

Terminal portátil ThinPad900

Manual del Usuario

Versión 1.0

Junio 2007

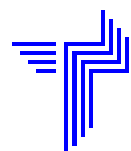


Tabla de contenidos

Capítulo 1 Terminal portátil ThinPad900.....	3
1.1 Introducción.....	3
1.1.1 Descripción del Producto	3
1.1.2 Especificaciones técnicas del ThinPad900.....	3
1.1.3 Características del ThinPad900	4
1.1.4 Partes del ThinPad900	6
1.2 Guía de Operación	7
1.2.1 Operación Básica.....	7
1.2.2 Operación detallada	8
1.3 Mantenimiento	14
1.3.1 Limpieza.....	14
1.3.2 Notas	14

Capítulo 1 Terminal portátil ThinPad900

HARDWARE Y APLICACION

1.1 Introducción

1.1.1 Descripción del Producto

El Terminal portátil ThinPad900 es un producto muy avanzado de Zhenzhong CO. Está diseñado para recolectar y analizar datos en entornos de trabajo en terreno. Es ampliamente utilizado en muchos campos, tales como la recolección de datos y registros de energía en el Servicio eléctrico, Servicio de Agua y Gas. También puede ser utilizado para recolectar y analizar datos de investigación geológica, gestión de almacenes y de mercancías en supermercados. En comparación con modelos anteriores, el ThinPad900 incorpora grandes mejoras en su software y hardware.

El ThinPad900 es un Terminal multifuncional fácil de usar y con gran estilo. Basado en el procesador ARM de 32 bits incorpora un conjunto de caracteres chinos GB y memoria Flash integrada que proporciona gran (y real) espacio de almacenamiento. Incorpora una pantalla LCD de pequeño tamaño para un peso menor y apariencia compacta, incorpora además puerto USB. Puede venir con diferentes tipos de puerto de comunicación opcionales, por ejemplo: puerto de infrarrojos IRDA Bluetooth y RFID. ThinPad900 tiene un sistema de operación compatible con muchos modelos, puede correr aplicaciones ejecutables hechas en lenguaje C y compiladas en computador personal. Al mismo tiempo, puede ejecutar programas escritos en lenguaje de base de datos "Zzdbase", que es similar a los lenguajes de base de datos Dbase y Foxbase.

En general, el ThinPad900 es un potente equipo con agilidad para el desarrollo de aplicaciones y un Terminal de recolección de datos de fácil uso.

1.1.2 Especificaciones técnicas del ThinPad900

Características Técnicas	
CPU	ARM 32bit
Memoria	Memoria Flash : 2MB hasta 258MB
Sistema Operativo	Sistema operativo integrado TPOS con derechos de propiedad intelectual independientes
Display	LCD,160×160 puntos, 20 caracteres ASCII ×20 líneas o 10 caracteres Chinos × 10 líneas; Retroiluminación y contraste: controlable y ajustable por teclado
Teclado	Teclado de 25 teclas con caracteres alfabéticos, numéricos, caracteres chinos y operadores aritméticos
Batería	Batería de litio, baterías compatibles recargables de tamaño AAA o secas

Temperatura Operación	-20° a 50° C
Método de entrada chino	Método de entrada pinyin (Quanpin, Jianpin), solamente para idioma Chino.
Lenguaje de programación	Lenguaje ZZDBASE, Lenguaje C
Reloj de tiempo real	De alta precisión 15 PPM, con función de fecha, hora y semana.
Compatibilidad	Soporta Standard de la industria: DL/T645-1997, Protocolo multifunción de comunicaciones para medidores de energía
Características	
Dimensiones	166mm×66mm×28mm (largo×ancho×altura)
Peso	160g aproximado (peso no incluye peso baterías)
Puertos de comunicación	Standard RS232, puerto serial RS485; puerto Infrarrojo; IRDA; Bluetooth; RFID y puerto USB.

NOTA: IRDA Bluetooth y RFID son puertos opcionales

1.1.3 Características del ThinPad900

Hardware

CPU: Procesador ARM de 32 bits de 66 MHz, más potente y rápido para ejecutar aplicaciones.

Memoria: 512K SRAM y desde 2 hasta 258M de memoria Flash. Su gran memoria permite que el ThinPad900 pueda almacenar archivos más grandes de bases de datos y aplicaciones. Además, dado que el almacenamiento de los archivos de bases de datos y aplicaciones se hace en memoria FLASH, ThinPad900 mantiene los datos seguros, incluso cuando las baterías se agotan.

Display: Gracias a su LCD, de 20 caracteres ASCII × 20 líneas o 10 caracteres chinos × 10 líneas, muestra mucha más información en su pantalla. Al mismo tiempo incorpora iluminación trasera (backlight) para mostrar los caracteres con toda claridad.

Teclado: El teclado del TP900 esta hecho de caucho de silicona de alta calidad, por lo que se puede utilizar normalmente en ambientes con temperatura.

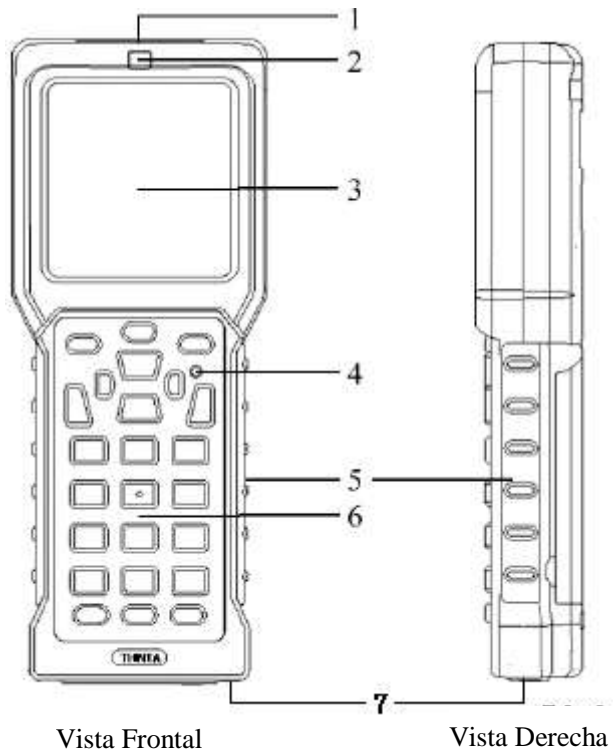
Puertos: El TP900 incorpora el muy utilizado "puerto USB" de comunicaciones de velocidad más rápida de carga y descarga de datos que ayudará a ahorrar mucho tiempo en el trabajo con bases de datos grandes que usan grandes cantidades de memoria. Existen además diferentes tipos de puertos de comunicación opcionales, por ejemplo, infrarrojos IRDA Bluetooth y RFID.

Prueba de tensión de baterías: TP900 comprueba la tensión de las baterías en varios niveles para emitir advertencias cuando el Terminal queda encendido o la energía es baja y se están escribiendo bases de datos. Esta advertencia significa que se deben cambiar las pilas inmediatamente para proteger la integridad de los datos de manera eficaz.

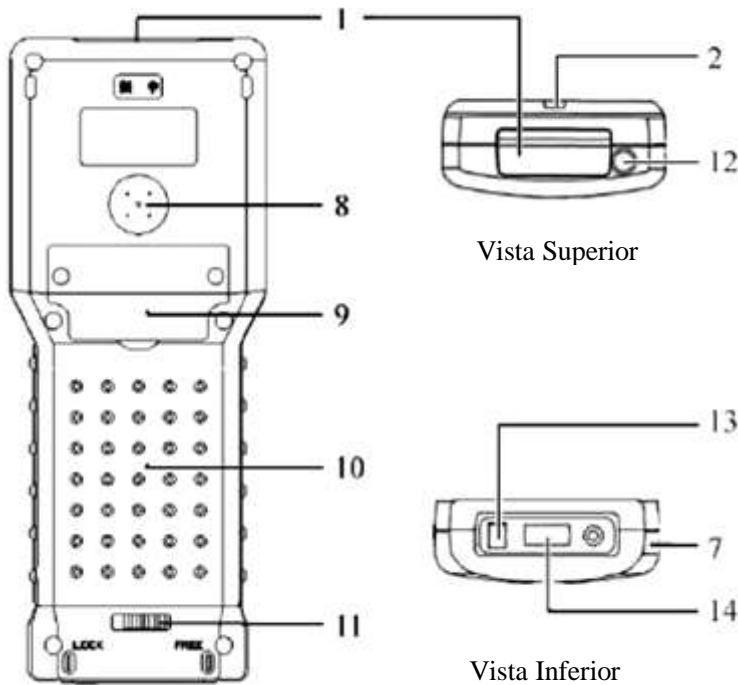
Software

- El software incorporado en el TP900 "Sistema operativo embebido TPOS" incluye un sistema de archivos perfecto que posee una función matemática que permite ecualizar el desgaste de la memoria FLASH; lo que podrá prolongar la vida útil de la memoria en gran medida. Posee además protección contra repentinos cortes de energía. TP900 permite además actualización del sistema, el sistema operativo integrado se puede actualizar descargando las actualizaciones desde el sitio de Internet, de modo que las futuras funciones de actualización estarán disponibles fácilmente. TP900 puede evitar la escritura de memoria FLASH en situaciones de bajo voltaje, puede además informar de errores y reparar los datos dañados causados por escritura en progreso cuando se produce un repentino corte de energía o de escritura cuando se ejecuta reset.
- Puede correr antiguas aplicaciones diseñadas para TP600 TP650 y TP800. ZZDBASE y C (compatible con código fuente).
- El tamaño de las aplicaciones ZZDBASE MID y bases de datos almacenadas en el TP900 está limitado sólo por la capacidad de la memoria FLASH; el área de datos definidos por el usuario del programa origen está limitado sólo por la capacidad de la memoria RAM. Además, TP900 puede operar hasta 6 archivos de bases de datos al mismo tiempo. El número de registros de cada base de datos podrá superar el límite de 65.535 dependiendo solo de la capacidad de la memoria FLASH.
- La función de apagado del TP900 es muy conveniente. El usuario puede activar la función "Guardar estado" ("Save Status") en "Configuración del sistema" del menú principal para que el Terminal guarde el último punto de programa al apagarse y luego al encender se vuelva a ese último punto. Si no se activa la opción "Guardar Estado", el Terminal se apagará, y cargará solo la aplicación cuando se encienda. Esta función podrá aumentar la duración de las baterías en gran medida.
- TP900 posee una aplicación de calculadora simple al ejecutar aplicaciones ZZDBASE.

1.1.4 Partes del ThinPad900



1. Puerto Infrarrojo
2. Indicador lumínico
3. Pantalla LCD
4. Reset
5. Asidero anti deslizamiento
6. Teclado
7. Gancho para correa
8. Zumbador



9. Extensión para interfaces
10. Cubierta principal baterías
11. Cerradura cubierta baterías
12. Puerto de guardado extendido.
13. Entrada cargador
14. Puerto de comunicaciones

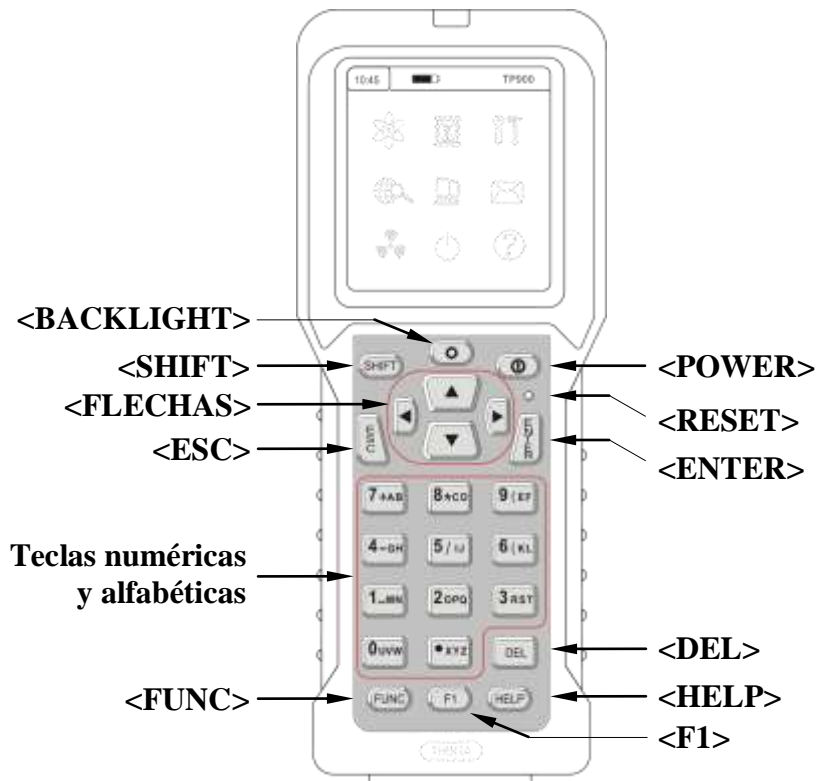
Vista Trasera

Vista Inferior

1.2 Guía de Operación

1.2.1 Operación Básica

Esta sección explica el uso del teclado



1.2.1.1 Tecla <POWER >

Presione esta tecla para encender o apagar el ThinPad900.

1.2.1.2 Tecla <SHIFT>

La tecla <SHIFT> Pulsada sola no efectúa ninguna operación, <SHIFT> se pulsa junto a otras teclas para ejecutar funciones (<SHIFT> no efectúa ninguna operación con la tecla <POWER>)

1.2.1.3 Botón <RESET>

El botón <RESET> reinicia el equipo, se recomienda su uso solo cuando una aplicación no responda y el equipo no se pueda apagar a través de la tecla <POWER>. Su uso inadvertido podría resultar en pérdida de datos o falla en la operación que se este ejecutando. Para restablecer el Terminal en caso de que una aplicación no responda pulse el botón <RESET>.

1.2.1.4 Teclas numéricas y alfabéticas

Las teclas numéricas y alfabéticas están localizadas en la parte media del teclado. Si se pulsan solas, se obtendrá solo el número o carácter alfabético impreso en ellas. Debido a que estas poseen cuatro caracteres o símbolos, podrá obtener el carácter siguiente presionando continuamente. Si el programa de usuario lo permite, obtendrá los caracteres o símbolos de la tecla. Por ejemplo, podrá obtener el segundo carácter pulsando dos veces. Si la aplicación en uso impide entradas alfabéticas o símbolos en ese caso, solo podrá obtener los números.

1.2.1.5 Teclas de Control

Las teclas de control ejecutan las funciones de control inmediatamente. También se pueden pulsar junto con <SHIFT>. Lo siguiente es el resultado de estas teclas y sus combinaciones con <SHIFT>.

<RESET>:	Reinicia el Terminal
<POWER>:	Enciende/apaga el equipo
<SHIFT>:	Se usa junto a otras teclas para realizar funciones
<SHIFT> + <ENTER>:	Enciende/apaga la luz trasera (backlight) del LCD.
<SHIFT> + <↑> OR <↓>:	Ajuste el contraste de la pantalla LCD.
<SHIFT> + <ESC >:	Termina la aplicación que se esta ejecutando
<BACKLIGHT>:	Abre/cierra la función luz trasera (backlight)
<ENTER>:	Confirma la operación actual
<ESC>:	Cancela la operación actual o vuelve atrás (al directorio madre)
<↑>, <↓>, <←>, <→>:	Flecha Arriba, abajo, a la izquierda, a la derecha, se utilizan para navegar por el menú y las listas, además para establecer el valor de la función.
:	Elimina la información ubicada antes del cursor
<FUNC>:	En status modo pinyin, cambia entre modo pinyin y tecla (salvada) definida por el usuario.
<F1>:	Cambia entre método de entrada y estado de entrada.
<HELP>:	Abre/cierra ayuda en línea

1.2.2 Operación detallada

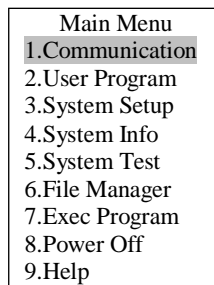
1.2.2.1 POWER

Al pulsar <POWER> el Terminal enciende, si no logra encender por este método el motivo más común es que la energía de la batería se ha agotado. En condiciones normales, el logotipo del fabricante se muestra luego que ha encendido. En ese momento puede pulsar la tecla <FUNC> dos veces para acceder al menú principal de operación del sistema, de lo contrario el Terminal ira al punto de programa "Guardar Estado" salvado en el último apagado. Si se presiona el botón reset el ThinPad900 ejecuta directamente la aplicación predeterminada del usuario, si no hay ninguna aplicación predeterminada del usuario el Terminal entra al menú de operación del sistema de forma automática.

El Terminal se apaga pulsando nuevamente la tecla <POWER>. Si no se apaga, significa que la función de apagado ha sido prohibida por la aplicación del usuario. Inténtelo después de un momento. Si el problema persiste, pruebe pulsar la tecla de reinicio y luego apagar el Terminal. El Terminal posee una función "Auto Off" que lo apaga para ahorrar energía al no detectar acción en las teclas por un tiempo determinado.

1.2.2.2 Funciones de Menú y Uso

Cuando se enciende el Terminal se muestra el logotipo del fabricante. En ese momento, si oprime <FUNC> dos veces accederá al menú de administración del sistema dentro de 2 segundos. El menú se muestra de la siguiente manera:



Para ir a las opciones del menú, utilice las teclas flecha y luego pulse la tecla <ENTER> o bien la tecla numérica correspondiente en forma directa.

Si se muestra una flecha en la parte superior derecha de la pantalla su significado es el siguiente:

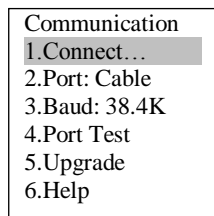
Flecha < ↓ > significa que hay elementos de menú detrás de la pantalla actual.

Flecha < ↑ > significa que hay elementos de menú en frente de la pantalla actual.

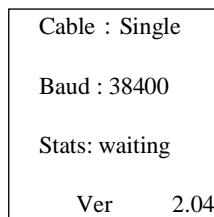
Flecha < ↕ > significa que hay elementos de menú tanto en el frente como detrás de la pantalla actual.

1.2.2.2.1 Comunicación

Al seleccionar [1.Communication] en el menú principal, aparece la siguiente pantalla:



Al seleccionar [1. Connect ...] ira al status de espera de la comunicación, aparecerá la siguiente pantalla:



- Cuando se ejecuta el software “Suite Programa Interfase Integración - TP850 y TP900 PC.exe” en un PC el PC muestra "estado: Esperando". Mientras los datos se envían desde el PC hacia el Terminal TP900 la pantalla del Terminal muestra "Estado: Recibiendo". Después de que el proceso de recepción se realiza correctamente, la pantalla del Terminal muestra "Estado: Recibido exitosamente". Después de pulsar el botón "OK" en el PC, el archivo transferido exitosamente se muestra en la sección HC de la interfaz de integración.

- Cuando se ejecuta el software “Suite Programa Interfase Integración - TP850 y TP900 PC.exe” en un PC el PC muestra "Estado: Esperando". Mientras los datos se reciben en el PC enviados desde el Terminal TP900 la pantalla del Terminal muestra "Estado: Enviando". Después de que el proceso de envío se realiza correctamente, la pantalla del Terminal muestra "Estado: Enviado exitosamente". Después de pulsar el botón "OK" en el PC, el archivo transferido exitosamente se muestra en la sección HC de la interfaz de integración.

Seleccione [2.Puerto:] y pulse flecha izquierda o derecha para elegir el puerto de comunicación CABLE o USB.

Seleccione [3.Baud:] y pulse flecha izquierda o derecha para seleccionar la velocidad de transmisión adecuada (115.2K, 57.6K, 38.4K, 9600)

Seleccione [4. Prueba Puerto] para probar los puertos de comunicación del Terminal. Pulse algún carácter y el Terminal enviará los caracteres pulsados al puerto de comunicaciones especificado (el Terminal no mostrará los caracteres en su pantalla), y si se mostraran los caracteres recibidos en la pantalla del PC.

```
Port Test
Cable : 38.4K
ABCDEFGH....
```

Seleccione [5.Upgrade] para elegir el puerto de comunicación. Puede utilizar la flecha < ↑ > | < ↓ > o tecla numérica < 1 > | < 2 > para elegir entre puerto CABLE o puerto USB.

Si elige puerto CABLE, el Terminal entrará en la interfaz de actualización del sistema:

```
Cable: upgrade
Baud: 38400
Stat: upgrade
```

Con la ayuda del software de actualización TP900 (update_server.exe) suministrado por el fabricante, podrá actualizar el sistema operativo del Terminal. Pulse la tecla <ESC> para actualizar y luego ejecute el nuevo sistema operativo.

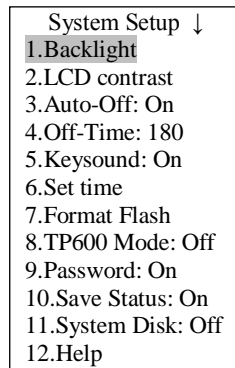
1.2.2.2 Programa de Usuario

Si existe un programa de ejecución automática se pondrá en funcionamiento, si no es así, el sistema mostrará todos los programas de usuario. Elija uno usando las flechas y luego ejecútelo pulsando la tecla <Enter>.

1.2.2.3 Configuración del sistema

Para entrar en la configuración del sistema, debe introducir la contraseña de usuario o contraseña del sistema. La contraseña fija del sistema es 62544089. Si introduce la contraseña en forma incorrecta tres veces el

Terminal volverá al menú principal. Si introduce la contraseña en forma correcta la pantalla ira al menú de configuración y se mostrará de esta manera:



Para ir a las configuraciones mueva la barra de selección con las flechas y pulse <ENTER> o el número asociado. Para cambiar la configuración utilice flecha izquierda o derecha. Los ítems 3,5,8,9,10,11 poseen solo opciones: ON, OFF.

Los ítems 1 y 2 permiten configurar la luz trasera (backlight) y contraste de la pantalla LCD.

- El ítem 4 permite modificar el tiempo de apagado Si selecciona este ítem, aparecerá un cursor parpadeante al final de la línea. Podrá borrar el valor existente con la tecla < ←> e introducir el nuevo tiempo de apagado. El rango es entre 30 y 600 segundos. Si el ítem 3 de Apagado automático está en OFF, no podrá modificar el tiempo de apagado.
- El ítem 5 se utiliza para activar o desactivar sonido de las teclas cuando se pulsan.
- El ítem 6 se utiliza para modificar la hora del sistema. Al seleccionar el ítem, utilice flecha izquierda o derecha para modificar el valor y flecha arriba o abajo para mover el cursor.
- El ítem 7 se utiliza para formatear la memoria FLASH. Al seleccionar el ítem, puede formatear la memoria FLASH siguiendo las instrucciones que aparecen en pantalla.
- El ítem 8 se utiliza para controlar el modo de visualización de su aplicación. Si queda en ON la aplicación mostrará cuatro líneas por pantalla (como lo hace ThinPad600). Si queda en OFF la aplicación mostrará diez líneas por pantalla.
- El ítem 9 se utiliza para configurar la contraseña de usuario entre activada y desactivada para esto presione flecha izquierda o derecha. Pulse <ENTER> (o el número asociado: 9) para establecer una nueva contraseña.
- El ítem 10 se utiliza para configurar si se ejecuta la aplicación desde el último punto guardado.

Después de configurar, pulse la tecla <ESC> para volver al menú principal. Todos los cambios realizados se guardarán después de apagar el equipo.

1.2.2.2.4 Información del sistema

La primera pantalla se mostrará de la siguiente forma:

```
SN: 90012345
Type: TP900A
Date: 2003-06-01
Ver: TPOS v0001
S: xxxx-yyyy-zzzz
H: xxxx
2007/07/24 Tue
Time: 16:57:08
```

S: xxxx- aaaa- zzzz es la versión de software del sistema utilizada para la actualización.

H: xxxx es la versión del hardware del sistema.

La segunda pantalla se mostrará de la siguiente forma:

```
System Info
Total Memory: 512K
Flash Memory: 33M
Available: 884K
Free: 31336K

Date: 2007/07/24
Time: 17:01:00
```

Memoria total (Total Memory): Muestra la capacidad de almacenamiento total de la RAM del TP900

Memoria Flash (Flash Memory): Muestra la capacidad total de almacenamiento de la memoria Flash

Memoria Ocupada (Available): Muestra el espacio ocupado de la memoria Flash

Espacio libre (Free): Muestra el espacio libre de la memoria Flash

Pulse la tecla <ESC> para volver al menú principal.

1.2.2.2.5 Prueba del Sistema

```
System Test

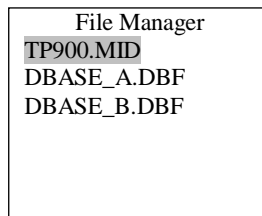
1.Routine Test
2.LCD Test
3.Flash Test
4.File system Test
5.Help
```

- Prueba de rutina (Routine Test): Lee y escribe la RAM, verifica y prueba el área de sistema.
- Prueba de LCD (LCD Test): Comprueba si el LCD tiene algún defecto.
- Prueba FLASH (Flash Test): Comprueba la memoria FLASH y muestra fabricante, modelo, etc.
- Prueba del sistema de archivos (File system Test): Prueba todos los archivos almacenados en la memoria FLASH. Si la memoria FLASH contiene un área de errores entonces puede salir e ir al menú "Configuración del sistema" y seleccionar allí la opción "Formatear Flash" para formatear y liberar espacio en la FLASH.
- Ayuda (Help): Ayuda de la pantalla

Presione cualquier tecla para salir luego de que las pruebas se han completado. Todas estas pruebas son pruebas funcionales y no dañan el sistema o los datos del usuario.

1.2.2.2.6 Administrador de archivos

Para entrar en el Administrador de archivos, debe introducir la contraseña de usuario o contraseña del sistema. Si introduce una contraseña incorrecta tres veces, el Terminal volverá al menú principal. Si se introduce la contraseña correcta, se mostrarán todos los archivos almacenados en la memoria FLASH. La pantalla se mostrará de la siguiente forma:



Vaya al archivo que desea ver información mas detallada utilizando las flechas, luego pulse <ENTER> para mostrar nombre del archivo, tamaño, fecha de creación, hora de creación, posición del archivo (directorio) . Luego presione cualquier tecla para salir.

1.2.2.2.7 Programa Ejecutable

Ejecuta la aplicación del usuario seleccionada desde la lista de programas.

1.2.2.2.8 Apagado

Apaga el Terminal Thinpad900.

1.2.2.2.9 Ayuda

Muestra la ayuda sobre la gestión del sistema.

1.2.2.3 Puertos externos

El ThinPad900 posee cuatro puertos externos detallados a continuación:

- Puerto IR (infrarrojo): Para comunicarse con dispositivos externos cuyo puerto IR este en conformidad con PRC Electric Power Department Standard DL/T645-1997, también con el Protocolo de comunicación multifuncional de medidores.
- Entrada de cargador: Para cargar las baterías recargables y suministrar energía.
- Puerto Cable: Para conectar con el PC o un dispositivo externo y transmitir información.
- Puerto USB: Para conectar al puerto USB del PC host para transmitir información.

1.2.2.4 Instalación de Software

La suite TP850 y TP900 PC es el ambiente integrado en el que podrá desarrollar y ejecutar aplicaciones para ThinPad900 bajo Windows9x/Me/NT/ME/2000/XP. En el entorno de Windows, se proporcionan dos modos para satisfacer las necesidades del usuario: Estilo de menú (interfaz de integración) y Estilo funciones. Los detalles de instalación se enumeran a continuación:

- (1) Inserte el disco que incluye Thinpad_SDE.exe en la unidad de disco correspondiente en su computador.
- (2) Ejecute el Explorador de Windows.
- (3) Seleccione la unidad de disco donde se encuentra el disco de instalación y haga doble clic en "Thinpad_SDE.exe ". También puede optar por ejecutar esta desde el menú INICIO de Windows y escribir la ruta completa. (Por ejemplo: A: \ Thinpad_SDE.exe).
- (4) Luego aparecerá un cuadro de diálogo para seguir las indicaciones de la instalación. Si no cambia el directorio de instalación, los documentos, programas y software para Windows se instalarán en el directorio "C: \ Thinpad_SDE".

1.3 Mantenimiento

1.3.1 Limpieza

Dado que es difícil evitar la adherencia de polvo en la operación del Terminal, se recomienda limpiar la superficie del ThinPad900 con alcohol periódicamente.

1.3.2 Notas

- No exponga el Terminal a la lluvia o salpicaduras de agua. Si entra agua al Terminal por accidente, no lo encienda y manténgalo al aire seco de lo contrario el líquido que filtre de las baterías podrá dañar el circuito.
- La pantalla del ThinPad900 viene cubierta con una película de plástico protectora. Con el fin de proteger la pantalla, no se la quite hasta su desgaste, reponga esta protección.
- Algunos equipos electrónicos podrían verse afectados por la onda electromagnética que irradia el Terminal si es que no poseen blindaje apropiado o suficiente compatibilidad electromagnética. No utilice el Terminal donde exista advertencia de emisión de RF, el Terminal es sensible a la señales de RF externas.
- El ThinPad900 puede usar: baterías de Litio, pilas tamaño AAA, baterías recargables (NiMH) y pilas secas (alcalinas). Cuando la energía de las baterías sea baja el Terminal mostrará un mensaje de advertencia para cambiar las baterías sin demora (el Terminal seguirá funcionando por un tiempo). Si deja que la energía de las baterías se agote el Terminal dejará de funcionar y no aparecerá nada en la pantalla. Antes de cambiar las baterías debe apagar el Terminal, de lo contrario se podrá provocar error de datos.
- Carga: Las baterías de Litio podrán ser cargadas por el cargador. Las baterías principales podrán removerse del Terminal y cargarse con un cargador común. Se recomienda utilizar baterías recargables NIMH (sobre todo para modo de carga rápida). Las baterías recargables tienen un ciclo de vida. Bajo condiciones normales, la capacidad de las baterías recargables se reducirá a un 80% de su nivel completo después de 300 recargas. El uso incorrecto acortará la vida útil de las baterías. Nunca utilice pilas secas junto a baterías recargables, tenga en cuenta que está prohibido cargar pilas no recargables puestas en el alojamiento de baterías del Terminal.
- Evite que el Terminal caiga desde altura.
- No exponga el Terminal directamente a la luz del sol. No utilice ni deje el Terminal en lugares extremadamente calurosos (ejemplo: exposición directa a la luz solar).