

請求の範囲

- [請求項1] 質量%で、0.1～4.5%のA gと、0.20～0.85%のC uと、0.2～5.00%のB iと、0.005～0.09%のN iと、0.0005～0.0090%のG eと、残部がS nからなる合金組成を有し、前記合金組成は下記（1）式および（2）式を満たすことを特徴とする鉛フリーかつアンチモンフリーのはんだ合金。
- $$0.013 \leq (A g + C u + N i + B i) \times G e \leq 0.027 \quad (1) \text{ 式}$$
- $$S n \times C u \times N i \leq 5.0 \quad (2) \text{ 式}$$
- 上記（1）式および上記（2）式中、A g、C u、N i、B i、G e、およびS nは、各々前記合金組成の含有量（質量%）である。
- [請求項2] 前記合金組成は、質量%で、0.0005～0.0045%のG eを含有する、請求項1に記載の鉛フリーかつアンチモンフリーのはんだ合金。
- [請求項3] 前記合金組成は、質量%で、M n、P d、P、A u、P t、C r、F e、C o、V、M o、およびN bからなる群から選択される1種以上を、各々0.01%を上限として含有する、請求項1または2記載の鉛フリーかつアンチモンフリーのはんだ合金。
- [請求項4] 請求項1～3のいずれか1項に記載の鉛フリーかつアンチモンフリーのはんだ合金からなるはんだボール。
- [請求項5] 平均粒径が1～1000 μ mである、請求項4に記載のはんだボール。
- [請求項6] 真球度が0.95以上である、請求項4または5に記載のはんだボール。
- [請求項7] 真球度が0.99以上である、請求項4または5に記載のはんだボール。
- [請求項8] 請求項4～7のいずれか1項に記載のはんだボールを用いて形成されたB a l l G r i d A r r a y。

[請求項9] 請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の鉛フリーかつアンチモンフリーのはんだ合金を用いてなるはんだ継手。