

発 明 奨 励 賞

「文字や図柄に箔加工する箔プリンター」

(特許 第 7243231 号)

山本 智也 ブラザー工業株式会社 気候変動対応戦略部

鈴木 貴史 ブラザー工業株式会社 LC 開発部

① 応募発明の概要

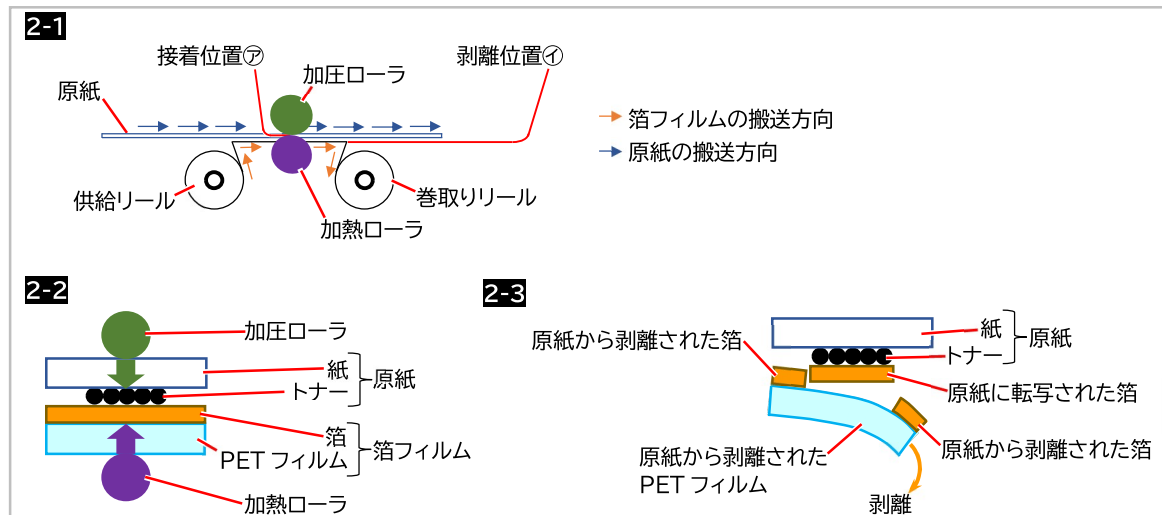
応募発明は、金型を用いず、金属光沢の箔フィルムを紙などに転写する箔プリンターと呼ばれている加工装置に関するものです（【図 1】参照）。

【図 1】箔プリンター、箔加工例



箔フィルムの搬送を制御するという新しい発想を採用した応募発明によって、箔フィルムの無駄を削減し、ランニングコストを抑える箔プリンターとすることができました。

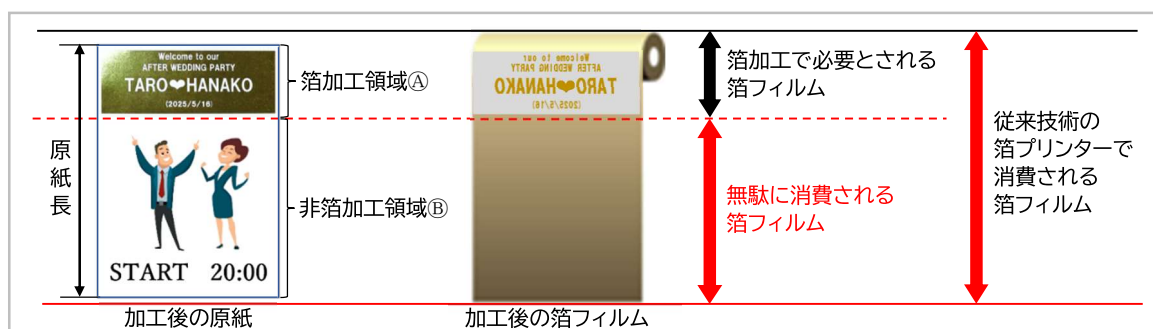
【図 2】箔加工の説明図（応募発明に関わるトナー転写方式）



【図 2】に示すように、箔プリンターは、箔フィルムを原紙と重ね合わせて搬送し（図 2-1 参照）、加熱ローラと加圧ローラにより接着位置⑦で熱と圧力を加えます。箔フィルムは PET フィルムと箔が積層されており、箔が熱で溶けたトナーに接着した後（図 2-2 参照）、トナーが冷めた剥離位置①で原紙から箔フィルムを剥離します（図 2-3 参照）。これにより、トナーのある部分に箔が転写され、原紙に金属光沢のある部分ができます。

2) 従来技術における課題

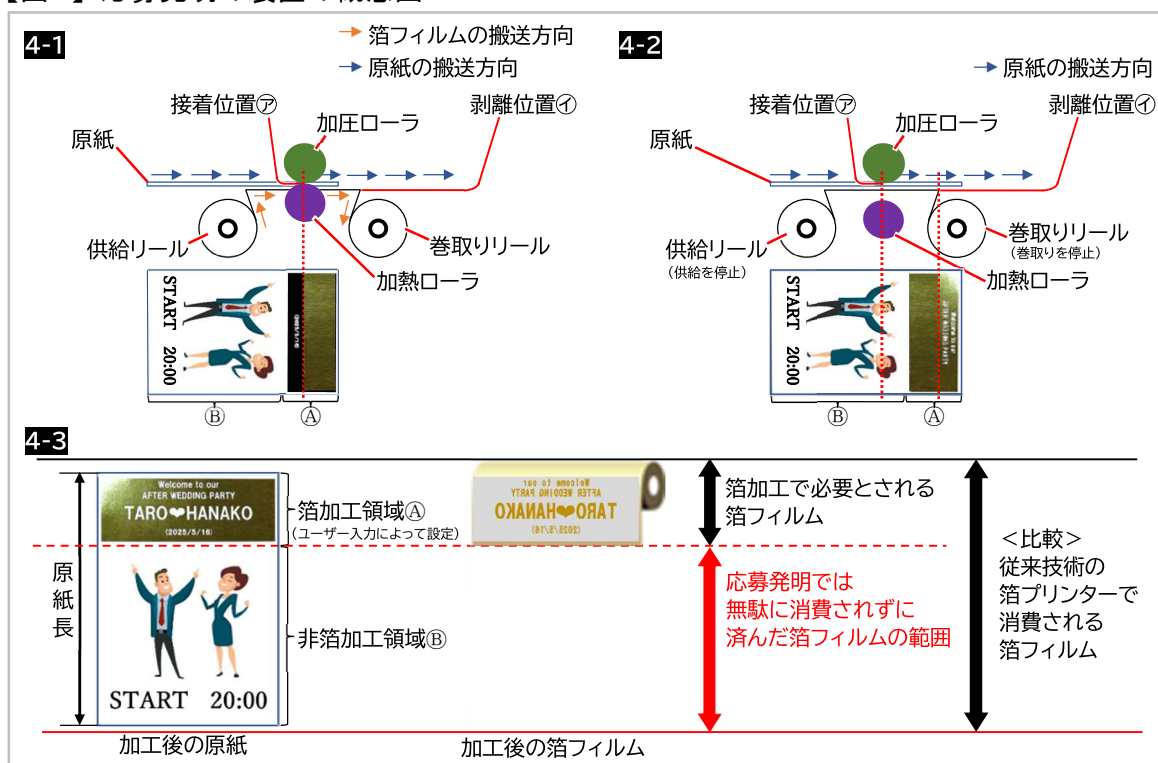
【図 3】箔フィルム消費量を示す図



従来、箔プリンターは、箔加工する装置としてラミネート加工兼用の製品が販売されてきました。【図 3】に示すように、箔加工領域①が原紙の一部しかない場合であっても、箔フィルムが原紙長分だけ搬送され、箔フィルムが無駄に消費されるという課題がありました。

② 応募発明等の特徴

【図 4】応募発明の装置の概念図



【図 4】に示すように、応募発明の箔プリンターは、箔加工する領域か否かによって箔フィルムの搬送を制御します。図 4-1 に示すように、原紙の箔加工領域①が接着位置②を通過している間は加熱ローラと加圧ローラで熱と圧力を加えますが、図 4-2 に示すように、非箔加工領域②が接着位置②を通過する際に加熱ローラを箔フィルムから切り離し、箔フィルムの搬送を停止します。これにより、図 4-3 に示すように、非箔加工領域②が搬送されている間は箔フィルムの無駄な消費を抑え、ランニングコストを抑制することができました。また、箔フィルムの無駄な消費を抑えることにより、従来よりも自然環境に優しい箔プリンターを実現することができました。