

【11】證書號數：I680598

【45】公告日：中華民國 108 (2019) 年 12 月 21 日

【51】Int. Cl.： H01L43/12 (2006.01)

發明

全 6 頁

【54】名稱：脈衝產生裝置

【21】申請案號：105115824

【22】申請日：中華民國 105 (2016) 年 05 月 20 日

【11】公開編號：201705567

【43】公開日期：中華民國 106 (2017) 年 02 月 01 日

【30】優先權：2015/05/22

日本

2015-104335

【72】發明人：廣畑貴文 (JP) HIROHATA, ATSUFUMI

【71】申請人：國立研究開發法人科學技術振興機構
JAPAN SCIENCE AND TECHNOLOGY
AGENCY

日本

約克大學

THE UNIVERSITY OF YORK

英國

【74】代理人：丁國隆；黃政誠

【56】參考文獻：

US 2006/0022220A1

US 2013/0069730A1

US 2014/0070344A1

審查人員：林士淵

【57】申請專利範圍

1. 一種脈衝產生裝置，具備：基板；自旋注入件，設於前述基板上，由強磁性體構成；自旋轉子，設於前述基板上，由強磁性體構成，具有第 1 軸方向會成為容易磁化軸的磁各向異性；通道部，由和前述自旋注入件及前述自旋轉子直接地或隔介絕緣層接合的非磁性體所構成；及產生部，檢測出依存於前述自旋轉子之前述磁矩的方向而變化之物理量或物性值，在前述自旋轉子之磁矩從朝向前述第 1 軸之一側的狀態往朝向與前述第 1 軸之前述一側相反的方向的狀態反轉時，藉由檢測出與前述自旋轉子之前述磁矩朝向順沿和前述第 1 軸正交的第 2 軸之方向之狀態對應的物理量或物性值，而產生脈衝。
2. 如請求項 1 之脈衝產生裝置，其中，前述自旋轉子之前述基板面內方向之剖面形狀為：相較於該形狀之輪廓線中和前述第 2 軸交叉之方向上分離最遠的 2 點間距離，該形狀之輪廓線中前述第 2 軸方向上分離最遠的 2 點間距離較長。
3. 如請求項 1 之脈衝產生裝置，其中，前述自旋轉子之前述基板面內方向之剖面形狀為橢圓形，前述第 2 軸為前述橢圓形之長軸。
4. 如請求項 1 之脈衝產生裝置，其中，前述自旋注入件在和前述第 1 軸平行的方向具有磁化。
5. 如請求項 1 之脈衝產生裝置，其中，前述第 1 軸為前述基板的面垂直方向。
6. 如請求項 1 之脈衝產生裝置，其中，前述產生部係檢測前述自旋轉子之磁矩成為朝向順沿前述第 2 軸之狀態時的洩漏磁場。
7. 如請求項 1 之脈衝產生裝置，其中，前述產生部具備：中間層，和前述自旋轉子相接設置，由非強磁性金屬或絕緣體構成；固定層，和前述中間層相接設置，且使磁矩固定在順沿前述第 2 軸之方向；及取得部，取得流動於前述自旋轉子與前述固定層間的電流或產生於前述自旋轉子和前述固定層間的電壓。

(2)

8. 如請求項 2 之脈衝產生裝置，其中，前述自旋轉子之前述基板面內方向的剖面形狀為橢圓形，前述第 2 軸為前述橢圓形的長軸。
9. 如請求項 2 之脈衝產生裝置，其中，前述自旋注入件在和前述第 1 軸平行的方向具有磁化。
10. 如請求項 3 之脈衝產生裝置，其中，前述自旋注入件在和前述第 1 軸平行的方向具有磁化。
11. 如請求項 8 之脈衝產生裝置，其中，前述自旋注入件在和前述第 1 軸平行的方向具有磁化。
12. 如請求項 2 之脈衝產生裝置，其中，前述第 1 軸為前述基板的面垂直方向。
13. 如請求項 3 之脈衝產生裝置，其中，前述第 1 軸為前述基板的面垂直方向。
14. 如請求項 4 之脈衝產生裝置，其中，前述第 1 軸為前述基板的面垂直方向。
15. 如請求項 8 之脈衝產生裝置，其中，前述第 1 軸為前述基板的面垂直方向。
16. 如請求項 9 之脈衝產生裝置，其中，前述第 1 軸為前述基板的面垂直方向。
17. 如請求項 10 之脈衝產生裝置，其中，前述第 1 軸為前述基板的面垂直方向。
18. 如請求項 11 之脈衝產生裝置，其中，前述第 1 軸為前述基板的面垂直方向。
19. 如請求項 2 之脈衝產生裝置，其中，前述產生部係檢測前述自旋轉子的磁矩成為朝向順沿前述第 2 軸之狀態時的洩漏磁場。
20. 如請求項 2 之脈衝產生裝置，其中，前述產生部具備：中間層，和前述自旋轉子相接設置，由非強磁性金屬或絕緣體構成；固定層，和前述中間層相接設置，且使磁矩固定在順沿前述第 2 軸的方向；及取得部，取得流動於前述自旋轉子與前述固定層間的電流或產生於前述自旋轉子和前述固定層間的電壓。

圖式簡單說明

圖 1 為一實施形態的脈衝產生裝置的斜視圖。

圖 2 為一實施形態的脈衝產生裝置的局部放大圖。

圖 3 為說明一實施形態的自旋產生裝置之動作原理的概要圖。

圖 4 為說明藉由一實施形態的自旋產生裝置所產生的脈衝的概要圖。

(3)

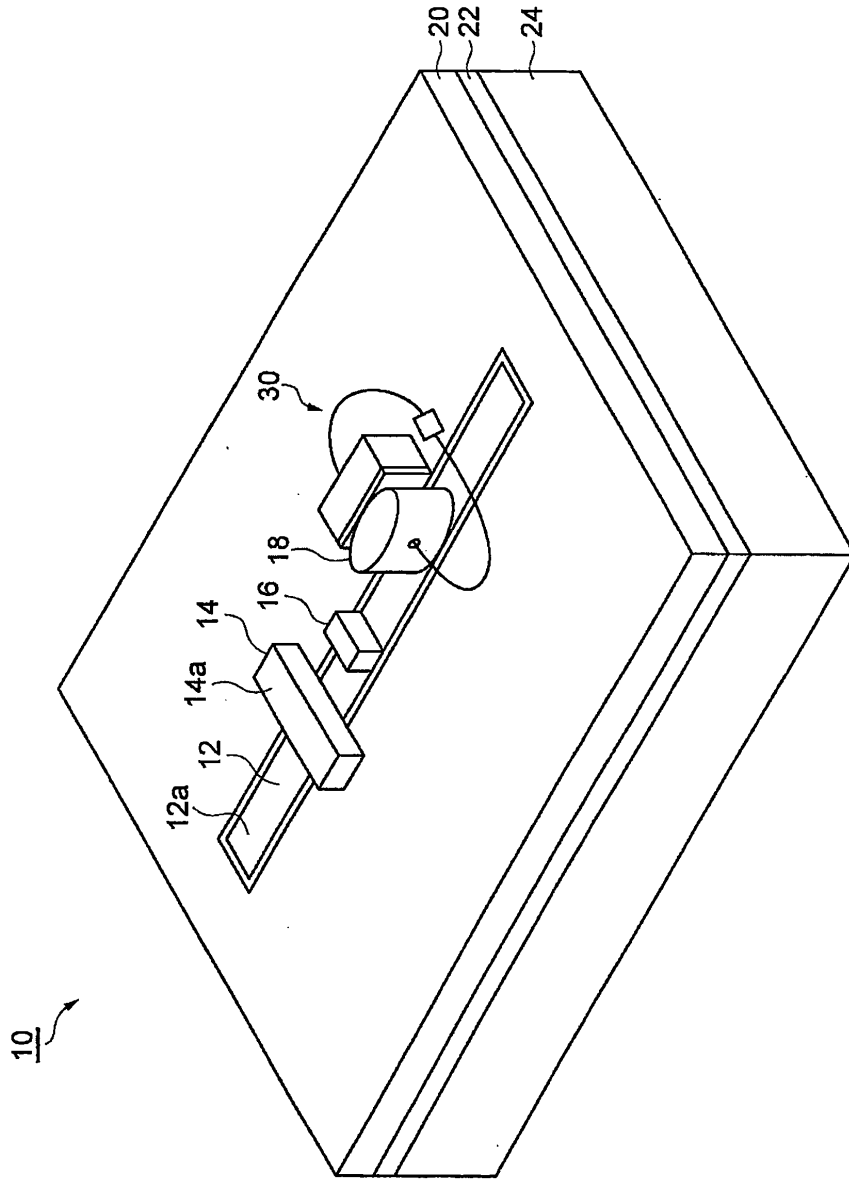


圖 1

(4)

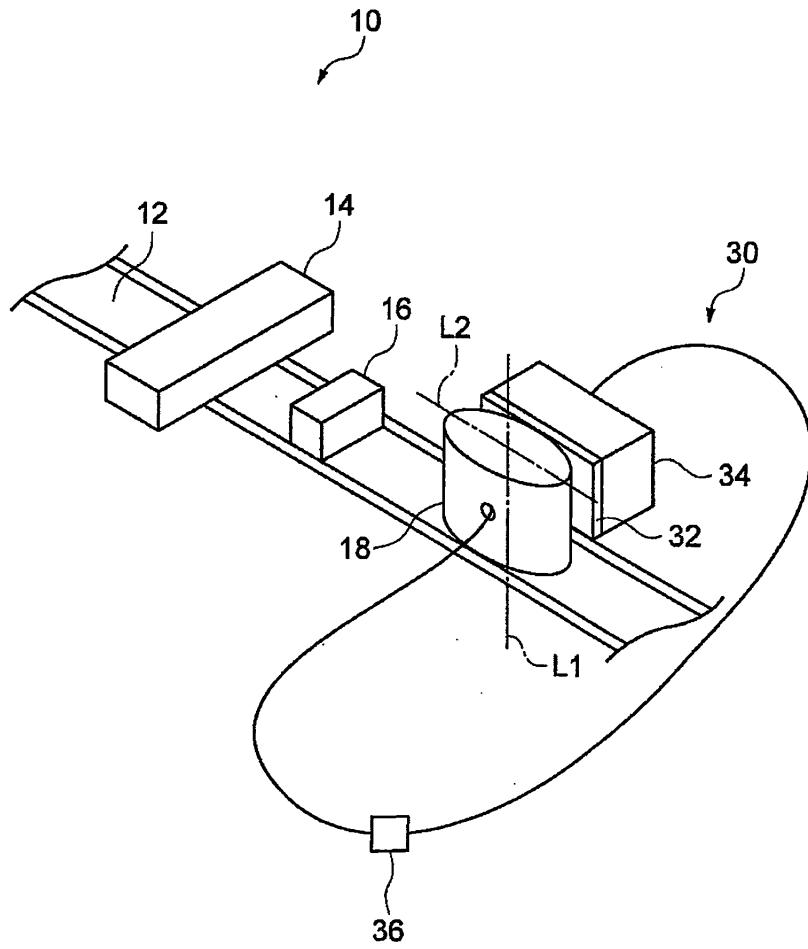


圖 2

(5)

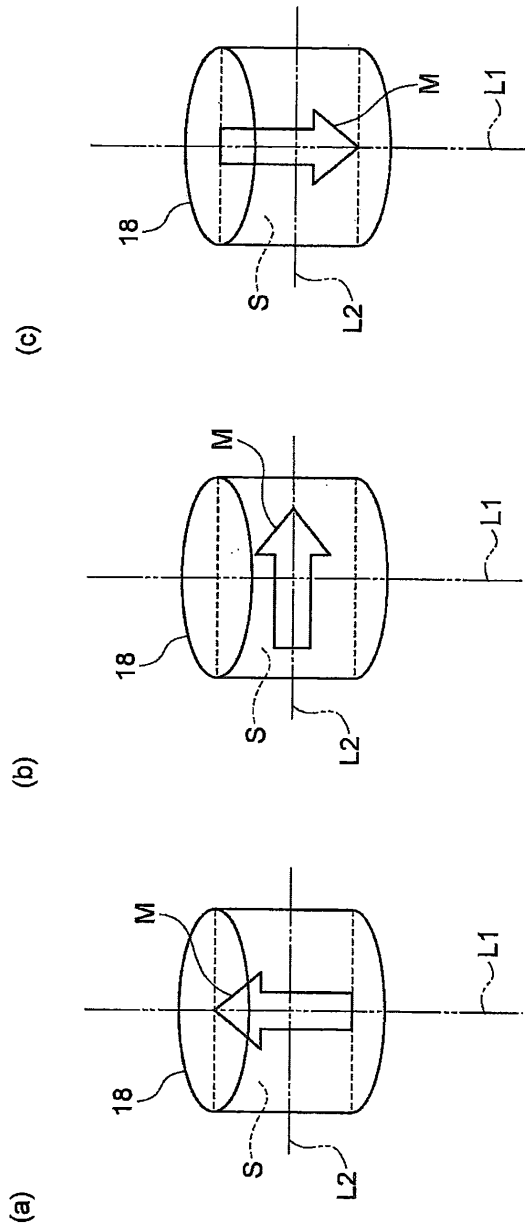
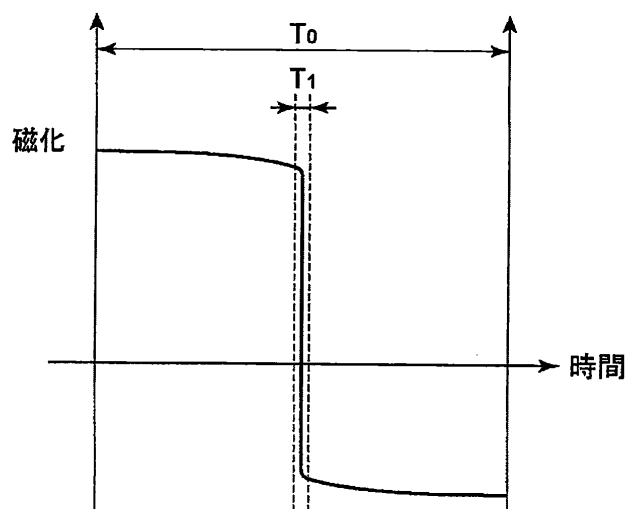


圖 3

(6)

(a)



(b)

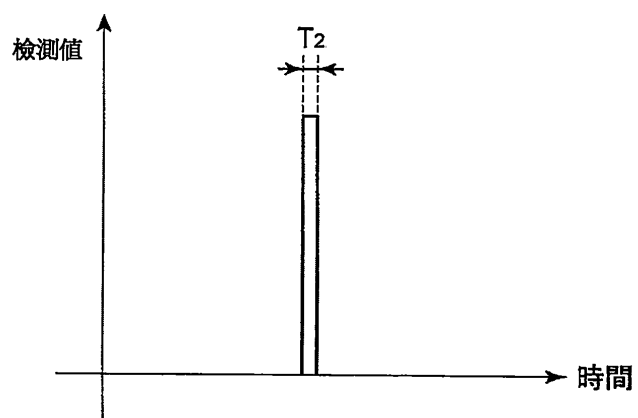


圖 4