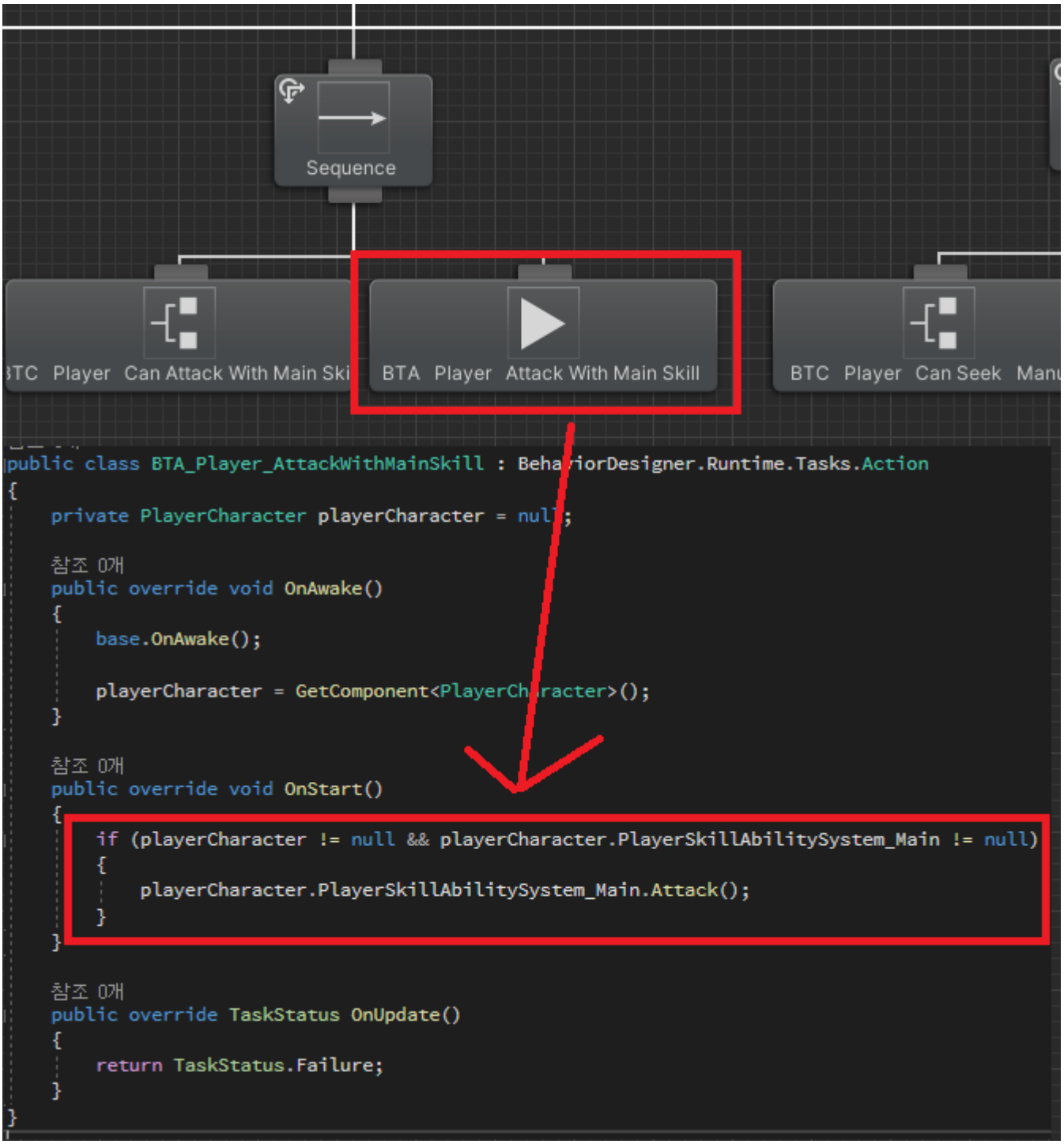
□ 시작 지점 : Behavior Tree



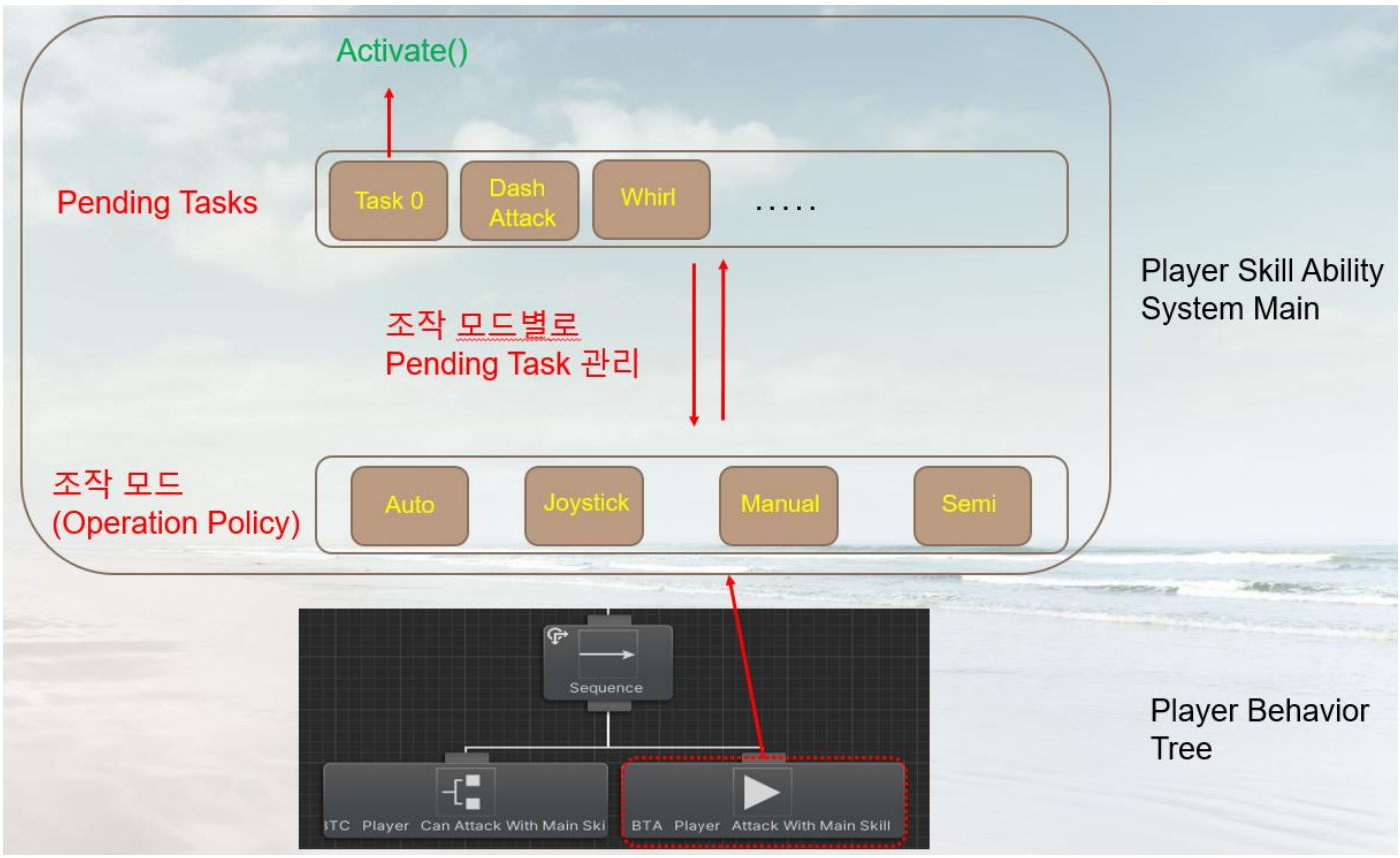
; BTA Player Attack With Main Skill 액션 노드 진입

; 플레이어 스킬 어빌리티 시스템의 Attack() 호출.

; Attack() 호출되면 최종적으로 조작 모드별로 관리되는 Pending Task 를 실행.

; 자세한 내용은 아래 내용 참조.

☐ Player Skill Ability System Main



; Pending Tasks 는 조작 모드별로 관리됨.

. 보유 태스크의 순서 책정, Add / Delete 등의 처리.

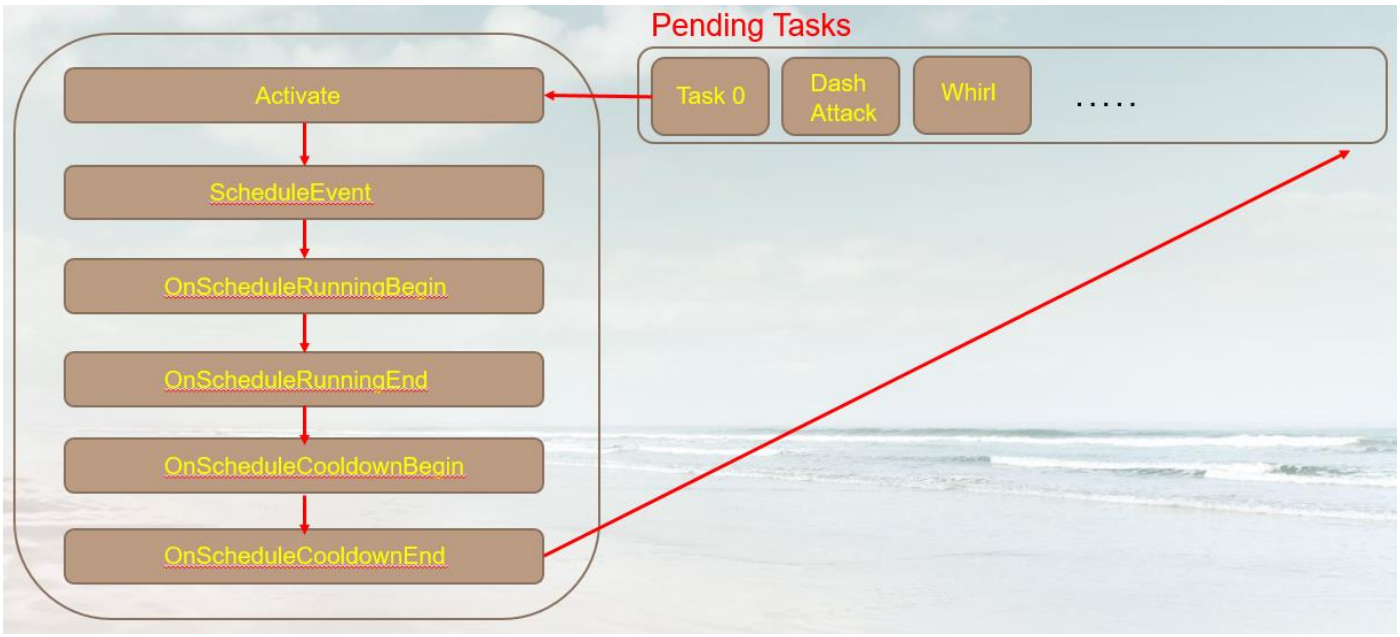
; Pending Tasks 의 첫 번째 태스크를 실행(Activate) 하여 실질적인 Attack 처리.

```
// ------------------------------------------------
// Full오토 : 자동이동(O), 기본공격(O), 자동스킬(O).
// ------------------------------------------------
참조 2개
public class PlayerSkillOperationPolicy_Main_Auto : IPlayerSkillOperationPolicy
{
    public PlayerSkillAbilitySystem_Main owner;

    public void OnAttack()
    {
        if (owner == null)
        {
            return;
        }

        if (owner.PendingTasks.Count > 0 && owner.PendingTasks[0] != null)
        {
            owner.CurrentTask = owner.PendingTasks[0];
            owner.CurrentTask.Activate();
            owner.PendingTasks.RemoveAt(0);
        }
```

☐ Player Skill Task



; Pending Tasks 의 첫 번째 Task0 을 Pop.

; Task0 을 Activate() 호출하여 라이프사이클 활성화.

; ScheduleEvent : Simulation.Event 기반의 컨텍스트 클래스 생성 & 호출(스킬 실 코드).

. 다음 프레임에 실행 : Simulation.Schedule<> 사용

```
protected override Simulation.Event ScheduleEvent()
{
    processWhirl = Simulation.Schedule<ProcessPlayerSkill_01_Whirl>();
    processWhirl.playerCharacter = playerCharacter;
    processWhirl.playerMotionType = playerMotionType;
    processWhirl.vfxId = vfxId;
    processWhirl.runningTime = runningTime;
    processWhirl.timeScale = timeScale;
    processWhirl.skillTID = GetTID();
    processWhirl.AttackDelegate += OnAttack;
    processWhirl.AttackTimeScale = GameplayStatics.CalculatePlayerSkillSpeed(playerCharacter, GetTID());
    processWhirl.hitPosition = hitPosition;
```

. 즉시 사용 : Simulation.Query<> ~ Simulation.Execute()

```
참조 2개
protected override Simulation.Event ScheduleEvent()
{
    ProcessPlayerSkillCore_23_IncreaseFinFunnelActiveTime process = Simulation.Query<ProcessPlayerSkillCore_23_Incr
    process.PlayerCharacter = playerCharacter;
    process.PlayerSkillCoreDataSource = playerSkillCoreDataSource;

    return process;
}

참조 2개
protected override void OnScheduleRunningBegin(Simulation.Event inScheduledEvent)
{
    Simulation.Execute(inScheduledEvent);
}
```

*** 주의 : Query 사용 시 ScheduleEvent() 안에서 Simulation.Execute() 사용하면 안됨. ScheduleEvent() 호출 후 Cleanup 델리게이트를 등록하게 되는데 이 과정이 끝나야 함. 그렇지 않으면 Cleanup 처리가 제대로 이뤄지지 않아 문제 발생함.**

; OnScheduleRunningBegin : Simulation.Event 실행 예정.

; OnScheduleRunningEnd : Simulation.Event 실행이 종료 됨.

; OnScheduleCooldownBegin : 쿨타임에 들어감.

; OnScheduleCooldownEnd : 쿨타임 종료 되고 PendingTasks 에 규칙에 따라 재등록 됨.

□ Player Skill Processor

; Simulation.Event 또는 Simulation.DeferredEvent 기반의 스킬 처리 용 컨텍스트 클래스.

; Interface

. Execute : 종료 조건 설정, 애니메이션/이펙트 출력, 충돌 검출, 데미지 계산 등 해당 스킬에 관련된 실 코드 작성.

```
public override void Execute()
{
    if (playerCharacter == null)
    {
        return;
    }

    GlobalEvent.StageCleanupEvent += OnStageCleanup;

    // Character.
    if (playerCharacter != null && playerCharacter.NavMeshAgent != null)
    {
        playerCharacter.NavMeshAgent.enabled = false;
    }

    Vector2 direction = destination - playerCharacter.Rigidbody2d.position;

    playerCharacter.SetFlipX(direction.x > 0.0f);

    AnimationState animationState = playerCharacter.GetAnimationState((int)playerMotionType);
    animationState.bLoop = false;
    animationState.timeScale = timeScale;

    playerCharacter.PlayAnimation((int)playerMotionType);

    //playerCharacter.bControlMovementByExternal = true;

    playerCharacter.transform.position = destination;

    // Vfx.
    ProcessNetworkVfxSpawn processNetVfxSpawn = Simulation.Schedule<ProcessNetworkVfxSpawn>();
    processNetVfxSpawn.position = destination;
    processNetVfxSpawn.vfxId = vfxId;   // Vfx.Id.DashAttack or Vfx.Id.ChainDashAttack
    processNetVfxSpawn.bFlipX = direction.x > 0.0f;
    processNetVfxSpawn.rotation = Quaternion.FromToRotation(direction.x > 0.0f ? Vector3.right : Vector3.left, direction);
    processNetVfxSpawn.timeScale = timeScale;
    processNetVfxSpawn.bLoop = false;
}
```

. OnCleanup : 클래스 반환 전 초기화 작업.

```
protected override void OnCleanup()
{
    GlobalEvent.StageCleanupEvent -= OnStageCleanup;

    if (playerCharacter != null && playerCharacter.NavMeshAgent != null)
    {
        playerCharacter.NavMeshAgent.enabled = true;
    }

    playerCharacter = null;

    destination = Vector2.zero;
}
```

; 종료 조건 : **해당 스킬을 무효화해야 하는 시점을 잘 잡아서 제대로 종료 처리 해야 함**. 보통 플레이어 Despawn, 스테이지 종료 시 또는 Death 상황.

```
GlobalEvent.StageCleanupEvent += OnStageCleanup;

GlobalEvent.InterruptPlayerNetworkEvent += OnInterrupt;

playerCharacter.PreDespawnDelegate += OnPlayerPreDespawn;
```

; 종료 조건에 대한 설정과 종료 처리를 Owner 클래스가 하지 않고 여기서 하는 이유는 최대한 유연하게 처리하기 위함임. Owner 클래스에서는 호출만 하지 종료에 대해서는 전혀 모름(책임 전가 처리).