

高速網路與超大型望遠鏡

陳明堂

中研院 天文及天文物理研究所

摘 要

望遠鏡是天文研究的主要工具。近代天文望遠鏡的研發有長足與創新的進展；特別是在「孔徑合成」的成像技術上，更是有非常突破性的發揮。望遠鏡的口徑大小有其先天上的實際限制。譬如說：新一代的光學望遠鏡約在 30~40 米的直徑；電波望遠鏡最大也不會超過 500 米。孔徑合成的技術即是透過訊號的傳輸與處理，將多個小口徑望遠鏡合成單一巨大的望遠鏡，其口徑可達到數千公里。此技術的關鍵在於如何即時的傳輸每一個望遠鏡所接收到的大量資訊。此項關鍵已漸與網路的速度與頻寬契合。藉由網際網路以合成一超大型望遠鏡已不再是難以達到的目標。本文希望能夠來介紹與探討此一題目的工作與方向。

關鍵詞 望遠鏡、孔徑合成、網際網路

陳明堂 男

職 稱：中研院 天文及天文物理研究所 研究員

職 務：中研院 天文及天文物理研究所 副所長

研究領域：微波影像、固態物理、科學儀器研發

個人簡介：美國 University of Illinois at Urbana-Champaign 物理博士。全程參與「次毫米波陣列望遠鏡」與「李遠哲微波背景輻射陣列望遠鏡」的計劃、建造、與運轉。目前是天文所駐夏威夷負責人，並負責多項 Atacama Large Millimeter Array 的儀器在台灣與夏威夷的研發。

聯絡電話：886-2-23665348 (Taiwan)；1-808-9384708 (US)

聯絡郵箱：mchen@asiaa.sinica.edu.tw