

ข้อถ้อยสัญญา

1. วิธีการควบคุมเค้าโครงการเชื่อมอาร์กแบบพัลส์เพื่อให้ห้วงเปลวไฟสำหรับเชื่อมดำเนินการ  
เชื่อมในร่องและติดตามแนวงานเชื่อม โดยอิงตามปริมาณการเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้า X ซึ่งถูกตรวจจับใน  
ระหว่างการเชื่อมในการเชื่อมอาร์กแบบพัลส์ในการดำเนินการเชื่อม โดยการเปลี่ยนแปลงกระแสเชื่อมและ  
5 แรงดันอาร์กตามคาบเวลา โดยที่

ปริมาณการเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้า X อย่างน้อยจะรวมถึงสัญญาณตรวจจับกระแสเชื่อม  $I_o$ ,  
สัญญาณตรวจจับแรงดันอาร์ก  $V_o$ , แรงดันที่กำหนดและตัดสินกำหนดไว้ก่อน  $V_{set}$ , และค่าคุณสมบัติใน  
การแปลงกระแสที่ตัดสินกำหนดไว้ก่อน Char ในรูปพารามิเตอร์

โดยที่วิธีการควบคุมเค้าโครงจะประกอบด้วย:

10 การกำหนดคาบเวลาที่ตัดสินกำหนดไว้ก่อน  $T_f$  ให้เป็นส่วนแบ่งหนึ่งส่วนและคำนวณค่าเฉลี่ย  $Y_n$   
ของปริมาณการเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้า X สำหรับส่วนแบ่งแต่ละส่วน; และ

การติดตามแนวงานเชื่อม โดยการสกัดดึงสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงโหนดอื่นในร่อง โดยอิงตาม  
ค่าเฉลี่ย  $Y_n$

2. วิธีการควบคุมเค้าโครงการเชื่อมอาร์กแบบพัลส์ตามข้อถ้อยสัญญา 1 โดยที่

15 ปริมาณการเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้า X จะรวมถึง

ค่าซึ่งได้มาโดยการบวกอย่างน้อย

ค่าสัญญาณตรวจจับกระแสเชื่อม  $I_o$  และ

ค่าซึ่งได้มาโดยการคูณผลต่างระหว่างสัญญาณตรวจจับแรงดันอาร์ก  $V_o$  กับแรงดันที่กำหนดไว้

$V_{set}$  ด้วยค่าคุณสมบัติในการแปลงกระแส Char

20 3. วิธีการควบคุมเค้าโครงการเชื่อมอาร์กแบบพัลส์ตามข้อถ้อยสัญญา 1 โดยที่

ค่าคุณสมบัติในการแปลงกระแสจะถูกตัดสินกำหนดไว้ล่วงหน้า โดยอิงตามค่าที่กำหนดไว้ของ  
กระแสเชื่อมโดยเฉลี่ย

4. วิธีการควบคุมเค้าโครงการเชื่อมอาร์กแบบพัลส์ตามข้อถ้อยสัญญา 1 ถึง 3 ข้อใดข้อหนึ่ง โดยที่

25 คาบเวลา  $T_f$  จะเป็นรอบพัลส์หนึ่งรอบหรือรอบพัลส์หลายรอบของปริมาณการเปลี่ยนแปลงทาง  
ไฟฟ้า X

5. วิธีการควบคุมเค้าโครงการเชื่อมอาร์กแบบพัลส์ตามข้อถ้อยสัญญา 1 ถึง 3 ข้อใดข้อหนึ่ง โดยที่

ค่าเฉลี่ย  $Y_n$  จะถูกคำนวณโดยใช้ปริมาณการเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้า X ซึ่งถูกกรองโดยตัวกรอง  
ความถี่

6. วิธีการควบคุมเข้าโครงการเชื่อมอาร์กแบบพัลส์ตามข้อถือสิทธิ 1 ถึง 3 ข้อใดข้อหนึ่ง โดยที่

ค่าขีดจำกัดบนจะถูกคำนวณโดยการบวกค่าช่วงขีดจำกัดบนที่ตัดสินกำหนดไว้ก่อนและค่าขีดจำกัดล่างจะถูกคำนวณ โดยการลบด้วยค่าช่วงขีดจำกัดล่างที่ตัดสินกำหนดไว้ก่อน โดยมีค่าเฉลี่ย  $Y_n$  ของปริมาณการเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้า  $X$  ในส่วนแบ่งหนึ่งส่วนก่อนคาบเวลาเป้าหมายการวัดเป็นค่าศูนย์กลาง และ

5 การประมวลผลที่ตัดสินกำหนดไว้ก่อนจะถูกดำเนินการเมื่อค่าเฉลี่ย  $Y_n$  ของคาบเวลาเป้าหมายการวัดมีค่าเกินค่าขีดจำกัดบนหรือมีค่าต่ำกว่าค่าขีดจำกัดล่าง

7. อุปกรณ์ควบคุมซึ่งทำให้หัวยิงเปลวไฟสำหรับเชื่อมดำเนินการเชื่อมในร่องและติดตามแนวงานเชื่อม โดยอิงตามปริมาณการเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้า  $X$  ซึ่งถูกตรวจจับในระหว่างการเชื่อมในการเชื่อมอาร์กแบบพัลส์ในการดำเนินการเชื่อม โดยการเปลี่ยนแปลงกระแสเชื่อมและแรงดันอาร์กตามคาบเวลา โดยที่

10 ปริมาณการเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้า  $X$  อย่างน้อยจะรวมถึงสัญญาณตรวจจับกระแสเชื่อม  $I_o$ , สัญญาณตรวจจับแรงดันอาร์ก  $V_o$ , แรงดันที่กำหนดและตัดสินกำหนดไว้ก่อน  $V_{set}$ , และค่าคุณสมบัติในการแปลงกระแสที่ตัดสินกำหนดไว้ก่อน  $Char$  ในรูปพารามิเตอร์

โดยที่อุปกรณ์ควบคุมจะถูกจัด โครงแบบให้ดำเนินการควบคุมเพื่อ

กำหนดคาบเวลาที่ตัดสินกำหนดไว้ก่อน  $T_f$  ให้เป็นส่วนแบ่งหนึ่งส่วนและคำนวณค่าเฉลี่ย  $Y_n$  ของ

15 ปริมาณการเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้า  $X$  สำหรับส่วนแบ่งแต่ละส่วน และ

ติดตามแนวงานเชื่อม โดยการสกัดดึงสารสนเทศการเปลี่ยนแปลง โทนกอื่นในร่อง โดยอิงตามค่าเฉลี่ย  $Y_n$

8. แหล่งจ่ายกำลังสำหรับการเชื่อมซึ่งมีฟังก์ชันในการทำให้หัวยิงเปลวไฟสำหรับเชื่อมดำเนินการเชื่อมในร่องและติดตามแนวงานเชื่อม โดยอิงตามปริมาณการเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้า  $X$  ซึ่งถูก

20 ตรวจจับในระหว่างการเชื่อมในการเชื่อมอาร์กแบบพัลส์ในการดำเนินการเชื่อม โดยการเปลี่ยนแปลงกระแสเชื่อมและแรงดันอาร์กตามคาบเวลา

โดยที่แหล่งจ่ายกำลังสำหรับการเชื่อมจะประกอบด้วย:

หน่วยจ่ายกำลังไฟฟ้าซึ่งถูกจัด โครงแบบให้จ่ายป้อนกำลังไฟฟ้าเพื่อให้กำเนิดอาร์กและดำเนินการเชื่อม;

25 หน่วยควบคุมกระแสซึ่งถูกจัด โครงแบบให้รับสัญญาณ เช่น คำสั่งจัดอัตราเร็วในการป้อน, คำสั่งจัดกระแสเชื่อม, และคำสั่งจัดแรงดันอาร์ก และคำนวณปริมาณการควบคุมของหน่วยจ่ายกำลังไฟฟ้า;

หน่วยตรวจจับกระแสซึ่งถูกจัด โครงแบบให้ตรวจจับกระแสเชื่อม  $I_w$  ในระหว่างการเชื่อมและส่งออกสัญญาณตรวจจับกระแสเชื่อม  $I_o$ ; และ

## หน้า 3 ของจำนวน 3 หน้า

หน่วยตรวจจับแรงดันซึ่งถูกจัดโครงสร้างให้ตรวจจับแรงดันอาร์ก  $V_w$  ในระหว่างการเชื่อมและ  
ส่งออกสัญญาณตรวจจับแรงดันอาร์ก  $V_o$  โดยที่

ปริมาณการเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้า  $X$  อย่างน้อยจะรวมถึงสัญญาณตรวจจับกระแสเชื่อม  $I_o$ ,  
สัญญาณตรวจจับแรงดันอาร์ก  $V_o$ , แรงดันที่กำหนดและตัดสินกำหนดไว้ก่อน  $V_{set}$ , และค่าคุณสมบัติใน

## 5 การแปลงกระแสที่ตัดสินกำหนดไว้ก่อน Char ในรูปพารามิเตอร์

โดยที่แหล่งจ่ายกำลังสำหรับการเชื่อมจะประกอบรวมเพิ่มเติมด้วย:

หน่วยควบคุมซึ่งถูกจัดโครงสร้างให้ดำเนินการควบคุมเพื่อ

กำหนดเวลาที่ตัดสินกำหนดไว้ก่อน  $T_f$  ให้เป็นส่วนแบ่งหนึ่งส่วนและจำนวนค่าเฉลี่ย  $Y_n$  ของ  
ปริมาณการเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้า  $X$  สำหรับส่วนแบ่งแต่ละส่วน และ

10 ติดตามแนวทางเชื่อม โดยการสกัดดึงสารสนเทศการเปลี่ยนแปลง โทนิกอื่นในร่อง โดยอิงตาม  
ค่าเฉลี่ย  $Y_n$