

14 產品參數

基本參數 (精度保證期間 1 年, 調整後精度保證期間 1 年)	
測量功能	MEM(高速記錄), REC(即時記錄), X-Y 記錄, FFT
最大通道數	類比 16 ch + 邏輯 16 ch 類比 32 ch + 邏輯 16 ch (安裝 U8975 或 U8978 ×8 時) 類比 10 ch + 邏輯 64 ch (安裝主機邏輯 +8973×3 時) 類比 20 ch + 邏輯 64 ch (安裝 U8975 或 U8978 ×5+ 主機邏輯 +8973×3 時)
單元數	最多 8 單元 限制事項: 電流單元 U8977 最多 3 單元, 8971 最多 4 單元, 邏輯單元 8973 最多 3 單元
主機邏輯通道	16ch (邏輯探頭輸入連接器的 GND 和主機的 GND 共通) ※ 將 DVM 單元 MR8990 安裝於單元 1 和 2 時, 主機邏輯將無法使用 ※ 主機邏輯使用時的限制事項 (將主機邏輯測量設為 ON 時) · 安裝於單元 1 和 2 的單元, 測量解析度為 12 bit · 安裝於單元 1 和 2 的頻率單元 8970 將無法使用
最採樣速度	20 MS/秒 (50ns 週期, 所有通道同時) ※U8975, U8977, U8978 安裝時的最高採樣速度為 10MS/秒 外部採樣: 10 MS/s (100 ns 週期)
存儲容量	MR8847-51: 共 64MW (無法增設) 32MW/ch (類比 2ch 時) ~ 2MW/ch (類比 32ch 時) MR8847-52: 共 256MW (無法增設) 128MW/ch (類比 2ch 時) ~ 8MW/ch (類比 32ch 時) MR8847-53: 共 512MW (無法增設) 256MW/ch (類比 2ch 時) ~ 16MW/ch (類比 32ch 時)
外部存儲	CF 卡槽 × 1 (最大 2GB, 支援格式 FAT/FAT32), SSD (選件 128GB), USB(USB 2.0)
備份功能 (25°C 參考值)	時鐘, 設定條件: 10 年以上, 波形備份: 無
外部控制端子	外部觸發輸入, 觸發輸出, 外部採樣輸入, 外部輸出 2 端子 (GO, NG), 外部輸入 3 端子 (START, STOP, PRINT)
外部介面	[LAN] 100BASE-TX (FTP 伺服器, HTTP 伺服器) [USB] USB2.0 標準系列 A 插座 ×1, 系列 B 插座 ×1 (將內置驅動或是 CF 卡內的檔案傳送至電腦, PC 控制)
環境條件 (無結露)	使用溫度範圍: -10°C ~ 40°C, 20% ~ 80% rh 使用列印機、SSD 時: 0°C ~ 40°C, 20% ~ 80% rh 保存溫度範圍: -20°C ~ 50°C, 90% rh 以下
適用標準	安全性: EN 61010-1: 2010 EMC: EN 61326-1: 2013 Class A
電源	AC 100 ~ 240 V, 50/60 Hz DC 10 ~ 28 V (使用 DC 電源單元 9784 時)
最大額定功率	130 VA max. (使用列印機時 220 VA max.)
尺寸/重量	約 351W × 261H × 140D mm, 7.6 kg (僅主機)
附件	使用說明書 ×1, 測量指南 ×1, 應用光碟 (波形製作軟體 SF8000, 波形查看 Ww/通訊指令表) ×1, 電源線 ×1, 輸入線標籤 ×1, USB 線 ×1, 記錄紙 ×1, 卷紙附件 ×2, 鐵氧體磁珠 ×1
產品保證期間	3 年 (SSD 單元 U8331: 1 年)

內置印表機部分	
構造	記錄紙一鍵插入式, 高速熱感應列印方式
記錄紙	216 mm × 30 m, 卷筒型熱感應紙 (9231 使用) 波形部分記錄寬度 200 mm (20div f.s., 1div=10 mm (80 點))
記錄速度	最快 50 mm/秒
送紙密度	10 點/mm
顯示螢幕	
顯示部分	10.4 英寸 SVGA-TFT 彩色液晶 (800 × 600 點) (時間軸 25div × 電壓軸 20div, X-Y 波形 20div × 20div)
顯示語言設定	日語, 英語, 韓語, 中文
波形顯示倍率	時間軸: ×10 ~ ×2 (放大僅限存儲記錄), ×1, ×1/2 ~ ×1/20000 電壓軸: ×100 ~ ×2, ×1, ×1/2 ~ ×1/10
變數顯示	上下限值設定, 顯示/div 設定
縮放倍率	10:1 ~ 1000:1, 各種探頭類自動縮放 手動縮放 (變換比例設定, 2 點設定, 單位設定)
註釋輸入	英數值, 日文 (標題, 各類比、邏輯通道), 純輸入、履歷輸入、定型輸入、單字節或漢字轉換輸入
邏輯波形顯示	可以 1% 步進顯示位置移動, 記錄寬度有 3 種可選
顯示圖表	最多 16 圖表
監測功能	· 電平監測 · 顯示瞬時值 (固定採樣 10kS/s, 更新率 0.5s)
其他顯示功能	· 波形的反轉 (正反反轉) · 游標測量 (A, B, 2 根的游標, 對應所有通道) · 游標功能 (振幅微調) · 放大功能 (在上下 2 段, 下段顯示放大波形) · 波形顯示 16 色選擇 · 可以類比波形 1% 步進零位移動 · 所有通道所有量程統一進行零調整

MEM (高速記錄)	
時間軸	5 μs ~ 5min/div (100 採樣/div) 26 量程, 外部採樣 (100 採樣/div, 任意設定), 時間軸放大 ×2 ~ ×10 的 3 段, 壓縮 ×1/2 ~ ×1/200 000 的 16 段
採樣週期	時間軸量程的 1/100 (最小 50ns 週期)
記錄長度	MR8847-51: 32ch 模式 25 ~ 20 000 div ... 2ch 模式 25 ~ 200 000 div (固定記錄長度) 或是 1 div 步進的任意設定 (最多 320,000 div, 根據使用通道數有所限制) MR8847-52: 32ch 模式 25 ~ 50 000 div ... 2ch 模式 25 ~ 1 000 000 div (固定記錄長度) 或是 1 div 步進的任意設定 (最多 1,280,000 div 根據使用通道數有所限制) MR8847-53: 32ch 模式 25 ~ 100 000 div ... 2ch 模式 25 ~ 2 000 000 div (固定記錄長度) 或是 1 div 步進的任意設定 (最多 2 560 000 div 根據使用通道數有所限制) ※ 安裝 U8975, U8977, U8978 時為 32ch 模式固定 (不可選擇 2, 4, 8, 16ch 模式)
預觸發	觸發之前的記錄, 記錄長度對應 0 ~ 100%, -95% 的 15 段, 或是 1div 單位設定
數值運算	· 任意通道時同時可最多 16 運算 平均值, 有效值, P-P 值, Max 值, 最大值, 到最大值為止時間, 最小值, 到最小值為止的時間, 週期, 頻率, 上升沿時間, 下降沿時間, 標準偏差, 面積值, X-Y 面積值, 指定電平時間, 指定時間電平, 脈衝寬度, 占空比, 脈衝計數, 四則運算, 時間差運算, 相位差運算, High 電平, Low 電平 · 運算結果的判定輸出: GO/NG (帶開路集電極 5V 電壓輸出) · 運算結果的自動保存
波形運算	· 任意通道時同時可最多 16 運算 四則運算, 絕對值, 指數, 常用對數, 平方根, 移動平均, 微分 (1 次, 2 次), 積分 (1 次, 2 次), 時間軸方向的平行移動, 三角函數, 倒三角函數, 運算結果的自動保存
存儲分割	· 最多 1024 分割, 順序保存, 多塊保存
其他	· 無日誌記錄 · X-Y 波形合成 (1 個畫面, 4 個畫面), · 重疊繪製 (在 start 中經常重疊繪製 / 僅對必要的波形重疊繪製) · 自動 / 手動 / 列印 AB 游標間 / 列印報告

REC (即時記錄)	
時間軸	10ms ~ 1hour/div 19 量程, 時間軸解析度 100 點/div ※ 依照設定的採樣週期從讀取數據中以 100 點/div 為單位記錄 Max./Min. 的 2 值數據 時間軸壓縮 ×1/2 ~ ×1/50 000 的 14 段
採樣週期	1/10/100 μs, 1/10/100 ms (在時間軸的 1/100 以內選擇)
即時列印	可以 ※ 慢於時間軸 500 ms/div 的時間軸則可以即時列印 ※ 記錄長度 "連續" 以外則時間軸 10 ms ~ 200 ms/div 為後續列印 ※ 記錄長度 "連續" 的話則時間軸 10 ms ~ 200 ms/div 為停止後手動列印
記錄長度	MR8847-51: 固定設定 25 ~ 20 000 div, 連續, 或 1 div 步進的任意設定 (最大 20 000 div) MR8847-52: 固定設定 25 ~ 50 000 div, 連續, 或 1 div 步進的任意設定 (最大 80 000 div) MR8847-53: 固定設定 25 ~ 100 000 div, 連續, 或 1 div 步進的任意設定 (最大 160 000 div) ※U8975, U8977, U8978 使用時的最大記錄長度為上述的一半
追加記錄	可以 (不會消除前一筆數據)
波形記憶	MR8847-51: 將最後 20 000 div 分的數據保存至記憶體 MR8847-52: 將最後 80 000 div 分的數據保存至記憶體 MR8847-53: 將最後 160 000 div 分的數據保存至記憶體 ※ 可在測量中回拉觀測過往波形並再次列印 ※ 使用 U8975, U8977, U8978 時保存的波形長度為上述的一半
自動保存	測量停止後自動保存至 CF 卡 / USB, 或是內置驅動中
其他	· 無日誌記錄 · 手動 / 列印 AB 游標間 / 列印報告

X - Y 記錄 (即時記錄)	
採樣週期	1/10/100 ms (點時), 10/100 ms (線時)
記錄長度	連續
畫面·列印	僅限 1 畫面, 4 畫面, 手動列印
X - Y 顯示數	最多 8 現象
X - Ych 設定	X 軸 Y 軸都在 16ch 中任意選擇 8ch
X - Y 軸解析度	25 dot/div (畫面), 橫 80 dot/div × 縱 80 dot/div (印表機)
波形存儲	記錄儀中保存最後的 4 000 000 點部分的採樣數據 ※ 使用 U8975, U8977, U8978 時為 2 000 000 點
筆 UP/DOWN	全現象同時
外部筆控制	可透過外部輸入端子進行控制 (全現象同時 UP/DOWN)

觸發功能	
觸發模式	存儲 (高速記錄), FFT: 單發 / 連續 / 自動 記錄 (即時記錄): 單發 / 連續
觸發源	類比單元 (CH1 ~ CH32), 標準邏輯 16ch+ 邏輯單元 (最多 3 單元 48ch), 外部觸發 (2.5V 的下降沿或是端子短路), 計時器, 各觸發源可 ON/OFF, 觸發源之間 AND/OR
觸發種類	電平: 設定電壓值的上升沿, 下降沿, 或者穿過兩端 (上升沿 / 下降沿兩方) 突升或突降時發生觸發 電壓下降: 電壓的峰值低於設定電平時發生觸發 (工頻電源 50/60Hz 專用) 窗口: 進入或離開電平的上限值 / 下限值時產生觸發 週期: 測量設定電壓值的上升沿或是下降沿的週期, 在設定的週期範圍外時產生觸發 毛刺: 從所設電壓值的突升、突降中, 設定脈衝幅度以下時發生的觸發 事件: 計算電平觸發, 毛刺觸發, 超過所設事件樹時產生觸發 邏輯: 根據 1, 0, X 設定類型
電平設定解析度	0.1 % f.s. (f.s.=20 div)
觸發濾波器	0.1 ~ 10.0 div 9 段, OFF: 存儲 (高速記錄) ON (10 ms 固定)/OFF: 記錄 (即時記錄)
觸發輸出	集電器開路輸出 (帶 5V 電壓輸出, Active Low) 電平設定時: 脈衝寬度 (採樣週期 × 觸發以後的數據數以上) 脈衝設定時: 脈衝寬度 (2ms)
其他功能	觸發優先 (OFF/ON), 捕捉觸發前後的預觸發功能 (存儲), 顯示等待觸發中的電平, 記錄 (即時記錄) 時開始 & 停止觸發, 搜尋觸發

FFT	
分析模式	存儲波形, 線性頻譜, RMS 頻譜, 功率頻譜, 功率頻譜密度, 互功率頻譜, 自相關函數, 頻率分布, 傳遞函數, 相互關係函數, 間隔響應, 相關函數, 1/1 倍頻率分析, 1/3 倍頻率分析, LPC 分析, 相位頻譜
分析通道	從任意通道中選擇
頻率量程	133 mHz ~ 8 MHz, 外部 解析度 1/400, 1/800, 1/2000, 1/4000
採樣點數	1000 點, 2000 點, 5000 點, 10 000 點
視窗函數	方形窗, hanning, hamming, blackman, blackmanharris, flat top, exponential
顯示格式	1 畫面, 2 畫面, 奈奎斯特顯示, 運行頻譜顯示
平均值	時間軸 / 頻率軸的簡單平均, 指數化平均, 峰值維持 (頻率軸), 次數 (2 ~ 10 000 次)
列印功能	符合存儲功能 (部分不可列印)
其他	
波形判定功能 (存儲功能) (FFT 功能)	種類: 時間軸波形, X-Y, FFT 的畫面顯示下針對標準波形的區域判斷, 以及針對波形參數運算值的參數判斷 判定輸出: GO/NG 判定, 開路集電極帶 5V 電壓輸出 ※100msec/div (1msec 採樣) 以後幾乎可即時判斷

■ 保存至記憶體的最長記錄時間 (存儲功能)

		MR8847-51 (64MW)			MR8847-52 (256MW)			MR8847-53 (512MW)		
根據使用 ch 樹的設定增加最大記錄長度		類比 32ch + 內置邏輯 16ch	類比 16ch + 內置邏輯 16ch	類比 2ch + 內置邏輯 16ch	類比 32ch + 內置邏輯 16ch	類比 16ch + 內置邏輯 16ch	類比 2ch + 內置邏輯 16ch	類比 32ch + 內置邏輯 16ch	類比 16ch + 內置邏輯 16ch	類比 2ch + 內置邏輯 16ch
時間軸	採樣週期	20 000 div	40 000 div	320 000 div	80 000 div	160 000 div	1 280 000 div	160 000 div	320 000 div	2 560 000 div
5 μs/div	50ns	無法設定	0.2s	1.6s	無法設定	0.8s	6.4s	無法設定	1.6s	12.8s
10 μs/div	100ns	0.2s	0.4s	3.2s	0.8s	1.6s	12.8s	1.6s	3.2s	25.6s
20 μs/div	200ns	0.4s	0.8s	6.4s	1.6s	3.2s	25.6s	3.2s	6.4s	51.2s
50 μs/div	500ns	1s	2s	16s	4s	8s	1min 04s	8s	16s	2min 08s
100 μs/div	1 μs	2s	4s	32s	8s	16s	2min 08s	16s	32s	4min 16s
200 μs/div	2 μs	4s	8s	1min 04s	16s	32s	4min 16s	32s	1min 04s	8min 32s
500 μs/div	5 μs	10s	20s	2min 40s	40s	1min 20s	10min 40s	1min 20s	2min 40s	21min 20s
1ms/div	10 μs	20s	40s	5min 20s	1min 20s	2min 40s	21min 20s	2min 40s	5min 20s	42min 40s
2ms/div	20 μs	40s	1min 20s	10min 40s	2min 40s	5min 20s	42min 40s	5min 20s	10min 40s	1h 25min 20s
5ms/div	50 μs	1min 40s	3min 20s	26min 40s	6min 40s	13min 20s	1h 46min 40s	13min 20s	26min 40s	3h 33min 20s
10ms/div	100 μs	3min 20s	6min 40s	53min 20s	13min 20s	26min 40s	3h 33min 20s	26min 40s	53min 20s	7h 06min 40s
20ms/div	200 μs	6min 40s	13min 20s	1h 46min 40s	26min 40s	53min 20s	7h 06min 40s	53min 20s	1h 46min 40s	14h 13min 20s
50ms/div	500 μs	16min 40s	33min 20s	4h 26min 40s	1h 6min 40s	2h 13min 20s	17h 46min 40s	2h 13min 20s	4h 26min 40s	35h 33min 20s
100ms/div	1ms	33min 20s	1h 06min 40s	8h 53min 20s	2h 13min 20s	4h 26min 40s	1d 11h 33min 20s	4h 26min 40s	8h 53min 20s	2d 23h 06min 40s
200ms/div	2ms	1h 6min 40s	2h 13min 20s	17h 46min 40s	4h 26min 40s	8h 53min 20s	2d 23h 06min 40s	8h 53min 20s	17h 46min 40s	5d 22h 13min 20s
500ms/div	5ms	2h 46min 40s	5h 33min 20s	1d 20h 26min 40s	1h 6min 40s	2h 13min 20s	7d 09h 46min 40s	2h 13min 20s	4h 26min 40s	14d 19h 33min 20s
1s/div	10ms	5h 33min 20s	11h 06min 40s	3d 16h 53min 20s	2h 13min 20s	4h 26min 40s	1d 20h 26min 40s	4h 26min 40s	8h 53min 20s	29d 15h 06min 40s
2s/div	20ms	11h 6min 40s	22h 13min 20s	7d 09h 46min 40s	4h 26min 40s	8h 53min 20s	29d 15h 06min 40s	8h 53min 20s	17h 46min 40s	59d 06h 13min 20s
5s/div	50ms	1d 3h 46min 40s	2d 07h 33min 20s	18d 12h 26min 40s	8h 53min 20s	17h 46min 40s	74d 01h 46min 40s	17h 46min 40s	35h 33min 20s	148d 03h 33min 20s
10s/div	100ms	2d 7h 33min 20s	4d 15h 06min 40s	37d 00h 53min 20s	17h 46min 40s	35h 33min 20s	148d 03h 33min 20s	35h 33min 20s	71h 06min 40s	296d 07h 06min 40s
30s/div	300ms	6d 22h 40min 0s	13d 21h 20min 0s	111d 02h 40min 0s	35h 33min 20s	71h 06min 40s	444d 10h 40min 0s	71h 06min 40s	142h 12min 0s	888d 21h 20min 0s
50s/div	500ms	11d 13h 46min 40s	23d 03h 33min 20s	185d 04h 26min 40s	71h 06min 40s	142h 12min 0s	740d 17h 46min 40s	142h 12min 0s	284h 26min 40s	略
1min/div	600ms	13d 21h 20min 0s	27d 18h 40min 0s	222d 05h 20min 0s	142h 12min 0s	284h 26min 40s	888d 21h 20min 0s	284h 26min 40s	568h 52min 0s	略
100s/div	1.0s	23d 3h 33min 20s	46d 07h 06min 40s	370d 08h 53min 20s	284h 26min 40s	568h 52min 0s	略	568h 52min 0s	略	略
2min/div	1.2s	27d 18h 40min 0s	55d 13h 20min 0s	444d 10h 40min 0s	568h 52min 0s	略	略	略	略	略
5min/div	3.0s	69d 10h 40min 0s	138d 21h 20min 0s	略	888d 21h 20min 0s	略	略	略	略	略

※ 上述的表格為任意記錄長度可設定的最大值。

※ 100msec/div (1msec 採樣) 以上可在測量的同時將數據保存至媒介中。

※ 超過 1 年的長時間的記錄僅為計算值, 並非保證。