

UT131A/B/C/D

UT131 Multímetro de mano

Manual de uso

**I. Información general**

Los productos de la nueva generación de la serie UT131 redefinen los estándares de rendimiento para el multímetro digital básico. El innovador diseño industrial garantiza que los productos tengan una resistencia a impactos desde 2 metros. El nuevo diseño de la pantalla LCD proporciona una pantalla clara para una mejor experiencia del usuario. La serie UT131 garantiza un funcionamiento seguro en entornos CAT II 250 V.

Las características especiales de cada modelo son las siguientes:

UT131A: función de prueba de capacitancia de 2mF

UT131B: prueba de batería con indicadores de estado

UT131C: prueba de temperatura

UT131D: prueba de NCV

II. Inspección de la caja

Abra el paquete y saque el dispositivo. Verifique si los siguientes artículos están defectuosos o dañados y póngase en contacto con su proveedor de inmediato en caso de que lo estén:

Manual de uso1 unidad
Cables de prueba1 par
Fundas protectoras1 unidad
Termopar de tipo K1 unidad (UT131C solo)

Advertencia:

Lea atentamente las "Reglas para un uso seguro" antes de usar el dispositivo

III. Reglas para un uso seguro**1). Certificación de seguridad**

Este dispositivo sigue estrictamente los estándares CE: EN 61010-1: 2010, EN 61010-2-030: 2010, EN 61326: 2013, así como CAT II: 250V, RoHS, grado de contaminación II y estándares de doble aislamiento.

2). Instrucciones de seguridad y precauciones

1. No use el dispositivo si el dispositivo o los cables de prueba parecen dañados o si sospecha que el dispositivo no funciona correctamente. Preste especial atención a las capas de aislamiento.
2. Si los cables de prueba están dañados, deben reemplazarse por unos del mismo tipo o a la misma especificación eléctrica.
3. Al medir, no toque cables expuestos, conectores, entradas no utilizadas o el circuito que se está midiendo.
4. Al medir el voltaje superior a 60 VCC o 30 VACrms, mantenga los dedos detrás del protector de dedos del cable de prueba para evitar descargas eléctricas.
5. Si se desconoce el rango de la tensión que se va a medir, se debe seleccionar el rango máximo y luego disminuirlo gradualmente.
6. Nunca introduzca un voltaje y corriente que excedan el valor que aparece en el dispositivo.
7. Antes de cambiar los rangos, asegúrese de desconectar los cables de prueba del circuito que se va a comprobar. Está estrictamente prohibido cambiar los rangos durante la medición.
8. No use ni almacene el dispositivo en ambientes de temperatura alta, humedad alta, inflamables, explosivos o con fuertes campos magnéticos.
9. No cambie el circuito interno del dispositivo para evitar daños al dispositivo y a los usuarios.
10. Para evitar lecturas falsas, reemplace la batería cuando aparezca el indicador de batería.
11. Use un paño seco para limpiar la funda, no use detergente que contenga disolventes.

IV. Símbolos eléctricos

	Batería baja		Advertencia de alto voltaje
	Toma de tierra		Corriente directa
	Advertencia		Corriente alterna
	Aislamiento doble		
	Conforms to UL STD. 61010-1, 61010-2-030, Certified to CSA STD. C22.2 No. 61010-1, 61010-2-030.		
	Cumple con los estándares de la CE		
	es aplicable a los circuitos de prueba y medición conectados directamente al punto de utilización (tomadas de corriente y puntos similares) de la instalación de la red de baja tensión.		

V. Especificación

1. La tensión máxima entre el terminal de entrada y el suelo es de: 250Vrms
2. Terminal 10A: Fusible 10 A 250 V Fusible rápido Ø5 × 20 mm
3. Terminal mA / μ A: Fusible 200 mA 250 V Fusible rápido Ø5 × 20 mm
4. Pantalla máxima de 1999, pantalla de alcance "OL", velocidad de actualización: 2 ~ 3 veces/segundo
5. Selección de rango: rango automático UT131A; rango manual UT131B/C/D
6. Luz trasera: encendido manual, apagado automático después de 30 segundos
7. Polaridad: el símbolo "-" que se muestra en la pantalla representa la señal de polaridad negativa.
8. Función de retención de datos: el símbolo "HOLD" aparece en la pantalla cuando la función de retención de datos está activada
9. Batería baja: el símbolo "BAT" aparece en la pantalla cuando la carga de la batería es baja
10. Batería: AAA 1.5V × 2
11. Temperatura de funcionamiento: 0 ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
12. Temperatura de almacenamiento: -10 ~ 50°C (14°F ~ 122°F)
13. Humedad relativa: 0°C ~ 30°C: ≤75% RH, 30°C ~ 40°C: ≤50% RH
14. Altitud de funcionamiento: 0 ~ 2000 m
15. Dimensión: (134 × 77 × 47) mm
16. Peso: alrededor de 206g (batería incluida)
17. Compatibilidad electromagnética:
 - En campos con menos de 1 V/m de frecuencia de radio, la precisión total = precisión designada + 5% del rango de medición
 - En campos con más de 1 V/m de frecuencia de radio, la precisión no se especifica.

VI. Estructura (ver figura 1)

1 Pantalla de visualización	4 Toma de entrada 10A
2 Teclas de función	5 Toma COM
3 Dial funcional	6 Toma de entrada restante

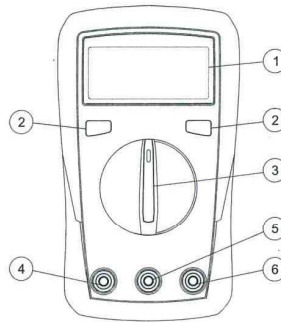


Figure 1

VII. Funciones clave**1) UT131A:**

SEL/REL: presione esta tecla para alternar entre los modos CA y CC para las posiciones mV_{AC}, I, y REL.

Presione esta tecla para entrar o salir del modo de retención de datos. Manténgala presionada durante más de 2 segundos para encender/apagar la luz trasera.

2) UT131B/C/D:

HOLD/SEL: presione esta tecla para entrar o salir del modo de retención de datos En el modo de continuidad/diodo, presiónela para alternar entre los dos modos

Presione esta tecla para encender/apagar la luz trasera.

VIII. Funcionamiento

Para evitar lecturas falsas, reemplace la batería si aparece el símbolo de batería baja. También preste especial atención a la señal de advertencia Δ junto a la toma del cable de prueba, lo que indica que la tensión o corriente probada no debe exceder los valores que aparecen en el dispositivo

1. Medición de voltaje AC/DC (ver Figura 2b)

- 1) Cambie el dial a la posición "V -".
- 2) Inserte el cable de prueba negro en el conector COM y el cable de prueba rojo en el conector "V Ω mA". Conecte los cables de prueba con la carga en paralelo.

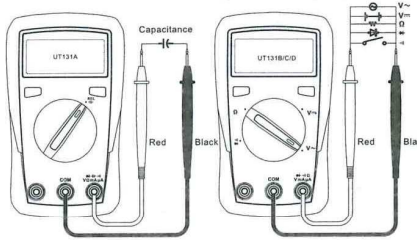


Figure 2a

Figure 2b

Observaciones

- No mida voltaje superior a 250 Vrms, o puede exponer a los usuarios a descargas eléctricas y dañar el dispositivo. Si no se conoce el rango de la tensión que se va a medir, seleccione el rango máximo y reduzca según corresponda.
- Preste especial atención al medir alta tensión para evitar descargas eléctricas.
- Antes de usar el dispositivo, se sugiere medir un voltaje conocido para verificarlo.

2. Medición de resistencia (ver Figura 2b)

- 1) Cambie el dial a la posición "Ω".
- 2) Inserte el cable de prueba negro en el conector COM y el cable de prueba rojo en el conector "V Ω mA". Conecte los cables de prueba con la resistencia en paralelo

Observaciones

- Antes de medir la resistencia, apague la fuente de alimentación del circuito y descargue completamente todos los condensadores.
- Si la resistencia en cortocircuito es mayor a 0.5Ω, verifique si los cables de prueba están sueltos o dañados.
- Si la resistencia está abierta o por encima del rango, el símbolo "OL" aparecerá en la pantalla.
- Al medir baja resistencia, los cables de prueba producirán un error de medición de 0.1Ω ~ 0.2Ω. Para obtener una medición precisa, el valor medido debe restar el valor mostrado cuando dos cables de prueba están en cortocircuito.
- Cuando se mide una resistencia alta por encima de 1MΩ, es normal que tarde unos segundos para estabilizar las lecturas. Para obtener rápidamente datos estables, use cables de prueba cortos para medir alta resistencia.

3. Medición de continuidad (ver figura 2b)

- 1) Cambie el selector a la posición "→".
- 2) Inserte el cable de prueba negro en el conector COM y el cable de prueba rojo en el conector "V Ω mA". Conecte los cables de prueba con los puntos a comprobar en paralelo
- 3) Resistencia de los puntos medidos > 51Ω, el circuito está en estado abierto. Resistencia de los puntos medidos ≤ 10Ω, el circuito está en buen estado de conducción, la vibración se apagará

Observaciones

Antes de medir la continuidad, apague todas las fuentes de alimentación y descargue completamente todos los condensadores.

4. Medición de diodo (vea la Figura 2b)

- 1) Cambie el selector a la posición "→".
- 2) Inserte el cable de prueba negro en el conector COM y el cable de prueba rojo en el conector "V Ω mA". Conecte los cables de prueba con el diodo en paralelo
- 3) Aparece el símbolo "OL" cuando el diodo está abierto o la polaridad está invertida. Para la unión PN de silicio, valor normal: 500 ~ 800mV (0.5 ~ 0.8V).

Observaciones

Antes de medir la unión PN, apague la fuente de alimentación del circuito y descargue completamente todos los condensadores

5. Medición de capacitancia (solo para UT131A, ver Figura 2a)

- 1) Cambie el dial a la prueba de capacitancia.
- 2) Inserte el cable de prueba negro en el conector COM y el cable de prueba rojo en el conector "V Ω mA". Conecte los cables de prueba con el condensador en paralelo
- 3) Cuando no hay entrada, el dispositivo muestra un valor fijo (capacitancia intrínseca). Para una medición pequeña de capacitancia, para garantizar la precisión de la medición, el valor medido debe restarse de la capacitancia intrínseca. Los usuarios pueden medir condensadores de pequeña capacidad con funciones de medición relativa (REL) (el dispositivo restará automáticamente la capacitancia intrínseca)

Observaciones

- Si los condensadores probados están cortocircuitados o su capacidad está por encima del rango especificado el símbolo "OL" aparecerá en la pantalla.
- Cuando se miden condensadores grandes, puede llevar algunos segundos obtener lecturas estables.
- Antes de medir condensadores (especialmente para condensadores de alto voltaje), descárguelos completamente.

6. Medición CC (ver Figura 3)

- 1) Cambie el selector a la prueba de CC.
- 2) Inserte el cable de prueba negro en el conector COM y el cable de prueba rojo en el conector "V Ω mA". Conecte los cables de prueba con el circuito probado en serie.

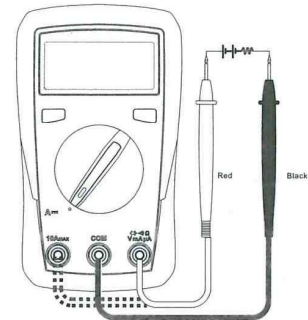


Figure 3

Observaciones

- Antes de medir, apague la fuente de alimentación del circuito y compruebe cuidadosamente el terminal de entrada y la posición de rango.
- Si se desconoce el rango de la corriente medida, seleccione el rango máximo y luego reduzca según corresponda.
- Reemplace el fusible con el mismo tipo.
- Conector 10A: Fusible 10A / 250V Ø5 × 20mm
- Conector V Ω mA: Fusible 0.2A / 250V Ø5 × 20mm
- Al medir, no conecte los cables de prueba con ningún circuito en paralelo. De lo contrario, existe riesgo de dañar el dispositivo y el cuerpo humano.
- Si la corriente probada es superior a 10 A, cada tiempo de medición debe ser inferior a 10 segundos y la siguiente prueba debe realizarse después de 15 minutos.

7. Medición de CA (solo para UT131A, ver Figura 3)

Similar a la medición de CC. Consulte la Sección 6 "Medición de CC (ver Figura 3)"

8. Medición de la batería (solo para UT131B, ver figura 4)

- 1) Cambie el selector a la prueba de batería.
- 2) Inserte el cable de prueba negro en el conector COM y el cable de prueba rojo en el conector "V Ω mA". Conecte los cables de prueba con la batería en paralelo. Cable de prueba rojo en el polo positivo "+", cable de prueba negro en el polo negativo "-".
- 3) Estado de la batería:
 - "Bueno": estado normal
 - "Bajo": baja potencia pero sigue funcionando
 - "Malo": Reemplace/cargue las baterías
- 4) Indicador de la batería

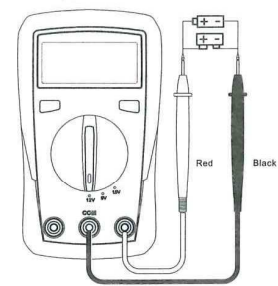
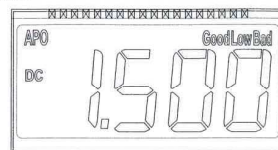


Figure 4

1.5V Batería

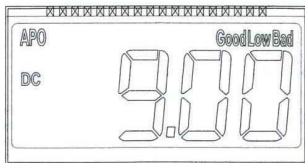
Resistencia de carga: 30 Ω:

"Bueno": Voltaje ≥ 1.31V

"Bajo": Voltaje 0.95V ~ 1.31V

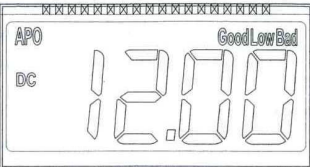
"Malo": Voltaje ≤ 0.94V

● Batería 9V



Resistencia de carga: 900Ω:
"Bueno": Voltaje≥7.8V
"Bajo": Voltaje 5.7V ~ 7.7V
"Malo": Voltaje ≤ 5.6V

● Batería 12V



Resistencia de carga: 60Ω:
"Bueno": Voltaje≥10.5V
"Bajo": Voltaje 7.6V ~ 10.4V

▲ Observaciones

- Cuando el voltaje medido es <0.2V (0.05V-0.19V), no se mostrará el estado del indicador y la lectura parpadeará durante 3 segundos por cada intervalo de 6 segundos.

9. Medición de la temperatura (solo para UT131C, ver Figura 5)

- 1) Cambie el selector a la prueba de temperatura.
- 2) Inserte el termopar K en el dispositivo y fije la sonda de temperatura al objeto medido. Lea el valor cuando sea estable.

▲

- Solo se aplica al termopar K. La temperatura medida debe ser inferior a 250 °C / 482 °F (°F = °C * 1.8 + 32)



Figure 5

10. Medición de NCV (solo para UT131D, ver Figura 6)

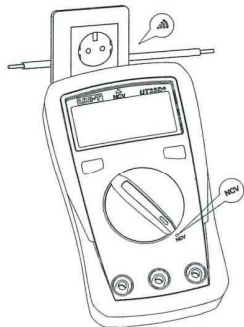
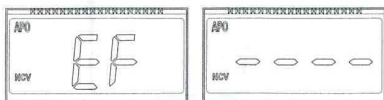


Figure 6

- 1) Cambie el selector a la posición NCV
- 2) Coloque el dispositivo cerca del objeto medido. El símbolo "—" indica la intensidad del campo eléctrico. Más "—" y cuanto mayor sea la frecuencia de la vibración, mayor será la intensidad del campo eléctrico.
- 3) Intensidad del campo eléctrico.



"EF": 0 ~ 50mV
"-": 50 ~ 100mV
"-.-": 100 ~ 150mV
"-..-": 150 ~ 200mV
"-...-": >200mV

11. Otros

- El dispositivo introduce el estado de medición a los 2 segundos después del inicio.
- El dispositivo se apaga automáticamente si no se usa durante 15 minutos. Puede reactivar el dispositivo presionando cualquier tecla.
- Para desactivar el apagado automático, cambie el selector a la posición OFF, mantenga presionada la tecla HOLD y encienda el dispositivo.
- Al presionar cualquier tecla o al cambiar el selector, la vibración emitirá un pitido.
- Notificación de la vibración

- 1) Voltaje de entrada ≥ 250 V (CA/CC), la vibración sonará continuamente indicando que el rango de medición está al límite
- 2) Intensidad de entrada> 10A (CA/CC), la vibración emitirá un pitido continuo indicando que el rango de medición está al límite

- 1 minuto antes del apagado automático, 5 pitidos continuos. Antes del apagado, 1 pitido largo.

-Advertencias de batería baja:

Voltaje de la batería <2.5V, aparece el símbolo y parpadea durante 3 segundos cada 6 segundos. Durante el estado de batería baja, el dispositivo todavía puede funcionar. Voltaje de la batería <2.2 V, aparece el símbolo , el dispositivo no puede funcionar.

IX. Especificación técnica

Precisión: ± (% de la lectura + valor numérico en la ranura de dígito menos significativo), 1 año de garantía

Temperatura ambiente: 23 °C±5 °C(73.4 °F±9 °F)

Humedad ambiental: ≤75% RH

▲ Observaciones

Para garantizar la precisión, la temperatura de operación debe estar dentro de los 18 °C ~ 28 °C.

Coefficiente de temperatura = 0.1 * (precisión especificada)/ °C (<18 °C >28 °C)

1. Voltaje CC

Rango	Modelo	Resolución	Precisión
200mV	UT131A/B/C/D	0.1mV	±(0.7%+3)
2000mV		1mV	±(0.5%+2)
20.00V		0.01V	±(0.7%+3)
200.0V		0.1V	±(0.7%+3)
250V		1V	±(0.7%+3)

-Impedancia de entrada: aproximadamente 10MΩ.

-Los resultados pueden ser inestables en el rango mV cuando no hay carga conectada. El valor se vuelve estable una vez que la carga está conectada. Dígito menos significativo ≤ ± 3

-Tensión máxima de entrada: ± 250V, cuando aparece el voltaje≥610V, aparece el símbolo "OL".

-Protección de sobrecarga: 250 Vrms (CA / CC)

2. Voltaje AC

Rango	Modelo	Resolución	Precisión
200.0mV	UT131A	0.1mV	±(1.0%+2)
2.000V	UT131A	0.001V	±(0.7%+3)
20.00V	UT131A	0.01V	±(1.0%+2)
200.0V	UT131A/B/C/D	0.1V	±(1.2%+3)
250V	UT131A/B/C/D	1V	±(1.2%+3)

-Impedancia de entrada: alrededor de 10MΩ.

-Respuesta de frecuencia: 40Hz ~ 400Hz, onda sinusoidal RMS (respuesta promedio).

-Tensión máxima de entrada: ± 250V, cuando aparece el voltaje≥610V, aparece el símbolo "OL".

-Protección de sobrecarga: 250 Vrms (CA / CC)

3. Resistencia

Rango	Modelo	Resolución	Precisión
200.0Ω	UT131A/B/C/D	0.1Ω	±(1.0%+2)
2000Ω	UT131A/B/C/D	1Ω	±(0.8%+2)
20.00kΩ	UT131A/B/C/D	0.01kΩ	±(0.8%+2)
200.0kΩ	UT131A/B/C/D	0.1kΩ	±(0.8%+2)
20.00MΩ	UT131A/B/C/D	0.01MΩ	±(1.2%+3)
200.0MΩ	UT131A/D	0.1MΩ	±(5.0%+10)

-Resultado de medición = lectura de resistencia - lectura de cables de prueba en corto

-Protección de sobrecarga: 250 Vrms (CA / CC)

4. Medición de diodo (vea la Figura 2b)

Rango	Resolución	Observación
	0.1Ω	Valor establecido: Circuito abierto: resistencia≥50Ω, sin pitido. Circuito bien conectado: resistencia≤10Ω, pitidos continuos.
	0.001V	Voltaje de circuito abierto: 2.1V, corriente de prueba: aproximadamente 1 mA Tensión de unión PN de silicio: 0.5 ~ 0.8V.

-Protección de sobrecarga: 250Vrms(AC/DC)

5. Capacitancia (solo para UT131A)

Rango	Resolución	Precisión
2.000nF	0.001nF	Bajo el modo REL ±(5%+5)
20.00nF	0.01nF	± (4%+8)
200.0nF	0.1nF	± (4%+8)
2.000μF	0.001μF	± (4%+8)
20.00 μF	0.01μF	± (4%+8)
200.0μF	0.1μF	± (4%+8)
2.000mF	0.001mF	± (10%)

-Protección de sobrecarga: 250 Vrms (CA / CC)

-Capacidad probada:≤200nF, adaptar el modo REL.

6. Temperatura (solo para UT131C)

Rango	Resolución	Precisión
°C	-40~40°C	±4°C
	>40~500°C	± (1.0%+4)
	>500~1000°C	± (2.0%+4)
°F	-40~104°F	±5°F
	>104~932°F	± (1.5%+5)
	>932~1832°F	± (2.5%+5)

-Protección de sobrecarga: 250 Vrms (CA / CC)

-El termopar K solo es aplicable para temperaturas inferiores a 250 °C/482 °F.

7. Corriente CC

Rango	Modelo	Resolución	Precisión
200.0μA	UT131A/B	0.1μA	± (1.0%+2)
2000μA	UT131A/C/D	1μA	± (1.0%+2)
20.00mA	UT131A/C/D	0.01mA	± (1.0%+2)
200.0mA	UT131A/B/C/D	0.1mA	± (1.0%+2)
2.000A	UT131A	0.001A	± (1.2%+5)
10.00A	UT131A/B/C/D	0.01A	± (1.2%+5)

-Intensidad de entrada> 10A, aparece el símbolo "OL" con pitidos Protección de sobrecarga 250Vrms

-Rango μA mA : Fusible F1 0.2 A / 250V Φ 5×20 mm

-Rango 10 A : Fusible F2 10 A /250V Φ 5×20 mm

8. Corriente CA (solo para UT131A)

Rango	Modelo	Resolución	Precisión
200.0μA	UT131A	0.1μA	± (1.2%+3)
2000μA		1μA	± (1.2%+3)
20.00mA		0.01mA	± (1.2%+3)
200.0mA		0.1mA	± (1.2%+3)
2.000A		0.001A	± (1.5%+5)
10.00A		0.01A	± (1.5%+5)

-Respuesta de frecuencia: 40-400 Hz.

-Rango de garantía de precisión: 5 -100% del rango, el circuito cortocircuitado permite el dígito menos significativo≤2

-Intensidad de entrada> 10.10A, aparece el símbolo "OL" con pitidos

-Protección de sobrecarga 250Vrms

Rango μA mA : Fusible F1 0.2A/250V Φ5×20 mm

Rango 10 A : Fusible F2 10A/250V Φ5×20mm

X. Mantenimiento

Advertencia: antes de abrir la cubierta trasera, apague la fuente de alimentación (quite los cables de prueba del terminal de entrada y del circuito).

1. Mantenimiento general

- 1) Limpie la cubierta con un paño húmedo y detergente. No use abrasivos o disolvente
- 2) Si hay un mal funcionamiento, deje de usar el dispositivo y envíelo a mantenimiento.
- 3) El mantenimiento y el servicio deben ser implementados por profesionales cualificados o departamentos designados.

2. Reemplazos (ver Figura 7a, Figura 7b)

Cambio de batería:

Para evitar lecturas falsas, reemplace la batería cuando aparezca el indicador de batería

Especificación de la batería: AAA 1.5Vx2

- 1) Cambie el botón a la posición "OFF" y retire los cables de prueba del terminal de entrada.
- 2) Quite la funda protectora. Afloje el tornillo en la tapa de la batería, quite la tapa para reemplazar la batería. Por favor identifique el polo positivo y negativo.

Reemplazo de fusibles:

- 1) Cambie el botón a la posición "OFF" y retire los cables de prueba del terminal de entrada
- 2) Afloje los dos tornillos de la cubierta trasera, luego retire la cubierta trasera para reemplazar el fusible

Especificación del fusible

Fusible F1 0.2A/250V Φ5×20mm Tubo de cerámica

Fusible F2 10A/250V Φ5×20mm Tubo de cerámica



Figure 7a

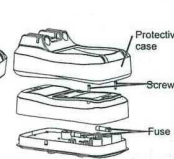


Figure 7b

UNI-T.

UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) LIMITED

Manufacturer:

No.6, Gong Ye Bei 1st Road,
Songshan Lake National High-Tech Industrial
Development Zone, Dongguan City,
Guangdong Province, China
Tel: (86-769) 8572 3888
Fax: (86-769) 8572 5888
Postal Code: 523 808
http://www.uni-trend.com

Headquarters:

Rm 901,9/F,Nanyang Plaza,57 Hung To Road,
Kwun Tong, Kowloon,Hong Kong

