 136/140ch(5.50GHz~5.70GHz) IEEE802.11b 1~14ch(2.412GHz~2.484GHz) IEEE802.11g/n 1~13ch(2.412GHz~2.472GHz) <周波数範囲> IEEE802.11a/n 5.15GHz~5.35GHz(W52,W53) 5.47GHz~5.725GHz(W56) IEEE802.11b 2.400GHz~2.497GHz IEEE802.11g/n 2.400GHz~2.4835GHz	
伝送速度	802.11a/g: 54Mbps まで 802.11b: 11Mbps まで 802.11n: 72Mbps まで	
伝送距離	802.11b/g/n: 屋内 50m、屋外 150 m (n は 2.4GHz 帯) 802.11a/n: 屋内 30m、屋外 150 m (n は 5GHz 帯)	使用環境や伝送速度により変化します。
チャンネル数	802.11a/n: W52:4,W53:4,W56:11(n は 5GHz 帯) 802.11b: 14 802.11g/n: 13(n は 2.4GHz 帯)	
チャンネル間隔	802.11a/n: 20MHz 802.11b/g/n: 5MHz	
チャンネル帯域幅	802.11a/b/g/n: 20MHz	
出力	802.11a: 最小 12.0dBm, Typical 13.5dBm (54Mbps 通信時) 802.11b: 最小 17.0dBm, Typical 18dBm (11Mbps 通信時) 802.11g: 最小 12.0dBm, Typical 14dBm (54Mbps 通信時) 802.11n: 最小 11.0dBm, Typical 12.5dBm (72Mbps 通信時)	
その他機能	複数のアクセスポイント間でのローミング機能	AP によります。

項目	仕様	備考
W-CDMA		
標準規格	UMTS/W-CDMA:3GPP release99 HSDPA:3GPP release5	
通信機能	パケットデータ	
データ転送	Downlink: 14.4Mbps Uplink: 5.76Mbps	
変調方式 ※1	UMTS/HSDPA/HSUPA	
変調方式 ※2	W-CDMA:BPSK/HPSK/QPSK HSDPA:QPSK/16QAM	データ変調 上り/下り: BPSK/QPSK 拡散変調 上り/下り: HPSK/QPSK
電波型式 ※1	Band I: 4M19F9W Band VI: 4M19F9W	
電波型式 ※2	WCDMA: 5M00 G1A,G1B,G1C,G1D,G1E,G1F,G1X,G7W HSPA: 5M00 G1A,G1B,G1C,G1D,G1F,G1X,G7W	
対応バンド	Band I : ※1, ※2 Uplink: 1920~1980MHz Downlink: 2110~2170MHz Band VI : ※1, ※2 Uplink: 830~840MHz Downlink: 875~885MHz Band XIX: ※2 Uplink: 880~915MHz Downlink: 925~965MHz	
チャンネル数	Band I : 277 ※1, ※2 Band VI: 29 ※1, ※2 Band XIX: 55 ※2	
チャンネル間隔	Band I : 190MHz ※1, ※2 Band VI: 45MHz ※1, ※2 Band XIX: 45MHz ※2	
チャンネル帯域幅	Band I : 60×2 MHz ※1, ※2 Band VI: 10×2 MHz ※1, ※2 Band XIX: 15×2 MHz ※2	
モジュール出力	24dBm	

※1 W-CDMA 対応モデル

※2 LTE/W-CDMA 対応モデル

項目	仕様	備考
LTE		
標準規格	3GPP TR 37.976	
通信機能	パケットデータ	
データ転送	Downlink: 75Mbps Uplink: 25Mbps	
変調方式	QPSK、16QAM、64QAM	
電波型式	5M00 : D1A,D1B,D1C,D1D,D1F,D1X,D7W,G1A,G1B,G1C,G1D,G1F,G1X,G7W 10M0 : D1A,D1B,D1C,D1D,D1F,D1X,D7W,G1A,G1B,G1C,G1D,G1F,G1X,G7W 15M0 : D1A,D1B,D1C,D1D,D1F,D1X,D7W,G1A,G1B,G1C,G1D,G1F,G1X,G7W 20M0 : D1A,D1B,D1C,D1D,D1F,D1X,D7W,G1A,G1B,G1C,G1D,G1F,G1X,G7W	
対応バンド	Band I : Uplink: 1920~1980MHz Downlink: 2110~2170MHz	
チャンネル数	1.4MHz : 72 3MHz : 180 5MHz : 300 10MHz : 600 15 MHz : 900 20MHz : 1200	
チャンネル間隔	Band I : 190MHz	
チャンネル帯域幅	Band I : 60×2MHz	
モジュール出力	LTE: +23dBm	
GPS		
一般仕様	16 チャンネル・レシーバ、L1 1575.42 MHz、C/A コード	
測位方式	Standalone-GPS(S-GPS)	
感度	捕捉(獲得)感度: -146dBm トラッキング感度: -162dBm	
SIM		
規格	ISO 7816 IC Card standard	
一般仕様	3V,1.8V SIM カードのサポート	

項目	仕様		備考	
NFC				
キャリア周波数	13.56MHz ±7kHz			
アンテナ	磁界型ループアンテナ			
動作磁界	ケース接触時の出力磁界強度 1.5A/m 以上		ISO10373-6 (JIS X 6305-6) の測定方法によります。	
	裏面から 50mm での出力磁界強度 0.15A/m 以上		ISO18047-3 (JIS X 6305-6) の測定方法によります。	
ビットレート	ISO14443 Type A: 106kbps ISO14443 Type B: 106kbps Felica: 212kbps, 424kbps ISO15693: 1.65kbps			
変調方式	ASK			
変調度	10%変調、100%変調			
読取り距離	ISO14443 Type A/B, FeliCa: 0mm (裏面に接触)		読取り位置は図 1-2 参照して下さい。	
	ISO15693: 0mm (裏面に接触) ~ 最大 40mm		読取り位置は図 1-2 参照して下さい。 タグのアンテナ設計などにより異なります。	
読取距離(参考値)	ISO15693 (85x54mm サイズ): 40mm (リアサイド)			
	ISO15693 (φ 4mm サイズ): 2mm			
読取り範囲	15mm × 15mm (カード・タグ種に依存)			
通信プロトコル	規格名	対応可否	動作確認済み IC 種	
	ISO14443 Type A	○	MIFARE Standard / MIFARE Ultralight	
	ISO14443 Type B	○	JICSAP	
	FeliCa (JIS X 6319)	○	FeliCa Standard	
	ISO15693	○	I-CODE SLI / I-CODE SLI-S / I-CODE SLI-L / my-d V 10 plain / my-d Light / Tag-it plus *1 / Tag-it pro / Tag-it standard	Tag-it に対しデータ書き込みを実施すると、書き込みの成功/失敗に関わらず例外エラーが発生します。そのため、書き込み実施後に読み込みを行い、データの照合をして成功/失敗を判断する必要があります。
	ISO18092 端末間通信	×		ソフトウェア未対応
	ISO18092 カードモード	×		

*1 一部非サポートのコマンドがあります

ISO 規格を逸脱するカードが存在するため、導入時に事前検証が必要です。

項目	仕様	備考
SAM		
規格	ISO 7816 IC Card standard	
一般仕様	1.8V,3V,5V SAM カードのサポート	
SD カードスロット	SDHC/SDIO 対応	
microSD カードスロット	SDHC 対応	
拡張ポート		
USB		
コネクタ形状	A	
コネクタ形状	miniB	
ホスト	伝送速度	フルスピード(12Mbps) ロースピード(1.5Mbps) ハイスピード(480Mbps)
	外部出力電源	5V/500mA
クライアント	伝送速度	フルスピード(12Mbps) ハイスピード(480Mbps)
クレードルピン		
端子配列	図 2-1 参照	
端子表	表 2-2 参照	
カメラ		
有効画素数	約 500 万画素 (2592×1944 ピクセル)	
撮像素子	1/4.0 型 CMOS	
F 値	2.8 ±5%	
焦点距離	f=3.4mm ±5%	
撮影可能距離	10cm~∞	
LED ライト	29.4072 Candela/square meter	定常点灯時
スピーカー	音声出力	
マイク	音声入力	
ブザー	警告音等	
磁気センサー	あり	
設定スイッチ	図 2-2、表 2-3 参照	

ディスプレイを表、端子を下から見た図

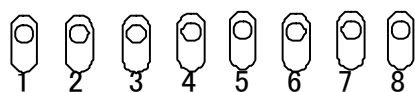


図 2-1 端子配列

表 2-2 端子表

端子	名称	機能	方向	備考
1	GND	GND	-	
2	USB_ID	USB ホスト クライアント切り替え	OUT	クレードルから出力
3	V CRADLE	本体充給電	-	
4	D +	USB D+	IN/OUT	
5	D -	USB D-	IN/OUT	
6	V CRADLE	本体充給電	-	
7	なし			
8	GND	GND	-	

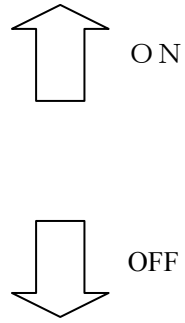
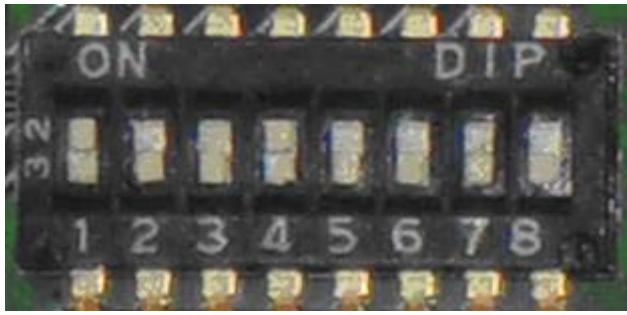


図 2-2 設定スイッチ

表 2-3 スイッチ表

No	初期設定	機能	備考
1	ON	-	設定変更禁止
2	ON	-	設定変更禁止
3	ON	-	設定変更禁止
4	ON	-	設定変更禁止
5	ON	-	設定変更禁止
6	OFF	-	設定変更禁止
7	OFF	本体起動条件の設定	
8	OFF	-	設定変更禁止

つづき

項目	仕様		備考
電源			
主電池	リチウムイオンポリマー充電電池		
バックアップ電池	リチウムイオン二次電池×1		内蔵型
動作時間	約 12 時間		操作(Xi データ通信 3 分、画面参照 1 分、アプリ操作 6 分の繰り返し)3 時間 待機(Xi データ通信待受状態で画面 OFF)9 時間の場合
	約 10 時間		データ通信 1 分、動画再生 1 分、画面参照 3 分、待機(画面 OFF)10 分を繰り返した場合
	WWAN 待ち受け：約 150 時間		常温、新品電池、画面 OFF, WAN 電源 ON
	WWAN 連続通信：約 2 時間		常温、新品電池、電波強度良好、画面 ON、明るさ最小
バックアップ時間 (バックアップ電池のみ)	RAM: 10 分 RTC: 72 時間以上		副電池が満充電、常温のとき
バックアップ時間 (主電池 + バックアップ電池)	RAM 72 時間		主電池残量警告発生後
主電池充電時間	約 6 時間		常温 LAN /USB クレードル、AC アダプタ、置だけ充電器は充電と給電を同時に行います。
充電仕様	表 2-4 参照		
バックアップ電池充電時間	約 6 時間		常温 主電池がセットされた状態で満充電になるまでの時間
バックアップ電池仕様			
バックアップ電池公称容量	510mAh		
バックアップ電池充電制御	状態	バックアップ電池充電可否	
	クレードル、AC アダプタにて給電	○	
	主電池からの充電 (本体電源 ON 状態)	○	
	主電池からの充電 (本体電源 OFF 状態)	×	

表 2-4 充電仕様

充電方法	充電開始条件	充電完了動作
LAN/USB クレードル(HA-M62IO) 置だけ充電器 (HA-M30CHG)	本体を左記装置に装着	電圧が一定レベル以下になると再充電します。

2.2 LAN/USBクレードル HA-M62IO

LAN/USB クレードル(HA-M62IO)の基本仕様は以下のとおりです。

表 2-5

項目	仕様	備考
USB クライアント		
規格	USB Ver.2.0 準拠	
伝送速度	フルスピード(12Mbps) ハイスピード(480Mbps)	
端子配列	図 2-2 参照	
端子表	表 2-5 参照	
コネクタ	 USB コネクタ B タイプ	1. VBus 2. -Data (D-) 3. +Data (D+) 4. GND
USB ホスト		
規格	USB Ver.2.0 準拠	
伝送速度	フルスピード(12Mbps) ロースピード(1.5Mbps) ハイスピード(480Mbps)	
バスパワー出力	5V ±5%: 最大 500mA	
コネクタ	 USB コネクタ A タイプ	1. VBus 2. -Data (D-) 3. +Data (D+) 4. GND
LAN		
通信方式	IEEE 802.3 準拠	
メディアタイプ	10base-T/100base-TX 自動切換	
AC アダプタ入力		
入力電圧	DC12V ±5%	
消費電流	DC12V 3.0A (最大)	給電、データ転送時
適応 AC アダプタ	AD-S36120A	
充電/給電		
方式	接触、非接触方式の Hybrid 方式	
非接触部分	方式: 電磁誘導方式	
接触部分	電圧: DC12V ±5%	
	電流: DC12V 2.0A	
充電方式	定電圧方式(電流制限付き)	本体内蔵の充電回路によります。
充電時間	約 6 時間	本体内蔵の充電回路によります。

上面から見た図

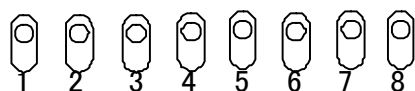


図 2-3 端子配列

表 2-6 端子表

端子	名称	機能	方向	備考
1	GND	GND	-	
2	USBID	USB ホスト、クライアント切り替え	OUT	クレードルから出力
3	V CRADLE	本体充給電	-	
4	D +	USB D+	IN/OUT	
5	D -	USB D-	IN/OUT	
6	V CRADLE	本体充給電	-	
7	なし			
8	GND	GND	-	

寸法・重量

表 2-7

項目	仕様	備考
寸法(幅×奥行き×高さ mm)	約 292×98.5×64 mm	
重量(g)	約 332 g	

2.3 置くだけ充電器 HA-M30CHG

置くだけ充電器(HA-M30CHG)の基本仕様は以下のとおりです。

表 2-8

項目	仕様	備考
ACアダプタ入力		
入力電圧	DC 12V ±5%	
消費電流	DC12V 3.0A (最大)	給電、データ転送時
適応 AC アダプタ	AD-S36120A	
充電/給電		
方式	接触、非接触方式の Hybrid 方式	
非接触部分	方式: 電磁誘導方式	
接触部分	電圧: DC12V ±5%	
	電流: DC12V 2.0A	
充電方式	定電圧方式(電流制限付き)	本体内蔵の充電回路によります。
充電時間	約 6 時間	本体内蔵の充電回路によります。
端子配列	図 2-3 参照	
端子表	表 2-8 参照	

上面から見た図

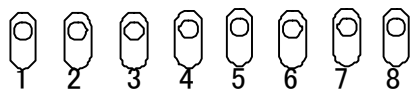


図 2-4 端子配列

表 2-9 端子表

端子	名称	機能	方向	備考
1	GND	GND	-	
2	なし			
3	V CRADLE	本体充給電	-	
4	なし			
5	なし			
6	V CRADLE	本体充給電	-	
7	なし			
8	GND	GND	-	

寸法・重量

表 2-10

項目	仕様	備考
寸法(幅×奥行き×高さ mm)	約 292×98.5×64 mm	
重量(g)	約 297 g	

2.4 デュアル充電器 HA-M32DCHG

デュアル充電器(HA-M32DCHG)の基本仕様は以下のとおりです。

表 2-11

項目	仕様	備考
充電		
充電方式	定電圧定電流方式	電流制限付き
充電時間	1 個だけ装置した場合: 約 4 時間 2 個を同時に装置した場合: 約 6 時間	常温 2 個同時充電
使用電源	AD-S90190C-JP	
消費電流	1 台(非連結時): 約 1.0A 3 台連結時: 約 3.0A	
使用温度	約 0℃~40℃	
使用湿度	30%~80%	
連結台数	最大 3 台まで	

寸法・重量

表 2-12

項目	仕様	備考
寸法(幅×奥行き×高さ mm)	約 196×60×55 mm	
重量(g)	約 242 g	連結版を除きます。

2.5 カーアダプタ HA-M37CAC

カーアダプタ(HA-M37CAC)の基本仕様は以下のとおりです。

表 2-13

項目	仕様	備考
定格入力電圧	DC12V/24V	
定格出力電圧	DC7.5V	
定格出力電流	3.5A	
シガレット用ソケット規格	JIS D 5807	赤キャップ有時
	DIN Standard socket(DIN ISO 4165)	赤キャップ無時

寸法・重量

< 寸法図 >

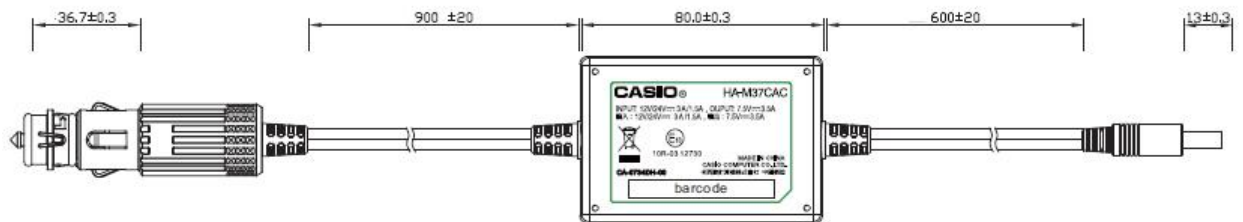


図 2-5

< 重量 > 185 g

2.6 充電電池パック HA-M20BAT

充電電池パック(HA-M20BAT)の基本仕様は以下のとおりです。

表 2-14

項目	仕様	備考
公称容量	7000 mAh (25.9Wh)	
公称電圧	3.7 V	

寸法・重量

表 2-15

項目	仕様	備考
寸法(幅×奥行き×高さ mm)	約 135×94×7 mm	突起部を除きます。
重量(g)	約 160 g	

2.7 ACアダプタ

ACアダプタ(AD-S90190C-JP/AD-S36120A)の基本仕様は以下のとおりです。

表 2-16

項目	デュアル充電器 AC アダプタ (AD-S90190C-JP)	クレードル/本体 AC アダプタ (AD-S36120A)
定格入力電圧	AC100V/240V	AC100V/240V
定格出力電圧	DC19V	DC12V
定格出力電流	0~4740mA	0~3000mA
周波数	47Hz~63Hz	47Hz~63Hz
出力電圧安定精度	18.5V~19.95V	11.4V~12.6V

3. 品質仕様

本章では、端末ならびにメインオプション品に関する環境性能、電氣的仕様、機械的仕様、信頼性、適用規格等について説明します。

3.1 環境性能

3.1.1 V-T500/ V-N500

V-T500/ V-N500 シリーズ(全モデル)の環境性能は以下のとおりです。

表 3-1

項目	仕様	備考
温度		
動作	-20℃～50℃	充電は 0℃～40℃
非動作	-20℃～60℃	
湿度(耐湿)		
動作	10%～90%RH	結露無き事
非動作	5%～90%RH	
防滴・防塵	IEC60529 IP54 準拠	コネクタなどのカバーは閉じた状態
梱包保存		
温度	-20℃～60℃	
湿度(耐湿)	5%～90%RH	

3.1.2 LAN/USBクレードル HA-M62IO

LAN/USB クレードル(HA-M62IO)の環境性能は以下のとおりです。

表 3-2

項目	仕様	条件
温度		
動作	0℃～40℃	
保存	-20℃～60℃	
湿度(耐湿)		
動作	10%～90%RH	結露無き事
保存	5%～90%RH	結露無き事
防滴	なし	
梱包保存		
温度	-20℃～60℃	
湿度(耐湿)	10%～90%RH	結露無き事

3.1.3 置くだけ充電器 HA-M30CHG

置くだけ充電器(HA-M30CHG)の環境性能は以下のとおりです。

表 3-3

項目	仕様	条件
温度		
動作	0℃～40℃	
保存	-20℃～60℃	
湿度(耐湿)		
動作	10%～90%RH	結露無き事
保存	5%～90%RH	結露無き事
防滴	なし	
梱包保存		
温度	-20℃～60℃	
湿度(耐湿)	10%～90%RH	結露無き事

3.1.4 デュアル充電器 HA-M32DCHG

デュアル充電器(HA-M32DCHG)の環境性能は以下のとおりです。

表 3-4

項目	仕様	条件
温度		
動作	0℃～40℃	
保存	-20℃～60℃	
湿度(耐湿)		
動作	30%～80%RH	結露無き事
保存	10%～90%RH	結露無き事
防滴	なし	
梱包保存		
温度	-20℃～60℃	
湿度(耐湿)	10%～90%RH	結露無き事

3.1.5 カーアダプタ HA-M37CAC

カーアダプタ (HA-M37CAC)の環境性能は以下のとおりです。

表 3-5

項目	仕様	条件
温度		
動作	0℃～40℃	
非動作	-20℃～60℃	
湿度(耐湿)		
動作	20%～80%RH	結露無き事
非動作	10%～90%RH	
防滴・防塵	非該当	
梱包保存		
温度	-20℃～60℃	
湿度(耐湿)	10%～90%RH	

3.1.6 充電電池パック HA-M20BAT

充電電池パック(HA-M20BAT)の環境性能は以下のとおりです。

表 3-6

項目	仕様	条件
温度		
動作	充電は充電器、放電は本体に準ずる。	
非動作	本体に準ずる。	
湿度(耐湿)		
動作	充電は充電器、放電は本体に準ずる。	
非動作	本体に準ずる。	
防滴・防塵	非該当	
梱包保存		
温度	-25℃～30℃	1年以内
湿度(耐湿)	90%RH以下	

3.1.7 ACアダプタ

ACアダプタ(AD-S36120A/AD-S90190C-JP)の環境性能は以下のとおりです。

表 3-7

項目	仕様	条件
温度		
動作	0℃～40℃	
非動作	-20℃～60℃	
湿度(耐湿)		
動作	20%～80%	結露無き事
非動作	10%～90%	
防滴・防塵	非該当	
梱包保存		
温度	-20℃～60℃	
湿度(耐湿)	10%～90%RH	

3.2 電氣的仕様

3.2.1 V-T500/V-N500

V-T500/V-N500 シリーズの電氣的性能は以下のとおりです。

表 3-8

項目	仕様	備考
消費電流	V-T500-WJ: DC4.0A (充電電池パック使用時) DC3.0A (AC アダプタ使用時) V-T500-J: DC2.6A (充電電池パック使用時) DC3.0A (AC アダプタ使用時)	
静電氣強度		
誤動作	接触: $\pm 4\text{KV}$ 気中: $\pm 8\text{KV}$	150pF, 330 Ω
破壊	$\pm 12\text{KV}$	

3.2.2 LAN/USBクレードル HA-M62IO

LAN/USB クレードル(HA-M62IO)の電氣的仕様は以下のとおりです。

表 3-9

項目	仕様	備考
入力	DC12V $\pm 5\%$	
静電氣強度		
接触	$\pm 4\text{KV}$	150pF, 330 Ω
気中	$\pm 8\text{KV}$	
瞬時停電	10msec 以下	
ラインノイズ強度		
誤動作	1000V	パルス周波数: 5kHz バースト周期: 300msec パルス個数: 75 個 バースト期間: 15msec

3.2.3 置くだけ充電器 HA-M30CHG

置くだけ充電器(HA-M30CHG)の電氣的仕様は以下のとおりです。

表 3-10

項目	仕様	備考
入力	DC12V \pm 5%	
静電気強度		
接触	\pm 4KV	150pF, 330 Ω
気中	\pm 8KV	
瞬時停電	10msec 以下	
ラインノイズ強度		
誤動作	1000V	パルス周波数: 5kHz バースト周期: 300msec パルス個数: 75 個 バースト期間: 15msec

3.2.4 デュアル充電器 HA-M32DCHG

デュアル充電器(HA-M32DCHG)の電氣的仕様は以下のとおりです。

表 3-11

項目	仕様	備考
消費電流	約 1.0A	充電電池パック装着 充電中
	約 5.0mA	充電電池パック装着なし時
入力	DC12V \pm 5%	
静電気強度		
接触	\pm 6KV	150pF, 330 Ω
気中	\pm 8KV	
ラインノイズ強度		
誤動作	1000V	パルス周波数: 5kHz バースト周期: 300msec パルス個数: 75 個 バースト期間: 15msec

3.2.5 カーアダプタ HA-M37CAC

カーアダプタ(HA-M37CAC)の電氣的仕様は以下のとおりです。

表 3-12

項目	仕様	備考
静電気放電 イミュニティ試験	Contact: ±4KV Air: ±8KV	IEC61000-4-2 試験方法に 準じます。
放射電磁界 イミュニティ試験	Frequency: 80MHz~1000MHz Field Strength: 3V/m	IEC61000-4-4 試験方法に 準じます。
バースト波雑音 イミュニティ試験	AC input: ±1KV	IEC61000-4-4 試験方法に 準じます。
サージ雑音 イミュニティ試験	L1-L2: ±1KV L1/L2-PE: ±2KV	IEC61000-4-5 試験方法に 準じます。

3.2.6 ACアダプタ AD-S90190C-JP/AD-S36120A

ACアダプタ(AD-S90190C-JP/AD-S36120A)の電氣的仕様は以下のとおりです。

表 3-13

項目	仕様	備考
静電気放電 イミュニティ試験	Contact: ±4KV Air: ±8KV	IEC61000-4-2 試験方法に 準じます。
放射電磁界 イミュニティ試験	Frequency: 80MHz~1000MHz Field Strength: 3V/m	IEC61000-4-4 試験方法に 準じます。
バースト波雑音 イミュニティ試験	AC input: ±1KV	IEC61000-4-4 試験方法に 準じます。
サージ雑音 イミュニティ試験	L1-L2: ±1KV L1/L2-PE: ±2KV	IEC61000-4-5 試験方法に 準じます。

3.3 機械的仕様

3.3.1 V-T500/V-N500

V-T500/V-N500 シリーズ(全モデル)の機械的仕様(落下衝撃、耐振動)は以下のとおりです。

表 3-14

項目	仕様	条件
製品本体		
落下衝撃	V-T500 本体: 1.0m(本体単体) V-N500 本体: 1.0m(システムケースま たは、画面カバー装着 時) 75cm(本体単体)	6面4角2サイクルコンクリート上 (試験値であり保証値ではありません。) 装着しているSDカードの動作は30cm までです。 30cmを越える落下の場合には、 カードを認識しなくなることがあります。 (その場合はカードを挿し直して下 さい。)
耐振動	3G	5Hz~200Hz、XY 2時間 Z 4時間
梱包		
落下衝撃		
個装梱包	70cm	6面1角3稜1サイクル
集合梱包	70cm	

3.3.2 LAN/USBクレードル HA-M62IO

LAN/USB クレードル(HA-M62IO)の機械的仕様(落下衝撃、耐振動)は以下のとおりです。

表 3-15

項目	仕様	条件
製品本体		
落下衝撃	75cm	6面1サイクルコンクリート上
耐振動	1.5G 以下	10Hz~55Hz、XYZ 方向、往復 30 分間 電源 ON 中、通信していない状態
梱包		
落下衝撃		
個装梱包	70cm 以下	6面1角3稜1サイクル
集合梱包	50cm 以下	
耐振動	1.5G 以下	10Hz~55Hz、XYZ 方向、往復 30 分間

3.3.3 置くだけ充電器 HA-M30CHG

置くだけ充電器(HA-M30CHG)の機械的仕様(落下衝撃、耐振動)は以下のとおりです。

表 3-16

項目	仕様	条件
製品本体		
落下衝撃	75cm	6面1サイクルコンクリート上
耐振動	1.5G 以下	10Hz～55Hz、XYZ 方向、往復 30 分間 電源 ON 中、通信していない状態
梱包		
落下衝撃		
個装梱包	70cm 以下	6面1角3稜1サイクル
集合梱包	50cm 以下	
耐振動	1.5G 以下	10Hz～55Hz、XYZ 方向、往復 30 分間

3.3.4 デュアル充電器 HA-M32DCHG

デュアル充電器(HA-M32DCHG)の機械的仕様(落下衝撃、耐振動)は以下のとおりです。

表 3-17

項目	仕様	条件
製品本体		
落下衝撃	70cm	6面4稜1サイクルコンクリート上
耐振動	1.5G 以下	10Hz～55Hz、XYZ 方向、往復 30 分間 電源 OFF
梱包		
落下衝撃		
個装梱包	70cm 以下	6面1角3稜1サイクル
集合梱包	60cm 以下	
耐振動	1.5G 以下	10Hz～55Hz、XYZ 方向、往復 30 分間

3.3.5 カーアダプタ HA-M37CAC

カーアダプタ(HA-M37CAC)の機械的仕様(落下衝撃、耐振動)は以下のとおりです。

表 3-18

項目	仕様	条件
製品本体		
落下衝撃	70cm	6面3サイクルPタイル面
耐振動	0.5G 以下	10Hz~100Hz、XYZ 方向、往復 10 分間
梱包		
落下衝撃		
個装梱包	70cm 以下	6面1角3稜1サイクルコンクリート上
集合梱包	70cm 以下	

3.3.6 充電電池パック HA-M20BAT

充電電池パック(HA-M20BAT)の機械的仕様(落下衝撃、耐振動)は以下のとおりです。

表 3-19

項目	仕様	条件
製品本体		
落下衝撃	100cm	6面4稜1サイクルPタイル面
耐振動	1.5G 以下	10Hz~55Hz、XYZ 方向、往復 30 分間
梱包		
落下衝撃		
個装梱包	70cm 以下	6面1角3稜1サイクルコンクリート上
集合梱包	70cm 以下	

3.3.7 ACアダプタ

ACアダプタ(AD-S36120A/AD-S90190C-JP)の機械的仕様(落下衝撃、耐振動)は以下のとおりです。

表 3-20

項目	仕様	条件
落下衝撃	70cm	6面3サイクルPタイル面
耐振動	0.5G 以下	10Hz~100Hz、XYZ 方向、往復 10 分間
梱包		
落下衝撃		
個装梱包	70cm 以下	6面1角3稜1サイクルコンクリート上
集合梱包	70cm 以下	

3.4 適合規格

3.4.1 V-T500/V-N500

V-T500/V-N500 シリーズの適合規格、指令、要求事項は以下のとおりです。

表 3-21

分類		規格番号(各最新版に対応)	V-T500/-N500	
			J	WJ
全世界共通				
安全規格		IEC60950-1 第 2 版	-	-
レーザー/LED		IEC60825-1	-	-
防塵防沫		IEC60529 IP54	○	○
車載規格 E マーク		ECE Reg.10	-	-
Bluetooth ロゴ認証	クラス 1	PRD2.0	-	-
	クラス 2	PRD2.0	○	○
日本国内				
Safety	電気用品安全法	電気用品安全法	-	-
レーザー/LED		JIS C 6802	-	-
EMI	VCCI	VCCI ClassB	○	○
無線規格 (電波法) WLAN	BT/11b/11g /11n	1-13CH	証明規則第二条第一項第 19 号	
	11b	14CH	証明規則第二条第一項第 19 号の 2	
	11a/11n	W52, W53	証明規則第二条第一項第 19 号の 3	
	11a/11n	W56	証明規則第二条第一項第 19 号の 3 の 2	
NFC	13.46MHz	電波法施行規則第 46 条の 2 第 1 項	○	○
WAN	HSDPA	証明規則第二条第一項第 11 号の 7	-	○
	WCDMA	証明規則第二条第一項第 11 号の 3	-	○
	LTE	証明規則第二条第一項第 11 号の 19	-	○
非接触 給電	高周波利用設備 (許可を要しない微弱無線)	無線設備規則第 14 条の 2	-	-
端末機器認証(電気通信事業法) 電話用設備に接続される端末機器(電話機)、 専用通信回線設備またはデジタルデータ伝送用設備に接続される端末機器			○	○

○: 取得 -: 非該当

*1 人体防護指針(SAR)人体頭部における比吸収率

3.4.2 LAN/USBクレードル HA-M62IO

LAN/USB クレードル(HA-M62IO)の適合規格、指令、要求事項は以下のとおりです。

表 3-22

分類		規格番号	
全世界共通			
安全規格		IEC60950-1	○
車載規格	E マーク	ECE Reg.10	-
日本国内			
電気用品安全法	Safety	電気用品安全法	-
無線規格(電波法) 非接触給電(WPT)	高周波利用設備 (許可を要しない微弱無線)	電波法施行規則第四十四条 第二項の(2)	○
VCCI	EMI	VCCI ClassB	○
端末機器認証 (電気通信事業法)	専用通信回線設備またはデジタルデータ伝送用設備に接続 される端末機器		○

○：取得 -：非該当

3.4.3 置くだけ充電器 HA-M30CHG

置くだけ充電器(HA-M30CHG)の適合規格、指令、要求事項は以下のとおりです。

表 3-23

分類		規格番号	
全世界共通			
安全規格		IEC60950-1	○
車載規格	E マーク	ECE Reg.10	-
日本国内			
電気用品安全法	Safety	電気用品安全法	-
無線規格(電波法) 非接触給電(WPT)	高周波利用設備 (許可を要しない微弱無線)	電波法施行規則第四十四条 第二項の(2)	○
VCCI	EMI	VCCI ClassB	○
端末機器認証 (電気通信事業法)	専用通信回線設備またはデジタルデータ伝送用設備に接続 される端末機器		-

○：取得 -：非該当

3.4.4 デュアル充電器 HA-M32DCHG

デュアル充電器(HA-M32DCHG)の適合規格、指令、要求事項は以下のとおりです。

表 3-24

分類		規格番号	
全世界共通			
安全規格		IEC60950-1	-
車載規格	E マーク	ECE Reg.10	-
日本国内			
電気用品安全法	Safety	電気用品安全法	-
無線規格(電波法) 非接触給電(WPT)	高周波利用設備 (許可を要しない微弱無線)	電波法施行規則第四十四条 第二項の(2)	-
VCCI	EMI	VCCI ClassB	-
端末機器認証 (電気通信事業法)	専用通信回線設備またはデジタルデータ伝送用設備に接続 される端末機器		-

○: 取得 -: 非該当

3.4.5 充電電池パック HA-M20BAT

充電電池パック(HA-M20BAT)の適合規格は以下のとおりです。

表 3-25

分類		規格番号	
全世界共通			
安全規格		IEC60950-1	○
車載規格	E マーク	ECE Reg.10	-
日本国内			
電気用品安全法	Safety	電気用品安全法	○
VCCI	EMI	VCCI ClassB	-

○: 取得 -: 非該当

4. 注意事項

※ 取説の注意事項を参照・厳守して下さい。

4.1 取り扱い・運用時の注意事項

4.1.1 充電・給電・電池について

- バックアップ用の電池に二次電池を使用しているため、バックアップ電池が十分に充電されていない状態で主電池の交換を行わないでください。バックアップ電池が消耗した状態で主電池を外すと、データが消えたり変化することがあります。バックアップ電池を **30 分以上** 充電した場合、主電池を外しても、約 **10 分メモリ(RAM)** のバックアップを行うことができます。
- 充電電池は出荷前の製品検査や自然放電により、電池電圧が低下していることがあります。使用前に必ず充電をしてください。
- 充電電池は、充放電をくり返すうちに電池寿命が低下します。充電しても極端に連続使用時間が短くなったら充電電池パックを交換してください。
- 主電池の充電は約 **0°C~40°C** の温度環境で行ってください。それ以外の温度では、充電保護装置が働き充電がされません。
- 充電電池は繰り返し使用することで膨れが生じます。その際は、新品の充電電池に交換してください。

4.1.2 その他

- 長時間通話中は製品が温かくなりますが、異常ではありません。
- **SIM** カード、**SAM** カード、**SD** カードを装着するときは、向きを間違えないよう正しく装着してください。無理に装着したり、間違った向きで装着すると、破損の原因となります。また、正しく装着していないと充電電池を装着することができません。その場合はカードを装着し直してください。
- **W CDMA/GSM** 通信機能を使用するときは、サービス提供者のサービスを受ける必要があります。使用可能な機能は、お客様が接続するサービス提供者によって決まります。ネットワークサービスの詳細はサービス提供者にご相談ください。
- **GPS** 機能を初めて使うときや長期間未使用後に使うときは、位置確認に時間がかかる場合があります。その場合は、周囲に通信障害となるものが無いことを確認し、電源を **ON** してから **15 分以上** 待つて **GPS** 操作を開始してください。GPS モジュールは米国政府管轄下の衛星から発信される信号を利用しています。位置情報の精度は衛星の動作状況の影響を受けます。また、衛星から発信される信号を受信しますので、建物内部やトンネル内では受信できない場合があります。車内に設置して使用する際は、使用前に受信感度が最適な位置を確認してください。
- 雨の中で使用中に落下衝撃などを与えないでください。防滴性能が維持できない場合があります。
- 指定以外の **USB** ケーブルを使用する場合は、こじり強度が保てない場合があります。
- システムケースは防沫仕様ではありません。濡れたら乾いたやわらかい布で拭き取ってください。
- システムケースの一部に磁気を使用しています。磁気記録媒体を近づけたり挟んだりしないで下さい。
- 本機の清掃にシンナー、ベンジン、化粧品などの揮発性の薬剤を使わないで下さい。
- 本機が汚れたときは、乾いた柔らかい布で拭いて下さい。布で強く擦ると表示部に傷がつく場合があります。
- 電源端子・充電端子をときどき乾いた綿棒などで掃除して下さい。汚れていると接触不良の原因となる場合があります。
- 薬品類に注意して下さい。シンナー、ガソリン、灯油、各種溶剤、油脂、またはそれら含有しているクリーナー、接着剤、塗料、薬剤、化粧品類などが付着すると樹脂ケース、カバーなどに変色や破損を生ずることがありますので、ご注意下さい。

4.2 保管

- 長期保管の際は、電池を取り外して保管してください。
- 車内放置等、高温になる場所での保管は避けてください。

4.3 安全上の注意事項

- 取扱説明書に準じてください。

5. 保守事項

- 定期的に点検や交換を必要とする部品および、項目は特にありません。

6. 設置事項

- 本体に関しては、注意事項を厳守し、設置・運用をお願いいたします。
- W-LAN に関しては「無線 LAN 構築手順書」を参照の上、アクセスポイントの位置他の通信状態を確認し適切な条件を設定してください。

7. 付録

7.1 NFCの取り扱いについて

ここでは、NFC の取り扱いについて説明します。

7.1.1 アクセス領域の名称と内容について

表 7-1

名称	内容	備考
ID 部	非接触 IC カードに固有の識別番号。読み出しのみ。	
非セキュリティ領域	データの Read/Write を行うのにパスワード認証や通信パケットの暗号化などの処理が不要なデータ領域。	
セキュリティ領域	データの Read/Write を行うのにパスワード認証や通信パケットの暗号化などの処理が必要なデータ領域。	セキュリティモジュールやセキュリティサーバによる。
共通領域	公共サービスなどの特定事業者向けのメモリ領域(FeliCa のみ)。	
プライベート領域	カード発行者が自由に使えるメモリ領域(FeliCa のみ)。	

7.1.2 読み取り範囲

< 本体表面: Type A, Type B, FeliCa >

< 本体背面: Type A, Type B, FeliCa, ISO15693 タグ >



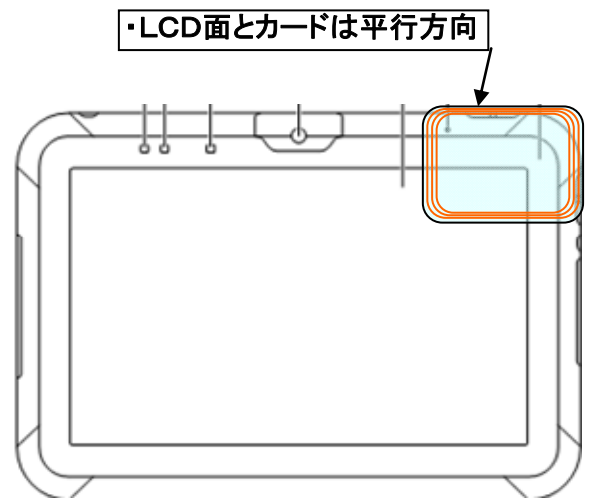
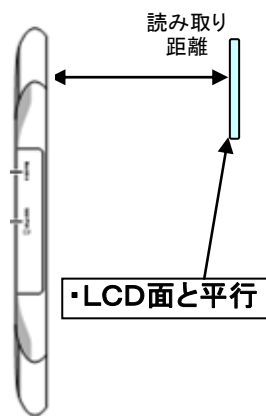
< カード >



読み取り範囲内: 赤点線枠内

読み取り範囲外: 赤点線枠外

7.1.3 読み取り角度

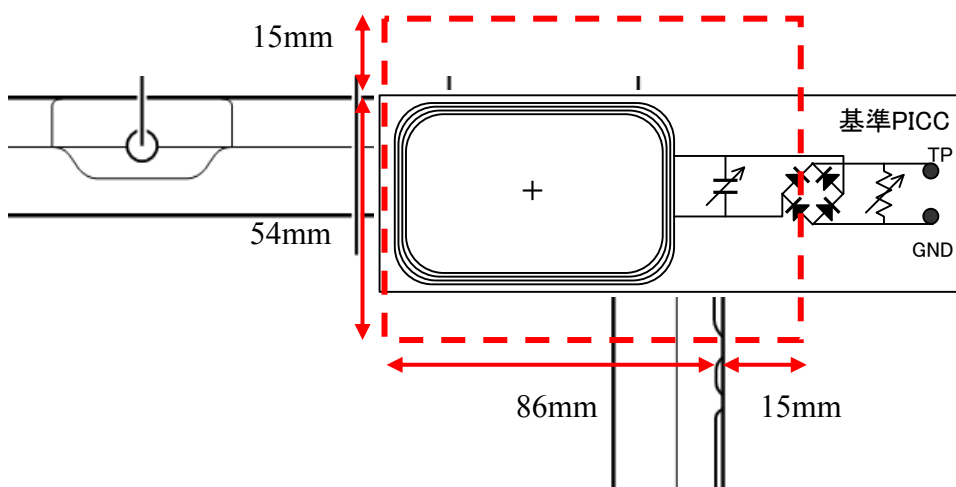


7.1.4 読み取り条件

表 7-2 非接触 IC カード(ISO14443 Type A/B、FeliCa)

条件	
最小動作磁界	1.5A/m 以上
向き	端末の LCD 面と平行方向
角度	LCD 面並行
範囲	NFC 読取部(両面)※図参照
距離	0mm(ケースに接触)
形状	ISO7810(JISX6301)規定されたカード形状

磁界強度が 1.5A/m 以上の範囲
表面



裏面

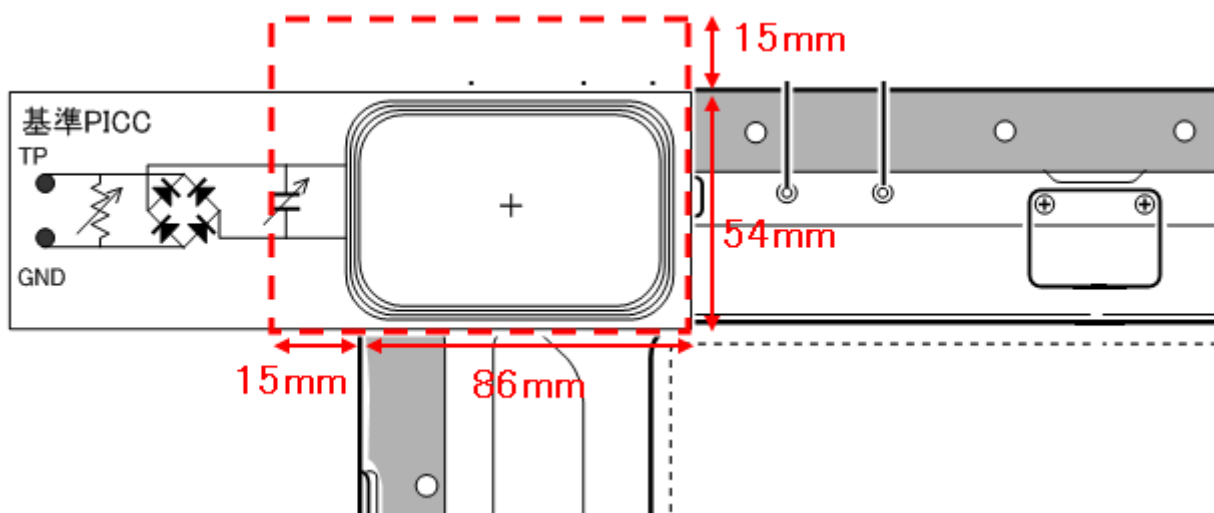
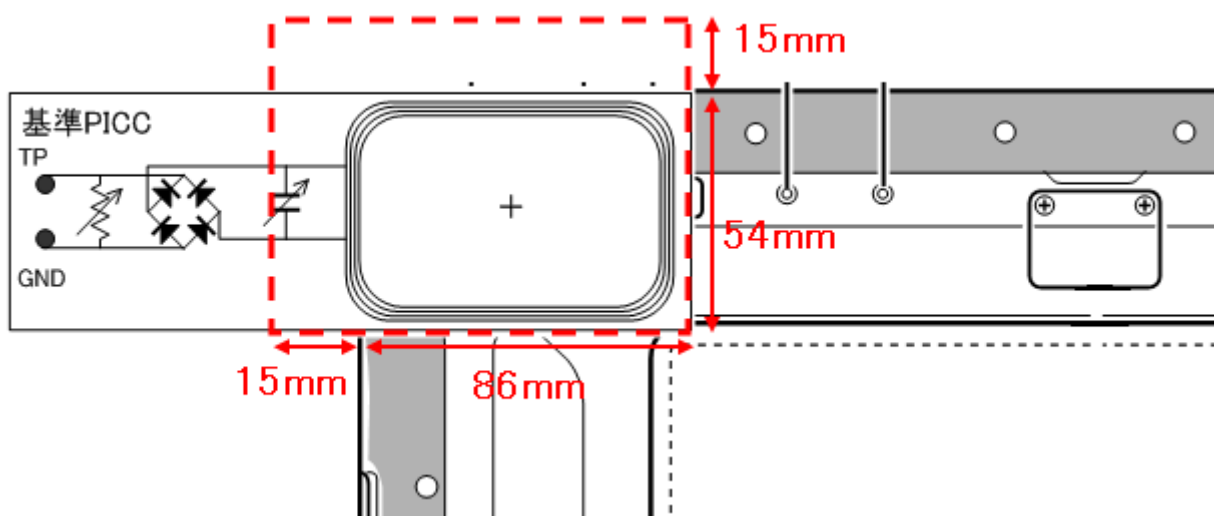


表 7-3 RFID タグ(ISO15693)

条件	
最小動作磁界	0.15A/m 以上
向き	端末の LCD 面と平行方向
角度	LCD 面並行
範囲	NFC 読取部(両面)※図参照
距離	0mm(ケースに接触)～50mm
形状	ISO7810(JISX6301)規定されたカード形状

磁界強度が 0.15A/m 以上の範囲
裏面



0mm (ケースに接触) ～50mm

※測定治具をケースに対して平行に設置

【注意】

- RFID タグ／非接触 IC カード側のアンテナ形状や消費電力によって読取り範囲が狭まったり読み取りが出来ない可能性があります。特に、IC 免許証などの ISO14443 TypeB のカードには 1.5A/m 以上の磁界強度が必要な場合があります。
- アンテナ感度はスキャナフィルタの中心が最も強い場所です。

【動作磁界について】

非接触 IC カードの規格 ISO14443 や FeliCa、RFID タグの規格 ISO15693 には、カードやタグが通信するための磁界強度(電波の強さ)が規定されており、これがカードやタグとの通信距離の目安になります。ただし、ここで示す磁界強度は、85×54mm(アンテナ 4 巻き)のカード・タグの場合を想定しているため、タグの形状やアンテナ巻き数によって通信距離は変わります。

(例えば、タグの形状が小さくなると、アンテナ感度が悪くなるので同じ通信距離にはなりません) 全てのカード・タグとの通信を保証するものではないため、事前の実機検証を十分に行ってください。

7.1.5 読み取り距離(参考)

RFID タグ／非接触 IC カードの読取距離はアンテナの形状や巻き数、IC の種類によって異なります。

下記では、RFID タグ／非接触 IC カードの形状毎の読み取り距離の参考値を示します。

参考値ですので、実際の運用に際しては事前に十分な検証を行ってください。

読取距離(参考)		規格	形状	備考
0mm	50 mm			
	0mm	ISO1443 Type A	86×54mm カード	
	0mm	ISO1443 Type B	86×54mm カード	
	0mm	FeliCa	86×54mm カード	
←————→	0~40mm	ISO15693	86×54mm ラベル型	
←——→	0~15mm	ISO15693	50×18mm ラベル型	
←————→	0~20mm	ISO15693	18×18mm ラベル型	
←————→	0~25mm	ISO15693	φ 21mm 樹脂モールド、コイン型	
←————→	0~20mm	ISO15693	42×20mm 樹脂モールド、長方形	
←————→	0~20mm	ISO15693	58×48mm 金属対応、ラベル型	金属物に直接貼り付けた場合

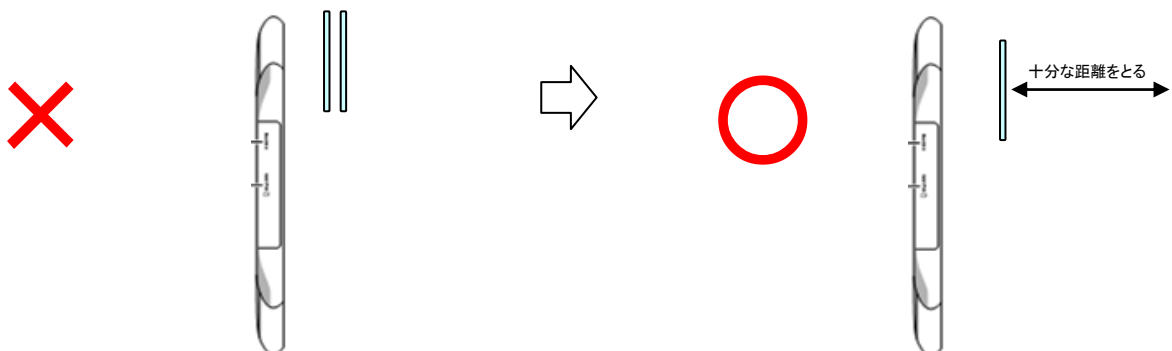
※ISO14443 Type A、Type B、FeliCa は両面に対する参考値。

※ISO15693 はタブレット裏面のときの参考値。

7.1.6 操作上のご注意

次の場合、RFIDタグ／非接触ICカードの読み書きが出来なくなる可能性があります。

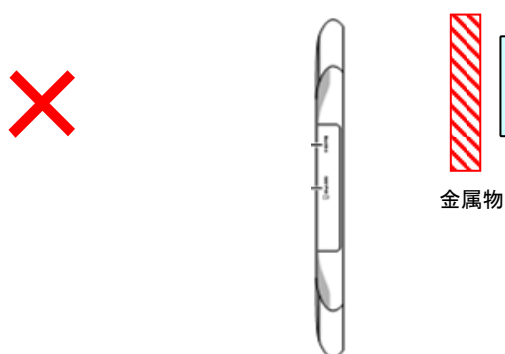
- ・複数枚のRFIDタグ／非接触ICカードが重なっている



- 読み取らせないRFIDタグ／非接触ICカードを付近に置かない
- パスケースなどに複数枚入れている場合は取り出す
- RFIDタグ／非接触ICカードの間の距離を十分に離す

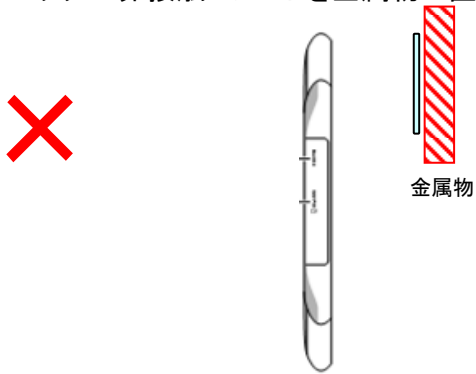
※タグ／カードの特性によって必要な距離が異なるため、十分な事前検証を行ってください。

- ・アンテナとRFIDタグ／非接触ICカードの間や周囲に金属物が存在



- 財布などに非接触ICカードを入れている場合は取り出す
- 金属の箱に入っているRFIDタグは取り出して読む

・RFIDタグ／非接触ICカードを金属物に直接貼る

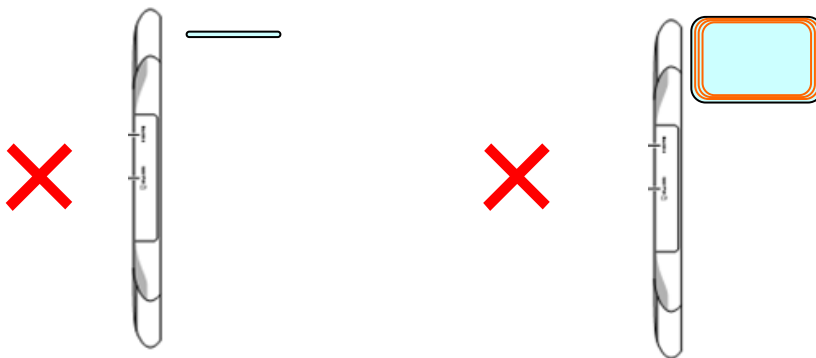


→RFIDタグ／非接触ICカードと金属物との間は30mm程度(目安)空ける

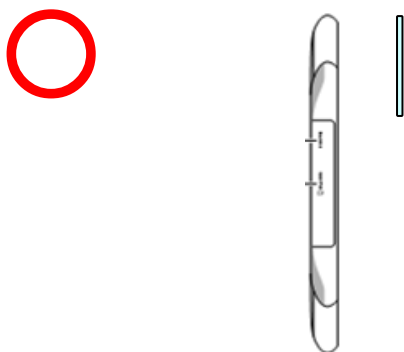
→金属対応タグを使用する

※読み取り距離が短くなる場合があるため十分に事前検証をしてください

・アンテナ面に対してRFIDタグ／非接触ICカードを垂直にしない



→アンテナとRFIDタグ／非接触ICカードが並行になるように当ててください



6. 使用上のご注意

- ・ カードのセキュリティ領域にアクセスする場合は、セキュリティモジュールやセキュリティサーバによるセキュアなシステム構築が必要な場合があります。
- ・ 住民基本台帳カードは、ISOの要求値である動作磁界強度 $1.5A/m$ 以下を満足していません。よって、本機では使用できません。

カシオ計算機お問い合わせ窓口

製品に関する最新情報

- 製品サポートサイト（カシオペア・ハンディターミナル）

<http://casio.jp/support/ht/>

製品の取扱い方法のお問い合わせ

- 情報機器コールセンター



0570-022066

市内通話料金でご利用いただけます。

携帯電話・PHS 等をご利用の場合、**042-503-7241**

カシオ計算機株式会社

〒151-8543 東京都渋谷区本町 1-6-2

TEL 03-5334-4637(代)