



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M528488 U

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 11 日

(21)申請案號：105207561

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 05 月 23 日

(51)Int. Cl. : **G06Q50/06 (2012.01)**

(71)申請人：台灣電力股份有限公司(中華民國) (TW)

臺北市中正區羅斯福路三段 242 號

(72)新型創作人：曹志明 (TW)；傅弼豐 (TW)

(74)代理人：林文烽

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：1 共 11 頁

(54)名稱

電業水資源管理支援系統

(57)摘要

一種電業水資源管理支援系統，具有：複數個電廠，各具有一再處理中心以產生再生水；以及一主控中心，係透過一物聯網擷取各所述電廠的水質及水量資訊並各傳送一建議報告至各所述電廠，且其具有一傳輸單元、一知識庫、一數據庫及一控制單元，其中該控制單元係藉由該傳輸單元接收各所述電廠的所述水質及水量資訊並將其儲存在該數據庫中，依各所述電廠的所述水質及水量資訊自該知識庫各讀取至少一種回收水處理程序並據以產生所述的建議報告，以及藉由該傳輸單元將各所述建議報告傳送至各所述電廠。

指定代表圖：

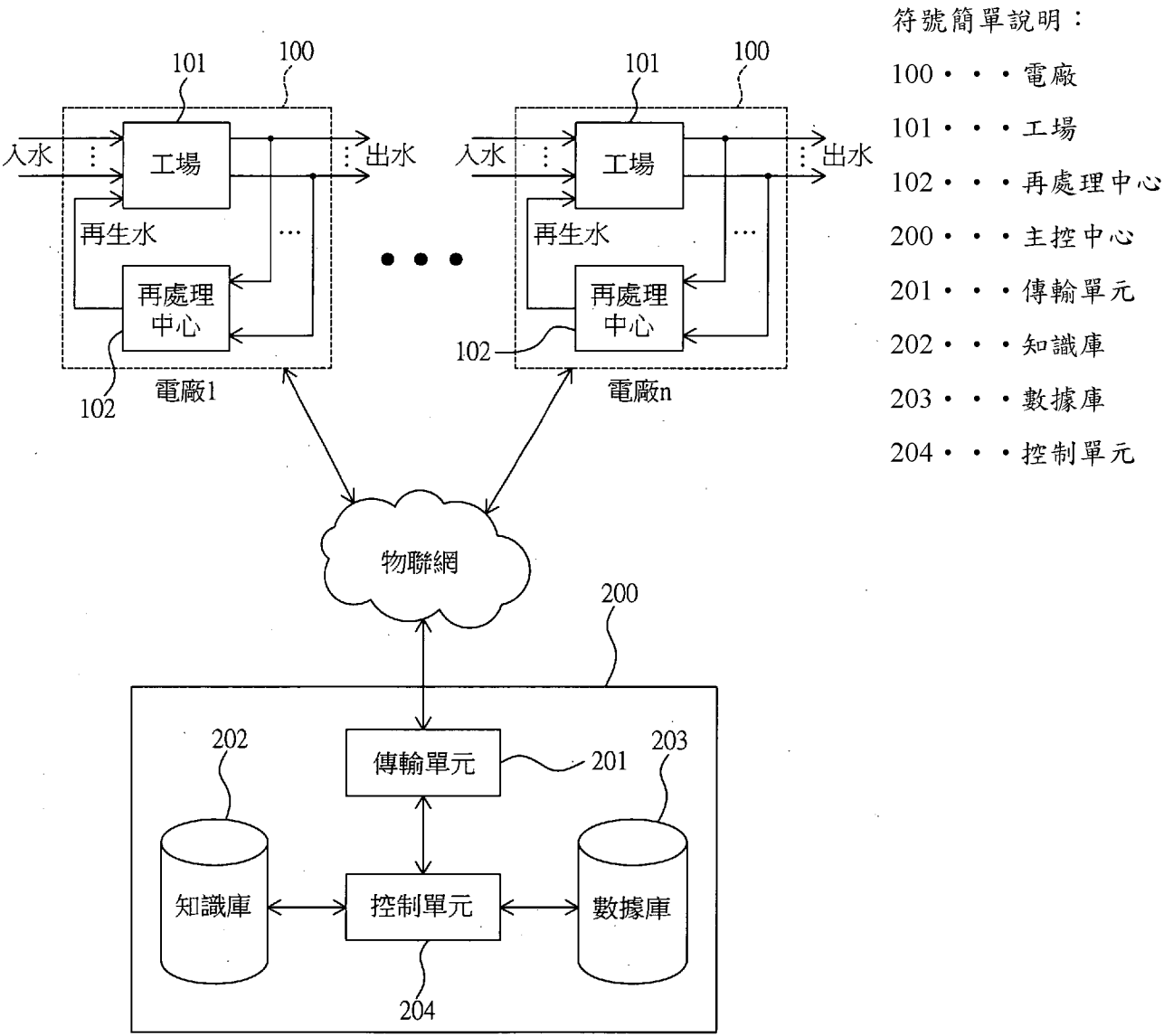


圖 1



申請日: 165.5.23

IPC分類: G06Q 50/06
(2012.01)

【新型摘要】

【中文新型名稱】電業水資源管理支援系統

【中文】

一種電業水資源管理支援系統，具有：複數個電廠，各具有一再處理中心以產生再生水；以及一主控中心，係透過一物聯網擷取各所述電廠的水質及水量資訊並各傳送一建議報告至各所述電廠，且其具有一傳輸單元、一知識庫、一數據庫及一控制單元，其中該控制單元係藉由該傳輸單元接收各所述電廠的所述水質及水量資訊並將其儲存在該數據庫中，依各所述電廠的所述水質及水量資訊自該知識庫各讀取至少一種回收水處理程序並據以產生所述的建議報告，以及藉由該傳輸單元將各所述建議報告傳送至各所述電廠。

【指定代表圖】 第(1)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

電廠 100

工場 101

再處理中心 102

主控中心 200

傳輸單元 201

知識庫 202

數據庫 203

控制單元 204

【新型說明書】

【中文新型名稱】電業水資源管理支援系統

【技術領域】

【0001】本創作係有關於電業水處理服務系統，特別是關於一種電業水資源管理支援系統。

【先前技術】

【0002】隨著全球暖化所造成的氣候變遷，全球的旱、澇不均現象乃益加明顯；另一方面，由於工業的普遍發展和生活水平的提升，全球對於水資源的需求卻日益增加。因此，如何對水資源做有效應用及回收再利用，已變成近年來相當熱門的議題。

【0003】台灣屬水資源短缺地區，而國內各火力電廠又皆需以純水作為發電媒介，且其發電所需水量相當可觀。另外，電廠內各種廢水亦需處理至符合環保標準後方能排放。所以如果能做好水資源的回收，不僅可減少電廠的用水量，也可避免污染環境。

【0004】為解決前述的問題，吾人亟需一新穎的電業水資源管理支援系統。

【新型內容】

【0005】本創作之一目的在於揭露一種電業水資源管理支援系統，其可藉由物聯網擷取各電廠的水質及水量資訊。

【0006】本創作之另一目的在於揭露一種電業水資源管理支援系統，其可藉由一水處理專家知識庫提供各電廠可用的水回收方案。

【0007】本創作之又一目的在於揭露一種電業水資源管理支援系統，其可在用水回收率過低時及時提供各電廠警示訊息。

【0008】為達前述目的，一種電業水資源管理支援系統乃被提出，其具有：

【0009】複數個電廠，各具有一工場及一再處理中心，所述工場係以至少一股入水及至少一股再生水輔助一發電程序並產生至少一股出水，所述再處理中心處理所述至少一股出水以產生所述至少一股再生水；以及

【0010】一主控中心，係透過一物聯網擷取各所述電廠的水質及水量資訊並各傳送一建議報告至各所述電廠，且其具有：

【0011】一傳輸單元，其係與該物聯網耦接以和各所述電廠互傳資料；

【0012】一知識庫，儲存有多種回收水處理程序的相關參數資料；

【0013】一數據庫，其儲存有各所述電廠的所述水質及水量資訊；以及

【0014】一控制單元，其係分別和該傳輸單元、該知識庫、及該數據庫耦接，俾以藉由該傳輸單元接收各所述電廠的所述水質及水量資訊並將其儲存在該數據庫中，依各所述電廠的所述水質及水量資訊自該知識庫各讀取至少一種所述的回收水處理程序並據以產生所述的建議報告，以及藉由該傳輸單元將各所述建議報告傳送至各所述電廠。

【0015】在一實施例中，該知識庫所具之所述回收水處理程序包括入水水質要求的數據範圍。

【0016】在一實施例中，該知識庫所具之所述回收水處理程序包括出水水質要求的數據範圍。

【0017】在一實施例中，該知識庫所具之所述回收水處理程序包括流量的數據。

【0018】在一實施例中，該知識庫所具之所述回收水處理程序包括建置成本的數據。

【0019】在一實施例中，該知識庫所具之所述回收水處理程序包括運轉成本的數據。

【0020】在一實施例中，該知識庫所具之所述回收水處理程序包括維護成本的數據。

【0021】在一實施例中，該主控中心係由至少一伺服器構成。

【0022】在一實施例中，該知識庫係由一第一記憶體構成，該數據庫係由一第二記憶體構成，且所述第二記憶體係和所述第一記憶體同屬相同類型的記憶體或分屬不同類型的記憶體。

【0023】在一實施例中，該控制單元係由至少一處理器構成。

【0024】為使 貴審查委員能進一步瞭解本發明之結構、特徵及其目的，茲附以圖式及較佳具體實施例之詳細說明如後。

【圖式簡單說明】

【0025】

圖1為本創作電業水資源管理支援系統其一實施例之方塊圖。

【實施方式】

【0026】本創作之電業水資源管理支援系統係利用物聯網技術在遠端監看各電廠的用水狀態，並應用專家知識提供必要建議以協助各電廠提升其水處理效能。依本創作之技術方案，各電廠即可依主控中心所建議的水處理程序產生再升水，從而有效提升用水效率。

【0027】請參照圖1，其為本創作電業水資源管理支援系統其一實施例之方塊圖。如圖1所示，該電業水資源管理支援系統具有複數個電廠100以及一主控中心200。

【0028】各電廠100均具有一工場101及一再處理中心102，其中所述工場101係以至少一股入水及至少一股再生水輔助一發電程序並產生至少一股出水，而所述再處理中心102則係用以處理所述至少一股出水以產生所述至少一股再生水。另外，各電廠100均透過一物聯網和主控中心200互傳資料。各電廠100均可透過該物聯網傳送該電廠的水處理相關參數資料(包括水質及水量的資訊)至主控中心200，及透過該網際網路接收由主控中心200所提供的建議報告。

【0029】主控中心200係透過該物聯網接收各電廠100所提供的水處理相關參數資料及各傳送一建議報告至各電廠100，且其具有一傳輸單元201、一知識庫202、一數據庫203、和一控制單元204。較佳地，主控中心200可由至少一伺服器構成。

【0030】傳輸單元201，係與該物聯網耦接以供主控中心200和各電廠100互傳資料。

【0031】知識庫202，由一第一記憶體構成，儲存有多種回收水處理程序的相關參數資料。以下表格1所載為其中一則回收水處理程序之內容。如表格1所

示，該回收水處理程序包含入水水質要求的數據範圍、出水水質要求的數據範圍、流量的數據、建置成本的數據、運轉成本的數據及維護成本的數據等，其中EDI代表電去離子(Electrodeionization)程序，SDI代表汙泥密度(Silt Density Index)，RO代表逆滲透(reverse osmosis)，UF代表超過濾(ultra filtration)，TSS代表總懸浮固體(total suspended solids)。

【0032】

回收水處理程序	入水水質要求	出水水質要求	流量	建置成本	運轉成本	維護成本
EDI	SDI ≤ 1	≥ 15M Ω-cm	6 噸/小時	60 萬 NTD	1 度電/噸水	6 萬 NTD/年
RO	SDI ≤ 3	回收率 ≥ 80%	6 噸/小時	50 萬 NTD	2 度電/噸水	3 萬 NTD/年
UF	TSS ≤ 10,000 mg/L	SDI ≤ 5	10 噸/小時	50 萬 NTD	1. 度電/噸水	2 萬 NTD/年

表格1

【0033】 數據庫203，由一第二記憶體構成且其儲存有各電廠100的所述水處理相關參數資料，其中所述第二記憶體可和所述第一記憶體同屬相同類型的記憶體或分屬不同類型的記憶體。

【0034】 控制單元204，由至少一處理器構成，係分別和傳輸單元201、知識庫202、及數據庫203耦接，俾以：藉由傳輸單元201接收各電廠100的所述水處理相關參數資料並將其儲存在數據庫203中；依各電廠100的所述水處理相關參數資料自知識庫202的所述多種回收水處理程序中各讀取至少一種回收水處理程序以產生所述的建議報告；以及藉由傳輸單元201將各所述建議報告傳送至各電廠100。另外，當一電廠100的用水回收率過低時，控制單元204亦可藉由傳輸單元201及時提供該電廠警示訊息，以及早發現問題並加以解決。請參照表格二，其為所述建議報告之一示意內容，其中RO代表逆滲透(reverse osmosis)，UF代表超過濾(ultra filtration)。

【0035】

用水回收率	70%
甲方案	使用 RO 回收(回收效能 85%，成本XXX)
乙方案	使用 UF 回收(回收效能 90%，成本YYY)
警示訊息	用水回收率低於 80%

表格2

【0036】 依上述之技術方案，本創作乃可提供以下功效：

【0037】 1、本創作之電業水資源管理支援系統可藉由物聯網擷取各電廠的水質及水量資訊。

【0038】 2、本創作之電業水資源管理支援系統可藉由一水處理專家知識庫提供各電廠可用的水回收方案。

【0039】 3、本創作之電業水資源管理支援系統可在用水回收率過低時及時提供各電廠警示訊息。

【0040】 本案所揭示者，乃較佳實施例，舉凡局部之變更或修飾而源於本案之技術思想而為熟習該項技藝之人所易於推知者，俱不脫本案之專利權範疇。

【0041】 綜上所陳，本案無論就目的、手段與功效，在在顯示其迥異於習知之技術特徵，且其首先創作合於實用，亦在在符合新型之專利要件，懇請 貴審查委員明察，並祈早日賜予專利，俾嘉惠社會，實感德便。

【符號說明】

【0042】

- 電廠100
- 工場101
- 再處理中心102
- 主控中心200
- 傳輸單元201
- 知識庫202
- 數據庫203

控制單元204

【新型申請專利範圍】

【第1項】一種電業水資源管理支援系統，其具有：

複數個電廠，各具有一工場及一再處理中心，所述工場係以至少一股入水及至少一股再生水輔助一發電程序並產生至少一股出水，所述再處理中心處理所述至少一股出水以產生所述至少一股再生水；以及

一主控中心，係透過一物聯網擷取各所述電廠的水質及水量資訊並各傳送一建議報告至各所述電廠，且其具有：

一傳輸單元，其係與該物聯網耦接以和各所述電廠互傳資料；

一知識庫，儲存有多種回收水處理程序的相關參數資料；

一數據庫，其儲存有各所述電廠的所述水質及水量資訊；以及

一控制單元，其係分別和該傳輸單元、該知識庫、及該數據庫耦接，俾以藉由該傳輸單元接收各所述電廠的所述水質及水量資訊並將其儲存在該數據庫中，依各所述電廠的所述水質及水量資訊自該知識庫各讀取至少一種所述的回收水處理程序並據以產生所述的建議報告，以及藉由該傳輸單元將各所述建議報告傳送至各所述電廠。

【第2項】如申請專利範圍第 1 項所述之電業水資源管理支援系統，其中該知識庫所具之所述回收水處理程序包括入水水質要求的數據範圍。

【第3項】如申請專利範圍第 1 項所述之電業水資源管理支援系統，其中該知識庫所具之所述回收水處理程序包括出水水質要求的數據範圍。

【第4項】如申請專利範圍第 1 項所述之電業水資源管理支援系統，其中該知識庫所具之所述回收水處理程序包括流量的數據。

【第5項】如申請專利範圍第 1 項所述之電業水資源管理支援系統，其中該知識庫所具之所述回收水處理程序包括建置成本的數據。

【第6項】如申請專利範圍第 1 項所述之電業水資源管理支援系統，其中該知識庫所具之所述回收水處理程序包括運轉成本的數據。

【第7項】如申請專利範圍第 1 項所述之電業水資源管理支援系統，其中該知識庫所具之所述回收水處理程序包括維護成本的數據。

【第8項】如申請專利範圍第 1 項所述之電業水資源管理支援系統，其中該主控中心係由至少一伺服器構成。

【第9項】如申請專利範圍第 1 項所述之電業水資源管理支援系統，其中該知識庫係由一第一記憶體構成，該數據庫係由一第二記憶體構成，且所述第二記憶體係和所述第一記憶體同屬相同類型的記憶體或分屬不同類型的記憶體。

【第10項】如申請專利範圍第 1 項所述之電業水資源管理支援系統，其中該控制單元係由至少一處理器構成。

【新型圖式】

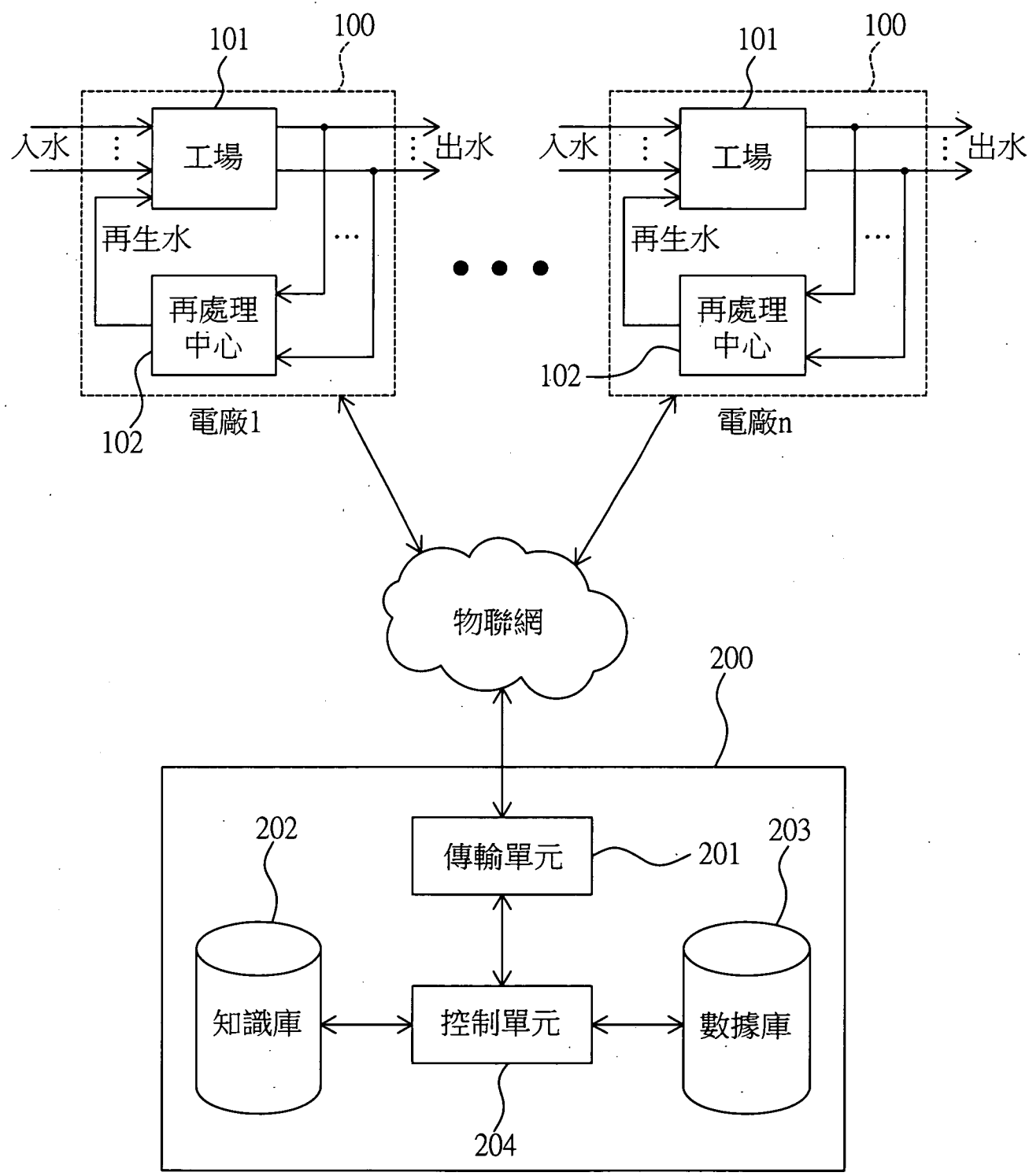


圖 1