

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2015-505236
(P2015-505236A)

(43) 公表日 平成27年2月16日(2015.2.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO2M 3/155 (2006.01)	HO2M 3/155 H	5H730
	HO2M 3/155 U	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2014-549299 (P2014-549299)
 (86) (22) 出願日 平成24年12月28日 (2012.12.28)
 (85) 翻訳文提出日 平成26年6月26日 (2014.6.26)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2012/001752
 (87) 国際公開番号 W02013/097298
 (87) 国際公開日 平成25年7月4日 (2013.7.4)
 (31) 優先権主張番号 201110457646.9
 (32) 優先日 平成23年12月31日 (2011.12.31)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 503414751
 同方威視技術股▲分▼有限公司
 中華人民共和国 北京市海澱區雙清路同方
 大廈A座2層 100084
 (71) 出願人 502192546
 清華大学
 中華人民共和国北京市海澱區清華大学 郵
 編100084
 (74) 代理人 110000785
 誠真IP特許業務法人
 (72) 発明者 劉 耀紅
 中華人民共和国 北京市海澱區雙清路同方
 大廈A座2層 100084

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パルス出力を制御するためのデバイス及び方法

(57) 【要約】

本発明は、放電時に直列に接続される複数の放電モジュールと、前記複数の放電モジュールに対応し、対応する放電モジュールを導通するように、それぞれが対応する放電モジュールにトリガ信号を提供する複数のトリガと、前記複数の放電モジュールを順次に遅延して導通するように、トリガ信号を制御するための制御ロジックモジュールと、電圧を出力するための出力端と、を備えるパルス変調電源を提供する。

【選択図】 図5

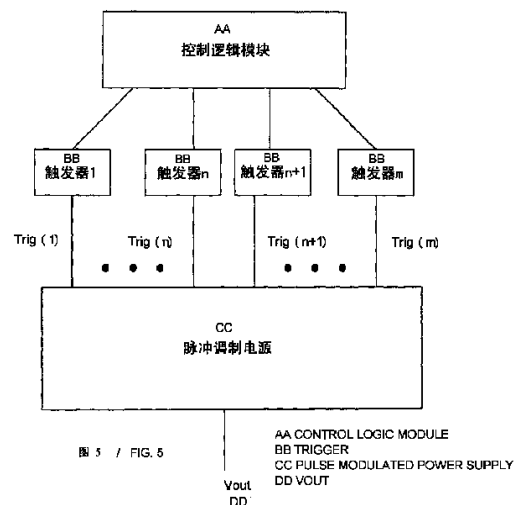


图 5 / FIG. 5

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

放電時に直列に接続される複数の放電モジュールと、
前記複数の放電モジュールに対応し、対応する放電モジュールを導通するように、それぞれが該対応する放電モジュールにトリガ信号を提供する複数のトリガと、
前記複数の放電モジュールを順次に遅延して導通するように、トリガ信号を制御するための制御ロジックモジュールと、
電圧を出力するための出力端と、
を備えるパルス変調電源。

【請求項 2】

前記パルス変調電源は、マルクス発生器に基づくパルス変調電源である請求項1に記載のパルス変調電源。

【請求項 3】

前記出力端に階段状の出力前縁が発生する請求項2に記載のパルス変調電源。

【請求項 4】

前記階段状の出力前縁は、電流伝送ネットワークを通してスムーズになる請求項3に記載のパルス変調電源。

【請求項 5】

前記放電モジュールは、IGBTモジュールである請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載のパルス変調電源。

【請求項 6】

パルスストップにトップ下降が現れる時に、前記遅延を増やす請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載のパルス変調電源。

【請求項 7】

パルスストップにトップ上昇が現れる時に、前記遅延を減らす請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載のパルス変調電源。

【請求項 8】

放電時に直列に接続される複数の放電モジュールを備えるパルス変調電源において、パルス出力を制御する方法であって、
前記複数の放電モジュールを順次に導通するように、前記複数の放電モジュールに順次に遅延したトリガ信号を提供するステップと、
放電電圧を出力するステップと、
を含むパルス出力を制御する方法。

【請求項 9】

前記パルス変調電源は、マルクス発生器に基づくパルス変調電源である請求項8に記載の方法。

【請求項 10】

前記出力端に階段状の出力前縁が発生する請求項9に記載の方法。

【請求項 11】

前記階段状の出力前縁をスムーズにさせるステップをさらに含む請求項10に記載の方法。

【請求項 12】

前記放電モジュールは、IGBTモジュールである請求項8乃至請求項11のいずれか1項に記載の方法。

【請求項 13】

パルスストップにトップ下降が現れる時に、前記遅延を増やす請求項8乃至請求項11のいずれか1項に記載の方法。

【請求項 14】

パルスストップにトップ上昇が現れる時に、前記遅延を減らす請求項8乃至請求項11のいずれか1項に記載の方法。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、一般的にパルス出力の制御に関し、特に、パルス出力前縁の制御に関する。具体的に、本発明はマルクス発生器の原理に基づくソリッドステートパルス変調電源において、出力パルス前縁を制御することに関する。

【背景技術】**【0002】**

マルクス発生器は、パルス変調電源を実現する方式であり、コンデンサを並列に充電してから直列に放電する装置である。マルクス発生器はナノ秒レベルの狭パルスと高いパルス周波数を実現できる。ソリッドステートパルス変調電源は、IGBT（絶縁ゲートバイポーラトランジスタ）のようなソリッドステートスイッチによって、パルス変調を行う電源である。現在では、直線加速器に用いられるマルクス発生器の原理に基づくソリッドステートパルス変調電源は、一般的に、各IGBTを同時にトリガリングする動作方式を採用している。

10

【0003】

マグネトロンを負荷とする電源システムにおいて、マグネトロン自身のインピーダンス特性によって、特定のパルス電流で動作させるために、パルス前縁の傾きが特定要求を満足する必要がある。図1は、パルス前縁の傾きが要求を満足する場合のパルス電流の波形を示す概略図である。

20

図2は、パルス前縁が急すぎる場合のパルス電流の波形を示す概略図であり、同図に示すように、パルストップに明らかなトップ下降現象を呈する。図3は、パルス前縁が緩やかすぎる場合のパルス電流の波形を示す概略図であり、同図に示すように、パルストップに明らかなトップ上昇現象を呈する。そして、パルス電流の振幅が変化すると、パルス電流の波形のトップをフラットに維持できるパルス前縁の傾きも変化し、振幅が大きいほど、必要となる前縁の傾きも急になる。

【0004】

パルストップがフラットになれない問題を解決するために、現在解決方案として、パルス電源の出力端に一つのインダクタを直列に接続するのは一般的である。パルス電流の振幅を調整する必要がある場合に、インダクタのインダクタンスを調整することで、インピーダンス整合の目的を達成する。この方法は、パルス電流の振幅を頻繁に調整する必要がある場合、インダクタンスを調整する作業が複雑であり、特にデュアルエネルギー加速器製品用のソリッドステートパルス変調電源において、パルス電流の振幅がパルス周期毎に交互に変化するので、インダクタンスを調整する方法はこれらの製品に実現できない欠点がある。

30

【0005】

そのため、マグネトロンの負荷にさらによく適応するために、出力パルス前縁を比較的便利に制御できることが求められている。

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

40

【0006】

本発明は順次に遅延するトリガ信号により、パルス出力を制御するためのデバイス及び方法を提供する。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

本発明の一態様によれば、放電時に直列に接続される複数の放電モジュールと、前記複数の放電モジュールに対応し、対応する放電モジュールを導通するように、それぞれが該対応する放電モジュールにトリガ信号を提供する複数のトリガと、前記複数の放電モジュールを順次に遅延して導通するように、トリガ信号を制御するための制御ロジックモジュールと、電圧を出力するための出力端と、を備えるパルス変調電源を提供する。

50

【0008】

本発明の他の態様によれば、放電時に直列に接続される複数の放電モジュールを含むパルス変調電源において、パルス出力を制御する方法であって、前記複数の放電モジュールを順次に導通するように、前記複数の放電モジュールに順次に遅延するトリガ信号を提供するステップと、放電電圧を出力するステップと、を含むパルス出力を制御する方法を提供する。

【0009】

本発明の好適な実施例において、マルクス発生器の原理に基づくソリッドステートパルス変調電源に、IGBTモジュールのオン遅延時間を調整することで、良好なパルス出力の波形が得られる。

10

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、パルス電源の出力端に一つのインダクタを直列に接続しなくても、パルス電流の振幅を調整することができるため、例えば、マグネトロンの負荷にさらによく応答するように、出力パルスの前縁及びパルスストップがフラットになれないことに対して、より便利に制御及び調整できる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

本発明をより明瞭に理解するために、添付の図面を参照して以下の明細書を説明する。

【図1】パルス前縁の傾きが要求を満足する場合のパルス電流の波形を示す概略図である

20

【図2】パルス前縁が急すぎる場合のパルス電流の波形を示す概略図である。

【図3】パルス前縁が緩やかすぎる場合のパルス電流の波形を示す概略図である。

【図4】現在よく用いられるマルクス発生器に基づくソリッドステートパルス変調電源の原理を示す概略図である。

【図5】本発明の一実施例によるマルクス発生器に基づくソリッドステートパルス変調電源を示す概略図である。

【図6】前縁制御のないソリッドステートパルス変調電源のトリガリングとパルス出力の動作タイミングを示す概略図である。

【図7】前縁制御ロジックを増やしたソリッドステートパルス変調電源のトリガリングとパルス出力の動作タイミングを示す概略図である。

30

【図8】図7のパルス前縁の細部を示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

本発明において説明される図1~8、及び該出願書類における本発明の原理を説明するための各実施例は、説明するためであり、いずれかの形態により本発明の範囲を定めることに理解されるべきではない。当業者は、いずれの適当な形態のデバイスまたはシステムによって、本発明の原理を実現できることを理解すべきである。

【0013】

図4は、現在よく用いられる、マルクス発生器に基づくソリッドステートパルス変調電源の原理を示す概略図である。同図において、PSはハイパワー直流安定化電源であり、ソリッドステートパルス変調電源の給電電源であり、電源電圧が V_{in} である。MI~Mmはm個のIGBTモジュールユニットである。Trig(1)~Trig(m)はIGBTモジュールグループに対応するトリガ信号である。Voutはソリッドステートパルス変調電源の出力端の電圧である。

40

【0014】

二回トリガリングする間の期間に、PSは充電インダクタL及びダイオードによりIGBTモジュールユニットのコンデンサCに充電し、並列に充電されるコンデンサアレイを形成し、且つ次のトリガリングする前に、コンデンサCの電圧を V_{in} に維持させる。トリガリングすると、各IGBTモジュールが導通され、モジュールにおけるコンデンサCは各IGBTモジュールユニットにより一つの直列に接続される放電回路を形成し、このとき、ソリッドステ

50

トパルス変調電源の出力電圧 $V_{out}=n*V_{in}$ であり、ここで、 n は現時点に導通されているIGBTモジュールの数である。

【0015】

図5は、本発明の一実施例によるマルクス発生器に基づくソリッドステートパルス変調電源を示す概略図である。図5に示すソリッドステートパルス変調電源は、例えば図4に示すような典型的なマルクス発生器に基づくソリッドステートパルス変調電源であり、ここで、 m 個のトリガ1...トリガ n 、トリガ $n+1$...トリガ m はソリッドステートパルス変調電源にトリガ信号 $Trig(1) \dots Trig(n)$ 、 $Trig(n+1) \dots Trig(m)$ を提供する。トリガ1~トリガ m は、制御ロジックモジュールにより制御される。制御ロジックモジュールは、ソリッドステートパルス変調電源における m 個のIGBTモジュールユニットを順次に遅延して導通するように、トリガ1~ m により発生するトリガ信号 $Trig(1) \sim Trig(m)$ を制御する。

10

【0016】

トリガリングすると、マルクス発生器に基づくソリッドステートパルス変調電源における各IGBTモジュール $M1 \sim Mm$ は順次に遅延するトリガ信号 $Trig(1) \sim Trig(m)$ を受信して、順次に遅延して導通される。このように、ソリッドステートパルス変調電源の出力端に、一つの階段状の出力前縁の V_{out} が発生する。電流伝送ネットワークのフィルタリング作用によって、マグネトロン等の負荷端(図示せず)にスムーズな出力 V_{out}' が得られる。

【0017】

制御ロジックモジュールは、トリガ1~トリガ m がそれぞれ遅延しない $Trig(1)$ 、... $t(n-1)$ 遅延した $Trig(n)$ 、 $t(n)$ 遅延した $Trig(n+1) \dots t(m-1)$ 遅延した $Trig(m)$ を出力するように、トリガ1~トリガ m を制御する。制御ロジックモジュールは、特定要求を満足するパルス前縁の傾きが得られるように、遅延時間 $t1 \sim t(m-1)$ のそれぞれの長さを制御する。本発明の一好適な実施例において、パルス前縁が急すぎる場合に、パルスストップに図2に示すような明らかなトップ下降現象が現れる。このとき、制御ロジックモジュールは、傾きが小さくなるパルス出力のパルス前縁を得るように、遅延時間 $t1 \sim t(m-1)$ を増やす。本発明の他の好適な実施例において、パルス前縁が緩やかすぎる場合に、パルスストップに図3に示すような明らかなトップ上昇現象が現れる。このとき、制御ロジックモジュールは、傾きが大きくなるパルス出力のパルス前縁を得るように、遅延時間 $t1 \sim t(m-1)$ を減らす。

20

【0018】

図5は、本発明によるソリッドステートパルス変調電源の一例を説明したが、図5に対しさまざまな変更が可能である。図5に示すマルクス発生器に基づくソリッドステートパルス変調電源は、ソリッドステートパルス変調電源を実現する一つの方式だけである。実際には、本発明はいかなる直列に接続され放電するソリッドステートパルス変調電源に適用できる。なお、ソリッドステートパルス変調電源におけるソリッドステートスイッチはIGBT(絶縁ゲートバイポーラトランジスタ)型のソリッドステートスイッチに限定されなく、放電時に直列に接続され放電するモジュールとして用いられるいかなる素子やデバイスでもよい。当業者は、本発明の明細書を見て、本発明がマルクス発生器に基づくソリッドステートパルス変調電源におけるパルス前縁の傾きを調整することに用いられることだけでなく、いかなる直列に接続され放電するソリッドステートパルス変調電源におけるパルスストップがフラットになれない問題を解消することもできることがわかる。

30

40

【0019】

図6は、前縁制御のないソリッドステートパルス変調電源のトリガリングとパルス出力の動作タイミングを示す概略図である。この動作モードにおいて、トリガ信号 $Trig(1) \sim Trig(m)$ の間に遅延がなく、各IGBTモジュールが同時にトリガリングされて、同時に導通される。出力電圧の上昇時間は単にIGBTモジュールのパラメータ及び出力回路のパラメータに關係する。

【0020】

図7は、前縁制御ロジックを増やしたソリッドステートパルス変調電源のトリガリングとパルス出力の動作タイミングを示す概略図であり、図8は、図7のパルス前縁の細部を示す

50

概略図である。

【 0 0 2 1 】

図8に示すように、各IGBTモジュールのトリガ信号 $\text{Trig}(n+1) \dots \text{Trig}(m)$ が同時に導通されずに、順次に遅延して導通されることで、電源の出力端に一つの階段状の出力前縁の V_{out} が発生し、電流伝送ネットワークのフィルタリング作用によって、マグネトロンの負荷端（図示せず）にスムーズな出力 $V_{\text{out}'}$ が得られる。各IGBTモジュールがトリガリングされる遅延時間 $t_1 \sim t_{(m-1)}$ を調整することで、 $V_{\text{out}'}$ の前縁の傾きを変更することができる。

【 0 0 2 2 】

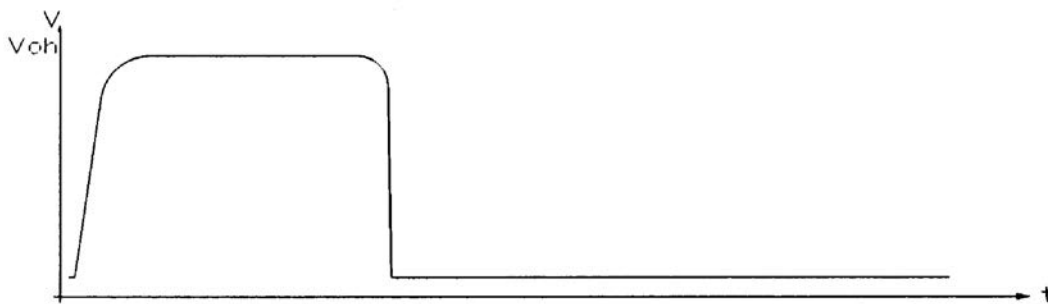
上記から分かるように、本発明により提供されるトリガ信号を順次に遅延することでパルス出力を制御するためのデバイス及び方法によれば、パルス電源の出力端にインダクタを直列に接続することを避けることから、インダクタを直列に接続することによる問題を避けることができる。

10

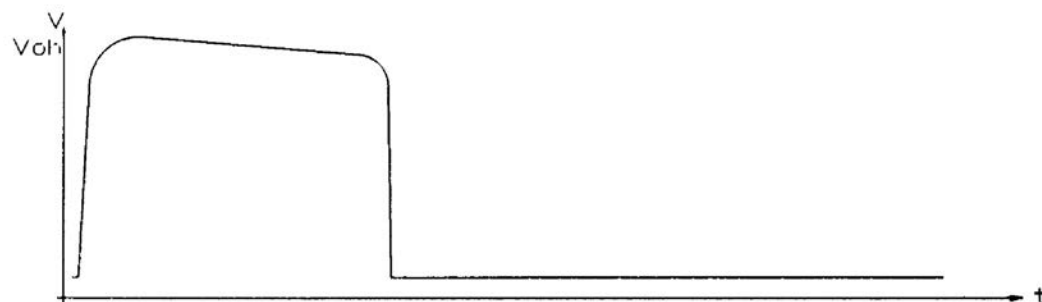
【 0 0 2 3 】

本発明の基本的な構造を示すために、いくつかの構造を説明したが、当業者は、本発明の特許請求の範囲に記載の範囲内におけるほかの変更も可能であることを理解すべきである。本発明は現在最も実用的で好適な実施例に基づいて説明したが、依然として、本発明は開示された実施例に限定されなく、反して、特許請求の範囲の要旨と範囲に含まれる種々の修正や等価的な技術案を含むことを理解すべきである。

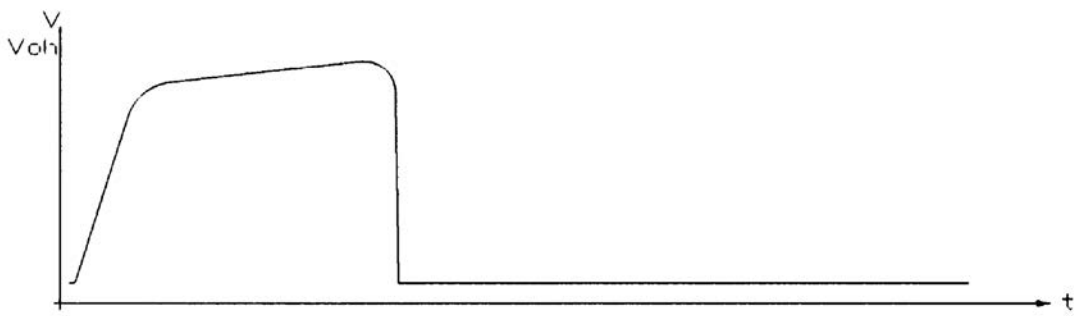
【 図 1 】



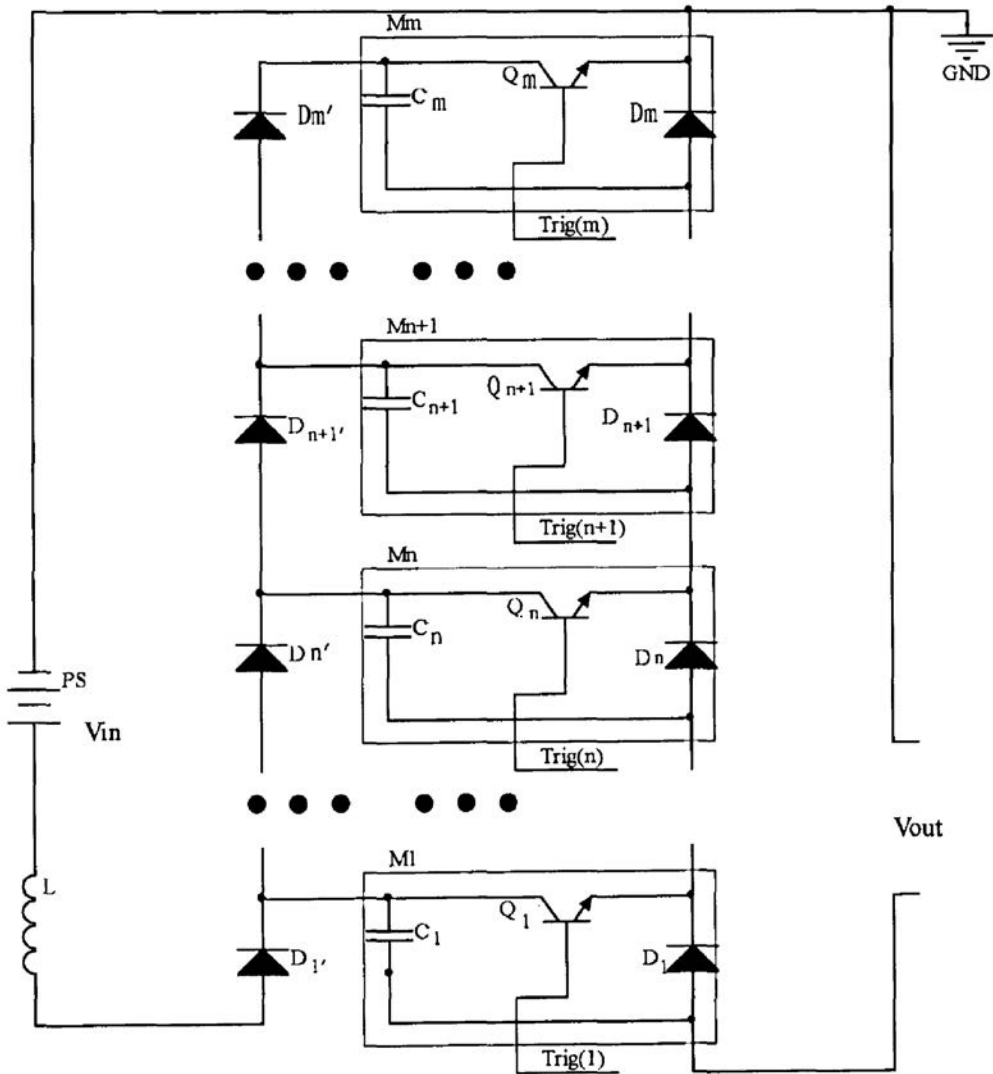
【 図 2 】



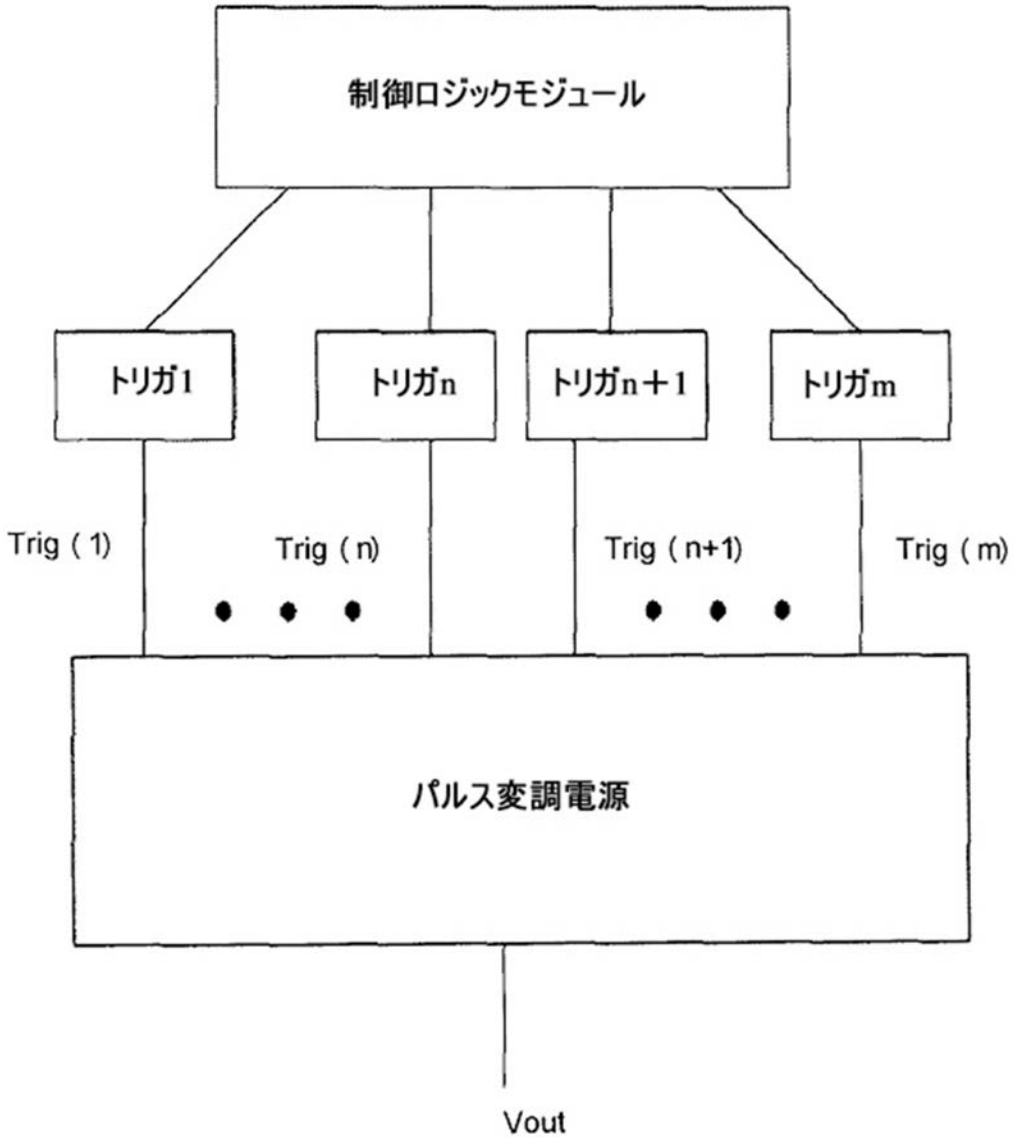
【 図 3 】



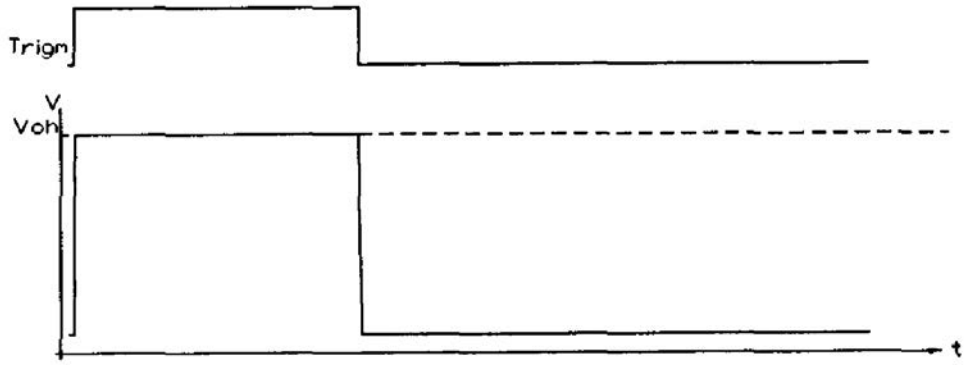
【 図 4 】



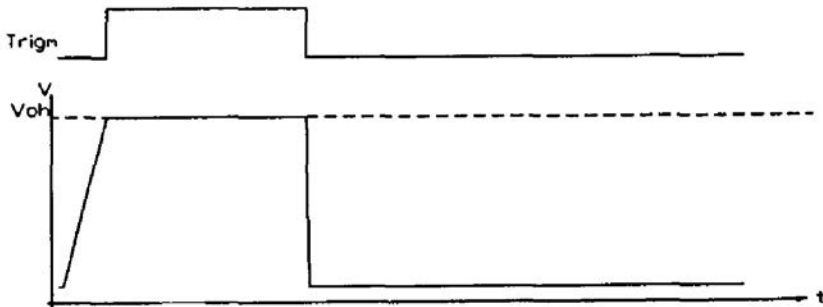
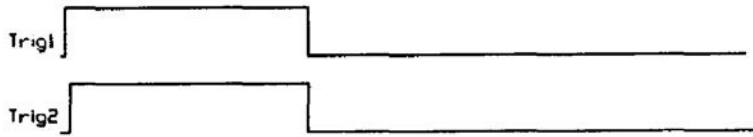
【 図 5 】



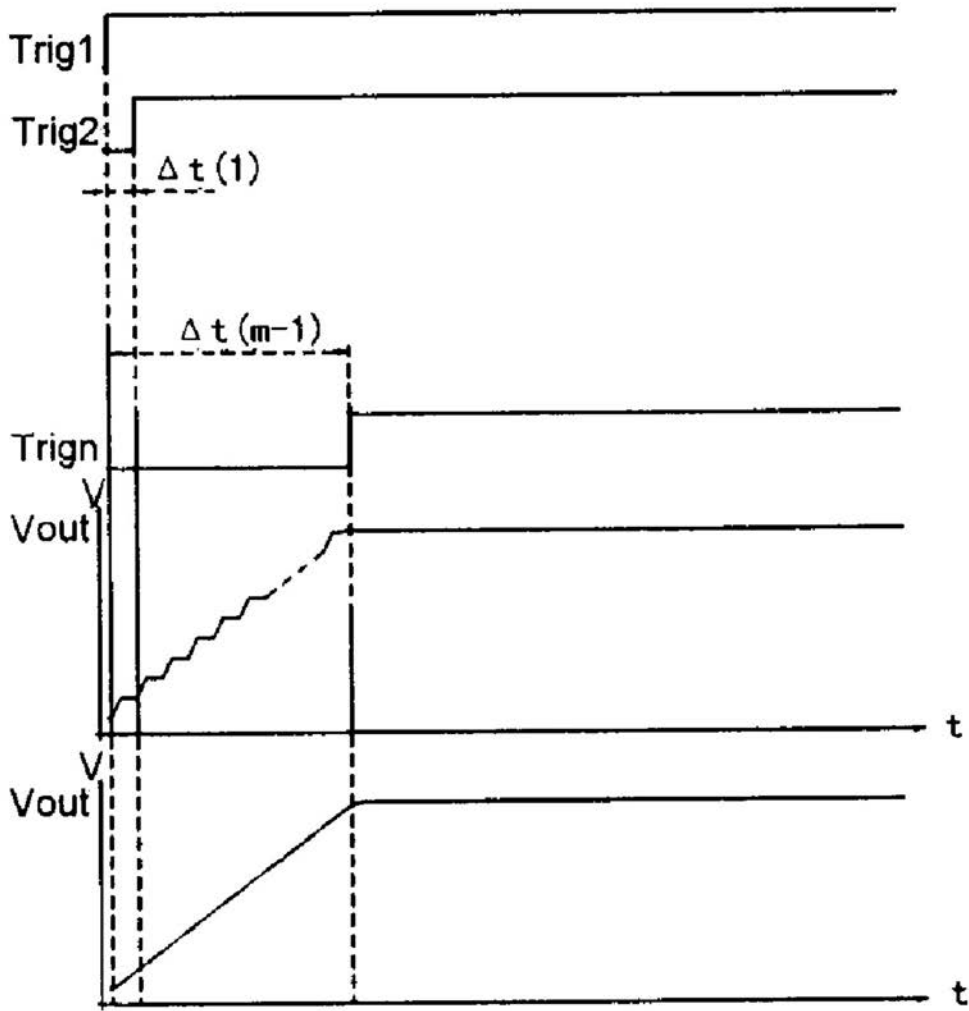
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 國際調查報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2012/001752
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H03K 5/14 (2006.01) i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC: H03K, H02M, G09G		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: timing sequence, modulation, adjust, IGBT, transistor, output, delay, pulse, clock, control, trigger, discharge, power w supply, series		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	ZHOU, Dan, High Voltage Pulse Generator and Its Application in Optical-electrical Dual Pulse LIBS, ELECTRONIC TECHNOLOGY & INFORMATION SCIENCE, CHINA MASTER'S THESES FULL-TEXT DATABASE, 15 March 2011, 2011, no. 03, pages 9 and 27-31	8-14
Y		1-7
Y	CN 101739974 A (QUNKANG SCIENCE & TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 16 June 2010 (16.06.2010), description, paragraphs 17-22, and figure 2	1-7
A	ZHAO, Chun et al., Repetition Rate Pulsed Power Supply for Triggered Switch Test, HIGH VOLTAGE ENGINEERING, January 2009, vol. 35, no. 1, pages 82-86	1-14
A	CN 1206950 A (TSINGHUA UNIVERSITY), 03 February 1999 (03.02.1999), the whole document	1-14
P, X	CN 102545846 A (NUCTECH CO., LTD. et al.), 04 July 2012 (04.07.2012), claims 1-14	1-14
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 27 March 2013 (27.03.2013)		Date of mailing of the international search report 11 April 2013 (11.04.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451		Authorized officer LIU, Li Telephone No.: (86-10) 62411687

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/001752**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	CN 102545687 A (NUCTECH CO., LTD. et al.), 04 July 2012 (04.07.2012), description, paragraphs 17-30	1-2, 5, 8-9, 12
P, X	CN 202406058 U (NUCTECH CO., LTD. et al.), 29 August 2012 (29.08.2012), description, paragraphs 20-39	1-2, 5, 8-9, 12
B	CN 202772856 U (NUCTECH CO., LTD. et al.), 06 March 2013 (06.03.2013), claims 1-4, and description, paragraphs 22-28	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/001752

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101739974 A	16.06.2010	US 2010123703 A1	20.05.2010
		CN 101739974 B	04.07.2012
CN 1206950 A	03.02.1999	CN 1050244 C	08.03.2000
CN 102545846 A	04.07.2012	None	
CN 102545687 A	04.07.2012	None	
CN 202406058 U	29.08.2012	None	
CN 202772856 U	06.03.2013	None	

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2012/001752
A. 主题的分类		
H03K 5/14 (2006.01) i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: H03K, H02M, G09G		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 脉冲, 时脉, 时钟, 时序, 调制, 调整, 控制, 触发, 电源, 放电, IGBT, 晶体管, 输出, 串联, 延迟, 延时, pulse, clock, control, trigger, discharge, power w supply, series		
C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	周丹, 高压脉冲电源及其在光电双脉冲 LIBS 中的应用, 中国优秀硕士学位论文全文数据库(信息科技辑), 15.3 月 2011, 2011 年第 03 期, 第 9 页, 第 27 页-第 31 页	8-14
Y		1-7
Y	CN 101739974 A (群康科技(深圳)有限公司等) 16.6 月 2010(16.06.2010) 说明书第 17 段-第 22 段, 图 2	1-7
A	赵纯等, 一种用于触发开关测试的重复频率脉冲电源, 高电压技术, 1 月 2009, 第 35 卷第 1 期, 第 82 页-第 86 页	1-14
A	CN 1206950 A (清华大学) 03.2 月 1999(03.02.1999) 全文	1-14
P,X	CN 102545846 A (同方威视技术股份有限公司等) 04.7 月 2012(04.07.2012) 权利要求 1-14	1-14
<input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件
国际检索实际完成的日期 27.3 月 2013(27.03.2013)		国际检索报告邮寄日期 11.4 月 2013 (11.04.2013)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		授权官员 刘力 电话号码: (86-10) 62411687

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2012/001752

C(续). 相关文件		
类型	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
P,X	CN 102545687 A (同方威视技术股份有限公司等) 04.7 月 2012(04.07.2012) 说明书第 17 段-第 30 段	1-2, 5, 8-9, 12
P,X	CN 202406058 U (同方威视技术股份有限公司等) 29.8 月 2012(29.08.2012) 说明书第 20 段-第 39 段	1-2, 5, 8-9, 12
E	CN 202772856 U (同方威视技术股份有限公司等) 06.3 月 2013(06.03.2013) 权利要求 1-4, 说明书第 22 段-第 28 段	1-14

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/001752

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 101739974 A	16.06.2010	US 2010123703 A1	20.05.2010
		CN 101739974 B	04.07.2012
CN 1206950 A	03.02.1999	CN 1050244 C	08.03.2000
CN 102545846 A	04.07.2012	无	
CN 102545687 A	04.07.2012	无	
CN 202406058 U	29.08.2012	无	
CN 202772856 U	06.03.2013	无	

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(72) 発明者 唐 伝祥
 中華人民共和国 北京市海澱區雙清路同方大廈A座2層 1 0 0 0 8 4

(72) 発明者 閻 忻水
 中華人民共和国 北京市海澱區雙清路同方大廈A座2層 1 0 0 0 8 4

(72) 発明者 賈 韋
 中華人民共和国 北京市海澱區雙清路同方大廈A座2層 1 0 0 0 8 4

(72) 発明者 高 建軍
 中華人民共和国 北京市海澱區雙清路同方大廈A座2層 1 0 0 0 8 4

(72) 発明者 劉 晋升
 中華人民共和国 北京市海澱區雙清路同方大廈A座2層 1 0 0 0 8 4

(72) 発明者 印 韋
 中華人民共和国 北京市海澱區雙清路同方大廈A座2層 1 0 0 0 8 4

(72) 発明者 劉 西穎
 中華人民共和国 北京市海澱區雙清路同方大廈A座2層 1 0 0 0 8 4

(72) 発明者 史 浩
 中華人民共和国 北京市海澱區雙清路同方大廈A座2層 1 0 0 0 8 4

Fターム(参考) 5H730 AS04 AS12 BB14 BB57 BB86 BB88 DD02 DD03 FG02