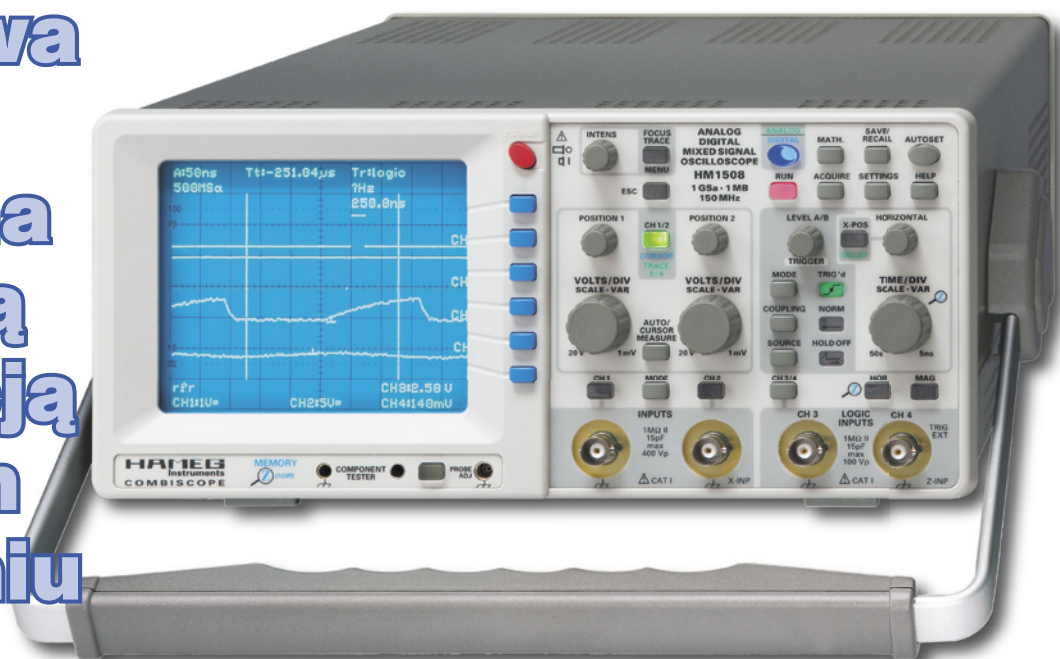


Analogowa
klasyka
połączona
z cyfrową
rejestracją
w jednym
urządzeniu



Oscyloskop HM1508

Prezentowane urządzenie jest wyposażone w standardową lampę oscyloskopową o powierzchni 8 cm x 10 cm, która pozwala na bardzo szybkie odświeżanie sygnału mierzonego (2,5 miliona przebiegów na sekundę), nieosiągalne jak dotąd w oscyloskopach cyfrowych z wyświetlaczami LCD. Ma on „klasyczną” obudowę o rozmiarach 285 x 125 x 380 mm. Oscyloskop HM1508 posiada dwa kanały analogowe o paśmie przenoszenia: 150 MHz oraz dwa kanały logiczne, służące do podglądu sygnałów cyfrowych o poziomach logicznych „0” i „1”, działające tak jak w standardowym analizatorze stanów logicznych (fot. 1). W cyfrowym trybie pracy oscyloskop oferuje maksymalną częstotliwość próbkowania 1 GHz dla jednego kanału analogowego oraz 500 MHz dla dwóch kanałów analogowych. Pozwala to na długi czas rejestracji przebiegu 1 ms przy maksymalnej częstotliwości próbkowania i długości pamięci 1 milion punktów na każdy kanał jaki posiada HM1508. Dla przebiegów okresowych maksymalna szybkość próbkowania ekwiwalentnego wynosi 10 GHz.

Oscyloskop wyposażono standardowo w port RS232C, cztery sondy pomiarowe HZ200 (250 MHz) o tłumieniu 10:1 oraz oprogramowa-

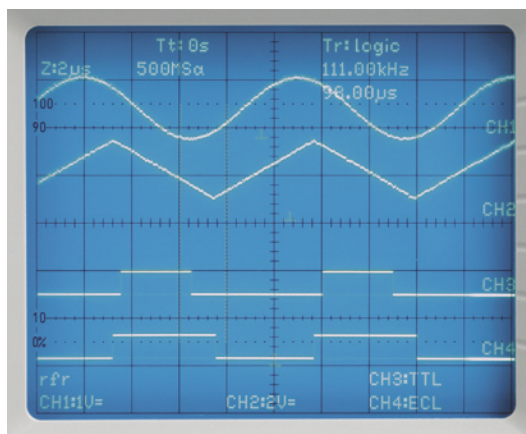
Nowy oscyloskop analogowo – cyfrowy firmy Hameg – model HM1508 – łączy w sobie możliwość pracy jako klasyczny oscyloskop analogowy oraz nowoczesny oscyloskop cyfrowy. Jest to jeden z wielu przykładów świadczących o tym, że technika pomiarów analogowych jest nadal żywa.

nie HMLab pozwalające na zapis do komputera zarejestrowanego przebiegu i zdalne sterowanie oscyloskopem z PC. W przyszłości producent obiecuje rozbudowanie oprogramowania o zaawansowane funkcje oraz analizę przebiegów (np. FFT). Opcjonalnie dostępne są interfejsy: USB, GPIB oraz Ethernet.

W analogowym trybie pracy dostępne są dwie podstawy czasu A i B,

co pozwalana na powiększenie i oglądanie szczegółów wybranego fragmentu przebiegu widocznego na ekranie. Tryb wyzwalania video (PAL, NTSC) z wyborem numeru dowolnej linii pozwala na bardzo dobrą wizualizację dynamicznych zmian i szczegółów sygnału wizji dzięki bardzo szybkiemu odświeżaniu oglądanych przebiegów (fot. 2). Efekt taki nie jest osiągalny dla oscyloskopów cyfrowych, ponieważ odświeżanie wyświetlacza LCD jest znacznie mniejsze od klasycznej lampy oscyloskopowej. Analogowa praca oscyloskopu również bardzo dobrze nadaje się do obserwacji przebiegów zmodulowanych w różny sposób (np. AM, FM, PM).

W cyfrowym trybie pracy oscyloskopu dostępne są następujące rodzaje wyzwalania: zboczem narastającym i opadającym, video (PAL, NTSC) z wyborem numeru linii oraz dla kanałów logicznych AND/OR, TRUE/FALSE. Tryby akwizycji przebiegów są następujące: Single (przebieg jednorazo-



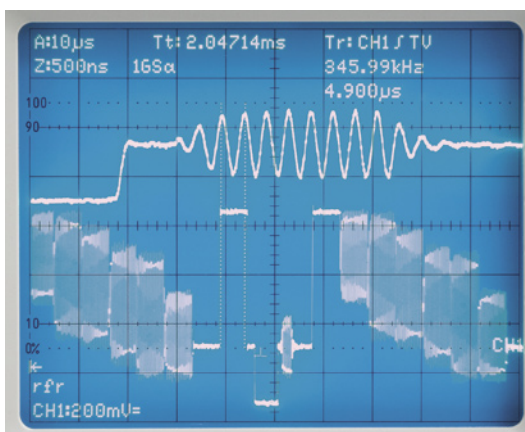
Fot. 1. Kanały analogowe i logiczne

Zestawienie podstawowych parametrów oscyloskopu Hameg HM 1508		
Tryb pracy:	Analogowy	Cyfrowy
Pasma przenoszenia	150MHz	
Czas narastania	2,3 ns	
Ilość kanałów	2 analogowe	2 analogowe, 2 logiczne
Lampa oscyloskopowa	D14-375GH, powierzchnia wyświetlania 8 cm x 10 cm,	napięcie przyspieszające 14 kV
Częstotliwość próbkowania	–	Max. 1 GHz (1 kanał), 500 MHz (2 kanały)
Ekwiwalentna częst. próbkowania	–	10 GHz
Długość pamięci	–	1M punktów na każdy kanał
Rozciągnięcie przebiegu (zoom)	x10 do 5 ns/dz.	50000:1
Czas zapisu przebiegu	–	1 ms dla próbkowania 1 GHz
Rodzaje wyzwalania	Zboczem, video (PAL, NTSC) z wyborem numeru linii	Zboczem, video (PAL, NTSC) z wyborem numeru linii, AND/OR, TRUE/FALSE
Rozdzielczość pionowa A/C	–	8 bitów
Czułość kanałów analogowych	1mV/dz. – 20V/dz.; dokładność $\pm 3\%$	
Interpolacja przebiegu	–	(sin x)/x, liniowa
Maksymalne napięcie wejściowe	$\pm 400V$ (DC + peak AC), CAT I	
Impedancja wejściowa	1M // 15pF	
Podstawa czasu	A: 50ns/dz – 0.5s/dz; B: 50ns/dz – 20ms/dz	5ns/dz – 50s/dz ; 50ppm
Sondy	Cztery sondy HZ200 o paśmie 250MHz i tłumieniu 10:1 (standard)	
Wymiary (Wys. x Szer. x Głęb.)	125mm x 285mm x 380mm	
Waga	5,6kg bez akcesoriów	

wy), Average (uśrednianie) Envelope (obwiednia), Roll (przewijanie), Peak Detect (wykrywanie wąskich impulsów). Długość pamięci 1M punktów pozwala na uzyskanie zoomu przebiegu 50000:1.

Rozmieszczenie klawiszy i pokręteł na panelu czołowym oraz sześć klawiszy funkcyjnych z menu na ekranie umożliwia dostęp do wszystkich podstawowych funkcji oraz bardzo wygodną i szybką obsługę oscyloskopu. Użytkownik ma również dostęp po naciśnięciu klawisza *Help* do opisu wszystkich funkcji oscyloskopu w postaci tekstu wyświetlanego na ekranie.

Oscyloskop HM 1508 posiada różnorodne funkcje pomiarów automatycznych (częstotliwość, okres, Vdc, Vpp, Vp+, Vp-, Vrms, Vavg, ilość impulsów, czas od punktu wyzwalania), pomiarów za pomocą kursorów oraz funkcji matematycznych (dodawanie odejmowanie, dzielenie, mnożenie, pierwiastek, odwrotność, negacja, moduł, wartości sygnału większe lub mniejsze od zera).



Fot. 2. Podgląd sygnału wizji

Jedną z najważniejszych cech oscyloskopu są bardzo małe szumy własne mniejsze od 0,3 mV w trybie cyfrowym dla maksymalnej pamięci 1 Mpunktów. Szumy są znacznie mniejsze niż w innych oscyloskopach konkurencyjnych. Osiągnięto to dzięki zastosowaniu nisko szumowego 8-bitowego przetwornika A/C oraz doskonałej jakości toru wzmacniacza wejściowego z bardzo płaską charaktery-

styką częstotliwościową. W trybie analogowym oscyloskop posiada jeszcze mniejsze szumy własne ok. 0,2 mV.

Podsumowując, HM1508 to oscyloskop łączący najlepsze cechy klasycznych oscyloskopów analogowych, czyli głównie szybkość odświeżania przebiegów z możliwościami nowoczesnych oscyloskopów cyfrowych, takimi jak: przedwyzwalanie, różnorodność pomiarów i funkcji matematycznych, możliwość zapamiętania i późniejszej analizy przebiegu. Jest on doskonałą alternatywą dla osób, które nadal lubią oglądać sygnały tak jak na klasycznym oscyloskopie analogowym i jednocześnie mieć możliwość zapamiętania i archiwizacji przebiegu.

Andrzej Gawryluk

Przyrząd do testów...

...dostarczył dystrybutor: NDN, ul. Janowskiego 15, 02-784 Warszawa, tel. (22) 641-15-47, www.ndn.com.pl.

**Niezależny dystrybutor komponentów elektronicznych.
Podzespoły elektroniczne w przystępnej cenie i najkrótszym czasie.**

Agilent, AMD, Ericsson, Fairchild, Fujitsu, Hewlett Packard, Hitachi, IBM, Infineon, Kodenshi, Lumex, Microchip, Motorola, NEC, Palmtech, Panasonic, Philips, Samsung, Sanyo, Seiko, Sharp, Siemens, Sony, Sunbrite, Toshiba, Vishay i wielu innych.

Alfine Components

www.alfine-components.pl

