

【技術分類】 1-5-2 アンテナ／成形技術／一体成形

【 F I 】 H01Q21/00, H01Q21/20, H04B7/26@E

【技術名称】 1-5-2-1 真空成形法

【技術内容】

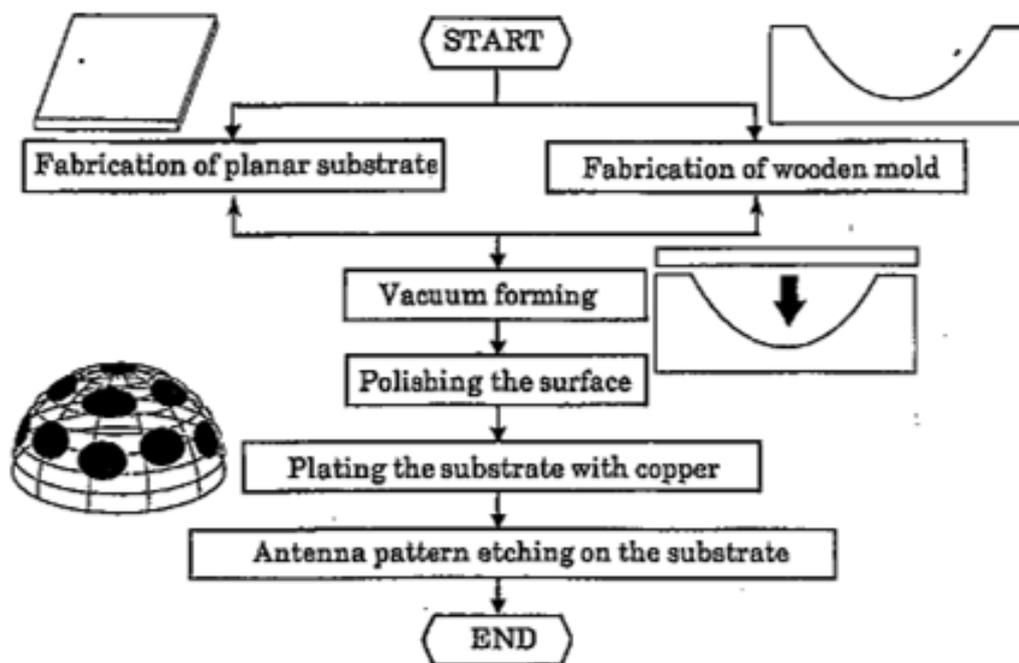
樹脂平面シートに熱をかけて軟化させ、木型に真空吸引することにより平面シートを成形する手法が真空成形法である。

真空成形法は、任意の成形が可能であり、しかも木型を用いることから、金属型を用いる他の成形法よりも安価に製作できる。例えば、球面配列半球面アレーは、変性ポリフェニレンオキサイド（変性 PPO 樹脂）を基板材料として、本技術により製作された。

ただし、素子アンテナのエッチング加工は成形後の球面基板上で行われるため、曲面上での素子アンテナ製作精度が問題となる。

【図】

図 1 真空成形法による球面配列半球面アレーの加工手順



(a) Vacuum forming techniques

出典：中條渉，小西善彦，大滝幸夫，藤瀬雅行：「移動体衛星通信用コンフォーマルアレーアンテナの設計と特性」，図 4 (a)，電子情報通信学会論文誌，Vol.J75-B2, No.8, pp.547-555, 1992 年 8 月

【出典／参考資料】

- ・中條渉，小西善彦，大滝幸夫，藤瀬雅行：「移動体衛星通信用コンフォーマルアレーアンテナの設計と特性」，電子情報通信学会論文誌，Vol.J75-B2, No.8, pp.547-555, 1992 年 8 月
- ・中條渉，小西善彦，藤瀬雅行：「L 帯薄型コンフォーマルアレーの設計と特性」，テレビジョン学会技術報告，Vol.14, No.42, pp.7-11, 1990 年 8 月

【技術分類】 1-5-2 アンテナ／成形技術／一体成形

【 F I 】 H01Q21/00, H01Q21/20, H04B7/26@E

【技術名称】 1-5-2-2 曲面直圧法

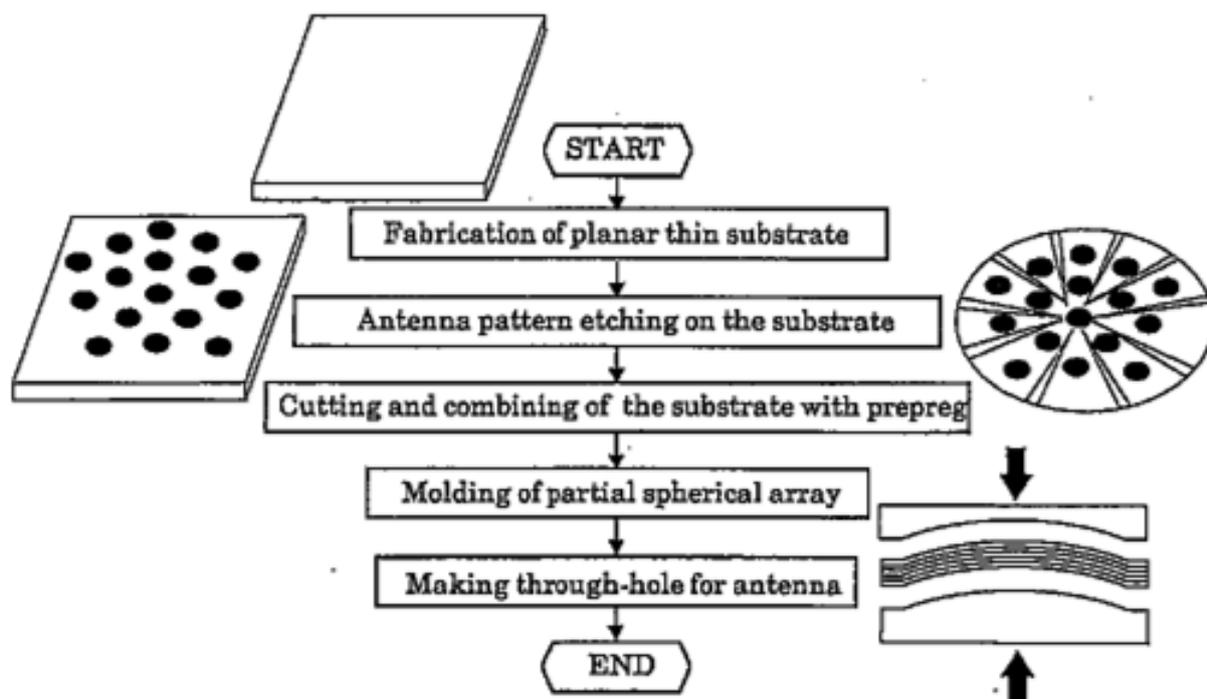
【技術内容】

曲面直圧法は、1-2-4-2 に示す球面配列部分球面アレーの製作に用いられた一体成形法である。球面配列部分球面アレーの製作に当っては、素子アンテナ用及び地板用の平面硬化シートをそれぞれ上下に用意し、素子アンテナのエッチング加工を平面硬化シート上で行う。これにより平面アレーと同等の製作精度が得られる。その後、所定の基板厚となるよう、厚さ調整用の未硬化シート複数枚を上記平面硬化シートと合わせて、最終的な基板厚を調整し、成形後の切りしろ及び位置決め用の穴を考慮して平板上で切断加工を行う。最後にこれらのシートを重ね、金型を用いてプレス成形を行う。

なお、曲面直圧法では成形が平面硬化シート上での素子アンテナ製作後に行われるため、当成形法を曲率半径の小さいアレーの製作に適用することはできない。

【図】

図1 曲面直圧法による球面配列部分球面アレーの加工手順



(b) Round faced compression method

出典：中條渉，小西善彦，大滝幸夫，藤瀬雅行：「移動体衛星通信用コンフォーマルアレーアンテナの設計と特性」，図4 (b)，電子情報通信学会論文誌，Vol.J75-B2, No.8, pp.547-555, 1992年8月

【出典／参考資料】

- ・中條渉，小西善彦，大滝幸夫，藤瀬雅行：「移動体衛星通信用コンフォーマルアレーアンテナの設計と特性」，電子情報通信学会論文誌，Vol.J75-B2, No.8, pp.547-555, 1992年8月
- ・中條渉，小西善彦，藤瀬雅行：「L帯薄型コンフォーマルアレーの設計と特性」，電子情報通信学会技術研究報告，A・P91-90, pp.27-32, 1991年10月