



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I542438 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 07 月 21 日

(21)申請案號：100138192

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 10 月 21 日

(51)Int. Cl. : **B23Q15/00 (2006.01)****B23Q17/00 (2006.01)**

(30)優先權：2010/10/22 日本

JP2010-237665

(71)申請人：西鐵城控股股份有限公司(日本) CITIZEN HOLDINGS CO., LTD. (JP)

日本

西鐵城精機股份有限公司(日本) CITIZEN MACHINERY CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：松丸肇 MATSUMARU, HAJIME (JP)；松本仁 MATSUMOTO, HITOSHI (JP)；涉

井友隆 SHIBUI, YUTAKA (JP)

(74)代理人：閻啟泰；林景郁

(56)參考文獻：

TW 200619913A

JP 4-237301A

JP 2001-50993A

US 6526360B1

US 2010/0083800A1

WO 98/32302A1

審查人員：鄭廷仰

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：6 共 26 頁

(54)名稱

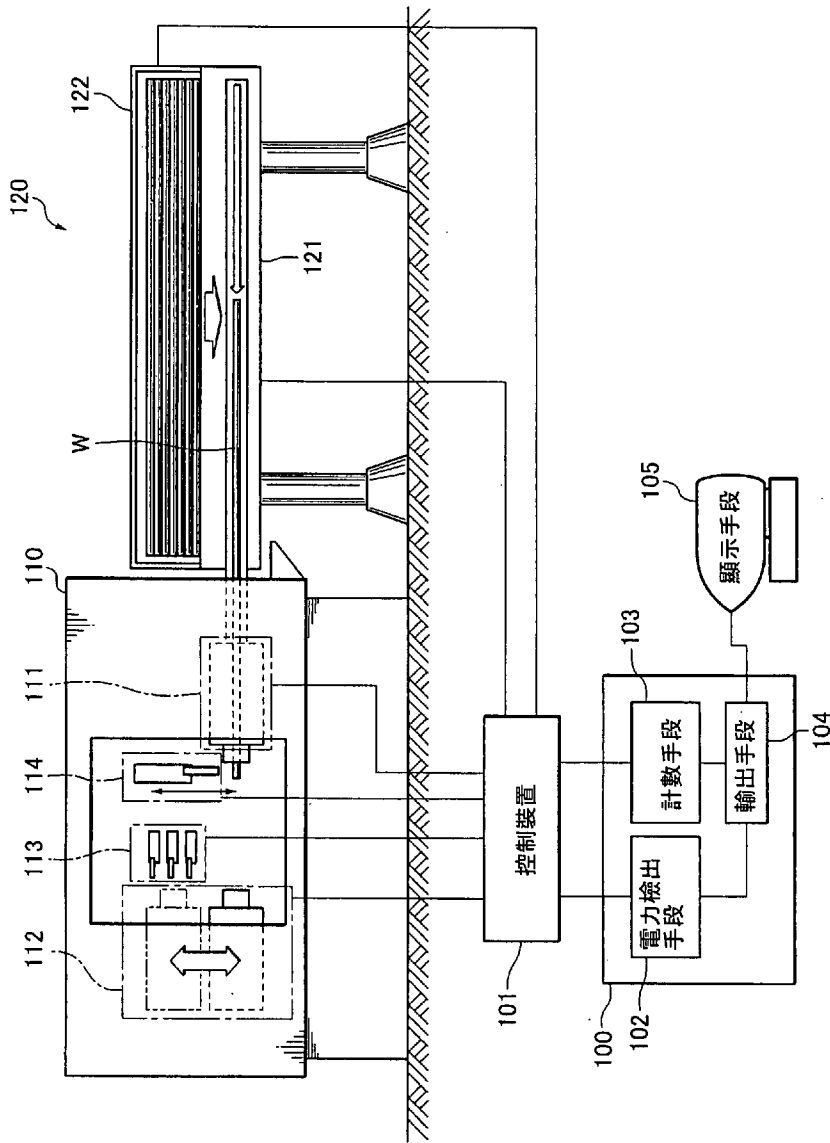
消費電力輸出裝置及加工系統

(57)摘要

提供正確算出以製造之動作每一循環之消費電力不同之裝置製造之製品每一個之電力成本之消費電力輸出裝置。一種消費電力輸出裝置，係從供給之材料製造複數製品之裝置之消費電力輸出裝置，其特徵在於具有：檢出製造製品之既定之加工作業時之前述電力作動機器或前述裝置全體之消費電力之電力檢出手段 102；從以前述電力檢出手段 102 檢出之消費電力與以前述加工作業製造之製品之個數演算製造之製品每一個之前述電力作動機器或前述裝置全體之消費電力量並輸出之輸出手段 104。

指定代表圖：

圖1



符號簡單說明：

- 101 . . . 控制裝置
- 102 . . . 電力檢出手段
- 103 . . . 計數手段
- 104 . . . 輸出手段
- 105 . . . 顯示手段

## 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100/38192

※申請日：100.10.21

※IPC 分類：

B23Q 15/00 (2006.01)

B23Q 17/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

消費電力輸出裝置及加工系統

二、中文發明摘要：

[課題]

提供正確算出以製造之動作每一循環之消費電力不同之裝置製造之製品每一個之電力成本之消費電力輸出裝置。

[解決手段]

一種消費電力輸出裝置，係從供給之材料製造複數製品之裝置之消費電力輸出裝置，其特徵在於具有：檢出製造製品之既定之加工作業時之前述電力作動機器或前述裝置全體之消費電力之電力檢出手段 102；從以前述電力檢出手段 102 檢出之消費電力與以前述加工作業製造之製品之個數演算製造之製品每一個之前述電力作動機器或前述裝置全體之消費電力量並輸出之輸出手段 104。

三、英文發明摘要：

無

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 1。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- |     |        |
|-----|--------|
| 101 | 控制裝置   |
| 102 | 電力檢出手段 |
| 103 | 計數手段   |
| 104 | 輸出手段   |
| 105 | 顯示手段   |

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於裝置之消費電力輸出裝置者。

### 【先前技術】

以往，從電力之有效利用之觀點等，追求正確把握製品每一個之電力成本。

例如，已知於重複同一循環進行多數之製品之製造之裝置顯示該裝置之動作每一循環之消費電力之技術。

做為此種技術，檢出重複動作一循環中之消費電力或每既定之時間週期檢出前述裝置或電力作動機器之消費電力與其間之重複動作循環次數，以顯示等將重複動作每一循環中之消費電力輸出者為公知(例如參照專利文獻 1 等)。

專利文獻 1：日本發明專利第 3088403 號公報(全頁、全圖)

### 【發明內容】

#### [發明欲解決之課題]

然而，在例如將 1 條長條材依序送出並以切削加工製造多數之製品之自動車床之類之裝置之場合，由於為材料之長條材之長度逐漸變短，故為了將該長條材送出之消費電力或保持長條材之主軸旋轉驅動時之消費電力等會逐漸變化，製品之製造之動作每一循環之消費電力會於每一製品變化。

此外，即使於材料之供給時或殘材之排出時消費電力，於個別之製品之加工時亦無法檢出，在將為材料之長條材之對裝置之供給自動化之場合或將切削加工之工具之調整、交換等之作業自動化之場合，此等作業時之電力之消費亦在個別之製品之加工時無法檢出。

以以往之公知技術，在包含此種動作每一循環之消費電力變化之作動機器之裝置或殘材之排出動作、材料之供給、工具之調整、交換作業時等在與個別之製品之製造之動作循環相異之循環有消費電力產生、變化之裝置或隨機消費電力之裝置之場合，有無法正確把握製品每一個之電力成本之問題。

此外，於一次之製造批量中，複數材料重複供給而製造多數之製品亦通常地進行，在此場合，隨著以一次之製造批量製造之製品之個數而供給材料之次數或工具之調整、交換次數等亦不同，以以往之公知技術會有無法正確把握於一次之製造批量中製造之製品每一個之電力成本之問題。

#### [解決課題之手段]

本請求項 1 之發明係一種消費電力輸出裝置，係具備關連於製品之製造之電力作動機器且從供給之材料製造製品之裝置之消費電力輸出裝置，其特徵在於具有：檢出製造製品之既定之加工作業時之前述電力作動機器或前述裝置全體之消費電力之電力檢出手段；從以前述電力檢出手段檢出之消費電力與以前述加工作業製造之製品之個數演

算製造之製品每一個之前述電力作動機器或前述裝置全體之消費電力量並輸出之輸出手段，藉此，解決前述課題。

本請求項 2 之發明係如申請專利範圍第 1 項之消費電力輸出裝置，其中，前述電力檢出手段檢出從一個材料之加工作業之開始至完成之前述裝置全體或前述電力作動機器之消費電力；前述輸出手段從以前述電力檢出手段檢出之消費電力與從前述一個材料製造之製品之個數演算從前述一個材料製造之製品每一個之前述電力作動機器或前述裝置全體之消費電力量並輸出，藉此，解決前述課題。

本請求項 3 之發明係如申請專利範圍第 1 項之消費電力輸出裝置，其中，前述電力檢出手段檢出從以一次之製造批量製造之全製品之製造開始至完成之前述裝置全體或前述電力作動機器之消費電力；前述輸出手段從以前述電力檢出手段檢出之消費電力與以一次之製造批量製造之製品之個數演算製造之製品每一個之前述電力作動機器或前述裝置全體之消費電力量並輸出，藉此，解決前述課題。

本請求項 4 之發明係如申請專利範圍第 2 或 3 項之消費電力輸出裝置，其中，前述電力作動機器包含對前述裝置供給材料之供給手段，藉此，解決前述課題。

本請求項 5 之發明係如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之消費電力輸出裝置，其中，前述裝置係送出長條之材料同時依序切削加工之自動車床，藉此，解決前述課題。

本請求項 6 之發明係如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項之消費電力輸出裝置，其中，具有將從前述一個材料

製造之製品之個數或以一次之製造批量製造之製品之個數計數之計數手段，藉此，解決前述課題。

本請求項 7 之發明係如申請專利範圍第 1 至 6 項中任一項之消費電力輸出裝置，其中，具備前述製品每一個之消費電力之顯示手段，藉此，解決前述課題。

本請求項 8 之發明係一種加工系統，從長條材以切削加工製造製品，其特徵在於具有：可將長條材依序送出並製造多數之製品之自動車床、對前述自動車床依序供給長條材之材料供給裝置、統整控制此等裝置之控制手段、申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項之消費電力輸出裝置，藉此，解決前述課題。

#### [發明之效果]

根據本請求項 1 之發明之消費電力輸出裝置，可基於電力作動機器或前述裝置全體之消費電力量正確把握製品每一個之電力成本。

根據本請求項 2 之發明之消費電力輸出裝置，即使在動作每一循環之消費電力量隨製品變化之場合亦可基於從一個材料之加工作業之開始至完成之消費電力量與從前述一個材料製造之製品之個數輸出製品每一個之消費電力量，可正確把握從前述一個材料製造之製品每一個之電力成本。

另外，前述從加工作業之開始至完成之期間可為了算出製品每一個之電力成本而適時設定。

根據本請求項 3 之發明之消費電力輸出裝置，在以一

次之製造批量製造多數之製品之場合，可包含在與製造循環不同之循環消費之電力而基於從以一次之製造批量製造之全製品之製造開始至完成之消費電力與以一次之製造批量製造之製品之個數輸出製品每一個之消費電力量，可正確把握以一次之製造批量製造之製品每一個之電力成本。

根據本請求項 4、5 之構成，可於具有在與製造循環不同之循環動作之供給手段之裝置或自動車床正確把握製品每一個之電力成本。

根據本請求項 6 之構成，即使從一個材料製造之製品之個數或以一次之製造批量製造之製品之個數沒有事先決定，仍可簡單算出製品每一個之消費電力量。

根據本請求項 7 之構成，藉由顯示手段顯示製品每一個（包含材料交換）之消費電力，作業者等可容易確認。

根據本請求項 8 之加工系統，可自動製造多數之製品，且可正確把握製造之製品每一個之電力成本。

## 【實施方式】

### [實施例]

圖 1 係將本發明之一實施例之消費電力輸出裝置適用於將一條長條材 W 依序送出並以切削加工製造多數之製品之自動車床 110 之概略說明圖。

自動車床 110 係具備夾持長條材 W 並旋轉驅動之主軸 111、對向於主軸 111 設置且旋轉驅動之背面主軸 112、加工夾持於背面主軸 112 之材料之背面工具 113、加工夾持於

主軸 111 之長條材 W 之主工具 114 等，且併設有將長條材 W 對主軸 111 供給之材料供給裝置 120。

主軸 111 係進行旋轉驅動、長條材 W 之夾持動作、構成於軸方向可移動之場合係為了該移動之驅動等，自動車床 110 具有此等動作之驅動源亦即馬達或致動器等、驅動控制此等驅動源之驅動控制手段等（電動機放大器等）電力作動機器。

此外，背面主軸 112 係進行旋轉驅動、從長條材 W 分離之材料之夾持動作、軸方向之移動、正交於軸之方向（圖示之箭頭方向）之移動等，自動車床 110 具有此等動作之驅動源亦即馬達或致動器等、驅動控制此等驅動源之驅動控制手段等（電動機放大器等）電力作動機器。

主工具 114 及背面工具 113 係構成於工具台安裝複數工具且可選擇加工工具，進行往各工具台之長條材 W 之軸方向、正交於軸之方向之移動、應加工之工具之變更、包含旋轉工具之場合係其旋轉驅動等，自動車床 110 具有此等動作之驅動源亦即馬達或致動器等、驅動控制此等驅動源之驅動控制手段等（電動機放大器等）電力作動機器。

材料供給裝置 120 係做為電力作動機器具備對主軸 111 送入一條長條材 W 之材料運送機構 121、對材料運送機構 121 每次一條供給長條材 W 之材料供給機構 122 等。

此外，設有總合控制上述各電力作動機器之驅動之控制裝置 101，此控制裝置 101 亦為電力作動機器。

此外，雖未圖示，但除上述之電力作動機器外，為了

切削液之供給之泵、切粉排出手段或製品搬出手段之馬達或致動器、安全門開閉手段、照明手段等內藏於或附設於自動車床 110、材料供給裝置 120 且關連於製品之製造之手段之電力作動機器亦包含於裝置之電力作動機器。

控制裝置 101 係與使主軸 111、背面主軸 112、背面工具 113、主工具 114、材料運送機構 121、材料供給機構 122 作動之前述電力作動機器側連接為可分別信號傳達，將為了製造製品必要之各種動作與指令一起從各電力作動機器傳達消費電力資訊。

例如，在負荷變動多之主軸馬達或致動器之場合，可構成將即時檢出之電流值做為消費電力資訊往控制裝置 101 傳達。

此外，在電壓、電流皆變動之電力作動機器之場合，以即時檢出之電壓值、電流值或該電壓值與電流值之積做為消費電力資訊亦可。

此外，在切削油泵或冷卻風扇等單位時間之消費電力大致一定之機器之場合，可僅將其固定消費電力之資訊做為消費電力資訊往控制裝置 101 傳達，進而單位時間之消費電力大致一定且其值為已知之電力作動機器之消費電力資訊係先做為資料庫記錄於控制裝置 101 內亦可。

消費電力輸出裝置 100 具備電力檢出手段 102、計數手段 103、輸出手段 104，從控制裝置 101 接受各電力作動機器（包含控制裝置 101 自身）之消費電力資訊及製品之製造資訊，將該資訊加工後往顯示手段 105 輸出。

電力檢出手段 102 從控制裝置 101 接受各電力作動機器之消費電力資訊與一個材料之加工之開始資訊及完成資訊或一次之製造批量之開始資訊及完成資訊，分別算出各電力作動機器之消費電力量或將各電力作動機器整合之全體之消費電力量後往輸出手段 104 輸出。

針對本發明之一實施例之消費電力輸出裝置 100 在一個材料之一例之一個長條材 W 製造複數製品之場合輸出製造之製品每一個之平均消費電力量時之流程之一例，基於圖 1、圖 2 說明。

首先，在對自動車床 110 之控制裝置 101 給予加工開始指令後，從材料供給裝置 120 往主軸 111 之長條材 W 之供給開始。

電力檢出手段 102 在來自材料供給裝置 120 之材料之供給之供給開始之時機開始各電力作動機器之消費電力之量測 (S201、S202)。

供給之長條材 W 係基於控制裝置 101 之指令加工為製品 (S203)。

製品加工動作係例如以長條材 W 於主軸 111 以既定之突出量夾持，主軸 111 旋轉驅動，以主工具 114 對從主軸 111 突出之長條材 W 進退或於軸方向移動來切削加工，在僅以主工具 114 進行之加工之場合，最後以主工具 114 之切斷刃從長條材 W 切離而構成對一個製品之一循環 (S204)。

此外，在伴隨以背面工具 113 進行之加工之場合，在

前述之以主工具 114 進行之切削加工之後，以背面主軸 112 夾持長條材 W，以主工具 114 之切斷刀從長條材 W 切離，背面主軸 112 移動至對向於背面工具 113 之位置，背面主軸 112 旋轉驅動，以背面工具 113 進退或於軸方向移動來切削加工，最後以背面主軸 112 將加工完成後之製品之夾持解除並排出而構成對一個製品之一循環 (S204)。

在製品加工之一循環完成後，以計數手段 103 計數製品個數 (S205)。

之後，判斷是否可從殘留之長條材 W (殘材) 加工次一製品，若為可加工，殘留之長條材 W (殘材) 於軸方向運送以使成為從主軸 111 既定之突出量，再開始前述之製品加工動作 (S206)。

若殘留之長條材 W (殘材) 不能加工次一製品，做為殘材從主軸 111 排出 (S207)，以電力檢出手段 102 進行之各電力作動機器之消費電力之量測停止 (S208)。

之後，輸出手段 104 基於以電力檢出手段 102 量測之消費電力算出前述加工作業中之裝置全體之消費電力量，根據以計數手段 103 計數之製品個數之資訊將前述消費電力量除以製造之製品數，算出製品每一個之平均消費電力量後，對顯示手段 105 輸出 (S209)。

另外，在以一個材料之製造個數為已知之場合，藉由事先將該個數設定記錄於輸出手段 104 等而不設計數手段 103 並省略製品個數之計數亦可。

其次，針對本發明之一實施例之消費電力輸出裝置 100

輸出以一次之製造批量製造之製品每一個之平均消費電力量時之流程之一例，基於圖 1、圖 3 說明。

對自動車床 110 之控制裝置 101 給予加工開始指令，製品加工之一循環完成並以計數手段 103 計數製品個數為止之流程與前述之流程相同（S301-S305）。

在以計數手段 103 計數製品個數後，判斷是否到達一次之製造批量之製造個數（S306），在未達一次之製造批量之製造個數之場合，繼續判斷是否可從殘留之長條材 W（殘材）加工次一製品（S310）。

若可從殘留之長條材 W（殘材）加工，殘留之長條材 W（殘材）於軸方向運送以使成為從主軸 111 既定之突出量，再開始前述之製品加工動作。

若不可從殘留之長條材 W（殘材）加工，殘留之長條材 W（殘材）從主軸 111 排出（S311），從材料供給裝置 120 對主軸 111 供給新長條材 W，進行次一製品加工（S312）。

在以計數手段 103 計數之製造個數到達一次之製造批量之製造個數之場合，殘留之長條材 W（殘材）從主軸 111 排出（S307），以電力檢出手段 102 進行之各電力作動機器之消費電力量之量測停止（S308）。

之後，輸出手段 104 基於以電力檢出手段 102 量測之消費電力量算出前述加工作業中之裝置全體之消費電力量，根據以計數手段 103 計數之製品個數之資訊將前述消費電力量除以製造之製品數，算出製品每一個之平均消費電力量後，對顯示手段 105 輸出（S309）。

但在前述殘材對次一製品之轉用為可能時，或其次加工之製品為完全不同之材料之場合等必須與其他貯藏材料一起交換，故在此場合亦可省略殘材排出步驟而進行消費電力之積算。

另外，於前述任一流程中，輸出手段 104 對各電力作動機器或適當分組之各機能演算製品每一個之平均消費電力量後對顯示手段 105 輸出並顯示亦可。

此外，顯示手段 105 雖係設於自動車床 110 之控制裝置 101 之顯示器等視覺上可確認者，但亦可取代顯示手段 105 而從輸出手段 104 對印字手段、對記錄媒體之記錄手段、通信手段等輸出資訊，或對顯示手段 105 或其他手段之複數者同時或選擇性輸出資訊。

藉由以上之構成，即使個別之製品之製造之動作每一循環之消費電力變化之電力作動機器、消費電力在與製造之動作循環相異之循環變化之電力作動機器或消費電力隨機變化之電力作動機器混在，亦可輸出從一個材料或以一次之製造批量製造之製品每一個之平均消費電力量，可正確把握從一個材料或以一次之製造批量製造之製品每一個之電力成本。

另外，亦可賦予電力檢出手段 102 從控制裝置 101 接受各電力作動機器之消費電力資訊並將各電力作動機器或適當分組之機能部分或裝置全體之消費電力直接對顯示手段 105 輸出並使即時顯示之機能、計數手段 103 從控制裝置 101 接受製品之製造資訊後直接對顯示手段 105 輸出並

使即時顯示製造之製品之個數之機能。

此外，在圖 1 之說明圖雖係將控制裝置 101、消費電力輸出裝置 100、輸出手段 104、顯示手段 105 分別以機能方塊獨立圖示，但此等物理裝置只要適當設計即可，可為以所有裝置、手段為控制裝置物理地收納於一個筐體者，或使內藏於自動車床 110 本身亦可。

此外，顯示手段 105 可如圖 6 所示，以可顯示全體之消費電力與製品每一個之消費電力量之顯示裝置構成。

於該顯示手段 105 之顯示畫面係設例如即時顯示自動車床 110 全體之消費電力之消費電力顯示部 105A、顯示製品每一個之消費電力量之消費電力顯示部 105B。例如，在算出加工一條長條材製造之複數製品之製品每一個之消費電力量之場合，可於前述消費電力顯示部 105A 在第一條無顯示而之後顯示以前一個批量算出之消費電力。此外，在從既定個數算出製品每一個之消費電力量之場合亦從第一批終了之時點（第二批）可顯示。顯示手段 105 可兼為控制控制裝置 101 並顯示裝置全體之各種之資訊之輸入輸出之控制台，亦可為組裝於控制裝置 101 之顯示器。

此外，在上述實施例雖係以將消費電力輸出裝置 100 適用於以自動車床 110 製造製品之裝置者說明，只要是具備關連於製品之製造之電力作動機器之裝置，適用於任何裝置皆可。

（作動流程之變形例）

其次，參照圖 4 及圖 5 說明上述之參照圖 2 及圖 3 已

說明之以消費電力輸出裝置 100 進行之作動流程之變形例。另外，在以下針對與上述之圖 2 及圖 3 共通之步驟將參照符號從 200 開頭及 300 開頭改為 400 開頭及 500 開頭，省略其詳細之說明。此外，於圖 4 顯示之作動流程係於圖 2 顯示之作動流程之變形例，於圖 5 顯示之作動流程係於圖 3 顯示之作動流程之變形例。如圖 4 所示，本變形例之作動流程具有在殘材排出步驟（S407）之後且在電力量測步驟（S408）之前實行之材料供給步驟（S407A）。

在在加工開始時點一條長條材已插入於自動車床（第一條之場合係手動，第二條以後係自動等）之場合，將從一個材料之加工作業之開始至完成之期間定為從加工開始至次一材料（長條材）之供給為止，可如本變形例之作動流程在開始時點開始電力之測定，於殘材排出並供給新材料時停止測定。

如圖 5 所示，在本變形例之作動流程係在判斷是否已製造一批量之步驟（S506）之後且在殘材排出步驟（S507）之前實行判斷殘材排出之有無之步驟（S506A）。

此外，在本變形例之作動流程係在殘材排出步驟（S507）之後且在電力量測步驟（S508）之前實行材料供給步驟（S507A）

與前述同樣地，在在加工開始時點一條長條材已插入於自動車床（第一條之場合係手動，第二條以後係自動等）之場合，可如本變形例之作動流程在開始時點開始電力之測定。但在既定個數終了時有排出材料之場合（殘材變短

或次一加工係以不同材料進行之場合等)與不排出材料之場合(從此進行次一批量之場合等),故在不排出殘材之場合係在該時點結束測定,在有材料交換之場合可供給新材料並結束測定。

### 【圖式簡單說明】

圖 1 係本發明之一實施例之消費電力輸出裝置之說明圖。

圖 2 係本發明之一實施例之消費電力輸出裝置之作動流程圖。

圖 3 係本發明之另一實施例之消費電力輸出裝置之作動流程圖。

圖 4 係顯示本發明之一實施例之消費電力輸出裝置之作動流程圖之變形例之圖。

圖 5 係顯示本發明之另一實施例之消費電力輸出裝置之作動流程圖之變形例之圖。

圖 6 係顯示本發明之一實施例之消費電力輸出裝置之顯示畫面之一例之概念圖。

### 【主要元件符號說明】

- |     |          |
|-----|----------|
| 100 | 消費電力輸出裝置 |
| 101 | 控制裝置     |
| 102 | 電力檢出手段   |
| 103 | 計數手段     |

104	輸出手段
105	顯示手段
110	自動車床
111	主軸
112	背面主軸
113	背面工具
114	主工具
120	材料供給裝置
121	材料運送機構
122	材料供給機構
W	長條材

## 七、申請專利範圍：

1、一種消費電力輸出裝置，係具備關連於製品之製造之電力作動機器且從供給之一個材料製造複數製品之裝置之消費電力輸出裝置，其特徵在於具有：

檢出製造製品之既定加工作業時之前述電力作動機器或前述裝置全體之消費電力之電力檢出手段；

從以前述電力檢出手段檢出之隨著將前述材料依序送出供給且將以切削加工製造之製品切斷而前述材料之長度變短導致於每一製品變化之消費電力與以前述加工作業製造之製品之個數演算製造之製品每一個之前述電力作動機器或前述裝置全體之消費電力量並輸出之輸出手段。

2、如申請專利範圍第 1 項之消費電力輸出裝置，其中，前述電力檢出手段檢出從一個材料之加工作業之開始至完成之前述裝置全體或前述電力作動機器之消費電力；

前述輸出手段從以前述電力檢出手段檢出之消費電力與從前述一個材料製造之製品之個數演算從前述一個材料製造之製品每一個之前述電力作動機器或前述裝置全體之消費電力量並輸出。

3、如申請專利範圍第 1 項之消費電力輸出裝置，其中，前述電力檢出手段檢出從以一次之製造批量製造之全製品之製造開始至完成之前述裝置全體或前述電力作動機器之消費電力；

前述輸出手段從以前述電力檢出手段檢出之消費電力與以一次之製造批量製造之製品之個數演算製造之製品每

一個之前述電力作動機器或前述裝置全體之平均消費電力量並輸出。

4、如申請專利範圍第 2 或 3 項之消費電力輸出裝置，其中，

前述電力作動機器包含對前述裝置供給材料之供給手段。

5、如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之消費電力輸出裝置，其中，

前述裝置係送出長條之材料同時依序切削加工之自動車床。

6、如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之消費電力輸出裝置，其中，

具有將從前述一個材料製造之製品之個數或以一次之製造批量製造之製品之個數計數之計數手段。

7、如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之消費電力輸出裝置，其中，

具備前述製品每一個之消費電力之顯示手段。

8、一種加工系統，從長條材以切削加工製造製品，其特徵在於具有：

可將長條材依序送出並製造多數之製品之自動車床、對前述自動車床依序供給長條材之材料供給裝置、統整控制此等裝置之控制手段、申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項之消費電力輸出裝置。

八、圖式：

(如次頁)

図1

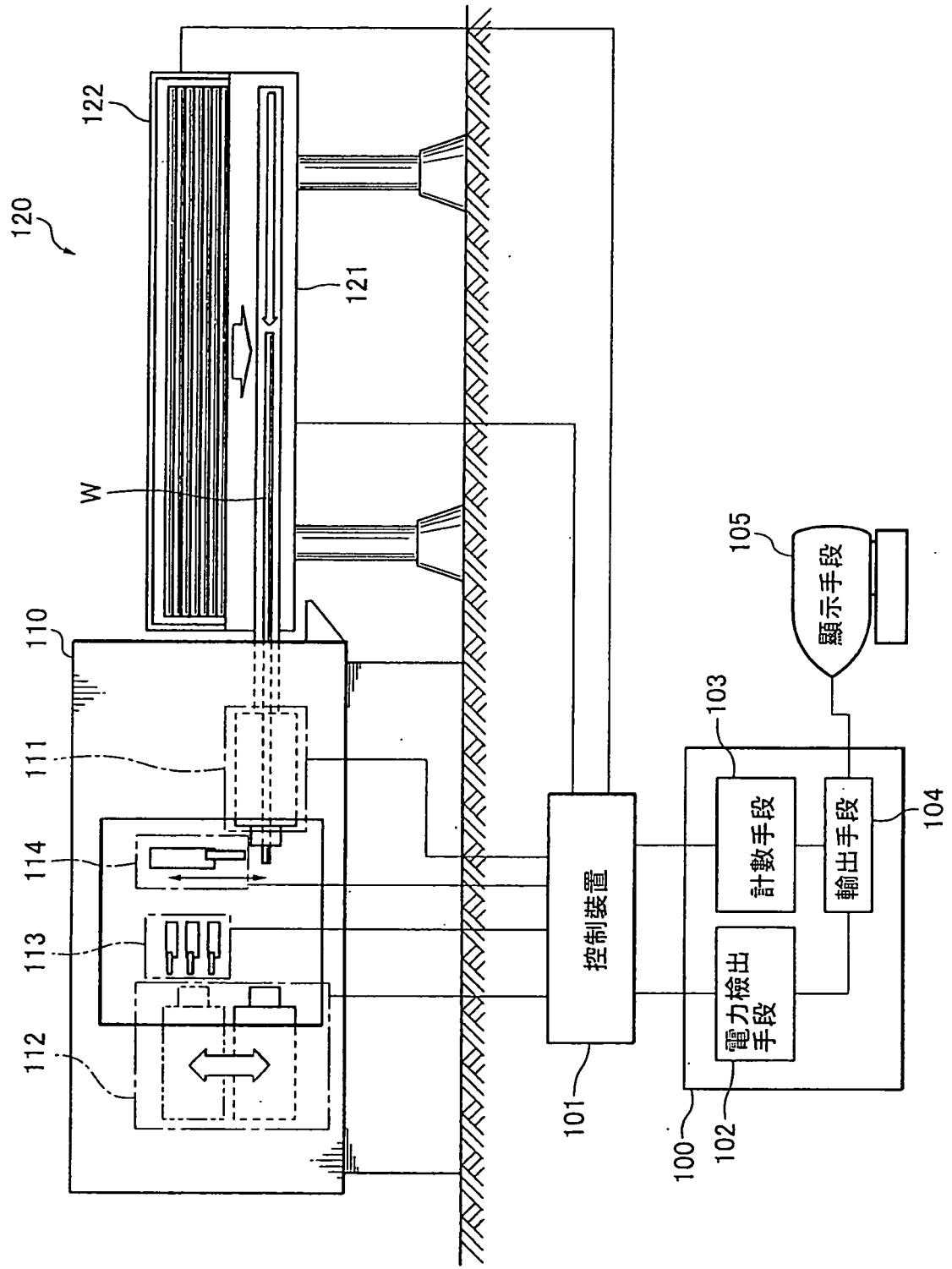


圖2

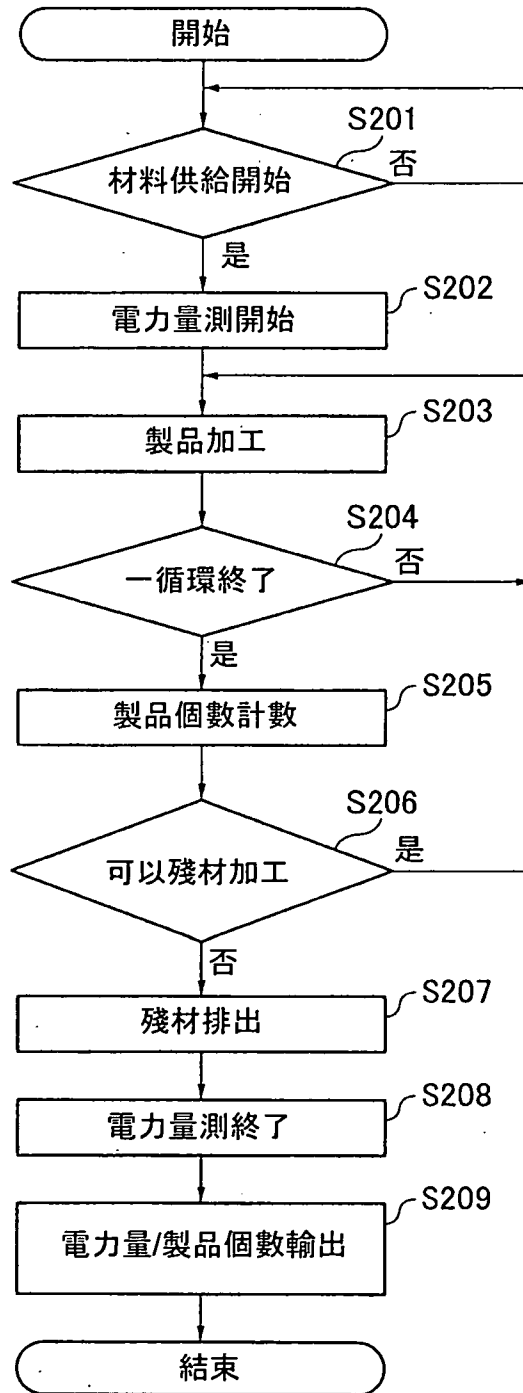


圖3

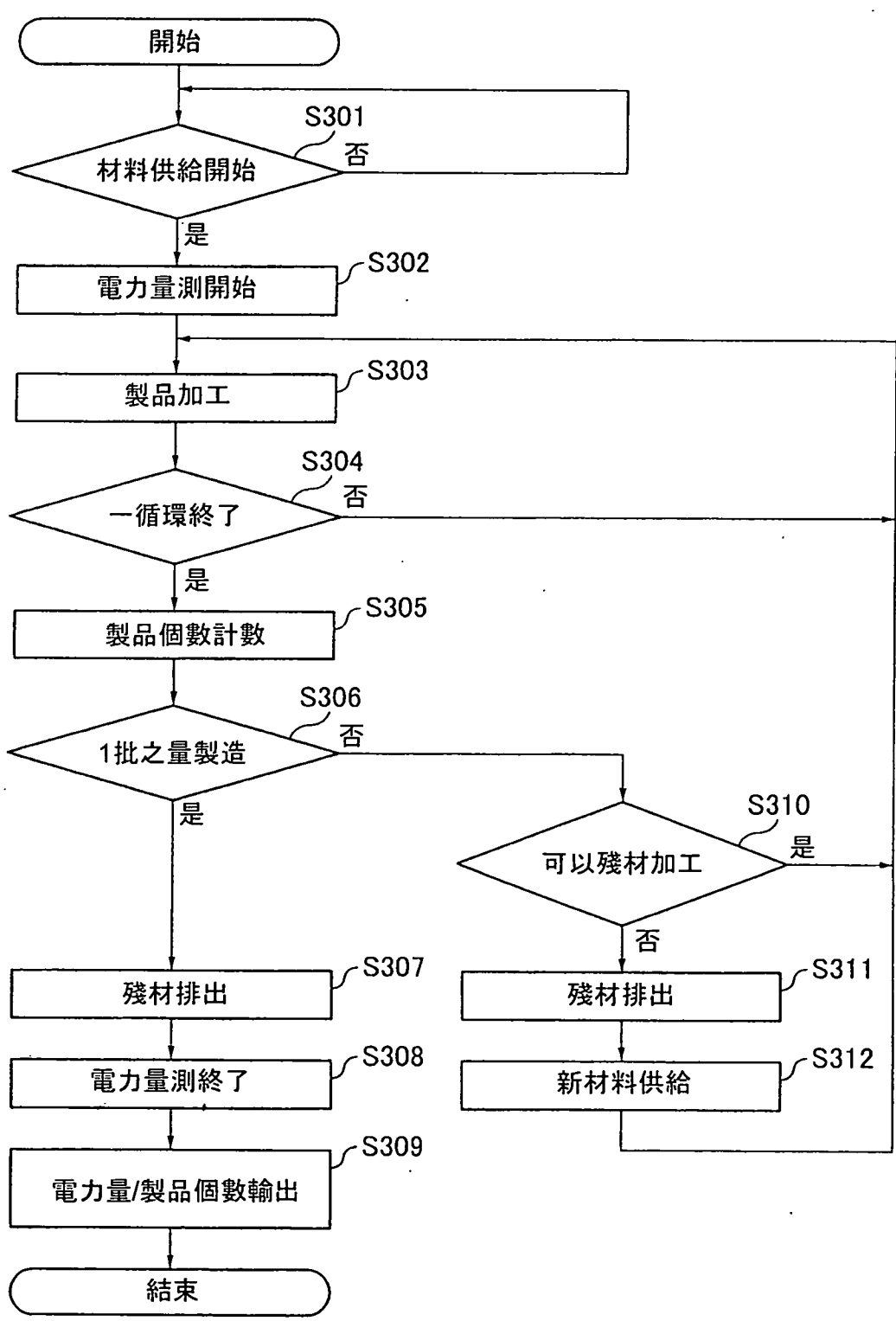


圖4

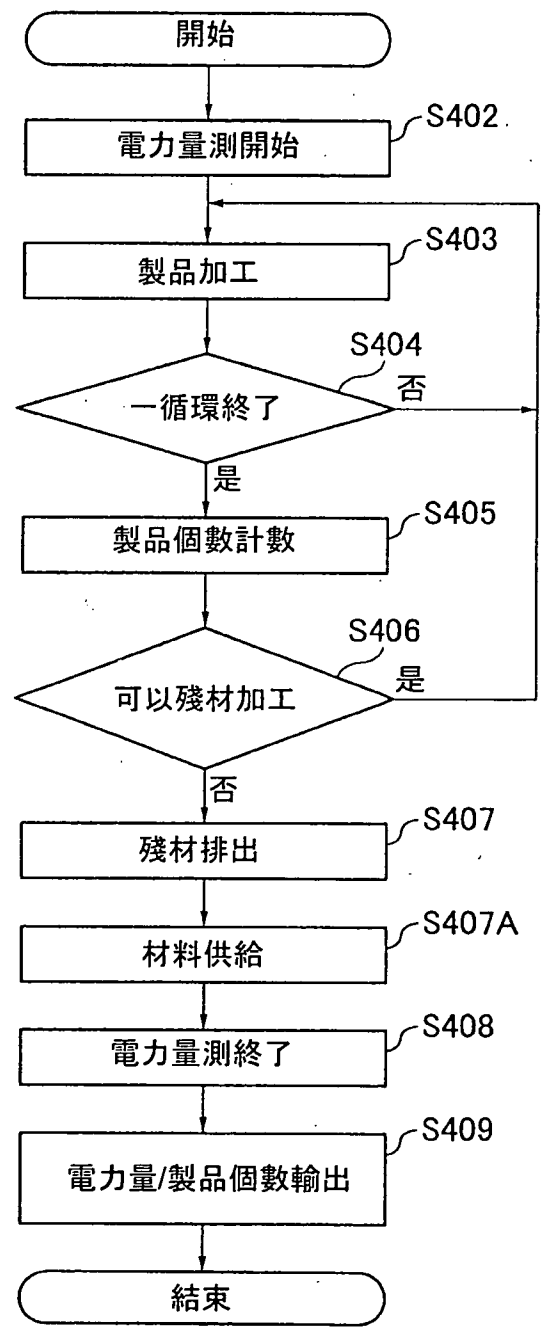


圖5

