

設計基準書

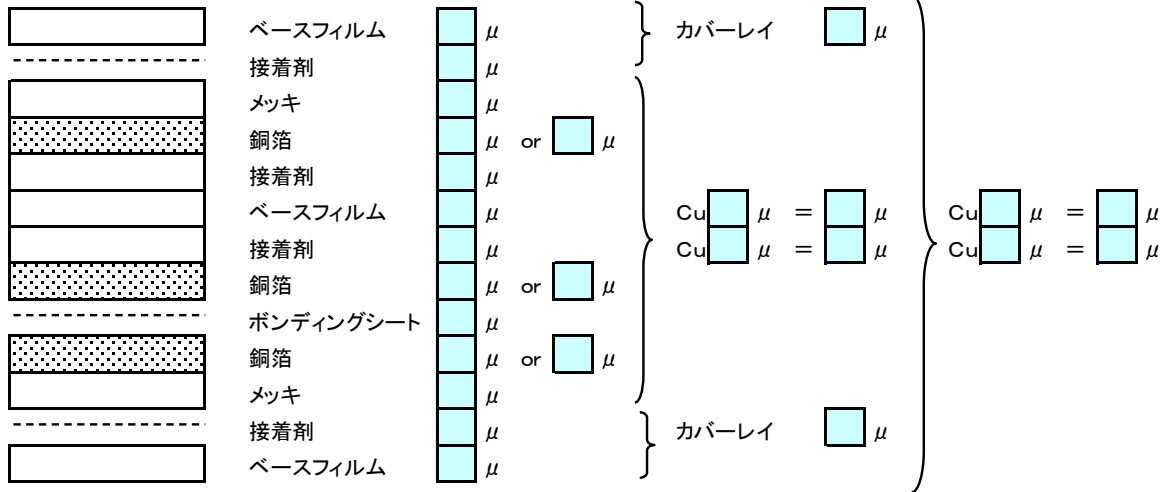
工程

基準項目

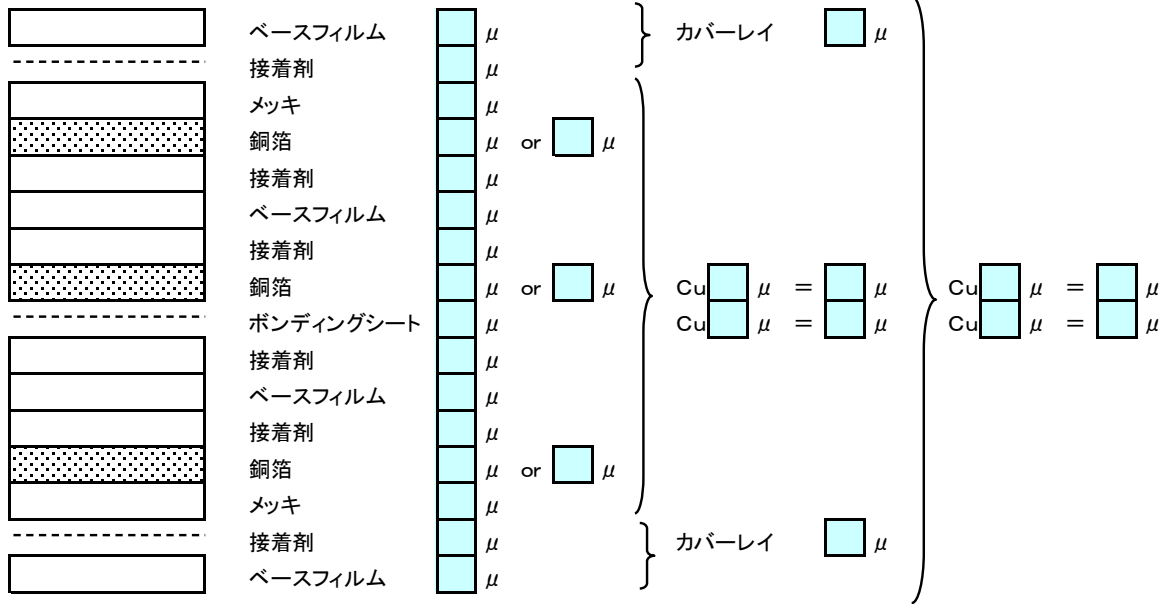
標準層構成(FPC)

◆3層FPC(1)

板厚



◆3層FPC(2)



設計基準書

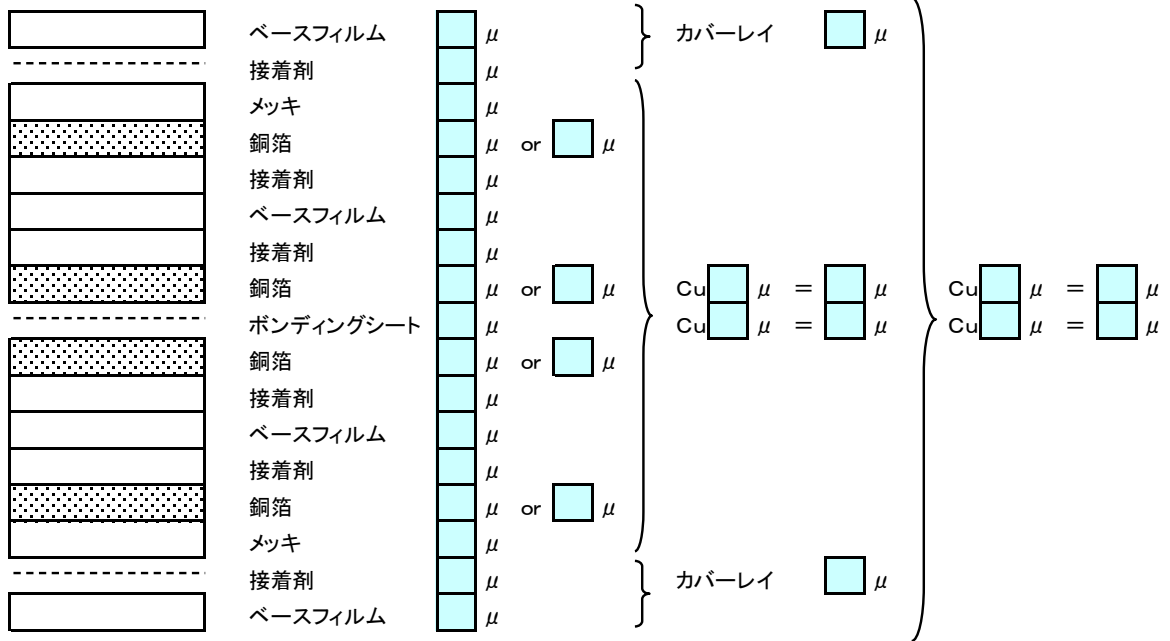
工程

基準項目

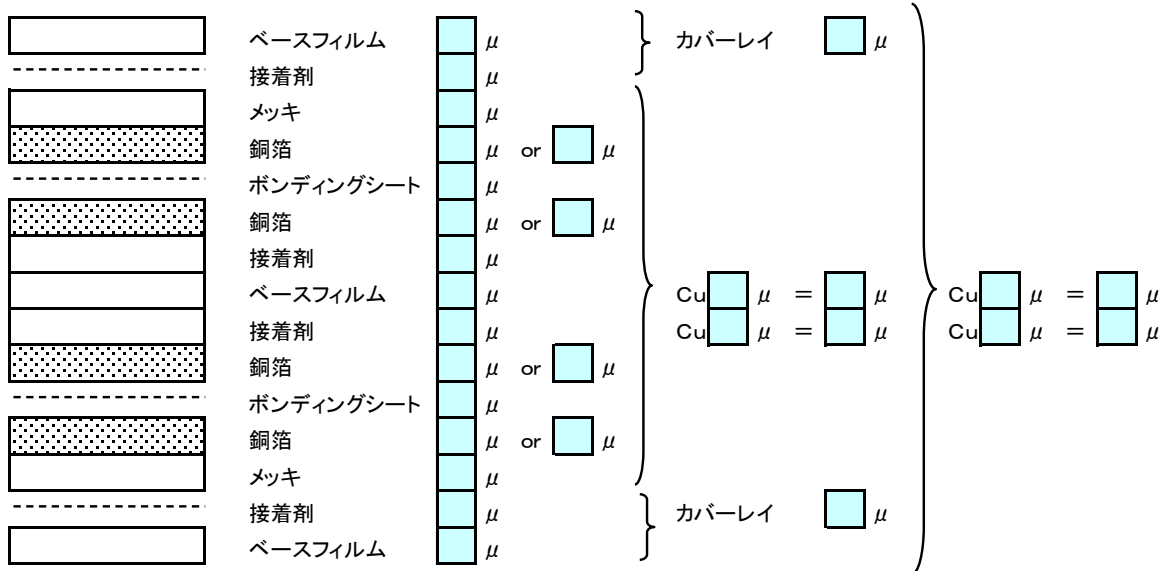
標準層構成(FPC)

◆4層FPC(1)

板厚



◆4層FPC(2)



設計基準書

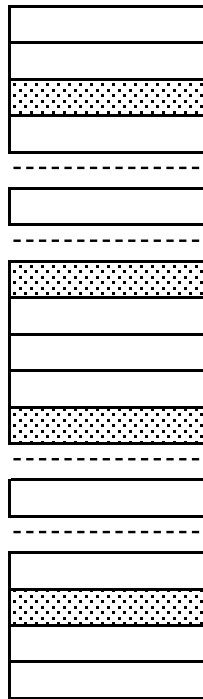
工程

基準項目

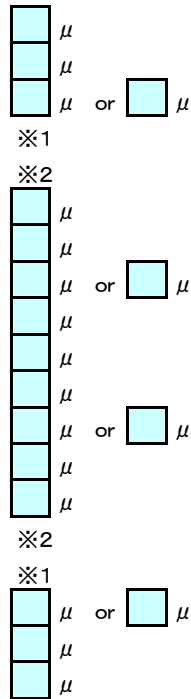
標準層構成(リジットフレキ)

3. 標準層構成(リジットフレキ)

◆4層リジットフレキ



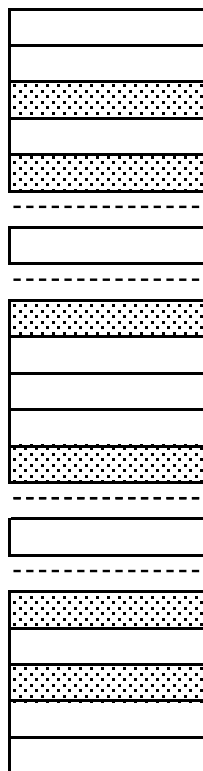
レジスト
メッキ
銅箔
FR-4
ボンディングシート
カプトンフィルム
ボンディングシート
銅箔
接着剤
ベースフィルム
接着剤
銅箔
ボンディングシート
カプトンフィルム
ボンディングシート
FR-4
銅箔
メッキ
レジスト



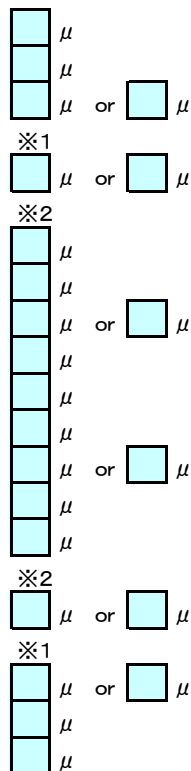
L1
L2
L3
カバーレイ
カバーレイ

板厚
※1 = μ (t)
※2 = μ のとき
全層 Cu μ = μ
全層 Cu μ = μ
仕上がり板厚によって
※1と※2が変わります

◆6層リジットフレキ



レジスト
メッキ
銅箔
FR-4
銅箔
ボンディングシート
カプトンフィルム
ボンディングシート
銅箔
接着剤
ベースフィルム
接着剤
銅箔
ボンディングシート
カプトンフィルム
ボンディングシート
FR-4
銅箔
FR-4
銅箔
メッキ
レジスト



L1
L2
L3
L4
L5
L6
カバーレイ
カバーレイ

※1 = μ (t)
※2 = μ のとき
全層 Cu μ = μ
全層 Cu μ = μ
仕上がり板厚によって
※1と※2が変わります

設計基準書

工程

基準項目

スルーホール(部品穴)

4. スルーホール(部品穴)

※ 部品リード用の最小スルーホール径は

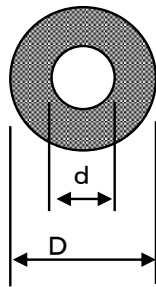
 ϕ mm以上

←層数によって異なりますか？

◆外層ランド

(外層ランド径: D) \geq (スルーホール径: d) + mm以上

穴径とランド径 標準設定(単位: mm)



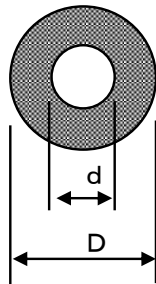
D: ランド径

d: 仕上がり穴径

◆内層ランド

(内層ランド径: D) \geq (スルーホール径: d) + mm以上

穴径とランド径 標準設定(単位: mm)



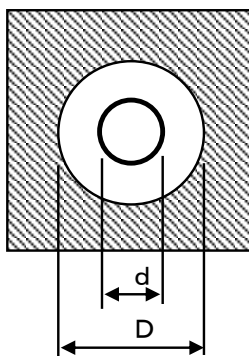
D: ランド径

d: 仕上がり穴径

◆内層クリアランス径

(内層クリアランス径: D) \geq (スルーホール径: d) + mm以上

(単位: mm)



内層クリアランスホール

D: クリアランスランド径

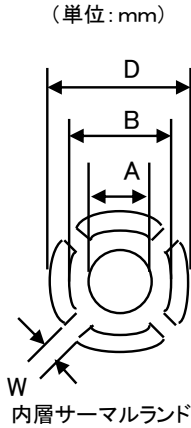
d: スルーホール仕上がり穴径

設計基準書

工 程	基 準 項 目
	スルーホール(部品穴)・キリ穴

◆内層サーマル
 (サーマル外径) ≥ (内層クリアランス径)

左記内容に注意事項ございましたら、ご記入お願いします。



- A: 仕上がり穴径
- B: サーマルランド内径
- D: サーマルランド外径
- W: 回路幅

5. キリ穴

◆キリ穴径
 キリ穴径は、 φ ~ φ mm 公差 ±

◆キリ穴の内層クリアランス
 (内層クリアランス径) ≥ (キリ穴径) + mm

その他、穴関係で注意が必要なことございましたら、ご記入お願いします。

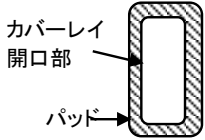
設計基準書

工程	基準項目
	部品登録・カバーレイ

6. 部品登録

※ パターン剥がれを防ぐために、パッドにレジストをかける。(オーバーレジスト)

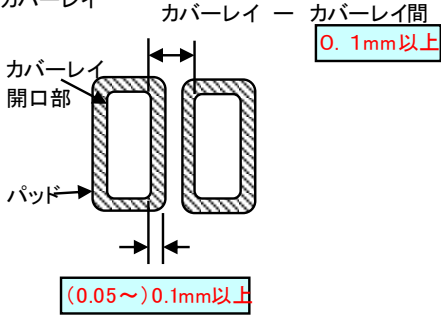
パッドサイズ	レジストより片側+0.1mm
レジストサイズ	レジストサイズを実装可能な通常のパッドサイズ
メタルサイズ	レジストと同サイズ



※ パッドの短手が細い場合は、長手の2方向のみでも可。



7. カバーレイ



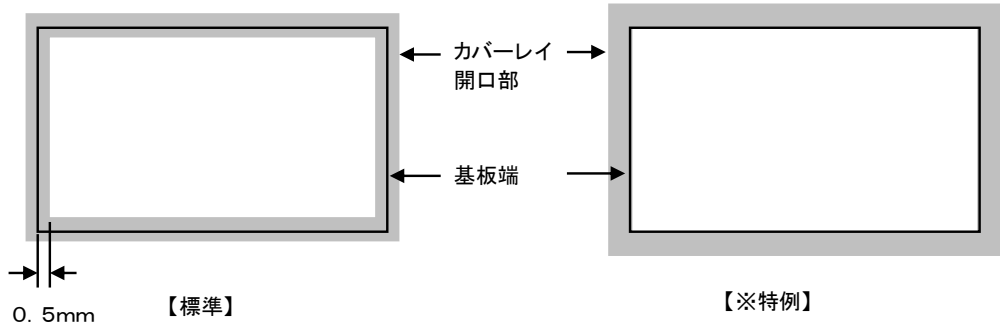
←左記内容で問題ございませんか？

◆基板外周にカバーレイの逃げ

リジット基板と同様、基板外形端から内側にレジストクリアランスを0.5mmにする。

※ 基板端近くにパターンがきている場合は、基板外形端内側にかけないで、基板外形端に合わせてオフセット入力する。

↑上記内容に問題ございませんか？



設計基準書

工程

基準項目

外形

8. 外形

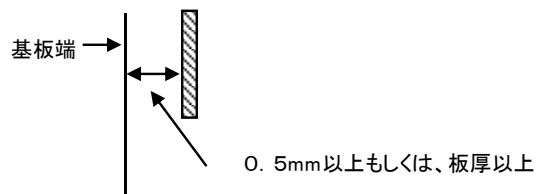
◆外形加工

加工方法	寸法精度	スリット幅	外形内R	外形外R	備考
	±	φ 以上	R 以上	R 以上	
	±	φ 以上	R 以上	R 以上	
	±	φ 以上	R 以上	R 以上	

↑手加工、簡易加工、本金型など、区別があるようでしたらお願いします。

◆パターン禁止領域

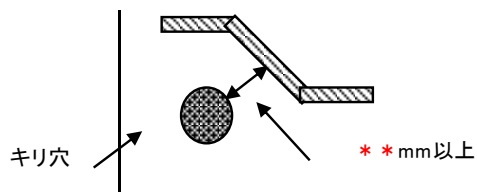
パターンが基板の端にあると、外形を加工する際、パターンにストレスがかかり場合によっては、剥がれてしまう。
このため、基板端より、 mm以上もしくは板厚以上パターン禁止。



◆部品取付穴、SMD部品ポスト穴(NTH)からのパターンの逃げ

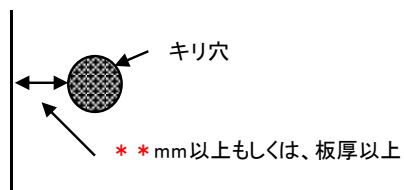
キリ穴とパターンの間隔 mm以上

※ NTHの基板取付穴の表面配線禁止、部品配置禁止は通常の社内仕様に従う。



◆基板端からキリ穴の逃げ

キリ穴は基板端から mm以上もしくは板厚以上確保



	SIN021101	作成日	2008/11/1	PAGE	*-1-1
		改訂日			

設計基準書

工程	基準項目
	シルク・リジットフレキでの注意事項

9. シルク

最小文字高さ mm、最小線幅は、 mm

シルクに関して、その他注意事項ございますか？

10. リジットフレキでの注意事項

リジットフレキでの注意事項ございましたら、ご記入お願いいたします。


設計基準書

工程

基準項目

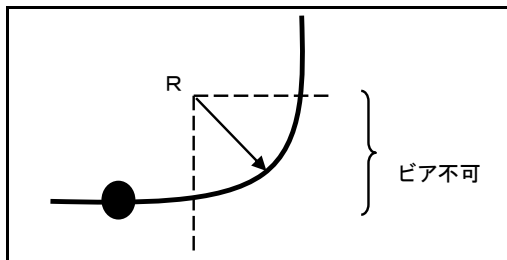
フレキシブル基板AW上の注意

11. FPCでのAW上の注意

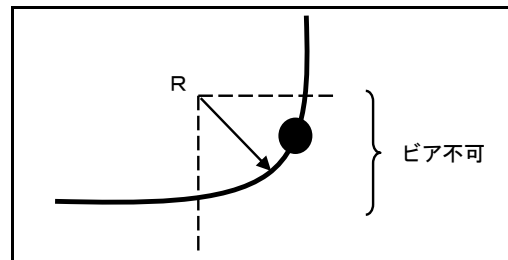
※ 最小パターン幅は、  mm

←製造可能パターン幅

①. ビア剥がれ防止のため、屈曲部R上には、ビアを打たない。



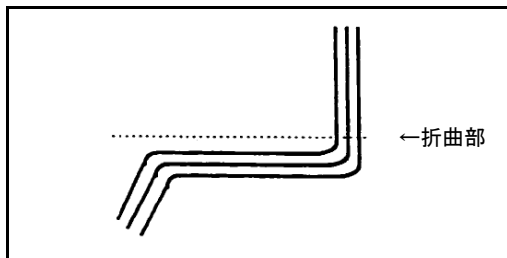
【OK】



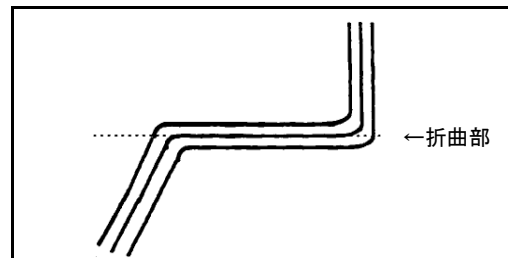
【NG】

②. ビアランド剥がれ防止のため、ビアのレジスト(カバーレイ)は抜かない。

③. ライン剥がれ防止のため、折曲部では、ラインを直行させる。

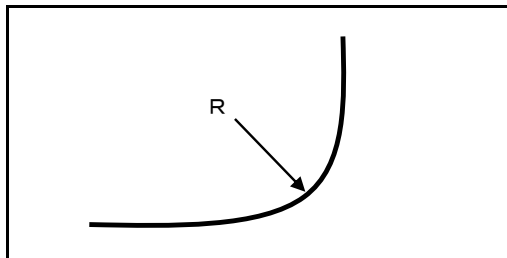


【OK】

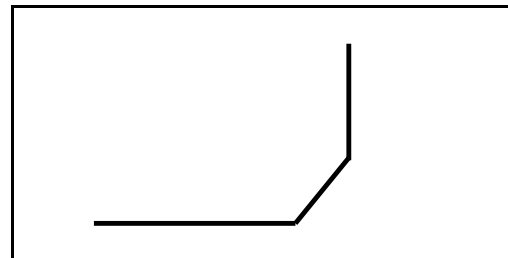


【NG】

④. ライン剥がれ防止のため、ラインコーナーはRをとる。



【OK】



【NG】

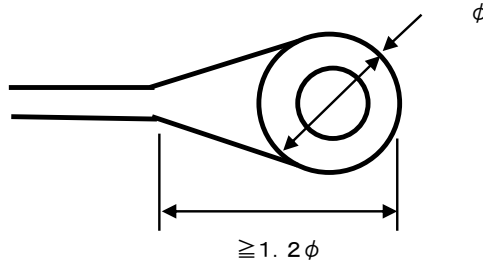
設計基準書

工程

基準項目

フレキシブル基板AW上の注意

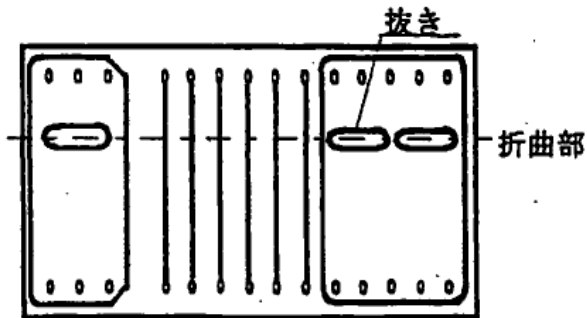
⑤ライン、ランド剥がれ防止のため、ランドには、ティアドロップをつける。



※ティアドロップはどうしても必要でしょうか？



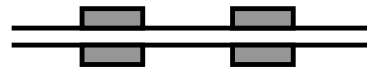
⑥折曲しやすいように、折曲部のベタ面には抜きを入れる。



⑦屈曲しやすいように部品面／半田面のライン位置をずらす。



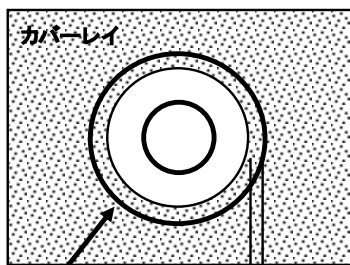
【OK】



【NG】

⑧部品穴ランド、パッドは、剥がれ防止のためできる限りカバーレイで端面を0.1mm以上を押さえる。

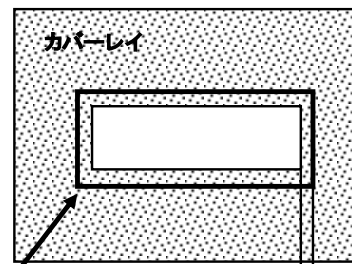
この場合開口部の大きさを規定のランド、パッド寸法とする。



部品穴ランド

0.1mm

【部品穴】



パッド

0.1mm

【パッド】

	SIN021101	作成日	2008/11/1	PAGE	*-1-1
		改訂日			