

公告本

I231440 F101043276300

申請日期	90. 9. 14
案 號	90122822
類 別	G067 17/60

A4

C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書
新 型

一、發明 名稱	中 文	電子組件之機型選擇方法及電子組件製造廠資料提供伺服機
	英 文	METHOD FOR SELECTING THE TYPE OF ELECTRONIC PARTS, AND ELECTRONIC PART MAKER SERVER
二、發明 創作人	姓 名	1. 喜多川聖也 SEIYA KITAGAWA 2. 相川賢士 SATOSHI AIKAWA
	國 籍	日本國
三、申請人	住、居所	1. 日本國佐賀縣佐賀市兵庫南 3-9-811 3-9-811 Hyogominami, Saga City, Saga, Japan 2. 日本國佐賀縣小城郡牛津町上砥川 419-5 419-5 Kamitogawa, Ushidu-cho, Ogi-gun, Saga, Japan
	姓 名 (名稱)	1. 三洋電機股份有限公司 SANYO ELECTRIC CO., LTD. 2. 佐賀三洋工業股份有限公司 SAGA SANYO INDUSTRIES CO., LTD.
三、申請人	國 籍	日本國
	住、居所 (事務所)	1. 日本國大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 號 5-5, Keihan-Hondori, 2-chome, Moriguchi-shi, Osaka, Japan 2. 日本國佐賀縣杵島郡大町町大字福母 217 番地 217, Oaza Fukumo, Ohmachi-cho, Kishima-gun, Saga, Japan
三、申請人	代 表 人 姓 名	1. 桑野幸德 YUKINORI KUWANO 2. 國村三郎(国村三郎) SABURO KUNIMURA

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：
國(地區)申請專利，申請日期：
日本
案號：
，☒有 ☐無主張優先權
2000 年 9 月 18 日 特願 2000-282386(主張優先權)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

有關微生物已寄存於：，寄存日期：，寄存號碼：

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

訂線

五、發明說明(1)

[發明所屬技術範圍]

本發明係關於電子組件之機型選擇方法及電子組件製造廠資料提供伺服機。

[先前之技術]

例如，使用於電源電路的電容器的機型係以下列方式選擇。亦即，係由電源電路的設計者(電子組件之使用者)作成電源電路的規格。電源電路的規格中，除包含有：例如，電源電路的切換(switching)頻率，輸入電壓，輸出電壓，輸出電流，紋波(ripple)電壓，使用環境溫度，電感值，匝數比(有變壓器的情形)等電源電路的電氣特性之外，還包含各電子組件的安裝高度、面積等物理條件。

電源電路的設計者，根據包含在電源電路規格中的電源電路的電氣特性，計算電容器的電氣特性，如靜電容量，ESR，紋波電流。然後，根據所獲得之電容器之電氣特性，從電子組件製造廠的目錄中選擇電容器的機型。

電子組件製造廠，也提供以下服務：即請欲購買使用於電源電路之電容器的使用者，提供與購入對象之電容器之電氣特性相關的資訊，再搜索適合所提供之電容器之電氣特性的電容器機型以提示給使用者。

為利用該種電子組件製造廠的服務，以選擇電容器之機型，與先前相同，使用者必須根據電源電路的規格，計算電容器之電氣特性，像這樣的服務，對於使用者而言，並非十分便利。

[發明所欲解決之課題]

五、發明說明(2)

本發明的目的在提供一種電子組件之機型選擇方法以及電子組件製造廠資料提供伺服機，可減輕使用者在選擇使用於所指定之電子電路之指定電子組件之機型時的負擔。

[解決課題之技術手段]

根據本發明之第 1 種電子組件之機型選擇方法，其特徵為：當使用者從電子組件製造廠購買使用於指定電子電路之指定電子組件時，將上述指定電子電路的規格提供給電子組件製造廠，而電子組件製造廠，則根據使用者所提供之上述指定電子電路的規格，計算上述指定電子組件之電氣特性，再提供適合所計算之電氣特性的電子組件的機型給使用者，而由使用者從電子組件製造廠所提示的電子組件的機型中選出指定之機型。

根據本發明之第 2 種電子組件之機型選擇方法，其特徵為：當使用者從電子組件製造廠購買使用於電源電路的電容器時，將上述電源電路的規格提供給電子組件製造廠，而電子組件製造廠，則根據使用者所提供的上述電源電路的規格，計算上述電容器的電氣特性，再提供適合所計算之電氣特性的電容器的機型給使用者，而由使用者從電子組件製造廠所提示的電容器機型中選出指定之機型。

根據本發明之第 3 種電子組件之機型選擇方法，其特徵為：當使用者從電子組件製造廠購買使用於指定電子電路之指定電子組件時，係利用使用者終端機，將上述指定電子電路的規格提供給電子組件製造廠資料提供伺服機，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

電子組件製造廠資料提供伺服機，則根據使用者終端機所提供的上述指定電子電路的規格，計算上述指定電子組件之電氣特性，再透過使用者終端機提供適合於所計算之電氣特性的電子組件的機型給使用者，藉由使用者執行：透過使用者終端機而從提供給使用者的電子組件的機型中選擇指定機型的操作，將與使用者所選擇之指定機型相關的資訊，透過使用者終端機傳送到電子組件製造廠資料提供伺服機。

根據本發明第 4 種電子組件之機型選擇方法，其特徵為：當使用者從電子組件製造廠購買使用於電源電路的電容器時，可利用使用者終端機，將上述電源電路的規格提供給電子組件製造廠資料提供伺服機，電子組件製造廠資料提供伺服機，則根據使用者終端機所提供的上述電源電路的規格，計算上述電容器之電氣特性，並透過使用者終端機，提供適合所計算之電氣特性的電容器的機型給使用者，藉由使用者執行：透過使用者終端機而從提供給使用者的電容器機型中選擇指定機型的操作，可讓與使用者所選擇之指定機型相關的資訊，透過使用者終端機傳送到電子組件製造廠資料提供伺服機。

根據本發明之第 1 電子組件製造廠資料提供伺服機，係透過網路與使用者終端機相連接的電子組件製造廠資料提供伺服機，其特徵為具備有：除了可根據來自使用者終端機的預定指示，除了將用以讓使用者輸入使用者所欲購買的電子組件的電子電路的規格的規格輸入畫面，透過使

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

用者終端機提示給使用者之外，還可從使用者終端機取得規格輸入畫面上使用者所輸入之規格之裝置；以及除了可根據從使用者終端機取得的規格，計算使用者所欲購買的電子組件的電氣特性，再從資料庫中搜尋適合所計算之電氣特性的電子組件的機型，而將顯示該搜尋結果的搜尋結果畫面，透過使用者終端機提示給使用者之外，還可取得搜尋結果畫面上之由使用者所選擇之機型之相關資訊之裝置。

根據本發明之第 2 電子組件製造廠資料提供伺服機，係透過網路與使用者終端機相連接的電子組件製造廠資料提供伺服機，其特徵為具備有：除了可根據來自使用者終端機的預定指示，將用以讓使用者輸入使用者所欲購買的電容器的電源電路的規格輸入畫面，透過使用者終端機提示給使用者之外，還可從使用者終端機取得規格輸入畫面上使用者所輸入之規格之裝置；以及除了可根據從使用者終端機取得的規格，計算使用者所欲購買的電容器的電氣特性，再從資料庫中搜尋適合所計算之電氣特性的電容器的機型，而將顯示該搜尋結果的搜尋結果畫面，透過使用者終端機提示給使用者之外，亦可取得搜尋結果畫面上之由使用者選擇之機型之相關資訊之裝置。

[發明之實施形態]

以下，將參考圖面，說明本發明適用於包含在電源電路中的電容器的機型選擇的實施形態。

[1] 第 1 實施形態之說明

五、發明說明 (5)

第 1 圖係整體系統之構成。

使用者終端機 10，透過網際網路 20 與電子組件製造廠的 Web 伺服器(電子組件製造廠資料提供伺服器)30 相連接。使用者終端機 10，具備有瀏覽器，用以與電子組件製造廠資料提供伺服器 30 進行資訊交換。電子組件製造廠資料提供伺服器 30，具備有：儲存由使用者所登錄之使用者資訊的使用者管理資料庫 31；以及依照各電容器之機型而儲存其電器特性、形狀、尺寸的電容器資料庫 32。

從電子組件製造廠購入使用於電源電路的電容器時，使用者係利用使用者終端機 10 連接至電子組件製造廠資料提供伺服器 30，而取得電子組件製造廠資料提供伺服器 30 所提供的首頁(Web 網頁)。而藉由在首頁上進行指定操作，可由電子組件製造廠資料提供伺服器 30 取得用以選定電容器機型的 Web 網頁(以下，稱之為電源電路的規格輸入畫面)。

第 2 圖係電源電路的規格輸入畫面。

在電源電路的規格輸入畫面中，於本例中，係顯示：用以輸入與包含在電源電路的規格的電源電路的電氣特性相關的資訊的輸入項目；以及用以輸入電源電路種類的輸入部。

用以輸入與電源電路之電氣特性資訊相關的輸入項目，有以下項目：

(1) 切換頻率 f_{osc}

(2) 輸入電壓 V_{in}

五、發明說明 (6)

(3)輸出電壓 V_{out}

(4)輸出電流 I_{out}

(5)紋波電壓 ΔV_{ripple}

(6)使用環境溫度 T_a

(7)電感值 L (馳回(fly back)型的情形 $L1$)

(8)匝數比 $n1:n2$

電源電路的種類，如第 2 圖所示，有 5 種類(1.降壓型，2.昇壓型，3.反轉型，4.順向(forward)型，5.馳回型)。於用以輸入電源電路種類的輸入部中，輸入對應種類的數字。

使用者，於電源電路的規格輸入畫面中，輸入與電源電路之電氣特性相關的資訊及電源電路種類後，按一下檢索按鈕。檢索按鈕一經使用者按下，則由使用者輸入的資訊會從使用者終端機 10 傳送到電子組件製造廠資料提供伺服器 30。

電子組件製造廠資料提供伺服器 30，根據從使用者終端機 10 傳送而來的資訊，計算可做到電源電路規格的電容器的電氣特性，再從電容器資料庫 32 中搜尋適合於所計算之電氣特性的電容器的機型。而將與所搜尋之電容器機型相關的資訊傳送到使用者終端機 10。

使用者終端機 10，以 Web 網頁顯示由電子組件製造廠資料提供伺服器 30 傳送而來的，與電容器的機型相關的資訊。使用者由顯示在使用者終端機 10 上，與電容器機型相關的資訊中，選擇並訂購所需機型。使用者所訂購之機

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (7)

型的相關資訊，係從使用者終端機 10 傳送到電子組件製造廠資料提供伺服器 30。

第 3 圖係電容器之電氣特性計算方法的一例。

用以特定電容器機型的電氣特性，在輸出側電容器方面為：靜電容量 C ，ESR 以及紋波電流 $C_{out} I_{rms}$ ，而在輸入側電容器方面，則是紋波電流 $C_{in} I_{rms}$ 。

在第 3 圖中，只顯示：電源電路的種類為：降壓型，昇壓型，反轉型以及馳回型等 4 種電容器之電氣特性的計算方法，但是，用於順向型的電容器的電氣特性，可藉由：使用 $(n2/n1) \cdot V_{in}$ 以代替降壓型中的 V_{in} ，而使用 $(n2/n1) \cdot I_{out}$ 來代替降壓型中的 $C_{in} I_{rms}$ 的 I_{out} 而計算。

[2] 第 2 實施形態之說明

在上述第 1 實施形態中，係透過網際網路，於使用者終端機 10 與電子組件製造廠資料提供伺服器 30 之間交換資訊，藉此，而讓使用者選擇電容器的機型，但亦可依照下列方式，讓使用者選擇電容器的機型。

換言之，由電子組件製造廠準備安裝有電容器機型選擇用應用軟體的個人電腦。而電容器機型選擇用應用軟體，係具備以下機能：可顯示如第 2 圖所示之電源電路的規格輸入畫面，讓使用者輸入所使用之電源電路的規格的機能；根據所輸入的電源電路的規格，自動計算使用於電源電路的電容器的電氣特性的機能；以及從個人電腦中的電容器資料庫中搜尋並提示適合於所計算之電氣特性的電容器的機型的機能。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（ 8 ）

電子組件製造廠的業務員，將配備有電容器機型選擇用應用軟體的個人電腦，攜帶到場與使用者商談。然後，在該個人電腦顯示電源電路的規格輸入畫面，輸入使用者所使用電源電路的規格。個人電腦根據輸入在規格輸入畫面上的電源電路的規格，自動計算使用於電源電路的電容器的電氣特性。然後，個人電腦從電腦內的電容器資料庫中搜尋並提示適合於所計算之電氣特性的電容器的機型。

業務員，從電腦所提示的電容器的機型中，選出使用者指定的機型，並取得訂單。

[3] 第 3 實施形態的說明

於第 3 實施形態中，電子組件製造廠，為了由使用者處取得電源電路規格的資訊，乃將如第 4 圖所示之用以選定電容器機型的問卷(hearing sheet)分發給使用者。而分發問卷的方法有，在電容器的目錄中附上問卷而郵寄給使用者，或只郵寄或傳真問卷等。

該問卷中除設有：用以記錄使用者相關資訊(公司名稱，部門名稱，姓名，電話號碼，傳真號碼，E-mail)的登記欄；及用以登記包含在電源電路規格中的電源電路的電氣特性的相關資訊的登記欄之外，還記載有各種電源電路的電路圖。依照指示在所使用的電源電路的種類所對應的電路圖上標示圓圈記號。

使用者，從電子組件製造廠購買使用於電源電路的電容器時，在問卷中填入必要事項後，將問卷以傳真或郵寄方式送回給電子組件製造廠。

五、發明說明 (9)

電子組件製造廠，根據使用者所寄來的問卷的記載內容，計算使用於電源電路的電容器的電器特性，亦即計算靜電容量 C ，ESR，輸出側電容器的紋波電流 $C_{out} I_{rms}$ 以及輸入側電容器的紋波電流 $C_{in} I_{rms}$ ，再選出適合於所計算之電氣特性的電容器的機型，提示給使用者。其提示方法有傳真、郵寄等。

使用者，從電子組件製造廠所提示的電容器機型中，選擇指定機型，並向電子組件製造廠訂購。

以上，雖已針對選擇使用於電源電路的電容器的機型的情形進行了說明，但本發明並不限定於此，亦可適用在使用於各種電子電路的電子組件的機型的選擇上。

[發明的效果]

根據本發明，可在選擇使用於指定電子電路的指定電子組件的機型時，減輕使用者的負擔。

[圖面之簡單說明]

第 1 圖係整體系統的構成方塊圖。

第 2 圖係電子電路的規格輸入畫面之一例之模式圖。

第 3 圖係顯示電容器之電氣特性計算方法之一例之圖表。

第 4 圖係用以選定電容器的機型之問卷之一例之模式圖。

[符號的說明]

10 使用者終端機

20 網際網路

30 電子組件製造廠資料提供伺服器

31 使用者管理資料庫

32 電容器資料庫

四、中文發明摘要（發明之名稱： 電子組件之機型選擇方法及電子組件製造廠資料提供伺服機 ）

本發明之目的在提供一種電子組件的機型選擇方法，可在選擇使用於指定電子電路的指定電子組件的機型時，減輕使用者負擔。

當使用者從電子組件製造廠購買使用於指定電子電路的指定電子組件時，將上述指定電子電路的規格提供給電子組件製造廠，而電子組件製造廠，則根據使用者所提供之上述指定電子電路的規格，計算上述指定電子組件的電氣特性，並將適合所計算之電氣特性之電子組件的機型提示給使用者，而由使用者從電子組件製造廠所提示之電子組件的機型中選擇指定的機型。

英文發明摘要（發明之名稱： ）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種電子組件之機型選擇方法，係：

當使用者從電子組件製造廠購買使用於指定電子電路之指定電子組件時，將上述指定電子電路的規格提供給電子組件製造廠，

電子組件製造廠，根據使用者所提供之上述指定電子電路的規格，計算上述指定電子組件之電氣特性，再提供適合於所計算之電氣特性的電子組件的機型給使用者，

使用者由電子組件製造廠所提示的電子組件的機型中，選出指定機型的電子組件。

2. 一種電子組件之機型選擇方法，係：

當使用者從電子組件製造廠購買使用於電源電路之電容器時，將上述電源電路的規格提供給電子組件製造廠，

電子組件製造廠，根據使用者所提供的上述電源電路的規格，計算上述電容器之電氣特性，再提供適合於所計算之電氣特性的電容器的機型給使用者，

使用者從電子組件製造廠所提示的電容器機型中，選出指定的機型。

3. 一種電子組件之機型選擇方法，係：

當使用者從電子組件製造廠購買使用於指定電子電路之指定電子組件時，利用使用者終端機，提供上述指定電子電路的規格給電子組件製造廠資料提供伺服器，

六、申請專利範圍

電子組件製造廠資料提供伺服機，根據使用者終端機所提供的上述指定電子電路的規格，計算上述指定電子組件之電氣特性，再透過使用者終端機，提供適合於所計算之電氣特性的電子組件的機型給使用者，

藉由使用者執行透過使用者終端機而從提供給使用者的電子組件的機型中選擇指定機型的操作，將與使用者所選擇的指定機型相關的資訊，透過使用者終端機傳送到電子組件製造廠資料提供伺服機。

4. 一種電子組件之機型選擇方法，係：

當使用者從電子組件製造廠購買使用於電源電路的電容器時，利用使用者終端機，提供上述電源電路的規格給電子組件製造廠資料提供伺服機，

電子組件製造廠資料提供伺服機，根據使用者終端機所提供的上述電源電路的規格，計算上述電容器之電氣特性，再透過使用者終端機，提供適合所計算之電氣特性的電容器的機型給使用者，

藉由使用者執行透過使用者終端機而從提供給使用者的電容器機型中選擇指定機型的操作，將與使用者所選擇的指定機型相關的資訊，透過使用者終端機傳送到電子組件製造廠資料提供伺服機。

5. 一種電子組件製造廠資料提供伺服機，係透過使用者終端機與網路連接的電子組件製造廠資料提供伺服機，其特徵為：具備有

根據來自使用者終端機的預定指示，除了將用以讓

六、申請專利範圍

使用者輸入使用者所欲購買的電子組件的電子電路規格的規格輸入畫面，透過使用者終端機提示給使用者之外，還可從使用者終端機取得規格輸入畫面上使用者所輸入之規格之裝置；以及

除了可根據從使用者終端機取得的規格，計算使用者所欲購買的電子組件的電氣特性，再從資料庫中搜尋適合所計算之電氣特性的電子組件的機型，而將顯示該搜尋結果的搜尋結果畫面，透過使用者終端機提示給使用者之外，還可取得搜尋結果畫面上由使用者所選擇之機型的相關資訊的裝置。

6. 一種電子組件製造廠資料提供伺服機，係透過網路與使用者終端機連接的電子組件製造廠資料提供伺服機，其特徵為：具備有

根據來自使用者終端機的預定指示，除了將用以讓使用者輸入使用者所欲購買的電容器的電源電路規格的規格輸入畫面，透過使用者終端機提示給使用者之外，還可從使用者終端機取得規格輸入畫面上使用者所輸入之規格之裝置；以及

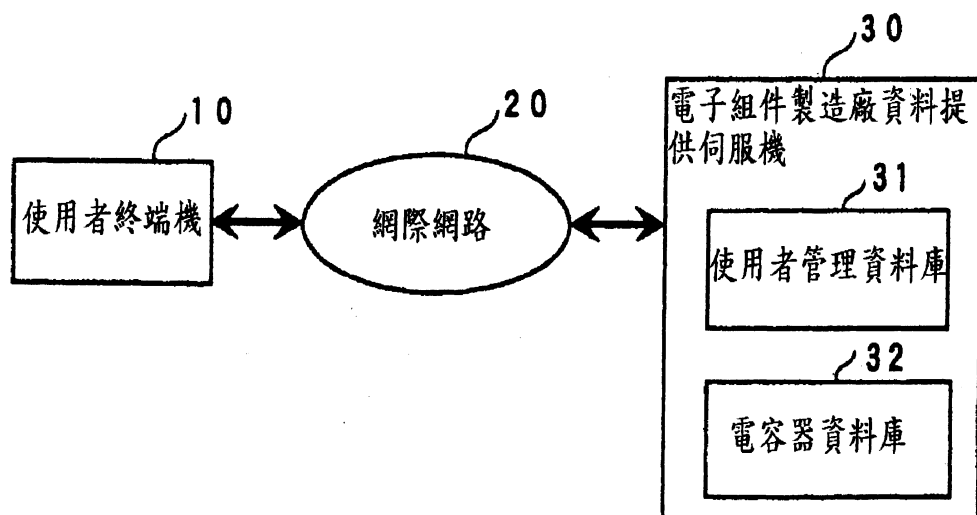
除了可根據從使用者終端機取得的規格，計算使用者所欲購買的電容器的電氣特性，再從資料庫中搜尋適合所計算之電氣特性的電容器的機型，而將顯示該搜尋結果的搜尋結果畫面，透過使用者終端機提示給使用者之外，還可取得搜尋結果畫面上由使用者所選擇之機型的相關資訊的裝置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

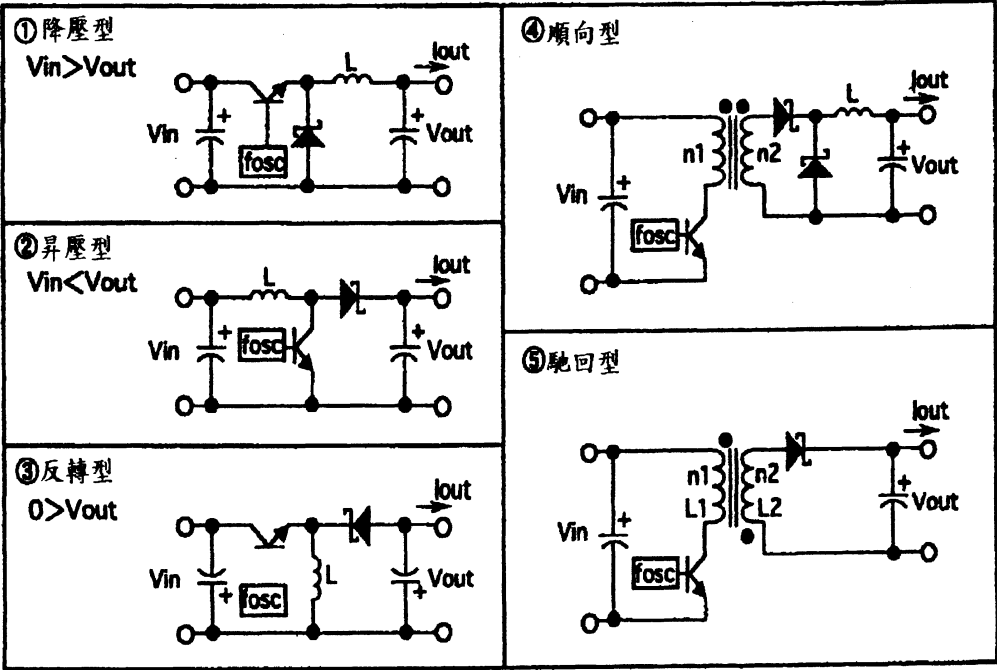


第 1 圖

項目	數值
切換頻率 fosc [KHz]	
輸入電壓 Vin [V]	
輸出電壓 Vout [V]	
輸出電流 Iout [A]	
紋波電壓 ΔVripple [mVpp]	
使用環境溫度 Ta [℃]	
電感值 [μH]	
匝數比 n1:n2	

請輸入電源電路種類的號碼

電源電路的種類	
---------	--



第 2 圖

佈 局	持續模式			
	降壓型 (BUCK)	昇降型 (BOOST)	反轉型 (BUCK-BOOST)	馳回型 (FLYBACK)
$T_s : 1/f_{osc}$				
D (功率)	$\frac{V_{out}}{V_{in}} \quad (T_{on} = D \cdot T_s)$	$\frac{V_{out} - V_{in}}{V_{out}} \quad (T_{on} = D \cdot T_s)$	$\frac{V_{out}}{V_{in} + V_{out}} \quad (T_{on} = D \cdot T_s)$	$\frac{V_{out}}{n V_{in} + V_{out}} \quad n = \frac{n_2^2}{n_1^2} \quad (T_{on} = D \cdot T_s)$
ΔI_L	$\frac{V_{in} - V_{out}}{L} \cdot T_{on}$	$\frac{V_{in}}{L} \cdot T_{on}$		$\frac{V_{in}}{n L_1} \cdot T_{on}$
$I_{L peak}$	$I_{out} + \frac{1}{2 \cdot L} (V_{in} - V_{out}) \cdot T_{on}$	$\frac{I_{out}}{1-D} + \frac{V_{in}}{2 \cdot L} \cdot T_{on}$		$\frac{I_{out}}{1-D} + \frac{V_{in}}{2 n L_1} \cdot T_{on}$
V_{cr} ($= \Delta V_{ripple}$)	$ESR \cdot \frac{V_{in} - V_{out}}{L} \cdot T_{on}$	$ESR \cdot \left(\frac{I_{out}}{1-D} + \frac{V_{in} \cdot T_{on}}{2L} \right)$		$ESR \cdot \left(\frac{I_{out}}{1-D} + \frac{V_{in}}{2 n L_1} \cdot T_{on} \right)$
ΔV_{ripple} V_{ce} ($= \frac{1}{10} \Delta V_{ripple}$)	$\frac{1}{C} \cdot \frac{V_{in} \cdot (V_{in} - V_{out})}{8 \cdot L \cdot V_{out}} \cdot T_{on}^2$	$\frac{1}{C} \cdot I_{out} \cdot T_{on}$		$\frac{1}{C} \cdot I_{out} \cdot T_{on}$
C_{out} I_{rms}	$\frac{1}{\sqrt{12}} \cdot \frac{V_{in} - V_{out}}{L} \cdot T_{on}$	$I_{out} \sqrt{\frac{D}{1-D}}$		$I_{out} \sqrt{\frac{D}{1-D}}$
C_{in} I_{rms}	$I_{out} \sqrt{D \cdot (1-D)}$	$\frac{1}{\sqrt{12}} \cdot \frac{V_{in}}{L} \cdot T_{on}$	$I_{out} \sqrt{\frac{D}{1-D}}$	$n I_{out} \sqrt{\frac{D}{1-D}}$

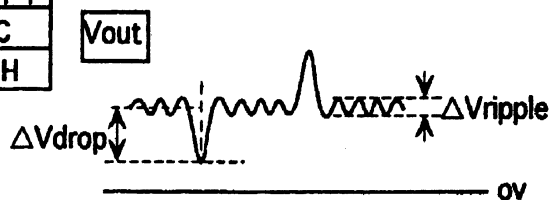
第 3 圖

選定電路器的問卷

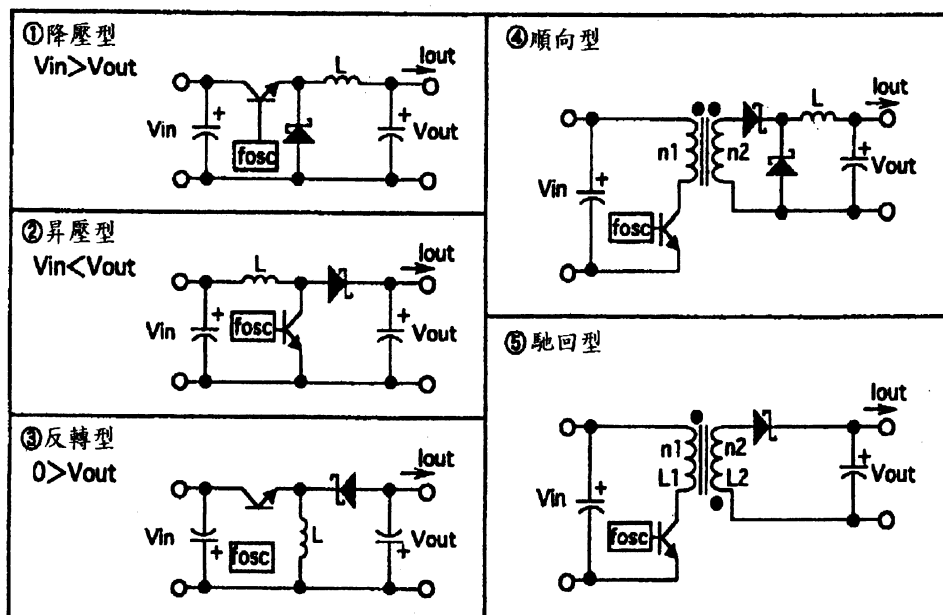
公司名稱			
部門名稱			
姓名			
TEL		FAX	
E-mail			

必要項目

項目	記號	數值	單位
切換頻率	fosc		KHz
輸入電壓	Vin		V
輸出電壓	Vout		V
輸出電流	Iout		A
紋波電壓	ΔV_{ripple}		mVp-p
使用環境溫度	Ta		℃
電感值	L		μH
匝數比	n1:n2		



◆請將使用電路用○圈出



第 4 圖