

# アピアランス



# イントロダクション

## モットリング

モットリング（ムラ）は塗装時に生じる望ましくない欠陥です。これはライトメタリック仕上げの時に最も目立ちます。全体の色の印象では明るさ変動の領域が不規則になることです。この“まだら模様”は、通常、目視で観察でき、モットリング効果と呼ばれています。“雲（クラウド）”を連想させることもあります。

この効果は、大きな車体パネルで特に目立って見えます。この現象は、アプリケーションプロセスの変動と同様に、塗膜形成によって引き起こされます。例えば、メタリックフレークの不揃いやベースコートとクリアーコート間の相互作用によって引き起こされ、結果として不均一な外観となります。

## モットリング

### オリエンテーションクラウド



乾燥挙動やレオロジー添加剤・アプリケーションの影響による不揃い

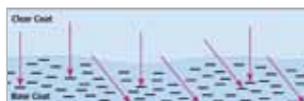


クリアーコートとベースコート間の相互作用による不揃い

### 塗膜厚さ/隠れたクラウド

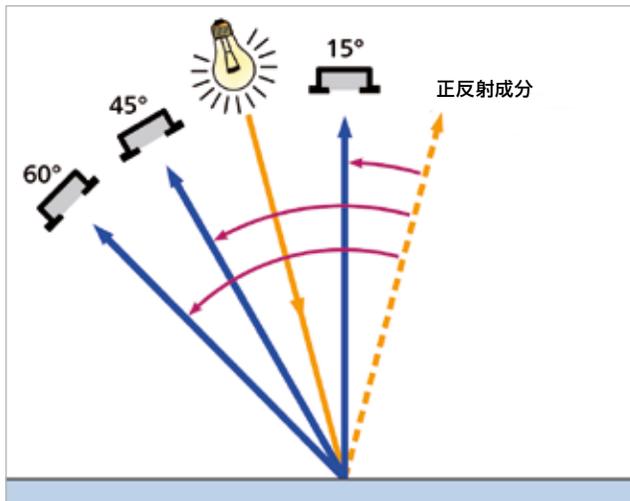


厚さ変動による劣った被覆性



グレーシング角での厚さ変動による部分的な被覆性

モットリングの感じ方は、見る距離に依存します。大きな斑模様は遠い距離で見られ、小さな斑模様は接近した時に目立ちます。モットリングの目視評価は極めて主観的です。照明や見る距離や角度にもよります。



クラウド-ランナー：測定原理

## 目視評価によるシミュレーション

モットリングを客観的に評価するには、広い面積でかつ異なった角度で明るさの変動を測定する必要があります。

クラウド-ランナーは、表面を光学走査し、明るさの変動を測定します。試料を15°の角度において、白色光LEDで照明し、明るさを3つの視野角で検出します。これは、鏡面反射で測定した15°、45°、60°の異なった観察角度での評価シミュレーションを行うためです。

モットリングメーターは、10cmから100cmの一定の距離の表面を転がって各点における明るさの変動を測定します。



測定信号は、数学的なフィルター関数により6つの異なったサイズのレンジに分割され、それぞれの角度斑サイズについて評価値を計算します。この値が高いほど、斑模様が目立ちやすいと言えます。測定値から、X軸にモットルサイズをとり、Y軸に評価値をとったグラフが表示されます。

このようにして、プロセスコントロールや塗装バッチの認定に対する大小のモットルサイズの目標値を確立することができます。

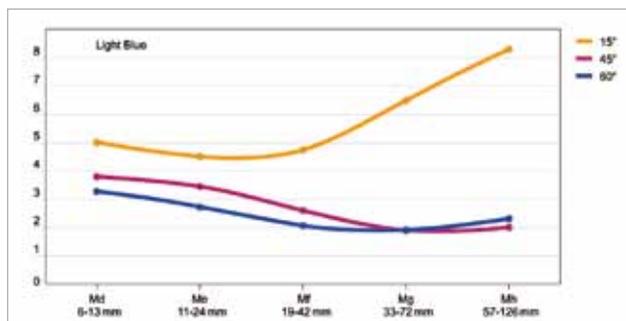
### Mottle Size

Md	6 - 13 mm
Me	11 - 24 mm
Mf	19 - 42 mm
Mg	33 - 72 mm
Mh	57 - 126 mm
Mi	100 - 200 mm

## 測定データの説明

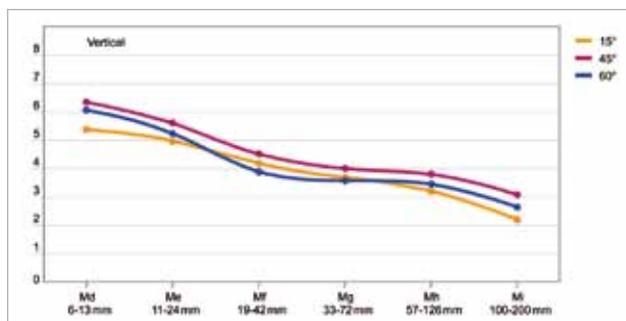
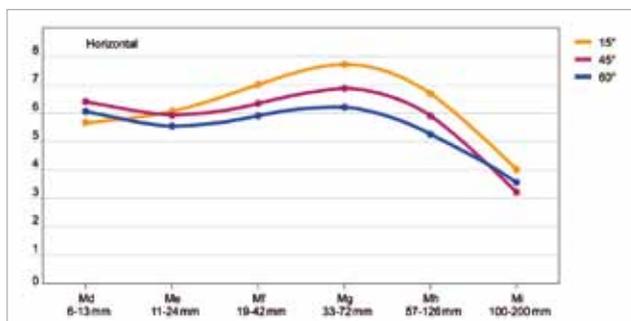
### 例：ライトブルーメタリック

この例では、観察する角度の影響が極めて顕著です。試料が明るいときには、真正面から見た時に中サイズから大サイズの斑模様も最も明瞭に見えます。それに対して、フラットな角度では斑模様はもはや見えません。



### 例：シルバーメタリック

水平および垂直な部分は、目視評価と測定の結果を示します。水平の領域は中サイズのモットルが多いことを示し、垂直の領域は目視の許容レベルを示します。クラウド-ランナーは、水平領域では、3つの角度において高いMg値を示し、垂直領域ではかなり低い値を示します。



# クラウド-ランナー

## 均一な仕上塗装の管理と保証 —もうモットルは出ない!

モットリングは仕上塗装における色の調合いを乱します。この不規則な明るさの変動は、ピック-ガードナーの最新技術で客観的に測定できます。クラウド-ランナーは、異なった観察角度における目視評価をシミュレートしてクラウド/モットルをサイズと外観を特徴付けます。

## QCおよびトラブルシューティングのための 客観的かつ高い信頼

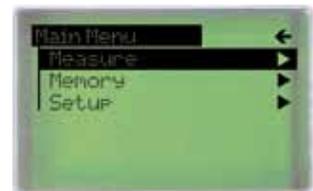
- 3角度の条件で大から小のサイズのモットルを測定します。
- 走査長さは10cmから100cmの範囲で可変できます。
- 色や曲率に影響されない客観的な測定結果が得られます。

## 生産ラインで使用できる理想的な測定器

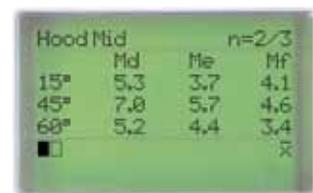
- 小型で軽量 – 扱い易い
- 平面および曲面 半径 > 50cm
- スクロールホイールと多言語表示による易しいメニュー式操作ガイド
- 選択可能メモリへの保存可能な統計機能
- 1000 測定値の大容量メモリ
- PCへのデータ転送用USBポート
- auto-chartソフトウェア
  - 試料識別用オーガナイザーファイル
  - Accessデータベースによるデータ管理
  - Excel®での標準QCレポート



モード選択



測定



## いつでも準備OK

モットルメーターは、充電式バッテリーパック（リチウムイオン）で稼働します。ドッキングステーションは、バッテリーパックを自動充電し、測定データをPCに転送します。



## 製品

Cat. No.	製品名
AM-6350	クラウド-ランナー

### 製品構成:

測定器  
 レファレンスタイル証明書付  
 ソフトウェアCD smart-chart  
 ドッキングステーション USBケーブル  
 再充電リチウムイオン電池パック2個  
 操作マニュアル  
 キャリングケース

### 動作環境:

オペレーティングシステム: Windows 2000 以上  
 Excel version: 2002以上  
 メモリ: 最小256Mb RAM (推奨512Mb)  
 ハードディスク容量: 最小100Mb  
 モニタ分解能: XGA(1024×768)以上  
 ディスクドライブ: CD-ROM又はDVD  
 インターフェイス: USBポート

## 仕様

<b>Cloud Size</b>	
Md	6 - 13mm
Me	11 - 24 mm
Mf	19 - 42 mm
Mg	33 - 72 mm
Mh	57 - 126 mm
Mi	100 - 200 mm
再現性 <sup>1</sup>	5% または > 0.5
器差 <sup>1</sup>	8% または > 0.8
サンプルの曲面	半径 > 500 mm
スキャン長さ	10 - 100 cm、1cm 単位設定可能
解像度	25 点/cm
スキャン速度	< 4 秒
メモリ	1000 測定値
インターフェイス	USB 1.1
言語	英語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、 日本語、ポルトガル語、スペイン語
光源	白色 LED
大きさ	150 x 110 x 55 mm
重量	650 g
電源	充電電池パック 約1500回測定
稼働温度	稼働時: +10 °C - 40 °C 保管時: 0 °C - 60 °C
相対湿度	35 °C で85 % 以下、結露無し

<sup>1</sup>標準偏差

\*モデル、仕様等は改良のため予告なく変更する場合があります。

## 製品

Cat. No.	製品名
AM-6353	レファレンスタイル
AM-6351	ドッキングステーション
AM-6349	充電電池パック
AW-4831	ソフトウェア smart-chart



## アクセサリ

測定器の機能チェック、証明書付
USBケーブル、再充電 100-240V
ドッキングステーションで自動充電
分析と文書化用Excel®シート

## 校正サービス

校正はページ268-270参照。