

iNNOVATION

don't compromise
on quality

Approved for external communication
Gabriel-Chemie Marketing



INTELLIGENT
MASTERBATCH FOR
SUPERB PRODUCTS.



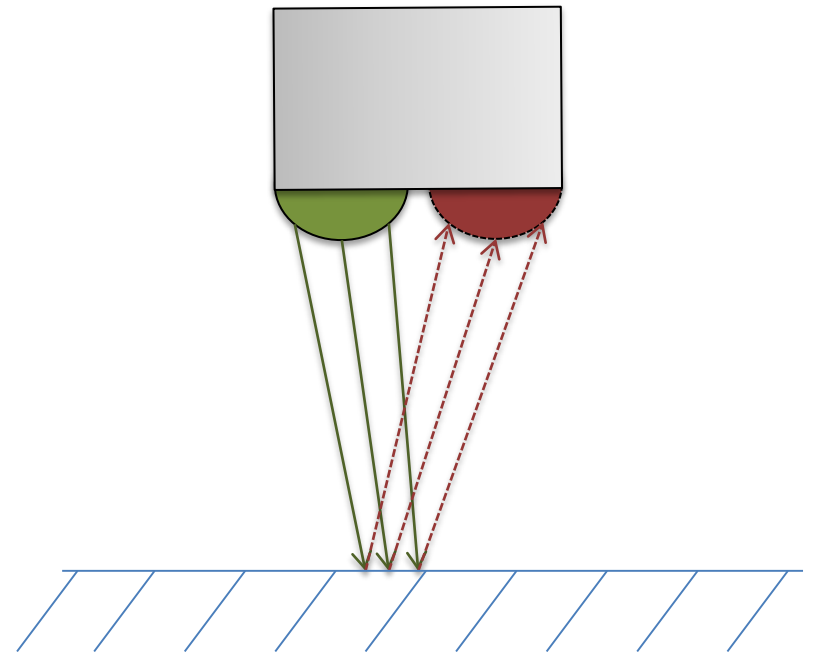
イントロダクション

Version 17.10.2019

プラスチックから わかること



- ポリマーには“指紋”特性を備えることが可能。
- “指紋”特性はマスターバッチに対してタガント粒子を介し付加される。
- LED照明が粒子を照明し、センサーがその粒子からの反射を読み取る。



タグントとは?

Definition von taggant

Englisch: taggant

taggant in British
(ˈtæɡənt)

Substantiv

1. electronics

a microscopic material added to a substance to enable it to be tracked by radio frequency

2. chemistry

a chemical marker used in various kinds of testing

Collins English Dictionary. Copyright © HarperCollins Publishers



タグガントのテクノロジー

TAGgant + TEChnology = TagTec



 **TAGTEC**



機能



機能 1 –材料の識別

- 原材料は？

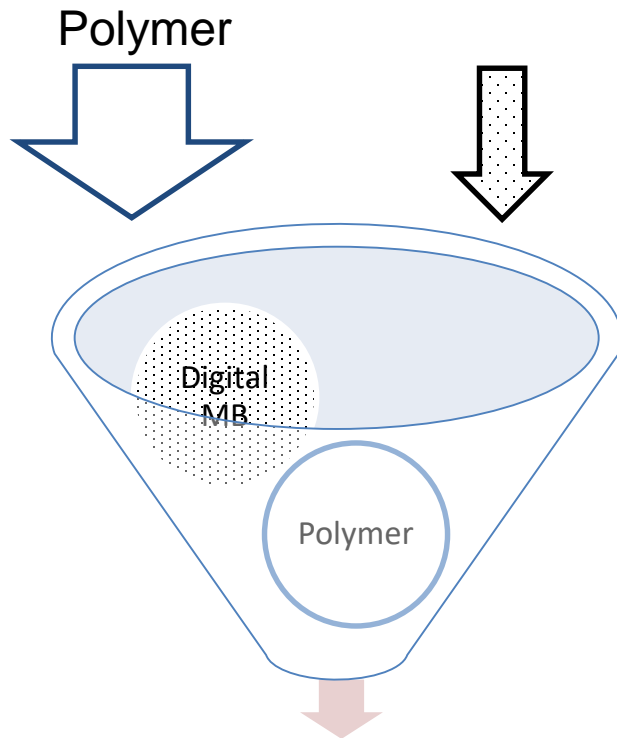


機能1: 機能原理

ID „Yellow PE“



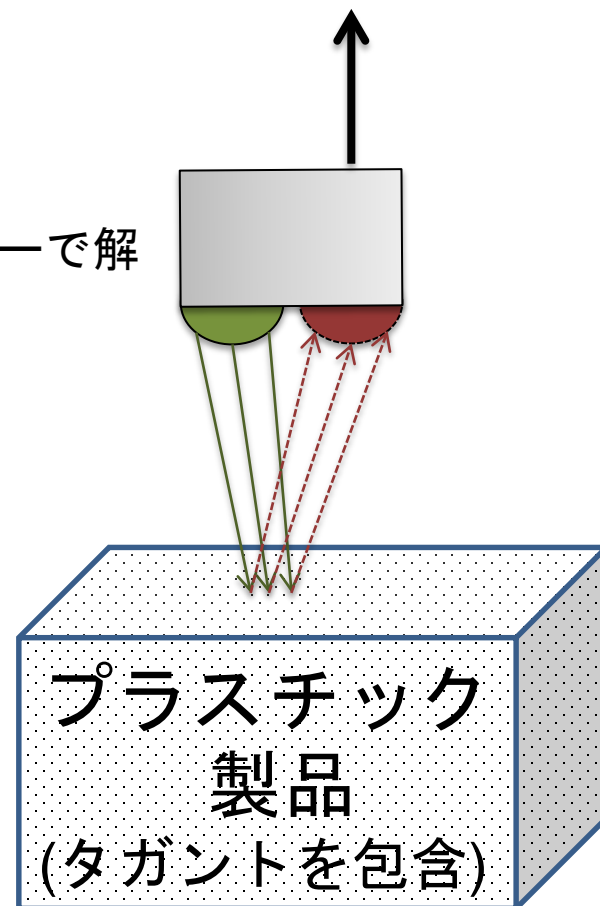
独自のマーカートガントを配合して、„黄色の PE“ を、デジタルのマスターバッチに記号化。他に追加の記号化には、他のブレンドしたタガントを使用。



スマートコンパウンド
(タガントを包含)

„Tau,,リーダーで解
読

„Yellow PE“



機能 1 – 材料の識別

- この性質は、顆粒やフレイム、コンテナや不定形状に対して機能。
- “インテリジェント・ポリマー”で製造した製品から全て同じ応答が得られる。(つまり、数千もの異なる製品からまったく同じ信号応答が得られる。)
- 応答信号は使用している“インテリジェント・コンパウンド”に応じて異なる。対象物のどの部分に対してもテスト可能で、(上部、下部、側面部など)いずれの部分からも同一の信号が返ってくる。
- アプリケーション:
 - 使用量の管理 (例：UVマスターバッチの使用量は?)
 - 加工の管理 (例：流量)
 - 機能性の管理 (壁/膜の厚み、伸縮性/摩耗量の管理)
 - 材料の管理 (複数の製造現場において適切な原材料、調整された材料を使用しているか管理)
 - 材料のリサイクルや分別
 - シンプルな偽造防止対策 (正規のフィルムかどうか)



機能 2: 各パーツの識別

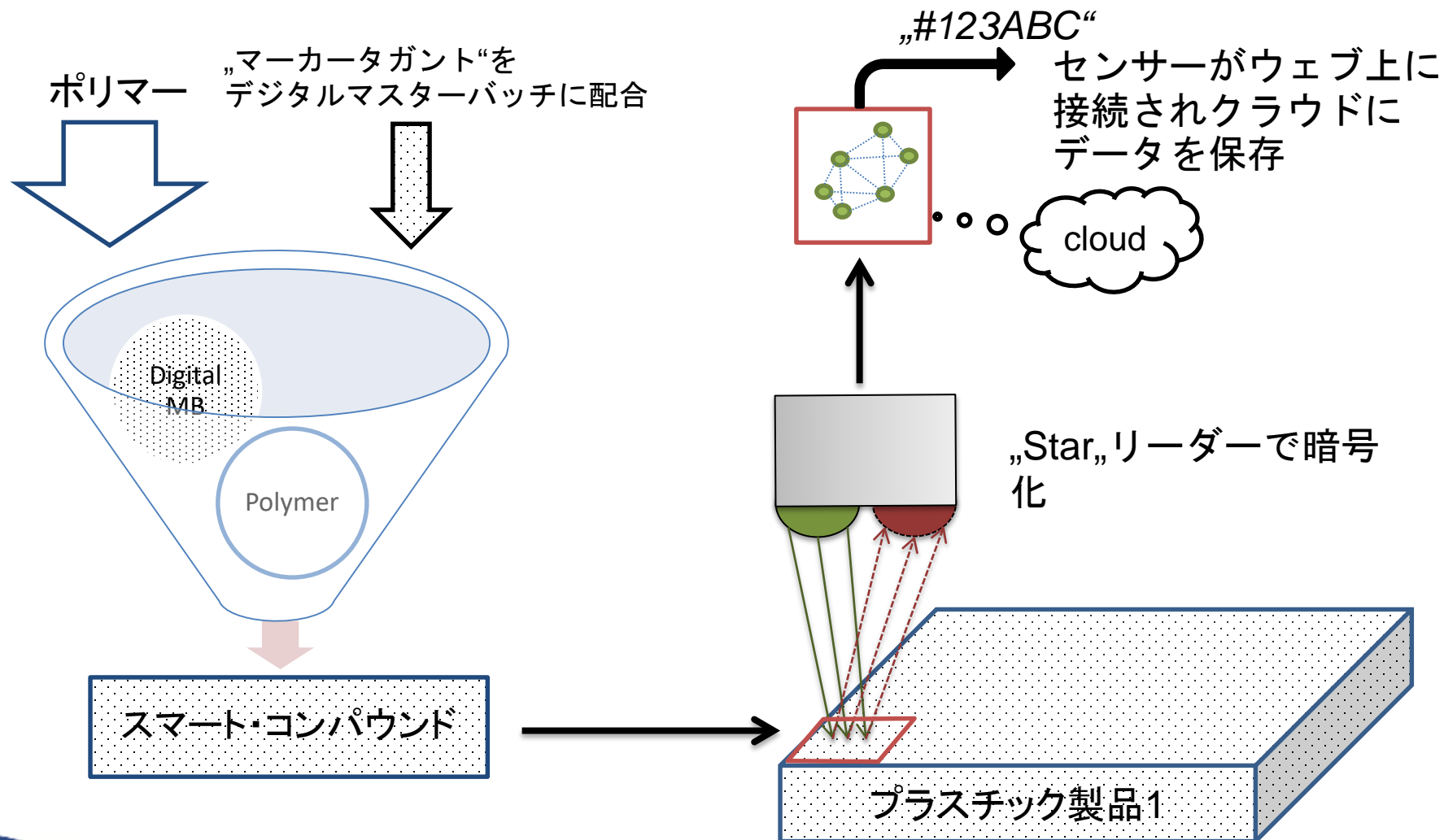
- パーツごとに一意のID。
- パーツの特定のエリアを“リファレンスエリア”として設定。
- 記号化、暗号化に使用するリファレンスエリアはいずれも同じ場所の設定が必須。



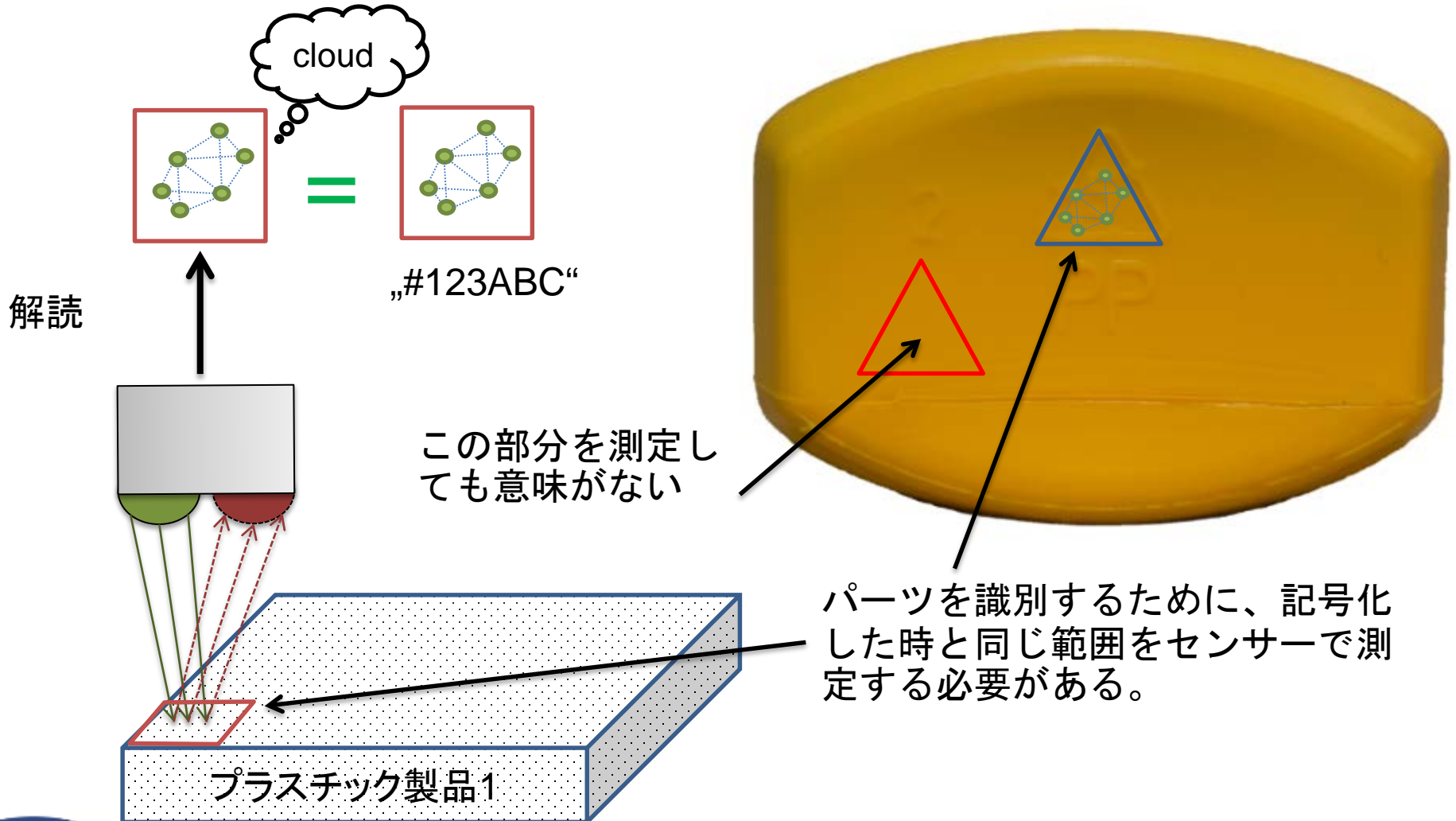
例：リファレンスエリアを
リサイクル記号の部分に設定。



機能 2: Part ID – 記号化

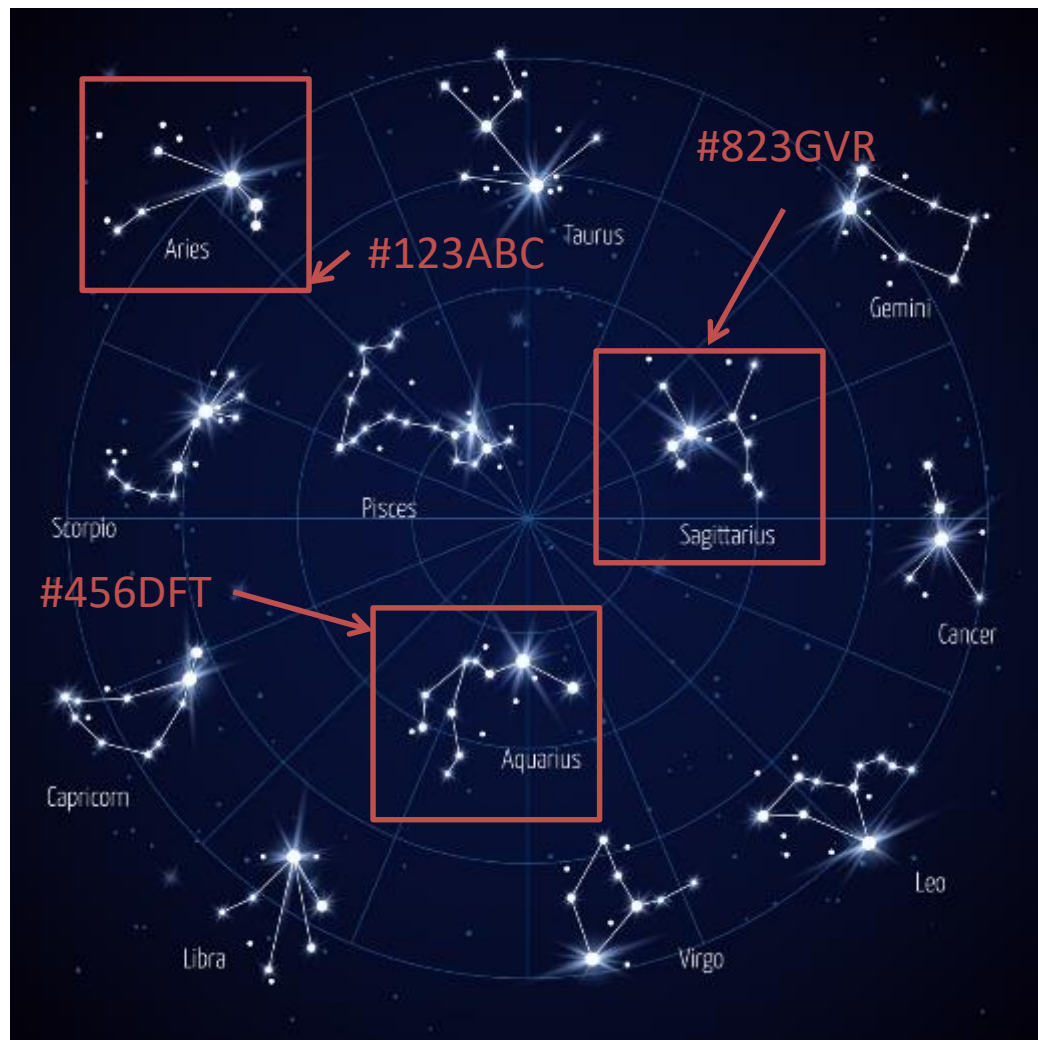


機能 2: Part ID – 解読

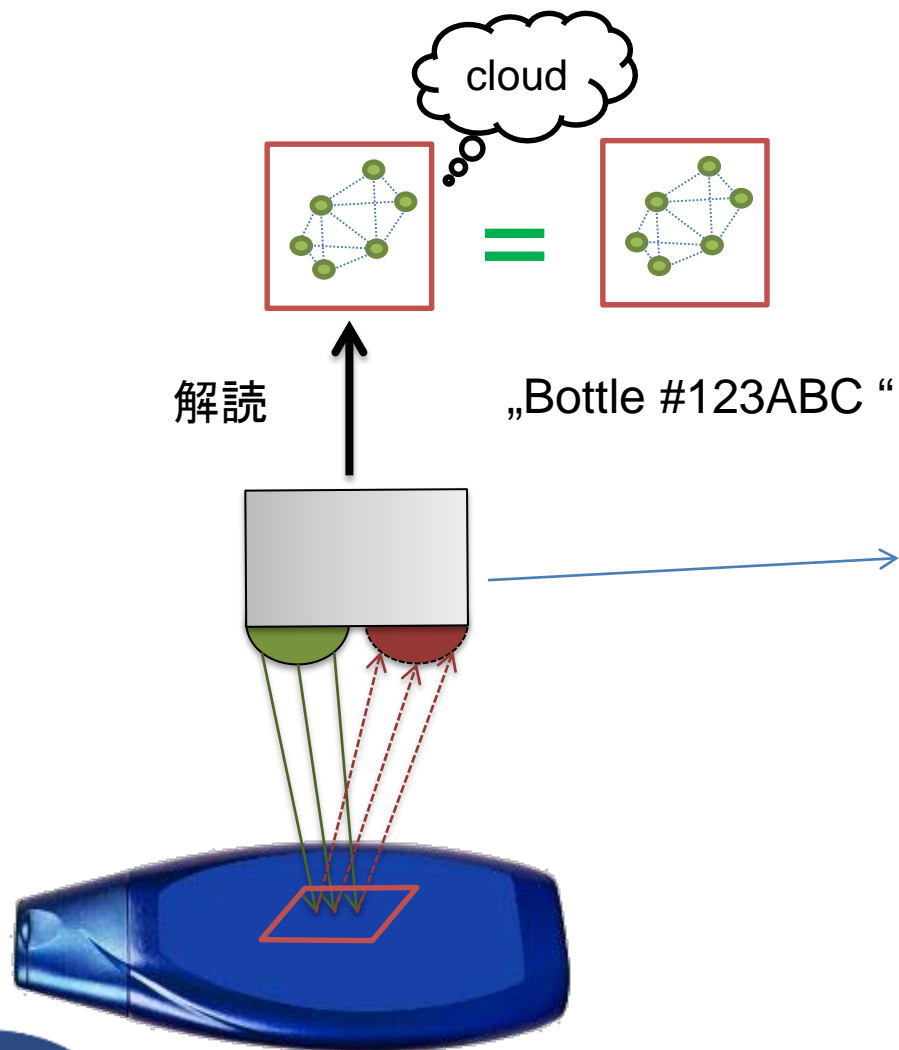


機能 2: 各パーツの識別

- 本テクノロジーは夜空を見上げる原理と類似。
- 星(マーカ顔料)がランダムに配置される。
- 特定の位置を検査することで、独自のパターンを検出し、記号化。
- 別の日に同じ位置を検査し、パターンを再び検出する(解読)。



機能 2: 各パーツの識別



- スマートフォンセンサーを使用した実例

緑色のスポットが“発光”
マーカー粒子





テクノロジー



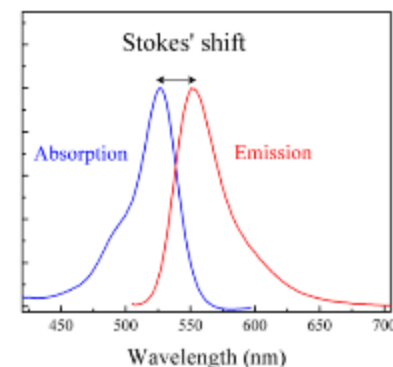
システム

- Gabriel-Chemieがマスターマッチを提供
 - ユーザーごとにマスターバッチをカスタマイズ可能。
 - 専用のTagTecマスターバッチも利用可能。
 - 機能的なマスターバッチ(添加剤または色など)とTagTecマスターバッチの組み合わせも可能。
 - マスターバッチはGabriel-Chemieからユーザーに直販。
- センサーは[Sensor Instruments](#)の製品を使用
 - センサーはSensor Instrumentsが選択、必要に応じてカスタム対応。
 - Sensor Instrumentsからセンサーをユーザーに直販。
 - センサーはGabriel-Chemieのマスターバッチと適切に動作可能。



タガント

- タガントはストークス/反ストークスシフトと呼ばれるエネルギー差を活用。
- 吸収した光をタガントが放射し、それをセンサーが測定。
- タガントは長寿命で、プラスチック加工の際の温度で破壊されることがない。
- タガントは世界規模のヨーロッパのサプライヤが供給
- EUの食品接触に関して承認待ちで、2019のQ4には承認完了すると予想される。



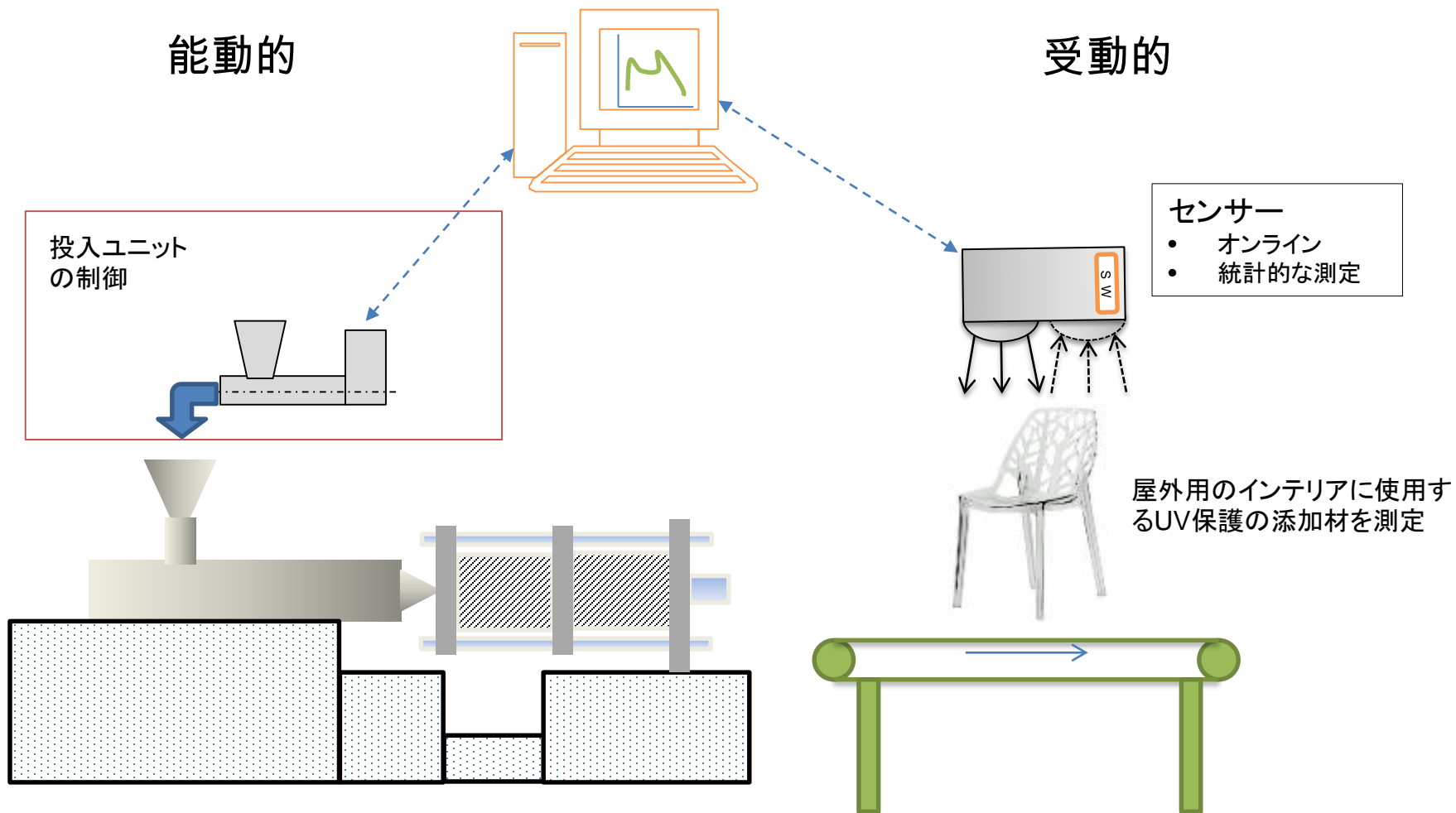
様々な検出器(リーダー)をご用意



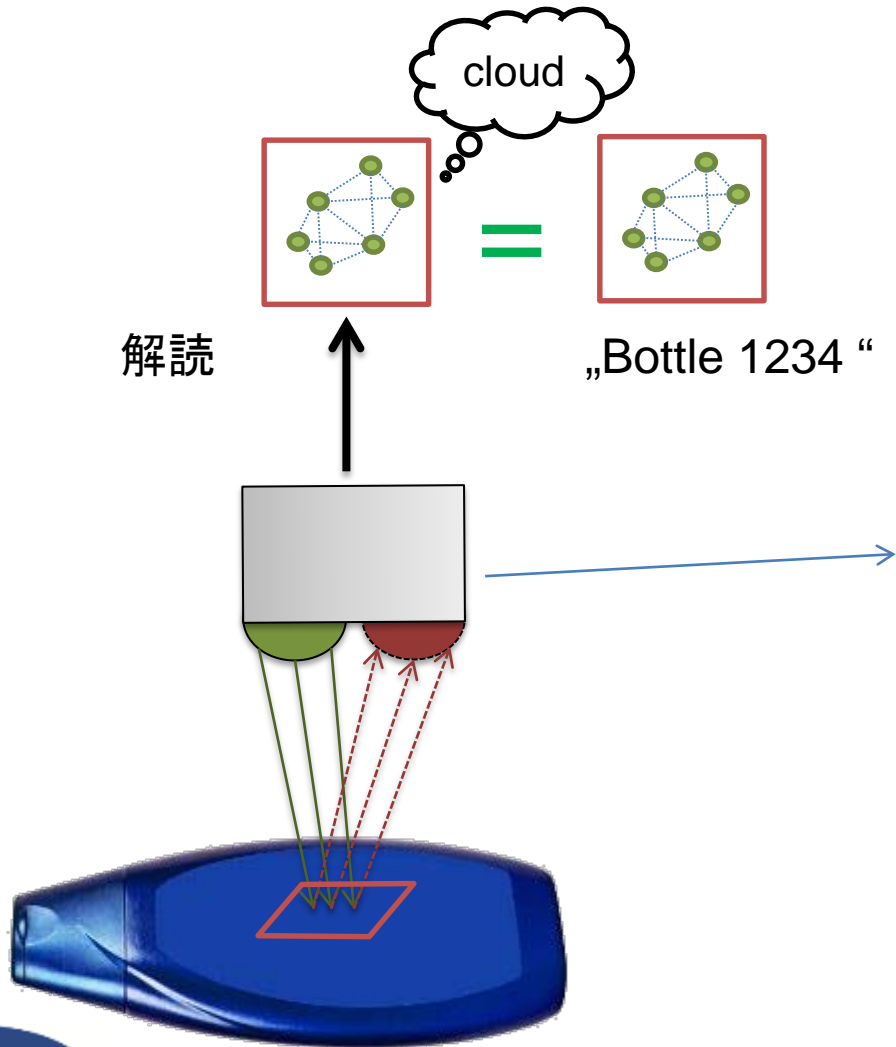
応用例



射出成型での使用量の管理



オリジナル製品の認証

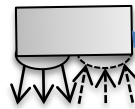


フィルムのプロセス管理

センサー

- インラインの統計的測定
- 投入量の管理(添加材、色)
- 分散率
- 厚みの管理
- 伸縮性の管理
-

生産工程で様々な品質関連要素を
モニタリング



センサー

- インラインの統計測定
- 製品の認証(材料の最適性、投入量、UB
またはカラーMB)
-



次のステップ

- TagTecの活用方法が決まったら、該当する地域の Gabriel-Chemie の担当者にご連絡ください。
- メールでのお問い合わせ先:

tagtec@gabriel-chemie.com





TAGTEC



GABRIEL-CHEMIE
G R O U P

BRINGING LIFE  TO PLASTICS