

海下海物所地層剖面儀規格

地層剖面儀是具有高功率發射器與接收器，為可提供高穿透率與高解析度地層剖面資料的儀器，可與側掃聲納系統互相搭配。地層剖面儀之設計原理與側掃聲納類似(均為主動式聲納)，本所擁有的數位式地層剖面儀，使用可選擇性之低頻 (2-16KHz) 以貫穿海床，最佳垂直解析度為 6-10 公分，其最佳狀況下可貫穿海床達 80 公尺 (如表 1 所示)。

地層剖面之探測原理係由轉換器產生之高能量聲波或震波，透過水層入射海床下之地層，若地層之聲波阻抗值 (聲速與密度之乘積) 有明顯差異時，將造成聲波或震波在此地層界面發生反射現象，此反射聲波將被受波器接收。將各個聲波或震波發射後，受波器所得之訊號並排繪出，即為地層之時間剖面。依此剖面加以必要的處理與判讀後，可以得知探勘區域內各地層之深度、構造與分布狀況等項資料。

地層剖面儀之功能則在於提供高解析度海床淺層沉積物垂直剖面資訊，施測時拖魚(EdgeTech SB-216S)以拖纜 (本所擁有為 300 公尺) 由探測船船尾放入海中。海床訊號透過電纜傳至位於船上之記錄器(EdgeTech Model 565 Topside Processor)如圖 1 所示，記錄器的功能除了進行儀器參數設定與控制外，並將數位訊號傳遞至資料擷取系統進行監視與儲存，可現場進行即時分析與判讀。本調查工作採用本團隊所擁有的數位式地層剖面儀型號為 EdgeTech SB-216S，其相關規格如表 1 所示。



Standard SB-216S Tow Vehicle



EdgeTech Model 565 Topside Processor

圖 1 海下海物所數位式地層剖面儀 EdgeTech SB-216S 之拖曳魚與記錄

分析系統

※另本所亦擁有 EdgeTech SB-512i 之數位式地層剖面儀，其探測穿透力可達 200 公尺。

表 1 海下海物所數位式地層剖面儀 (EdgeTech SB-216S) 主要規格

項目	規格
頻率範圍 (frequency Range)	2-16 KHz 可選擇(2-15 KHz、2-12 KHz、2-10 KHz)
波束角 (Beam width)	17-24 度圓錐狀
垂直解析度 (Vertical Resolution)	6cm / 2-15 KHz 8cm / 2-12 KHz 10cm / 2-10 KHz
穿透力 (Penetration)	6 m (in coarse calcareous sand) 80 m (in clay)
重量	76 kg in Air
外型	L105 cm , B 67 cm , H 40 cm
標準深度範圍	300 m
最大拖曳速度	7 kt