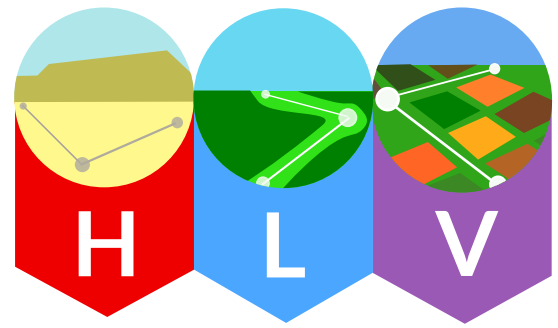


GW170817

중성자별 쌍성 병합

70곳 이상의 천문대에서 관측된 전자기파 이벤트와 연관된 라이고/비르고의 중력파 검출



거리
1.3억 광년

관측 날짜
2017년 8월 17일

종류
중성자별 병합

12:41:04 UTC

중성자별 병합으로 발생한 중력파가 검출되었다.

중력파 신호

도시 정도의 크기를 가졌지만 질량은 최소 태양정도인 두개의 중성자별이 서로 충돌했다.

감마선 폭발

짧은 감마선 폭발은 병합 직후 발생하는 강력한 감마선 분출이다.

2초 후

감마선 폭발이 관측됨

최초로 GW170817의 중력파를 이용해 우주 팽창율을 측정할 수 있다.

중성자별 병합에서 발생한 중력파의 측정은 이 신비로운 대상의 구조를 알아내는데 도움을 준다.

이번 다중신호 이벤트로 중성자별 충돌이 짧은 감마선 폭발을 일으킬 수 있다는 사실이 입증된다.

킬로노바의 관측은 중성자별 병합이 우주에 존재하는 금과 같은 무거운 원소들의 대부분이 생성되는 원인을 알려준다.

동일한 이벤트에서 발생한 전자기파와 중력파의 검출은 중력파가 빛의 속도로 전파된다는 강력한 증거를 제공한다.

킬로노바

중성자가 풍부한 물질의 붕괴는 빛나는 킬로노바를 발생하고, 금과 백금같은 중금속을 생성함.

전파의 잔해

물질이 병합체로부터 멀어지면서 성간물질(별들 사이에 존재하는 미약한 물질들)에 충격파를 만들게 되는데, 이것은 몇년 동안이나 방출가능함.

10시간 52분 후

히드라 성좌에 위치한 NGC 4993이라는 은하에서 새로운 밝은 가시광선 발생원이 관측됨.

11시간 36분 후

적외선 방출이 관측됨

15시간 후

밝은 자외선 방출이 관측됨

9일 후

엑스선 방출이 관측됨

16일 후

전파 방출이 관측됨

