

Development of High Image Clarity Steel Sheet LASERMIRROR

(Kusuo Furukawa) (Kozo Tsunoyama) (Makoto
Imanaka) (Akira Kishida) (Yasuhiro Yamada)
(Hiroshi Tsunekawa)

:

Synopsis :

Controlling surface roughness of cold rolled steel sheets as well as the paint coating technique itself is quite important in obtaining high image clarity of car outer panels. Surface roughness of cold rolled steel sheets is usually produced by temper rolling using roughened dull rolls which is conducted by the shot-blasting or electrodischarge texturing technique. It is, however, found that roughness patterns by these methods are substantially random and leaves behind waviness which deteriorates image clarity even after paint coating. By the application of laser textured roll which consists of numerous micro-craters formed by chopped laser beams, distinctness of image is much improved through elimination of waviness and providing a flat area on the steel surface. Based on this understanding, high image-clarity cold rolled steel sheet LASERMIRROR has been developed and already applied to many passenger car outer panels.

(c)JFE Steel Corporation, 2003

Development of High Image Clarity Steel Sheet
LASERMIRROR

要旨

乗用車のボディの鮮映性向上にとって塗装技術とともに、鋼板

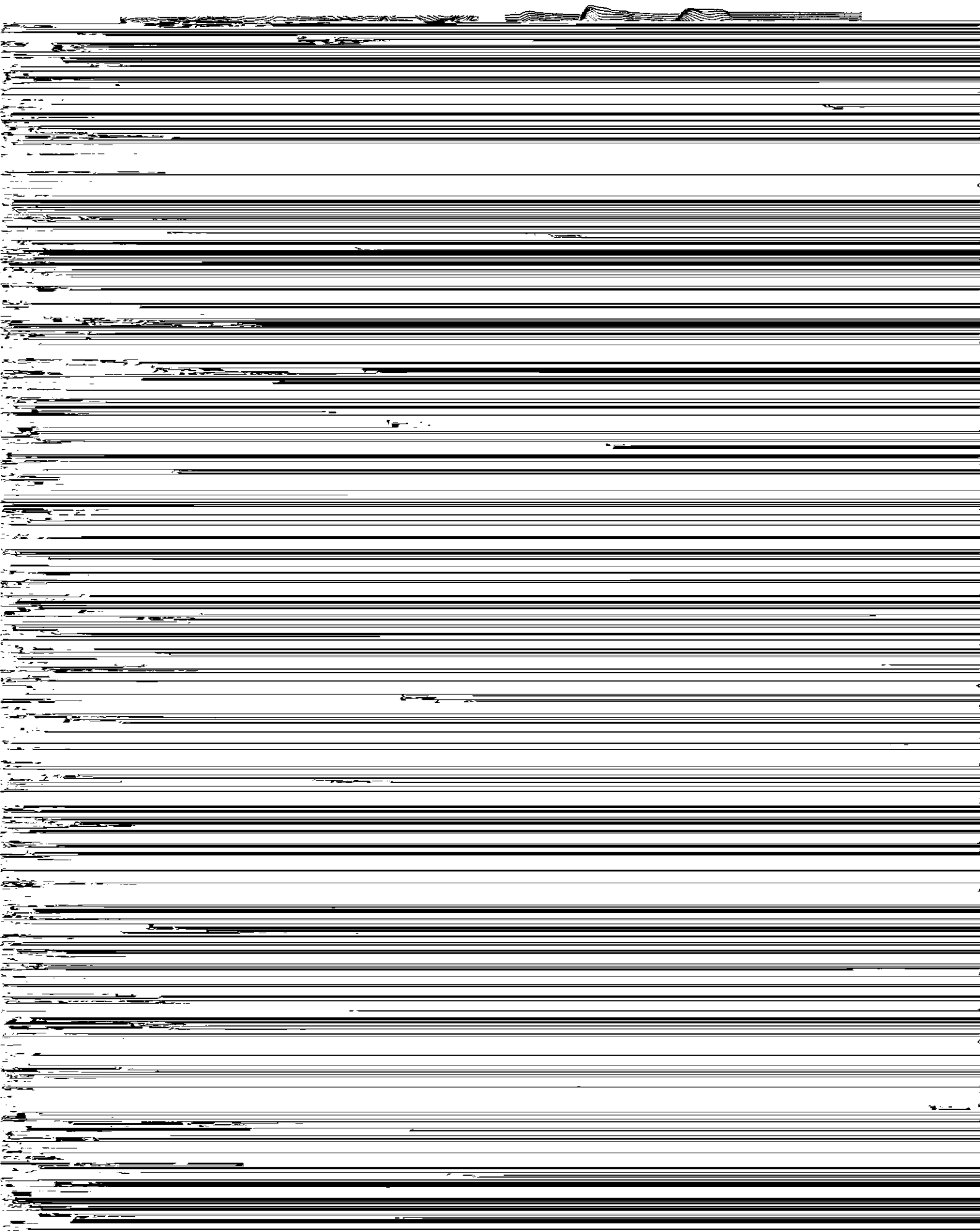
2 塗装鮮映性

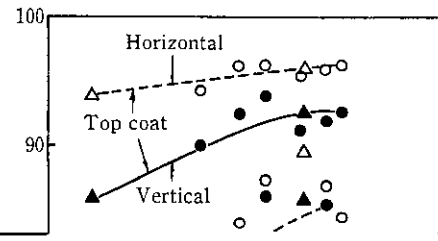
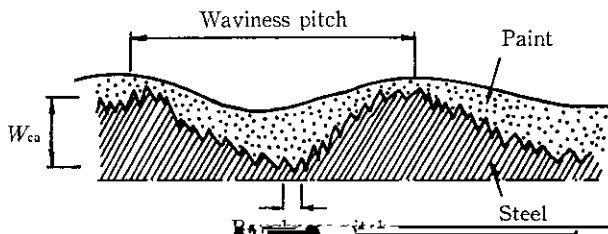
圧延することによって、鋼板表面にロールのダルを転写する。圧延ロールの粗面化の方法は、従来技術としてショットブラスト法、放電加工法があるが、いずれもランダムな粗面を生成し、鮮映性を低下させる。

塗装面での乱反射が少なく光沢性に優れていること、および写像の歪みが少ない、すなわち写像性が優れていることが重要であり、これらの光沢性と写像性をあわせて一般に鮮映性と称している。

鮮映性は、乗用車の塗装面の外観品質に直接影響する特性であり、その評価は目視による比較が最も一般的である。しかし、目視による評価は、粗面化の方法によって異なる粗面化

されているショットブラスト法においては、粗面に応じたグリッドを投射することによってロールの表面を粗面化する方法であり、粗度プロファイルのコントロールは不可能である。同様に放電加工法も、油中で放電加工を施すことによりロール表面を溶融し粗面化す





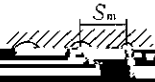
5 従来ダル加工技術でのうねり発生原因と塗装後

4 レーザー加工による精密加工の加工精度

の影響

従来加工技術では加工精度は低く、加工後の加工精度は

レーザー加工は従来の加工技術と異なり、制御された規則的



値で比較した結果を Fig. 17 に示す。平均粗さでまとめた場合、同じ平均粗さでも、その中に占める中波長成分が低いと、さらに平

