

きんぞくせい

(2) 事業計画

事業計画は、基本整備計画の実施のため必要な毎年度の事業で、政令で定めるものについての計画である。

なお、近畿圏整備計画は、内閣総理大臣が関係府県・関係指定都市および近畿圏整備審議会の意見を聞くとともに、関係行政機関の長と協議して決定される。→首都圏整備計画。

参考文献 近畿圏整備法。近畿圏の既成都市区域における工場等の制限に関する法律。近畿圏の近郊整備区域及び都市開発地域の整備及び開発に関する法律。(芝 逸郎)

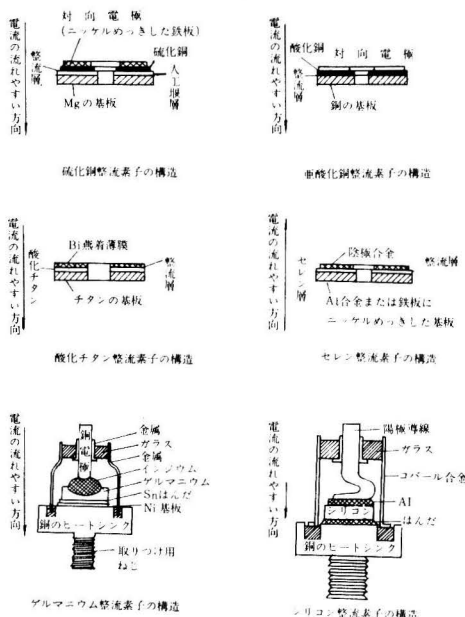
きんぞくせいりゅうき 金属整流器 (英) metal rectifier [概要] 金属整流器の整流現象は、一般に半導体と金属とを接触させた場合、または、異種の二つの半導体を接合させた場合に生ずる整流作用を原理としている。このような作用をする物体を金属整流素子、または整流体と呼んでいる。金属整流器は、これらの整流素子を単独、または直列、あるいは並列に接続して、数千キロワットに及ぶ大容量の整流器が作られている。

表-1 金属整流素子の一般特性

名称	許容温度 (°C)	許容電流密度 (A/cm ²)	出力電圧 (V)
面接触形			
酸化銅整流素子	130	3.5	3
亜酸化銅整流素子	60	0.1	6
酸化チタン整流素子	150	0.1	30
接合形			
セレン整流素子	75	0.15	30
ゲルマニウム整流素子	65	※ 150	70
シリコン整流素子	150~200	※ 200 以上	300

(注) 3相ブリッジ結線 自然冷却の状態, ※印風冷状態

図-1 各種整流素子の構造



(2) 接合形 セレン整流素子(Se—Cd)・ゲルマニウム整流素子(Ge—In)・シリコン整流素子(Si—Al)などがある。(注、セレン整流素子は、最近P.N接合機構が有力なので採用した。)表-1は各種の金属整流素子の一般特性を示す。また図-1は、これらの代表的な構造を示す。

図-2 整流回路と整流波形

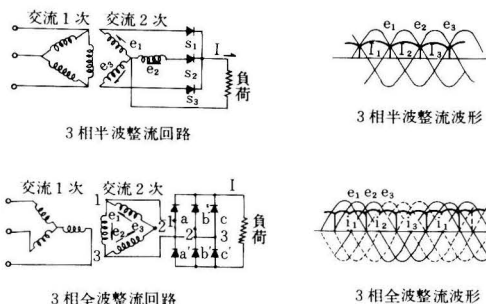


表-2 シリコン整流素子の性能例

定格平均順電流	200 A
定格尖頭逆耐電圧	1,000 V
定格過渡尖頭電圧	1,300 V
順電圧降下	1.0~1.1V(ジャンクション温度 150°C)
1サイクル過電流量	6,000 A
最高動作温度	150°C
平均逆電流	10 mA 以下(定格点に2)
熱抵抗	0.15°C/W 以下
衝撃試験強度	1,000 g(形式試験)
熱サイクル	10 ⁵ 回以上(")
保存温度	-40~150°C

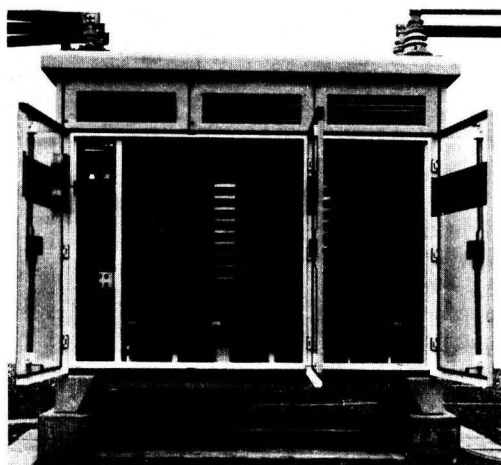


写真-1 屋外形シリコン整流器

[整流回路] 金属整流素子を整流器として構成する場合、基本構成は半波整流か全波整流のいずれかである。現在、金属整流回路の基本回路は次の5種類で、その用途によって選択利用される。

- (1) 単相半波整流回路 (2) 単相全波整流回路 (3) 2相半波整流回路 (4) 3相半波整流回路 (5) 3相全波整流回路

図-2は、代表的な3相整流回路とその整流波形を示す。

[鉄道における応用] 電力用金属整流素子の実用化により、電鉄用直流変換器として*シリコン整流器の研究が昭和32年ごろより進められ、試作器、予備試験等を経て、国鉄では昭和35