



線卷型自動跟蹤水面之監測裝置

專利名稱：線卷型自動跟蹤水面之監測裝置

專利權國	申請日	獲准日	專利號
中華民國	'02/02/08	'02/08/05	新型 194307 號
USA	'01/12/12	'02/12/05	US 6,536,277
大陸	'02/02/22	'03/01/29	ZL02206301.3
U.K.	'02/06/05	'03/12/10	GB2389416
JAPAN	'02/06/03	'03/10/21	特許 3491633 號

專利要點

延伸台禹自動跟蹤水面之水質監測裝置等專利，改用一伸縮訊號線代替光電型隔測傳訊功能，簡化中小型監測器之結構，以適用於水面升降範圍不大之應用場合，**大幅提高在線 (on line) 水質監測裝置之普及可行性** (兼顧實用性與經濟性)。

在水面機動性升降 5m 範圍內，需即時 (在線) 監測水質狀況之水體，利用本裝置才能有效測得代表性水質測值，且由於本裝置已內含液位檢出元件，因而可省掉另外裝設液位計之成本。

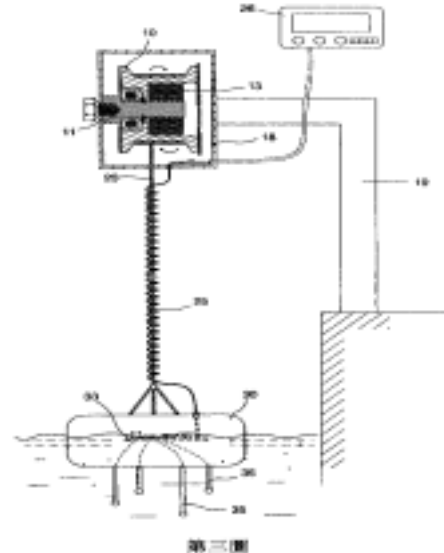
可同時監測水位、表層水溫及水上氣溫之基本型產品—平價**儲槽溫度液位計**，可創造所有傳統儲槽液位計之**換代需求** (詳後)。

若不附加訊號線卷，則成為**只量液位之簡單懸索型液位計**，其亦為傳統液位開關之**換代產品**。

商機特性

台禹另項專利『自動跟蹤水面之水質監測裝置』，適用於水面升降範圍大之河川相關現場，而使用量千百倍之小量程之監測需求則遍及灌溉渠道及工廠內水處理系統。本專利即專適用於小量程之監測場所。

水質感應設備可選用 T、pH、EC、DO 或 SS，4 種感測基本元件，自行整合於一訊號轉換電路；成本大幅降低。尚可因特殊需求，附掛通用型整合式水質監測系統。



本裝置因適用低成本之自動跟蹤水面技術而讓在線監測水質成為可普及之實用性設備。

本專利可分別組成基本監測型、監控型及多功能型，其中單就低價之儲槽溫度液位計而言，其潛量即是大的不得了。

主要用途

防污染監測/供水監測

工業汎用/各類儲槽、水處理廠

主要應用產品及單價

機 型	行情價(US\$)		
單索式浮筒液位計	\$500~\$1000		
儲槽溫度液位計	\$500~\$1200		
水質自動監測系統 (渠道輸水污染警報)	\$2000~\$5000		
水質自動監控系統 (水庫河川水污染警報)	\$2500~\$6000		
地下水水質監測			
浮油監測機	\$400~\$1200		

國外現行相關產品廠商

WTW IQ sensor Net : www.WTW.com

AWA-INSTRUMENTS

ABB

HACH

AGILENT TECHNOLOGIES

IONOICS

ISCO

專利緣由

用水若受到污染，除將增加水處理成本外，亦可能引發污染傷害事件，是以，用水及環保機構需設法長期監測即時掌握水質污染狀況；；

現行例行之水質監測方式多係人工採樣，無法全天候監測即時水質；人工採樣不僅費時費力、人工費用高，且其採樣頻率不足、監測數據不能即時反應，無法有效掌控水質變化之動態。而為達到較密集採樣之目的，則必須利用自動化汲水取樣方式。

而目前少數自動連續監測之水質監測裝置，係採用管路幫浦以汲水取樣至室內監測分析槽，然而其採樣取水管口難以兼顧枯豐水期之水位變化；未能確保採取較具代表性之水層，尤其石化油類污染物質多浮在水體表面，現行自動水質監測站之採樣方式顯然無法顧及；

此外，習知利用浮筒或漂浮平台之裝載感測器而監測水質者，則係多以纜索及電纜連接至岸上，然而其浮筒會不定向漂流並導致電纜纏繞鉤觸水中雜物，甚而影響監測水質工作之進行；而利用動力轉動捲輪，自動調節電纜之拉伸長度以使感測器維持於水面下而監測水質者，其整體裝置成本頗高且需配備額外電力設備。

專利概要

為避免前述水質監測自動化之難題，台禹另一已獲專利權之『自動跟蹤水面之水質監測裝置』，可提供一種能自動跟蹤水面之浮體及隔測傳訊之裝置、令

其水質感應器恆定於水面下特定位置，定時將感測之水質參數訊號傳訊至岸上之監測處理設備，進一步將感測數值傳送至遠方監控站，而達到自動連續監測水質之功效。然而，該專利將訊號索整合於傳動纜繩，製造成本較高，且其光電隔測傳訊器組亦須花費額外之成本，是以，本於精益求精、降低成本及持續改良之研發精神，乃另外研製適於較小水位升降範圍、整體成本價格較低之普及型機種——線卷型自動跟蹤水面之水質監測裝置；

藉由免動力之彈簧迴轉式捲輪及其纏繞之纜繩，可令水質感測浮體得以隨水位之升降而定點漂浮於水面上；再藉由環繞於彈拉纜繩之彈性訊號線卷，將浮筒上感測訊號傳送至監測裝置、無須隔測傳訊設施，即能長期監測固定入水深度之即時水質訊號。

換代需求：

因先前高低性能設備之價格差距較大時，高價設備之功能因非絕對必要用，用戶多選用只可滿足部份需求之低價產品；

而在高性能產品之價格大幅滑落時，**原先因價格因素而暫不滿足之需求即可重新考慮**，如同行動電話或 ADSL 因降價**而快速普及**。

如液位計，在甚多不需精密計量之儲槽，為成本考量，多採用上、下限液位開關、只作灌入起閉之控制；但在資訊時代，逐漸需要正確掌握「大概儲量」以避免「由下限啟動補充，斷電時即將缺料」可能出現斷料之風險。因而部份儲槽增設多段型液位開關，乃至直接改用連續式液位傳訊及顯示設備，如此方可滿足績效管理之需求。

台禹監測科技股份有限公司

231 台北縣新店市民權路 42 巷 59 弄 4 號 5 樓

TEL:(02)2910-3055 FAX:(02)2910-3252

<http://hycom.com.tw> E-Mail : hycom@ms1.hinet.net.