

รายละเอียดการประดิษฐ์
ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์
แบตเตอรี่อิเล็กทรอ닉ส์

5

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

วิศวกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับแบตเตอรี่อิเล็กทรอ닉ส์

10 ภูมิหลังของศิลปะวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

ในปัจจุบันแสงสว่างจะมีบทบาทในชีวิตประจำวันของประชาชนทุกครัวเรือน
สำหรับใช้ให้เกิดแสงสว่างในสถานที่ต่างๆ หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ก็เป็นหลอดชนิดหนึ่งที่มี
ใช้อยู่ทั่วไปที่ใช้สำหรับกำเนิดแสงสว่างแก่ผู้ใช้ ซึ่งหลอดฟลูออโรเรสเซนต์เองการที่จะทำให้
เกิดแสงสว่างได้นั้นจะประกอบด้วยส่วนประกอบต่างๆหลายส่วนด้วยกัน ส่วนประกอบ
15 หลักอย่างหนึ่งที่สำคัญอย่างยิ่งก็คือแก๊สที่ทำหน้าที่รักษาระดับแรงดันที่จ่ายให้กับ
หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ ซึ่งแก๊สที่มีใช้เองได้มีการพัฒนามาเรื่อยๆจนเป็นแก๊สอิเล็ก
ทรอนิกส์ที่มีการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์มาควบคุมในการรักษาระดับแรงดันให้คงที่ แต่แก๊ส
อิเล็กทรอนิกส์ที่มีใช้อยู่นั้น การที่จะทำให้แก๊สมีการรักษาระดับแรงดันที่เท่ากับ
กับขนาดกำลังของหลอดฟลูออโรเรสเซนต์นั้นเป็นไปได้ยาก ทำให้มีระดับแรงดันส่วนหนึ่งจะ
20 ต้องสูญเสียไปขณะที่ใช้ในการรักษาระดับแรงดันของหลอดฟลูออโรเรสเซนต์ทำให้เกิดการ
สิ้นเปลืองพลังงานไป ณ. ช่วงเวลานั้นๆ ส่งผลทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่จะต้องสูญเสียไป

จากรูปร่างของแบตเตอรี่อิเล็กทรอ닉ส์ (รูปที่ 5) เป็นลักษณะหนึ่งของวงจรที่มีใช้ใน
ปัจจุบัน ที่ซึ่งมีด้าน INPUT เป็นไฟฟ้ากระแสตรงที่ผ่านชุดแปลงไฟฟ้าจาก 220 VAC ให้
เป็นไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับป้อนให้กับวงจร และจะมี RF ,CF เป็นตัวกรองแรงดันให้
25 เรียบอีกชั้นหนึ่ง โดยจะมี DP จะเป็นตัวป้องกันแรงดันไฟฟ้าที่มากเกินไปไหลเข้าสู่วงจร

และจะมีมอสเฟส MA ,มอสเฟส MB แต่ละตัวที่ทำหน้าที่อุณหภูมิหรือออฟโหลดเวลาสลับกัน
ไป โดยการอนหรือออฟโหลดเวลาของมอสเฟสแต่ละตัวที่ทำงานสลับกัน จะทำให้
5 บริเวณจุด Q จะเป็นสัญญาณพัลส์ ที่จะส่งไปยังหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ขั้ว LX1 และจะมี CO
และ LO ที่จะสร้างสัญญาณพัลส์อีกชุดหนึ่ง ที่จะป้อนให้กับหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ขั้ว LX2
จากลักษณะวงจรของบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวข้างต้น สัญญาณพัลส์ที่ถูกสร้างขึ้น
โดย CO และ LO ในกรณีที่มีเฟสตรงกับสัญญาณพัลส์ที่บริเวณจุด Q จะทำให้การสูญเสีย
ของพลังงานที่เกิดขึ้นจะสูญเสียน้อยที่สุด แต่เนื่องจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่มีใช้โดย
10 ทั่วไป เมื่อนำมาใช้ต่อใช้งานเข้ากับวงจรแล้วจะมีคุณสมบัติความต้านทานอยู่ภายในที่ไม่
เหมือนกัน ส่งผลทำให้สัญญาณพัลส์ที่ได้จากบริเวณจุด Q หรือจาก CO และ LO มี
สัญญาณเฟสที่ไม่ตรงกัน และวงจรเองจะ ไม่มีชุดวงจรสำหรับปรับสัญญาณของเฟสให้ตรง
กัน (ชุดพาวเวอร์เฟ็คเตอร์) เพื่อที่จะลดการสูญเสียของพลังงานที่เกิดขึ้น ทำให้เกิดการสูญ
เสียพลังงานที่มากกว่าปกติ

15

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

ความมุ่งหมายตามการประดิษฐ์นี้เพื่อที่จะสามารถลดการสูญเสียระดับแรงดันของ
บัลลาสต์ในขณะที่มีการรักษาระดับแรงดันให้เท่ากันกับขนาดกำลังของหลอดฟลูออเรสเซนต์
หรือที่เรียกว่าการแก้พาวเวอร์เฟ็คเตอร์ของบัลลาสต์ที่ใช้กับหลอดฟลูออเรสเซนต์ และ
20 สามารถกำหนดค่าช่วงเวลาของการอุ่นไส้หลอดหรือช่วงเวลาเริ่มทำงานของหลอดฟลูออ
เรสเซนต์ได้ โดยมีลักษณะของการใช้แรงดันจากไฟฟ้ากระแสสลับแปลงเป็นไฟฟ้ากระแส
ตรง ผ่านชุดลดระดับแรงดัน เพื่อเป็นตัวสตาร์ทเริ่มต้นที่ IC1 ขณะที่วงจรเริ่มทำงาน จาก
นั้น IC1 ส่งสัญญาณไปยัง MHS และ MLS ซึ่งจะเป็นวงจรออสซิลเลท ที่มีการกำหนดคาบ
เวลาที่เหลื่อมล้ำกันโดย RDT ส่งกลับไปยัง CSNUB ที่ทำหน้าที่ชาร์ตอัพ เพื่อนำไปเรกูเรท
25 ที่ DCP1 และ DCP2 เพื่อที่จะจ่ายแรงดันไฟเลี้ยงให้แก่ IC1 แทน

และสามารถกำหนดช่วงพรีฮีท (Preheat) ได้โดยการให้โวลต์เตจตกคร่อม LRES1 สำหรับชุดหลอดชุดแรก หรือโวลต์เตจตกคร่อม LRES2 สำหรับชุดหลอดที่สอง ใน ปริมาณที่มากพอที่จะทำให้โวลต์เตจจะไปตกคร่อมที่ขั้วหลอดน้อย และเมื่อมีการสลับการ 5 ทำงานระหว่าง LRES1 และ LRES2 มากขึ้น จะทำให้เกิดกระแสตกคร่อมขั้วหลอดได้ ปริมาณที่มากขึ้น ที่จะสามารถกำหนดด้วยชุดกำหนดช่วงด้วย RPH ,RT ,CT ที่ต่อเข้ากับ IC1 และสามารถกำหนดชุดกำหนดคาบเวลาด้วย CPH ที่ต่อเข้ากับ IC1 และในช่วงอิกจิก ชัน (Ignition) สามารถกำหนดด้วยชุดควบคุมอิกจิกชัน (Ignition) ด้วย RT ,CT ที่ต่อเข้ากับ 10 IC1 ส่วนในช่วงรัน (Run) สามารถกำหนดด้วย RRUN ,RT ,CT ที่ต่อเข้ากับ IC1

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ตามการประดิษฐ์นี้ (รูปที่ 1) มีลักษณะประกอบด้วยวงจร ที่มี X1 ทำหน้าที่รับไฟฟ้า 220 VAC ที่ขา 1 และขา 2 โดยจะขา 3 ที่ทำหน้าที่เป็นกราวด์ 15 ของระบบ ซึ่งขา 1 ของ X 1 จะต่อเข้ากับฟิวส์ F1 เพื่อป้องกันความเสียหายของไฟฟ้า 220 VAC ที่ผิดปกติเข้าสู่วงจร และจะต่อเข้ากับ L1 โดยขา 2 ของ X 1 จะต่อเข้ากับ L1 เช่นเดียวกันและจะมี RV1 เป็นตัวป้องกันไฟฟ้าที่จะไหลผ่านเข้าสู่วงจรที่มากเกินไป โดย RV1 จะ ทำการช็อคตัวเองในกรณีที่มีไฟฟ้าที่มากจนเกินไป และจะมี C1 ทำหน้าที่เป็นตัวฟิลเตอร์ ก่อนที่จะส่งผ่านไปยัง L2 ซึ่ง L2 ก็คือเพาเวอร์ไลต์ไชค์ที่ทำหน้าที่รักษาระดับแรงดันให้ 20 เรียบก่อนที่จะส่งผ่านไปยังวงจรบริดจ์ดีซีโวลต์ ซึ่งได้แก่ D1 ,D2 ,D3 ,D4 ที่เป็นวงจร แปลงไฟฟ้า AC เป็น ไฟฟ้า DC ประมาณ 450 VDC บริเวณจุด A โดยจะมี CPFC เป็นตัว กรองไฟฟ้า DC ที่ได้ให้เรียบเพื่อที่จะได้มีแรงดันส่วนหนึ่งผ่านไปยังชุดลดระดับแรงดันไฟ ฟ้า DC ได้แก่ RVCC1 ,RVCC2 ,RVCC3 เพื่อที่จะลดให้เป็นแรงดันที่ต่ำประมาณ 12 -14 VDC ก่อนที่จะไหลผ่านเข้าสู่ชุดสตาร์ทช่วงเริ่มต้นของ IC1 ที่ขา 17 (VCC)

ที่บริเวณ X2 จะใช้สำหรับต่อใช้งานของหลอดฟลูออเรสเซนต์ซึ่งจะสามารถต่อ หลอดฟลูออเรสเซนต์ได้สองชุด คือขา 1 - 4 จะเป็นชุดแรก และขา 5 - 8 จะเป็นชุดที่สอง 25

เมื่อมีการต่อหลอดฟลูออเรสเซนต์เพื่อใช้งานบริเวณ ขา 1 - 4 หรือ ขา 5 - 8 วงจรจะเกิดการ
ออสซิลเลท ซึ่งสามารถเกิดได้จากขา 20 (HO) ของ IC1 ส่งสัญญาณไปยัง MHS และขาที่ 15
5 (LO) ของ IC1 ส่งสัญญาณไปยัง MLS ที่มีคาบเวลาที่เหลื่อมล้ำกัน (จะแสดงในรูปที่ 2) เพื่อ
ให้การนำไฟฟ้าเหลื่อมล้ำกัน เพื่อป้องกันแรงดันไฟฟ้าที่สูงขึ้นชั่วคราวของวงจรที่จะทำให้
แผ่นวงจรเกิดความเสียหายได้ และที่บริเวณจุด B จะมีแรงดันที่ออกมาเป็นดิซีไฮโวลต์
(จะแสดงในรูปที่ 3) ซึ่งคาบเวลาที่เหลื่อมล้ำกันจะสามารถกำหนดได้ด้วยค่าของ RDT ที่
ต่อเข้ากับขา 7 (DT) ของ IC1 โดยขา 20 (HO) ของ IC1 ที่ป้อนให้กับ MHS และขา 15
10 (LO) ของ IC1 MLS ณ ที่บริเวณจุด B ในช่วงคาบเวลาที่นำไฟฟ้า ไฟฟ้าส่วนหนึ่งจะส่ง
ผ่านไปยังชุดวงจรรีโซแนนซ์ของหลอดฟลูออเรสเซนต์ชุดแรก ได้แก่ LRES1 ,CDC1 ,RDC1 ,
CRES1 หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ชุดที่สอง ได้แก่ LRES2 ,CDC2 ,RDC2 , CRES2 และ
สัญญาณจากวงจรรีโซแนนซ์ที่บริเวณจุด B จะถูกส่งกลับไปยัง CSNUB ที่ทำหน้าที่ชาร์ตอัพ
เพื่อนำไปประจุที่ DCP1 และ DCP2 เพื่อที่จะจ่ายแรงดันไฟเลี้ยงให้แก่ขา 17 (VCC)
15 ของ IC1 แทน ทำให้แรงดันไฟฟ้า DC ที่มาจาก RVCC1 ,RVCC2 ,RVCC3 ถูกตัดออก
จากวงจรบริดจ์ดิซีไฮโวลต์ ซึ่งได้แก่ D1 ,D2 ,D3 ,D4 อีกส่วนหนึ่งจะไหลไปยัง
LPFC ที่เป็นคอยล์สองชุดอยู่บนแกนเดียวกัน ได้แก่ คอยล์ D ของ LPFC และคอยล์ E ของ
LPFC ซึ่ง LPFC จะทำหน้าที่แก้เพาเวอร์แฟกเตอร์ให้แก่วงจร โดยจะมี ขา 11 (VBUS) ของ
IC1 จะเป็นตัวคอยตรวจสอบเช็คระดับโวลต์เดจ หลังจากผ่าน LPFC ไปยัง DPFC โดยขา 11
20 (VBUS) ของ IC1 จะเป็นตัวคอยปรับระดับแรงดันให้คงที่ซึ่งแรงดันจะถูกกำหนดโดย
RVBUS 3 หรือที่เรียกว่าวงจรพีทแบคคอนโทรล โดยแรงดันจะถูกจ่ายกลับให้ขา 11
(VBUS) ของ IC1 เพื่อให้วงจรมีระดับแรงดันที่เสถียรภาพมากยิ่งขึ้น

และขา 9 (COMP) ของ IC1 จะถูกต่อเข้ากับชุดเพาเวอร์คอนเทคเตอร์ ได้แก่
25 CCOMP ที่ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมการสวิงของวงจร ซึ่งการแก้เพาเวอร์คอนเทคชันจะ
สามารถทำได้โดยอนหรือออฟ MPFC ตลอดเวลา โดยคอยล์ D ของ LPFC จะเป็นตัวดี

เทคโนโลยีโรตารีที่ทำหน้าที่ทำให้แรงดันในช่วงลบกกลับมาเป็นช่วงบวกแทน (จะแสดงในรูปที่ 4) โดย DPFC จะมีแรงดันประมาณ 420 VDC ไปยังขา MHS และเชื่อมต่อไปยัง LRES1 จากนั้น MHS จะออฟเพื่อให้ MLS จะดึงสัญญาณจาก LRES1 มา และเมื่อ MHS ออนขณะก็จะดึง สัญญาณจาก LRES1 มาสลับกันไป และจะมี CBUS1 ที่ทำหน้าที่เป็นตัวรักษาระดับแรงดันของไฮโวลต์เดจเอาไว้ โดยแรงดันที่ DTRAN บริเวณจุด C จะเป็นจุดแรงดันเริ่มต้นที่จะทำให้วงจรเพาเวอร์เพคเตอร์ทำงานได้ โดยจะใช้เป็นระดับแรงดันอ้างอิงเริ่มต้นที่จะเป็นการหาค่าเปรียบเทียบกับกลับไปยังขา 11 (VBUS) ของ ICI

การทำงานของหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ควบคุมจะมีระดับการทำงานอยู่ 3 ระดับด้วยกัน ได้แก่

-ช่วงพรีฮีท (Preheat) ซึ่งเป็นช่วงที่อุ่นไส้หลอดฟลูออเรสเซนต์เริ่มต้น โดยต้องการโวลต์เดจที่ต่ำ กระแสที่สูง เพื่อที่จะทำให้สามารถดึงประจุอิเล็กตรอนออกจากไส้หลอดได้ง่ายขึ้น

-ช่วงอิกชัน (Ignition) เป็นช่วงที่อิเล็กตรอนดึงจากจากขั้วหลอด โดยในขั้นตอนนี้จะต้องการ โวลต์เดจที่สูง กระแสที่ต่ำ โดยใช้โวลต์เดจประมาณ 1000 กว่าโวลต์

-ช่วงรัน (Run) คือช่วงที่หลอดทำงาน โดยในขั้นตอนนี้จะต้องการโวลต์เดจ และกระแสที่ใกล้เคียงกับคุณสมบัติของหลอดฟลูออเรสเซนต์

จากวงจรบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ตามการประดิษฐ์นี้ในช่วงพรีฮีท (Preheat) จะสามารถกำหนดให้มีโวลต์เดจที่ต่ำ และกระแสที่สูง เพื่อที่จะทำให้สามารถดึงประจุอิเล็กตรอนออกจากไส้หลอดได้ง่ายขึ้น ได้โดยการให้โวลต์เดจตกคร่อม LRES1 สำหรับชุดหลอดชุดแรก หรือโวลต์เดจตกคร่อม LRES2 สำหรับชุดหลอดที่สอง ในปริมาณที่มากเพื่อที่จะให้โวลต์เดจจะไปตกคร่อมที่ขั้วหลอดน้อย และเมื่อมีการสลับการทำงานระหว่าง LRES1 และ LRES2 มากขึ้น จะทำให้เกิดกระแสตกคร่อมขั้วหลอดได้ปริมาณที่มากขึ้น

จากการที่ MHS ดึงสัญญาณจาก LRES1 และ MLS ดึงสัญญาณจาก LRES2 ทำงานสลับกัน
ไปมา จะสามารถกำหนดด้วยชุดกำหนดช่วง ได้แก่ RPH ที่ต่อเข้ากับขา 3 (RPH) ,RT ที่ต่อ
5 เข้ากับขา 4 (RT) ,CT ที่ต่อเข้ากับขา 6 (CT) ของ IC1 และจะมีชุดกำหนดคาบเวลาได้แก่
CPH ที่ต่อเข้ากับขา 2 (CPH) ของ IC1 และในช่วงอิจิกชั่น (Ignition) จะถูกกำหนดด้วยชุด
ควบคุมอิจิกชั่น (Ignition) ได้แก่ RT ที่ต่อเข้ากับขา 4 (RT) ,CT ที่ต่อเข้ากับขา 6 (CT) ของ
IC1 ส่วนในช่วงรัน (Run) จะถูกกำหนดด้วยชุดควบคุมการรัน (Run) ได้แก่ RRUN ที่ต่อ
10 เข้ากับขา 5 (RUN) , RT ที่ต่อเข้ากับขา 4 (RT) ,CT ที่ต่อเข้ากับขา 6 (CT) ของ IC1 โดยใน
ช่วงรัน (Run) นี้จะกำหนดให้โวลต์เตจและกระแสให้ใกล้เคียงกับคุณสมบัติของหลอดฟลู
ออเรสเซนต์มากที่สุด

จากวงจรบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ IC1 จะมีคุณสมบัติสำหรับ

- ใช้เป็นตัวสตาร์ทเริ่มต้นของวงจรบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์
- 15 -ใช้สำหรับควบคุมป้องกันการกระชากของแรงดันไฟที่จะเข้ามาในวงจร
บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์
- ใช้สำหรับควบคุมการกำหนดช่วงอิจิกชั่น (Ignition)
- ใช้สำหรับควบคุมกำหนดกระแสสูงสุดให้กับวงจรบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์
- ใช้สำหรับควบคุมตรวจสอบสถานะของขั้วหลอด

20

คำอธิบายรูปเขียนโดยย่อ

รูปที่ 1 แสดงถึงวงจรบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ตามการประดิษฐ์นี้

รูปที่ 2 แสดงถึงการเปรียบเทียบระหว่างสัญญาณไปยัง MHS และสัญญาณไปยัง

MLS ที่มีคาบเวลาที่เหลื่อมล้ำกันของวงจรบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ตามการ

25

ประดิษฐ์นี้

รูปที่ 3 แสดงถึงบริเวณจุด B ที่มีแรงดันที่ออกมาเป็นดิซีไฮโวลต์ของวงจรบัลลาสต์
อิเล็กทรอนิกส์ตามการประดิษฐ์นี้

5 รูปที่ 4 แสดงถึงบริเวณจุด D ที่เป็นช่วงดีเทคซีโรคอสชั่น ทำหน้าที่ให้แรงดันใน
ช่วงลบกลับมาเป็นช่วงบวกแทนของวงจรบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ตามการ
ประดิษฐ์นี้

รูปที่ 5 แสดงถึงวงจรบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์แบบเก่าลักษณะหนึ่งที่มีใช้อยู่

10 วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

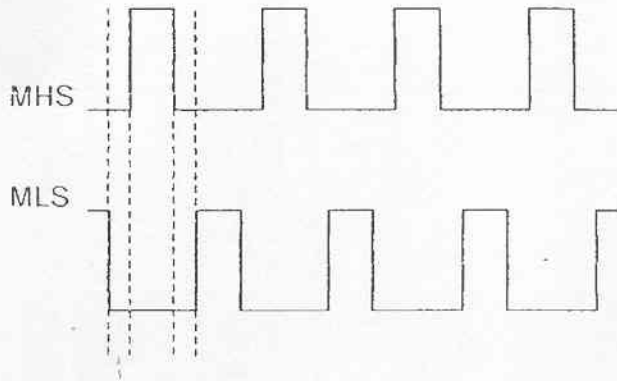
ดังที่ได้เปิดเผยไว้ในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

15

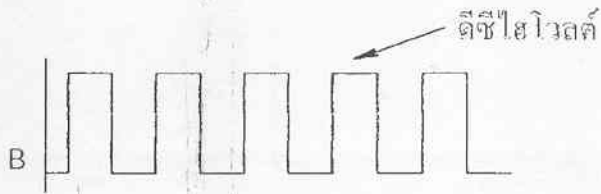
20

25

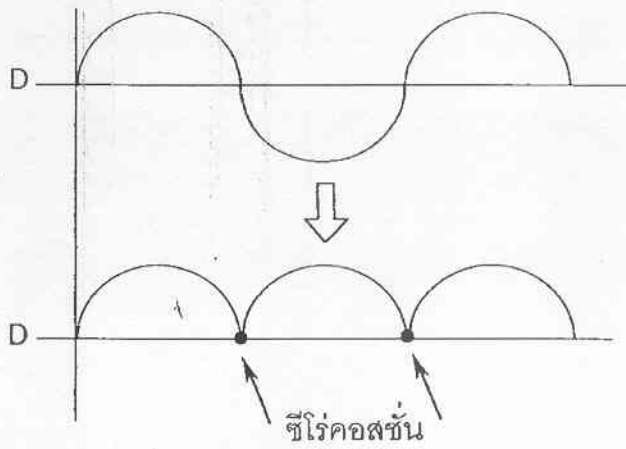
หน้า 2 ของจำนวน 3 หน้า



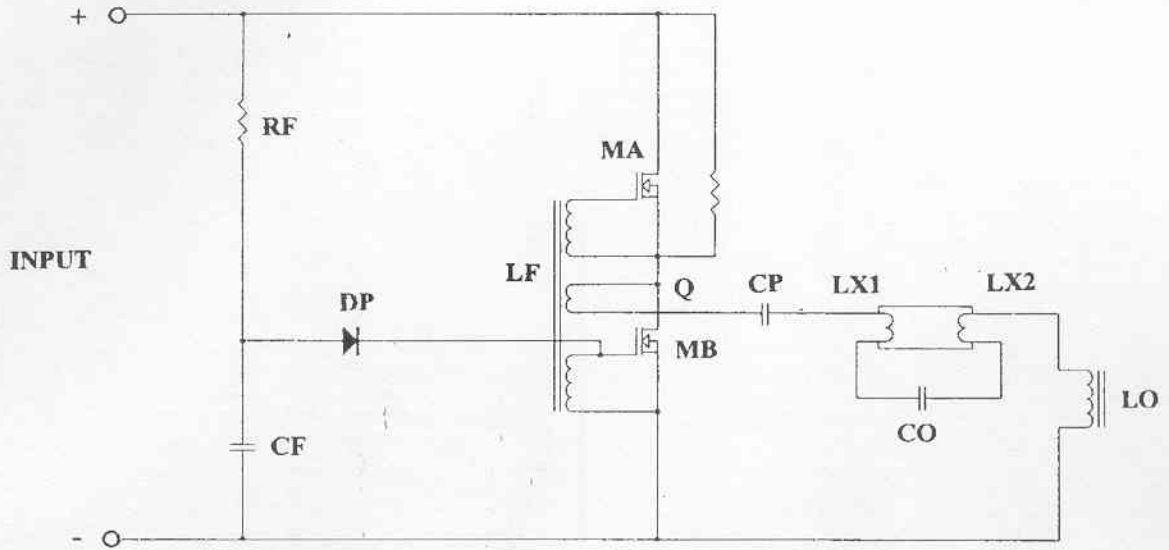
รูปที่ 2



รูปที่ 3



รูปที่ 4



รูปที่ 5

ข้อถ้อยสิทธิ

1. บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะของการใช้แรงดันจากไฟฟ้ากระแสสลับ
5 แปลงเป็นไฟฟ้ากระแสตรง ผ่านชุดลดระดับแรงดัน เพื่อเป็นตัวสแตร์ที่เริ่มต้นที่ IC1 ให้
วงจรเริ่มทำงาน และในช่วงของการพรีฮีท (Preheat) จะให้โวลต์เดจคกคร่อม LRES1
สำหรับชุดหลอดฟลูออเรสเซนต์หลอดแรก หรือโวลต์เดจคกคร่อม LRES2 สำหรับชุด
หลอดฟลูออเรสเซนต์หลอดที่สองในปริมาณที่มาก เพื่อที่จะทำให้โวลต์เดจคกคร่อมที่ขั้วหลอด
น้อย และเมื่อมีการสลับช่วงการทำงานระหว่าง LRES1 และ LRES2 ที่มากขึ้น จะทำให้
10 เกิดกระแสคกร่อมที่ขั้วหลอดได้ในปริมาณที่มากขึ้น โดยจะถูกกำหนดช่วงการทำงาน
ด้วย RPH ,RT ,CT ที่ต่อเข้ากับ IC1 และจะสามารถกำหนดชุดกำหนดคาบเวลาด้วย CPH
ที่ต่อเข้ากับ IC1 และในช่วงอิกชัน (Ignition) จะถูกกำหนดด้วย RT ,CT ของการต่อเข้า
กับ IC1 ส่วนในช่วงรัน (Run) จะถูกกำหนดด้วย RRUN ,RT ,CT ของการต่อเข้ากับ IC1
โดยมีลักษณะพิเศษเฉพาะคือ

15 คาปาซิเตอร์ (CSNUB) ที่ต่อจากขา19 (VS) ของไอซีควบคุมบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์
อนุกรมกับ ไดโอด (DCP2) ที่ต่อกับขา17 (Vcc) ของ ไอซีควบคุมบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์
เพื่อเรียงกระแส โดยมีไดโอด (DCP1) ต่อระหว่างคาปาซิเตอร์ (CSNUB)กับ ได
โอด (DCP2) เพื่อที่จะจ่ายแรงดันไฟเลี้ยงให้แก่ไอซีควบคุมบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ แทน
แรงดันไฟฟ้า DC ที่มาจาก RVCC1 ,RVCC2 ,RVCC3 และ

20 จัมเบอร์ CBUS2 จะต่ออนุกรมกับคาปาซิเตอร์ (CBUS1) ที่ต่อกับอินพุตของ
MHS และอีกด้านหนึ่งลงกราวด์ เพื่อรักษาระดับแรงดันระหว่าง MHS และ MLS

บทสรุปการประดิษฐ์

5 บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะของการใช้แรงดันจากไฟฟ้ากระแสสลับแปลง เป็นไฟฟ้ากระแสตรง ผ่านชุดลดระดับแรงดัน เพื่อเป็นตัวสตาร์ทเริ่มต้นที่ IC1 ขณะที่วงจร เริ่มทำงาน จากนั้น IC1 ส่งสัญญาณไปยัง MHS และ MLS ซึ่งจะเป็นวงจรอออสซิลเลท ที่มี การกำหนดคาบเวลาที่เหลื่อมล้ำกันโดย RDT ส่งกลับไปยัง CSNUB ที่ทำหน้าที่ชาร์ตอัพ เพื่อนำไปเรกูเรทที่ DCP1 และ DCP2 เพื่อที่จะจ่ายแรงดันไฟเลี้ยงให้แก่ IC1 แทน

10 และสามารถกำหนดช่วงพรีฮีท (Preheat) ได้โดยการให้โวลต์เดจคกร่อม LRES1 สำหรับชุดหลอดชุดแรก หรือโวลต์เดจคกร่อม LRES2 สำหรับชุดหลอดที่สอง ใน ปริมาณที่มากเพื่อที่จะให้โวลต์เดจจะไปคกร่อมที่ขั้วหลอดน้อย และเมื่อมีการสลับการ ทำงานระหว่าง LRES1 และ LRES2 มากขึ้น จะทำให้เกิดกระแสคกร่อมขั้วหลอดได้ ปริมาณที่มากขึ้น ที่จะสามารถกำหนดด้วยชุดกำหนดช่วงด้วย RPH ,RT ,CT ที่ต่อเข้ากับ IC1 และสามารถกำหนดชุดกำหนดคาบเวลาด้วย CPH ที่ต่อเข้ากับ IC1 และในช่วงอิกิก 15 ชั้น (Ignition) สามารถกำหนดด้วยชุดควบคุมอิกิกชั้น (Ignition) ด้วย RT ,CT ที่ต่อเข้ากับ IC1 ส่วนในช่วงรัน (Run) สามารถกำหนดด้วย RRUN ,RT ,CT ที่ต่อเข้ากับ IC1