

청구범위

- [청구항 1] 전자 디바이스에 접속하여 전기 신호를 전송하는 신호 전송 커넥터에 있어서,
 외부의 노이즈 신호를 차폐하기 위해 탄성 절연물질 내에 다수의 도전성 입자가 분산되어 있는 신호 차폐부;
 상기 전자 디바이스의 단자와 접속할 수 있도록 탄성 절연물질 내에 다수의 도전성 입자가 두께 방향으로 정렬되어 있는 형태로 상기 신호 차폐부의 내측에 이격 배치되는 복수의 신호 전송부; 및
 상기 복수의 신호 전송부를 각각 상기 신호 차폐부와 절연시키기 위해 상기 신호 전송부와 상기 신호 차폐부 사이에 상기 신호 전송부를 둘러싸도록 배치되는 복수의 절연부;를 포함하고,
 상기 신호 차폐부는,
 내부에 상기 복수의 신호 전송부 및 복수의 절연부가 배치되고, 탄성 절연물질 내에 다수의 도전성 입자가 분산되어 있되, 상기 신호 전송부보다 도전성 입자의 밀도가 낮은 블록 차폐부와,
 상기 블록 차폐부와 상기 절연부 사이에 상기 절연부를 둘러싸도록 배치되고, 상기 블록 차폐부보다 도전성 입자의 밀도가 높은 복수의 내부 고밀도 차폐부와,
 상기 블록 차폐부의 가장자리를 둘러싸도록 배치되고, 상기 블록 차폐부보다 도전성 입자의 밀도가 높은 외부 고밀도 차폐부를 포함하여,
 상기 신호 전송부를 3중 차폐 구조로 둘러싸는 것을 특징으로 하는 신호 전송 커넥터.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
 상기 절연부는 탄성 절연물질로 이루어지되, 상기 절연부의 탄성 절연물질은 상기 신호 차폐부의 탄성 절연물질 및 상기 신호 전송부의 탄성 절연물질과 함께 일체형으로 고형화된 것을 특징으로 하는 신호 전송 커넥터.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,
 상기 신호 전송부는 그 양쪽 끝단이 상기 신호 차폐부의 양쪽 면으로부터 각각 돌출되는 것을 특징으로 하는 신호 전송 커넥터.
- [청구항 4] 전자 디바이스에 접속하여 전기 신호를 전송하는 신호 전송 커넥터에 있어서,
 상기 전자 디바이스의 단자와 접속할 수 있도록 탄성 절연물질 내에 다수의 도전성 입자가 두께 방향으로 정렬되어 있는 복수의 신호 전송부;
 상기 복수의 신호 전송부 주위를 둘러싸서 상기 복수의 신호 전송부 사이를 절연시키도록 지지하는 절연부;
 외부의 노이즈 신호를 차폐하기 위해 탄성 절연물질 내에 다수의 도전성

입자가 분산되어 있는 형태로 이루어지고, 상기 복수의 신호 전송부 사이에서 상기 복수의 신호 전송부와 각각 인접하되 간극을 두고 이격되도록 상기 절연부의 중간에 배치되는 신호 차폐부;를 포함하고, 상기 신호 차폐부는, 탄성 절연물질 내에 다수의 도전성 입자가 분산되어 있되, 상기 신호 전송부보다 도전성 입자의 밀도가 낮은 블록 차폐부와, 상기 블록 차폐부의 내측에 배치되고, 상기 블록 차폐부보다 도전성 입자의 밀도가 높은 복수의 내부 고밀도 차폐부와, 상기 블록 차폐부의 가장자리를 둘러싸도록 배치되고, 상기 블록 차폐부보다 도전성 입자의 밀도가 높은 외부 고밀도 차폐부를 포함하는 3중 차폐 구조로 이루어지는 것을 특징으로 하는 신호 전송 커넥터.

[청구항 5] 제 4 항에 있어서,

상기 절연부는 탄성 절연물질로 이루어지되, 상기 절연부의 탄성 절연물질은 상기 신호 차폐부의 탄성 절연물질 및 상기 신호 전송부의 탄성 절연물질과 함께 일체형으로 고형화된 것을 특징으로 하는 신호 전송 커넥터.

[청구항 6] 제 4 항에 있어서,

상기 내부 고밀도 차폐부는 그 끝단이 상기 블록 차폐부의 표면으로부터 돌출되는 것을 특징으로 하는 신호 전송 커넥터.

[청구항 7]

(a) 상부 금형판과, 상기 상부 금형판의 내측면에 배치되고 중간에 복수의 상부 자성체 홀이 마련된 제 1 상부 자성체, 상기 복수의 상부 자성체 홀의 내측에 각각 위치하도록 상기 상부 금형판의 내측면에 배치되는 복수의 제 2 상부 자성체, 상기 제 1 상부 자성체와 상기 제 2 상부 자성체 사이에 상기 제 2 상부 자성체 둘레를 둘러싸도록 상기 상부 금형판의 내측면에 배치되는 복수의 상부 비자성체를 포함하는 상부 금형과, 하부 금형판과, 상기 하부 금형판의 내측면에 배치되고 중간에 복수의 하부 자성체 홀이 마련된 제 1 하부 자성체와, 상기 복수의 하부 자성체 홀의 내측에 각각 위치하도록 상기 하부 금형판의 내측면에 배치되는 복수의 제 2 하부 자성체와, 상기 제 1 하부 자성체와 상기 제 2 하부 자성체 사이에 상기 제 2 하부 자성체 둘레를 둘러싸도록 상기 상부 금형판의 내측면에 배치되는 복수의 하부 비자성체를 포함하는 하부 금형을 준비하는 단계;

(b) 상기 상부 금형과 상기 하부 금형 사이에 마련되는 캐비티에 액상의 탄성 절연물질 내에 도전성 입자들이 함유된 성형용 재료를 주입하는 단계;

(c) 상기 복수의 제 2 상부 자성체와 상기 복수의 제 2 하부 자성체를 통해 상기 캐비티에 주입된 상기 성형용 재료에 수직 방향으로 자기장을 인가함으로써, 상기 성형용 재료의 도전성 입자 일부를 상기 제 2 상부 자성체와 상기 제 2 하부 자성체 사이로 밀집시켜 복수의 신호 전송부를

형성하고, 상기 제 1 상부 자성체와 상기 제 1 하부 자성체를 통해 상기 캐비티에 주입된 상기 성형용 재료에 수직 방향으로 자기장을 인가함으로써, 상기 성형용 재료의 도전성 입자 일부를 상기 복수의 신호 전송부 주위로 분산시켜 상기 복수의 신호 전송부 주위를 둘러싸는 신호 차폐부를 형성하되, 상기 신호 전송부와 상기 신호 차폐부 사이에서 상기 성형용 재료의 도전성 입자에 의한 전기적 연결이 이루어지지 않도록 상기 성형용 재료의 도전성 입자를 상기 신호 전송부 및 상기 신호 차폐부에 밀집시키는 단계;

(d) 상기 성형용 재료를 고형화하여 신호 전송 커넥터를 형성하는 단계; 및

(e) 상기 신호 전송 커넥터를 상기 상부 금형 및 상기 하부 금형으로부터 분리하는 단계;를 포함하고,

상기 (c) 단계에서,

상기 제 1 상부 자성체 중 상기 상부 자성체 홀의 둘레 및 외부 가장자리 부분에 상기 제 1 상부 자성체의 다른 부분에 비해 강한 자기장이 유도되도록 하고,

상기 제 1 하부 자성체 중 상기 하부 자성체 홀의 둘레 및 외부 가장자리 부분에 상기 제 1 하부 자성체의 다른 부분에 비해 강한 자기장이 유도되도록 함으로써,

상기 신호 차폐부를,

내부에 상기 복수의 신호 전송부 및 복수의 절연부가 배치되고, 탄성 절연물질 내에 다수의 도전성 입자가 분산되어 있되, 상기 신호 전송부보다 도전성 입자의 밀도가 낮은 블록 차폐부와,

상기 블록 차폐부와 상기 절연부 사이에 상기 절연부를 둘러싸도록 배치되고, 상기 블록 차폐부보다 도전성 입자의 밀도가 높은 복수의 내부 고밀도 차폐부와,

상기 블록 차폐부의 가장자리를 둘러싸도록 배치되고, 상기 블록 차폐부보다 도전성 입자의 밀도가 높은 외부 고밀도 차폐부를 포함하여, 상기 신호 전송부를 3중 차폐 구조로 둘러싸는 형태로 만드는 것을 특징으로 하는 신호 전송 커넥터의 제조방법.