

指導教授

王茂駿教授

參與學生

u860854 吳宜樺
u860859 林家誼

摘要

人體計測在人因的領域裡，是一項基本且重要的課題。在工作中講求自然姿勢的舒適，必須研究讓工作工具符合人體的尺寸，而不是讓人體去符合工作的工具與環境。在工具，家俱，設施等人所能接觸到的所有環境的設計，在現今講求以人為重的觀念下，都需要考慮到人體的數據來當作設計的依據。而這些人體數據，是需要建立一個龐大的資料庫來與以統計的。人體計測的工作，就是要建立此一巨大人體資料庫，並活用這些人體數據來提供各種設施設計的參考數據。

在以往，常被使用來測量人體數據的方法是直接量測。但是到今日，光學的間接量測被引進，而使得使用光學間接量測逐漸成為主流。而兩者之間，有著成本，投資的不同。光學間接量測雖然投資成本大，但是時間還有人力效率高，更有能力可以處理大量的人體計測工作。相反的傳統的直接量測所需的時間還有人力就較為多，在這點上是比較處於劣勢的。那麼兩者間對於人體計測的誤差有多少，又各有何優缺，是需要去研究與了解的。而本專題的目的，就是在這個動機下產生：人工直接量測與光學間接量測知誤差比較與分析。做這次的專題，成果除了主要目的分析兩者的誤差外，還能提供這次實驗的人體數據，和以前的實驗資料合併，作為人體資料庫的資料。

在直接量測方面使用的儀器是：三度空間座標量測儀（Faro Arm），數位卡尺（Mitutoyo），數位捲尺（Mitutoyo）。而間接量測的儀器是：三維光學全身掃描儀（VITUS 3D whole body scanner）。

實驗流程是，在網路上公開招募參與實驗的受試者，男性共48名。48為受試者分為A，B兩組進行人體記測，A組為三次直接量測，一次間接量測，B組是一次直接量測，三次間接量測。

量測的體表點包含：頭頂，鼻樑，C7等總共量測28個點，另外還有數位卡尺以及數位捲尺的項目共九項。

此專題的預期結果包含分析受試者體重分布，求得直接量測與間接量測的平均數與變異數，分析比較兩者準確度的差異，並能求得轉換模式。將探討有關主要誤差的產生原因，兩種方法之間的取捨以及各適用的範圍。