

88 年度國家標準實驗室計畫執行成果摘要表 論文

計畫名稱	中文	建立及維持我國時間與頻率國家標準		
計畫編號	英文	The Maintenance and New Technology Establishment of National standard for Time and frequency		
計畫編號	TL-001-P201(88)			
執行單位	中華電信研究所		執行期間	87 年 7 月至 88 年 6 月
主持人	廖嘉旭		協同主持人	
分項主持人	林晃田		連絡電話	(03)4244441
成果名稱	中文	全球定位系統載波相位在頻率同步之應用		
	英文			
撰寫人	涂昆源			
	廖嘉旭			
撰寫日期	中華民國 88 年 6 月 2 日		撰寫語言及頁數	中文 12 頁
解密期限	中華民國 年 月底解密		機密級	
關鍵詞	頻率同步；頻率穩定度；全球定位系統；載波相位；模糊控制器			
	比例微分控制器			
內容摘要：				
<p>本文提出一個頻率同步的新方法，利用觀測全球定位系統載波相位(GPS Carrier Phase)，並且進行載波相位之二次差分運算(兩基站接收機觀測同一衛星差分及不同觀測時間差分)。因此，不但大幅度消除一些偏差及誤差量，而且可即時精確地將遠端振盪器相對於參考母鐘之頻率偏差量(Frequency offset)加以估測。此偏差值及其變量，則成為模糊控制器或比例微分控制器(Proportional-Derivative controller)之輸入量。只要遠端振盪器頻率偏差值超出可容許之範圍，控制器即自動地產生一電壓控制量，此控制量透過 D/A 轉換器調整遠端振盪器之頻率，使其同步於參考母鐘。此外，參考站可透過電腦螢幕，即時監控遠端振盪器之性能。利用上述之方法，能夠將原本準確度約為 5×10^{-9} 之石英振盪器，提昇其性能至約數個 10^{-13}。再者，利用共同高精度銻原子鐘頻率信號及共同 GPS 天線測試本系統之頻率穩定度，結果顯示本系統一天的平均頻率穩定度約為數個 10^{-16}。</p>				