

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】令和6年11月21日(2024.11.21)

【国際公開番号】WO2023/176472

【出願番号】特願2024-507720(P2024-507720)

【国際特許分類】

H 0 1 Q 1 5 / 1 4 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】

H 0 1 Q 1 5 / 1 4 Z

10

【手続補正書】

【提出日】令和6年9月5日(2024.9.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

オ 調整基板

20

調整基板106は、直接または接着層108を介して第2の基板112上に設けられる(図2参照。)。接着層108に含まれる材料としては、例えばエポキシ樹脂やアクリル樹脂などの高分子が例示される。調整基板106は、例えばガラスや石英などの無機化合物、あるいはポリイミドやポリアミド、ポリシクロオレフィンなどの高分子を含む。詳細は後述するが、電波反射板100に入射した電波は、調整基板106と第2の基板112を順に透過して電波反射素子130に達する。液晶層140を駆動してその誘電率を変化させると、電波反射素子130で反射する電波の位相が変化し、その結果、照射された電波の進行方向が変化する。この機構により、電波反射板100は、入射角とは異なる反射角で電波を反射することができる。この時、入射波と反射波が互いに干渉して強め合うことで電波強度の損失を防ぎ、より効率良く電波を反射させるため、調整基板106、接着層108、および一対の電極のうち調整基板106に近い一方(すなわち、第2の基板112)の光学距離が入射する電波の波長の $1/4 \pm 20\%$ となるよう、調整基板106、接着層108、および第2の基板112の厚さと屈折率が調整される。具体的には、調整基板106、接着層108、および第2の基板112のそれぞれの屈折率と厚さの積の総和が入射する電波の波長の $1/4 \pm 20\%$ となるように、調整基板106、第2の基板112、および接着層108の厚さと屈折率が調整される。したがって、以下の式が満たされる。ここで、 t_1 、 t_2 、 t_3 は、それぞれ調整基板106、第2の基板112、および接着層108の厚さであり、 n_1 、 n_2 、 n_3 は、それぞれ波長の電波に対する調整基板106、第2の基板112、および接着層108の屈折率である。

30

【数1】

40

$$\lambda/4 \times 0.8 \leq \sum_{i=1}^3 t_i n_i \leq \lambda/4 \times 1.2$$

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

50

【 0 0 3 0 】

したがって、波長に関する上記式は、以下のように表すことができる。 1、 2、 3 は、それぞれ調整基板 1 0 6、第 2 の基板 1 1 2、および接着層 1 0 8 誘電率であり、 μ_1 、 μ_2 、 μ_3 は、それぞれ調整基板 1 0 6、第 2 の基板 1 1 2、および接着層 1 0 8 透磁率である。

【数 3】

$$\lambda/4 \times 0.8 \leq \sum_{i=1}^3 t_i \sqrt{\frac{\epsilon_i \mu_i}{\epsilon_0 \mu_0}} \leq \lambda/4 \times 1.2$$

10

【 手 続 補 正 3 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 3 1

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 3 1 】

ただし、接着層 1 0 8 を用いない場合には、接着層 1 0 8 の寄与が存在しない。また、接着層 1 0 8 の屈折率は調整基板 1 0 6 や第 2 の基板 1 1 2 よりも低く、厚さも比較的小さいため、接着層 1 0 8 を用いる場合でもこの寄与を無視してもよい。したがって、調整基板 1 0 6 と第 2 の基板 1 1 2 の光学距離の総和が入射する電波の波長の $1/4 \pm 20\%$ となるよう、調整基板 1 0 6 と第 2 の基板 1 1 2 の厚さと屈折率（すなわち、含まれる材料）を調整してもよい。この場合には、以下の式が満たされるように調整基板 1 0 6 と第 2 の基板 1 1 2 の厚さ、誘電率、および透磁率が制御される。

20

【数 4】

$$\lambda/4 \times 0.8 \leq \sum_{i=1}^2 t_i \sqrt{\frac{\epsilon_i \mu_i}{\epsilon_0 \mu_0}} \leq \lambda/4 \times 1.2$$

30

【 手 続 補 正 4 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 図 面

【 補 正 対 象 項 目 名 】 図 3 A

【 補 正 方 法 】 変 更

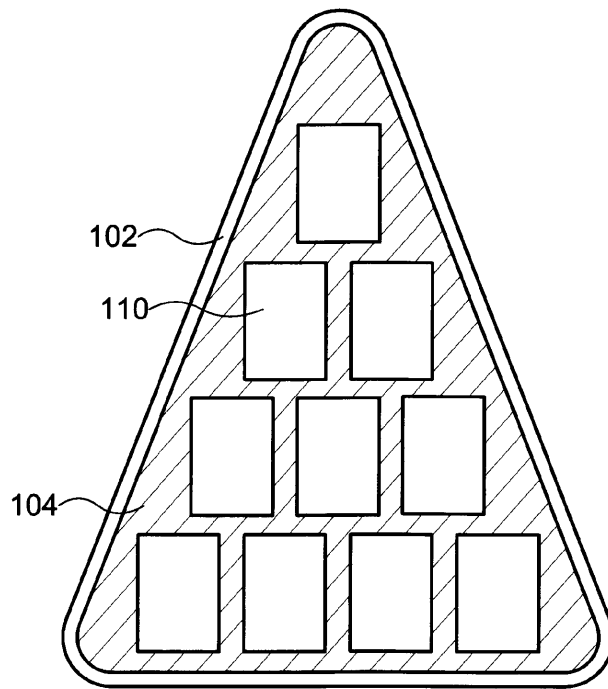
【 補 正 の 内 容 】

40

50

【 図 3 A 】

100



10

20

【 手続補正 5 】

【 補正対象書類名 】 図面

【 補正対象項目名 】 図 3 B

【 補正方法 】 変更

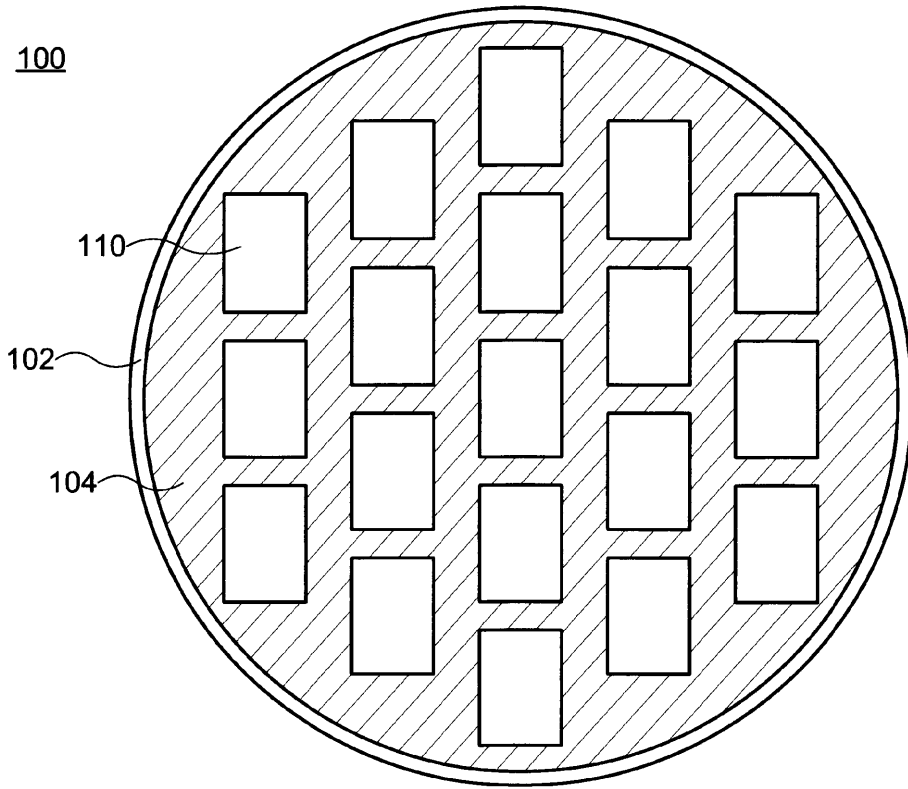
【 補正の内容 】

30

40

50

【 3 B 】



10

20

30

40

50