

(別紙)

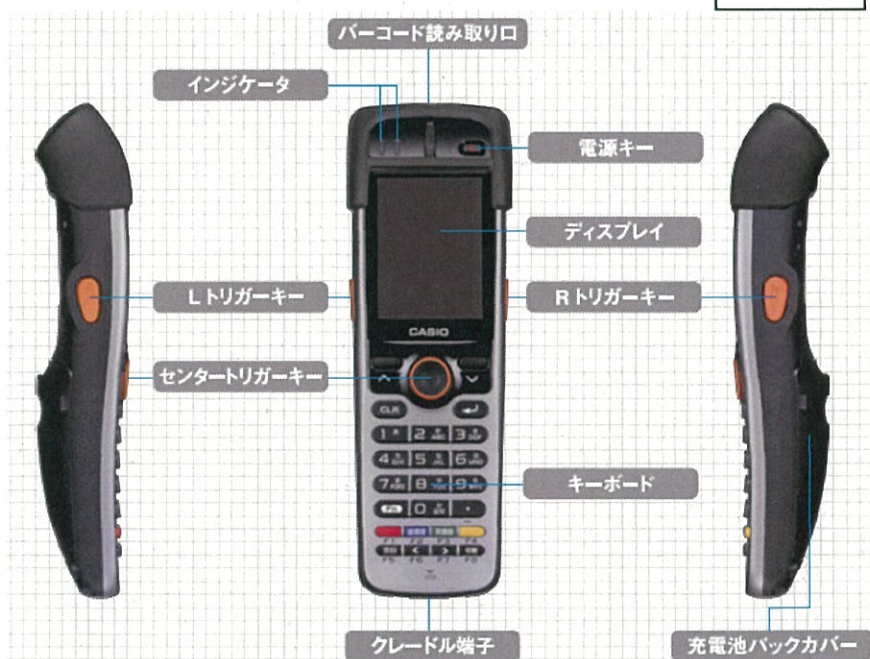
被告製品説明書

1 被告製品1 DT-X100シリーズ (DT-X100-20J)

被告製品1は、凡その高さが17センチ、幅が5センチ、奥行きが3センチであり、写真1に示すように全体として長方形形状をしており、ケースの前面に液晶パネルのディスプレイを備えているリーダである。

写真1

リーダの使用
者はケースを把
持し、ケースの
左右両側面、中
央部に配置され
たトリガーキー
を親指、人差し
指若しくは他の
指で押すこと
で、バーコード
読み取り口に配



置されたLEDライトによる照明光を2次元コードに照射し、その反射光がバーコード読み取り口に配置された絞り、レンズ、光学的センサ等を含む光学ユニットに入射し、認識した画像をデコードすることで2次元コードを読み取る光学情報読取装置(2次元コード対応モデル)である。

この光学ユニットの詳細に関しては後述5のとおりである。

2 被告製品2 DT-X200シリーズ (DT-X200-20J等)

被告製品2は、凡その長さが19センチ、幅6センチ、奥行き3センチであり、写真2に示すように全体として長尺形状で、ケースの前面に液晶パネルのディスプレイを備えているリーダである。

リーダの使用者はケースを把持し、ケースの左右両側面、中央部に配置されたトリガーキーを親指、人差し指若しくは他の指で押すことで、バーコード読み取り口に配置されたLEDライトによる照明光を2次元コードに照射し、その反射光が



バーコード読み取り口に配置された絞り、レンズ、光学的センサ等を含む光学ユニットに入射し、認識した画像をデコードすることで2次元コードを読み取る光学情報読取装置（2次元コード対応モデル）である。

この光学ユニットの詳細に関しては後述5のとおりである。

3 被告製品3 IT-G500シリーズ（IT-G500-20J等）

被告製品3は、凡その高さが18センチ、幅が7センチ、奥行きが2センチであり、写真3に示すように全体として長方形形状をしており、ケースの前面にタッチパネルのディスプレイを備えているリーダである。

リーダの使用者はケースを把持し、ケースの左右両側面、中央部に配置されたトリガーキーを親指、人差し指若しくは他の指で押すことで、ケース後面に配置されたLEDライトより照明光を2次元コードに照射し、その反射光がバ

ーコード読み取り口に配置された絞り、レンズ、光学的センサ等を含む光学ユニットに入射し、認識した画像をデコードすることで2次元コードを読み取る光学情報読取装置（2次元コード対応モデル）である。

写真 3

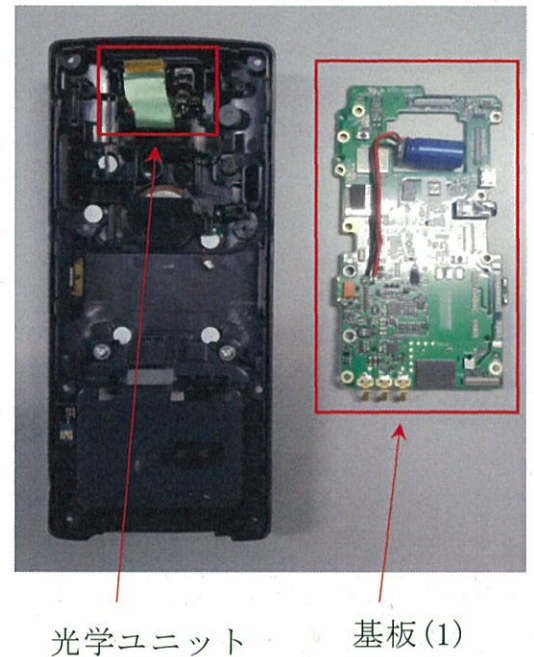


この光学ユニットの詳細に関しては後述5のとおりである。

4 被告製品3 (IT-G500-20J) の分解について

写真4

被告製品3の筐体中には、基板(1)が搭載されているが、その更に裏側には、光学ユニットが搭載されている(写真4)。



光学ユニット

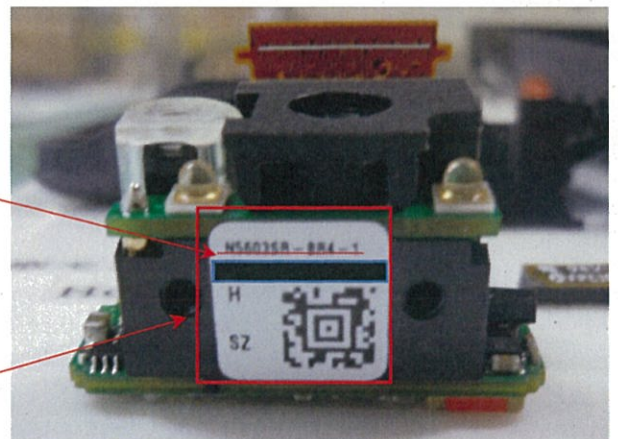
基板(1)

写真5

光学ユニット(写真5)の側面に、製品番号「N5603SR-BR4-1」と印字されているラベルが貼付されている。

印字

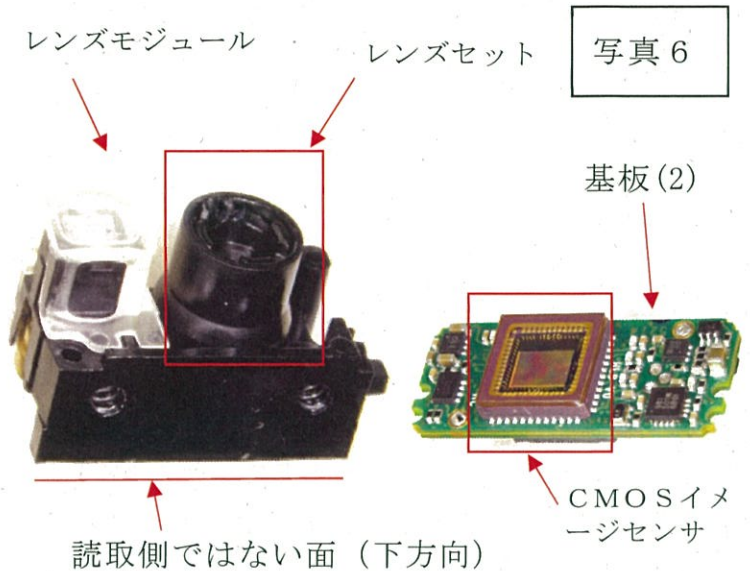
ラベル



被告製品1及び2(DT-X100、DT-X200)にも、同様の光学ユニット「N5603SR」が搭載されている。

5 被告製品1ないし3の光学ユニット「N5603SR」について

光学ユニットは、レンズモジュールと基板(2)により構成されており、「レンズモジュールの読取側ではない面」と、「基板(2)のCMOSイメージセンサが搭載された面」が接触して固定されている(写真6)。



レンズモジュールから取り外したレンズセットは、写真7のとおりである。

レンズモジュールの読取側の方向(2次元コードなどの読取対象物がある方向)が写真6、7の上方向を示しており、基板(2)のCMOSイメージセンサと接触していた面が写真6、7の下方向を示している。

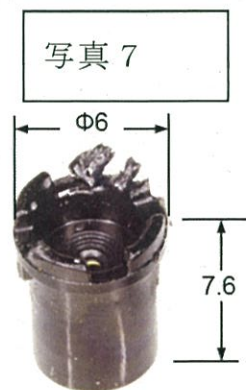
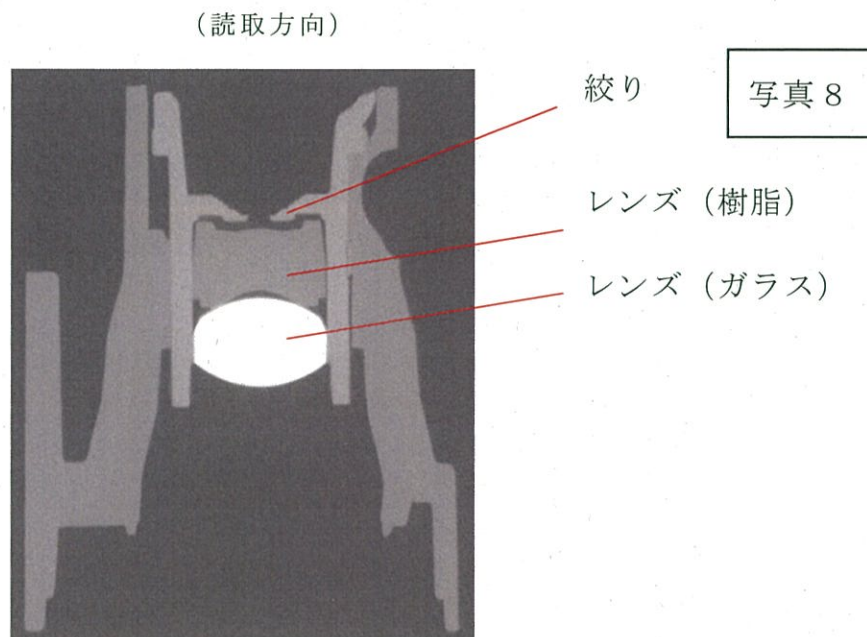


写真8は、X線撮影機を用いて、写真7のレンズセットを撮影した画像であ

る。レンズセットの読取側の面が上方、基板（２）と接触していた面が下方となっている。

これによれば、写真７のレンズセットは、読取方向から、絞り、レンズ（樹脂）、レンズ（ガラス）の順で構成されている。



レンズセットの内部は、読取方向から、絞り、レンズ（樹脂）、レンズ（ガラス）の順序で固定されている（写真 9・断面図）。

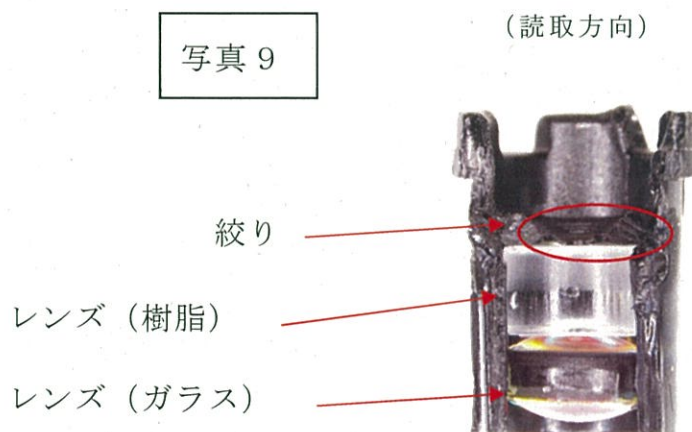


写真10

写真10は、レンズセットに固定されていた
レンズと絞りを開いた状態を示している。



写真6ないし10に示されるように、2枚のレンズの前方（読取方向）に絞りが配置され、2次元コードからの反射光は絞りを通過した後でレンズに入射するようになっている。そして、2枚のレンズの後方にCMOSイメージセンサが配置されている。

写真11 (CMOS
イメージセンサ)

写真6の基板(2)に搭載されているCMOSイメージセンサは写真11のとおりであり、このCMOSイメージセンサに増幅部、アナログデジタル変換部等と共に受光素子が形成されている。

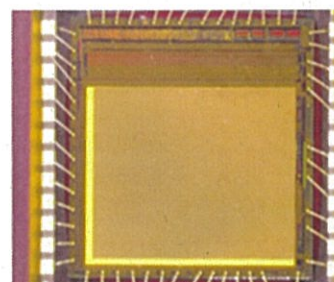


写真12は、CMOSイメージセンサに形成されている受光素子を正面から拡大撮影した画像で、写真13は、同受光素子を斜め45度から拡大撮影した画像である。

写真12

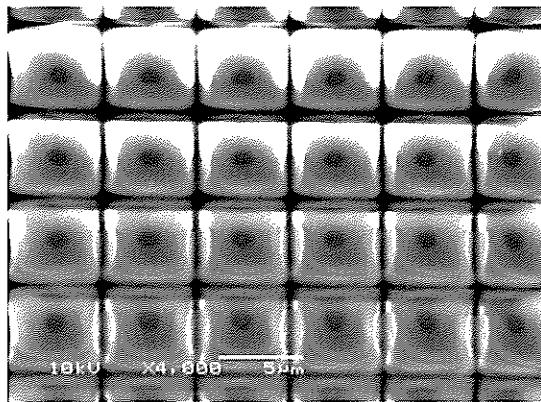
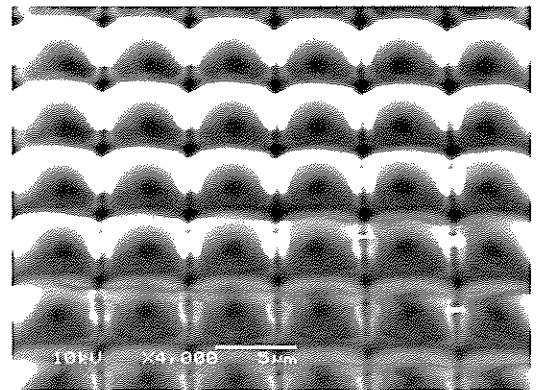


写真13



上記写真12、写真13に示すとおり、各受光素子には一辺が5 μ m程度のマイクロレンズ（集光レンズ）が設けられている。

受光素子からの出力はCMOSイメージセンサ内の増幅器で増幅され、アナログデジタル変換部でアナログ信号からデジタル信号に変換されて、基板上に配置された光学ユニット外部のコンピュータチップに出力される。

そして、コンピュータチップで2次元コードの読み取りが行われ、結果が出力される。

このコンピュータチップにおける処理は、読み出された信号について、閾値に基づいて「0」もしくは「1」に2値化し、2値化した信号の中から所定の周波数成分比を検出し、検出結果を出力するものである。

従って、光学ユニットには、絞り、複数のレンズ、及びマイクロレンズを受光素子毎に備えるCMOSイメージセンサが含まれ、CMOSイメージ

センサでは、受光素子で受光した光を電荷に変換して蓄積し、個々の画素内にある増幅器によって電圧に変換し、増幅している。

また、光学ユニットは読取方向から、絞り、レンズ（樹脂）、レンズ（ガラス）の順序で配置されている。

この結果として、被告製品 1 ないし 3 は、2 次元コードからの反射光は絞りを通過した後で 2 枚のレンズに入射するように構成されている。

また、被告製品では、露光時間などの調整で、中心部においても周辺部においても適切な読み取りが可能である。

以上