

非破壞型穀物水分計之研發

計畫目標

各系統細部設計完成設計圖面 10~20 張完成稻米、稻穀、玉米、小麥、大麥、高粱等六種穀物標準值之製作雛型機試驗，完成雛型機一台及標準水份校正試驗生產用治具設計及製造，完成治具一套模具二組完成商品機之製造乙台

執行成果

在計劃執行當中雖有種種困難，在相關人員合作下均能一一突破，且已完成搖擺絞拌機一台，確定鋁材質之種類適合性，並完成電阻質之變化穩定，在取樣上相當客觀，完成稻穀、玉米、小麥、大麥、高粱、穀米等六種物標準值之製作。

新產品 / 新技術簡介

以往按裝於乾燥機之分計均為電阻式，有幾樣缺失？取樣量少，有失客觀性？取樣時破壞稻米完整性，時間長久損失頗大？機械運轉磨損大且在高溼時度數將受影響？量測範圍小？只能測單一穀物。現我們研發之電容式非破壞水分計對以上電阻式之缺失完全改進，技術上是一大突破在水份計線上作業領域是一大突破。

技術合作單位

技術合作單位名稱：農機研究發展中心

技術合作項目：委託研究,有關整體設計實際及分析等

成果應用領域

水分測定計之應用是一項成熟的技術，以往均應用電阻式進行測定，



但穀粒測試時需先行碾碎，利用電容介電係數的測定方式屬非破壞性的方式，而且在取樣上也較為準確，近來西方均已採用這項技術測定穀類之水分。故在產品上風險性較小，除了市場的競爭外，只要產品品質佳，在銷售上較容易克服。且由於與農機中心透過台大及宜蘭技術學院合作，故在研發的過程上應可駕輕就熟。因此在研發上應不會遭遇任何困難。在未來產品之應用上，由於目前本公司正開拓東南亞市場，並且已有不同乾燥機型在銷售中。這些地區在收濕穀的作業仍然碰到無法量測高水份的問題，故對水分測定計之需求仍然甚殷。這也是本公司積極進入研發此一產品之重要原因。故未來產品之風險，無論在研發過程及市場之拓展上，風險不大。而且國內之稻穀乾燥中心已設立 77 處。各農會亦將會遭遇同樣的問題，故若有優異性能之多功能水分測定器，同樣可以在整個國內市場佔有一席之地。



■ 專案執行重要心得心得

在進行測試階段，覺得能取樣量那麼大又能準確，其水分值可達客觀，我們參與計劃人員在標準米之製做上學習很多，不管是何種穀物均可用其技術作出標準。不過在製作當中要相當有耐性，絕不能馬虎稍有遺漏動作即是前功盡棄，除了標準米外最困難度是穀物為移動式，有多種狀況要突破，穀物的種類、穀物雜夾雜率、水分溼度與密度的不同均能影響所測之數據，在於計劃同仁努力之下，均能一一克服。