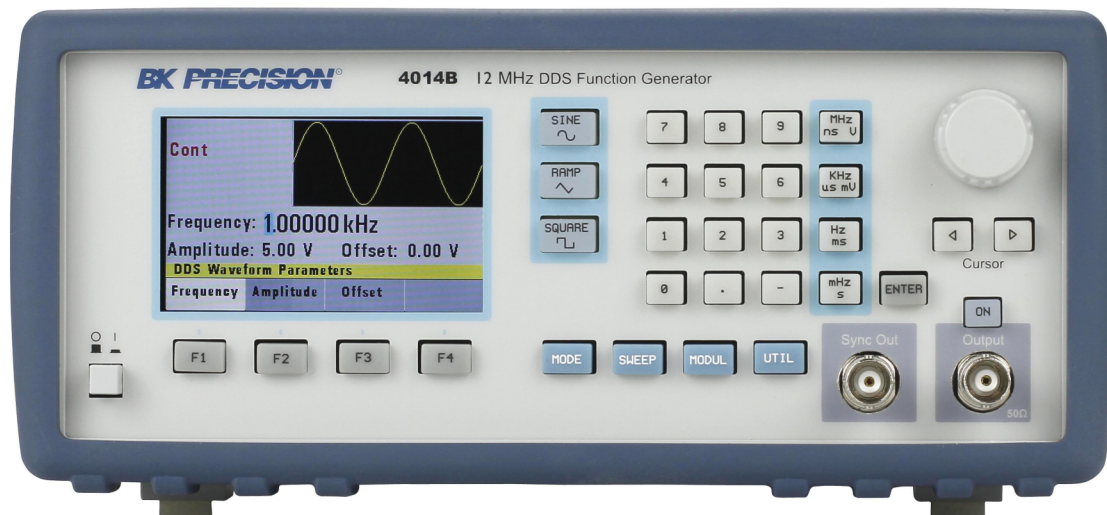


# 4014B & 4040B 直接數位合成函數波產生器

## DDS Sweep Function Generator



4014B 和 4040B 是多功能的函數波信號產生器，其設計是擁有雙重技術架構相結合的直接數位合成 (DDS) 和低抖動的方波產生器。4014B 和 4040B 產生高精度及穩定的信號如正弦波，方波和三角波。這兩種模式提供可變的輸出電壓從 0 ~ 10 Vpp 負載 50 歐姆（開路時最多 20 Vpp），線性和對數掃描，AM / FM 調變，和一個連續可變的直流偏移量。

### 特點

- 正弦波、方波、三角波及鋸齒波產生器
- 明亮的彩色LCD顯示螢幕具有波形預覽
- 線性和對數掃描
- AM / FM調變
- 可調的工作週期
- 獨立的直流偏移量放大器設計讓小振幅（如10mV）允許有大的直流偏移量
- 儲存和呼叫儀器設定值
- 輸出On/Off按鈕
- 內部/外部觸發
- 閘極和Burst模式（Only 4040B）
- 內建頻率計數器
- 標準USB介面與支援SCPI指令集
- 短路保護和所有的輸入端和輸出端過電壓保護

型號	4014B	4040B
正弦波和方波頻率範圍	0.01 Hz ~ 12 MHz	0.01 Hz ~ 20 MHz
三角波和鋸齒波頻率範圍	0.01 Hz ~ 1 MHz	0.01 Hz ~ 2 MHz

# Data Sheet

規格表

規格	4014B	4040B
頻率特性		
正弦波	0.01 Hz ~ 12 MHz	0.01 Hz ~ 20 MHz
方波	0.01 Hz ~ 12 MHz	0.01 Hz ~ 20 MHz
三角波	0.01 Hz ~ 1 MHz	0.01 Hz ~ 2 MHz
解析度	6 digits* 或 10 mHz	
準確度	0.01% ± 0.006 Hz	
輸出特性		
振幅範圍	20 mVpp to 20 Vpp (open circuit);10 mVpp to 10 Vpp (into 50 Ω)	
振幅解析度	3 digits (1,000 counts)	
振幅準確度	2 % ± 20 mV of programmed output from 1.01 V - 10 V	
平整度	± 0.5 dB to 1 MHz	± 0.5 dB to 1 MHz
	± 1 dB to 12 MHz	± 1 dB to 20 MHz
直流偏壓範圍	-4.99 V to 4.99 V (into 50 Ω)	
直流偏壓解析度	10 mV, 3 digits	
直流偏壓準確度	± 2 % ± 10 mV (into 50 Ω)	
輸出阻抗	50 Ω ± 2%	
輸出保護	Protected against short circuit or accidental voltage applied to the main output connector	
波形特性		
諧波失真 在正弦波 5 Vp-p 50Ω	0 - 1 MHz, < -60 dBc	0 - 1 MHz, < -60 dBc
	1 MHz - 5 MHz, < -50 dBc	1 MHz - 5 MHz, < -50 dBc
	5 MHz - 12 MHz, < -45 dBc	5 MHz - 12 MHz, < -45 dBc
		12 MHz - 20 MHz, < -50 dBc
方波 上升/下降 時間	≤ 20 ns (10% to 90% at full amplitude into 50 Ω)	
工作週期	Square: 20% - 80% to 2 MHz Triangle: 1% - 99% in 1% steps, up to 200 kHz	
在 50%的對稱準確度	± 1%	
抖動(方波)	< 100 ps rms (cycle-to-cycle, typical)	
操作模式		
連續	Output continuous at programmed parameters	
觸發	Output quiescent until triggered by an internal or external trigger at which time one waveform cycle is generated to programmed parameters. Frequency of waveform cycle is limited to 1 MHz.	
閘極	-	Same as triggered mode, except waveform is executed for the duration of the gate signal. The last cycle started is completed.
Burst	-	2-65535 cycles
觸發來源	Trigger source may be internal, external, or manual. Internal trigger rate 0.1 Hz - 1 MHz (1 us - 10 s)	

\*當頻率大於 20 kHz 時,方波頻率解析度高達 4 位數

# Data Sheet

## 規格表

規格	4014B	4040B
調變特性		
振幅調變(AM)		
內部	0.1 Hz - 20 kHz sine only	0.1 Hz - 20 kHz sine, square, or triangle waveform
外部	5 Vp-p for 100% modulation, 10 kΩ input impedance	
頻率調變(FM)		
內部	0.1 Hz - 20 kHz sine only	0.1 Hz - 20 kHz sine, square, or triangle waveform
外部	5 Vp-p for 100% modulation, 10 kΩ input impedance	
掃描特性		
掃描形狀	Linear or Logarithmic, up or down	
掃描時間	10 ms to 100 s	
輸入及輸出		
觸發輸入	TTL compatible Maximum rate 1 MHz Input impedance 1 kΩ Minimum width > 50 ns	
同步輸出	TTL pulse at programmed frequency; 50 Ω source impedance	
調變輸入	5 Vp-p for 100% modulation 10 kΩ input impedance DC to > 20 kHz minimum bandwidth	
頻率計數器特性		
範圍	50 Hz to 25 MHz	
解析度	Auto ranging, up to 8 digits	
準確度	± 0.02% ± 2 digits	
靈敏度	100 mVrms typical	
一般規格		
記憶體儲存	10 instrument settings	20 instrument settings
電源需求	100 V - 240 V AC ± 10%	
操作溫度	0 ° C to 50 ° C (32 ° F to 122 ° F)	
儲存溫度	-10 ° C to 70 ° C (14 ° F to 158 ° F)	
濕度	95% R.H. 0 ° C to 30 ° C	
尺寸(W × H × D)	8.39" x 3.46" x 8.27" (213 x 88 x 210 mm)	
重量	5.5 lbs (2.5 kg)	
電磁相容性	Meets EMC Directive 2004/108/EC, EN55011, EN55082	
安規	Meets Low Voltage Directive 2006/95/EC, EN61010	
附件	Instruction manual on CD, power cord, USB (type A to B) interface cable, certificate of calibration	

備註：所有的規格適用於開機 15 分鐘之後,並且環境溫度在 23 °C  $\pm$  5 °C 之內  
規格如有變更恕不另行通知