

# HIOKI

## 存儲記錄儀MR8880-20 MEMORY HiCORDER MR8880-20

NEW

記錄儀



輕巧設計，從微小信號到高壓皆可測量

## 真正實現了簡易操作的記錄儀

- **CAT III 600V** 的絕緣性能
  - 能直接測量480V的線路(不需要差分探頭)
  - 4ch絕緣輸入(可同時記錄三相電源線+1ch)
- 適用於惡劣的現場環境
  - 使用溫度範圍：**-10°C~50°C**
  - 耐衝擊性&抗震性(標配保護殼)

- 有**設置導航**功能，操作簡便
  - 選擇測量目的，根據導航進行選擇即可完成設置。
  - 電壓下降、停電的測量等也可輕鬆設置。

[www.hioki.tw](http://www.hioki.tw)

HIOKI公司概述，新的產品，環保措施和其他的信息都可以在我們的網站上得到。



台灣日置官網



臉書粉絲專頁

# 產品應用

1MS/s 的高速測量和長時間記錄，一台MR8880-20都能實現。  
從高壓到微小信號都能測量，適用於各類測量領域。

## 1 希望測量啟動時的瞬態波形或突發的異常波形！

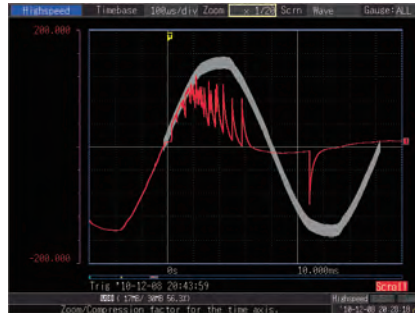
### 使用高速功能 進行高速測量

- 最高採樣週期1 $\mu$ s(所有通道同時使用時)
- 測量資料記錄至記憶體(1MW)

■ 記錄時間 (記憶體)

所有通道 (類比4ch+邏輯8ch)			
時間軸量程	採樣速度	記錄間隔	最長記錄時間
100 $\mu$ s/DIV	1 MS/s	1 $\mu$ s	1 s
200 $\mu$ s/DIV	500 kS/s	2 $\mu$ s	2 s
500 $\mu$ s/DIV	200 kS/s	5 $\mu$ s	5 s
1ms/DIV	100 kS/s	10 $\mu$ s	10 s
2ms/DIV	50 kS/s	20 $\mu$ s	20 s
5ms/DIV	20 kS/s	50 $\mu$ s	50 s
10ms/DIV	10 kS/s	100 $\mu$ s	1m 40s
20ms/DIV	5 kS/s	200 $\mu$ s	3m 20s
50ms/DIV	2 kS/s	500 $\mu$ s	8m 20s
100ms/DIV	1 kS/s	1 ms	16m 40s

即使使用的通道數不同，最長記錄時間也不變



異常波形的記錄實例  
透過波形判斷觸發可同時顯示記錄波形判斷區域

## 2 希望長時間記錄電源線的有效值變動等！

### 透過即時記錄功能 長時間測量&記錄

- 記錄間隔100 $\mu$ s~1min
- 波形資料以二進位格式保存於CF卡或者USB中

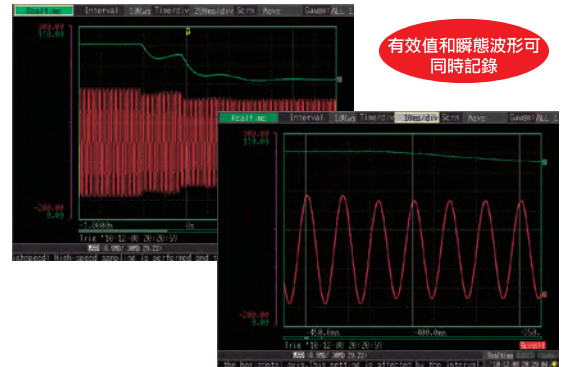
■ 記錄時間 (推薦使用HIOKI的正版PC卡，以保證長時間連續記錄存儲)

記錄間隔	僅所有通道 (類比4ch+邏輯8ch)，記錄波形(二進位)資料時			
	記憶體(8MB)	512MB(9728)	1GB(9729)	2GB(9830)
100 $\mu$ s	1m 40s	1h 25m 20s	2h 46m 40s	5h 33m 20s
200 $\mu$ s	3m 20s	2h 50m 40s	5h 33m 20s	11h 6m 40s
500 $\mu$ s	8m 20s	7h 6m 39s	13h 53m 19s	1d 3h 46m 39s
1ms	16m 40s	14h 13m 19s	1d 3h 46m 39s	2d 7h 33m 19s
2ms	33m 20s	1d 4h 26m 38s	2d 7h 33m 18s	4d 15h 6m 38s
5ms	1h 23m 20s	2d 23h 6m 34s	5d 18h 53m 14s	11d 13h 46m 34s
10ms	2h 46m 40s	5d 22h 13m 8s	11d 13h 46m 28s	23d 3h 33m 8s
20ms	5h 33m 20s	11d 20h 26m 15s	23d 3h 32m 55s	46d 7h 6m 15s
50ms	13h 53m 20s	29d 15h 5m 39s	57d 20h 52m 19s	115d 17h 45m 39s
100ms	1d 3h 46m 40s	59d 6h 11m 17s	115d 17h 44m 37s	231d 11h 31m 17s
200ms	2d 7h 33m 20s	118d 12h 22m 34s	231d 11h 29m 14s	- 略 -
500ms	5d 18h 53m 20s	296d 6h 56m 26s	- 略 -	- 略 -
1s	11d 13h 46m 40s	- 略 -	- 略 -	- 略 -
2s	23d 3h 33m 20s	∴	∴	∴
∴	∴	∴	∴	∴
1 min	694d 10h 40m	- 略 -	- 略 -	- 略 -

註)記錄的通道數越少，最長記錄時間越長

(使用邏輯ch時，最長記錄時間不會因邏輯的使用ch數而有增減)

CF的實際容量比CF上標記的容量還要少，所以請以上述記錄時間的90%來計算。  
長時間(1年以上)記錄時間將受到保證期間和產品壽命的影響，所以不保證運行。



## 3 希望同時測量三相馬達的三相電壓

CAT III 600V，4ch 絕緣輸入！  
無需差分探頭即可同時測量接地點的不同電壓



## 4 希望確認控制信號、各種感測器的輸出等微小信號的變化

使用14bit 高解析度的A/D 轉換器  
高靈敏度10mV/div 量程+5Hz 的濾波(用於抗干擾) 組合，  
可穩定感測器的輸出。

## 5 希望調查辦公室的電源經常不穩定的原因

可記錄有效值、DC 電壓、邏輯信號，也可同時記錄運行機器的電源、UPS 輸出、和控制信號關聯的資料。

## 產品參數

基本參數		高速記錄功能	
(精度保證期1年、調整後精度保證期1年)			
測量功能	高速記錄功能，即時記錄功能	時間軸	100 $\mu$ s~100ms/div，10檔量程，解析度100點/div
輸入通道數	標配類比輸入4ch+邏輯8ch ※類比輸入的通道之間和主機之間絕緣 所有邏輯輸入的通道都與主機共地	採樣週期	時間軸量程的1/100(最小週期為1 $\mu$ s，所有通道同時採樣)
最快採樣速度	1MS/秒(週期為1 $\mu$ s，所有通道同時採樣時)	記錄長度	固定設置5~10,000div(5div步進)
記憶體	14bit $\times$ 1MW/ch(1W=2byte，不可增加)	自動保存	二進位資料、文本資料、數值運算結果、二進位+數值運算結果、文本+數值運算結果、或關閉
外部存儲	CF卡槽 $\times$ 1(最大2GB，適合格式FAT/FAT32) USB介面 $\times$ 1(USB2.0標準A系列插座)	其他保存功能	[刪除保存]OFF/ON
時間精度(23°C時)	採樣時間精度： $\pm$ 0.0005%，時鐘精度： $\pm$ 3s/天	畫面設置	畫面分割(1/2/4分割)，X-Y波形合成(1畫面)
備份功能(23°C為參考值)	時鐘、設置條件：10年以上 波形備份：約40分鐘 •通電5分鐘以上斷電時有效	預觸發	觸發之前的記錄，記錄長度為0~100%的13段
外部控制埠	外部觸發輸入，觸發輸出，外部開始輸入 外部停止輸入，狀態輸出，GND埠	波形回看	測量中、測量後可回看之前的波形
通訊介面	USB2.0標準迷你B系列插座 $\times$ 1 功能：透過通訊指令設置/測量，並將CF/USB內的檔傳輸至電腦中(USB驅動模式)	數值運算	最多4種運算 平均值、峰值、最大值、到最大值的時間、最小值、到最小值的時間、有效值、週期、頻率、面積值、X-Y面積值
使用環境條件(不凝結)	保存溫度範圍：-10°C~50°C 使用濕度範圍：-10°C~40°C，80%rh以下 40°C~45°C，60%rh以下，45°C~50°C，50%rh以下 Z1000電池工作時：0°C~40°C，80%rh以下 Z1000電池充電時：10°C~40°C，80%rh以下	<b>即時記錄功能</b>	
保存環境條件(不凝結)	保存溫度範圍：-20°C~60°C 使用濕度範圍：-20°C~40°C，80%rh以下 40°C~45°C，60%rh以下，45°C~65°C，50%rh以下 Z1000電池單體：-20°C~40°C，80rh以下	記錄間隔時間	100 $\mu$ s~500 $\mu$ s，1ms~500ms，1s~1min，19種設置 顯示時間軸：10ms~1天/div，22檔量程
適合標準	安全性：EN61010 EMC：EN61326，EN61000-3-2，EN61000-3-3	即時列印(裝有選件MR9000)	打開/關閉 ※即時列印：小於1s/div的時間軸時適用的功能
電源	1)AC適配器Z1002：AC100~240V(50/60Hz) 2)電池組Z1000：DC7.2V 連續使用時間：背光打開時約3h，關閉時為3.5h (同時使用AC適配器時優先使用AC適配器) 3)乾電池：5號鹼性電池LR6 $\times$ 8 連續使用時間：即時記錄，背光打開時約40分鐘，關閉時約50分鐘 (同時使用AC適配器時優先使用AC適配器) 4)DC電源輸入：DC10~28V(連接線為特製品)	記錄時間	可打開或關閉連續保存至CF卡或USB中
使用印表機時，不能使用鹼性乾電池。(連續使用時間23°C為參考值)		包絡模式	打開/關閉
充電功能(23°C為參考值)	充電時間：約3h(裝有電池組Z1000時，可連接AC適配器進行充電)	波形保存	在記憶體中保持測量停止前的1MW的資料(包絡模式打開時為500kW的資料)
最大額定功率	1)AC適配器Z1002，外部DC電源驅動時： 11VA $\times$ 1，10VA $\times$ 2，40VA $\times$ 3 2)電池組Z1000驅動時：9VA $\times$ 1，8VA $\times$ 2，22VA $\times$ 3 ※1即時保存，背光ON，※2即時保存，背光OFF，※3即時保存，背光ON，裝有印表機時	即時保存	二進位資料、文本資料、數值運算結果、二進位+數值運算結果、文本+數值運算結果，或關閉 [分割保存]OFF/ON/定時 [刪除保存]OFF/ON [斷開媒介]可在即時保存的過程中斷開媒介
體積和重量(含電池組)	僅主機：約205W $\times$ 199H $\times$ 67Dmm，1.66kg 裝有印表機時：約303W $\times$ 199H $\times$ 67Dmm，2.16kg	其他保存功能	
附件	說明書 $\times$ 1，AC適配器Z1002 $\times$ 1，鹼性乾電池盒 $\times$ 1，肩帶 $\times$ 1，USB連接線 $\times$ 1，應用光碟(波形查看WV/通訊指令表) $\times$ 1	事件標記	1)測量中可輸入事件標記(最多100個) 2)制定輸入事件的編號，並移動至事件標記前後的波形上
<b>各種功能</b>		<b>觸發功能</b>	
設置導航	基本測量導航、測量例導航、讀取內部保存設置條件導航	反覆記錄	單次/反覆
縮放	每個通道均可選擇小數、指數的顯示形式 1)轉換比：設置轉換比、SETOFF值和單位 2)2點設置：設置2點的輸入值和轉換後的值、單位 3)型號設置：設置HIKIKI的鉗式探頭型號和量程值 4)輸出比率設置：從列表中選擇每1V的轉換值	觸發時間	高速：僅開始 即時：開始、停止、開始&停止觸發
資料保護	在將資料保存在記錄媒介過程中發生停電時，會關閉文件後再切斷電源。 電池驅動時保存資料過程中，電量減少的話，則關閉文件後斷開與媒介的連接。 ※接通電源後3分鐘以上有效	觸發條件	所有觸發源之間可AND、OR
預約功能	最多可設置10個 指定日：開始/停止時間，設置條件 定時：開始日(指定每日、週一~週五，週一~週六，週日)，開始/停止時間，設置條件	觸發源	每個通道可選擇觸發源 觸發源全部關閉時為自動 1)類比輸入CH1~CH4 2)邏輯輸入LA1~LA4，LB1~LB4(4ch $\times$ 2個探頭) 3)外部觸發 4)間隔觸發：按照指定的測量間隔(月/日/時/分/秒)定時記錄
其他	連接電源時，自動讀取主機內或媒介內的設置條件 最多可保存10個設置條件至主機記憶體中	觸發種類	1)電平2)IN 3)OUT 4)電壓下降(僅高速模式)：工業用電源50/60Hz專用 5)波形判斷(僅高速模式)：工業用電源50/60Hz專用 6)邏輯 7)外部：上升、下降
		電平設置解析度	0.1 % f.s. (f.s.=10 div)
		觸發濾波器	高速模式：10~1000採樣數7段，OFF 即時模式：ON/OFF
		觸發輸出	開路集電極輸出(帶5V電壓輸出，低電平有效)
		<b>類比輸入部分</b> (精度23°C $\pm$ 5°C，80%rh以下，接通電源30分鐘後進行調零後)	
測量功能	4ch電壓測量、瞬間值(波形)/有效值的切換功能	測量功能	4ch電壓測量、瞬間值(波形)/有效值的切換功能
輸入埠	絕緣BNC埠(輸入電阻1M $\Omega$ ，輸入容量7pF)	輸入埠	絕緣BNC埠(輸入電阻1M $\Omega$ ，輸入容量7pF)
對地間最大額定電壓	AC，DC600V測量範圍III AC，DC300V測量範圍IV (輸入和主機之間絕緣、加在輸入通道和外殼之間、各輸入通道之間也不會損壞的上限電壓)	對地間最大額定電壓	AC，DC600V測量範圍III AC，DC300V測量範圍IV (輸入和主機之間絕緣、加在輸入通道和外殼之間、各輸入通道之間也不會損壞的上限電壓)
測量量程	10mV~100V/div，13檔量程，滿刻度：10div 高速測量/顯示的AC電壓：600Vrms 低通濾波器：5/50/500/5k/50kHz	測量量程	10mV~100V/div，13檔量程，滿刻度：10div 高速測量/顯示的AC電壓：600Vrms 低通濾波器：5/50/500/5k/50kHz
測量解析度	量程的1/640(使用14bitA/D， $\times$ 1倍時)	測量解析度	量程的1/640(使用14bitA/D， $\times$ 1倍時)
最快採樣速度	1MS/s(4通道同時採樣)	最快採樣速度	1MS/s(4通道同時採樣)
瞬間值測量精度	$\pm$ 0.5%f.s.(調零後)	瞬間值測量精度	$\pm$ 0.5%f.s.(調零後)
有效值測量	RMS精度： $\pm$ 1.5%f.s.(DC，30Hz~1kHz) $\pm$ 3%f.s.(1kHz~10kHz) 回應時間：300ms(上升0~90%f.s.，濾波器關閉時) 波峰因數：2	有效值測量	RMS精度： $\pm$ 1.5%f.s.(DC，30Hz~1kHz) $\pm$ 3%f.s.(1kHz~10kHz) 回應時間：300ms(上升0~90%f.s.，濾波器關閉時) 波峰因數：2
頻率特性	DC~100kHz $\pm$ 3dB	頻率特性	DC~100kHz $\pm$ 3dB
輸入耦合	DC/GND	輸入耦合	DC/GND
端口間最大額定電壓	AC，DC600V(加輸入端口之間也不會損壞的上限電壓)	端口間最大額定電壓	AC，DC600V(加輸入端口之間也不會損壞的上限電壓)

畫面顯示部分	
顯示螢幕	5.7英寸VGA-TFT彩色液晶(640×480點)
波形顯示倍率	時間軸：×10~×2(僅高速記錄可放大)， ×1，×1/2~×1/2,000 電壓軸：×20~×2，×1，×1/2~×1/10
注釋輸入	標題，各通道可輸入注釋
邏輯波形顯示	記錄幅度共2種，可分別設置顯示位置
顯示項目	波形顯示，波形和設置同時顯示，波形和觸發設置同時顯示，波形和資料運算值同時顯示，波形和游標值同時顯示(A/B游標值)
監測功能	瞬間值或有效值中的數值和測量波形 (使用量程和測量量程相同，更新率0.5s，監視畫面顯示時) 顯示位元數：5位
時間值的顯示	時間：顯示測量開始或從觸發點開始的經過時間 日期：顯示記錄資料的日期和時間 數據數：顯示測量開始或從觸發點開始的資料數
其他顯示功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>游標測量(A、B、2根游標、適合所有通道)</li> <li>可設置上下限值(讓波形振幅符合上下限值)</li> <li>類比波形1%步進下，可移動零點位置</li> <li>24種波形顯示顏色可選</li> <li>調零對所有通道全部量程執行</li> </ul>

列印部分 (連接專用選件的列印單元MR9000)	
結構	記錄紙一鍵插入式，高速熱敏列印方式 112mm×18mm，滾筒熱敏紙(使用9234)
記錄紙	波形部分記錄寬度100mm 10div f.s., 1div=10mm(80點/div)
記錄速度	最快10mm/秒(使用鹼性乾電池時不能列印)

## ■ PC 應用軟體(標配應用光碟(CD-R))

波形查看(Wv)	
功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>波形槽的簡單顯示</li> <li>文本轉換：二進位格式的資料檔案轉換為文本格式，CSV的其他空間分區/選項分區，區間指定，間隔</li> <li>顯示格式設置：滾動功能，縮放顯示，顯示通道設置</li> <li>其他：電壓值追蹤功能，跳至游標/觸發位置功能等</li> </ul>
運行環境	適用Windows 10/8/7 (32bit/64bit)

## ■ 選件(另售)

線長和重量：主機間1.5m，輸入部分30cm，約150g  
註)主機部分的插頭9320-01和9320不同。



邏輯探頭9320-01	
功能	為了記錄高低電平的電壓信號和繼電器的接點信號的檢測器
輸入部分	4ch(主機之間，通道之間共地)，數位/接觸輸入轉換(接觸輸入可檢測開路集電極信號) 輸入電阻：1MΩ(數位輸入：0~+5V時) 500kΩ以上(數字輸入：+5~+50V時) 負載電阻：2kΩ(接觸輸入：以內部+5V上拉)
數位輸入閾值	1.4V/2.5V/4.0V
接觸輸入檢測阻抗	1.4V：1.5kΩ以上(開路)，500Ω以下(短路) 2.5V：3.5kΩ以上(開路)，1.5kΩ以下(短路) 4.0V：25kΩ以上(開路)，8kΩ以下(短路)
回應速度	500ns以下
最大輸入電壓	0~+DC50V(加在輸入埠間也不會損壞的上限電壓)

(線長和重量：輸出部分1.5m，輸入部分70cm，約170g)



差分探頭P9000 (精度保證期1年，調整後精度保證期1年)	
測量模式	P9000-01：波形監視器輸出專用，特性：DC~100 kHz -3 dB P9000-02：波形監視器輸出/交流有效值輸出切換 Wave模式特性：DC~100 kHz -3 dB RMS模式特性：30 Hz~10 kHz，回應時間：上升沿300 ms，下降沿600 ms
分壓比	1000：1，100：1 切換
DC輸出精度	±0.5% f.s. (f.s.=1.0V，分壓比1000：1)，(f.s.=3.5V，分壓比100：1)
有效值測量精度	±1% f.s. (不滿30Hz~1kHz，正弦波)，±3% f.s. (1kHz~10kHz，正弦波)
輸入電阻/電容時	H-L之間：10.5 MΩ，5 pF以下(100 kHz時)
最大輸入電壓	AC，DC 1000V
對地最大額定電壓	AC，DC 1000V (CAT III)
使用溫度範圍	-40°C~80°C
電源	(1)AC適配器Z1008 (AC 100~240V，50/60 Hz)，6 VA (含AC適配器)，0.9 VA (僅主機) (2)USB 匯流排電源(DC5V，USB-microB 端子)，0.8 VA (3)外部電源 DC2.7V~15V，1 VA
附件	使用說明書 ×1，鱷魚夾 ×2，攜帶箱 ×1

## ■ 外觀、尺寸圖



裝有列印單元MR9000時



線長和重量：主機間1.5m，輸入部分1m，約320g  
註)主機部分的插頭MR9321-01和9321不同。



邏輯探頭MR9321-01	
功能	為了記錄高低電平的AC、DC繼電器的驅動信號的檢測器，可作為電源線的停電檢測器。
輸出部分	4ch(主機之間，通道之間絕緣)，HIGH/LOW量程切換 輸入電阻：100kΩ以上(HIGH量程)，30kΩ以上(LOW量程)
輸出(H)檢測	AC170~250V，±DC70~250V(HIGH量程) AC60~150V，±DC20~150V(HIGH量程)
輸出(L)檢測	AC0~30V，±DC0~43V(HIGH量程) AC0~10V，±DC0~15V(LOW量程)
回應時間	上升1ms以下，下降3ms以下 (HIGH量程為DC200V，LOW量程為DC100V)
最大輸入電壓	250Vrms(HIGH量程)，150Vrms(LOW量程) (加在輸入埠之間也不會損壞的上限電壓)

## ■ 波形處理軟體9335

提供形式	CD-R 光碟一張
運行環境	適用Windows 10/8/7 (32bit/64bit)
顯示功能	波形顯示/A-Y顯示/數值顯示/游標功能/滾動顯示功能/最大通道數(類比32ch，邏輯32ch)/量程顯示(時間軸，電壓軸)/圖形顯示
文件讀取	可讀取資料形式(MEM., REC., RMS., POW) 最大可讀取檔案容量：相對機型的可保存最大容量(根據PC的使用環境不同，可用檔案容量會有所減少)
資料轉換	CSV格式的轉換，記錄分區，空間分區/資料間隔(單純)/指定並切換通道/多檔的一次轉換
列印功能	列印格式(無分割、2~16分割、2~16列、X-Y 1~4分割)/預覽/硬拷貝/適合所用OS列印
其他	參數運算/查找/剪切板複製/其他應用的啟動



