

# SILCA TRANSPONDER SYSTEM

BANGKOK, Apr. 24th-25th 2004



ความรู้เกี่ยวกับระบบและวิธีการจัดการกับกุญแจ  
transponder



A Member of  
the Kaba Group



เริ่มต้น

# - Transponder คืออะไร ? -



***Transmitter + Responder  
= Transponder***

- อุปกรณ์ชิ้นเล็กๆที่สามารถรับและส่งตอบสนองคลื่นความถี่ได้



A Member of  
the Kaba Group

# แนะนำ

- นำมาใช้กับอะไรได้บ้าง ? -

- ระบบความปลอดภัย  
ในรถ



- ระบบการติดตามการขนส่งสินค้าทางอากาศ  
(eg: CityLink, Melbourne)

- ระบบความปลอดภัยในอาคาร  
เช่น คีย์การ์ด



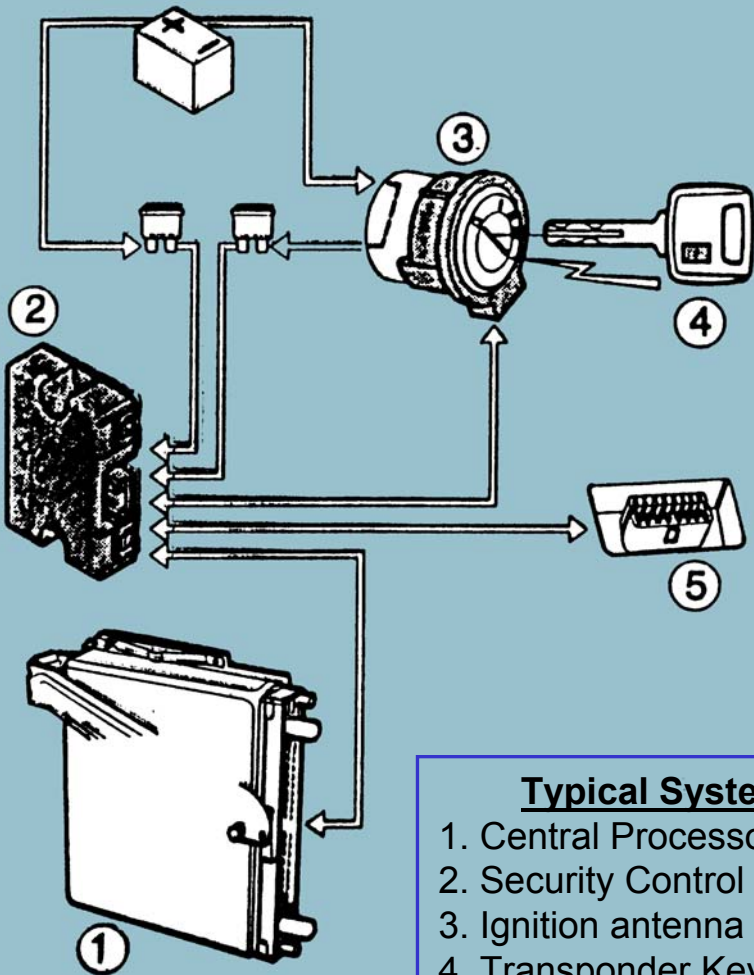
- ฝังในตัวสัตว์เพื่อติดตาม



A Member of  
the Kaba Group

# แนะนำ

## - ทำงานอย่างไร ? -



1. เมื่อเสียบกุญแจและบิด กล่องCPU (เบอร์1) ทำงานและรอสัญญาณจากตัวควบคุม SCM ว่าดอกกุญแจรหัสถูกต้องหรือไม่
2. SCM (เบอร์2) ส่งสัญญาณไปที่ตัวเช็คข้อมูล(เบอร์3)ที่รับข้อมูลตัวเลขจากดอกกุญแจ
3. เมื่อได้รับข้อมูลจากดอกกุญแจแล้วสวิทช์จะทำการส่งต่อข้อมูลไปที่ SCM และรอการยืนยันหยุดความถูกต้อง
4. เมื่อได้รับการยืนยันหยุดถูกต้อง หรือข้อมูลตัวเลขในดอกกุญแจถูกต้อง SCM จะบอก CPU ให้รถสามารถสตาร์ทติดได้

### Typical System Design:

1. Central Processor Unit (CPU)
2. Security Control Module (SCM)
3. Ignition antenna
4. Transponder Key
5. Service Port

5. ช่องเสียบในการ  
ให้บริการ



## แนะนำ

# - ประวัติความเป็นมา **Transponder** -



ค.ศ.1993: เนื่องจากอัตราการเพิ่มของการจารกรรมรถยนต์,บริษัทประกันรถยนต์ในประเทศเยอรมันประกาศการณ์ว่ารถที่จะทำประกันทุกคันต้องติดตั้งระบบ integrated immobiliser system จึงจะรับทำประกันให้

*Silca จึงได้เริ่มค้นคว้าและถ่ายทอดความรู้ให้ช่างกุญแจ*



ค.ศ. 1995: รถส่วนมากในประเทศเยอรมันติดตั้งระบบTransponder จึงเป็นกระแสที่ทำให้รถยนต์ยุโรปและเอเชียต้องทำตาม

*Silca ได้เริ่มให้บริการด้วยเครื่อง RW2*



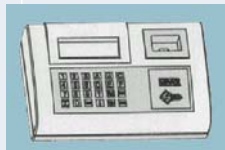
A Member of  
the Kaba Group





แนะนำ

# - ประวัติความเป็นมา **Transponder** ต่อ -



ค.ศ. 1998: การเพิ่มของการจราจรรถในยุโรปเพิ่มขึ้นทำให้มีการคิดค้นระบบที่ซับซ้อนขึ้นเรียกว่า 'cryptographic' (crypto) transponder ซึ่งเริ่มนำมาใช้กับรถที่มีราคาสูง

*Silca แนะนำ T6 Crypto keys สำหรับ รถออดี้และฟอร์ด, แนะนำเครื่อง RW2 รุ่นใหม่ และเปิดตัวเครื่อง STLM*

ค.ศ. 1999 – ปัจจุบัน รถญี่ปุ่นเริ่มนำระบบ Transponder มาติดตั้งในรถรุ่นใหม่ ๆ

*Silca สามารถรองรับให้บริการในรถส่วนใหญ่ รวมถึงรถเอเชียและญี่ปุ่น*

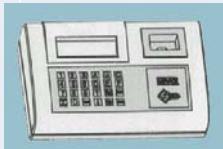


# แนะนำ

## - ประวัติความเป็นมา **Transponder** ต่อ -



ค.ศ. 2001: รถยุโรปทุกคันเริ่มใช้ระบบใหม่  
Crypto Immobilizer System



*Silca เริ่มออกเครื่อง SDD เพื่อใช้กับกุญแจ  
ระบบ Crypto transponder*



ค.ศ. 2003 – รถส่วนใหญ่ใช้ระบบ Crypto  
Immobilizer System



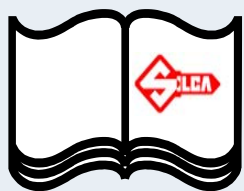
*Silca สามารถขยายการให้บริการ Crypto ได้  
มากกว่า 15 แบบ*



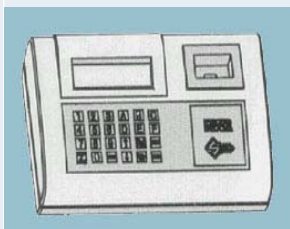
# วิธีการเช็คว่ารุ่นไหนมีชิพหรือไม่?

- เช็คด้วยคู่มือหรือใช้เครื่องตรวจ - **TD3A**

ช่างกุญแจสามารถตรวจสอบว่าดอกกุญแจว่ามี ชิพฝังอยู่หรือไม่ด้วยวิธีดูคู่มือเปรียบเทียบกับว่ารุ่นไหนมีชิพหรือไม่ เพื่อให้ช่างสามารถตรวจเช็คด้วยเครื่องตรวจสอบ



สามารถตรวจสอบว่าดอกกุญแจว่ามี ชิพฝังอยู่หรือไม่ด้วยวิธีดูคู่มือเปรียบเทียบกับว่ารุ่นไหนมีชิพหรือไม่



ใช้เครื่อง **Silca RW2** หรือ **TD3A**  
ตรวจสอบได้ง่ายและแม่นยำกว่า



A Member of  
the Kaba Group



# เหตุผลและความจำเป็น

## - ที่ต้องเรียนรู้วิธีการตรวจสอบว่าดอกกุญแจมีชิพหรือไม่-



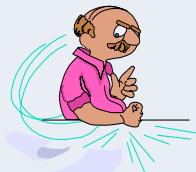
ช่างกุญแจจะไม่สามารถให้บริการดอกกุญแจฝังชิพได้ ซึ่งแนวโน้มรถส่วนใหญ่ล้วนมีระบบ TRANSPONDER ทั้งนี้



**ต้องเสียโอกาสในการสร้างรายได้และต้องเสียดอกกุญแจที่ลูกค้าคืนเพราะไม่สามารถใช้งานได้**



**ลูกค้าจะเลือกไปใช้บริการกับศูนย์บริการ เพราะไม่ได้รับความสะดวกในการบริการจากท่าน**



**ลูกค้าจะคิดว่าท่านไม่ใช่ช่างมืออาชีพและจะไม่มาใช้บริการอื่นๆอีกในอนาคต**



A Member of  
the Kaba Group

วิธีการจัดการกับดอกกุญแจฝังชิพ

## - ประเภทของ **Transponder** -



ปัจจุบันดอกกุญแจ  
ระบบฝังชิพแบ่ง  
ออกเป็น **3 ประเภท**  
และมีวิธีในการทำ  
สำรองแตกต่างกัน

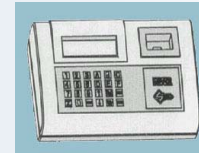


A Member of  
the Kaba Group

## - ประเภทของ **Transponder** ต่อ -



**1.Fixed code: ใช้  
RW2 / STP**



**2.Programmable  
Self Memo: ใช้ STP**



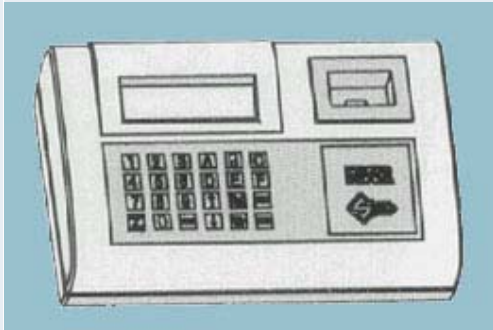
**3.Crypto: ใช้ SDD**



A Member of  
the Kaba Group

# วิธีการจัดการกับดอกกุญแจฝังชิพ

## - วิธีการใช้เครื่อง **RW2**



### **RW2** **Programmable** **Fixed Code**

- **ตรวจสอบ** ว่ามีชิพหรือไม่ (เหมือนเครื่อง **TD3A**)
- **เช็ค**ว่าใช้ชิพประเภทไหน เช่น (T1, T2, T3, T4, etc.)
- **ก๊อปปี้** ข้อมูลจากดอกกุญแจแก่ใส่ดอกกุญแจสำรอง เช่น (T1, T2, T5)



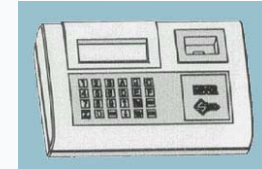
A Member of  
the Kaba Group

# วิธีการจัดการกับดอกกุญแจฝังชิพ ต่อ

- วิธีการใช้เครื่อง **RW2 + S.T.P.**



## Silca Transponder Program + RW2 Programmable & Self Memo



- สามารถเก็บฐานข้อมูล **วิธีและเทคนิคในการถือป้กุญแจประเภท Self Memo T4 ที่ต้องจัดการถือป้กุญแจที่รถโดยตรง (T4 Toyota, T4 Ford, etc.)**
- สามารถเก็บฐานข้อมูล **ว่ารถรุ่นใดมีชิพหรือไม่อย่างไร**
- สามารถเก็บข้อมูลลูกค้ารวมถึงรหัสกุญแจและรหัสข้อมูลภายในดอกกุญแจ



A Member of  
the Kaba Group



# วิธีการจัดการกับดอกกุญแจฝังชิพ ต่อ

## - วิธีการใช้เครื่องใหม่ล่าสุด **SDD** -



**SDD**

**Crypto  
Code**



- **รุ่นมาตรฐาน** ใช้ได้ทั้งดอกกุญแจรหัสเลขคงที่(Fixed code) และ คลิปโต้ Crypto Group เช่น รถ Opel, Ford

- **อัปเดต** สามารถเพิ่มโปรแกรมให้สามารถใช้กับรถยนต์ยี่ห้ออื่นๆได้เช่น:

**Nissan, Mitsubishi, Honda, Renault, Peugeot, Citroen, Kia, Hyundai, Ford Usa, Chrysler ฯลฯ**

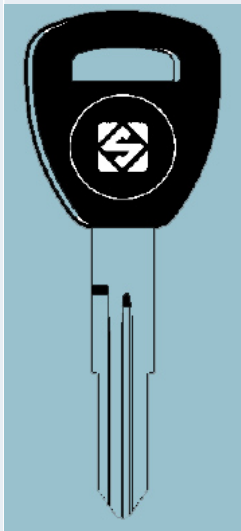


A Member of  
the Kaba Group

- วิธีการจัดการกับดอกกุญแจฝังชิพ ต่อ
- วิธีการดูรหัสดอกกุญแจว่าใช้ชิพประเภทใด -

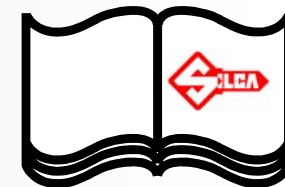
## ระบบตัวเลขในดอกกุญแจของ Silca

Silca ได้เพิ่มตัวหนังสือต่อท้ายหลังรหัสดอกกุญแจปกติ โดยใช้ T ย่อมาจาก Transponder เพื่อเป็นการบอกว่าดอกกุญแจนี้เป็นดอกกุญแจที่มีชิพฝังอยู่และบอกด้วยว่าเป็นชิพประเภทที่เท่าไรดังตัวอย่างด้านล่าง:

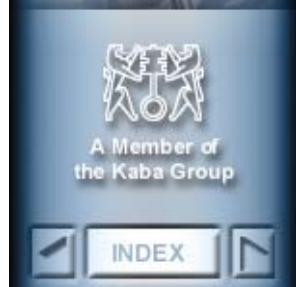


ตัวอย่างดอกกุญแจชนิด :

**HON58RT5**



- HON58R เป็นเบอร์ของดอกกุญแจชนิด
- T5 บอกว่าดอกกุญแจนี้ใช้ชิพประเภทที่ 5


















# – วิธีการดูรหัสดอกกุญแจว่าใช้ชิพประเภทใด –

โดยดูจากตารางตรวจสอบว่ารถแต่ละยี่ห้อใช้ชิพประเภทใดและสามารถ

ทำกุญแจสำรองได้ด้วยวิธีใด



 								ID				STLM				STP Vers.	Tab. A	
<b>HONDA</b>																		
ACCORD	1995	1999	NE77RT2			PH	Y	33	Y	Y				Sd	6(M)			1 <sup>ST</sup>
ACCORD	1999		HON65RT6			MEG / CR	ID	48						Sd	6	3.0		2 <sup>ND</sup>
ACCORD AERO DECK	1995		HON58RT5			MEG	Y	13	Y	Y	Y			Sd	6(M)			1 <sup>ST</sup>
ACCORD AERO DECK	1995		HON58RT5L			MEG	Y	13	Y	Y	Y			Sd	6(M)	3.0		2 <sup>ND</sup>
ACCORD COUPE	1995		HON58RT5			MEG	Y	13	Y	Y	Y			Sd	M			1 <sup>ST</sup>
ACCORD COUPE	1995		HON58RT5L			MEG	Y	13	Y	Y	Y			Sd	M	3.0		2 <sup>ND</sup>
CIVIC	1995		NE77RT2			PH	Y	33	Y	Y				Sd	M+			1 <sup>ST</sup>
CIVIC 3p NEW AGE	1995		HON58RT5			MEG	Y	13	Y	Y	Y			Sd	M			1 <sup>ST</sup>
CIVIC 3p NEW AGE	1995		HON58RT5L			MEG	Y	13	Y	Y	Y			Sd	M	3.0		2 <sup>ND</sup>
CR-V	1997		HON58RT5			MEG	Y	13	Y	Y	Y			Sd		4.0		4 <sup>TH</sup>
CR-V	1997		HON58RT5L			MEG	Y	13	Y	Y	Y			Sd		4.0		4 <sup>TH</sup>
HR-V	2000		HON58RT6			MEG / CR	ID	48						Sd		4.1		6 <sup>TH</sup>
INTEGRA	1999		HON58RT5			MEG	Y	13	Y	Y	Y			Sd	M	4.0		4 <sup>TH</sup>
INTEGRA	1999		HON58RT5L			MEG	Y	13	Y	Y	Y			Sd	M	4.0		4 <sup>TH</sup>
LEGEND	1997		HON58RT5			MEG	Y	13	Y	Y	Y			Sd	M			1 <sup>ST</sup>
LEGEND	1997		HON58RT5L			MEG	Y	13	Y	Y	Y			Sd	M	3.0		2 <sup>ND</sup>
LOGO	1999		HON58RT6			MEG / CR	ID	48								4.1		6 <sup>TH</sup>
PASSPORT	1998		HON58RT5L			MEG	Y	13	Y	Y				Sd		4.1		5 <sup>TH</sup>
PRELUDE	1997		HON58RT5			MEG	Y	13	Y	Y	Y			Sd	6(M)			1 <sup>ST</sup>
PRELUDE	1997		HON58RT5L			MEG	Y	13	Y	Y	Y			Sd	6(M)	3.0		2 <sup>ND</sup>
S 2000	2000		HON58RT6			MEG / CR	ID	48						Sd		4.1		6 <sup>TH</sup>
SHUTTLE	1995	2000	HON58RT5			MEG	Y	13	Y	Y	Y			Sd				1 <sup>ST</sup>
SHUTTLE	1995	2000	HON58RT5L			MEG	Y	13	Y	Y	Y			Sd		3.0		2 <sup>ND</sup>
SHUTTLE	2000		HON58RT6			MEG / CR	ID	48						Sd		4.1		6 <sup>TH</sup>



A Member of the Kaba Group

# - วิธีการดูรหัสดอกกุญแจว่าใช้ชิพประเภทใด -

โดยดูจากตารางตรวจสอบว่ารถแต่ละยี่ห้อใช้ชิพประเภทใดและสามารถ  
ทำกุญแจสำรองได้ด้วยวิธีใด



TOYOTA				Ref.	Ref.	M V		RW2	ID	RW2	SA1 RW100	STP	STLM			STP Vers.	Tab. A	
4-RUNNER LIMITED		1999		TOY43AT4	TOY43AT4	M	TEXAS	ID	4C					E		10(M)	2.0	1 <sup>ST</sup>
ARISTO		1998		TOY48BT4			TEXAS	ID	4C					S11			2.0	1 <sup>ST</sup>
AVALON XL		1998		TOY43AT4	TOY43AT4	M	TEXAS	ID	4C					E		10(M)	4.0	4 <sup>TH</sup>
AVALON XLS		1998		TOY43AT4	TOY43AT4	M	TEXAS	ID	4C					E		10(M)		1 <sup>ST</sup>
AVENSIS		1998	2000	TOY47T4			TEXAS	ID	4C					S11				1 <sup>ST</sup>
AVENSIS		2000					TEX / CR	ID	4D								4.0	4 <sup>TH</sup>
CAMRY		1997		TOY43AT4			TEXAS	ID	4C					S11		6		1 <sup>ST</sup>
CAMRY XLE, LE		1998		TOY43AT4	TOY43AT4	M	TEXAS	ID	4C					E		10(M)		1 <sup>ST</sup>
CARINA		1996		TOY43T2			PH	Y	33	Y	Y			S11		6		1 <sup>ST</sup>
CARINA		1996		TOY47T4			TEXAS	ID	4C					S11		6		1 <sup>ST</sup>
CELICA		1996	2000	TOY43T2			PH	Y	33	Y	Y			S11		6		1 <sup>ST</sup>
CELICA		2000		TOY43AT4	TOY43AT4	M	TEXAS	ID	4C					E		10(M)	4.0	4 <sup>TH</sup>
CELSIOR		1998		TOY40BT4			TEXAS	ID	4C					S11				1 <sup>ST</sup>
CELSIOR		1998		TOY48BT4			TEXAS	ID	4C					S11			2.0	1 <sup>ST</sup>
COLORADA		1997		TOY43AT4			TEXAS	ID	4C					S11		6		1 <sup>ST</sup>
COROLLA		1996	1999	TOY43T3			TEXAS	ID	4C					S11		6		1 <sup>ST</sup>
COROLLA		1996	1999	TOY43T3L			TEXAS	ID	4C					S11		6	3.0	3 <sup>TH</sup>
COROLLA		1996	1999	TOY46RT3			TEXAS	ID	4C					S11		6		1 <sup>ST</sup>
COROLLA		1999		TOY43AT4			TEXAS	ID	4C					S11		6	3.0	2 <sup>ND</sup>
ECHO		1999		TOY41RAT4	TOY41RAT4		TEXAS	ID	4C					S11 - E		6	4.0	4 <sup>TH</sup>
HIACE		1997		TOY43AT4			TEXAS	ID	4C					S11		6		1 <sup>ST</sup>
HIGHLANDER		2001			TOY57-PT		TEXAS	ID	4C					E			4.1	5 <sup>TH</sup>
LANDCRUISER		1996		TOY43AT4	TOY43AT4	M	TEXAS	ID	4C					E		6	2.0	1 <sup>ST</sup>
LAND CRUISER 100 S		1996		TOY40BT4		M	TEXAS	ID	4C					E		6	4.0	4 <sup>TH</sup>
MR2		1997		TOY41RT4			TEXAS	ID	4C					S11		6		1 <sup>ST</sup>
MR2		2001			TOY57-PT		TEXAS	ID	4C					E			4.1	5 <sup>TH</sup>
PASEO		1997		TOY42AT5			PH	ID	33	Y	Y			S11		6		1 <sup>ST</sup>
PICNIC		1996		TOY43AT4			TEXAS	ID	4C					S11		6		1 <sup>ST</sup>
PRADO		1996		TOY43AT4		M	TEXAS	ID	4C					E		6	4.0	4 <sup>TH</sup>
PREVIA		1997		TOY42AT5			PH	ID	33	Y	Y			S11		6		1 <sup>ST</sup>
PRIUS		2001			TOY57-PT		TEXAS	ID	4C					E			4.1	5 <sup>TH</sup>
PROGRESS NC300		1998		TOY48BT4			TEXAS	ID	4C					S11			2.0	1 <sup>ST</sup>
RAV 4		1996		TOY43T3			TEXAS	ID	4C					S11		6		1 <sup>ST</sup>
RAV 4		1996		TOY43T3L			TEXAS	ID	4C					S11		6	3.0	3 <sup>TH</sup>
SEQUOIA		2001			TOY57-PT		TEXAS	ID	4C					E			4.1	5 <sup>TH</sup>
SIENNA		1999		TOY43AT4	TOY43AT4	M	TEXAS	ID	4C					E		10(M)	2.0	1 <sup>ST</sup>
SOLARA		1999		TOY43AT4	TOY43AT4	M	TEXAS	ID	4C					E		10(M)	2.0	1 <sup>ST</sup>
STARLET		1997		TOY41RAT5			PH	ID	33	Y	Y			S11		6		1 <sup>ST</sup>
YARIS		1999		TOY41RAT4			TEXAS	ID	4C					S11 - E		6	3.0	2 <sup>ND</sup>



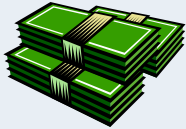
A Member of the Kaba Group



# วิธีการจัดการกับดอกกุญแจฝังชิพ ต่อ

## - ข้อมูลในการขายลูกค้ำ -

### ทำไมช่างกุญแจควรจะให้บริการทำดอกกุญแจระบบฝังชิพได้ *Transponder key service*?



- เพราะศูนย์บริการรถยนต์ทั่วไปคิดค่าใช้จ่ายสูงและใช้เวลานานในการเปลี่ยนดอกกุญแจระบบฝังชิพ



- ช่างกุญแจสามารถติดต่อกับเจ้าหน้าที่ศูนย์บริการว่าเราสามารถตัดดอกกุญแจให้ลูกค้าและใส่รหัสระบบกุญแจฝังชิพได้



- ช่างกุญแจสามารถรับงานได้ทั้งลูกค้าหน้าร้านและศูนย์บริการซึ่งหมายถึงกำไรทั้ง2กลุ่มและยังสามารถให้บริการในส่วนเสริมอื่นๆได้อีกด้วย



A Member of  
the Kaba Group