

매트릭스 컨버터

vnqhitvf

February 2026

1 Introduction

article amsmath

출력 상전압 유도 과정

1. 출력 상전압 정의:

$$v_{an} = v_a - v_n, \quad v_{bn} = v_b - v_n, \quad v_{cn} = v_c - v_n$$

여기서

$$v_n = \frac{1}{3}(v_a + v_b + v_c)$$

2. 행렬로 표현:

$$v_{an}v_{bn}v_{cn} = v_a v_b v_c - \frac{1}{3}(v_a + v_b + v_c)111$$

3. 전개:

$$v_{an} = 23v_a - 13v_b - 13v_c$$

$$v_{bn} = -13v_a + 23v_b - 13v_c$$

$$v_{cn} = -13v_a - 13v_b + 23v_c$$

4. 행렬 형태:

$$v_{an}v_{bn}v_{cn} = \frac{1}{3}2 - 1 - 1 - 12 - 1 - 1 - 12v_a v_b v_c$$

정리

- 위 행렬은 단자전압 $[v_a, v_b, v_c]^T$ 을 상전압 $[v_{an}, v_{bn}, v_{cn}]^T$ 으로 변환하는 관계를 나타낸다. - 따라서 입력전압 $[V_A, V_B, V_C]^T$ 를 직접 곱하는 식은 잘못된 표기이며, 정확히는 출력 단자전압 $[v_a, v_b, v_c]^T$ 를 기준으로 유도해야 한다.