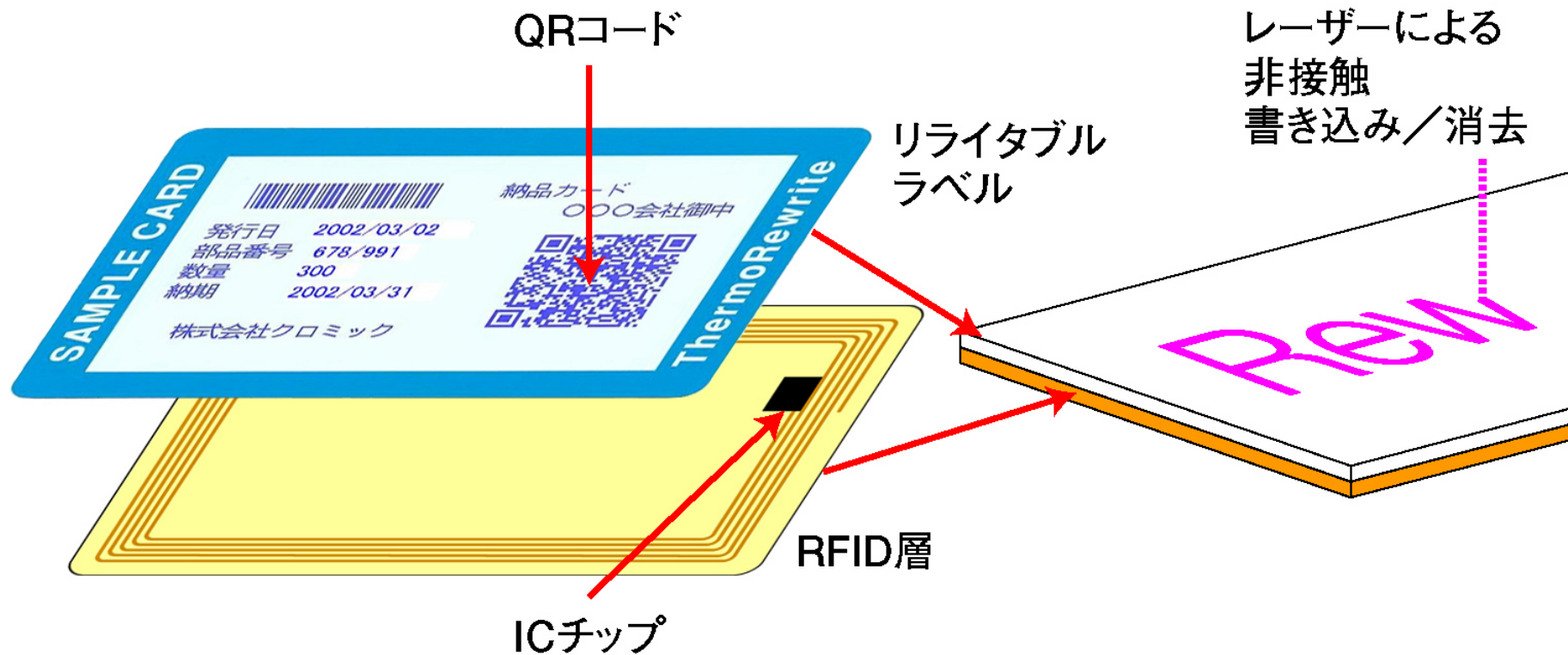


ハイブリッドメディア

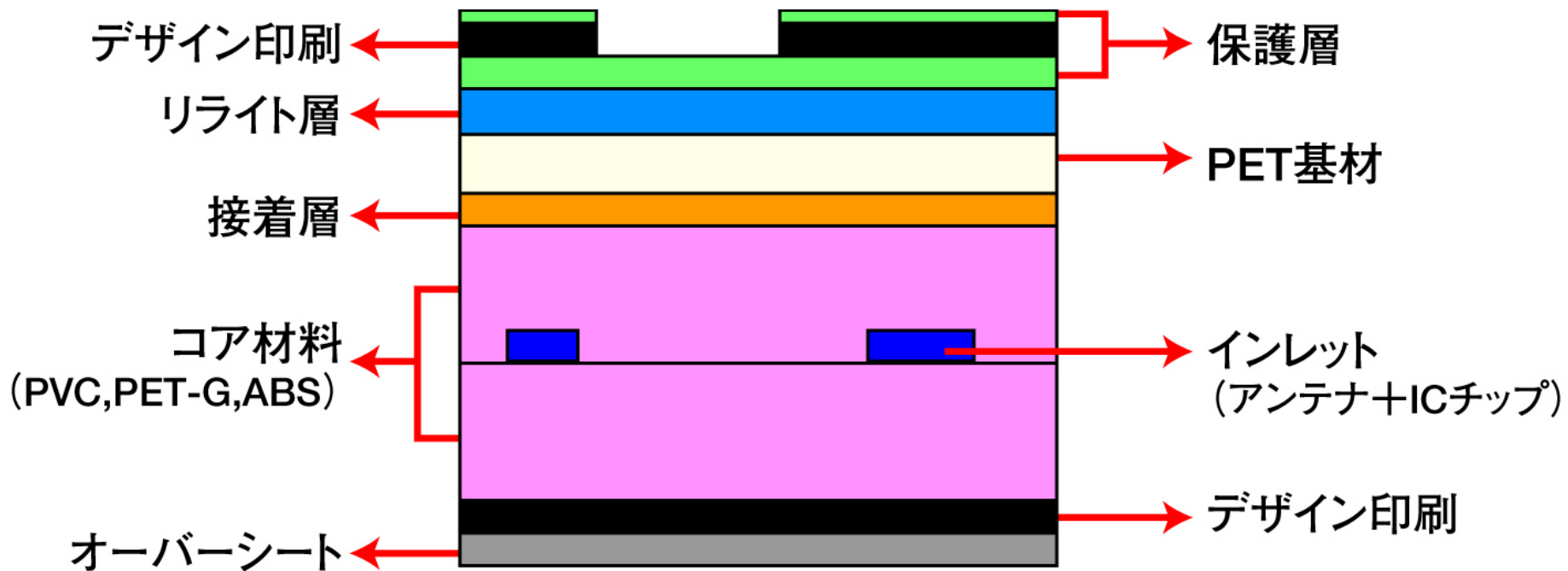
印字評価

*RFID*リライタブル複合メディア

ハイブリッドメディアの構造



ハイブリッドメディアの断面



シンボルパラメータの評価

1.リファレンスデコード

シンボル体系のリファレンスデコードアルゴリズムが適用され、有効なデコードが成立するかをテストする。(読取り可能かどうか)

2.シンボルコントラスト

シンボル内の2つの反射状態、つまり明と暗がシンボル全体を通して十分にかつ一定して識別できるかをテストする。(白黒の判断のレベル)

3.「印刷」拡張(X軸方向)

シンボルを構成するグラフィック特性が、QRコードのX軸(横方向)に対して、公称値よりの拡張あるいは縮小していない事をテストする。(セルの太り・細り)

4.「印刷」拡張(Y軸方向)

シンボルを構成するグラフィック特性が、QRコードのY軸(縦方向)に対して、公称値よりの拡張あるいは縮小していない事をテストする。(セルの太り・細り)

5.軸の非均一性

正常でない視野角にて、読取り性能を妨げるシンボルの非均一的なスケールをテストする。(縦横比が1:1かどうか)

6.誤り訂正未使用率

デコードを実施した時の、誤り訂正使用数から判断する。(誤り訂正未使用率を評価)



シンボルグレードの総合評価基準

- パラメータのグレードの中で一番低い値をシンボルの総合的なグレード（総合評価）とする。
- 総合評価の推奨グレードは、B以上とする。

シンボルの品質パラメータの一覧

グレード	リファレンス デコード	シンボル コントラスト	「印刷」拡張	軸の 非均一性
A (4.0)	合格	$SC \geq 0.70$	$-0.50 < D' < 0.50$	$AGN \leq 0.06$
B (3.0)		$SC \geq 0.55$	$-0.70 < D' < 0.70$	$AGN \leq 0.08$
C (2.0)		$SC \geq 0.40$	$-0.85 < D' < 0.85$	$AGN \leq 0.10$
D (1.0)		$SC \geq 0.20$	$-1.00 < D' < 1.00$	$AGN \leq 0.12$
F (0.0)	不合格	$SC < 0.20$	$D' < -1.00$ or $D' < 1.00$	$AGN > 0.12$

総合評価

- 各評価項目でもっとも低い評価がそのコードの印字品質評価となる。
- 最初に評価が低くなった時点での書き込み回数と評価結果を表にまとめた。

サンプル No.	書き込み回数	リファレンスデコード	シンボルコントラスト	「印刷」拡張(X軸方向)	「印刷」拡張(Y軸方向)	軸の非均一性	誤り訂正使用率	総合評価
1	63回目	A	C	A	F	A	A	F
2	77回目	A	C	F	A	A	A	F
3	102回目	A	C	A	F	A	A	F

※評価B以上が推奨

- 検証結果の通り、各サンプルにおいて、いずれも「印刷」拡張X軸方向・Y軸方向(コード縦方向、横方向)への印字の擦れが生じ、コード全体に一様にセルの欠損が生じたと考えられる。

サンプル1 評価結果

書き込み回数	リファレンスデコード		シンボルコントラスト		「印刷」拡張 (X軸方向)		「印刷」拡張 (Y軸方向)		軸の非均一性		誤り訂正未使用率		総合評価	
60	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
61	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
62	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
63	A	5	C	3	A	5	F	1	A	5	A	5	F	1
64	A	5	C	3	A	5	D	2	A	5	A	5	D	2
65	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
66	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
67	A	5	C	3	D	2	F	1	A	5	B	4	F	1
68	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
69	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
70	A	5	C	3	A	5	F	1	A	5	A	5	F	1

サンプル2 評価結果

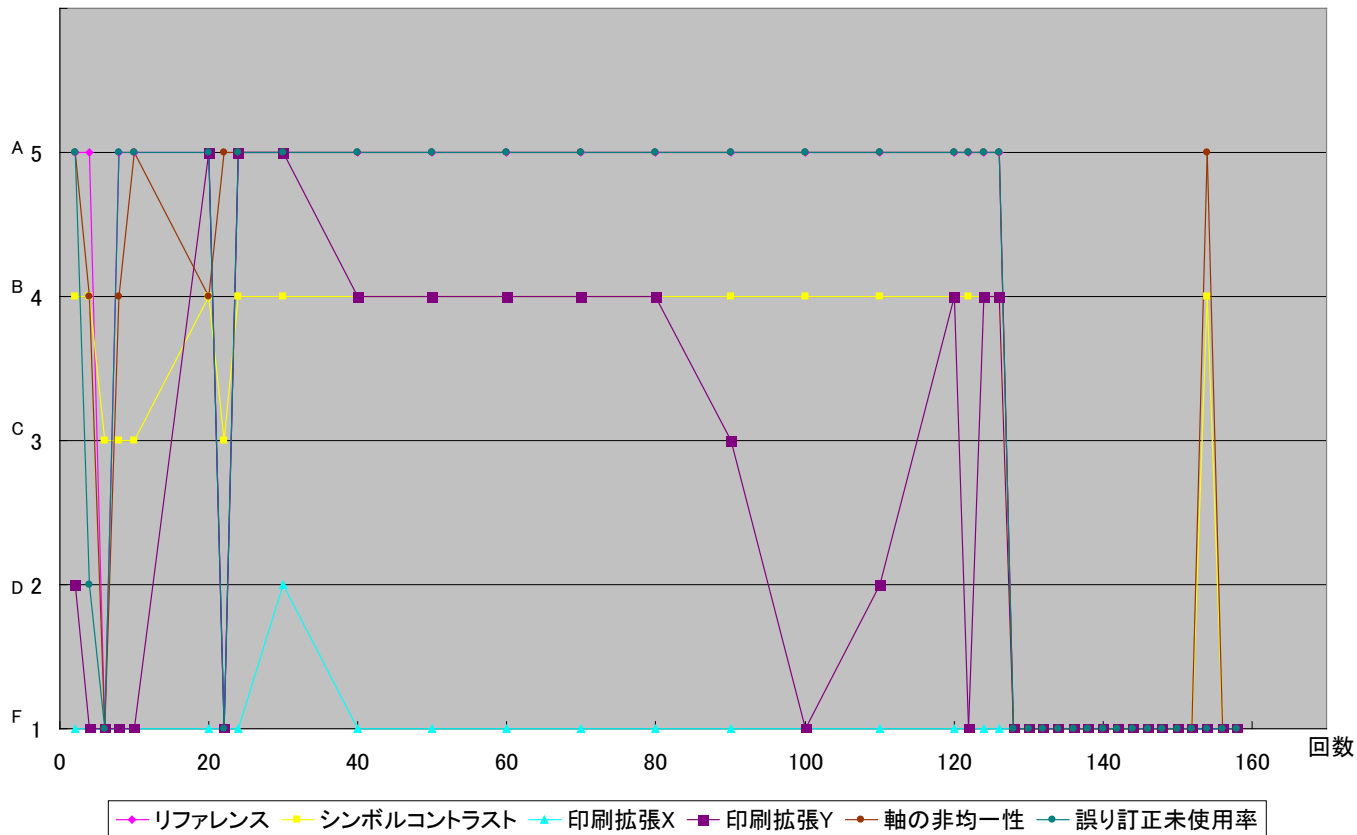
書き込み回数	リファレンスデコード		シンボルコントラスト		「印刷」拡張 (X軸方向)		「印刷」拡張 (Y軸方向)		軸の非均一性		誤り訂正未使用率		総合評価	
70	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
71	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
72	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
73	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
74	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
75	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
76	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
77	A	5	C	3	F	1	A	5	A	5	A	5	F	1
78	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
79	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
80	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3

サンプル3 評価結果

書き込み回数	リファレンスデコード		シンボルコントラスト		「印刷」拡張 (X軸方向)		「印刷」拡張 (Y軸方向)		軸の非均一性		誤り訂正未使用率		総合評価	
100	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
101	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
102	A	5	C	3	A	5	F	1	A	5	A	5	F	1
103	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
104	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
105	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
106	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
107	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
108	A	5	C	3	A	5	D	2	A	5	B	4	D	2
109	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3
110	A	5	C	3	A	5	A	5	A	5	A	5	C	3

評価値

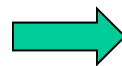
検証結果(総合)



1回目



80回目



140回目

ご清聴、ありがとうございました。